Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ»



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

материалы VIII Международной научно-практической конференции
12 мая 2026 г.

Гродно
ГрГУ им. Янки Купалы
2026

УДК 796.011.3
ББК 75.1
А43

Главный редактор
В. В. Мышьяков, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин

Рецензенты:
П. В. Снежицкий, кандидат педагогических наук,
заведующий кафедрой физического воспитания и спорта
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

В. В. Храмов, доктор педагогических наук,
декан факультета физической культуры
УО «ГрГУ имени Янки Купалы»

Рекомендовано Советом факультета физической культуры ГрГУ имени Янки Купалы

Актуальные проблемы физического воспитания и спортивной тренировки : материалы VIII Международной научно-практической конференции 12 мая 2026 г. / Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» ; главный редактор В. В. Мышьяков. – Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2026. – 411 с.: 55 табл., 22 рис. – Библиогр.: 60 с. (900 назв.). – Деп. в ГрГУ им. Янки Купалы 28.10.2026, № 0025/28102026. – https://doi.org/10.52275/0025-28102026.

Сборник включает в себя тексты научных статей участников VIII Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы физического воспитания и спортивной тренировки». Представленные материалы отражают современные аспекты использования физических упражнений в процессе укрепления состояния здоровья, развития двигательных способностей, формирования двигательных умений и навыков у различного круга занимающихся.

Материалы сборника могут быть использованы профессорско-преподавательским составом, докторантами, аспирантами, магистрантами, студентами в научной деятельности и образовательном процессе в области физической культуры и спорта.

Учреждение образования
«Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы», 2026

СЕКЦИЯ № 1. ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНТИНГЕНТОВ НАСЕЛЕНИЯ

ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ДЕТЕЙ С ОВЗ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Агафонова Александра Ивановна
студентка факультета информационного моделирования в строительстве
Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко

Введение. Физическая культура является важной частью образовательной программы, способствующей физическому и социальному развитию детей. Современная система образования испытывает потребность в инновационных подходах, которые не только сделали бы обучение более эффективным, но и учитывали бы особенности всех учащихся, включая детей с ОВЗ. В этой связи одной из перспективных методик является геймификация, которая позволяет привнести элементы игры в образовательный процесс, делая его более привлекательным и мотивирующим.

В статье рассматриваются вопросы влияния геймификации образовательного процесса на мотивацию обучающихся. Геймификация образовательного процесса может повысить уровень вовлеченности обучающихся, аналогичный тому, что могут давать компьютерные игры, улучшить их конкретные навыки и оптимизировать их обучение [1].

Цель. Основная цель статьи – помочь педагогам физической культуры интегрировать новейшие методики в повседневные занятия для повышения мотивации и вовлечённости учащихся с ОВЗ.

Основная часть. Геймификация в адаптивной физической культуре (АФК) для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – это внедрение игровых элементов в образовательный процесс с целью повышения мотивации, вовлечённости и эффективности занятий. Такой подход делает физические упражнения более динамичными, привлекательными и менее утомительными, что способствует поддержанию интереса и улучшению результатов. На уроке физической культуры игра является мощным воспитательным средством, естественно тренирующим сильные стороны ученика и ослабляющим его недостатки. Благодаря игре удаётся преодолеть робость, неуверенность, пассивность, присущие многим учащимся с ОВЗ, привлечь интерес к предмету. Игра должна быть средством всестороннего развития ребёнка, его способностей, вызывать положительные эмоции, наполнять жизнь учащихся интересным содержанием.

Методы внедрения геймификации:

1. Система баллов и уровней. Ученикам начисляются очки за выполнение заданий и достижения. По мере накопления баллов они переходят на новые уровни, открывая доступ к более сложным упражнениям или дополнительным игровым возможностям.
2. Соревнования с таблицами лидеров. Создаётся конкурентная среда, стимулирующая активность.
3. Командные игровые сценарии. Способствуют развитию социальных навыков, умения работать в группе.

Особенности внедрения предполагают, что геймификация должна опираться на принцип индивидуализации, а не на универсальный шаблон. Например, для детей с аутистическими проявлениями важно, чтобы правила были стабильны и предсказуемы, а визуальные стимулы не были чрезмерно яркими. Для детей с нарушением зрения требуется крупный шрифт, контрастность, чёткая озвучка. Для школьников с тяжёлыми нарушениями речи ценны упражнения, где игровой элемент поддерживает, а не заслоняет речевую задачу. Также необходима адаптация сложности: система уровней и индивидуальных достижений позволяет адаптировать нагрузки под разные уровни физической подготовки и интересов детей. Это даёт

каждому ученику шанс почувствовать успех и продвинуться в собственном темпе. Важным условием является добровольное участие: ребёнок с ОВЗ должен самостоятельно заявить о желании принять участие в игре. Педагог только помогает в определении ролей и даёт консультации. Следует формировать у обучающихся умение оценивать и анализировать свою деятельность (обратная связь). Наконец, обязателен учёт медицинских рекомендаций и особенностей здоровья: необходимо внимательно подходить к отбору содержания упражнений и игр, особенно для детей с низкими функциональными показателями деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, нарушениями зрения, особенностями нервно-психической деятельности.

Важно учитывать возрастные возможности каждого ученика и дозировать нагрузку в зависимости от уровня подготовленности [2].

Анализ существующих исследований позволяет рассмотреть, как эти принципы влияют на обучение технике игры в керлинг.

Таблица 1 – Исследования по игре в керлинг на колясках для детей с ОВЗ

Исследование	Год	Цель исследования	Основные выводы	Методология
Влияние керлинга на колясках на психомоторное развитие детей с ДЦП	2018	Оценить воздействие регулярных занятий керлингом на колясках на координацию движений, равновесие и мелкую моторику у детей с церебральным параличом	Отмечено значительное улучшение показателей координации и равновесия. Участники продемонстрировали повышенную точность движений и лучшую мелкую моторику	Лонгитюдное исследование с участием 30 детей с ДЦП (возраст 8-12 лет). Оценка проводилась до и после 6 месяцев занятий
Керлинг на колясках как средство социализации и формирования командного духа у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата	2020	Изучить роль керлинга на колясках в развитии социальных навыков, умения работать в команде и повышении самооценки у детей с различными нарушениями опорно-двигательного аппарата	Участники показали улучшение коммуникативных навыков, более активное взаимодействие со сверстниками и повышение уверенности в себе. Формирование чувства принадлежности к команде	Качественное исследование с использованием наблюдений, интервью с детьми и родителями, а также анкетирования. Участвовало 25 детей (возраст 10-14 лет)
Сравнительный анализ эффективности адаптивных видов спорта для детей с ОВЗ: фокус на керлинг	2022	Сравнить эффективность керлинга на колясках с другими популярными адаптивными видами спорта (например, адаптивное плавание, бочча) по критериям физического развития, когнитивных функций и эмоционального состояния детей с ОВЗ	Керлинг на колясках продемонстрировал комплексное положительное воздействие, превосходящее некоторые другие виды спорта по развитию стратегического мышления и координации	Кросс-секционное исследование с участием 60 детей с различными видами ОВЗ (возраст 9-13 лет), разделенных на группы по видам спорта

Данные, представленные в таблице 1, показывают, что керлинг на колясках является оптимальным выбором физической активности для детей с ограниченными возможностями здоровья. Игра не только развивает координацию движений и стратегическое мышление, но и воспитывает командный дух. Анализ различных спортивных дисциплин подтвердил эффективность этого вида спорта.

В исследовании [3] подчёркивается, что физическая культура формируется и сохраняется только через регулярные физические нагрузки, а её присутствие в образе жизни человека делает его физическое состояние более универсальным. Авторы также отмечают положительное влияние физического и спортивного поведения на здоровье, творческие способности, социальную активность и учебные достижения.

Выводы. Адаптивная физкультура, основанная на понимании роли движения и индивидуальных особенностей каждого, открывает путь к полноценной интеграции детей с ОВЗ и инвалидностью. Педагоги, вооруженные знаниями о заболеваниях, показаниях

и противопоказаниях, а также специфике методик и материально-технического обеспечения, могут эффективно способствовать их здоровью и развитию. Внедрение игровых элементов, таких как геймификация, усилит мотивацию и сделает занятия еще более привлекательными и результативными для всех участников.

Список литературы

1. Авдеева, А. П. Геймификация: характеристики, тренды, риски / А. П. Авдеева, Ю. А. Сафонова // Вестник университета. – 2024. – № 8. – С. 175–184. – DOI: 10.26425/1816-4277-2024-8-175-184.

2. Баранцев, С. А. Алгоритм определения комплексной оценки физической работоспособности и подготовленности школьников 11–14 лет / С. А. Баранцев, И. А. Криволапчук, А. А. Герасимова, И. И. Криволапчук // Новые исследования. – 2014. – № 2 (39). – С. 68–76.

3. Сулежко, В. Д. Проблемы формирования физической культуры личности / В. Д. Сулежко, В. А. Васильев // Современные векторы прикладных исследований в сфере физической культуры и спорта : сб. науч. ст. II Междунар. науч.-практ. конф. для молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, Воронеж, 25–26 февр. 2021 г. / под ред. А. В. Сысоева [и др.]. – Воронеж : ООО «Издательство Ритм», 2021. – С. 454–458.

Научный руководитель: Карсков Александр Юрьевич, преподаватель физической культуры Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко, г. Оренбург, Россия.

К ВОПРОСУ ОБ АНТИДОПИНГОВОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРАКТИКЕ

Бельченко Егор Андреевич
студент юридического факультета
ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. Проблема применения допинга сохраняет свою актуальность в современном спорте, особенно на профессиональном уровне. Несмотря на систематическую борьбу с этим явлением, постоянно совершенствуются виды и методы применения запрещённых препаратов. Их использование наносит серьёзный ущерб здоровью атлетов, искажает истинность спортивных результатов и подрывает фундаментальные принципы честной соревновательной борьбы. Актуальность темы обусловлена нерешёнными и дискуссионными вопросами в борьбе с допингом и с позиции права.

Цель исследования – исследование эволюции и комплексный анализ современных правовых и организационных механизмов противодействия допингу.

Основная часть. Исследование основано на анализе научных публикаций по теме, действующего законодательства Республики Беларусь и зарубежных стран, международных договоров. В качестве методов использованы общие методы: индукция, дедукция, анализ, синтез, а также частнонаучные методы: сравнительно-правовой метод, метод толкования правовых норм, формально-юридический метод и др.

Результаты и их обсуждение. Использование стимуляторов в спорте имеет древнейшие корни. Ещё в VIII веке до н. э. атлеты эмпирически понимали связь между определённым питанием и результативностью. Не имея возможности делать инъекции, древнегреческие олимпийцы перед соревнованиями употребляли в пищу мясо, сердца и тестикулы животных, веря в их способность повышать силу. Это выделялось на фоне традиционного «средиземноморского» рациона из злаков, оливкового масла и вина. Кроме того, спортсмены применяли стимулирующие средства на основе сырых грибов и травяных настоев. Правила античных Олимпиад не запрещали подобные практики, считая главными нарушениями сговор и намеренное проигрывание. Аналогично, в Древнем Риме для повышения результатов лошадям перед гонками на колесницах давали слабоалкогольные напитки [1].

Расцветом допинга в спорте считается середина XIX века. Так называемый «Золотой век допинга». В 1960 году вовремя XVII Олимпиады в Риме умер датский велосипедист. После вскрытия была выявлена большая доза амфетамина. В период с 1960 по 1967 в мире было зарегистрировано свыше 30 смертей из-за употребления допинга. После этого инцидента мировое сообщество признало проблему допинга существенной. Употребление допинга приводило к различным наркотическим зависимостям, что вызывало опасения и в социальном плане. В исследовании [8] отмечено, что систематическое применение допинговых препаратов вызывает необратимые изменения в сердечно-сосудистой, эндокринной и нервной системах, что значительно сокращает продолжительность жизни спортсменов и ухудшает её качество даже после завершения карьеры.

В 1960 г. проблема применения допинга была рассмотрена на Совете Европы, который в 1963 г. создал специальный комитет по борьбе с допингом. Данная проблема обсуждалась в комиссии ООН по наркотикам, были созданы антидопинговые лаборатории. На Международном конгрессе спортивной медицины, проходившем в 1965 г. в Страсбурге (Франция), была рассмотрена проблема допинга. Международная федерация велосипедного спорта и Международная федерация футбола были первыми федерациями, которые в 1966 г. официально ввели пробы на допинг при проведении чемпионатов мира. После инцидента в Риме на следующих олимпийских играх впервые были взяты пробы на допинг-контроль в Токио в 1964 г. на XVIII Олимпийских играх. В 1967 г. была создана Медицинская комиссия МОК, которая определила список из свыше 10 тыс. препаратов в различных лекарственных формах, относящихся к допинговым средствам [3].

В современном мире уже существует масса нормативно-правовых актов, которые регулируют эту сферу деятельности. Ключевым документом национального законодательства является Закон Республики Беларусь «О физической культуре и спорте» [7], который закрепляет правовые основы антидопинговой деятельности и определяет полномочия государственных органов в этой сфере. Согласно действующему законодательству, «предотвращение допинга в спорте и борьба с ним осуществляются в соответствии с Положением об антидопинговых правилах Республики Беларусь, иными актами законодательства, международными договорами Республики Беларусь, а также с учетом решений Международного олимпийского комитета, Всемирного антидопингового агентства, а также иных международных организаций» [7].

На международном уровне основополагающим документом является Конвенция Совета Европы против применения допинга [5]. Принятая 16 ноября 1989 года в Страсбурге, она вступила в силу 1 марта 1990 года. Совет Европы подготовил этот документ после отмеченных допинговыми скандалами Олимпийских игр 1988 года [5]. Конвенция отражает политическую волю государств бороться с допингом, нацелена на сокращение доступа к запрещённым веществам и увязывает государственную помощь спорту с выполнением антидопингового законодательства. Она поощряет проведение образовательных программ и контрольных испытаний, а в приложении к ней приведены препараты и процедуры, применение которых может считаться допингом [5].

Вступивший в силу 1 апреля 2004 года Дополнительный протокол к Антидопинговой конвенции [2] вводит понятие «взаимного признания» результатов исследований, позволяет контролерам из одной из подписавших ее стран беспрепятственно работать на территории другого государства и создает благоприятные условия для сотрудничества между отдельными странами и Всемирным антидопинговым агентством (WADA) [7].

Для обеспечения выполнения принятых на себя государствами обязательств в рамках Конвенции была создана группа мониторинга, отслеживающая новые тенденции в этой сфере. Это «открытый» международно-правовой документ, то есть к нему могут присоединиться государства, не входящие в Совет Европы, в том числе неевропейские. В настоящее время Антидопинговую конвенцию подписали 50 государств, среди которых Австралия, Беларусь, Канада и Тунис [5]. Дополнительный протокол к Конвенции против применения допинга, принятый в г. Варшаве 12 сентября 2002 года и подписанный Республикой Беларусь в г. Страсбурге 8 декабря 2016 года, вступил в силу для Республики Беларусь с 1 мая 2018 года [5]. Важным документом универсального характера является Международная Конвенция о борьбе с допингом в спорте [6], принятая ЮНЕСКО 19 октября 2005 года, которая позволяет координировать усилия государств по противодействию допингу на глобальном уровне.

Особое место в системе антидопингового регулирования занимает Всемирный антидопинговый кодекс ВАДА. Впервые принятый в 2003 году и вступивший в силу в 2004 году, Кодекс представляет собой универсальный документ, гармонизирующий антидопинговые правила для всех видов спорта и всех стран [4]. Кодекс устанавливает единые критерии для определения нарушения антидопинговых правил, перечень запрещённых субстанций и методов, а также стандарты проведения тестирования и процедуры рассмотрения дел [4]. Впоследствии в него три раза вносились изменения: в 2009, 2015 и 2018 годах. Новая редакция Кодекса вступила в силу 1 января 2021 года и закрепила более строгие меры в отношении спортсменов и персонала (включая усиление ответственности тренеров, врачей и иных членов команды за нарушения антидопинговых правил), а также усилила защиту прав лиц, сообщающих о нарушениях. Следует отметить, что уже принята очередная редакция Кодекса, которая вступит в силу 1 января 2027 года. Кодекс является основополагающим документом Всемирной антидопинговой программы в спорте. Его цель – повышение эффективности борьбы с допингом путём объединения основных элементов этой борьбы. Для достижения эффективного взаимодействия в вопросах, требующих единообразия, Кодекс содержит конкретные положения, и в то же время он достаточно универсален в тех случаях, когда требуется гибкий подход к применению принципов борьбы с допингом на практике. Кодекс разработан с учётом принципов пропорциональности и прав человека.

Следует отметить, что в преддверии проведения Олимпийских игр всегда разрабатываются специальные Международные антидопинговые правила. Международный олимпийский комитет (МОК) является высшим органом Олимпийского движения и, в частности, Олимпийских игр: следовательно, любое Лицо, каким-либо образом относящееся к Олимпийскому движению, связано положениями Олимпийской хартии и обязано соблюдать решения МОК. В Олимпийской хартии указано значение, которое МОК придает борьбе с допингом в спорте, и его поддержка принятого им Всемирного антидопингового кодекса. МОК, как Подписант Кодекса, установил и принимает Антидопинговые правила МОК в соответствии с Кодексом, руководствуясь спортивными принципами в надежде, что они будут способствовать борьбе с допингом в Олимпийском движении. Правила дополняются другими документами МОК и документами ВАДА, включая, среди прочего, Международные стандарты.

Заключение. Таким образом, путь от эмпирического употребления стимуляторов в Древней Греции до создания всеобъемлющей международно-правовой системы под эгидой ВАДА демонстрирует радикальную трансформацию отношения к допингу. Из терпимой и игнорируемой практики он превратился в глобальную проблему, против которой выстроена сложная, динамично развивающаяся система юридических, институциональных и этических барьеров как в Республике Беларусь, так и во всём мире на основе нормативно-правовой базы, включающей национальное законодательство [7] и международные конвенции [4; 5]. Эффективность этой системы зависит от согласованных действий всех субъектов антидопинговой деятельности – государств, спортивных федераций, международных организаций и самих спортсменов. Несмотря на наличие развитой нормативно-правовой базы, проблема допинга сохраняет актуальность, что требует дальнейшего совершенствования как законодательных механизмов, так и системы образования и профилактики в спортивной среде.

Список литературы

1. Джалилова, Л. А. Допинг в спорте: история, методы и новые версии решения проблемы / Л. А. Джалилова, М. И. Джалилова // Fan–sportga. – 2022. – № 7. – С. 33–37.

2. Дополнительный протокол к Конвенции против применения допинга [сайт] : протокол Совета Европы (СЕД № 188 от 12 сент. 2002 г.) // Council of Europe. – URL: https://rm.coe.int/1680081582 (дата обращения: 20.03.2026).

3. Дранге, М. Другая сторона медали. Современная история допинга = Medaljens Pris / пер. А. Наумова; М. Дранге. – М. : Альпина Паблишер, 2019. – 345 с. – Пер с норв. – ISBN 978-5-9614-7027-7. – URL: https://rucont.ru/efd/796487 (дата обращения: 14.07.2026).

4. Зайчук, Г. И. Антидопинговое законодательство: учебно-методическое пособие для слушателей специальности переподготовки 1-88 02 71 Тренерская работа (футбол) / Г. И. Зайчук ; Брест. гос. ун-т, юрид. фак., каф. гражданско-правовых дисциплин. – Брест : Изд-во БрГУ, 2022. – 74 с.

5. Конвенция против применения допинга [сайт] // Конвенция Совета Европы (СЕД № 135 от 16 нояб. 1989 г.) // Council of Europe. – URL: https://rm.coe.int/168007b0fb (дата обращения: 20.03.2026).

6. Международная Конвенция о борьбе с допингом в спорте (Париж, 19 октября 2005 года) // Организация Объединенных Наций [сайт]. – 2005. – URL: https://clck.ru/cWHwV (дата обращения: 20.03.2026).

7. О физической культуре и спорте : Закон Республики Беларусь, 4 янв. 2014 г., № 125-З : принят Палатой представителей 5 дек. 2013 г. : одобр. Советом Респ. 19 дек. 2013 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 16 окт. 2025 г. № 99-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [сайт]. – 2014. – URL: https://clck.ru/32dDAc (дата обращения: 18.06.2026).

8. Пермина, М. С. История применения допинга и его влияние на здоровье спортсмена / М. С. Пермина, Р. А. Турсунбаева, А. М. Прокудин // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2024. – Т. 10–4, № 97. – С. 27–30. – DOI: 10.24412/2500-1000-2024-10-4-27-30.

Научный руководитель: Венскович Дина Александровна, доцент ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат педагогических наук.

БАРЬЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Бир Владислав Юрьевич
студент инженерного факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Физическая активность (ФА) является одним из ключевых факторов, определяющих физическое, психическое и социальное благополучие студентов университетов. Регулярные занятия ФА способствуют улучшению физиологического состояния организма, снижению рисков развития хронических заболеваний, повышению качества сна, улучшению настроения, а также снижению уровня тревожности и стресса.

Физическая неактивность (ФН) рассматривается как одна из ведущих проблем общественного здравоохранения XXI века. Особенно выражена данная проблема среди молодёжи и студентов. По данным систематических обзоров, значительная часть студентов университетов не достигает рекомендованного уровня физической активности, что существенно превышает показатели среди работающего населения аналогичного возраста [3]. Она обусловлена комплексом факторов, включающих индивидуальные, поведенческие, социально-экономические, культурные и экологические барьеры. В условиях переходного периода обучения в университете студенты особенно подвержены изменению образа жизни, что делает данный этап критически важным для формирования устойчивых здоровых привычек.

Цель данной статьи – анализ значения физической активности для студентов, выявление основных барьеров, препятствующих её регулярному выполнению, а также обоснование подходов к их преодолению.

Основная часть. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), для достижения оздоровительного эффекта взрослым в возрасте 18–64 лет рекомендуется уделять не менее 150 минут в неделю аэробной активности умеренной интенсивности или 75 минут – высокой интенсивности [2].

Таким образом, несмотря на общепризнанные преимущества и чёткие рекомендации, значительная часть населения мира, включая студентов университетов, не выполняет указанные рекомендации. Это состояние определяется как физическая неактивность (ФН). По данным ВОЗ, ежегодно около 3,3 миллиона смертей в мире связаны с ФН, что ставит её на четвёртое место среди ведущих факторов риска смертности [2].

Распространённость физической неактивности среди взрослых в мире колеблется от 12,3% до 43,7%. Более 81% подростков в мире (10–24 лет) не соответствуют рекомендациям по физической активности [2]. При этом уровень ФН среди студентов университетов, по данным исследований [3], достигает 40–60%, что подтверждает особую уязвимость данной группы. Участие в физической активности имеет тенденцию к снижению с возрастом, и это снижение начинается в раннем подростковом возрасте, с более выраженным снижением в позднем подростковом и раннем взрослом возрасте.

В исследовании [3] утверждается, что препятствия для занятий физической активностью можно условно разделить на шесть категорий: 1) социально-экономические и демографические факторы; 2) психологические, эмоциональные и когнитивные факторы; 3) социокультурные факторы; 4) экологические факторы; 5) характеристики физической активности; 6) поведенческие особенности. Например, к поведенческим барьерам относятся «нехватка времени» и «лень», к социальным – «отсутствие компании для занятий», к экологическим – «недоступность спортивных объектов» [2; 3].

Обращает на себя внимание тот факт, что переходный период от школы к университету оказывает негативное влияние на физическую активность и другие аспекты образа жизни. Студенты представляют собой группу, уязвимую к различным изменениям образа жизни и поведения. Согласно данным литературы, привычки, связанные со здоровьем, приобретённые

в позднем подростковом и раннем взрослом возрасте, могут сохраняться и в более позднем возрасте [1].

В свою очередь, регулярная физическая активность может служить защитным фактором против психоэмоциональных нарушений у студентов и улучшать когнитивные функции, что особенно важно в условиях высокой учебной нагрузки и стресса, характерных для университетской среды [1].

Учитывая, что студенческий возраст является переходным периодом, в котором часто формируются устойчивые привычки образа жизни, именно на этом этапе особенно важно создавать условия, способствующие регулярной физической активности. Преодоление барьеров требует комплексного подхода, учитывающего индивидуальные, поведенческие и средовые факторы.

Одним из ключевых направлений является развитие индивидуальной мотивации и повышение осознанности значимости физической активности. Исследования показывают, что многие студенты недооценивают долгосрочные преимущества регулярной физической активности. Эффективными являются образовательные и просветительские программы, направленные на формирование устойчивой внутренней мотивации и понимания связи между физической активностью и психическим здоровьем [1].

Формирование устойчивых поведенческих привычек также является важным направлением. Университеты могут способствовать закреплению регулярной физической активности через интеграцию её в повседневный распорядок студентов – например, через обязательные или факультативные занятия, активные перемены, спортивные клубы и программы «физической активности без давления» [1].

Следует также отметить социально-культурные факторы. Поддержка со стороны сверстников, создание групп активности, спортивных сообществ и командных мероприятий способствует снижению психологических барьеров, таких как неуверенность, страх оценки или недостаток мотивации. Социальная вовлечённость делает физическую активность более доступной и привлекательной, особенно для студентов, ранее не имевших устойчивых спортивных привычек [2].

Наконец, не менее важным является устранение экологических и организационных барьеров. Университеты могут повышать уровень физической активности студентов через развитие инфраструктуры (доступные спортивные залы, открытые площадки), внедрение активных форм передвижения (например, стимулирование ходьбы и велопоездок), а также гибкое расписание занятий, позволяющее совмещать учебную нагрузку и физическую активность [2].

Выводы. Проведённый анализ показывает, что физическая активность играет важную роль в поддержании здоровья студентов и профилактике психоэмоциональных нарушений. Однако высокий уровень физической неактивности среди молодёжи свидетельствует о значительном разрыве между рекомендациями ВОЗ и реальным поведением студентов.

Основные барьеры к физической активности носят комплексный характер и включают индивидуальные, психологические, социальные и экологические факторы [3]. Особенно уязвимым периодом является переход от школьного образования к университетскому, когда происходит снижение уровня двигательной активности и формирование новых поведенческих привычек.

Преодоление данных барьеров требует системного подхода в рамках высшего образования. Наиболее эффективными направлениями являются: 1) развитие внутренней мотивации студентов через образовательные программы; 2) формирование устойчивых поведенческих привычек посредством интеграции физической активности в повседневную студенческую жизнь; 3) создание благоприятной социальной среды через поддержку групповых форм активности и спортивных сообществ.

Список литературы

1. Beauchamp, M. R. Physical Inactivity and Mental Health in Late Adolescence / M. R. Beauchamp, E. Puterman, D. R. Lubans // JAMA Psychiatry. – 2018. – Vol. 75, No. 6. – P. 543–544. – DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2018.0385.

2. Elmahgoub, S. Motives and Barriers to Physical Activity Participation Among University Students / S. Elmahgoub, H. Mohamed, A. El Taguri [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2025. – Vol. 22, No. 11. – Art. 1646. – DOI: 10.3390/ijerph22111646.

3. Ferreira Silva, R. M. Barriers to High School and University Students' Physical Activity: A Systematic Review / R. M. Ferreira Silva, C. R. Mendonça, V. D. Azevedo [et al.] // PLoS ONE. – 2022. – Vol. 17, No. 4. – Art. e0265913. – DOI: 10.1371/journal.pone.0265913.

Научный руководитель: Строк Александр Николаевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ПОДБОР БЕЗОПАСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С АРИТМИЯМИ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Бобрук Александра Ивановна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Согласно данным диспансеризации, различные нарушения сердечного ритма (синусовая тахикардия, брадикардия, экстрасистолия) выявляются у 15–20% студентов [5]. При этом большинство молодых людей с аритмиями либо полностью освобождаются от занятий физической культурой, либо занимаются без учёта особенностей своего заболевания [2, с. 112], что потенциально опасно.

Актуальность работы обусловлена необходимостью разработки безопасных и эффективных подходов к физической нагрузке для студентов с аритмиями, позволяющих не допустить усугубления состояния и одновременно улучшить функциональные резервы сердечно-сосудистой системы.

Цель исследования – разработать и обосновать практический алгоритм подбора физической нагрузки для студентов с различными видами аритмий на основе анализа научно-методической литературы и данных экспериментальных исследований.

Основная часть. Использованы методы анализа научно-методической литературы [1; 5], обобщения клинических рекомендаций и педагогического эксперимента с оценкой вариабельности сердечного ритма.

Классификация аритмий у студентов. На основе анализа литературы были выделены три наиболее распространённых у студентов варианта аритмий [2; 5]. Их характеристика и основные риски представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Наиболее распространенные аритмии среди студентов

Вид аритмии	Характеристика	Основной риск
Синусовая тахикардия (ЧСС покоя >90)	Преобладание симпатической регуляции	Перегрузка миокарда
Синусовая брадикардия (ЧСС покоя <60)	Преобладание парасимпатической регуляции	Неадекватный прирост ЧСС при нагрузке
Экстрасистолия	Внеочередные сокращения сердца	Риск перехода в более тяжелые формы

Расчёт безопасной зоны ЧСС. На основе клинических рекомендаций [5, с. 210; 2, с. 118] выведены расчётные формулы для определения максимальной безопасной ЧСС на занятии: для экстрасистолии: ЧСС = 140 – возраст; для синусовой тахикардии: ЧСС = 150 – возраст; при брадикардии (ЧСС покоя <60): ориентир не выше 130–135 уд/мин.

Пример расчёта: студент 19 лет с экстрасистолией: 140–19 = 121 уд/мин. То есть пульс во время занятия не должен превышать 121 удар в минуту.

Виды разрешённых и исключённых нагрузок. На основе обобщения данных [2, с. 120–122] определены перечни нагрузок, безопасных и противопоказанных для студентов с аритмиями. К разрешённым видам двигательной активности относятся дозированная ходьба (в том числе на беговой дорожке), велотренажёр с низким сопротивлением, упражнения на гибкость и растяжку, дыхательная гимнастика, плавание брассом в медленном темпе, а также скандинавская ходьба.

Противопоказанными нагрузками являются статические упражнения с натуживанием (жим, подтягивания, отжимания на максимум), соревновательный метод, резкие старты и остановки (челночный бег), упражнения с задержкой дыхания, интервальные тренировки высокой интенсивности. Анализ эффективности скандинавской ходьбы.

Методика исследования. Исследование проводилось на базе кафедры физического воспитания УО «ГрГМУ». В исследовании приняли участие 12 студентов (6 юношей и 6 девушек) в возрасте 18–20 лет, имеющих различные виды аритмий (синусовая тахикардия – 5 чел., экстрасистолия – 4 чел., брадикардия – 3 чел.) и занимающихся в специальной

медицинской группе [3; 4]. Критерии включения: верифицированный диагноз аритмии, отсутствие острых заболеваний, добровольное информированное согласие. Критерии исключения: декомпенсированные формы аритмий, сопутствующие тяжёлые соматические патологии, отказ от участия.

Продолжительность курса составила 4 недели, режим – 3 занятия скандинавской ходьбой в неделю (продолжительность аэробной части – 20 минут). Контроль – измерение ЧСС до, вовремя и после занятия, а также субъективные жалобы. Оценка вариабельности сердечного ритма (ВСР) методом кардиоинтервалометрии [6] проводилась до начала курса и после его завершения. Запись ВСР выполнялась в положении лёжа после 10-минутного отдыха в течение 5 минут с использованием кардиоинтервалографа «Поли-Спектр-8/Е» (ООО «Нейрософт», Россия). Достоверность различий оценивалась с помощью непараметрического критерия Уилкоксона для связанных выборок (уровень значимости $p<0,05$).

Результаты. У 10 из 12 студентов уменьшилось количество жалоб на «перебои» в работе сердца после физической нагрузки. Двое студентов с брадикардией не показали значительной динамики HF, однако субъективно отмечали улучшение самочувствия и отсутствие дискомфорта. Динамика показателей вариабельности сердечного ритма представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей вариабельности сердечного ритма

Показатель	Норма (18–20 лет)	До курса (среднее, мс²)	После курса (среднее, мс²)	p (Wilcoxon)	Динамика
Общая мощность спектра, TP, мс²	3000–6000	1984	12450	0,018	Увеличение в 6,3 раза
Высокочастотный компонент, HF, мс²	500–1500	178	2150	0,012	Увеличение в 12,1 раз
Индекс LF/HF	0,8–2,0	3,21 (симпатикотония)	1,65 (норма)	0,021	Снижение на 48,65%

Полученные данные согласуются с результатами исследований, демонстрирующих высокую пластичность показателей ВСР у детренированных лиц на начальных этапах аэробных тренировок [6]. Однако столь выраженная динамика (увеличение TP в 6,3 раза) может быть связана с низким исходным уровнем вегетативной регуляции у обследованных студентов и требует подтверждения на большей выборке.

Интерпретация результатов. Рост общей мощности спектра (TP) в 6,3 раза ($p=0,018$) свидетельствует о статистически значимом повышении адаптационных резервов сердечно-сосудистой системы [6]. Увеличение HF-компонента в 12,1 раза ($p=0,012$) указывает на усиление парасимпатического влияния на сердечный ритм, что согласно данным [1; 5] является антиаритмическим эффектом. Снижение индекса LF/HF на 48,6% ($p=0,021$) говорит об уменьшении патологической симпатической активации, которая часто провоцирует тахиаритмии. Вместе с тем, при интерпретации полученных данных необходимо учитывать ограничения проведённого исследования.

Ограничения исследования: пилотный характер работы, малая выборка ($n=12$) и отсутствие контрольной группы не позволяют делать окончательные выводы. Полученные данные следует рассматривать как предварительные, требующие подтверждения на большем клиническом материале.

Заключение по исследованию: занятия скандинавской ходьбой в течение 4 недель (3 раза в неделю) у 12 студентов СМГ с аритмиями приводят к улучшению вегетативной регуляции сердечного ритма и субъективному снижению жалоб на перебои. Полученные результаты позволяют рекомендовать данный вид нагрузки как безопасный и целесообразный для студентов аритмологического профиля.

Рекомендуемый план занятия. На основе анализа литературы и данных исследования предлагается следующая структура занятия продолжительностью 60 минут. Разминка (10 мин): ходьба, дыхательные упражнения, вращения в суставах. Контроль ЧСС до занятия. Основная часть, аэробная (20 мин): скандинавская ходьба / велотренажёр / плавание (ЧСС по формуле). Контроль ЧСС каждые 5–7 минут. Основная часть, силовая (20 мин): упражнения на крупные

мышечные группы без отягощений, растяжка. Контроль ЧСС после блока. Заминка (10 мин): медленная ходьба, дыхательные упражнения, восстановление пульса [2, с. 123].

Контроль ЧСС в конце занятия. Дополнительно рекомендуется использовать фитнес-браслеты с функцией детекции аритмии для непрерывного мониторинга. При появлении жалоб (перебои, головокружение, боль в груди) занятие следует немедленно прекратить.

Выводы.

1. На основе анализа литературы установлено, что наиболее частыми видами аритмий у студентов являются синусовая тахикардия, брадикардия и экстрасистолия (табл. 1). Допуск к занятиям возможен только при наличии индивидуального заключения кардиолога [1; 5].
2. Предложены расчётные формулы безопасной ЧСС: для экстрасистолии – 140-возраст, для тахикардии – 150-возраст, при брадикардии – не выше 130–135 уд/мин [2].
3. Результаты пилотного исследования показали, что у нетренированных студентов СМГ с аритмиями 4-недельный курс скандинавской ходьбы сопровождается выраженной положительной динамикой ВСР. Однако ввиду малой выборки и отсутствия контрольной группы данные результаты следует рассматривать как предварительные, требующие подтверждения в более масштабных исследованиях.
4. Разработанный алгоритм (расчёт ЧСС + исключение статических нагрузок + включение аэробных циклических упражнений) может быть рекомендован для использования преподавателями СМГ [2; 5] в практике физического воспитания вузов.

Перспективы дальнейших исследований: целесообразно проведение более длительного эксперимента (не менее 8 недель) с большей выборкой (n>30), а также сравнительный анализ эффективности разных видов аэробных нагрузок (плавание, велотренажёр, скандинавская ходьба) у студентов с разными типами аритмий.

Список литературы

1. Дембо, А. Г. Спортивная кардиология: Руководство для врачей / А. Г. Дембо, Э. В. Земцовский. – Л. : Медицина, 1989. – 464 с.
2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов, Е. С. Галсанова, И. И. Глазкова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 656 с. – DOI: 10.33029/9704-7959-9-PHY-2024-1-656. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479599.html (дата обращения: 20.04.2026).
3. Зыков, И. Ю. Адаптация студентов специальной медицинской группы к обучению в вузе / И. Ю. Зыков, Е. В. Чащина // Педагогика высшей школы. – 2011. – № 1. – С. 77–81.
4. Зыков, И. Ю. Адаптивное физическое воспитание студенток специальных медицинских групп с учетом типа адаптации к физическим нагрузкам : автореф. дис. … канд. пед. наук / И. Ю. Зыков. – СПб., 2012. – 23 с.
5. Макарова, Г. А. Спортивная медицина : Учебник / Г. А. Макарова. – М. : Советский спорт, 2003. – 480 с.
6. Рудакова, А. А. Динамика спектральных показателей вариабельности сердечного ритма у студентов медицинского университета при занятиях скандинавской ходьбой / А. А. Рудакова, А. Х. Лобжанидзе, П. А. Свиридкин // Молодежный инновационный вестник. – 2025. – Т. 14, Приложение 1 : Материалы XXI Международного Бурденковского научного конгресса (Воронеж, 24–26 апреля 2025 г.). – С. 113–115.

Научный руководитель: Снежицкий Павел Владимирович, заведующий кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат педагогических наук, доцент.

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

Борсук Лилия Петровна
студентка инженерного факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современное состояние физического воспитания в школе характеризуется противоречием: признаётся необходимость укрепления здоровья и повышения двигательной активности, но фиксируется устойчивое снижение интереса старшеклассников к урокам физической культуры [4]. Более 40% учащихся демонстрируют безразличное или негативное отношение к предмету, около 30% систематически пропускают занятия [4; 10]. Причины: однообразие содержания, отсутствие учёта индивидуальных интересов, низкая эмоциональная насыщенность, формальный подход к оцениванию [3].

Цель работы – проанализировать причины снижения мотивации к занятиям физической культурой у старшеклассников и определить пути её повышения.

Основная часть. *Психолого-педагогические аспекты мотивации.* Мотивация в контексте физического воспитания включает группы мотивов: удовлетворение потребности в движении; стремление к самосовершенствованию; социальные мотивы (одобрение учителя, отметка); получение удовольствия от занятий [2; 11]. В старшем школьном возрасте (15–17 лет) мотивационная сфера трансформируется под влиянием профессионального самоопределения и изменения отношения к учёбе [11].

Основные причины снижения мотивации:

1. Однообразие содержания. Стандартная структура и набор упражнений не вызывают интереса у учащихся, привыкших к динамичной деятельности [3; 7].
2. Несоответствие программных требований индивидуальным возможностям. Ориентация на средние нормативы без учёта физической подготовленности формирует чувство неуверенности [10].
3. Отсутствие выбора. Единая программа без возможности выбрать интересный вид спорта снижает вовлечённость [3].
4. Низкая эмоциональная насыщенность. Отсутствие игровых методов и соревновательных моментов делает уроки скучными [7; 8].
5. Недостаточное внимание к ценности здоровья. Если не раскрывается связь физической активности с внешностью, успешностью, качеством жизни, не формируется осознанная потребность в занятиях [9; 10].

Пути повышения мотивации.

1. Вариативность содержания. Модульный принцип позволяет выбирать вид спорта на четверть/полугодие (фитнес, баскетбол, волейбол, настольный теннис, единоборства) [3; 9]. Для слабо подготовленных учащихся это даёт доступные и безопасные виды активности; для физически развитых – удовлетворяет потребность в самореализации.
2. Использование современных технологий. Фитнес-браслеты, мобильные приложения, видеозапись техники повышают интерес, визуализируют прогресс и превращают контроль в игровой формат [6; 11].
3. Личностно-ориентированный подход. Учёт уровня подготовленности, здоровья и целей учащихся через индивидуальные задания и дифференцированное оценивание [1; 5]. Для учащихся СМГ это позволяет избежать перегрузок; для основной группы – стимулирует развитие «отстающих» качеств.
4. Повышение эмоциональной насыщенности. Использование подвижных игр, круговой тренировки с музыкой, внутриклассных соревнований снижает страх перед неудачей и закрепляет положительное подкрепление [7; 8].
5. Формирование ценностных ориентаций. Беседы о влиянии физической активности на здоровье, внешность, стрессоустойчивость, профессиональную успешность. Акцент

на практической пользе, а не на сдаче нормативов [2; 8; 9].

6. Создание ситуации успеха. Поощрение личных достижений, накопительная система баллов, сравнение текущего результата с предыдущим. Переключение фокуса с внешней оценки на внутренний прогресс [4; 11].

В таблице 1 представлены основные проблемные зоны и способы их устранения [3; 7; 9].

Таблица 1 – Проблемы мотивации старшеклассников и способы их решения

Проблема	Способ решения
Однообразие содержания	Внедрение модульной системы с выбором вида спорта
Несоответствие нормативам	Дифференцированный подход, оценка личного прогресса
Отсутствие выбора	Предоставление вариативной части программы (3–4 вида спорта)
Низкая эмоциональность	Игровые и соревновательные методы, музыкальное сопровождение
Непонимание ценности здоровья	Беседы, примеры из жизни, связь с внешностью и успехом

*Сравнительный анализ подходов***.** Традиционный подход ориентирован на усреднённые нормативы и унифицированную программу – прост в организации, но игнорирует индивидуальные особенности. Модульно-вариативный подход требует более сложного организационно-методического обеспечения, но персонализирует обучение, повышает вовлечённость и формирует устойчивую привычку к занятиям. Например, скандинавская ходьба доступна всем и даёт оздоровительный эффект, но уступает командным играм в эмоциональной насыщенности для физически подготовленных учащихся.

Исследования показывают, что внедрение модульных программ способствует повышению посещаемости уроков и улучшению показателей физической подготовленности. Применение фитнес-технологий ассоциируется со снижением числа пропусков занятий и ростом ежедневной двигательной активности. Игровые методы положительно влияют на психоэмоциональное состояние, снижая уровень ситуативной тревожности у старшеклассников.

Выводы. Проблема снижения мотивации к занятиям физической культурой у старшеклассников актуальна и широко распространена. Основные причины – однообразие содержания, формальный подход к оцениванию, несоответствие программных требований индивидуальным возможностям, низкая эмоциональная насыщенность занятий. Повышение мотивации требует комплексного подхода: вариативность содержания, современные технологии, личностно-ориентированный подход, формирование ценностных ориентаций и создание ситуации успеха. Наиболее перспективно внедрение модульного принципа, позволяющего старшеклассникам выбирать вид спорта для освоения. Дальнейших исследований требует разработка организационно-методических моделей вариативного обучения и оценка их эффективности в практике школ.

Список литературы

1. Бабурова, Н. А. Повышение мотивации учащихся среднего школьного возраста к занятиям физической культурой / Н. А. Бабурова, С. А. Севдалев // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. Сер. : Социально-экономические и общественные науки. – 2012. – № 2 (71). – С. 3–9. – URL: https://elib.gsu.by/handle/123456789/15167 (дата обращения: 20.04.2026).

2. Бальсевич, В. К. Физическая культура для всех и для каждого / В. К. Бальсевич. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.

3. Воронцов, П. Г. Повышение мотивации учащихся 10-11 классов к занятиям физической культурой средствами фитнеса / П. Г. Воронцов, К. О. Баженов // Педагогическое образование на Алтае. – 2023. – № 2. – С. 75–79. – URL: https://journals-altspu.ru/pedagogical-education/article/view/2280 (дата обращения: 20.04.2026).

4. Гайдамович, Ю. Э. Проблема формирования интереса и мотивации школьников к занятиям физической культурой / Ю. Э. Гайдамович // Путь в науку. Образование. Педагогика : электрон. сб. науч. тр. – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т им. Евфросинии Полоцкой, 2024. – Вып. 53(123). – С. 153–156. – URL: https://elib.psu.by/bitstream/123456789/46038/1/153-156.pdf (дата обращения: 20.04.2026).

5. Крапчина, М. В. Мотивация как фактор потребности школьников к занятиям физической культурой и спортом / М. В. Крапчина, Е. П. Тальянова. // Современные аспекты физкультурной, спортивной и психолого-педагогической работы с учащейся молодежью : сб. науч. ст. по материалам Всерос. науч.-практ. конф. с Междунар. участием. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2023. – С. 50–52.

6. Лукиянец, Н. Ф. Инновационные приемы для формирования мотивации к образованию / Н. Ф. Лукиянец, Н. Н. Цирульников, В. В. Метелицкий, Е. О. Попов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 11 (165). – С. 183–187.

7. Лях, В. И. Физическая культура : 10–11 классы : базовый уровень : учебник / В. И. Лях. – 11-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2023. – 271 с.

8. Маевский, Н. И. Эффективность использования народных игр в формировании ценностных ориентаций на физическую культуру студенток педагогических специальностей / Н. И. Маевский // Физическое воспитание студентов. – 2015. – № 5. – С. 39–45. – URL: https://www.sportedu.org.ua/html/journal/2015-N5/FVS201505.pdf (дата обращения: 20.04.2026).

9. Саинчук, Н. Н. Формирование ценностных ориентаций старшеклассников посредством национальных игровых традиций / Н. Н. Саинчук // Международная научно-практическая конференция по проблемам физической культуры и спорта государств-участников Содружества Независимых Государств : материалы V науч.-практ. конф. молодых ученых (Минск, 23–24 мая 2012) : в 4 ч. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Мн., 2012. – Ч. 1 : Молодежь – науке. Актуальные проблемы теории и методики физической культуры, спорта и туризма. – С. 141–143.

10. Фокин, А. М. Исследование мотивации социально-нравственной и патриотической активности студентов средствами физической культуры и спорта / А. М. Фокин, М. В. Габов, А. В. Зюкин, Л. Н. Шелкова // Культура физическая и здоровье. – 2025. – Т. 94, № 2. – С. 493–502. – URL: http://kultura-fiz.vspu.ac.ru/fizkultura_2025_v94_N2.html (дата обращения: 20.04.2026).

11. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Академия, 2014. – 480 с.

Научный руководитель: Строк Александр Николаевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ПРОПАГАНДУ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Василевская Полина Ивановна
студентка педагогического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В Беларуси популяризация здорового образа жизни (ЗОЖ) становится всё более значимой. Государство активно информирует граждан о пользе правильного питания, физической активности и отказа от вредных привычек. Ключевую роль в этом играют спортивные мероприятия – от массовых забегов до национальных фестивалей, которые вовлекают людей разных возрастов и формируют позитивное отношение к здоровью.

Цель. Целью является анализ влияния спортивных мероприятий на эффективность пропаганды здорового образа жизни среди населения Республики Беларусь, выявление наиболее результативных форм и методов организации подобных мероприятий.

Основная часть. *Роль государства в популяризации ЗОЖ.* Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко неоднократно подчёркивал: «Здоровье любой нации – это залог её устойчивого развития и процветания». Именно поэтому сегодня важно сохранить здоровую нацию и вырастить крепкое поколение. Внимание государства к этой теме всегда самое пристальное [1].

Спортивные мероприятия – от масштабных международных соревнований до локальных районных турниров и оздоровительных акций – представляют собой мощный инструмент воздействия на общественное сознание и поведение. Они создают яркие образы спортивного успеха, формируют позитивные ролевые модели, вовлекают граждан в активное участие в физкультурно-оздоровительной жизни страны.

Физическая культура и спорт занимают значимое место в жизни общества, укрепляя здоровье, формируя положительные ценности и способствуя единству и сплочённости людей. Пропаганда, выступая инструментом информационного влияния, обладает большим потенциалом для повышения интереса к занятиям спортом и физической активностью [3].

Инфраструктура физической культуры и спорта в Беларуси. В Республике Беларусь для развития физической культуры и спорта создана разветвлённая инфраструктура. В стране действует свыше 23 тысяч спортивных объектов, среди которых 56 манежей, более 4,5 тысячи залов, 330 хоккейных площадок, 407 открытых теннисных кортов, 542 тира, 383 бассейна и 151 стадион [6].

Проведение массовых спортивных мероприятий становится эффективным средством популяризации физической активности среди населения, объединяя людей разных возрастов и социальных групп вокруг идеи заботы о собственном здоровье и благополучии страны. Такие события не только мотивируют граждан к регулярным занятиям спортом, но и формируют устойчивую культуру здоровья, способствуя улучшению общего самочувствия нации и развитию гармоничного общества [3].

*Динамика вовлечённости населения в занятия спортом***.** Современные исследования подтверждают, что в Республике Беларусь сформировались устойчивые позитивные тенденции в отношении здорового образа жизни среди различных групп населения [5]. Численность лиц, занимающихся физической культурой и спортом, представлена в таблице 1 [6].

Таблица 1 – Численность лиц, занимающихся физической культурой и спортом по территории Республики Беларусь (человек) [6].

Территория	2020	2021	2022	2023	2024
Республика Беларусь	2 429 561	2 389 789	2 508 590	2 510 166	2 551 271

Главная цель этой разветвлённой сети – обеспечить доступность спорта для каждого и вдохновить граждан на здоровый образ жизни. В республике выстроена эффективная система физкультурно-оздоровительных, массовых спортивных и туристических мероприятий, которые охватывают все слои населения.

Каждый год увеличивается количество республиканских, областных, городских, районных спортивно-массовых мероприятий. Число их участников постоянно растёт. Уже «брендовыми» стали ежегодный «Минский полумарафон» (г. Минск), «Гомельский полумарафон» (г. Гомель), международный Осиповичский марафон (г. Осиповичи), «Белорусский Веломарафон» (г. Гродно) и др. [1].

*Принципы организации спортивно-массовых мероприятий***.** Организация и проведение спортивных мероприятий осуществляется с соблюдением ряда требований: учитываются физическое состояние, пол, возраст и интересы участников; создаются условия для равных возможностей достижения победы, в том числе с помощью гандикапов, форы, уравнительных коэффициентов и поощрительных очков; обеспечивается необходимое финансирование и материально-техническая база, соответствующие целям и задачам мероприятий; уделяется внимание оздоровительной направленности и эмоциональной атмосфере, что способствует формированию у участников положительных эмоций и готовности к соревнованиям; соблюдаются или разрабатываются нормы и правила: технологические и тактические, нравственные, эталонные показатели результатов, традиции, ритуалы, манеры поведения, а также способы контроля за их выполнением [4].

План спортивных мероприятий на 2026 год. План спортивных мероприятий на 2026 год включает более 900 мероприятий, охватывающих все категории населения. Мероприятия проводятся по всей стране. Краткий план представляется в таблице 2 [2].

Таблица 2 – Краткий план спортивных мероприятий на 2026 год

Категория	Краткое описание
«Спорт для всех»	Массовые старты для любителей, семейные и корпоративные праздники, тематические забеги
Учащиеся учреждений образования	Школьные и студенческие спартакиады, турниры по видам спорта, комплексные соревнования
Дети и взрослые в секциях по месту жительства	Спартакиады, фестивали, турниры по популярным видам спорта
Сельские жители	«Золотой колос», «Колосок», спартакиады по традиционным видам спорта
Дети-инвалиды, сироты	Специальные турниры, фестивали, адаптивные соревнования
Спортивно-туристские слёты и фестивали	Пешеходные, водные, велотуры, соревнования по технике туризма
Лица с ограниченными возможностями	Спартакиады, турниры по доступным видам спорта
Отраслевые спартакиады	Для работников министерств, ведомств, профсоюзов
Международные старты с участием команд Беларуси	Турниры, фестивали, матчевые встречи с зарубежными командами
Специализированные федерации и клубы	Календари федераций по футболу, шахматам, каратэ, чирлидингу, триатлону и др.

Выводы.

1. Проведённый анализ показывает, что спортивные мероприятия играют ключевую роль в формировании и популяризации здорового образа жизни среди населения Республики Беларусь. Благодаря системной государственной поддержке, развитой инфраструктуре и широкому спектру физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых акций, охватывающих все возрастные и социальные группы [4; 6], в стране создаются благоприятные условия для вовлечения граждан в регулярные занятия физической культурой.

2. Численность лиц, занимающихся физической культурой и спортом, демонстрирует устойчивый рост: с 2 429 561 человек в 2020 году до 2 551 271 человек в 2024 году [6], что свидетельствует о повышении интереса населения к активному образу жизни.

3. Особенно значимым является рост интереса к спорту среди молодёжи, что свидетельствует об эффективности реализуемых мер и способствует укреплению здоровья нации в долгосрочной перспективе. План спортивных мероприятий на 2026 год, включающий более 900 событий, охватывает все категории населения [2], что подтверждает системный подход государства к пропаганде ЗОЖ.

Список литературы

1. Здоровая нация как основа развития Беларуси // Республиканский центр экологии и краеведения [сайт]. – 2026. – URL: https://rcek.by/zdorovaya-natsiya-kak-osnova-razvitiya-belarusi/ (дата обращения: 23.03.2026).

2. Календарь соревнований // Министерство спорта Республики Беларусь [сайт]. – 2026. – URL: https://mst.gov.by/ru/belarus-aktivnaya/kalendar-sorevnovanij.html (дата обращения: 23.03.2026).

3. Козлова, Г. Г. Пропаганда и развитие физической культуры и массового спорта / Г. Г. Козлова // Yangi O‘zbekiston pedagoglari axborotnomasi [Бюллетень педагогов нового Узбекистана]. – 2024. – Т. 2, № 1. – С. 35–39.

4. Кривцун-Левшина, Л. Н. Теоретические и организационные аспекты физической культуры трудящихся / Л. Н. Кривцун-Левшина, В. П. Кривцун // Актуальные проблемы физической культуры и спорта : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., Чебоксары, 16 нояб. 2017 г. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2017. – С. 21–26.

5. Сошко, Н. И. Современные тенденции развития здорового образа жизни в Республике Беларусь / Н. И. Сошко, М. Н. Попко // Актуальные проблемы теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки : сборник научных статей VII Международной научно-практической конференции, Брест, 11–12 июня 2024 г. – Брест : БрГУ имени А. С. Пушкина, 2024. – С. 207–211.

6. Численность лиц, занимающихся физической культурой и спортом // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [сайт]. – URL: https://dataportal.belstat.gov.by/osids/indicator-info/10109200002 (дата обращения: 25.03.2026).

Научный руководитель: Попко Люцина Францевна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ

Гаялиева Камила Радиковна
студентка института компьютерных технологий и защиты информации
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Введение. Обучение в вузе всегда характеризовалось высокими интеллектуальными и психоэмоциональными нагрузками – поток информации, работы, экзамены. Стресс в студенческой среде является одной из ключевых проблем современного образования [1]. Интенсификация учебной деятельности, особенно в период сессий, приводит к росту уровня стресса у студентов [1]. Ситуация усугубляется гиподинамией: значительная часть студентов ведёт малоподвижный образ жизни, что ослабляет адаптационные резервы организма и снижает устойчивость к стрессу [2]. Физическая культура должна решать эту проблему, однако в реальности академические занятия не всегда формируют здоровые привычки.

Актуальность исследования обусловлена распространённостью стресса среди студенческой молодёжи, гиподинамией, влекущей развитие патологий, а также необходимостью эмпирического подтверждения взаимосвязи между физической активностью и психоэмоциональным состоянием [4].

Цель работы – выявить взаимосвязь между уровнем физической активности студентов, их психоэмоциональным состоянием и академической успеваемостью.

Основная часть. Исследование проводилось с января по март 2026 года (затрагивает сессионный период). В нём приняли участие 100 студентов 1–2 курсов. Инструмент исследования – авторская анкета в Google Forms, включающая вопросы об уровне физической активности, частоте симптомов стресса и используемых копинг-стратегиях.

Результаты и их обсуждение. На рисунке 1 показано распределение уровней физической активности.

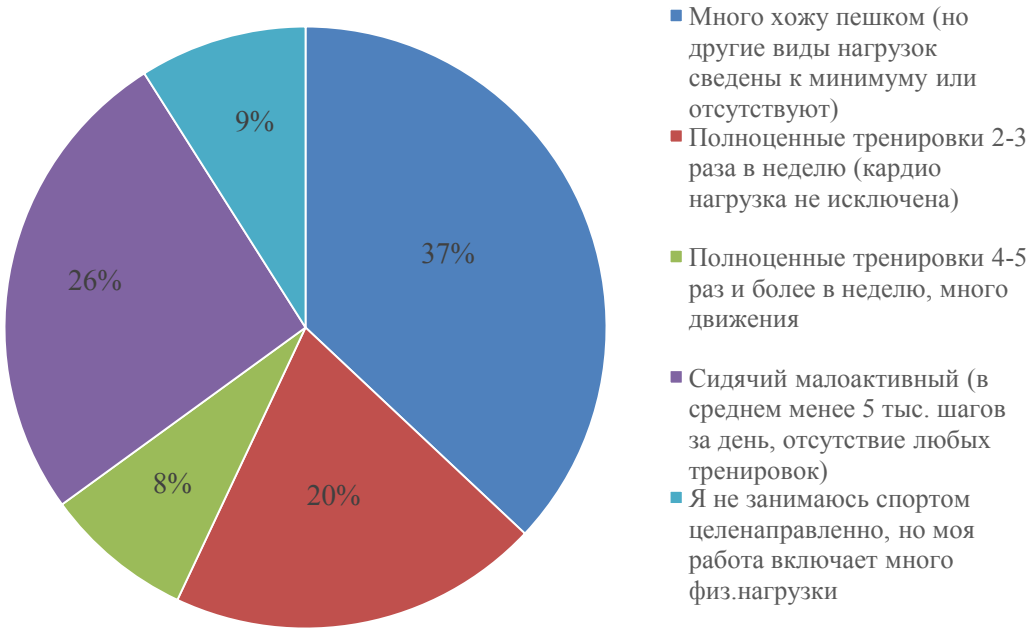


Рисунок 1 – Распределение по уровню физической активности

Анализ данных показал, что 35% опрошенных ведут малоподвижный образ жизни, 37% не имеют регулярных силовых нагрузок, и лишь 28% студентов можно отнести к физически активным. Таким образом, более двух третей студентов (72%) не соответствуют рекомендуемым нормам физической активности.

Анализ распределения уровней физической активности в группах с различной

стрессоустойчивостью (рисунок 2) позволил выявить устойчивую закономерность: с повышением стрессоустойчивости студентов увеличивается доля физически активных лиц. В группе с низким уровнем стресса доля регулярно занимающихся спортом составила 51%, тогда как в группе с высоким стрессом – только 18%. В последней также максимальна доля студентов с низкой активностью – 36%. Полученные данные согласуются с литературными сведениями о том, что физические нагрузки являются одним из эффективных способов борьбы со стрессом [3; 4]. Кроме того, систематический обзор подтверждает, что регулярная физическая активность положительно влияет не только на психоэмоциональное состояние, но и на академическую успеваемость студентов [6].

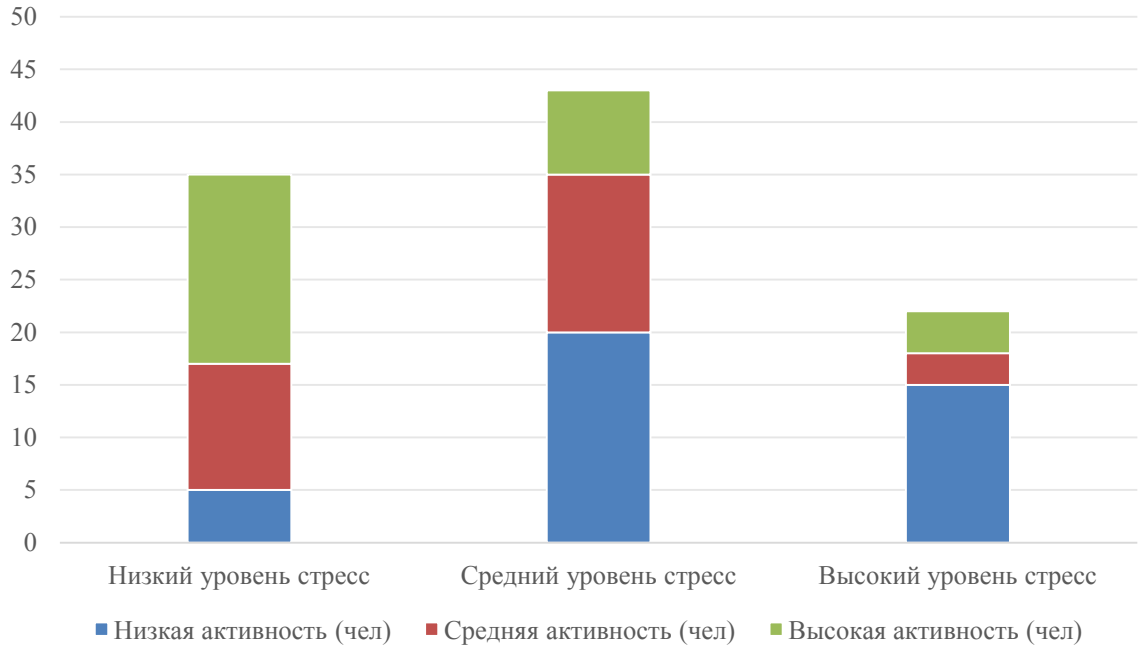


Рисунок 2 – Связь между уровнем стресса и физической активностью

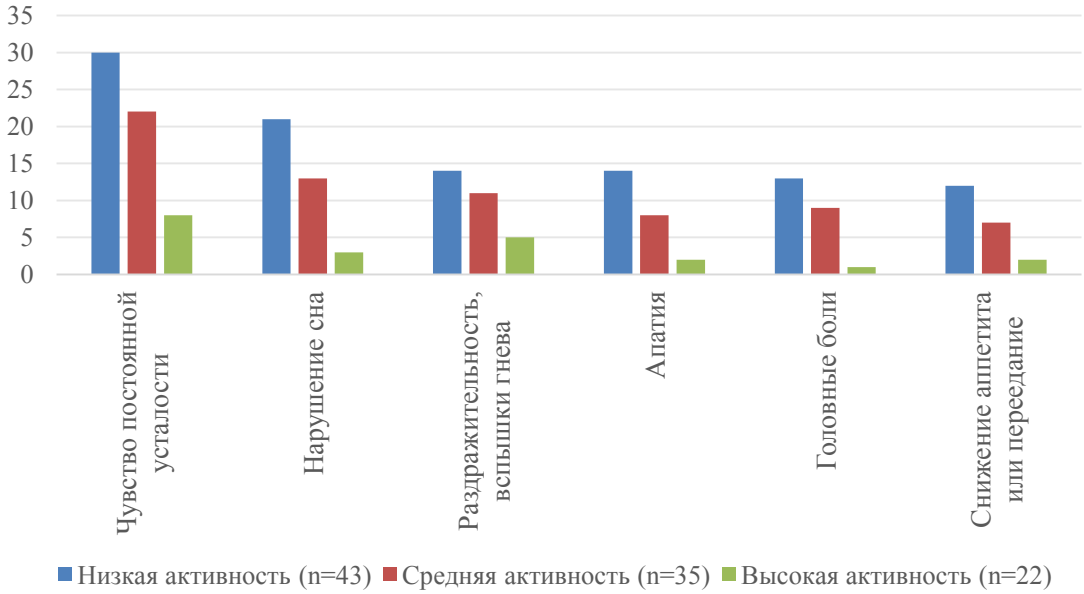


Рисунок 3 – Частота симптомов стресса в группах с разным уровнем активности

На рисунке 3 представлена частота симптомов стресса (головные боли, нарушения сна, раздражительность, снижение концентрации) в группах с разным уровнем физической активности.

Студенты с низкой активностью оказались наиболее уязвимыми: они чаще сообщают о высоком стрессе и демонстрируют большее количество сопутствующих симптомов. Так,

среди малоподвижных студентов 62% отмечают частые головные боли, 58% – нарушения сна, а 71% – снижение концентрации внимания. В группе физически активных студентов эти показатели составили 34%, 29% и 41% соответственно. Эти результаты согласуются с данными о том, что физическая активность оказывает антидепрессивный эффект и снижает выраженность психосоматических проявлений стресса [5].

Анализ копинг-стратегий (рисунки 4 и 5) показал, что в группах с высокой и низкой физической активностью способы борьбы со стрессом в целом схожи. Универсальными методами являются полноценный сон (80–85% в обеих группах), употребление любимой еды (65–70%) и общение с близкими (55–60%). Прогулки чаще выбирают студенты с низкой активностью (45% против 30% в группе активных). Наиболее тревожным фактом выступает разница в частоте использования вредных привычек (курение, алкоголь): среди малоподвижных студентов этот показатель значительно выше – 32% против 12% в группе физически активных.

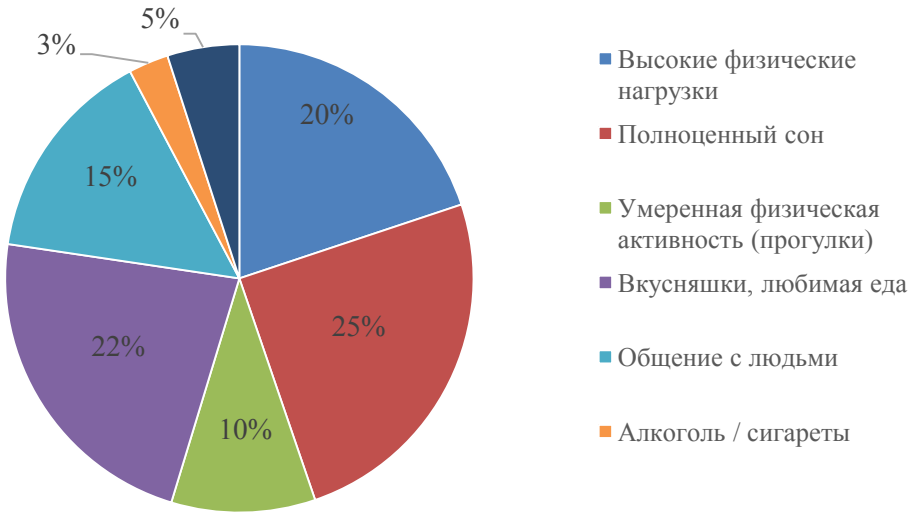


Рисунок 4 – Методы борьбы со стрессом у группы с высокой активностью

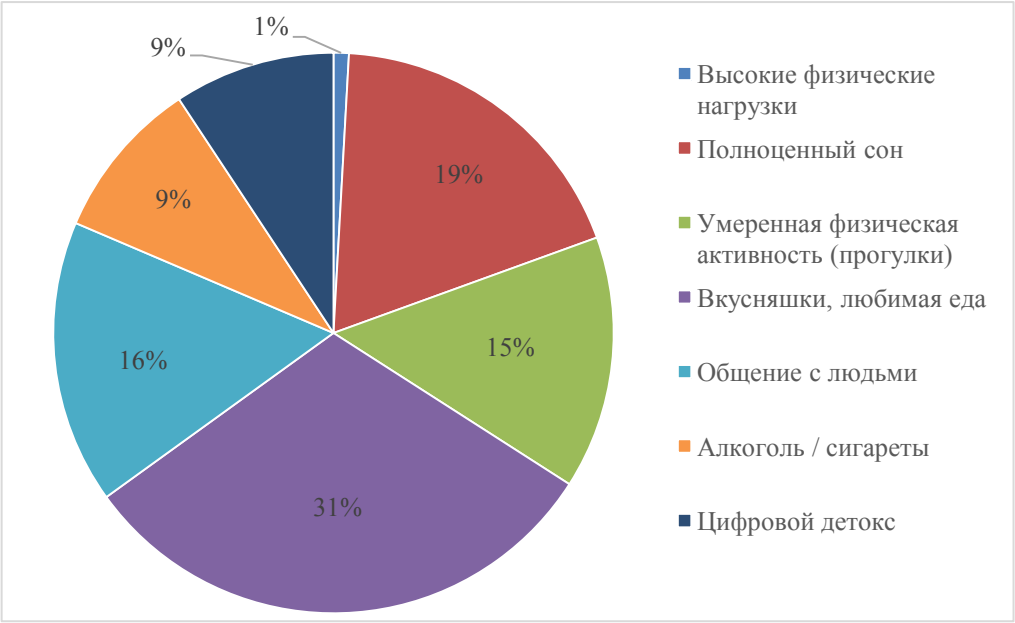


Рисунок 5 – Методы борьбы со стрессом у группы с низкой активностью

Заключение. Регулярная физическая активность существенно снижает уровень стресса у студентов, однако ошибочно утверждать, что одни лишь упражнения решают проблемы психического здоровья. Студенты с малоподвижным образом жизни чаще сталкиваются с высоким уровнем стресса [6]. Таким образом, для комплексного улучшения психоэмоционального состояния и профилактики стресса необходимо не только поощрять физическую активность, но и формировать у студентов полезные привычки для снятия стресса,

вместо того чтобы прибегать к курению или алкоголю. Полученные результаты подтверждают необходимость внедрения программ повышения физической активности в образовательный процесс.

Список литературы

1. Нартова-Бочавер, С. К. Стресс и антистресс в современных исследованиях // Человек. – 2023. – Т. 34, № 4. – С. 7–10.

2. Сидоренко, С. М. Профилактика стресса / С. М. Сидоренко, О. В. Овсянникова, В. Н. Ефремова // Актуальные проблемы психологии и педагогики : сборник статей Международной научно-практической конференции (10 сентября 2014 г., г. Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 88–93.

3. Шило, Н. П. Защита от стресса в современном обществе / Н. П. Шило, Н. Ю. Паренюк // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке : материалы XXVI Международной научно-производственной конференции (25 мая 2022 года) : в 3 т. – Майский : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. – Т. 3. – С. 203–204.

4. Kandola, A. Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity / A. Kandola, G. Ashdown-Franks, J. Hendrikse [et al.] // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. – 2019. – Vol. 107. – P. 525–539. – DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.09.040.

5. Peluso, M. A. M. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood / M. A. M. Peluso, L. H. S. Guerra de Andrade // Clinics. – 2005. – Vol. 60, No. 1. – P. 61–70. – DOI: 10.1590/S1807-59322005000100012.

6. Wunsch, K. The Tridirectional Relationship among Physical Activity, Stress, and Academic Performance in University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis / K. Wunsch, J. Fiedler, P. Bachert, A. Woll // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2021. – Vol. 18, No. 2. – P. 739. – DOI: 10.3390/ijerph18020739.

Научный руководитель: Юнусова Айгуль Аминовна, старший тренер-преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ САМОЧУВСТВИЕ И ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Гедревич Виктория Александровна
студентка педиатрического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Студенты представляют собой особую социальную группу общества. Основная деятельность студента – учебный труд, процесс подготовки к которому стал видом сложной и напряжённой умственной деятельности, требующей учёта психофизиологических особенностей организма [3, с. 3; 6, с. 12]. Экзаменационная сессия традиционно рассматривается как период максимального психоэмоционального напряжения. В это время студенты сталкиваются с острым дефицитом времени, нарушением режима сна и отдыха, а также вынужденной гиподинамией, связанной с многочасовой подготовкой к экзаменам в сидячем положении.

Снижение уровня двигательной активности на фоне интенсивной умственной работы ведёт к застойным явлениям в малом тазу, ухудшению мозгового кровообращения и, как следствие, парадоксальному снижению эффективности самой подготовки к экзамену [2, с. 187]. Физкультурные и спортивные занятия должны стать одним из наиболее эффективных и доступных средств профилактики заболеваний и оздоровления организма [3]. Актуальность настоящего исследования обусловлена определением наиболее типичных физических недомоганий и поведенческих барьеров, препятствующих внедрению даже минимальных форм физической культуры в распорядок дня экзаменующегося.

Цель исследования – определить и проанализировать субъективные оценки студентов относительно изменения их физического самочувствия и уровня двигательной активности в период экзаменационной сессии.

Основная часть. Была разработана анкета, направленная на выявление поведенческих факторов и физических жалоб студентов во время подготовки к экзаменам. Проведено добровольное анонимное анкетирование 60 студентов 4–6 курсов учреждений высшего образования г. Гродно. Анкета создана на основе базы сервиса Google-форма. Обработка полученных данных выполнена при помощи программ Microsoft Office Excel 2016 и Statistica 10.0.

Результаты и их обсуждение. По результатам анкетирования 66,7% опрошенных – лица женского пола, 33,3% – мужского.

На вопрос о продолжительности учебной нагрузки («Сколько часов в сутки вы в среднем тратите на подготовку к экзаменам (сидя за столом / компьютером)?») распределение ответов показало, что 25% респондентов тратят на подготовку более 8 часов, 75% – от 4 до 8 часов, и никто не указал нагрузку менее 4 часов. Таким образом, 100% опрошенных занимаются не менее 4 часов в сутки, при этом каждый четвёртый студент – более 8 часов. Эти данные свидетельствуют о том, что в период сессии студент находится в состоянии хронического напряжения, преимущественно в сидячей позе. Полученные результаты согласуются с данными М. А. Семеновой с соавт. о значительном снижении двигательной активности студентов в период экзаменационной сессии [5, с. 293].

Наиболее показательным стал ответ на вопрос об изменении физической активности («Как изменился уровень вашей физической активности (прогулки, спортзал, зарядка) с началом сессии?»). Абсолютное большинство респондентов (66,7%) заявили, что их двигательная активность «свелась к нулю»; 33,3% отметили, что их уровень активности немного снизился, но они двигаются каждый день; при этом ни один из опрошенных не указал, что сохранил привычный уровень тренировок или прогулок. Таким образом, 66,7% респондентов полностью прекратили двигательную активность в период сессии, а 33,3% – значительно снизили её, то есть 100% опрошенных отметили негативную динамику в сторону снижения активности.

Это подтверждает выводы исследователей о том, что экзаменационная сессия выступает мощным фактором ограничения двигательного режима студентов [4, с. 15; 5, с. 294].

На вопрос о главной причине отказа от физических упражнений в сессию («Что, на ваш взгляд, является главной причиной отказа от физических упражнений в сессию?») 41,7% опрошенных выбрали вариант «Нет времени, каждая минута на счету»; 25% – «Чувство вины, что трачу время не на учёбу»; 33,3% – «Нет физических сил, умственная работа выматывает сильнее физической». Таким образом, наиболее частой причиной является острый дефицит времени (41,7%), на втором месте – умственное переутомление (33,3%), на третьем – психологический барьер в виде чувства вины (25%).

При оценке субъективных физических жалоб на вопрос «Какие неприятные физические ощущения вы испытываете в период интенсивной подготовки? (Можно выбрать 2 варианта)» распределение ответов (в % от общего числа респондентов) показало, что 33,3% отметили боль и скованность в шейном отделе позвоночника и пояснице; 66,7% – сонливость, вялость, апатию; 16,7% – головную боль напряжения; 0% – отёки и тяжесть в ногах к вечеру; 25% указали, что их ничего не беспокоит. Общая сумма превышает 100% (141,7%), поскольку респонденты могли выбрать до двух вариантов. Наиболее частой жалобой является сонливость, вялость и апатия (66,7%), что может быть следствием гипоксии в душных помещениях и отсутствия аэробной нагрузки. Длительное статическое напряжение мышц плечевого пояса и разгибателей спины приводит к ухудшению кровоснабжения головного мозга, что подтверждается данными физиологии [1, с. 324]. Боли в спине и шее занимают второе место (33,3%). Отсутствие жалоб у 25% респондентов может свидетельствовать либо о высокой адаптационной способности организма, либо о низкой сенситивности к сигналам физического дискомфорта на фоне интенсивной умственной работы.

На вопрос о перерывах на разминку («Делаете ли вы перерывы на лёгкую разминку (наклоны, потягивания) во время многочасового сидения за учебниками?») 50% ответили, что стараются вставать и разминаться каждый час; 25% – что иногда встают, когда уже невозможно терпеть боль в спине; ещё 25% – что сидят «до победного», пока не выучат запланированное. Половина респондентов соблюдают гигиенические нормы работы за столом, однако другая половина (50%) либо пренебрегает разминкой, либо прибегает к ней только при выраженном дискомфорте.

Отношение к влиянию физической активности на запоминание материала оценивалось вопросом: «Согласны ли вы с утверждением: “Короткая физическая активность (10–15 мин) помогает лучше запоминать материал”?» 25% респондентов выбрали ответ «Да, проверял на себе – после прогулки голова свежее»; 66,7% – «Слышал об этом, но на деле не пробовал»; 8,3% – «Нет, это миф, спорт только отвлекает от учёбы». Таким образом, 91,7% (25% + 66,7%) либо подтверждают положительный эффект, либо не отрицают его, что свидетельствует о потенциальной готовности к внедрению кратких двигательных пауз в режим подготовки. Психологические особенности учебной активности студентов, включая отношение к физическим нагрузкам, требуют дальнейшего изучения [7, с. 105].

На вопрос о потребности в практических рекомендациях («Хотели бы вы получить простую памятку с комплексом упражнений, которые можно делать, не вставая из-за стола?») 66,7% опрошенных ответили положительно, что подтверждает высокую практическую значимость разработки подобных материалов.

Выводы. В экзаменационный период у подавляющего большинства студентов наблюдается практически полное прекращение целенаправленной двигательной активности, физическая культура полностью вытесняется учебной нагрузкой, превышающей как минимум 4, а то и 8 часов в сутки [5, с. 294]. Хроническая гиподинамия в сочетании с неправильной рабочей позой приводит к массовому проявлению симптомов переутомления и мышечного напряжения [1, с. 324], что позволяет рассматривать экзаменационную сессию не только как педагогическое испытание, но и как фактор риска для соматического здоровья учащихся. Практическая значимость работы заключается в обосновании необходимости разработки

кратких памяток по двигательной активности в период сессии, направленных на преодоление психологического барьера и улучшение качества соматического здоровья студентов [4, с. 38].

Список литературы

1. Агаджанян, Н. А. Нормальная физиология : учебник / Н. А. Агаджанян, В. М. Смирнов. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Медицинское информационное агентство, 2012. – 576 с.

2. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие / М. Я. Виленский. – М. : КноРус, 2013. – 240 с. – (Бакалавриат). – ISBN 978-5-406-02935-0.

3. Григорович, Е. С. Физическая культура в жизни студента : учеб.-метод. пособие / Е. С. Григорович, В. А. Переверзев, А. М. Трофименко. – Мн. : МГМИ, 2000. – 45 с.

4. Назаренко, Е. А. Влияние физических упражнений на работоспособность студента в период промежуточной аттестации : учеб.-метод. пособие / Е. А. Назаренко, М. В. Пучкова. – СПб. : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры Российской Федерации, 2023. – 39 с.

5. Семенова, М. А. Двигательный режим студентов в период экзаменационной сессии и напряженных умственных нагрузок / М. А. Семенова, М. В. Железнякова, Е. Е. Щербакова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2019. – № 4 (170). – С. 292–296.

6. Сухова, Е. В. Психофизиология профессиональной деятельности: умственный труд : учебное пособие / Е. В. Сухова. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 155 с.

7. Хавыло, А. В. Психологические особенности учебной активности студентов при различных формах обучения / А. В. Хавыло, Е. С. Кобак // Перспективы развития высшей школы : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Тюмень, 2023 г. / отв. ред. Л. К. Иляшенко. – Тюмень : ТИУ, 2023. – Т. 2. – С. 103–107.

Научный руководитель: Лис Марина Ивановна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ФУТБОЛА ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ V КЛАССОВ

Дедуль Дмитрий Витальевич
студент 2 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Физическое воспитание в школе решает задачи укрепления здоровья, развития двигательных качеств и формирования устойчивой мотивации к занятиям физической культурой [7]. В V–VIII классах это направление работы приобретает дополнительный смысл: организм ребёнка растёт неравномерно, функциональные системы перестраиваются, а двигательный опыт закладывается на будущее. В ряде работ показано, что средний школьный возраст – благоприятный период для развития скоростных, координационных и скоростно-силовых способностей [10].

Стоит сказать и о том, что современные школьники двигаются всё меньше. Значительную часть времени они проводят за учёбой и у экранов устройств, что оборачивается дефицитом естественных движений, ухудшением осанки и падением работоспособности. На этом фоне подвижные и спортивные игры оказываются едва ли не самым удобным инструментом: они дают нагрузку и одновременно удерживают интерес детей [2].

Футбол занимает здесь особое место. Он популярен, доступен, не требует сложного инвентаря и легко адаптируется под возраст и уровень подготовки. При этом в школьной практике средства футбола далеко не всегда используются целенаправленно – именно с прицелом на развитие координации. Именно это противоречие легло в основу нашего исследования.

Цель работы – теоретически и экспериментально обосновать эффективность применения средств футбола для развития координационных способностей учащихся V классов.

Основная часть. Понятие координационных способностей и их структура. Координация – комплексная двигательная способность, обеспечивающая точность, согласованность и своевременность движений. В научной литературе её описывают как совокупность компонентов: ориентирование в пространстве, равновесие, ритм, быстрота реагирования, перестроение действий, согласование движений частей тела, дифференцирование усилий [8; 9]. Для учащихся V–VIII классов эти способности особенно важны: в 11–14 лет активно развивается двигательный анализатор, повышается быстрота реакции, а игровая форма облегчает освоение новых движений [9]. Не случайно средства футбола, где игровая форма является естественной, оказываются методически удобным инструментом.

Возрастные особенности учащихся V классов. Эффективность занятий футболом зависит от учёта возрастных особенностей. Подростковый возраст – период неравномерного физического развития: различаются сила, быстрота, выносливость и координация. Задания должны быть дифференцированными: варьируются размер площадки, продолжительность игры, число игроков, сложность элементов [10]. В V–VI классах применяют подвижные игры и упражнения с элементами футбола, формируя интерес и простейшие технические действия; в VII–VIII классах школьники осваивают технику и тактику, анализируют действия, понимают командные задачи и применяют простейшие схемы [5]. Важны ситуация успеха, посильные задания, отказ от грубых единоборств и чрезмерной соревновательной напряжённости, особенно для девочек [5].

Средства футбола как фактор развития координации. Футбол включает бег с изменением направления, остановки, ускорения, прыжки, ведение мяча, передачи, удары, финты, отбор мяча. Они требуют согласования движений ног, туловища и рук, зрительного контроля и ориентировки в пространстве [3; 6]. Упражнения выполняются при дефиците времени и смене игровой обстановки: школьник быстро реагирует на партнёров и соперников, оценивает траекторию мяча и выбирает решение. Это развивает координацию, внимание,

наблюдательность и быстроту мышления [1]. К средствам футбола относят: ведение мяча с изменением направления и скорости; обводку стоек, фишек, партнёров; передачи в движении; остановки и приём мяча; удары после ведения или передачи; финты; подвижные игры с элементами футбола; эстафеты с мячом; игровые задания в парах, тройках и малых группах; учебные игры на ограниченной площадке [4]. Наибольший развивающий эффект дают упражнения на точность, быстроту реакции и перестроение движений: ведение между фишками развивает пространственную ориентировку и согласованность ног; передачи в парах – точность и дифференцирование усилий; «1×1» и «2×2» – быстроту реакции и умение перестраивать действия [3].

Методические основы использования средств футбола. Работа строится на принципах: постепенное усложнение заданий; разнообразие (варьирование ведения, передач, остановок, финтов); учёт индивидуальных особенностей, чтобы нагрузка соответствовала подготовленности и не вызывала переутомления [9]. Основной метод – игровой: подвижные игры, эстафеты, задания в парах и малых группах, мини-футбол по упрощённым правилам. Дополнительно применяются строго регламентированное упражнение и соревновательный метод [2]. Словесные методы (объяснение, указание, разбор ошибок), показ учителем или подготовленным учеником, наглядные пособия (разметка, фишки, схемы) помогают корректировать действия и понимать игровые задачи [6]. Контроль обязателен: важны не только скорость, но и точность, техника владения мячом, сохранение равновесия [9]. Развитие координации связано с эмоциональным состоянием: игровая форма снижает напряжение, повышает мотивацию и вовлечённость. Здесь важно поддерживать положительный фон, поощрять попытки, создавать ситуацию успеха, особенно для девочек и школьников с низким исходным уровнем координации [5].

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач применялся комплекс методов: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе ГУО «Средняя школа № 37 г. Гродно» с 27 февраля по 24 апреля 2026 года. Этот период охватывает восемь учебных недель – оптимальный срок для проверки гипотезы без риска переутомления школьников. В эксперименте участвовали 45 учащихся V классов: экспериментальная группа (5 «Е», 24 человека – 16 мальчиков и 8 девочек) и контрольная группа (5 «Д», 21 человек – 15 мальчиков и 6 девочек). Возраст школьников – 11–12 лет, все относились к основной медицинской группе. Для оценки координационных способностей использовались пять тестов: челночный бег 3×10 м; ведение футбольного мяча «змейкой»; удар футбольным мячом в цель; прыжки через скакалку за 30 секунд; проба на равновесие «Цапля». В экспериментальной группе в основную часть урока включались специальные упражнения футбольной направленности (15–20 минут): ведение мяча по прямой и «змейкой», передачи в парах и в движении, удары в цель, эстафеты, подвижные игры с элементами футбола, мини-футбол по упрощённым правилам. Нагрузка увеличивалась постепенно, упражнения выполнялись в игровой форме. Контрольная группа занималась по стандартному календарно-тематическому планированию.

Результаты исследования. Первичное тестирование показало, что большинство учащихся имели низкий и средний уровень координационной подготовленности; школьников с высоким уровнем выявлено не было. Это подтвердило необходимость целенаправленной работы по развитию координации. После восьми недель занятий в обеих группах наблюдалась положительная динамика (табл. 1 и 2).

Как видно из таблицы 1, и мальчики, и девочки экспериментальной группы улучшили результаты по всем тестам. Наиболее заметный прирост у мальчиков зафиксирован в ударе в цель (92,0%) и в пробе на равновесие (60,8%). У девочек максимальный прирост также пришёлся на пробу «Цапля» (50,3%) и на удар в цель (68,7%), однако в целом по абсолютным показателям девочки остались несколько ниже мальчиков, что отражает как исходные различия, так и разный двигательный опыт.

Таблица 1 – Динамика показателей координационных способностей у мальчиков и девочек экспериментальной группы (5 «Е» класс)

Контрольное упражнение	Мальчики (n=16), до / после	Прирост у мальчиков	Девочки (n=8), до / после	Прирост у девочек
Челночный бег 3×10 м, с	9,94 / 9,42	5,2%	10,31 / 9,71	5,8%
Ведение мяча «змейкой», с	14,99 / 13,47	10,1%	15,66 / 14,06	10,2%
Удар в цель, попаданий из 5	1,50 / 2,88	92,0%	1,63 / 2,75	68,7%
Прыжки через скакалку за 30 сек., раз	28,94 / 37,38	29,2%	29,00 / 37,38	28,9%
Проба «Цапля», с	16,44 / 26,44	60,8%	18,13 / 27,25	50,3%

Интересно, что в прыжках через скакалку мальчики и девочки показали практически одинаковый прирост (29,2% и 28,9%) и пришли к одному среднему результату – 37,38 раза. Такой результат подтверждает, что ритмическая работа с мячом и координационные упражнения в равной мере развивают согласованность движений у школьников обоего пола.

В контрольной группе (таблица 2), как и ожидалось, прирост был существенно ниже. У мальчиков изменения по всем тестам не превысили 15%, у девочек – за исключением теста «удар в цель» – были в пределах 7%.

Таблица 2 – Динамика показателей координационных способностей у мальчиков и девочек контрольной группы (5 «Д» класс)

Контрольное упражнение	Мальчики (n=15), до / после	Прирост у мальчиков	Девочки (n=6), до / после	Прирост у девочек
Челночный бег 3×10 м, с	9,83 / 9,71	1,2%	10,35 / 10,20	1,5%
Ведение мяча «змейкой», с	15,20 / 15,02	1,2%	16,52 / 16,50	0,1%
Удар в цель, попаданий из 5	1,40 / 1,60	14,3%	0,67 / 1,00	49,3%
Прыжки через скакалку за 30 сек., раз	28,47 / 30,13	5,8%	27,83 / 29,67	6,6%
Проба «Цапля», с	14,93 / 15,93	6,7%	19,33 / 19,83	2,6%

Отдельно стоит прокомментировать 49,3% прироста в ударе у девочек контрольной группы. Этот показатель нельзя считать статистически значимым: он получен на очень малой выборке (6 человек), а исходный средний результат был крайне низким – всего 0,67 попадания из 5. Фактически речь идёт о случайном улучшении на одно-два попадания у нескольких учениц, поэтому рассматривать эту цифру как отражение устойчивой закономерности нельзя.

Выводы.

1. Футбол является эффективным средством физического воспитания школьников V–VIII классов благодаря доступности, эмоциональной привлекательности и комплексному воздействию на организм. В процессе занятий развиваются быстрота, ловкость, выносливость, координация, скоростно-силовые качества, формируются двигательные умения и навыки.

2. Координация – это комплексная двигательная способность, от уровня развития которой зависит успешность выполнения сложных двигательных действий. В условиях школьного физического воспитания средства футбола можно рассматривать как один из наиболее доступных и результативных способов её развития.

3. Педагогический эксперимент подтвердил гипотезу: систематическое включение футбольных упражнений в уроки физической культуры обеспечило более выраженный прирост координационных способностей у учащихся экспериментальной группы по сравнению с контрольной. Наиболее значимые изменения зафиксированы в точности движений (в среднем по 80,35%), равновесии (55,5%) и согласованности движений (29,1%).

4. Гендерный анализ показал, что средства футбола дают положительный эффект и у мальчиков, и у девочек. Мальчики продемонстрировали более выраженный прирост в ударе в цель (92,0% против 68,7%) и в равновесии (60,8% против 50,3%), тогда как девочки сократили разрыв с мальчиками по челночному бегу и ведению мяча. Прыжки через скакалку дали одинаковый прирост у обеих подгрупп (около 29%), что говорит об универсальности ритмических упражнений с мячом.

5. Полученные данные указывают на необходимость дифференцированного подхода при планировании уроков с элементами футбола: девочкам стоит предлагать больше времени

на освоение ударных упражнений и игровых единоборств, мальчикам – на развитие ритма и согласованности движений.

6. Полученные данные могут быть использованы учителями физической культуры при планировании уроков для учащихся V–VIII классов, а также в работе школьных секций по футболу.

Список литературы

1. Аверьянов, И. В. Исследование психомоторных показателей футболистов 8–17 лет, значимых для точности технико-тактических действий / И. В. Аверьянов, С. В. Осипов // Омский научный вестник. Серия: Социально-экономические и общественные науки. – 2015. – № 2 (136). – С. 177–180.

2. Алхасов, Д. С. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: спортивные игры : учебник для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. – М. : Юрайт, 2025. – 313 с.

3. Алькова, С. Ю. Развитие координационных способностей детей младшего школьного возраста средствами мини-футбола / С. Ю. Алькова, О. В. Булгакова // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6, № 1 (18). – С. 257–262. – DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_01_34.

4. Андреев, С. Н. Мини-футбол в школе / С. Н. Андреев, Э. Г. Алиев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Спорт, 2018. – 224 с.

5. Андреев, С. Н. Футбол в школе : Кн. для учителя / С. Н. Андреев. – М. : Просвещение, 1998. – 144 с.

6. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения : учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, А. В. Лексаков ; под ред. Ю. Д. Железняка, Ю. М. Портнова. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2004. – 520 с.

7. Кузнецов, В. С. Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2017. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-05437-6. – DOI: 10.15216/978-5-406-05437-6.

8. Лях, В. И. Координационные способности школьников / В. И. Лях. – Мн. : Полымя, 1989. – 159 с.

9. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 287 с.

10. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Сер. Бакалавриат).

Научный руководитель: Поболь Виталий Зенонович, старший преподаватель кафедры теории физической культуры и спортивной медицины УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ТУРИЗМОМ СО СТАРШЕКЛАССНИКАМИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

Дорош Карина Сергеевна
студентка 3 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современная система общего образования ориентирована не только на передачу предметных знаний, но и на формирование всесторонне развитой личности, способной к активной социальной адаптации. Поэтому внеурочная деятельность становится особенно важной: она расширяет образовательное пространство, учитывает индивидуальные интересы и потребности обучающихся, создаёт условия для их самореализации. Согласно нормативным документам, воспитательная работа во внеучебное время – часть образовательного процесса, направленная на формирование разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности учащегося [2]. Порядок её проведения педагогическими работниками определяется Инструкцией Министерства образования Республики Беларусь [7].

Одним из действенных направлений внеурочной работы со старшеклассниками является туризм. В ряде работ показано, что туристско-краеведческая деятельность имеет большой воспитательный, развивающий и оздоровительный потенциал: она формирует навыки здорового образа жизни, развивает физические качества, расширяет кругозор, воспитывает патриотизм и гражданственность, совершенствует коммуникативные умения и навыки командного взаимодействия [3; 4]. Кроме того, в исследованиях по педагогике и психологии туристско-краеведческой деятельности установлено, что туризм создаёт условия для практического применения знаний, полученных на уроках географии, истории, биологии, основ безопасности жизнедеятельности, обеспечивая межпредметную интеграцию и повышая мотивацию к обучению [8].

Актуальность темы связана с необходимостью систематизации существующих подходов к организации внеурочных занятий туризмом и определения наиболее эффективных из них с учётом возрастных особенностей старшеклассников и требований действующих образовательных стандартов. Старший школьный возраст – сенситивный период для формирования ценностных ориентаций, профессионального самоопределения и социальной активности, поэтому именно сейчас важно создать условия для разностороннего развития личности средствами туризма.

Цель работы – провести сравнительный анализ подходов к организации внеурочных занятий туризмом со старшеклассниками общеобразовательных школ и определить условия их эффективной реализации.

Задачи:

1. Изучить нормативно-правовые основы организации внеурочной туристско-краеведческой деятельности.
2. Выявить и охарактеризовать основные подходы к организации занятий туризмом со старшеклассниками.
3. Определить проблемы, препятствующие организации туристской деятельности в школе.
4. Предложить практические рекомендации по совершенствованию внеурочной работы туристской направленности.

Основная часть. Нормативно-правовые основы. Организация внеурочной деятельности в общеобразовательных школах Республики Беларусь регламентируется Кодексом Республики Беларусь об образовании [2], Инструкцией о порядке проведения воспитательной работы педагогическими работниками во внеучебное время с обучающимися [7], Государственной программой «Физическая культура и спорт» на 2026–2030 годы [6], а также типовыми программами дополнительного образования детей и молодёжи [11]. Согласно Кодексу

об образовании, воспитательная работа во внеучебное время рассматривается как целенаправленная и систематическая деятельность педагогов, ориентированная на формирование разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности учащегося [2].

В методической литературе представлен системный подход к проектированию программ внеурочной деятельности с учётом возраста обучающихся, их интересов и уровня подготовленности [1]. В пособии для учителей предложен примерный план внеурочной деятельности в основной школе, который можно адаптировать и для старшей ступени [10]. Этот инструмент применим и при разработке программ туристско-краеведческой направленности.

Подходы к организации занятий туризмом. Анализ научно-методической литературы и педагогической практики позволяет выделить три основных подхода к организации внеурочных занятий туризмом со старшеклассниками.

1. Программно-нормативный подход. Он опирается на чёткое следование утверждённым программам, нормативам и требованиям. В типовой программе дополнительного образования детей и молодёжи (туристско-краеведческий профиль) определены цели, задачи, учебно-тематический план и содержание образовательных областей, в том числе «Туризм» [11]. На её основе разрабатываются унифицированные программы туристской подготовки, календарно-тематическое планирование, нормируются нагрузки и контрольные испытания. К достоинствам подхода относятся системность, воспроизводимость, возможность оценки результатов. Ограниченность же проявляется в недостаточном учёте индивидуальных интересов и возможностей старшеклассников, а также в слабой адаптации к меняющимся условиям.

2. Деятельностно-практический подход. В его основе – приоритет практической деятельности: походы, экскурсии, экспедиции, соревнования по туристской технике, краеведческие исследования. В учебно-методических работах подробно описаны формы и методы организации туристско-краеведческой деятельности, включая подготовку походов, организацию привалов и ночлегов, топографическую подготовку и ориентирование на местности [3; 4]. Знания и умения формируются непосредственно при преодолении естественных препятствий, организации быта в полевых условиях, взаимодействии в группе. Такой подход даёт высокую мотивацию обучающихся, развивает самостоятельность и ответственность. Однако он требует серьёзных ресурсов: материально-технического обеспечения, квалифицированных кадров, времени и безопасности.

3. Личностно ориентированный подход. Он акцентирует внимание на интересах, потребностях и индивидуальных особенностях каждого старшеклассника. Отмечается, что учёт индивидуальных особенностей каждого ученика помогает развивать его любознательность, адаптационные способности и уверенность в себе, а внеурочная деятельность должна соответствовать потребностям и интересам школьников [5]. Организация занятий строится с учётом уровня физической подготовленности, опыта туристской деятельности, личных целей и предпочтений. Подход предполагает вариативность форм и методов, возможность выбора маршрутов, темпа и сложности заданий. По мнению И. Н. Поповой, наиболее ценны вариативные и индивидуальные формы организации внеурочной деятельности детей, отличающиеся по содержанию и видам [9]. Такой подход способствует максимальному раскрытию потенциала обучающихся, формированию устойчивой внутренней мотивации к занятиям туризмом и здоровому образу жизни.

Сравнительная характеристика подходов представлена в таблице 1. Как видно из таблицы 1, каждый из подходов имеет свои ограничения, поэтому эффективная организация внеурочных занятий туризмом строится на интеграции всех трёх подходов: нормативная база обеспечивает системность и безопасность, деятельностный компонент – практическую направленность и мотивацию, личностно ориентированный – индивидуальный подход и устойчивый интерес.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика подходов к организации внеурочных занятий туризмом со старшеклассниками

Подход	Ведущая цель	Основные формы	Достоинства	Ограничения
Программно-нормативный	Систематическое освоение содержания типовой программы	Занятия по учебно-тематическому плану, нормативы, контрольные испытания	Системность, воспроизводимость, возможность оценки результатов	Слабый учёт индивидуальных интересов, низкая адаптивность к меняющимся условиям
Деятельностно-практический	Формирование знаний и умений в реальной туристской деятельности	Походы, экскурсии, экспедиции, соревнования по туристской технике, краеведческие исследования	Высокая мотивация, развитие самостоятельности и ответственности	Высокие требования к снаряжению, кадрам, времени и обеспечению безопасности
Личностно ориентированный	Раскрытие потенциала каждого учащегося	Вариативные и индивидуальные формы; выбор маршрута, темпа, сложности заданий	Устойчивая внутренняя мотивация, учёт подготовленности и интересов	Сложность планирования, высокие требования к квалификации педагога

Проблемы организации туристской деятельности. Хотя потенциал туризма признан, его внедрение в систему внеурочной работы общеобразовательных школ сопровождается рядом проблем: недостаточное материально-техническое обеспечение (отсутствие снаряжения, транспорта, финансирования); дефицит квалифицированных педагогов-организаторов туристской деятельности; формальный подход к планированию и проведению занятий; низкая мотивация части педагогов и родителей, связанная с опасениями за безопасность; недостаточная интеграция туризма с другими направлениями внеурочной деятельности; слабое использование современных образовательных технологий (проектной деятельности, цифровых инструментов, игровых форм); отсутствие объективных критериев готовности учащихся к походу и трудоёмкость его планирования (расчёт питания, подбор снаряжения).

Пути решения. Для повышения эффективности внеурочных занятий туризмом со старшеклассниками целесообразно:

1. Разрабатывать вариативные программы, учитывающие уровень подготовленности и интересы обучающихся.
2. Привлекать к организации занятий специалистов в области туризма, краеведения, спортивного ориентирования.
3. Развивать партнёрство с учреждениями дополнительного образования, туристскими клубами, общественными организациями.
4. Внедрять проектные и исследовательские формы работы (разработка маршрутов, изучение родного края, экологические акции).
5. Использовать цифровые ресурсы для подготовки и сопровождения походов: электронные шаблоны для расчёта продуктовой раскладки и формирования списков снаряжения, электронные карты, GPS-навигацию, онлайн-дневники; при этом поручать планирование похода самим учащимся.
6. Обеспечивать системную работу с родителями по разъяснению целей, задач и безопасности туристских мероприятий.

Выводы.

1. Внеурочные занятия туризмом имеют значительный потенциал для физического, социального и личностного развития старшеклассников, формируют ценностное отношение к здоровью, природе и малой родине [3; 4].
2. Анализ подходов показывает, что наибольший эффект даёт интеграция программно-нормативного, деятельностно-практического и личностно ориентированного подходов.

3. Главные препятствия – ресурсные, кадровые и мотивационные проблемы, а также отсутствие объективных критериев готовности учащихся и трудоёмкость планирования походов.

4. Предложенные меры можно использовать при разработке рабочих программ внеурочной деятельности туристско-краеведческой направленности, а также в практике работы педагогов-организаторов.

Список литературы

1. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2010. – 223 с.

2. Кодекс Республики Беларусь об образовании : [принят Палатой представителей 2 декабря 2010 г.] : от 13 января 2011 г. № 243-З : по состоянию на 1 сентября 2025 г. / Национальный центр законодательства и правовой информации Республики Беларусь. – Мн. : Национальный центр законодательства и правовой информации Республики Беларусь, 2025. – 529 с.

3. Константинов, Ю. С. Детско-юношеский туризм : учеб.-метод. пособие / Ю. С. Константинов. – М. : ФЦДЮТиК, 2006. – 600 с. – ISBN 5-98086-013-4.

4. Константинов, Ю. С. Детско-юношеский туризм : пособие для педагогов общеобразоват. учреждений, учреждений внешк. воспитания и обучения / Ю. С. Константинов, С. С. Митрахович. – Мн. : Нац. ин-т образования, 2010. – 208 с.

5. Лавренова, Е. А. Внеурочная деятельность, как важный элемент современного образовательного процесса / Е. А. Лавренова, Е. В. Вакулина // Теория и практика современной науки. – 2026. – № 2(128). – С. 68–73.

6. О Государственной программе «Физическая культура и спорт» на 2026–2030 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 24 дек. 2025 г. № 772 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [сайт]. – URL: https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22500772 (дата обращения: 13.04.2026).

7. Об утверждении Инструкции о порядке проведения воспитательной работы педагогическими работниками во внеучебное время с обучающимися : постановление М-ва образования Респ. Беларусь от 22 сент. 2022 г. № 332 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [сайт]. – URL: https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=W22238791 (дата обращения: 13.10.2026).

8. Остапец, А. А. Педагогика и психология туристско-краеведческой деятельности учащихся : метод. изд. / А. А. Остапец. – М. : РМАТ, 2001. – 87 с.

9. Попова, И. Н. Внеурочная деятельность в современной школе / И. Н. Попова // Управление образованием. – 2013. – № 2. – С. 114–121.

10. Степанов, П. В. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе : пособие для учителей общеобразоват. организаций / П. В. Степанов, Д. В. Григорьев. – М. : Просвещение, 2014. – 127 с.

11. Типовая программа дополнительного образования детей и молодежи (туристско-краеведческий профиль). Глава 5. Содержание учебного материала образовательной области «Туризм». Типовые программы дополнительного образования детей и молодежи : утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 20 окт. 2023 г. № 325 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [сайт]. – 16.02.2024, 8/41011. – С. 15–18. – URL: https://edu.gov.by/molodezhnaya-politika/glavnoe-upravlenie-vospitatelnoy-raboty-i-molodezhnoy-politiki/upravlenie-raboty/informatsiya/molodezhi/dopolnitelnoe-obrazovanie-dlya-detey-i-molodezhi/TipProgr_TouristKraevedProfile.pdf (дата обращения: 13.04.2026).

Научный руководитель: Тарасов Виталий Игоревич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОДНОГО ТУРИЗМА

Дорош Карина Сергеевна
студентка 3 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Водный туризм (сплавы по рекам, морские путешествия, плавание в открытой воде и другие виды рекреационной деятельности на водных объектах) становится всё более популярным. В условиях урбанизации, информационной перегрузки и нарастающего стресса интерес к природным формам отдыха, способным восстанавливать психическое равновесие, закономерно возрастает. В научной литературе представлено всё больше данных о психотерапевтическом потенциале водных пространств, однако эти данные разрознены и требуют обобщения.

Цель исследования – на основе анализа литературных источников обобщить данные о влиянии водного туризма на психоэмоциональное состояние человека для последующего применения этого вида рекреации в оздоровительных и реабилитационных программах, в том числе в работе со школьниками.

Основная часть. В научной литературе водный туризм рассматривается как многогранное явление, оказывающее комплексное воздействие на психику. В Беларуси данный вопрос рассматривается, в частности, в контексте оценки природного туристско-рекреационного потенциала рек: согласно [4], ландшафтно-эстетическая привлекательность русла реки и её побережья наряду с эколого-технической безопасностью и физиолого-климатической комфортностью является одним из условий, определяющих этот потенциал.

Для объяснения оздоровительного эффекта водной среды используется концепция «терапевтических ландшафтов». Ф. Севинч Башол с соавторами на выборке из 491 участника водных рекреационных занятий установили, что опыт водной рекреации положительно связан с субъективным благополучием, причём эта связь опосредуется эмоциональными переживаниями, а восприятие водной среды как терапевтического ландшафта усиливает влияние водной рекреации на эмоциональные переживания [5]. Авторы отмечают, что зрительные и слуховые впечатления у воды могут вызывать как положительные, так и отрицательные чувства, а их воздействие зависит от времени пребывания у воды, вида деятельности и характеристик водного объекта [5].

Влияние водного туризма на психоэмоциональное состояние. Эмпирические данные свидетельствуют о положительных сдвигах в эмоциональной сфере участников водных походов. Т. В. Попова и А. В. Савиновская обследовали 21 туриста (средний возраст 24,3 года) в ходе трёхдневного некатегорийного сплава по реке Ай [2]. По методике А. Уэссмана и Д. Рикса к окончанию сплава выявлена тенденция к повышению настроения, уверенности в себе и душевного спокойствия на фоне ощущения усталости. Показатели тревоги и депрессии по госпитальной шкале HADS оставались в пределах нормы, хотя отмечена тенденция к росту уровня депрессии после сплава, которую авторы объясняют физическим утомлением и напряжением при прохождении порогов. Авторы подчёркивают, что для повышения оздоровительного эффекта необходимо научно обоснованное дозирование физических и психоэмоциональных нагрузок на основе анализа динамики утомления [2].

В публикации [6], основанной на анализе выборки из 4255 взрослых респондентов в рамках опроса Natural England «Мониторинг взаимодействия с природной средой» (2009–2011 гг.), установлено, что наибольший восстанавливающий эффект (спокойствие, расслабление, прилив сил и бодрости) связан с посещением прибрежных зон, тогда как городские парки дают наименьший эффект. Примечательно, что леса, а также холмы, вересковые пустоши и горы обеспечивают уровень восстановления, сопоставимый с прибрежными зонами. Ключевым фактором, усиливающим восстановление, выступила продолжительность посещения (зависимость «доза – эффект»), тогда как посещение природных зон с детьми, напротив, снижало ощущение восстановления по сравнению с визитами

в одиночестве. При этом вид деятельности (прогулка, физические упражнения) практически не влиял на степень восстановления. Хотя исследование охватывало посещение природных территорий в целом, его результаты косвенно подтверждают особую восстанавливающую роль водной среды.

Особый интерес для работы со школьниками представляет исследование [3], проведённое с 17 учащимися старших классов (16 лет) в ходе пятидневного водного похода I категории сложности по реке Бердь. По тесту САН (самочувствие, активность, настроение) после похода показатель «активность» вырос на 23,4%, «самочувствие» – на 9,7%; по методике самооценки психических состояний Г. Айзенка уровень тревожности снизился на 11,2%, фрустрации – на 12,2%, агрессивности – на 7,7%, ригидности – на 16%. Сами авторы оценивают эти изменения как положительные, но незначительные и связывают это с небольшой продолжительностью похода, подчёркивая, что благотворное влияние на психофизическое состояние оказывают прежде всего систематические занятия спортивно-оздоровительным туризмом [3].

Дополнительным фактором положительного влияния водного туризма может выступать умеренная двигательная активность, которая, по данным [1], повышает сопротивляемость организма стрессовым воздействиям, обеспечивает психическую разрядку и улучшает эмоциональное состояние.

Психолого-эстетическая оценка водных объектов в контексте Республики Беларусь. В Беларуси разрабатываются методы комплексной оценки рекреационного потенциала водных объектов с учётом психолого-эстетических факторов. В работе [4] предложена полимасштабная методика, в которой целевые показатели дифференцированы по видам туристско-рекреационного использования. Принципиальное отличие подхода – интеграция медико-биологической, технологической и психолого-эстетической оценок.

По результатам оценки 370 участков 166 рек Беларуси установлено, что наибольшая пригодность характерна для любительского рыболовства, любительской охоты и гребли на лодках. Для каждого вида использования выделены группы лимитирующих факторов; при этом для купания, подводного плавания и воднолыжного спорта доминируют общие и особые лимитирующие факторы. Количественные данные комплексной оценки создают научно-практическую базу для стратегии развития водного туризма как перспективного направления внутреннего туризма в Беларуси [4].

Водный туризм как метод социально-психологической адаптации. Совместное участие в водных походах, управление плавсредствами, преодоление препятствий способствуют развитию коммуникативных навыков и повышению самооценки. Сплав на катамаране или байдарке требует слаженной работы команды, что естественным образом формирует кооперацию, взаимопомощь и эффективную коммуникацию. Как отмечают авторы исследований [2; 3], управление катамараном требует слаженной работы всех участников, поэтому водный поход является своеобразным командообразующим тренингом.

Водный туризм в работе со школьниками. Учащиеся старших классов испытывают значительную учебную нагрузку, у них сокращаются двигательная активность и время пребывания на свежем воздухе; туристский поход для них становится средством смены деятельности и снятия психоэмоционального напряжения [3]. Вместе с тем, как показывают данные [2], неподготовленность участников к нагрузкам и психологическая несовместимость в группе могут стать причиной ухудшения физиологического и психоэмоционального состояния и развития стрессовых состояний. Готовность к походу авторы [2] рассматривают как одну из характеристик работоспособности туриста. Следовательно, положительный психологический эффект похода со школьниками достигается при условии предварительной подготовки: оценки физической и функциональной готовности учащихся, обучения туристским навыкам и правилам безопасности, постепенного увеличения продолжительности и сложности выходов, распределения обязанностей в группе.

Практические рекомендации по организации водного туризма с учётом психологических аспектов:

1. Учёт индивидуальных особенностей и уровня подготовки. Начинающим предлагать маршруты с умеренными нагрузками, чтобы избежать избыточного стресса.

2. Баланс нагрузки и отдыха. Дозирование физических и психоэмоциональных нагрузок должно быть научно обосновано для сохранения положительного фона [2].

3. Создание условий для позитивных переживаний. Выбор живописных маршрутов, организация стоянок в эстетически привлекательных местах, время для неформального общения с природой усиливают оздоровительный эффект. Не случайно показатели эстетического разнообразия ландшафтов побережья включены в систему целевых показателей комплексной оценки туристско-рекреационного потенциала рек [4].

4. Поддерживающая групповая атмосфера. Поощрение взаимопомощи, совместное решение задач, рефлексия после препятствий укрепляют социальные связи и ощущение безопасности.

5. Постепенное усложнение задач. Успешное прохождение препятствий повышает самооценку и чувство компетентности – важные условия улучшения психического благополучия.

6. Предварительная подготовка школьников. Перед водным походом с учащимися необходимо оценить их физическую и функциональную готовность, отработать навыки управления плавсредством и правила безопасности на воде, распределить обязанности в группе [2; 3].

Выводы.

1. Анализ литературы свидетельствует о положительном влиянии водных рекреационных занятий на психоэмоциональное состояние, благополучие и социальную адаптацию. Водный туризм может рассматриваться не только как активный отдых, но и как средство психопрофилактики и реабилитации.

2. Для школьников водный поход является также средством снятия учебного напряжения и командообразования, однако выраженность психологического эффекта зависит от продолжительности похода и подготовленности участников [2; 3].

3. В Беларуси разработаны методы комплексной оценки рекреационного потенциала водных объектов с учётом психолого-эстетических факторов [4].

4. Перспективы дальнейших исследований – изучение долгосрочных эффектов водного туризма, создание дифференцированных программ для разных возрастных и социальных групп [2], интеграция психологических знаний в практику организации водных туристских мероприятий в Республике Беларусь, в том числе при подготовке учащихся к туристским походам.

Список литературы

1. Колпакова, Е. М. Двигательная активность и её влияние на здоровье человека / Е. М. Колпакова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – № 1 (8). – С. 94–109. – URL: http://journal.asu.ru/zosh/article/view/3818 (дата обращения: 20.03.2026).

2. Попова, Т. В. Влияние занятий водным туризмом на психофизическое состояние организма / Т. В. Попова, А. В. Савиновская // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17, № 3. – С. 18–24. – DOI: 10.14529/hsm170302.

3. Сунко, В. В. Влияние водного спортивно-оздоровительного похода 1 к.с. на психоэмоциональное состояние школьников / В. В. Сунко, И. Н. Гребенникова // Вестник науки. – 2024. – № 11 (80), Т. 4. – С. 1426–1430.

4. Шевцова, Н. С. Природный туристско-рекреационный потенциал рек Республики Беларусь : методика комплексной полимасштабной оценки, профилирующие виды использования и лимитирующие факторы / Н. С. Шевцова // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. – 2022. – Т. 41. – С. 118–139. – DOI: 10.26516/2073-3402.2022.41.118.

5. Sevinc Basol, F. Role of therapeutic landscapes and emotional experiences in the relationship between water-based recreational experiences, well-being, and environmental behaviors / F. Sevinc Basol, M. Yorulmaz, M. Yolal // Journal of Outdoor Recreation and Tourism. – 2025. – Vol. 51. – Art. 100922. – DOI: 10.1016/j.jort.2025.100922.

6. White, M. P. Feelings of restoration from recent nature visits / M. P. White, S. Pahl, K. Ashbullby [et al.] // Journal of Environmental Psychology. – 2013. – Vol. 35. – P. 40–51. – DOI: 10.1016/j.jenvp.2013.04.002.

Научный руководитель: Тарасов Виталий Игоревич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ОБУЧЕНИЕ ОРИЕНТИРОВАНИЮ ПО КОМПАСУ И КАРТЕ УЧАЩИХСЯ IX–X КЛАССОВ НА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ «ТУРИЗМ»

Духанина Диана Денисовна
студентка 3 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современная система образования Республики Беларусь ориентирована на формирование у учащихся прикладных жизненных навыков [1]. Туристско-краеведческая деятельность является эффективным средством физического воспитания и социализации старшеклассников [2]. Факультативные занятия «Туризм» в IX–X классах позволяют углублённо осваивать технику ориентирования на местности, однако многие учителя испытывают затруднения в методике обучения работе с компасом и картой [3; 4].

Актуальность работы обусловлена необходимостью разработки и внедрения системного подхода к обучению ориентированию в рамках факультатива, что позволит повысить качество туристской подготовки старшеклассников и сформировать у них устойчивые прикладные навыки.

Гипотеза исследования. Предполагается, что целенаправленное обучение ориентированию по компасу и карте на факультативных занятиях «Туризм» с использованием поэтапной методики и практических упражнений позволит учащимся IX–X классов успешно освоить топографические знания, сформировать устойчивые навыки определения сторон горизонта и движения по азимуту.

Цель исследования – теоретически обосновать и разработать методику обучения ориентированию по компасу и карте учащихся IX–X классов на факультативных занятиях «Туризм».

Задачи:

1. Проанализировать психолого-педагогические особенности учащихся старшего школьного возраста.
2. Определить роль факультативных занятий «Туризм» в системе физического воспитания.
3. Разработать трёхэтапную методику обучения ориентированию, включающую календарно-тематический план, систему упражнений и дидактических игр.

Основная часть. Работа выполнена на основе теоретического анализа и обобщения научно-методической литературы по педагогике, возрастной физиологии, топографии и спортивному ориентированию. Использованы методы: анализ и синтез литературных источников, систематизация, моделирование методических подходов, разработка календарно-тематического планирования факультативных занятий «Туризм» для учащихся IX–X классов. Установлено, что возраст 15–17 лет является благоприятным для освоения ориентирования: завершается половое созревание, достигают высокого уровня аэробная выносливость и координационные способности, формируется абстрактно-логическое мышление [5; 6; 7]. На основе этих данных разработана трёхэтапная методика обучения ориентированию (табл. 1).

Предложенная система практических упражнений включает три группы: упражнения с компасом («Найди север», «Повернись на азимут», «Азимутальный треугольник»); упражнения с картой («Узнай топознак», «Измерь расстояние», «Чтение рельефа», «Построение профиля»); комплексные упражнения на местности (ориентирование карты, определение точки стояния, движение по азимуту с контролем шагов, поиск контрольных пунктов).

Дидактические игры («Найди клад», «Топографическое лото», «Лабиринт азимутов») повышают мотивацию и снижают страх ошибки [8; 9].

Обсуждение результатов. Разработанная методика учитывает психолого-педагогические особенности старшеклассников: развитое абстрактное мышление позволяет им осваивать понятия азимута, масштаба, рельефа; высокая выносливость даёт возможность

проходить дистанции до 5–6 км; соревновательная мотивация поддерживает интерес к занятиям [5; 6].

Таблица 1 – Календарно-тематический план факультативных занятий «Туризм» (IX класс, раздел «Ориентирование», 1-е полугодие)

№	Тема занятия	Часы	Форма проведения	Место проведения
1	Устройство компаса. Стороны горизонта	1	Практикум	Стадион
2	Азимут. Определение азимута на видимый предмет	1	Упражнения	Стадион
3	Движение по азимуту 50–100 м. Счёт шагов	1	Тренировка	Стадион
4	Топографические знаки (растительность, гидрография)	1	Лекция с презентацией	Класс
5	Игра «Топографическое лото»	1	Дидактическая игра	Класс
6	Масштаб. Измерение расстояний на карте	1	Практикум	Класс
7	Ориентирование карты по компасу	1	Практикум	Лесопарк
8	Определение точки стояния по двум ориентирам	1	Тренировка	Лесопарк
9	Рельеф на карте (горизонтали, бергштрихи)	1	Лекция+моделирование	Класс
10	Азимутальный ход (3 КП) на открытой местности	1	Тренировка	Лесопарк
11	Соревнования по ориентированию в заданном направлении (5 КП)	1	Соревнование	Лесопарк
12	Анализ ошибок. Зачёт	1	Беседа, тест	Класс
13	Итоговый поход с элементами ориентирования	4	Поход	Лесной массив

Трёхэтапное построение занятий (начальный этап – знакомство с компасом и простейшие упражнения; основной зимний этап – теория карты в классе; практический весенний этап – выезды на местность) рационально использует климатические условия Беларуси и позволяет за 35 часов сформировать устойчивые навыки [10; 11; 12].

Современные исследования подтверждают, что игровые и соревновательные методы при обучении ориентированию наиболее эффективны для данной возрастной группы [8; 9]. Использование накопительной балльной системы оценки (2 балла – ошибка азимута ≤5°, 1 балл – ошибка до 10°, 0 – невыполнение) с порогом зачёта 70% позволяет объективно контролировать прогресс [13]. Материально-техническая база (жидкостные компасы, топографические карты масштаба 1:10000–1:15000, планшеты, флажки для КП) должна обеспечивать не менее одного компаса на двух учащихся [4; 14].

Выводы.

1. Возраст 15–17 лет является сенситивным для формирования навыков ориентирования благодаря развитию абстрактного мышления, произвольного внимания и физической выносливости [5; 6; 7].
2. Факультатив «Туризм» позволяет углублённо изучать топографию и ориентирование в рамках 35 часов в год, что при трёхэтапной организации даёт устойчивые результаты [10].
3. Разработанная трёхэтапная методика (начальный, теоретический зимний, практический весенний этапы) включает календарно-тематический план, систему практических упражнений с компасом и картой, дидактические игры и контрольные нормативы [3; 4; 8; 9].
4. Рекомендуется внедрение предложенной методики в практику работы учителей физической культуры общеобразовательных школ Республики Беларусь.

Список литературы

1. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология : учебник для вузов / А. О. Дробинская. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 392 с.
2. Константинов, Ю. С. Методика обучения: уроки ориентирования : учебник для вузов / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 329 с.
3. Константинов, Ю. С. Туристско-краеведческая деятельность в школе : методическое пособие / Ю. С. Константинов. – М. : ФЦДЮТиК, 2011. – 208 с.

4. Курченков, А. А. Спортивное ориентирование : условные знаки и легенды контрольных пунктов : учебное пособие / А. А. Курченков, В. М. Суханов, С. В. Недомолкина. – 2-е изд., доп. – Воронеж : ВГУИТ, 2022. – 69 с.

5. Литвинов, С. А. Методика обучения физической культуре. Календарно-тематическое планирование : учебник для вузов / С. А. Литвинов. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2026. – 413 с.

6. Ляксо, Е. Е. Возрастная физиология и психофизиология : учебник для СПО / Е. Е. Ляксо, А. Д. Ноздрачев, Л. В. Соколова. – М. : Юрайт, 2025. – 448 с.

7. Манжелей, И. В. Педагогика физического воспитания : учебник для вузов / И. В. Манжелей. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 182 с.

8. Савиных, Г. П. Технологии оценки результатов в образовании : учебник для вузов / Г. П. Савиных. – М. : Юрайт, 2026. – 267 с.

9. Соболев, С. В. Спортивно-оздоровительный туризм : учебное пособие / С. В. Соболев, Н. В. Соболева, Е. А. Николаев [и др.]. – Красноярск : СФУ, 2021. – 180 с.

10. Стеблецов, Е. А. Спортивно-оздоровительный туризм и спортивное ориентирование : учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, Ю. С. Воронов, В. В. Севастьянов. – М. : Юрайт, 2026. – 195 с.

11. Учебная программа факультативного занятия «Туризм» для VIII–XI классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования : утверждена постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 15.07.2020 № 200. – Мн. : Министерство образования Республики Беларусь, 2020. – 81 с.

12. Федотов, Ю. Н. Спортивно-оздоровительный туризм : учебник / Ю. Н. Федотов, И. Е. Востоков. – М. : Советский спорт, 2008. – 464 с.

13. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд. – М. : Академия, 2014. – 480 с.

14. Ширинян, А. А. Спортивное ориентирование: практикум по топографии и ориентированию на местности : учебное пособие для вузов / А. А. Ширинян. – СПб. : Лань, 2023. – 48 с.

Научный руководитель: Тарасов Виталий Игоревич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ЮНОШЕЙ 15–16 ЛЕТ

Ерёмина Александра Вадимовна
студентка 2 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Старший школьный возраст является сенситивным периодом для развития силовых способностей. Именно в этом возрасте создаются благоприятные морфофункциональные предпосылки для значительного прироста мышечной силы, что обусловлено активным ростом мышечной массы и совершенствованием нервно-мышечной регуляции [3; 10]. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения [8], дети и подростки 5–17 лет должны выполнять не менее 60 минут физической активности умеренной и высокой интенсивности ежедневно, при этом силовые упражнения являются неотъемлемой частью содержания уроков физической культуры и здоровья. Однако в программе физического воспитания общеобразовательной школы раздел силовой подготовки юношей старшего школьного возраста представлен недостаточно конкретными рекомендациями, особенно в части дифференцирования нагрузок [2]. Это ограничивает эффективность занятий и не позволяет в полной мере реализовать потенциал атлетической гимнастики как средства развития основных двигательных способностей в комплексе.

Цель настоящей работы – экспериментально обосновать влияние занятий силовой направленности на показатели физической подготовленности юношей 15–16 лет и определить наиболее эффективные методы развития силы и сопряжённых силовых способностей.

Основная часть. Физическая подготовленность старшеклассников во многом определяется уровнем развития силы, скоростно-силовых качеств и силовой выносливости. Наиболее высокие темпы прироста абсолютной силы у мальчиков наблюдаются в 13–17 лет, среднегодовой прирост составляет около 14% [5]. Однако относительная сила прогрессирует медленнее, поэтому акцент на силовую подготовку должен сочетаться с развитием координации и гибкости.

В литературе выделяют два основных подхода к совершенствованию силовых способностей различных контингентов занимающихся: метод комплексного развития силы (без дифференциации режимов) и метод дифференцированного развития, предполагающий раздельное воздействие на максимальную и скоростную силу и силовую выносливость [7; 4]. Второй подход считается более эффективным для подготовленных занимающихся, но его применение в условиях школы изучено недостаточно.

Согласно данным систематического обзора и мета-анализа [9], силовые тренировки у юных спортсменов 14–18 лет с частотой 2–3 раза в неделю и интенсивностью 70–85% от максимума обеспечивают достоверный прирост максимальной силы (ES=0,82–1,24) и скоростно-силовых качеств (ES=0,54–0,81).

Для решения поставленной задачи был организован педагогический эксперимент на базе Лицея № 1 г. Гродно с сентября 2025 по февраль 2026 года. В исследовании приняли участие 24 юноши 15–16 лет. Группы формировались методом случайной выборки (рандомизации) и были разделены на экспериментальную (ЭГ, n=12) и контрольную (КГ, n=12). В ЭГ занятия проводились по методике, основанной на дифференцированном применении трёх методов: многократных субмаксимальных напряжений (40% объёма), многократных лёгких и средних напряжений (35%) и интервального экстенсивного метода (25%). В КГ применялся метод комплексного развития силы. Занятия проводились 2 раза в неделю в течение 24 недель.

Физическую подготовленность оценивали по тестам: наклон вперёд, подтягивание, челночный бег 4×9 м, прыжок в длину с места, жим штанги лёжа, становая тяга, поднимание туловища и бег на 1500 м. Результаты эксперимента представлены в таблице 1.

Анализ таблицы показывает, что в обеих группах произошли положительные изменения, однако в ЭГ они были более выраженными. Прирост в жиме штанги составил 14,3% против

2,6% в КГ, в становой тяге – 10,5% против 4,6%. Существенно улучшились показатели челночного бега (снижение времени на 4,3%, $p<0,01$) и поднимания туловища (прирост 20,5%, $p<0,001$) только в ЭГ. Прирост в подтягиваниях составил 32,4% в ЭГ против 24,2% в КГ. Гибкость достоверно улучшилась только в КГ (+11,7%, $p<0,05$).

Таблица 1 – Динамика показателей физической подготовленности юношей 15–16 лет за период эксперимента (M±m)

Показатель	Группа	До	После	Сдвиг	%	p-value
Подтягивание, кол-во раз	ЭГ	12,58±0,83	16,67±0,57	4,08±0,61	32,4	<0,001
	КГ	12,42±0,5	15,42±0,76	3,00±0,55	24,2	<0,001
Челночный бег 4×9 м, с	ЭГ	10,45±0,10	10,01±0,12	-0,45±0,14	4,3	<0,01
	КГ	10,34±0,12	10,29±0,1	-0,05±0,05	0,5	>0,05
Прыжок в длину с места, см	ЭГ	222,83±3,28	234,17±4,03	11,33±1,99	5,1	<0,001
	КГ	217,42±3,21	222,5±2,85	5,08±1,38	2,3	<0,01
Жим штанги лёжа, кг	ЭГ	39,58±0,54	45,25±0,58	5,67±0,62	14,3	<0,001
	КГ	38,17±0,73	39,17±0,93	1,00±0,39	2,6	<0,05
Становая тяга, кг	ЭГ	70,08±2,46	77,42±2,01	7,33±1,17	10,5	<0,001
	КГ	68,83±2,08	72±1,97	3,17±1,13	4,6	<0,05
Поднимание туловища, кол-во раз	ЭГ	35,00±1,09	42,17±1,49	7,17±1,53	20,5	<0,001
	КГ	36,25±1,15	39,08±1,63	2,83±1,06	7,8	<0,05
Бег 1500 м, с	ЭГ	402,92±14,60	363,33±10,89	-39,58±11,26	9,8	<0,01
	КГ	403,75±8,6	378,92±9,22	-24,83±6,34	6,2	<0,001
Наклон вперёд, см	ЭГ	6,92±0,62	7,42±0,67	0,50±0,34	7,2	>0,05
	КГ	8,58±0,54	9,58±0,45	1,00±0,43	11,7	<0,05

Примечание: в тестах (челночный бег, бег 1500 м), в столбце «%» указан относительный прирост (улучшение); p-value - достоверность различий между значениями до и после определялась по t-критерию Стьюдента для зависимых выборок.

Полученные данные свидетельствуют о закономерных физиологических реакциях организма на различные режимы силовой тренировки. Наиболее выраженные изменения в ЭГ обусловлены применением метода многократных субмаксимальных напряжений (80–90% от максимума), который, согласно классическим представлениям [4; 7], стимулирует гипертрофию мышц за счёт увеличения синтеза сократительных белков и роста поперечника мышечных волокон. Регулярное преодоление значительных отягощений способствует совершенствованию внутримышечной координации и повышению плотности иннервации, что также вносит вклад в прирост максимальной силы.

Улучшение скоростно-силовых показателей в ЭГ объясняется включением метода многократных лёгких и средних напряжений (30–60% от максимума), направленного на развитие взрывной силы. Данный метод способствует повышению скорости нервной импульсации, улучшению эластичности сухожилий и оптимизации межмышечной координации [1; 6]. Отсутствие значимых изменений в челночном беге в КГ подтверждает, что комплексный метод без акцента на скоростной компонент не обеспечивает стимуляции быстрых двигательных единиц.

Улучшение показателей бега на выносливость в ЭГ можно рассматривать как проявление сопряжённого тренировочного эффекта. Систематическая силовая работа укрепляет мышцы-стабилизаторы, повышает экономичность бегового шага и улучшает венозный возврат крови к сердцу (мышечный насос) [1; 3]. Это подтверждает положительный перенос силовой подготовки на аэробную работоспособность.

Достоверное улучшение гибкости только в КГ объясняется особенностями комплексной методики, которая, вероятно, включала больше упражнений на растягивание. В ЭГ акцент был сделан на силовые упражнения с отягощениями, выполняемые в ограниченной амплитуде, что не стимулировало прироста гибкости.

Анализ сдвигов между группами выявил статистически значимые различия ($p<0,05$–$0,001$) в пяти тестах, причём во всех случаях прирост в ЭГ был выше: челночный бег ($t=2,65$), прыжок в длину ($t=2,58$), жим штанги ($t=6,38$), становая тяга ($t=2,56$) и поднимание туловища ($t=2,33$). Наибольшая достоверность – в жиме штанги ($p<0,001$). По тесту «бег 1500 м» значимых межгрупповых различий не обнаружено ($t=1,04$; $p>0,05$), хотя в ЭГ прирост был

выше (9,8% против 6,2%). Таким образом, дифференцированный метод обеспечивает достоверно более высокие темпы прироста скоростно-силовых способностей, максимальной силы и силовой выносливости.

Полученные результаты согласуются с данными исследований [1; 6], где показано, что целенаправленное применение методов многократных субмаксимальных и средних напряжений обеспечивает более высокий прирост максимальной и скоростной силы по сравнению с традиционной комплексной тренировкой. Кроме того, в работе [9] установлено, что силовые тренировки у подростков 14–18 лет с оптимальной дозировкой нагрузок (2–3 раза в неделю, интенсивность 70–85% от максимума, 3–4 подхода по 6–10 повторений) обеспечивают значительные адаптационные изменения в нервно-мышечной системе.

Выводы.

1. Занятия силовой направленности с использованием дифференцированных методов развития силы (многократные субмаксимальные, средние и лёгкие напряжения, а также интервальный экстенсивный метод) обеспечивают достоверно более высокий прирост показателей максимальной силы (жим штанги, становая тяга), скоростно-силовых способностей (прыжок, челночный бег) и силовой выносливости (поднимание туловища) по сравнению с методом комплексного развития силы.
2. В экспериментальной группе прирост силовых показателей был значительно выше, чем в контрольной: в жиме штанги – 14,3% против 2,6%, в становой тяге – 10,5% против 4,6%, в поднимании туловища – 20,5% против 7,8%, что подтверждает эффективность дифференцированного метода для юношей 15–16 лет.
3. Применение дифференцированного подхода не оказывает негативного влияния на развитие других физических качеств (гибкость, выносливость), а в некоторых случаях способствует их улучшению за счёт сопряжённого эффекта. Однако для развития гибкости требуется специальное включение упражнений на растягивание, так как в ЭГ достоверного прироста по тесту «наклон вперёд» не зафиксировано ($p>0,05$).
4. Рекомендуется включать в школьную программу по физической культуре для старшеклассников элементы дифференцированной силовой тренировки с учётом индивидуальных возможностей и использованием различных режимов мышечной работы.

Список литературы

1. Астафьев, В. С. Оптимизация средств силовой подготовки школьников старших классов в процессе занятий по физическому воспитанию / В. С. Астафьев, В. К. Геберт, И. В. Рудаков // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 11. – С. 80–82.
2. Есаулова, М. И. Методика развития силовых качеств у обучающихся 10-го класса на уроках физической культуры в средней общеобразовательной школе / М. И. Есаулова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2025. – № 2 (553). – С. 345-348. – URL: https://moluch.ru/archive/553/121465 (дата обращения: 20.04.2026).
3. Зданевич, А. А. Двигательные способности школьников и методика их развития : монография / А. А. Зданевич, Л. В. Шукевич ; под общ. ред. А. А. Зданевича. – Брест : БрГУ, 2020. – 296 с.
4. Хартман, Ю. Современная силовая тренировка / Ю. Хартман, Х. Тюннеман. – Берлин : Шпортферлаг, 1988. – 333 с.
5. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Серия «Бакалавриат»).
6. Черногоров, Д. Н. Особенности методики развития силовых способностей юношей 15–17 лет на занятиях по силовой подготовке / Д. Н. Черногоров, Ю. Л. Тушер // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 2. – С. 61–63. – URL: https://vniifk.ru/content/vsn/2013/2-2013F.pdf (дата обращения: 20.04.2026).
7. Шварценеггер, А. Классическая энциклопедия бодибилдинга / А. Шварценеггер, Б. Доббинс ; пер. с англ. К. Савельева. – М. : Эксмо, 2025. – 704 с.

8. Bull, F. C. World Health Organization 2020 Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour / F. C. Bull, S. S. Al-Ansari, S. Biddle [et al.] // British Journal of Sports Medicine. – 2020. – Vol. 54, No. 24. – P. 1451–1462. – DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955.

9. Lesinski, M. Effects and Dose-Response Relationships of Resistance Training on Physical Performance in Youth Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis [Влияние силовых тренировок на физическую работоспособность юных спортсменов и зависимость «доза-эффект»: систематический обзор и метаанализ] / M. Lesinski, O. Prieske, U. Granacher // British Journal of Sports Medicine. – 2016. – Vol. 50, No. 13. – P. 781–795. – DOI: 10.1136/bjsports-2015-095497.

10. Moreno-Torres, J. M. Effects of Supervised Strength Training on Physical Fitness in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis / J. M. Moreno-Torres, J. A. García-Roca, O. Abellan-Aynes, A. Diaz-Aroca // Journal of Functional Morphology and Kinesiology. – 2025. – Vol. 10, No. 2. – P. 162. – DOI: 10.3390/jfmk10020162.

Научный руководитель: Кесель Сергей Антонович, доцент кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ВЛИЯНИЕ ОБУВИ НА ТРАВМАТИЗМ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Загородникова Полина Григорьевна
студентка медико-психологического факультета
Александрович Вероника Дмитриевна
студентка медико-психологического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Травматизм во время занятий физической культурой является крайне распространённой проблемой. Более половины студентов за свою жизнь хотя бы раз травмировались на занятиях. Правильно подобранная обувь является одним из важнейших факторов, обеспечивающих безопасность и эффективность тренировок. При выполнении упражнений на стопу оказывается значительная нагрузка: выдерживание веса тела, амортизация ударов, толчок перед прыжком. Неподходящая и неудобная обувь снижает результативность тренировки и повышает риск получения травмы.

Цель работы – выявление особенностей обуви, используемой студентами для занятий физической культурой, а также связи между характеристиками этой обуви и травматизмом на занятиях.

Основная часть. Было проведено анонимное анкетирование с использованием платформы Google Forms. В опросе приняли участие 266 студентов Гродненского государственного медицинского университета. Из них 91% – женщины, 9% – мужчины. Основную часть выборки составили участники в возрасте от 17 до 21 года (85,4%).

Первый блок вопросов выявил особенности обуви, которую используют студенты на занятиях физической культурой. Из 266 респондентов 140 отдают предпочтение специальным кроссовкам для бега или зала (52,6%), 66 опрошенных – кроссовкам для повседневного использования (24,8%), 51 – кедам (19,3%), 9 – чешкам (3,4%).

Второй блок вопросов направлен на изучение травматизма студентов на занятиях физической культурой. Согласно результатам опроса, 156 респондентов (58,6%) хотя бы раз травмировались во время занятия. Выявлена умеренная статистически значимая взаимосвязь (корреляционный анализ Спирмена) между травматизмом и предпочтением определённого вида обуви: чешек ($r=0,519$; $p<0,001$), обычных кроссовок ($r=0,335$; $p<0,01$); слабая связь выявлена между травматизмом и предпочтением кед ($r=0,297$; $p<0,01$). При этом 67 респондентов, получавших травмы (43%), указали, что в момент последнего такого случая на них были обычные кроссовки. Коррелируют неправильно подобранный размер обуви и травматизм ($r=0,416$; $p<0,01$). Выявлена умеренная статистически значимая взаимосвязь вида предпочитаемой обуви и субъективного беспокойства, что обувь «подведёт» при выполнении задания: чешки ($r=0,581$; $p<0,001$), кеды ($r=0,418$; $p<0,01$), обычные кроссовки ($r=0,409$; $p<0,01$). Неустойчивость и риск поскользнуться отмечали респонденты, предпочитающие чешки ($r=0,508$; $p<0,001$), обычные кроссовки ($r=0,348$; $p<0,01$), кеды ($r=0,307$; $p<0,05$).

Обсуждение результатов. В первую очередь важен вид выбираемой обуви. Для спорта подходят разные модели обуви в зависимости от специфики движений и уровня нагрузки. Однако самым часто используемым вариантом являются специальные кроссовки для бега или зала. Для занятий физической культурой они подходят больше всего. Они обеспечивают наименьший риск получения травм, выворачивания или выгибания стопы, так как поддерживают стопу в физиологически правильном, достаточно устойчивом положении. Помимо этого, арочный подъём подошвы предотвращает развитие плоскостопия. Эти кроссовки в полной мере обеспечивают хорошую амортизацию, смягчая ударную волну от столкновения с поверхностью, и снижают нагрузку на голеностопный и коленный суставы, на сухожилия во время тренировок. Согласно данным рандомизированного исследования с участием более 800 бегунов-любителей, характеристики амортизации обуви достоверно влияют на ударные силы при приземлении и пространственно-временные параметры бега [3].

Степень амортизации подошвы различается в зависимости от предназначения кроссовок, что следует учитывать для грамотного выбора обуви. В обзоре терминов и определений, используемых при описании беговой обуви, систематизированы ключевые характеристики кроссовок – амортизация, стабилизация, нейтральность, что помогает ориентироваться в их назначении [5]. Кроссовки, предназначенные для бега по земле, неровным поверхностям (трейловые), имеют более жёсткую подошву, слабее смягчают удар, но создают максимальное сцепление с поверхностью. Кроссовки для бега по асфальту и другим твёрдым поверхностям имеют большее количество амортизирующих элементов, снижают ударную волну лучше трейловых. Именно их стоит выбрать для бега и прыжков на асфальтированных дорогах или в спортивном манеже [3; 5].

Отдельного внимания заслуживает вопрос о том, насколько субъективная оценка амортизации обуви совпадает с её реальными характеристиками. В исследовании [2] показано, что восприятие жёсткости кроссовок бегунами не всегда соответствует инструментальным измерениям, что важно учитывать при выборе обуви.

В то же время кроссовки для повседневного использования, а также кеды могут привести к неудобству и получению травм во время тренировки. Обычные кроссовки часто носят на занятиях физической культурой, однако они не предназначены непосредственно для спорта, поэтому при их создании зачастую не учитываются обозначенные выше характеристики. Популярность этого вида обуви и несоответствие нагрузке при упражнениях приводит к высокой частоте падений, травм [1]. Кеды имеют плоскую подошву, не имеющую достаточной жёсткости и устойчивости. Повышается риск растяжения или разрыва сухожилий стопы, так как в кедах сильнее ощущается рельеф и неровности поверхности, а мягкий верх и боковые панели не могут надлежащим образом зафиксировать область голеностопного сустава и повышают риск вывиха [1]. Плоская подошва кед может усугубить состояние стопы при плоскостопии. Не подходят для занятий физической культурой чешки. Плоская тонкая подошва не защищает от неровностей поверхности и толчков. Это обувь для занятий танцами или гимнастикой, непригодная для других упражнений; при выполнении программы занятий использование чешек с большой вероятностью ведёт к получению травмы. При этом проблема влияния характеристик обуви на травматизм остаётся актуальной и сегодня: в 2024 году стартовало рандомизированное контролируемое исследование, направленное на изучение связи свойств амортизации в пяточной и передней частях подошвы с риском травм у бегунов-любителей [4].

Ещё один важный аспект – размер и удобство. Обувь должна идеально подходить по размеру, что обеспечит надлежащую фиксацию, предотвратит скольжение стопы внутри обуви (если размер больше необходимого) или образование мозолей и повреждение кожи, нарушение кровообращения и онемение (если размер меньше) [1]. Следует учитывать индивидуальные особенности строения стопы, наличие заболеваний (плоскостопие, деформации), необходимость ношения специальных стелек или подпяточников при выборе кроссовок.

Выводы. Обувь является ключевым фактором на занятиях физической культурой. Неправильно подобранная обувь даже при соблюдении техники и правил безопасности может привести к получению травмы. Поэтому выбору обуви стоит уделить тщательное внимание при подготовке к занятиям. Для занятий физической культурой наиболее предпочтительным вариантом являются специальные кроссовки для бега. Не стоит использовать на занятиях обычные кроссовки для повседневного ношения, а также нежелательны кеды и чешки.

Использование этих трёх видов обуви, а также другой обуви, не предназначенной для занятий (ботинки, туфли и т. п.), значительно повышает вероятность получения травмы. Важно подбирать соответствующую по размеру и субъективно удобную модель. Выполнение этих правил улучшит качество занятий и сделает их безопаснее.

Список литературы

1. Пахомов, А. В. Влияние неправильно подобранной обуви при занятиях физической культуры на возникновение различного рода травм у студентов / А. В. Пахомов, О. Ю. Чашкова // Учёные записки университета Лесгафта. – 2023. – № 1 (215). – С. 369–372.

2. Keshvari, B. Perception of Running Shoe Cushioning: Determining the Correspondence between Subjective Assessment and In-vitro Measurement / B. Keshvari, J. Mitternacht, N. Schubert, V. Senner // International Journal of Exercise Science. – 2024. – Vol. 17, No. 1. – P. 902–915. – DOI: 10.70252/KKCC7055.

3. Malisoux, L. Effect of shoe cushioning on landing impact forces and spatiotemporal parameters during running: results from a randomized trial including 800+ recreational runners / L. Malisoux, N. Delattre, C. Meyer [et al.] // European Journal of Sport Science. – 2021. – Vol. 21, No. 7. – P. 985–993. – DOI: 10.1080/17461391.2020.1809713.

4. Malisoux, L. Running shoe cushioning properties at the rearfoot and forefoot and their relationship to injury: study protocol for a randomised controlled trial on leisure-time runners / L. Malisoux, A. Urhausen, N. Flores [et al.] // BMJ Open Sport & Exercise Medicine. – 2024. – Vol. 10, No. 4. – Art. e002217. – DOI: 10.1136/bmjsem-2024-002217.

5. Marchena-Rodriguez, A. Review of Terms and Definitions Used in Descriptions of Running Shoes / A. Marchena-Rodriguez, A. B. Ortega-Avila, P. Cervera-Garvi [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2020. – Vol. 17, No. 10. – Art. 3562. – DOI: 10.3390/ijerph17103562.

Научный руководитель: Кандаракова Надежда Андреевна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В КОРРЕКЦИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ: ИНТЕГРАТИВНАЯ МОДЕЛЬ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ

Ильяева Людмила Ивановна
аспирант факультета культуры и спорта
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Высокая интенсивность учебного процесса в медицинских вузах в сочетании с устойчивым дефицитом двигательной активности создаёт серьёзные риски для здоровья студентов. Особую тревогу вызывает рост распространённости артериальной гипертензии невыясненной этиологии (АГнЭ) среди учащейся молодёжи, что подтверждается результатами многочисленных эпидемиологических исследований [1; 7]. Наиболее уязвимы студенты, отнесённые по медицинским показаниям к специальной медицинской группе (СМГ), у которых функциональные резервы сердечно-сосудистой системы снижены, а адаптационные возможности ограничены.

Актуальность проблемы обусловлена тем, что традиционные программы физического воспитания либо не обеспечивают должного тренировочного эффекта для преодоления гиподинамии, либо оказываются избыточно нагрузочными для ослабленной сердечно-сосудистой системы [2; 5]. В связи с этим возникает необходимость разработки научно обоснованных персонализированных подходов, учитывающих медицинские ограничения и образовательные потребности студентов СМГ.

Цель исследования – теоретическое обоснование и разработка интегративной модели адаптивной физической культуры для студентов СМГ с артериальной гипертензией, объединяющей безопасные и доказанные методики оздоровления.

Основная часть. Концептуальные основы интегративной модели. Предлагаемая модель базируется на синтезе трёх взаимодополняющих компонентов: физического (дозированные аэробные и корригирующие упражнения), дыхательного (специализированные техники регуляции дыхания) и психорегулирующего (методы саморегуляции и релаксации). В отличие от традиционного подхода, ориентированного преимущественно на общую физическую подготовку, предлагаемая модель учитывает специфику АГнЭ: лабильность сосудистого тонуса, повышенную симпатическую реактивность и психоэмоциональную уязвимость студентов [3; 5]. Такой подход позволяет одновременно воздействовать на ключевые звенья патогенеза артериальной гипертензии: повышенный симпатический тонус, эндотелиальную дисфункцию и психоэмоциональное напряжение [3; 5].

Ключевым отличием предлагаемой модели от традиционных программ является её интегративный характер, обеспечивающий не только физическую тренировку, но и формирование навыков самоконтроля и управления вегетативными реакциями. Это особенно важно для студентов с АГнЭ, у которых психоэмоциональный стресс часто выступает триггером гипертензивных реакций.

Компоненты интегративной модели. Дозированные аэробные нагрузки. Для студентов с АГнЭ этот компонент является базовым, так как систематическая аэробная тренировка непосредственно воздействует на эндотелиальную функцию и снижает симпатический тонус, что подтверждается мета-анализом [11]. В качестве базового средства используются: скандинавская ходьба, плавание, велотренажёр и оздоровительные танцы. Выбор именно этих видов обусловлен их доказанной эффективностью в улучшении эндотелиальной функции, повышении эластичности сосудистой стенки и экономизации сердечно-сосудистой деятельности [10; 12]. Сравнительный анализ различных видов аэробных нагрузок показывает, что скандинавская ходьба имеет преимущества перед классической ходьбой за счёт вовлечения мышц верхнего плечевого пояса, что увеличивает энерготраты на 20–25% при той же частоте сердечных сокращений и способствует более выраженному снижению артериального давления [10]. Плавание, в свою очередь, обеспечивает равномерную нагрузку на все мышечные группы

и минимизирует осевую нагрузку на позвоночник, что делает его предпочтительным для студентов с сопутствующими нарушениями опорно-двигательного аппарата. Интенсивность нагрузки строго контролируется по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС) в диапазоне 45–60% от индивидуального максимума. Согласно данным мета-анализа рандомизированных контролируемых исследований, регулярные аэробные тренировки 3–5 раз в неделю приводят к снижению систолического артериального давления в среднем на 3,4 мм рт. ст., а диастолического – на 2,4 мм рт. ст. [11]. Снижение систолического АД на каждые 2 мм рт. ст. ассоциируется с уменьшением риска смертности от ишемической болезни сердца на 7% и на 10% – от инсульта [11]. Это снижение, хотя и кажется умеренным, ассоциируется с существенным уменьшением риска сердечно-сосудистых осложнений в долгосрочной перспективе.

Дыхательные практики. Этот компонент ориентирован на снижение симпатической активности и оптимизацию вегетативной регуляции, что критично для студентов с лабильным АД [7]. В программу интегрированы методы А.Н. Стрельниковой (с акцентом на фазу вдоха), К.П. Бутейко (техника поверхностного дыхания) и элементы пранаямы из системы йоги. Данные техники способствуют оптимизации газообмена, улучшению венозного возврата крови к сердцу, снижению симпатического тонуса и формированию навыков сознательного управления вегетативными реакциями в условиях стресса [3; 6].

Психофизическая саморегуляция. Учитывая высокий уровень тревожности и стресса у студентов-медиков, этот компонент направлен на купирование психоэмоционального напряжения, которое часто провоцирует подъём АД [3]. Используются методы аутогенной тренировки, прогрессивной мышечной релаксации и визуализации. Эти приёмы направлены на купирование психоэмоционального напряжения, снижение уровня тревожности и нормализацию сна, что закономерно сопровождается стабилизацией артериального давления и улучшением вегетативного равновесия [3; 6].

Корригирующие и игровые компоненты. Для студентов с гиподинамией и нарушением осанки этот блок обеспечивает профилактику вторичных изменений опорно-двигательного аппарата, а игровая форма повышает приверженность занятиям [4]. Включают упражнения для формирования правильной осанки, развития координации и мышечной релаксации, а также малоподвижные игры с контролируемым эмоциональным фоном. Игровой компонент обеспечивает разностороннее воздействие, поддерживает интерес и повышает мотивацию студентов к регулярным занятиям [4].

Организационно-методические аспекты. Занятие в рамках интегративной модели имеет чёткую трёхфазную структуру: подготовительный блок (15–20 мин): суставная разминка, динамическая растяжка, выполнение базовых дыхательных упражнений для подготовки организма к нагрузке и предотвращения травматизма; основной блок (30–40 мин): выполнение доминирующей аэробной нагрузки в заданной пульсовой зоне (например, скандинавская ходьба) с чередованием корригирующих упражнений на укрепление мышечного корсета или элементов релаксации. Обязателен текущий контроль самочувствия и ЧСС; заключительный блок (10–15 мин): восстановительные дыхательные упражнения, техники релаксации (аутогенная тренировка), измерение ЧСС и артериального давления для оценки реакции организма на нагрузку. Обсуждение результатов и формирование компетенций самоконтроля.

Мониторинг и контроль безопасности. Ключевым условием эффективности и безопасности является регулярный мониторинг следующих показателей: ЧСС (базовый критерий), артериальное давление до и после нагрузки, индекс Руфье (оценивающий реакцию на дозированную нагрузку), а также параметры вариабельности ритма сердца (ВСР) как маркера вегетативного баланса и адаптационного потенциала [2; 5].

Для объективной оценки физической работоспособности рекомендован субмаксимальный тест PWC150, который в отличие от классического PWC170 характеризуется щадящим режимом. Это особенно значимо для лиц с нестабильной гемодинамикой и повышенным риском гипертонических реакций. Использование данного теста позволяет оценить толерантность к нагрузке без чрезмерного подъёма артериального давления.

Современные исследования подтверждают ценность цифровых технологий для персонализации тренировочных программ. Применение носимых устройств (Polar H10, Garmin HRM-Pro) для регистрации ВСР в реальном времени позволяет объективизировать контроль состояния и своевременно корректировать нагрузку [8; 9].

Ожидаемые результаты и перспективы внедрения. Систематическое применение интегративной модели способствует достижению следующих эффектов: стабилизация артериального давления и снижение ЧСС покоя [11]; увеличение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и продолжительности задержки дыхания (пробы Штанге, Генчи) [2; 12]; улучшение показателей вариабельности ритма сердца, свидетельствующее о повышении адаптационных возможностей [8; 9]; снижение уровня ситуативной и личностной тревожности, повышение мотивации к регулярным занятиям и формирование устойчивых навыков здорового образа жизни [3; 6]. Для студентов медицинских вузов эти изменения имеют особое значение: они не только улучшают качество жизни и успеваемость, но и формируют компетенции самоконтроля, необходимые в будущей профессиональной деятельности, связанной с высоким уровнем стресса и ответственности.

Заключение. Предложенная интегративная модель адаптивной физической культуры представляет собой научно обоснованную и практически реализуемую стратегию оздоровления студентов СМГ с артериальной гипертензией. Её системный характер, объединяющий физические, дыхательные и психорегулирующие компоненты, позволяет безопасно воздействовать на основные механизмы развития, повышать адаптационный потенциал организма и формировать устойчивые здоровьесберегающие компетенции [2; 5; 9]. Разработанная модель может служить основой для создания дифференцированных индивидуальных программ с учётом варианта течения АГнЭ, сопутствующих нарушений и личностных особенностей студента, что соответствует принципам персонализированной медицины и адаптивной физической культуры.

Перспективы дальнейших исследований включают: разработку дифференцированных модульных программ для разных типов нарушений ССС, внедрение цифровых технологий мониторинга (носимые устройства, телемедицинские платформы) для объективизации контроля и персонализации нагрузок [8; 9], а также организацию междисциплинарного взаимодействия преподавателей физической культуры, кардиологов и психологов для комплексного сопровождения студентов [3; 6].

Список литературы

1. Кисляк, О. А. Артериальная гипертензия у подростков и лиц молодого возраста: вопросы диагностики и лечения / О. А. Кисляк, Е. В. Петрова, Д. С. Саргаева // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2009. – Т. 8, № 2. – С. 82–88.

2. Кротов, В. И. Изменение функционального статуса организма студентов с нарушениями сердечно-сосудистой системы в процессе физического воспитания / В. И. Кротов, Е. Ф. Шамшуалеева, М. Х. Спатаева, Ф. В. Салугин // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6, № 2. – С. 56–62. – DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_02_6.

3. Леонова, А. Б. Психологические технологии управления состоянием человека / А. Б. Леонова, А. С. Кузнецова. – М. : Смысл, 2009. – 311 с. – ISBN 978-5-89357-241-4.

4. Ляшенко, Х. М. Коррекция функционального состояния студентов с отклонениями в сердечно-сосудистой системе средствами физической культуры / Х. М. Ляшенко // Известия Тульского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2013. – № 1. – С. 111–116.

5. Приходько, В. Н. Анализ резервов сердечно-сосудистой системы студентов с различными заболеваниями / В. Н. Приходько, Т. Р. Ковригина // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2023. – Т. 28, № 4. – С. 897–905. – DOI: 10.20310/1810-0201-2023-28-4-897-905.

6. Чжан, Ц. Психофизический тренинг студентов в процессе профессионального образования в вузе / Ц. Чжан, Т. С. Лисицкая, В. С. Маркарян // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – № 3. – С. 11–13.

7. Эльгаров, А. А. Артериальная гипертензия и факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний в студенческой популяции / А. А. Эльгаров, Л. В. Эльгарова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2006. – Т. 5, № 8. – С. 29–33.

8. Alugubelli, N. Wearable Devices for Remote Monitoring of Heart Rate and Heart Rate Variability – What We Know and What Is Coming / N. Alugubelli, H. Abuissa, A. Roka // Sensors (Basel). – 2022. – Vol. 22, No. 22. – Art. 8903. – DOI: 10.3390/s22228903.

9. Casanova-Lizón, A. Impact of Heart Rate Variability-Based Exercise Prescription: Self-Guided by Technology and Trainer-Guided Exercise in Sedentary Adults / A. Casanova-Lizón, A. Manresa-Rocamora, J. M. Sarabia [et al.] // Frontiers in Sports and Active Living. – 2025. – Vol. 7. – Art. 1578478. – DOI: 10.3389/fspor.2025.1578478.

10. Cugusi, L. Nordic Walking for Individuals with Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials / L. Cugusi, A. Manca, T. J. Yeo [et al.] // European Journal of Preventive Cardiology. – 2017. – Vol. 24, No. 18. – P. 1938–1955. – DOI: 10.1177/2047487317738592.

11. Fagard, R. H. Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training / R. H. Fagard // Medicine and Science in Sports and Exercise. – 2001. – Vol. 33, No. 6 (Suppl.). – P. S484–S492 ; discussion P. S493–494. – DOI: 10.1097/00005768-200106001-00018.

12. Hellsten, Y. Cardiovascular Adaptations to Exercise Training / Y. Hellsten, M. Nyberg // Comprehensive Physiology. – 2015. – Vol. 6, No. 1. – P. 1–32. – DOI: 10.1002/cphy.c140080.

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ

Кадовб Егор Александрович
студент 4 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современные старшеклассники испытывают острый дефицит двигательной активности: к 11 классу гиподинамия фиксируется у значительной части подростков, а систематически занимаются физической культурой лишь небольшой процент выпускников [8]. При этом доминирующим мотивом к эпизодическим занятиям у юношей 16–18 лет выступает желание улучшить телосложение и повысить силовые возможности [12]. Старший школьный возраст совпадает с сенситивным периодом развития силовых способностей, обусловленным андрогенной активностью и морфофункциональным созреванием опорно-двигательного аппарата [6; 11]. Однако традиционная школьная программа по физическому воспитанию не обеспечивает адекватной силовой нагрузки, а стихийное копирование «взрослых» методик атлетизма создаёт риски для сердечно-сосудистой системы и позвоночника [1; 4]. В исследованиях [5; 7] подчёркивается необходимость целенаправленного развития силовых способностей в старшем школьном возрасте, однако отсутствие научно обоснованных методик, адаптированных к школьным условиям, остаётся острой проблемой. Это противоречие актуализирует разработку научно обоснованных программ атлетической гимнастики оздоровительной направленности для учащихся 10–11 классов.

Цель работы – экспериментально обосновать эффективность применения атлетической гимнастики для оптимизации функционального состояния (ФС) юношей 10–11 классов.

Основная часть. Эксперимент проводился на базе ГУО «Средняя школа № 37 г. Гродно» с сентября 2025 г. по апрель 2026 г. В исследовании приняли участие 28 юношей 10–11 классов (16–17 лет), отнесённых к основной медицинской группе. Методом случайной выборки (рандомизации) сформированы контрольная (КГ, n=14) и экспериментальная (ЭГ, n=14) группы. КГ занималась по стандартной программе физического воспитания (разделы «Гимнастика», «Лёгкая атлетика»). ЭГ дважды в неделю по 60 мин выполняла специально разработанную программу, включавшую: адаптационный этап (освоение техники с минимальными отягощениями), базовый развивающий (сплит-тренировка с гантелями и на тренажёрах, 60–75% от повторного максимума, 8–12 повторений) и аэробные блоки в конце занятия (7–10 мин при ЧСС 130–140 уд/мин). Всего проведено 32 занятия.

Методы исследования: антропометрия (масса тела, обхват плеча, процент жировой массы по Дюрнину–Уомерсли), кистевая динамометрия, контрольные испытания (подтягивание на перекладине, поднимание туловища за 1 мин), функциональная проба Руфье, психологическое тестирование (методика САН, шкала тревожности Спилбергера–Ханина). Для оценки силовых способностей применялись стандартизированные тесты (подтягивание, поднимание туловища, кистевая динамометрия), рекомендованные для контроля физической подготовленности учащихся старшего школьного возраста [2]. Достоверность различий определялась по t-критерию Стьюдента ($p<0,05$). Результаты динамики ключевых показателей представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Изменение показателей силовой подготовленности и ФС (M±m)

Показатель	КГ (до)	КГ (после)	Δ%	ЭГ (до)	ЭГ (после)	Δ%
Подтягивание, кол-во раз	7,2±0,9	8,0±0,8	11,1	7,1±0,9	10,7±0,7*	50,7
Кистевая динамометрия (прав.), кг	35,1±2,1	36,5±1,9	4,0	35,4±2,2	42,8±1,8*	20,9
Подъём туловища за 1 мин, раз	38,0±1,8	40,0±1,6	5,2	37,0±1,9	47,0±1,5*	27,0
Индекс Руфье, баллы	10,1±0,6	9,6±0,5	−5,0	9,8±0,6	7,4±0,5*	−24,5

Примечание: * – различия между КГ и ЭГ по окончании эксперимента ($p<0,05$).

В ЭГ показатели силовой подготовленности улучшились статистически значимо, причём прирост в подтягивании превысил 50%, что отражает как мышечную гипертрофию, так и совершенствование межмышечной координации [10].

Таблица 2 – Динамика антропометрических показателей и состава тела

Показатель	КГ (до)	КГ (после)	Δ%	ЭГ (до)	ЭГ (после)	Δ%
Масса тела, кг	68,2±2,1	69,0±2,0	1,2	67,5±2,2	69,1±2,0	2,4
Обхват плеча (напряж.), см	30,4±0,8	31,1±0,7	2,3	30,2±0,9	33,0±0,8*	9,3
Жировая масса, %	19,8±1,1	19,2±1,0	−3,0	20,1±1,1	17,3±0,9*	−14,0

Примечание: * – различия между КГ и ЭГ по окончании эксперимента ($p<0,05$).

Индекс Руфье, характеризующий адаптационные резервы сердечно-сосудистой системы, в ЭГ перешёл из зоны «средний» в зону «хороший», тогда как в КГ остался практически неизменным.

В ЭГ зафиксирована рекомпозиция состава тела: при незначительном приросте массы достоверно увеличился мышечный обхват плеча и снизилась доля жировой ткани [1].

Психоэмоциональный фон в ЭГ также улучшился: по методике САН показатели «Самочувствие» и «Активность» выросли на 25–30% ($p<0,05$), ситуативная тревожность снизилась с 43,4±2,2 до 34,6±1,8 балла, личностная – с 45,1±2,0 до 38,3±1,6 балла ($p<0,01$). В КГ аналогичные сдвиги не достигали уровня значимости.

Обсуждение. Полученные данные подтверждают высокую эффективность целенаправленной атлетической гимнастики в старшем школьном возрасте. Существенный прирост силовых показателей в ЭГ согласуется с представлениями о сенситивном периоде развития силы у юношей 16–18 лет, когда анаболический гормональный фон создаёт оптимальные условия для мышечной гипертрофии [6; 11].

Полученные результаты согласуются с данными работ [5; 7], свидетельствующими о возможности значительного прироста силовых показателей в старшем школьном возрасте при использовании средств атлетической гимнастики. Принципиально важно, что тренировки по предложенной программе не ухудшили функциональное состояние сердца: индекс Руфье достоверно улучшился, артериальное давление нормализовалось. Это стало возможным благодаря жёсткому ограничению натуживания, отказу от предельных отягощений и обязательному включению аэробных блоков, что соответствует требованиям оздоровительной, а не спортивной направленности занятий [1; 4]. Снижение жировой массы при одновременном росте обхвата плеча свидетельствует о рекомпозиции тела, которая служит мощным мотивационным фактором. Улучшение психоэмоциональных показателей коррелирует с видимыми морфологическими изменениями и подтверждает значение «образа телесного Я» для самооценки старшеклассников. Аналогичные данные о положительном влиянии атлетической гимнастики на функциональное состояние кардиореспираторной системы юношей 17–18 лет получены в исследовании [3; 9].

Выводы.

1. Возраст 16–18 лет является благоприятным для развития силовых качеств при условии исключения субпредельных нагрузок и натуживания [6; 11].
2. Разработанная программа атлетической гимнастики, объединяющая силовые упражнения с гантелями и тренажёрами с аэробными компонентами, обеспечивает достоверный прирост силовых показателей (подтягивание +50,7%, динамометрия +20,9%, подъём туловища +27,0%) и улучшение состава тела (снижение жировой массы на 14%) [1; 4].
3. Программа оказывает положительное влияние на сердечно-сосудистую систему (индекс Руфье улучшился на 24,5%) и психоэмоциональное состояние (снижение личностной тревожности на 15%).
4. Атлетическая гимнастика оздоровительной направленности может быть рекомендована для широкого внедрения в урочные и секционные формы работы со старшеклассниками.

Список литературы

1. Агафонов, А. И. Особенности физического развития школьников и студентов, занимающихся физкультурой и спортом / А. И. Агафонов // Здоровье населения и среда обитания. – 2020. – № 3 (324). – С. 4–9.

2. Ботяев, В. Л. Контроль и оценка силовых способностей учащихся старшего школьного возраста / В. Л. Ботяев, А. С. Филимонов, Е. П. Скворцова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2018. – Т. 3, № 2. – С. 7–11.

3. Галаган, А. С. Влияние занятий атлетической гимнастикой на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем юношей 17-18 лет / А. С. Галаган // Тезисы докладов XLVIII научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. – Краснодар, 2021. – С. 120–122.

4. Дворкин, Л. С. Влияние занятий атлетической гимнастикой во внеурочное времяна физическое состояние школьников 12-14 лет / Л. С. Дворкин, Н. И. Дворкина, С. С. Кошкарёв // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7 (161). – С. 66–70.

5. Коваль, Л. Н. О проблеме развития силовых способностей обучающихся старшего школьного возраста на занятиях по физическому воспитанию средствами атлетической гимнастики / Л. Н. Коваль, М. Р. Магомадов // Наука и образование сегодня. – 2019. – № 12 (47). – С. 64–66.

6. Криволапчук, И. А. Возрастная динамика силовых способностей и функционального состояния школьников 16–17 лет / И. А. Криволапчук // Новые исследования. – 2022. – № 3. – С. 91–98.

7. Куценко, Р. В. Развитие силовых способностей в старшем школьном возрасте / Р. В. Куценко // Молодой ученый. – 2021. – № 2 (344). – С. 62–63.

8. Кучма, В. Р. Гигиена детей и подростков в современной школьной медицине / В. Р. Кучма, С. Г. Сафонкина, В. В. Молдованов, Н. Ю. Кучма // Гигиена и санитария. – 2017. – Т. 96, № 11. – С. 1024–1028. – DOI: 10.47470/0016-9900-2017-96-11-1024-1028.

9. Лешкевич, С. А. Особенности функционального состояния кардиореспираторной системы студентов 17-18 лет, занимающихся атлетической гимнастикой / С. А. Лешкевич // Актуальные проблемы педагогики и психологии. – 2023. – Т. 4, № 12. – С. 38–44.

10. Матвеев, А. П. Развитие силовых способностей старших школьников средствами атлетической гимнастики на уроках физической культуры / А. П. Матвеев, В. Ю. Карпов, Ф. Р. Сибгатулина [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 12 (154). – С. 167–172.

11. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Серия «Бакалавриат»).

12. Шварценеггер, А. Классическая энциклопедия бодибилдинга / А. Шварценеггер, Б. Доббинс ; пер. с англ. К. Савельева. – М. : Эксмо, 2025. – 704 с.

Научный руководитель: Мышьяков Владимир Васильевич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ТРЕНИРОВКА И ФИТНЕС КАК ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Кузьменко Мария Александровна
студентка факультета иностранных языков
УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»

Введение. Современный образ жизни характеризуется низкой двигательной активностью и высоким психоэмоциональным напряжением, что ведет к хроническим заболеваниям и ухудшению качества жизни. Согласно глобальным рекомендациям ВОЗ, взрослые должны выполнять не менее 150 минут аэробной активности умеренной интенсивности или 75 минут высокой интенсивности в неделю, а также включать силовые упражнения не реже двух раз в неделю [3]. Молодежь все активнее вовлекается в фитнес и оздоровительные тренировки. Развиваются женские спортивные сообщества, которые поддерживают интерес к движению и помогают формировать устойчивые привычки. Все это свидетельствует о переосмыслении ценностей и заботе о физическом и психоэмоциональном состоянии, что отражает формирование новой культуры здоровья.

Цель исследования – выявить характер влияния оздоровительных тренировок и занятий фитнесом на физическое и психологическое здоровье, а также определить современные направления физической активности, подходящие для всех возрастов и уровней подготовки.

Основная часть. *Определение и сущность оздоровительной тренировки.* В последние годы интерес к оздоровительной физической активности заметно вырос, особенно среди молодежи. Причина – не только в моде на здоровый образ, но и в осознании последствий гиподинамии, стресса и хронических болезней. Молодые люди включаются в разные форматы фитнеса, и это отражает сдвиг в ценностях: здоровье становится частью повседневной жизни.

Оздоровительная тренировка – форма физической активности, направленная на улучшение состояния организма, повышение функциональных возможностей и профилактику заболеваний. Она принципиально отличается от спорта высших достижений по направленности, характеру нагрузок и влиянию на организм. В оздоровительной физической активности ключевым является индивидуальный подход: программа подбирается с учетом возраста, уровня подготовки, состояния здоровья и психоэмоционального состояния. Такая индивидуализация делает тренировки доступными для широких слоев населения – от детей и подростков до людей среднего и старшего возраста. Благодаря этому нагрузка остается физиологически обоснованной и безопасной, обеспечивая улучшение работы сердечно-сосудистой системы, нормализацию давления, укрепление мышечного корсета, повышение плотности костной ткани и снижение стресса [1].

Возрастные аспекты оздоровительной тренировки. У молодых людей тренировки развивают выносливость, силу и формируют здоровые привычки. У людей среднего возраста они профилактируют метаболические нарушения и поддерживают работоспособность. У пожилых – сохраняют подвижность суставов, предотвращают саркопению и снижают риск падений [1]. Исследование [4] показало, что у пожилых физические упражнения ослабляют стресс-сигналинг в скелетных мышцах, что проявляется в увеличении фосфорилирования малых тепловых шоковых белков и указывает на способность тренировки замедлять возрастные дегенеративные процессы на клеточном уровне.

Основные направления оздоровительной тренировки. К оздоровительным направлениям относятся: аэробные нагрузки, силовые тренировки, функциональный тренинг и mind-body практики.

Аэробные нагрузки (ходьба, бег, плавание, велосипед) – база для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и развития выносливости. Регулярные занятия улучшают сократительную функцию миокарда, нормализуют давление и снижают уровень «плохого» холестерина [2]. Согласно мета-анализу [5], высокая кардиореспираторная выносливость – мощный предиктор снижения смертности и сердечно-сосудистых событий.

Силовые тренировки обеспечивают рост мышечной массы, повышение плотности костной ткани и улучшение метаболической регуляции. Выполнение упражнений 2–3 раза в неделю снижает риск метаболического синдрома, диабета 2 типа и уменьшает висцеральный жир [2]. Сочетание с аэробными нагрузками дает двойную пользу.

Функциональный тренинг развивает координацию, мобильность суставов, баланс и нейромышечный контроль, что важно для профилактики нарушений опорно-двигательного аппарата и снижения риска падений, особенно у пожилых [2].

Mind-body практики (йога, стретчинг, пилатес) объединяют физические упражнения с дыханием и медитацией. Они снижают уровень кортизола, нормализуют сердечный ритм, улучшают сон и уменьшают тревожность, повышают когнитивные способности и устойчивость к стрессу [2].

Согласно данным опроса, проведенного в 2024 году экспертами сети фитнес-клубов Pride Fitness, среди тех, кто регулярно занимается спортом 41% отметили улучшение настроения, 39% – стабилизацию веса, 35% – повышение работоспособности, 32% – налаживание сна, 24% – снижение стресса [2].

Молекулярные механизмы оздоровительного эффекта. На молекулярном уровне тренировка запускает каскад адаптаций. Murphy и Febbraio [7] отмечают, что физическая активность модулирует экспрессию генов, участвующих в метаболизме глюкозы и липидов, усиливает митохондриальный биогенез и снижает хроническое воспаление. Согласно данным исследований [6], регулярные тренировки способствуют снижению уровня провоспалительных цитокинов, таких как фактор некроза опухоли альфа (TNF-α) и интерлейкин-6 (IL-6), на 20–30%, что подтверждает противовоспалительный эффект систематической физической нагрузки. Эти изменения лежат в основе улучшения кардиореспираторной функции, нормализации веса и психоэмоциональной устойчивости.

Важным звеном межтканевой коммуникации при нагрузке являются внеклеточные везикулы. Исследование [8] показало, что упражнения стимулируют высвобождение везикул, содержащих сигнальные молекулы (белки, липиды, микроРНК), обеспечивающие взаимодействие между мышцами, жировой тканью, печенью и другими органами. Этот механизм позволяет объяснить, почему локальные адаптации в работающих мышцах приводят к системным изменениям метаболизма, включая улучшение чувствительности к инсулину и активацию окисления жиров в печени и адипоцитах.

Социальный аспект и вовлеченность молодежи. Интерес к оздоровительным тренировкам становится устойчивой тенденцией. Физическая активность всё чаще рассматривается в качестве действенного средства саморегуляции и поддержания эмоционального баланса. Молодые люди пробуют разные форматы и находят подходящие. Развитие женских фитнес-сообществ, таких как международное движение Girls Gone Strong и российские инициативы (например, «Soul Sisters»), формирует поддерживающую среду, укрепляет мотивацию и снижает барьеры для занятий. Подобные комьюнити не только способствуют регулярности тренировок, но и создают пространство для обмена опытом и эмоциональной поддержки, что усиливает оздоровительный потенциал и способствует формированию устойчивых привычек [1].

Выводы. Выявленные тенденции свидетельствуют о сдвиге в системе ценностей современной молодежи: люди больше внимания уделяют профилактике и качеству жизни. Правильно организованная тренировка с учетом индивидуальных особенностей и включающая разнообразные виды активности (аэробные, силовые, функциональные и mind-body практики) оказывает комплексное положительное воздействие на физическое и психоэмоциональное здоровье, формирует устойчивые привычки и повышает качество жизни. Согласно ВОЗ [3] и мета-анализу [5], даже умеренная, но регулярная физическая активность – один из наиболее эффективных и доступных инструментов укрепления здоровья и увеличения продолжительности жизни.

Список литературы

1. Лубышева, Л. И. Социология физической культуры и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л. И. Лубышева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2010. – 272 с.

2. Халимова, А. М. Влияние физической активности на здоровье: исследования в области спорта и здорового образа жизни / А. М. Халимова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2025. – Т. 20, № 1. – С. 349–355.

3. Bull, F. C. World Health Organization 2020 Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour / F. C. Bull, S. S. Al-Ansari, S. Biddle [et al.] // British Journal of Sports Medicine. – 2020. – Vol. 54, No. 24. – P. 1451–1462. – DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955.

4. Frankenberg, N. T. Exercise Attenuates Stress-Related Signaling as Sensed by Higher Phosphorylation of Small Heat Shock Proteins in Skeletal Muscle from Older Individuals / N. T. Frankenberg, V. L. Wyckelsma, D. Ellul [et al.] // Journal of Sport and Health Science. – 2026. – Vol. 15. – Art. 101111. – DOI: 10.1016/j.jshs.2025.101111.

5. Kodama, S. Cardiorespiratory Fitness as a Quantitative Predictor of All-Cause Mortality and Cardiovascular Events in Healthy Men and Women: A Meta-Analysis / S. Kodama, K. Saito, S. Tanaka [et al.] // JAMA. – 2009. – Vol. 301, No. 19. – P. 2024–2035. – DOI: 10.1001/jama.2009.681.

6. Mathur, N. Exercise as a Mean to Control Low-Grade Systemic Inflammation / N. Mathur, B. K. Pedersen // Mediators of Inflammation. – 2008. – Vol. 2008. – Art. 109502. – DOI: 10.1155/2008/109502.

7. Murphy, R. M. The Biochemical and Metabolic Adaptations Underpinning the Health Benefits of Exercise / R. M. Murphy, M. A. Febbraio // Journal of Sport and Health Science. – 2026. – Vol. 15. – P. 101114. – DOI: 10.1016/j.jshs.2025.101114.

8. Whitham, M. Extracellular Vesicles Provide a Means for Tissue Crosstalk during Exercise / M. Whitham, B. L. Parker, M. Friedrichsen [et al.] // Cell Metabolism. – 2018. – Vol. 27, No. 1. – P. 237–251. – DOI: 10.1016/j.cmet.2017.12.001.

Научный руководитель: Сулейманова Марина Иосифовна, старший преподаватель кафедры физической культуры УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина».

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МАССОВЫХ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Кукла Елена Ивановна
студентка 4 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Снижение двигательной активности школьников и формализация физкультурно-оздоровительной работы актуализируют поиск эффективных форм вовлечения учащихся в занятия физической культурой. Массовые мероприятия – спортивные праздники, соревнования, командные игры, двигательные паузы – обладают потенциалом для укрепления здоровья, формирования коммуникативных навыков и мотивации к активному образу жизни [1–3]. Однако на практике они часто проводятся однообразно, без учёта возрастных особенностей, что снижает их эффективность [4]. Согласно рекомендациям ВОЗ [12], дети 5–17 лет должны ежедневно выполнять не менее 60 минут физической активности, что делает школьные мероприятия важным ресурсом для достижения этих нормативов.

Цель – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики организации массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий на основе разнообразия форм и учёта интересов учащихся 5–7 классов.

Задачи: 1) Проанализировать современные подходы к организации массовых мероприятий. 2) Изучить мотивы и выявить типичные недостатки их проведения. 3) Разработать и апробировать программу, оценить её влияние на физическую подготовленность и эмоциональное состояние школьников.

Основная часть. Исследование проведено в 2025/2026 учебном году на базе средней школы г. Гродно. Участвовали 60 учащихся 5–7 классов, разделённых на экспериментальную (ЭГ, n=30) и контрольную (КГ, n=30) группы, сопоставимые по возрасту и полу. Использованы: анализ литературы, анкетирование (12 вопросов), педагогическое наблюдение, тестирование физической подготовленности (прыжок в длину с места, поднимание туловища за 30 с, челночный бег 4×9 м, наклон вперёд сидя, бег 30 м и 1000 м), педагогический эксперимент и t-критерий Стьюдента.

Программа ЭГ включала четыре блока: спортивные соревнования (1 раз в месяц), командные игры и эстафеты (2 раза в месяц), тематические праздники (1 раз в четверть) и ежедневные утренние зарядки с динамическими паузами. При планировании учтены предпочтения учащихся: командные игры – 62%, праздники – 58%, соревнования – 47%. В КГ мероприятия проводились по традиционному плану.

Результаты. Анкетирование до эксперимента показало, что 78% учащихся положительно относились к мероприятиям, однако 52% отмечали их однообразие, 47% – недостаточную зрелищность, 38% – игнорирование их интересов. После внедрения разработанной программы в экспериментальной группе удовлетворённость организацией возросла с 41 до 84%, доля желающих регулярно участвовать – с 56 до 79%. В контрольной группе, где мероприятия проводились по традиционному плану, значимых изменений этих показателей не зафиксировано.

Динамика физической подготовленности (таблица 1) подтвердила эффективность подхода. В ЭГ достоверные улучшения ($p<0,01–0,001$) – по всем шести тестам. Наиболее выражен прирост гибкости (45,2%, $p<0,001$) и силовой выносливости мышц живота (24,0%, $p<0,001$), что связано с систематическим выполнением упражнений в рамках регулярных активностей и командных игр. В КГ положительная динамика оказалась значительно скромнее: достоверные сдвиги зафиксированы лишь по трём показателям – прыжок в длину (+1,5%, $p<0,05$), поднимание туловища (+6,6%, $p<0,01$) и бег 1000 м (+1,3%, $p<0,05$). По остальным тестам изменения статистически незначимы ($p>0,05$). Сравнение приростов между ЭГ и КГ (t-критерий Стьюдента для независимых выборок) показало значимые различия по прыжку в длину ($t=4,3$; $p<0,001$), подниманию туловища ($t=5,5$; $p<0,001$), челночному бегу ($t=2,1$; $p<0,05$), наклону вперёд ($t=2,9$; $p<0,01$) и бегу на 1000 м ($t=4,0$; $p<0,001$); по бегу на 30 м

различия незначимы (t=1,3; p>0,05). Педагогическое наблюдение подтвердило более высокую вовлечённость в ЭГ: 87% активных участников против 64% в КГ.

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности учащихся (M±m)

Показатель	До	После	Прирост	%	p
ЭГ					
Прыжок в длину с места, см	158,4±2,3	167,2±2,1	8,8±1,20	5,6	<0,001
Поднимание туловища за 30 с, кол-во раз	18,3±0,63	22,7±0,52	4,4±0,42	24	<0,001
Челночный бег 4×9 м, с	11,4±0,13	10,9±0,15	–0,5±0,10	4,4	<0,001
Наклон вперёд сидя, см	4,2±0,54	6,1±0,43	1,90±0,32	45,2	<0,001
Бег 30 м, с	6,2±0,12	5,9±0,14	–0,30±0,10	4,8	<0,01
Бег 1000 м, мин	5,42±0,06	5,18±0,05	–0,24±0,03	4,4	<0,001
КГ					
Прыжок в длину с места, см	157,8±2,4	160,1±2,3	2,3±0,91	1,5	<0,05
Поднимание туловища за 30 с, кол-во раз	18,1±0,62	19,3±0,64	1,2±0,40	6,6	<0,01
Челночный бег 4×9 м, с	11,4±0,12	11,2±0,11	–0,2±0,10	1,8	>0,05
Наклон вперёд сидя, см	4,3±0,53	4,9±0,52	0,60±0,31	14,0	>0,05
Бег 30 м, с	6,2±0,13	6,1±0,15	–0,10±0,11	1,6	>0,05
Бег 1000 м, мин	5,43±0,06	5,36±0,07	–0,07±0,03	1,3	<0,05

Примечание: p – достоверность различий между значениями «до» и «после» (парный t-критерий Стьюдента); в тестах «Челночный бег», «Бег 30 м» и «Бег 1000 м» в столбце «%» указан относительный прирост результата (улучшение), знак «–» в столбце «Прирост» означает сокращение времени.

Обсуждение. Полученные данные подтверждают преимущество разработанной программы. Более выраженная динамика в ЭГ согласуется с положениями возрастной кинезиологии: согласно Бальсевичу [2], возраст 10–12 лет сенситивен для развития быстроты и координации, а 13–14 лет – для скоростно-силовых качеств. Учащиеся 5–7 классов (11–13 лет) находились именно в этих благоприятных периодах, что способствовало эффективной адаптации к нагрузкам.

Наибольший прирост гибкости и силовой выносливости в ЭГ объясняется включением в ежедневные динамические паузы и зарядку упражнений на растяжение и укрепление мышц кора. Бальсевич [2] подчёркивает, что гибкость наиболее интенсивно развивается до 11–13 лет, поэтому акцент на растягивание в этом возрасте даёт максимальный результат [6]. В КГ, где подобные упражнения не были систематизированы, прирост гибкости оказался статистически незначимым.

Улучшение скоростно-силовых качеств (прыжок +5,6%) и координации (челночный бег +4,4%) в ЭГ отражает положительное влияние соревновательных и игровых форм [7; 9]. Соревновательная деятельность стимулирует нервно-мышечную координацию и способствует развитию взрывной силы [11]. В КГ из этих показателей значимо улучшился только прыжок в длину (+1,5%, p<0,05), а челночный бег изменился незначимо, что указывает на недостаточный тренирующий эффект традиционных форматов без вариативности.

Повышение выносливости в ЭГ (бег 1000 м +4,4%, p<0,001) обусловлено суммарным увеличением объёма двигательной активности за счёт регулярных пауз и эмоционально насыщенных игр. В КГ этот показатель изменился минимально (+1,3%).

Особого внимания заслуживает мотивационная динамика: в ЭГ удовлетворённость и готовность участвовать в мероприятиях выросли более чем вдвое. Это соответствует данным исследований [5; 10], указывающим на высокую значимость игровых и соревновательных форм для подростков. Использование тематических праздников, эстафет и учёт предпочтений создали положительный эмоциональный фон, который, по мнению Лубышевой [8], является необходимым условием становления спортивной культуры личности.

Анализ организационных условий [7; 9], а также необходимость системной организации внеклассных форм [4] позволяют заключить, что ключевыми факторами эффективности выступают: системность, вариативность, адаптация заданий и эмоциональная насыщенность. Разработанная программа полностью соответствует этим критериям.

Следует отметить ограничения исследования: относительно небольшая выборка (60 человек) и отсутствие контроля за внеучебной физической активностью участников могут влиять на обобщаемость результатов. Однако полученные статистически значимые различия между группами позволяют считать выводы обоснованными.

Выводы.

1. Массовые физкультурно-оздоровительные мероприятия, организованные на основе разнообразия форм и учёта интересов учащихся 5–7 классов, обеспечивают в ЭГ статистически значимое улучшение всех изучаемых показателей физической подготовленности (прирост от 4,4 до 45,2%), повышение удовлетворённости организацией (с 41 до 84%) и рост доли регулярно участвующих школьников.

2. Наибольший вклад в развитие гибкости и силовой выносливости вносят систематические регулярные активности и командные игры, в то время как скоростно-силовые качества эффективнее стимулируются соревновательной деятельностью.

3. В контрольной группе, занимавшейся по традиционной программе, достоверные улучшения зафиксированы лишь по трём показателям с незначительным приростом (1,3–6,6%), что подтверждает преимущество предложенной методики.

4. Разработанная программа (спортивные соревнования, командные игры, тематические праздники, ежедневные двигательные паузы) может быть рекомендована к внедрению в практику работы общеобразовательных школ для повышения эффективности физкультурно-оздоровительной работы и формирования устойчивой мотивации к здоровому образу жизни.

Список литературы

1. Бальсевич, В. К. Инновационная образовательная технология спортивно-ориентированного физического воспитания / В. К. Бальсевич, А. И. Корунец, Л. Н. Прогонюк, Н. Я. Стрельцова [и др.]. – Сургут : Дефис, 2001. – 212 с.

2. Бальсевич, В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека [Текст] / В. К. Бальсевич. – М. : Советский спорт, 2009. – 220 с.

3. Бальсевич, В. К. Физическая культура для всех и для каждого / В. К. Бальсевич. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 207 с.

4. Боярская, Л. А. Методика и организация физкультурно-оздоровительной работы : учеб. пособие / Л. А. Боярская ; науч. ред. В. Н. Люберцев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 120 с.

5. Жигайлова, Л. В. Мотивы и потребности к занятиям физической культурой школьниц 10–11 классов / Л. В. Жигайлова, Н. В. Береславская, В. А. Кузьменко, Ф. Ю. Жигайлов // Международный научный журнал «Символ науки». – 2021. – № 7. – С. 97–99.

6. Зданевич, А. А. Двигательные способности школьников и методика их развития : монография / А. А. Зданевич, Л. В. Шукевич ; под общ. ред. А. А. Зданевича. – Брест : БрГУ, 2020. – 296 с.

7. Каинков, И. В. Инновационные технологии в физическом воспитании / И. В. Каинков // НАУКА-2020 : совершенствование системы физического воспитания и спортивной подготовки. – 2020. – № 6 (22). – С. 52–55.

8. Лубышева, Л. И. Спортивная культура в школе : монография / Л. И. Лубышева. – М. : Теория и практика физической культуры, 2006. – 152 с.

9. Попов, А. П. Инновационные технологии в физическом воспитании школьников / А. П. Попов, А. Д. Артамонова // Наука-2020. – 2020. – № 1 (37). – С. 138–142.

10. Романова, Г. А. Спортивные праздники: педагогический потенциал и мотивация участия / Г. А. Романова // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 1 (74). – С. 244–245.

11. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Академия, 2014. – 480 с.

12. Bull, F. C. World Health Organization 2020 Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour / F. C. Bull, S. S. Al-Ansari, S. Biddle [et al.] // British Journal of Sports Medicine. – 2020. – Vol. 54, No. 24. – P. 1451–1462. – DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955.

Научный руководитель: Мышьяков Владимир Васильевич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ВЛИЯНИЕ ИГРОВОГО МЕТОДА НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Кунцевич Виктория Сергеевна
студентка 5 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В современной системе образования особую значимость приобретает проблема сохранения и укрепления здоровья детей младшего школьного возраста. Начало школьного обучения связано со снижением двигательной активности, ростом статической нагрузки и, как следствие, ухудшением физической подготовленности учащихся [6]. Приоритетной задачей становится формирование устойчивого интереса к занятиям физической культурой. Среди разнообразных методик именно игровой метод наиболее соответствует возрастным особенностям младших школьников, так как игра остаётся для них ведущей деятельностью [2; 4; 7]. По данным современных исследований, подвижные игры не только повышают эмоциональную вовлечённость учащихся, но и положительно влияют на показатели физической подготовленности [1].

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность влияния игрового метода на динамику физического состояния детей младшего школьного возраста.

Задачи: 1) охарактеризовать игровой метод в физическом воспитании; 2) раскрыть особенности его применения с младшими школьниками; 3) выявить эффективность влияния игрового метода на показатели физической подготовленности в ходе педагогического эксперимента.

Основная часть. Игровой метод – это выполнение двигательных действий в условиях игры, сюжета и правил. Он характеризуется комплексным развитием физических качеств, высокой эмоциональностью, импровизационностью и соревновательным эффектом [3; 5]. К ограничениям метода относят сложность точного дозирования нагрузки и низкую эффективность при начальном разучивании движений. Однако на этапах закрепления и совершенствования навыков, особенно в начальной школе, игровой метод незаменим. Как отмечается в теории физической культуры, игровой метод занимает особое место в системе средств физического воспитания, поскольку объединяет двигательную активность с положительными эмоциями и коллективным взаимодействием [11].

Младший школьный возраст (7–11 лет) – период активного морфофункционального созревания: развиваются лобные отделы мозга, совершенствуются межполушарные связи, опережающе развивается крупная моторика [8; 9]. Вместе с тем сохраняется высокая утомляемость и эмоциональная возбудимость, что требует тщательного дозирования нагрузок. Игровой метод благодаря положительным эмоциям позволяет детям дольше сохранять работоспособность.

Методы и организация исследования. Эксперимент проводился на базе СШ № 40 г. Гродно с сентября 2024 по май 2025 г. Участвовали 57 детей 9–10 лет (3-й класс), отнесённых к основной медицинской группе. Были сформированы экспериментальная группа (ЭГ, n=29) и контрольная группа (КГ, n=28). До начала эксперимента была проведена проверка однородности групп: по всем исследуемым показателям различия между ЭГ и КГ оказались статистически незначимыми ($p>0,05$), что позволило считать выборки сопоставимыми.

В ЭГ уроки строились с использованием игрового метода (подвижные игры, эстафеты, игровые задания) до 80% времени урока; в КГ применялись методы строго регламентированного упражнения, игры занимали не более 20% времени. Занятия проводились 2 раза в неделю продолжительностью 45 минут; всего за период эксперимента было проведено 64 урока в каждой группе.

Для оценки физической подготовленности использовались следующие тесты [10]: челночный бег 4×9 м (с), прыжок в длину с места (см), бег 30 м (с), наклон вперёд из положения

сидя (см). Тестирование проводилось в начале и в конце учебного года. Статистическая обработка включала расчёт средней арифметической (M), стандартной ошибки (m), t-критерия Стьюдента для зависимых и независимых выборок.

Результаты исследования. В таблице 1 представлена динамика показателей в ЭГ. Внутригрупповой анализ показал достоверное улучшение в челночном беге ($p<0,05$) и прыжке в длину с места ($p<0,01$); изменения в наклоне и беге на 30 м оказались статистически незначимыми ($p>0,05$). В таблице 2 приведены результаты КГ. В КГ также наблюдалось достоверное улучшение в челночном беге ($p<0,05$); изменения остальных показателей оказались статистически незначимыми.

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности учащихся (ЭГ, n=29)

№	Показатель	Абсолютное значение		Сдвиг	
		$M_1 \pm m_1$	$M_2 \pm m_2$	$M_3 \pm m_3$	%
1	Наклон вперед, см	4,30±1,23	4,85±1,30	0,56±0,60	13,02
2	Челночный бег 4х9 м, с	12,76±0,29	12,00±0,19	-0,76±0,30*	5,96
3	Прыжок в длину с места, см	135,37±3,41	144,07±3,46	8,70±2,60**	6,43
4	Бег 30 м, с	7,25±0,29	6,79±0,12	-0,47±0,29	6,48

Примечание. * – $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** – $p<0,001$; M_1 – до эксперимента, M_2 – после эксперимента

Таблица 2 – Показатели физической подготовленности учащихся (КГ, n=28)

№	Показатель	Абсолютное значение		Сдвиг	
		$M_1 \pm m_1$	$M_2 \pm m_2$	$M_3 \pm m_3$	%
1	Наклон вперед, см	4,88±2,05	3,21±2,13	-1,67±1,00	34,19
2	Челночный бег 4х9 м, с	12,84±0,24	11,90±0,23	-0,94±0,41*	7,32
3	Прыжок в длину с места, см	144,58±4,55	136,79±5,01	-7,79±3,81	5,39
4	Бег 30 м, с	6,92±0,15	6,75±0,12	-0,17±0,10	2,46

Примечание. * – $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** – $p<0,001$; M_1 – до эксперимента, M_2 – после эксперимента

Сравнение групп по величине прироста (таблица 3) показало, что достоверное преимущество ЭГ над КГ зафиксировано только в прыжке в длину с места ($p<0,001$). По остальным показателям межгрупповые различия по приросту оказались недостоверными ($p>0,05$).

Таблица 3 – Достоверность различий по величине прироста между группами

№	Показатель	M_3 (ЭГ)	M_3 (КГ)	t	p
1	Наклон вперед, см	0,56	−1,67	1,91	>0,05
2	Челночный бег 4х9 м, с	−0,76	−0,94	0,35	>0,05
3	Прыжок в длину с места, см	8,70	−7,79	3,58	<0,001
4	Бег 30 м, с	−0,47	−0,17	0,98	>0,05

Примечание. t – значение t-критерия Стьюдента для независимых выборок; p – уровень значимости

Обсуждение результатов. Полученные данные согласуются с исследованиями, в которых показано, что игровой метод является эффективным средством физического воспитания младших школьников [1; 4; 5]. Достоверное улучшение в челночном беге и прыжке в длину в ЭГ можно объяснить тем, что подвижные игры и эстафеты моделируют естественные для ребёнка двигательные ситуации: рывки, ускорения, смену направления, прыжки – и при этом выполняются на фоне положительных эмоций, что позволяет сохранять высокую интенсивность без признаков переутомления.

Особого внимания заслуживает тот факт, что в КГ, где преобладали методы строго регламентированного упражнения, наряду с улучшением челночного бега произошло снижение гибкости и результата в прыжке в длину, однако эти изменения оказались статистически недостоверными ($p>0,05$). Это может указывать на недостаточную эффективность традиционного подхода в отношении комплексного развития физических качеств у детей младшего школьного возраста: однообразные регламентированные задания снижают интерес к занятиям и не обеспечивают должной вариативности двигательной деятельности.

Наиболее значимое преимущество ЭГ проявилось именно в прыжке в длину с места: прирост в ЭГ составил +8,70 см, тогда как в КГ результат снизился на 7,79 см. Межгрупповое различие по величине прироста достоверно ($p<0,001$). Это подтверждает, что игровой метод эффективнее развивает скоростно-силовые качества у младших школьников.

Вместе с тем остаётся открытым вопрос о долгосрочном сохранении достигнутого эффекта и о влиянии игрового метода на другие показатели физического состояния (например, выносливость). Это может стать предметом дальнейших исследований.

Выводы.

1. Игровой метод характеризуется высокой эмоциональностью, комплексным влиянием на физические качества и личностные черты, что делает его эффективным средством физического воспитания младших школьников.
2. Методика применения игрового метода требует строгого дозирования нагрузки, соответствия интенсивности игр этапам урока (низкая – в вводной части, средняя и высокая – в основной) и соблюдения техники безопасности.
3. В ходе педагогического эксперимента установлено, что использование игрового метода (до 80% времени урока) способствует достоверному улучшению показателей челночного бега ($p<0,05$) и прыжков в длину с места ($p<0,01$) у детей 9–10 лет. В контрольной группе достоверное улучшение зафиксировано только в челночном беге ($p<0,05$); изменения остальных показателей статистически незначимы ($p>0,05$), в том числе снижение гибкости и результата в прыжке в длину.
4. Межгрупповое сравнение по величине прироста показало достоверное преимущество экспериментальной группы над контрольной в прыжке в длину с места ($p<0,001$), что подтверждает эффективность игрового метода в развитии скоростно-силовых качеств младших школьников.
5. Полученные данные могут быть использованы учителями физической культуры начальных классов при планировании уроков с преимущественным применением игрового метода.

Список литературы

1. Алексеева, Е. Н. Подвижные игры как средство повышения эффективности уроков физической культуры / Е. Н. Алексеева, Г. А. Кецеров // Наука и образование сегодня. – 2019. – № 12(47). – С. 60–62.
2. Былеева, Л. В. Подвижные игры : учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Л. В. Былеева, И. М. Коротков. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 224 с.
3. Журов, М. Н. Подвижные игры : Учеб. для студ. пед. вузов / М. Н. Журов. – М. : Издательский центр «Академия», 2000. – 160 с.
4. Коджаспиров, Ю. Г. Развивающие игры на уроках физической культуры. 5–11 класс : метод. пособие. – 2-е изд., стереотип. / Ю. Г. Коджаспиров. – М. : Дрофа, 2004. – 176 с.
5. Кудрявцев, М. Д. Игровая форма урока в начальной школе / М. Д. Кудрявцев, Т. А. Швалева // Физическая культура в школе. – 2010. – № 4. – С. 38–43.
6. Мануева, Р. С. Физическое развитие детей и подростков. Показатели. Методы оценки : учеб. пособие / Р. С. Мануева ; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра общей гигиены. – Иркутск : ИГМУ, 2018. – 52 с.
7. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания) : учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля / Л. П. Матвеев. – 4-е изд. – М. : Спорт, 2021. – 520 с.
8. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков : учеб. пособие / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – 6-е изд., стер. – М. : Академия, 2009. – 432 с.

9. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта : учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.

10. Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения. Физическая культура и здоровье. I–IV классы. – Мн. : Министерство образования, 2019. – 81 с.

11. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Сер. Бакалавриат).

Научный руководитель: Поболь Виталий Зенонович, старший преподаватель кафедры теории физической культуры и спортивной медицины УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

УЧЕТ СЕНСИТИВНЫХ ПЕРИОДОВ В РАЗВИТИИ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ

Липай Александр Александрович
студент факультета педагогики и психологии
УО «Барановичский государственный университет»

Введение. Подготовка юных футболистов требует учёта не только возрастных особенностей занимающихся, но и индивидуальных темпов биологического созревания. Физическое развитие детей и подростков протекает гетерохронно: нервная, мышечная, костная, эндокринная и кардиореспираторная системы созревают неравномерно, что обусловливает различную чувствительность организма к тренировочным воздействиям [1; 6; 7]. Поэтому сенситивные периоды следует понимать не как жёсткие возрастные границы, а как относительно более благоприятные этапы для развития определённых физических качеств.

Актуальность проблемы обусловлена тем, что в практике детско-юношеских спортивных школ нередко наблюдается игнорирование индивидуальных темпов созревания: тренеры ориентируются на паспортный возраст, копируют программы взрослых команд и форсируют развитие силовых качеств без учёта готовности опорно-двигательного аппарата. Это приводит к снижению эффективности подготовки, росту травматизма и преждевременному отсеву перспективных игроков [3; 6; 8].

Цель исследования – изучить значение учёта сенситивных периодов в развитии физических качеств юных футболистов.

Основная часть. Сенситивные периоды и биологический возраст. Сенситивный период – это этап онтогенеза, в течение которого организм обладает повышенной восприимчивостью к развитию определённого физического качества. Однако современная теория долгосрочного физического развития спортсмена подчёркивает индивидуальный и нелинейный характер роста и созревания [3; 6]. Следовательно, планирование нагрузки должно учитывать не только возрастные группы, но и биологический возраст, отражающий степень морфофункциональной зрелости организма.

Для занимающихся футболом важным ориентиром в подростковом возрасте является пубертатный скачок роста. В этот период быстро изменяются длина тела, пропорции сегментов, техника бега, координационный контроль и переносимость ударной нагрузки. Поэтому необходимо уделять повышенное внимание дозированию спринтовой, прыжковой и силовой работы [8]. Так, для оценки зрелости могут использоваться антропометрия, мониторинг роста и расчётное смещение относительно пика роста по методу Мирвальда. Вместе с тем данные измерения следует применять только как скрининговый ориентир, поскольку исследования показывают возможность ошибочной классификации части юных футболистов [9].

Рассмотрим, какие физические качества наиболее чувствительны к тренировочным воздействиям на разных этапах онтогенеза, и как это знание может быть применено в подготовке юных футболистов.

Развитие координационных способностей и быстроты. В младшем школьном и подростковом возрасте для занимающихся футболом особое значение имеют координационные способности и быстрота движений. Координация обеспечивает качество первого касания, изменение направления, равновесие, перестройку движений и адаптацию к игровой ситуации. Практическая реализация предполагает регулярное включение коротких вариативных заданий: упражнений на равновесие, ориентацию, реакцию на сигнал, работу с мячом после поворота, заданий 1×1, 2×2 и рондо. Скорость также должна развиваться в состоянии функциональной свежести: старты по сигналу, догоняющие упражнения, ускорения 5–15 м и короткие игровые эпизоды дают больший тренирующий эффект, чем работа на фоне выраженного утомления [6; 8].

Наряду с координацией и быстротой, важнейшее значение для юных футболистов имеет силовая подготовка, однако её содержание и объём должны строго соответствовать стадии биологического созревания.

Силовая подготовка. Силовая подготовка юных футболистов должна рассматриваться как формирование способности эффективно стабилизировать тело, тормозить, приземляться, менять направление и реализовывать усилие в игровых действиях. До пубертатного периода прирост силы преимущественно связан с нейромышечной адаптацией, поэтому приоритет имеют упражнения с собственным весом, базовые двигательные паттерны (приседания, выпады, планки, мосты) и обучение технике приземления. Отмечено, что после пубертатного скачка роста возрастает потенциал развития максимальной силы и мощности, однако прогрессия сопротивления должна зависеть от техники, зрелости и качества контроля движения [4; 6].

Развитие выносливости. Развитие выносливости в детско-юношеском футболе целесообразно строить преимущественно в футбольно-специфических формах. Для занимающихся младшего школьного возраста более рационально использовать подвижные игры, эстафеты с мячом и малые игры 3×3 или 4×4, чем длительный монотонный бег. У подростков эффективными средствами становятся малые игры в уменьшенных составах и высокоинтенсивная интервальная тренировка, применяемые с учётом задач микроцикла. Мета-аналитические данные показывают, что высокоинтенсивная интервальная тренировка и малые игры могут давать сопоставимые улучшения ряда физиологических и футбольно-специфических показателей у юных футболистов [5].

Гибкость и подвижность. Гибкость и подвижность следует рассматривать как средство сохранения качества движений в периоды активного роста, особенно в возрасте 7–10 лет, когда естественная эластичность мышечно-связочного аппарата наиболее высока. В пубертатный период, напротив, наблюдается временное снижение гибкости из-за диспропорции роста костей и мышц, что требует особого внимания к подвижности суставов и профилактике мышечного дисбаланса [2; 6]. Для футболиста важна функциональная подвижность голеностопного и тазобедренного суставов, задней поверхности бедра, приводящих мышц и грудного отдела в сочетании с контролем движения. Перед тренировкой предпочтительна динамическая мобильность, а статическую растяжку целесообразнее использовать после занятия или в отдельном восстановительном блоке. Профилактика травм должна основываться не на изолированной растяжке, а на многокомпонентной нейромышечной разминке, включающей баланс, координацию, силу и технику приземления [2].

Практическое внедрение учёта сенситивных периодов предполагает реализацию трёх взаимосвязанных направлений: систематический мониторинг биологической зрелости (рост, масса тела, соотношение сегментов, темпы прироста); смещение тренировочных акцентов в зависимости от стадии созревания (координация и быстрота в препубертате, дозированная сила в период скачка, целенаправленная силовая после скачка); индивидуализация нагрузки внутри возрастной группы с учётом уровня подготовленности и реакции на нагрузку [6; 8]. Для этого в начале сезона фиксируются антропометрические данные и результаты тестов, а в микроцикле координационно-техническая работа планируется в состоянии свежести, силовая – по качеству движения, выносливость – через игровые и интервальные формы.

Выводы.

1. Сенситивные периоды развития физических качеств являются важным методическим ориентиром в подготовке юных футболистов, однако они не должны рассматриваться как жёсткая возрастная схема. Наиболее обоснованным является подход, при котором возрастные закономерности сочетаются с оценкой биологической зрелости, мониторингом роста и анализом реакции спортсмена на нагрузку.

2. Для юных футболистов 9–12 лет приоритетное значение приобретают координационные способности, быстрота, двигательное разнообразие и техника выполнения игровых элементов. После пубертатного скачка роста (как правило, в возрасте 13–15 лет,

но с учётом индивидуальных вариаций) возрастает роль целенаправленной силовой, скоростно-силовой и специальной подготовки.

3. Практическое внедрение данного подхода предполагает индивидуализацию нагрузки, отказ от копирования взрослых тренировочных моделей и построение микроциклов с учётом стадии развития спортсмена. Регулярный мониторинг зрелости и динамики физических качеств позволяет своевременно корректировать программу подготовки и минимизировать риски перетренированности и травматизма.

Список литературы

1. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Настольная книга тренера: в 2 т. / В. Н. Платонов. – М. : ООО «ПРИНТЛЕТО», 2021. – Т. 2. – 608 с.

2. Al Attar, W. S. A. The FIFA 11+ Kids Injury Prevention Program Reduces Injury Rates Among Male Children Soccer Players: A Clustered Randomized Controlled Trial / W. S. A. Al Attar, M. Bizzini, H. Alzahrani [et al.] // Sports Health. – 2023. – Vol. 15, No. 3. – P. 397–409. – DOI: 10.1177/19417381221109224.

3. Bergeron, M. F. International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development / M. F. Bergeron, M. Mountjoy, N. Armstrong [et al.] // Br J Sports Med. – 2015. – Vol. 49, No. 13. – P. 843–851. – DOI: 10.1136/bjsports-2015-094962.

4. Faigenbaum, A. D. Youth resistance training: updated position statement paper from the National Strength and Conditioning Association / A. D. Faigenbaum, W. J. Kraemer, C. J. R. Blimkie [et al.] // J Strength Cond Res. – 2009. – Vol. 23, No. 5. – P. S60–S79. – DOI: 10.1519/JSC.0b013e31819df407.

5. Kunz, P. A Meta-Comparison of the Effects of High-Intensity Interval Training to Those of Small-Sided Games and Other Training Protocols on Parameters Related to the Physiology and Performance of Youth Soccer Players / P. Kunz, F. A. Engel, H.-C. Holmberg [et al.] // Sports Med Open. – 2019. – Vol. 5. – Article 7. – DOI: 10.1186/s40798-019-0180-5.

6. Lloyd, R. S. National Strength and Conditioning Association Position Statement on Long-Term Athletic Development / R. S. Lloyd, J. B. Cronin, A. D. Faigenbaum [et al.] // J Strength Cond Res. – 2016. – Vol. 30, No. 6. – P. 1491–1509. – DOI: 10.1519/JSC.0000000000001387.

7. Malina, R. M. Growth, maturation, and physical activity / R. M. Malina, C. Bouchard, O. Bar-Or. – 2nd ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2004. – 712 p. – DOI: 10.5040/9781492596837.

8. McBurnie, A. J. Training Management of the Elite Adolescent Soccer Player throughout Maturation / A. J. McBurnie, T. Dos'Santos, D. Johnson, E. Leng // Sports. – 2021. – Vol. 9, No. 12. – Article 170. – DOI: 10.3390/sports9120170.

9. Monasterio, X. Estimating Maturity Status in Elite Youth Soccer Players: Evaluation of Methods / X. Monasterio, S. M. Gil, I. Bidaurrazaga-Letona [et al.] // Med Sci Sports Exerc. – 2024. – Vol. 56, No. 6. – P. 1124–1133. – DOI: 10.1249/MSS.0000000000003405.

Научный руководитель: Филимонова Наталья Ивановна, доцент кафедры теории и практики физической культуры УО «Барановичский государственный университет».

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ 6-МИНУТНОГО БЕГА УЧАЩИХСЯ VIII КЛАССОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Лобач Ксения Андреевна
студентка 3 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В системе физического воспитания школьников одной из важных задач является развитие выносливости, имеющей прикладное и оздоровительное значение [4; 9]. Согласно учебным программам, в 8 классе (возраст 13–14 лет) важным средством развития общей выносливости выступает 6-минутный бег, который также используется как контрольное упражнение для оценки функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем [3; 5]. Данный возрастной период характеризуется активными морфофункциональными перестройками, создающими благоприятные предпосылки для целенаправленного воспитания выносливости [1; 6; 7]. Вместе с тем эффективность занятий бегом напрямую зависит от уровня владения рациональной техникой: экономичность бегового шага, правильное положение туловища, ритм дыхания и координация движений позволяют снизить энергозатраты и отсрочить наступление утомления [8; 10].

Актуальность темы обусловлена противоречием между потребностью учителей физической культуры в научно обоснованных методиках обучения технике 6-минутного бега учащихся 13–14 лет и недостаточной систематизацией соответствующих материалов в доступной литературе. В школьной практике нередко наблюдается акцент на объём и интенсивность беговой нагрузки в ущерб формированию правильной техники, что приводит к закреплению ошибок и снижению результативности [2; 5].

Цель работы: на основе анализа литературных источников систематизировать теоретические и методические основы обучения технике 6-минутного бега учащихся VIII классов на уроках физической культуры и определить педагогические условия, повышающие его эффективность.

Основная часть. Возрастной период 13–14 лет характеризуется гетерохронностью морфофункциональных преобразований. Согласно данным М. Р. Сапина и З. Г. Брыксиной, в этом возрасте продолжается окостенение эпифизов трубчатых костей, свод стопы ещё не достиг окончательной прочности, а мышцы-сгибатели развиты слабее разгибателей [6]. Для развития выносливости наиболее важны параметры кислородтранспортной системы. Как указывает А. С. Солодков с соавтором, у 13–14-летних подростков продолжается увеличение ударного объёма сердца и минутного объёма кровообращения, однако максимальное потребление кислорода достигает лишь 70–80% от уровня взрослых [7]. При этом эффективность использования кислорода работающими мышцами возрастает за счёт увеличения количества митохондрий и активности окислительных ферментов [7]. Следовательно, период 13–14 лет является сенситивным для развития общей выносливости, но требует строгого дозирования нагрузки.

В пубертатном возрасте нередко наблюдается вегетативная дисфункция: повышается симпатическая активность, что проявляется в лабильности пульса и артериального давления при физической нагрузке [1]. Дыхательная система подростков также имеет отличительные черты: жизненная ёмкость лёгких увеличивается, но частота дыхания остаётся более высокой, чем у взрослых, при той же нагрузке [1]. Поэтому при обучении технике 6-минутного бега необходимо акцентировать внимание на формировании ритмичного, экономичного дыхания (например, «на 4 шага – вдох, на 4 шага – выдох») [5; 10]. С точки зрения нервно-мышечной регуляции, возраст 13–14 лет характеризуется завершением миелинизации основных проводящих путей, что улучшает скорость проведения нервных импульсов [6]. Однако процессы торможения в коре большого мозга ещё не достигли стабильности, поэтому подростки могут демонстрировать быструю смену концентрации внимания и трудности в удержании заданных параметров техники бега на протяжении длительного времени [10].

Биомеханический анализ техники бега на выносливость показывает, что беговой шаг представляет собой повторяющийся акт отталкивания и полёта. Основными фазами являются фаза опоры (амортизация и отталкивание) и фаза полёта. Соотношение длительности этих фаз в беге на выносливость составляет приблизительно 40% и 60% соответственно [8]. В фазе амортизации при постановке стопы на грунт (оптимально – с передней части наружного свода) происходит эксцентрическое сокращение четырёхглавой мышцы бедра и мышц голени, что позволяет гасить ударную нагрузку [8]. У подростков 13–14 лет в силу неполного завершения формирования свода стопы и меньшей мышечной массы этот этап может сопровождаться повышенной ударной перегрузкой [6].

Наиболее значимой для результата является фаза отталкивания, в течение которой происходит разгибание в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Мощность отталкивания, направление вектора усилия и угол вылета общего центра массы тела определяют длину шага и скорость передвижения [8]. Применительно к 6-минутному бегу, который выполняется в зоне умеренной и большой интенсивности (ЧСС 150–170 уд/мин), оптимальная длина шага для учащихся 13–14 лет варьирует в пределах 110–140 см, частота шагов – 3,5–4,2 Гц [8; 10]. Положение туловища и головы также подчиняется требованию экономичности: при беге на выносливость туловище должно иметь незначительный (2–4°) наклон вперёд, голова удерживается прямо, взгляд направлен вперёд на 10–15 м [8]. Для учащихся 8 класса характерна склонность к излишнему напряжению плечевого пояса и наклону головы вниз, что приводит к скованности движений и быстрому утомлению дыхательной мускулатуры [10].

В учебной программе по физической культуре для 8 класса 6-минутный бег включён в раздел «Лёгкая атлетика». Как отмечает В. И. Лях, продолжительность бега (6 минут) соответствует времени работы в зоне умеренной и большой интенсивности, при которой преимущественно развиваются аэробные возможности организма [4]. Согласно учебнику А. П. Матвеева, 6-минутный бег в 8 классе решает следующие задачи: повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем; совершенствование способности поддерживать заданную интенсивность нагрузки; воспитание волевых качеств; формирование навыка самоконтроля [5]. Нормативы для 8 класса дифференцированы по полу: мальчики должны преодолевать за 6 минут 1250–1400 м, девочки – 1100–1250 м [3; 5].

Анализ учебно-методической литературы позволяет выделить три этапа обучения технике бега: ознакомление (1–2 урока), разучивание с акцентом на отдельные элементы (3–4 урока), совершенствование и контроль (5–6 уроков) [2; 9]. Основные средства: общеразвивающие упражнения, подводящие (бег с высоким подниманием бедра, семенящий бег, бег с захлёстыванием голени, многоскоки) и специальные (бег на отрезках 200–400 м) [2; 9]. Методы: целостный (на этапе ознакомления), расчленённый (при коррекции ошибок), игровой, соревновательный, наглядности (видеозапись, метроном, разметка) [4; 9].

При обучении технике 6-минутного бега необходимо учитывать возрастные особенности учащихся 8 класса: незавершённость окостенения и слабость мышечно-связочного аппарата (обусловливает выбор мягкого покрытия и включение укрепляющих упражнений), лабильность вегетативных функций (требует формирования экономичного дыхательного ритма), нестойкость внимания (диктует краткость команд и использование внешних ориентиров), сенситивность к развитию аэробной выносливости при ЧСС 140–160 уд/мин, наглядно-образный тип восприятия и склонность к монотонии [1; 6; 7].

Выводы. Проведённый анализ литературы показал, что возраст 13–14 лет является сенситивным периодом для развития общей выносливости благодаря увеличению массы сердца, объёма лёгких и росту максимального потребления кислорода. Однако гетерохронность созревания систем требует строгого дозирования нагрузки и акцента на формировании экономичного дыхательного ритма. Биомеханический анализ выявил оптимальные параметры техники бега для учащихся 8 класса: длина шага 110–140 см, частота 3,5–4,2 Гц, наклон туловища 2–4°, постановка стопы с передней части наружного свода, синхронная работа рук.

При утомлении возникают типичные ошибки, что ведёт к нерациональным энергозатратам. Эти особенности детерминируют необходимость использования подводящих упражнений, контроля ЧСС и дыхательного ритма.

Обобщение источников позволило выделить три этапа обучения: ознакомление, разучивание с акцентом на отдельные элементы, совершенствование и контроль. Основные средства: общеразвивающие упражнения, подводящие и специальные упражнения. Методы: целостный, расчленённый, игровой, соревновательный, наглядности. Эффективное обучение требует интеграции подходов, ориентированных на развитие выносливости и техническую подготовку.

Организационно-педагогические условия обучения технике 6-минутного бега включают: грамотное планирование учебного материала (перспективное, текущее, оперативное); соблюдение принципов доступности, систематичности, постепенности; чередование беговых занятий с другими видами деятельности; контроль и оценку техники бега (предварительный, текущий, итоговый); коррекцию типичных ошибок подводящими упражнениями; индивидуализацию нагрузки; поддержание мотивации игровыми методами; профилактику травматизма. Комплексная реализация этих условий обеспечивает формирование устойчивого, экономичного двигательного навыка у учащихся 13–14 лет.

Список литературы

1. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология : учебник для вузов / А. О. Дробинская. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 392 с.

2. Кузнецов, В. С. Теория и методика обучения базовым видам спорта (легкая атлетика) : учебник / В. С. Кузнецов. – М. : КНОРУС, 2023. – 490 с.

3. Лях, В. И. Физическая культура. 8–9 классы : учеб. для общеобразоват. Учреждений / В. И. Лях, А. А. Зданевич. – 8-е изд. – М. : Просвещение, 2012. – 207 с.

4. Лях, В. И. Физическая культура. Методические рекомендации. 8–9 классы : учеб. пособие / В. И. Лях. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2021. – 239 с.

5. Матвеев, А. П. Физическая культура. 8–9 классы : учебник / А. П. Матвеев. – 8-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2019. – 160 с.

6. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков : учеб. пособие / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – 6-е изд., стер. – М. : Академия, 2009. – 432 с.

7. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 6-е изд., испр. и доп. – М. : Спорт, 2016. – 624 с.

8. Тюпа, В. В. Биомеханика бега / В. В. Тюпа. – М. : ТВТ Дивизион, 2019. – 290 с.

9. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Сер. Бакалавриат).

10. Шиндина, И. В. Теория и методика физической культуры и спорта : учеб. пособие / И. В. Шиндина, Е. А. Шуняева. – Саранск : МГПИ им. М. Е. Евсевьева, 2015. – 203 с.

Научный руководитель: Поболь Виталий Зенонович, старший преподаватель кафедры теории физической культуры и спортивной медицины УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ ЧЕЛНОЧНОГО БЕГА УЧАЩИХСЯ 1-4 КЛАССОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Лозицкая Александра Александровна
студентка 3 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Физическое воспитание в начальной школе является фундаментом для формирования двигательных навыков и развития физических качеств. Челночный бег 3×10 м и 4×9 м входит в программу по физической культуре для 1–4 классов и используется как контрольное упражнение для оценки координационных способностей, скоростной выносливости и ловкости [8]. Однако практика показывает, что многие младшие школьники испытывают трудности при выполнении челночного бега из-за недостаточной разработанности методики обучения технике поворотов, торможения и стартового разгона. Проблема заключается в отсутствии систематизированных подходов к поэтапному обучению челночному бегу с учётом возрастных особенностей детей 7–10 лет [3; 7]. Решение этой проблемы позволит повысить эффективность уроков физической культуры и улучшить результаты тестирования.

Актуальность темы обусловлена противоречием между необходимостью качественного освоения техники челночного бега младшими школьниками и недостаточной методической разработанностью поэтапного обучения с использованием подводящих и имитационных упражнений [1; 4].

Цель работы: теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики обучения технике челночного бега для учащихся 1–4 классов.

Основная часть. Младший школьный возраст (7–10 лет) характеризуется активным ростом и развитием всех систем организма. Скелетная система обладает большой гибкостью и податливостью, что благоприятствует освоению новых движений, но требует осторожности при нагрузках на позвоночник и суставы [2; 6]. Мышечная система: преобладает тонус сгибателей над разгибателями, быстро наступает утомление при статических усилиях. Сердечно-сосудистая система: частота сердечных сокращений в покое выше, чем у взрослых (90–100 уд/мин), адаптация к нагрузкам происходит быстрее, но восстановление длится дольше [2; 6]. Дыхательная система: частота дыхания 22–25 циклов в минуту, тип дыхания – грудной или смешанный. Нервная система: высокая возбудимость, лабильность нервных процессов, преобладание процессов возбуждения над торможением, что обусловливает быструю смену эмоций и некоторую неустойчивость внимания [2]. Однако именно в этом возрасте наиболее интенсивно развиваются координационные способности, формируются новые условно-рефлекторные связи, что создаёт благоприятные условия для обучения технике челночного бега [4; 7].

Челночный бег представляет собой упражнение, включающее бег на короткие отрезки с поворотами на 180° и многократным изменением направления. В практике начальной школы наиболее распространены варианты 3×10 м и 4×9 м. Соревновательное упражнение выполняется из высокого или низкого старта, включает стартовый разгон, бег по прямой, торможение, поворот, повторный старт и финиширование [5; 9]. Ключевая техническая сложность – быстрое и экономичное выполнение поворота без потери скорости и с сохранением равновесия. Челночный бег применяется как контрольное испытание для оценки координационных способностей, скоростной выносливости и ловкости [1; 10].

Техника челночного бега включает следующие фазы: старт (высокий или низкий); стартовый разгон; бег по прямой; торможение (за 1–1,5 м до линии стопорящий шаг – постановка ноги на пятку с разворотом стопы наружу); поворот на 180° (выполняется на опорной ноге с одновременным разворотом туловища и маховой ногой, выносимой вперёд); повторный старт; финиширование [5]. Типичные ошибки у младших школьников: широкий поворот (пробегание лишнего расстояния); остановка перед поворотом (потеря инерции);

выпрямление ног при торможении; потеря равновесия (наклон туловища назад); несинхронная работа рук и ног; взгляд в сторону [9; 10].

На основе теоретического анализа разработана поэтапная методика обучения, включающая три этапа. Этап 1 (1–2 классы) – создание представления и освоение поворота на месте. Упражнения: имитация стопорящего шага на месте с разворотом стопы наружу; повороты на 180° по зрительным ориентирам; игра «Коснись и вернись»; челночный бег на 3×5 м в медленном темпе [3; 7]. Этап 2 (2–3 классы) – разучивание торможения и поворота в беге. Упражнения: бег 10 м с торможением стопорящим шагом у линии; челночный бег 3×10 м без учёта времени (акцент на технику); эстафеты с поворотом вокруг стоек; приставной шаг с поворотом [4; 7]. Этап 3 (3–4 классы) – совершенствование и контроль на скорость. Упражнения: челночный бег 3×10 м на результат; вариативные формы (4×9 м, бег «змейкой» с поворотами); соревнования «Кто быстрее коснётся трёх линий»; круговая тренировка [9].

Для проверки эффективности методики был проведён педагогический эксперимент на базе ГУО «Средняя школа № 31 г. Гродно» в период с 01.09.2025 по 30.05.2026. В эксперименте участвовали 40 учащихся 3 классов. Из них были сформированы экспериментальная (ЭГ, n=20) и контрольная (КГ, n=20) группы. Длительность формирующего этапа – 9 месяцев (40 уроков). Критерии включения: учащиеся основной медицинской группы, не имеющие противопоказаний к беговым нагрузкам. Критерии оценки техники (4-балльная шкала): наличие стопорящего шага (1 балл); отсутствие остановки перед поворотом (1 балл); поворот без потери равновесия (1 балл); минимальная траектория поворота (1 балл). Максимальная сумма – 4 балла [5].

Таблица 1 – Сравнительная динамика показателей в ЭГ и КГ (3 класс, M±m)

Показатель	Группа	До эксперимента	После эксперимента	Прирост (%)	t	p
Челночный бег 3×10 м, с	ЭГ (n=20)	10,82±0,21	9,34±0,17	−13,7	3,14	<0,01
	КГ (n=20)	10,91±0,24	10,23±0,22	−6,2	1,05	>0,05
Бег 30 м, с	ЭГ (n=20)	6,51±0,12	6,22±0,10	−4,5	2,08	<0,05
	КГ (n=20)	6,48±0,13	6,40±0,11	−1,2	0,62	>0,05
Прыжок в длину с места, см	ЭГ (n=20)	132,4±2,1	143,2±2,3	+8,2	2,32	<0,05
	КГ (n=20)	133,1±2,0	136,5±2,2	+2,5	1,10	>0,05

Как видно из таблицы 1, в ЭГ результаты челночного бега улучшились на 13,7% ($p<0,01$), в КГ – только на 6,2% ($p>0,05$). Техническая оценка в ЭГ выросла с 1,6±0,32 до 3,4±0,28 балла (прирост +1,8), в КГ – с 1,5±0,25 до 1,9±0,29 (+0,4). В ЭГ 12 учащихся (60%) достигли оценки 4 балла; в КГ ни один ученик не набрал 4 балла. Наиболее частые ошибки в КГ – остановка перед линией (15 человек) и широкий поворот (18 человек). Разработанная методика положительно повлияла и на общефизическую подготовку: бег 30 м улучшился на 4,5% ($p<0,05$), прыжок в длину – на 8,2% ($p<0,05$), чего не наблюдается в КГ [9; 10].

Корреляционный анализ (по Пирсону) выявил статистически значимую обратную связь высокой тесноты между итоговой технической оценкой и временем челночного бега 3×10 м: $r = −0,78$ ($p<0,01$). Согласно шкале Чеддока, полученное значение соответствует высокой тесноте связи. Коэффициент детерминации ($r^2 = 0,61$) указывает на то, что 61% вариации времени прохождения дистанции обусловлено вариацией технической подготовленности учащихся. Иными словами, прирост техники на 1 балл по 4-балльной шкале сопровождается сокращением времени в среднем на 0,6–0,8 с. Связь с бегом 30 м ($r = 0,45$) умеренная, то есть скорость на прямой дистанции важна, но не определяет успех в челночном беге [4; 9].

Для устранения типичных ошибок разработаны конкретные педагогические приёмы. Ошибка «широкий поворот» корректируется упражнением «Поворот в квадрате» (поворот на 180° внутри квадрата 40×40 см). Ошибка «полная остановка перед поворотом» – бег с постепенным сокращением зоны торможения (с 2 м до 1 м). Ошибка «выпрямление ног при торможении» – имитация стопорящего шага у стены с опорой рукой. Ошибка «потеря равновесия» – повороты с касанием пола рукой. Ошибка «несинхронная работа рук» – бег с высоким подниманием бедра и активной работой рук перед зеркалом [5; 7].

Выводы. Проведённое исследование подтвердило, что младший школьный возраст (7–10 лет) является сенситивным периодом для обучения координационно-сложным движениям, в том числе челночному бегу. Однако необходимо учитывать быструю утомляемость

и преобладание возбуждения над торможением, что требует частой смены видов деятельности и игровых форм [1; 2].

Челночный бег представляет собой интегративное упражнение, требующее развития координационных способностей, быстроты и скоростной выносливости. Анализ учебной программы показал, что целенаправленному обучению технике челночного бега отводится недостаточно времени, а преобладающий метод – многократное повторение на результат – ведёт к закреплению ошибок [8].

Разработана поэтапная методика обучения (1-й этап – создание представления, 2-й – разучивание торможения и поворота, 3-й – совершенствование на скорость), включающая комплексы подводящих и имитационных упражнений для каждого класса. Экспериментально доказано, что разработанная методика достоверно превосходит традиционный подход: у учащихся ЭГ результаты челночного бега улучшились на 13,7%, а количество технических ошибок снизилось на 60% по сравнению с КГ [9; 10].

Целенаправленное обучение техническим элементам (стопорящему шагу, повороту на 180°, сохранению равновесия) следует рассматривать как приоритетное направление по сравнению с многократным повторением дистанции на результат. Разработанная методика коррекции типичных ошибок обеспечивает снижение их количества на 60–70% уже после 4–5 специализированных уроков [4; 5].

Полученные данные могут быть использованы учителями физической культуры начальных классов при планировании уроков и подготовке учащихся к сдаче контрольных нормативов [7; 9].

Список литературы

1. Гужаловский, А. А. Развитие двигательных качеств у школьников / А. А. Гужаловский. – Мн. : Народная асвета, 1978. – 88 с.

2. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология : учебник для вузов / А. О. Дробинская. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 392 с.

3. Железняк, Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте : учеб. пособие / Ю. Д. Железняк. – М. : Академия, 2002. – 264 с.

4. Лях, В. И. Координационные способности школьников / В. И. Лях. – Мн. : Полымя, 1989. – 159 с.

5. Пашин, А. А. Мониторинг физического развития, физической и функциональной подготовленности учащейся молодежи / А. А. Пашин, Н. В. Анисимова, О. Н. Опарина. – Пенза : ПГУ, 2015. – 142 с.

6. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков : учеб. пособие / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – 6-е изд., стер. – М. : Академия, 2009. – 432 с.

7. Торочкова, Т. Ю. Теория и методика физического воспитания детей младшего школьного возраста / Т. Ю. Торочкова [и др.]. – 2-е изд. – М. : Академия, 2015. – 271 с.

8. Учебная программа по учебному предмету «Физическая культура и здоровье» для I–IV классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования, с русским языком обучения и воспитания : утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь, 01.08.2025 № 137. – Мн. : Министерство образования Республики Беларусь, 2025. – 42 с.

9. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с.

10. Шиндина, И. В. Теория и методика физической культуры и спорта : учеб. пособие / И. В. Шиндина, Е. А. Шуняева. – Саранск : МГПИ им. М. Е. Евсевьева, 2015. – 203 с.

Научный руководитель: Поболь Виталий Зенонович, старший преподаватель кафедры теории физической культуры и спортивной медицины УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКЗОСКЕЛЕТОВ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ В ТРЕНИРОВКЕ СПОРТСМЕНОВ ПОСЛЕ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Максимова Дарья Сергеевна
студентка Института химических технологий
Алексейцева Софья Дмитриевна
студентка Института химических технологий
Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева

Введение. Травмы опорно-двигательного аппарата занимают одно из ведущих мест в структуре спортивного травматизма. От того, как проходит восстановление, зависят возвращение спортсмена к профессиональной деятельности и его дальнейшие результаты. Традиционная реабилитация, основанная на мануальной терапии и лечебной гимнастике, после операций на колене длится от 6 недель до 6 месяцев, требует длительных занятий с квалифицированным персоналом и обходится дорого [10]. Роботизированные комплексы позволяют измерять силу, мощность и скорость движения и тем самым объективизировать оценку восстановления [5]. Поэтому экзоскелеты и роботизированные тренажеры рассматриваются как перспективное направление развития реабилитации [6].

Цель. Проанализировать возможности и эффективность применения экзоскелетов и роботизированных тренажеров в реабилитации спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата (на примере коленного сустава), а также выявить основные проблемы и перспективы внедрения данных технологий в практику спортивной медицины.

Основная часть. *Практика применения роботизированной реабилитации в российских центрах.* Роботизированные технологии постепенно входят в практику российских центров реабилитации. В Дальневосточном окружном медицинском центре ФМБА России работает отделение реабилитации и восстановительного лечения. По данным сайта центра, часть оборудования не имеет аналогов на Дальнем Востоке, а большинство систем оснащено биологической обратной связью: пациент лучше чувствует сигналы собственного тела, и ему проще справляться со страхом движения и боли. Среди применяемых методик – роботизированная механотерапия, реабилитация нижних конечностей с помощью экзоскелета, биомеханическая диагностика мышц спины и поясничного отдела позвоночника [4].

Развивается это направление и в Федеральном Сибирском научно-клиническом центре ФМБА России. По словам руководителя отделения физической реабилитации, в центре используют компьютеризированные системы для диагностики состояния мышц в 3D-изображении и роботизированный комплекс с биологической обратной связью, с помощью которого реабилитацию можно начинать на самой ранней стадии [3]. Результаты диссертационного исследования по реабилитации спортсменов с применением роботизированных биомеханических комплексов внедрены, в частности, в отделении физической реабилитации этого центра [5].

Классификация роботизированных устройств. По отечественным и зарубежным источникам можно выделить три группы устройств, применяемых при реабилитации спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата. Первую составляют экзоскелеты нижних конечностей. Современный экзоскелет – это техническое устройство с внешним каркасом и приводами, которое увеличивает силу мышц и амплитуду движений, а при переносе груза передает нагрузку через каркас на опорную площадку стопы [1]. В клинической практике такие устройства используют, в частности, для реабилитации нижних конечностей [4]. Вторая группа – роботизированные биомеханические комплексы для диагностики и тренировки коленного сустава. Они работают в изокинетическом режиме и позволяют одновременно измерять силу, мощность и скорость движения и тренировать эти показатели [5]. Третью группу образуют роботизированные ортезы и тренажеры с поддержкой массы тела: на них

пациента можно нагружать постепенно, начиная с раннего этапа после операции. Такие системы применяют, например, после реконструкции передней крестообразной связки [9]. Сходное деление встречается и в обзорной литературе: для коленного сустава рассматривают экзоскелеты, локомоторные тренажеры, устройства непрерывной пассивной мобилизации и тренажеры для терапевтических упражнений [10].

Эффективность по данным исследований. Данные об эффективности пока ограничены, но уже есть примеры. В контролируемом исследовании со спортсменами не ниже КМС после травм и операций на коленном суставе тренировки на роботизированном биомеханическом комплексе, включенные в программу третьего этапа реабилитации, сопровождались более быстрым снижением боли и более высокими результатами, чем стандартная программа. В основной группе болевой синдром был полностью купирован к концу второй недели, тогда как в контрольной к 21-му дню он сохранялся у 17,9% спортсменов, а показатели силы, межмышечной и внутримышечной координации и скоростной выносливости оказались выше на 23–37% [5]. После реконструкции передней крестообразной связки использование интеллектуального робота для дозированной нагрузки улучшало функцию колена, уменьшало дискомфорт и сокращало срок госпитализации [9]. В систематическом обзоре отмечено, что роботизированная терапия может существенно улучшать двигательную функцию, силу и координацию [6]. По данным критического обзора, роботизированные устройства точно повторяют упражнения и позволяют измерять прогресс реабилитации [10].

Эти данные нужно оценивать осторожно. Автор диссертационного исследования отмечает, что в спортивной медицине ему удалось найти лишь единичные работы с применением таких комплексов [5], а остальные приведенные исследования выполнены преимущественно на пациентах после операций и с двигательными нарушениями [6; 9].

Концепция тренировочного экзоскелета. Теоретическое обоснование применения экзоскелетов в спорте связано с передачей двигательной информации через проприоцептивные каналы. Тренер обычно работает через слух и зрение (объяснение и показ), а спортивный экзоскелет передает значительную часть информации через ощущения при выполнении реального, а не идеомоторного упражнения. Спортсмен контролирует движения своих сегментов тела по данным собственного тела, а не по подсказкам тренера, что, по мнению авторов работы, заметно ускоряет освоение эффективной техники. В ней же предложена концепция «тренировочного экзоскелета» – устройства, которое не усиливает мышцы, а контролируемо ограничивает их возможности, имитируя физические упражнения без потери результата и без риска для здоровья. Такое устройство, как считают авторы, способно заменить многие комплексы упражнений безопасными и не менее эффективными аналогами [1].

Тренажер-робоход «Элик». Отдельное направление – специализированные тренажеры для разных групп пациентов. В 2025 году в России начались клинические испытания реабилитационного тренажера-робохода «Элик», созданного конструкторским бюро «Движ. Тех» совместно с учеными и студентами МИФИ. Это моторизированный тренажер для людей с нарушениями двигательной активности (детский церебральный паралич, последствия инсультов, травмы ног и позвоночника). От стационарных комплексов его отличает возможность не только заниматься в зале, но и перемещаться в пространстве [2]. Пациента фиксируют в вертикальном положении ремнями-подвесами: он может двигаться силой рук или включить мотор, и тогда тренажер сам приводит в движение конечности. Испытания проходят на базе Детского центра физической реабилитации и спорта «Гросско». По словам директора центра, движение в вертикальном положении важно для формирования костно-мышечной и вегетативной нервной систем в период роста [2]. Для спортсменов с тяжелыми травмами такой подход может быть интересен ранней вертикализацией, но испытания пока проводятся на других группах пациентов.

Проблемы и перспективы внедрения. Широкому внедрению роботизированных технологий в спортивную реабилитацию мешает ряд проблем. К экономическим барьерам относится высокая стоимость оборудования: по результатам опроса специалистов, работающих с пациентами после инсульта, она входит в число главных препятствий наряду с ограниченной

адаптируемостью устройств к потребностям пациента и логистическими трудностями [7]. В систематическом обзоре названы также необходимость специальной подготовки персонала и адаптации клинической инфраструктуры [6].

Отношение пациентов к таким устройствам в целом положительное: по данным опроса, им нравится заниматься на роботизированных системах, а мотивация к занятиям возрастает [7]. Вместе с тем в обзоре подчеркнуты социальные и культурные барьеры, которые мешают принятию этих технологий [6]. Данных по спортсменам в использованных источниках нет.

Перспективное направление – интеграция роботизированных систем с цифровыми технологиями. Например, опубликован протокол рандомизированного исследования цифровой программы реабилитации на основе компьютерного зрения и дополненной реальности после операций на мениске, в том числе у людей, получивших травму при занятиях спортом [8]. Концепцию тренировочного экзоскелета [1] можно, в принципе, распространить на восстановительные задачи, но для этого нужны специальные исследования.

Выводы. Экзоскелеты и роботизированные тренажеры рассматриваются как перспективное направление спортивной медицины и реабилитации после травм опорно-двигательного аппарата. В российских центрах эти технологии уже применяются: используются экзоскелеты нижних конечностей, роботизированная механотерапия и комплексы с биологической обратной связью [3; 4]. Контролируемое исследование на спортсменах высокой квалификации показало преимущества роботизированного биомеханического комплекса при реабилитации коленного сустава [5], а работы по реабилитации после операций на колене дают сходные результаты [6; 9]. Однако доказательная база для спортсменов пока ограничена: исследований с их участием единичны [5]. Основными барьерами остаются высокая стоимость оборудования и необходимость подготовки персонала [6; 7]. Дальнейшее развитие связано с цифровыми технологиями [8] и с отечественными разработками, например, с тренажером-робоходом «Элик», проходящим клинические испытания [2]. Идею «тренировочного экзоскелета» [1] стоит проверить и в реабилитации.

Список литературы

1. Бечин, А. А. Тренировочный экзоскелет как новый способ физической подготовки / А. А. Бечин, А. В. Цинис // StudNet. – 2021. – Т. 4, № 7. – С. 714–721.

2. В России начались испытания тренажера-робохода для реабилитации пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата // TAdviser [сайт]. – 2025. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:В_России_начались_испытания_тренажера-робохода_для_реабилитации_пациентов_с_нарушениями_опорно-двигательного_аппарата (дата обращения: 28.04.2026).

3. Интегрируя современные методы лечения и фитнес-технологии: реабилитационно-оздоровительный комплекс ФСНКЦ ФМБА России начинает работу в обновленном помещении // Министерство здравоохранения Красноярского края [сайт]. – 2024. – URL: https://www.kraszdrav.ru/news/12326 (дата обращения: 28.04.2026).

4. Отделение реабилитации и восстановительного лечения // ФГБУЗ Дальневосточный окружной медицинский центр ФМБА России [сайт]. – 2026. – URL: http://dvomc.ru/services/otdelenie-reabilitatsii-i-vosstanovitelnogo-lecheniya.php (дата обращения: 28.04.2026).

5. Хан, А. В. Реабилитация спортсменов после травм и операций на коленном суставе с применением роботизированных биомеханических комплексов : автореф. дис. … канд. мед. наук: 3.1.33 / Хан Алексей Викторович ; ФГБУ ГНЦ РФ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна. – М., 2024. – 24 с. – URL: https://fmbafmbc.ru/upload/iblock/616/jmyrif5h87y92gnjwd9csvfv7zhvupzr/Avtoreferat-KHana-Alekseya-Viktorovicha.pdf (дата обращения: 28.04.2026).

6. Banyai, A. D. Robotics in Physical Rehabilitation: Systematic Review / A. D. Banyai, C. Brișan // Healthcare. – 2024. – Vol. 12, No. 17. – Art. 1720. – DOI: 10.3390/healthcare12171720.

7. Li, L. Professionals' Views and Experiences of Using Rehabilitation Robotics With Stroke Survivors: A Mixed Methods Survey / L. Li, S. Tyson, A. Weightman // Frontiers in Medical Technology. – 2021. – Vol. 3. – Art. 780090. – DOI: 10.3389/fmedt.2021.780090.

8. Wang, L. Effectiveness of a digital rehabilitation program based on computer vision and augmented reality for isolated meniscus injury: protocol for a prospective randomized controlled trial / L. Wang [et al.] // Journal of Orthopaedic Surgery and Research. – 2023. – Vol. 18. – Art. 936. – DOI: 10.1186/s13018-023-04367-3.

9. Wen, Y. Effectiveness of an intelligent weight-bearing rehabilitation robot in enhancing recovery following anterior cruciate ligament reconstruction / Y. Wen [et al.] // Frontiers in Public Health. – 2025. – Vol. 13. – Art. 1526105. – DOI: 10.3389/fpubh.2025.1526105.

10. Wilmart, R. The use of robotics devices in knee rehabilitation: a critical review / R. Wilmart, E. Garone, B. Innocenti // Muscles, Ligaments and Tendons Journal. – 2019. – Vol. 9, No. 1. – P. 21–48. – URL: https://www.mltj.online/the-use-of-robotics-devices-in-knee-rehabilitation-a-critical-review (дата обращения: 28.04.2026).

Научный руководитель: Арнст Нина Викторовна, профессор кафедры физической культуры и здоровья Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, кандидат педагогических наук.

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ИГРОВЫЕ И СКАЗКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Мокрицкая Маргарита Павловна
студентка 4 курса педагогического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Возраст 6–7 лет – важный этап в развитии ребёнка, для которого характерны интенсивные психофизиологические изменения. Основой двигательной деятельности служит нервная система: двигательная кора больших полушарий связана кортико-спинальным (пирамидным) путём с нейронами спинного мозга [3]. Воображение дошкольника опирается на наглядность и личный опыт ребёнка, имеющий эмоционально положительный или отрицательный характер [10]. К 5 годам дети способны оценивать свои физические возможности и прогнозировать результаты своих действий, а к 6 годам обладают дифференцированным аналитическим восприятием движений, что ускоряет формирование двигательного навыка [9]. Поэтому в физическом воспитании ведущую роль играют игровые методики: игровой метод создаёт у ребёнка собственный способ решения двигательной задачи [8].

В Республике Беларусь базовой основой воспитания и обучения дошкольников служит учебно-методический комплекс: учебная программа дошкольного образования, разработанная в соответствии с Кодексом Республики Беларусь об образовании, авторская программа по физическому воспитанию «Физкульт-Ура!» и более 500 учебно-методических пособий [8]. Для старшей группы (5–7 лет) издано пособие по организации физкультурных занятий [11]. Формирование мотивации двигательной активности (интереса к двигательной деятельности и потребности в ней) рассматривается как один из ориентиров формирования физической культуры личности ребёнка. Эмоции связывают потребность и поведение, поэтому для того чтобы мотив приобрёл побудительную силу, ребёнку необходим соответствующий эмоциональный опыт; значимую роль играют также развитие самосознания и самооценки и рефлексивно-игровые технологии, основанные на сотрудничестве взрослого и ребёнка [8]. Дидактическая игра физкультурной тематики рассматривается как средство формирования мотивации двигательной активности детей [7].

В обзорных работах мотив описывается как внутренняя побудительная сила, которая может возникать под влиянием внешних воздействий; в числе приёмов поддержки мотивации называются соревновательный метод, разнообразие упражнений, спортивные игры и личный пример педагога [5]. Эти данные получены на школьниках, и для старших дошкольников они требуют отдельного подтверждения.

Данные о старших дошкольниках получены в исследовании В. Н. Шебеко на базе двух дошкольных учреждений г. Минска с участием 133 детей (70 мальчиков и 63 девочки). Мотивационную готовность к физкультурной деятельности изучали с помощью беседы, которая выявляла отношение детей к занятиям и желание заниматься. В экспериментальных группах, где применялась личностно ориентированная модель с использованием игрового метода (подвижные игры и игровые упражнения), у 32,7% детей повысился уровень мотивационной готовности, тогда как в контрольных группах значимых положительных изменений не произошло [9] Высокий уровень общей самооценки при этом вырос на 38% в экспериментальных группах и на 18% в контрольных [9].

Цель работы – теоретически обосновать возможности игровых и сказкотерапевтических методов для формирования мотивации к занятиям физической культурой у детей старшего дошкольного возраста с использованием белорусских народных игр и сказок.

Основная часть. Игровой метод представляет собой синтез игровой деятельности и обучения. Ему свойственны соревновательность и эмоциональность, изменчивость условий, отсутствие строгой регламентации действий и нагрузки, комплексное проявление двигательных

навыков и высокие требования к творческой инициативе ребёнка [8]. Широко он применяется в физкультурных занятиях игрового типа: их сюжетом служат простые жизненные ситуации, тексты народных сказок и детских литературных произведений. Образы соответствуют характеру разучиваемого движения, а возникающие положительные эмоции побуждают ребёнка многократно повторять упражнение и комбинировать варианты двигательных действий [8]. Эмоциональные переживания успешно формируются в игре, а перевоплощение в игровой образ способствует развитию эмоциональной сферы дошкольника [9]. Условием развития игры является «игровая позиция» педагога (рефлексия, «инфантилизация», эмпатия, креативность); педагог выступает как партнёр, режиссёр или соигрок [8].

Белорусские народные игры – часть культурного наследия страны. Они собраны, описаны и классифицированы в сводных изданиях [2], а для работы в детском саду изданы специальные сборники [1]. Адаптированное содержание белорусских народных игр для младшего и старшего дошкольного возраста разработано в рамках проекта БГПУ «Белоруссиада» [6]. В исследовании В. Н. Шебеко и А. О. Зыль народные игры включались в игровые физкультурные занятия и занимали в них основное время; действия детей имели игровые образы из белорусских игр («Каза», «Вартаўнік і недатыка», «Рэдзька», «Гаспадар», «Куранятка»). Характер персонажа передавался средствами образной выразительности – мимикой, жестом, позой и походкой. В играх «Грушка», «Надзейка», «Заінька» дети придумывали оригинальные комбинации движений; использовались выразительный показ, словесные пояснения, образный рассказ, приёмы поощрения, анализа и оценки новых действий. По мнению авторов, белорусские народные игры являются фактором самореализации ребёнка и условием развития его творческого воображения [10].

Сказкотерапия понимается как процесс поиска смысла, расшифровки знаний о мире и переноса сказочных смыслов в реальность; Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева выделяет художественные, психотерапевтические, психокоррекционные, дидактические и медитативные сказки [4]. На физкультурных занятиях образ сказочного героя передаётся двигательными инсценировками с помощью мимики, жеста, позы и походки; сказочные герои (доктор Айболит, Мойдодыр, Неболейка) помогают формировать у детей представления о здоровье и создают чувство доверия и эмоционального комфорта [8]. Сюжетом занятий могут служить такие народные сказки, как «Теремок» и «Колобок».

Выводы.

1. В Республике Беларусь методическая основа физического воспитания дошкольников включает учебную программу, программу «Физкульт-Ура!» и пособия для педагогов; формирование мотивации двигательной активности рассматривается как одно из направлений формирования физической культуры личности ребёнка.
2. Мотив приобретает побудительную силу при наличии у ребёнка эмоционального опыта, поэтому целесообразны игровой метод и игровые занятия с сюжетами из народных сказок; роль педагога – партнёр, режиссёр, соигрок. В исследовании В. Н. Шебеко личностно ориентированное физическое воспитание на основе игрового метода повысило мотивационную готовность к физкультурной деятельности у 32,7% старших дошкольников.
3. Белорусские народные игры в игровых физкультурных занятиях позволяют детям создавать игровые образы и придумывать варианты движений.
4. Сказкотерапия позволяет подчинить двигательные действия сюжету сказки и использовать образы героев на физкультурных занятиях.
5. Влияние рассмотренных методик на мотивацию, тревожность и агрессивность детей в статье экспериментально не проверялось; для этого необходим педагогический эксперимент и методические рекомендации для педагогов с учётом условий городских и сельских учреждений дошкольного образования.

Список литературы

1. Беларускія гульні ў дзіцячым садзе / склад. З. І. Ермакова, В. М. Шабека. – Мн. : Народная асвета, 1985. – 64 с.

2. Гульні, забавы, ігрышчы / уступ. арт., уклад., класіфікацыя і сістэматызацыя матэрыялаў і камент. А. Ю. Лозкі. – 3-е выд. – Мн. : Беларуская навука, 2003. – 534 с.

3. Жуков, В. В. Анатомия нервной системы : учеб. пособие / В. В. Жуков, Е. В. Пономарева ; Калининград. ун-т. – Калининград : Калининград. ун-т, 1998. – 68 с.

4. Зинкевич-Евстигнеева, Т. Д. Основы сказкотерапии / Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева. – СПб. : Речь, 2010. – 171 с.

5. Романюк, Н. М. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом у детей школьного возраста / Н. М. Романюк, Л. С. Ходасевич, В. И. Миронов, В. Д. Остапишин // Восстановительные биотехнологии, профилактическая, цифровая и предиктивная медицина. – 2025. – Т. 2, № 3. – С. 55–60. – DOI: 10.17116/rbpdpm2025203155.

6. Содержание и методика использования белорусских народных игр в физическом воспитании детей дошкольного возраста (в рамках проекта БГПУ «Белоруссиада») : отчёт о НИР (заключительный) / Белорус. гос. пед. ун-т им. Максима Танка ; рук. В. Н. Шебеко ; исполн. Д. С. Абрамчук, Д. С. Кумпан. – Мн., 2017. – 76 с. – № ГР 20170760. – URL: https://elib.bspu.by/server/api/core/bitstreams/2fb733ea-8dd1-484a-9b28-b0555cf88dc0/content (дата обращения: 25.04.2026).

7. Шебеко, В. Н. Дидактическая игра физкультурной тематики как средство формирования мотивации двигательной активности детей / В. Н. Шебеко // Детский сад от А до Я. – 2015. – № 2 (74). – С. 132–141. – EDN TPTJOD.

8. Шебеко, В. Н. Личностно ориентированная модель физического воспитания детей в Республике Беларусь / В. Н. Шебеко // Репозиторий БГПУ им. Максима Танка. – Славянск : ДДПУ, 2015. – С. 1–11. – URL: http://elib.bspu.by/handle/doc/6087 (дата обращения: 25.04.2026).

9. Шебеко, В. Н. Личностно ориентированный подход в физическом воспитании детей дошкольного возраста [Электронный ресурс] / В. Н. Шебеко // Репозиторий БГПУ им. Максима Танка. – Мн. : БГПУ, 2007. – URL: http://elib.bspu.by/handle/doc/14760 (дата обращения: 20.04.2026).

10. Шебеко, В. Н. Методика развития творческого воображения детей старшего дошкольного возраста в процессе освоения белорусских народных игр / В. Н. Шебеко, А. О. Зыль // Современные образовательные технологии в сфере дошкольного образования : сб. науч. ст. / Белорус. гос. пед. ун-т им. Максима Танка. – Мн. : БГПУ, 2021. – С. 318–321.

11. Шебеко, В. Н. Физкультурные занятия в старшей группе воспитанников учреждения дошкольного образования (от 5 до 7 лет) : учеб.-метод. пособие для педагогических работников учреждений образования, реализующих образовательную программу дошкольного образования, с русским языком обучения и воспитания / В. Н. Шебеко. – Мн. : Академия образования, 2024. – 232 с.

Научный руководитель: Поболь Виталий Зенонович, старший преподаватель кафедры теории физической культуры и спортивной медицины УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ V КЛАССОВ СРЕДСТВАМИ БАСКЕТБОЛА

Новик Владислав Игоревич
студент 3 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Скоростные способности относятся к ключевым физическим качествам, определяющим успешность двигательной деятельности в самых разных сферах – от спорта до повседневной жизни. В школьном возрасте, особенно в период 11–15 лет, складываются наиболее благоприятные, сенситивные условия для развития быстроты, что обусловлено высокой пластичностью центральной нервной системы и активным созреванием нервно-мышечного аппарата [9; 11].

Вместе с тем анализ школьной практики показывает, что традиционные средства и методы, применяемые на уроках физической культуры, не всегда в полной мере используют потенциал игровых видов спорта для целенаправленного развития скоростных качеств. Раздел «Спортивные игры» (в частности, баскетбол) часто сводится к обучению техническим приёмам – ведению, броскам, передачам – без специального акцента на скорость выполнения движений [1; 5].

Между тем баскетбол благодаря своей ситуационности, переменной интенсивности и высокой эмоциональной насыщенности может служить эффективным средством развития быстроты. Игра предъявляет комплексные требования к занимающимся: стартовые рывки, многократные ускорения, резкие остановки и смены направления, быстрые передачи и броски в условиях дефицита времени. Все эти элементы напрямую связаны с проявлением различных форм скоростных способностей – времени двигательной реакции, скорости одиночного движения, частоты движений, скорости переключения [4; 5].

По данным исследований, баскетбол как ситуационный вид спорта требует комплексного проявления физических качеств, а его тренировочный процесс строится на сочетании общей и специальной подготовки [2; 6]. На начальном этапе обучения важно заложить основы техники и развить интерес к игре, что особенно актуально для учащихся V классов [3; 7].

Проблема поиска и экспериментального обоснования эффективных методик развития скоростных способностей учащихся V классов с использованием средств баскетбола является актуальной как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Цель работы – теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить эффективность комплекса баскетбольных упражнений, направленного на развитие скоростных способностей учащихся V классов.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач применялся комплекс методов: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе СШ № 13 г. Гродно в период с сентября 2025 по март 2026 года. В эксперименте приняли участие 40 мальчиков V классов в возрасте 11–12 лет, распределённых на контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) группы по 20 человек. Группы были сопоставимы по возрасту и исходному уровню физической подготовленности (различия статистически не значимы, $p>0,05$).

При подборе тестов учитывались возрастные особенности детей 11–12 лет: незавершённость окостенения скелета, гетерохронность развития сердечно-сосудистой системы [9]. Это потребовало строгого нормирования нагрузок и контроля техники выполнения упражнений.

Для оценки скоростных способностей использовались пять тестов: бег на 30 м с высокого старта; челночный бег 3×10 м; бег «ёлочка» с ведением мяча; теппинг-тест (частота

движений за 10 с); прыжок в длину с места. Тестирование проводилось трижды – до эксперимента, в середине и по окончании.

В экспериментальной группе применялась разработанная методика, включающая четыре комплекса упражнений: для быстроты реакции (старты по сигналу, «вызов номеров» с ведением, передачи в движении со сменой направления); для стартовой и дистанционной скорости (рывки с ведением на 5–15 м, челночный бег 3×10 м с ведением, спринт с обводкой стоек); для частоты движений («сухое» ведение на месте, семенящий бег с ведением, быстрые передачи в стену); для скорости переключения (ведение – остановка прыжком – рывок в обратную сторону, квадрат 2×2 с ограничением времени атаки, борьба за отскок).

Скоростные упражнения включались в подготовительную и основную части урока общей продолжительностью 15–20 минут. Дозировка: 3–4 повторения по 5–10 секунд с интервалом отдыха 30–45 секунд. Занятия проводились 3 раза в неделю (2 урока и 1 секция). Контрольная группа занималась по стандартной программе.

При построении занятий учитывались методические рекомендации по организации соревнований и судейству в игровых видах спорта [8], а также опыт использования подвижных игр на уроках физической культуры [10].

Результаты и их обсуждение. Констатирующий эксперимент подтвердил однородность групп: исходные показатели не имели статистически значимых различий ($p>0,05$).

В ходе формирующего эксперимента (3 месяца) в экспериментальной группе применялась разработанная методика, в контрольной – стандартная программа. Промежуточное тестирование через 1,5 месяца выявило первые статистически значимые различия в пользу ЭГ ($p<0,05$). К окончанию эксперимента различия стали высоко значимыми (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели скоростных способностей мальчиков КГ и ЭГ после эксперимента (M±m)

Показатель	КГ (n=20)	ЭГ (n=20)	Разница	p
Бег 30 м, с	5,71 ± 0,07	5,48 ± 0,08	0,23	<0,01
Челночный бег 3×10 м, с	8,53 ± 0,09	8,12 ± 0,08	0,41	<0,001
Бег «ёлочка» с ведением, с	11,90 ± 0,12	10,95 ± 0,11	0,95	<0,001
Теппинг-тест, кол-во движений	30,2 ± 0,5	32,5 ± 0,4	2,30	<0,001
Прыжок в длину с места, см	152,4 ± 2,0	159,8 ± 2,1	7,40	<0,01

Как видно из таблицы 1, по всем тестам мальчики экспериментальной группы показали достоверно более высокие результаты. Наиболее выраженный эффект достигнут в специфических баскетбольных тестах, моделирующих игровые действия. Темпы прироста показателей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Темп прироста показателей скоростных способностей мальчиков в КГ и ЭГ (%)

Показатель	КГ, %	ЭГ, %	Разница (ЭГ – КГ)
Бег 30 м, с	3,5	7,7	+4,2
Челночный бег 3×10 м, с	3,6	8,6	+5,0
Бег «ёлочка» с ведением, с	4,4	12,5	+8,1
Теппинг-тест, кол-во движений	6,7	15,7	+9,0
Прыжок в длину с места, см	4,0	9,6	+5,6

Обсуждение результатов. Полученные данные позволяют сделать несколько содержательных выводов.

Средства баскетбола дают выраженный развивающий эффект в отношении всех форм скоростных способностей. Это согласуется с данными о том, что комплексная оценка подготовленности баскетболистов должна учитывать различные стороны их физического развития [6]. Наибольший эффект достигнут в комплексных скоростно-координационных тестах – «ёлочка» с ведением (12,5% против 4,4%) и теппинг-тест (15,7% против 6,7%). Упражнения экспериментальной методики были направлены не только на развитие физиологических механизмов быстроты, но и на совершенствование межмышечной координации в специфических баскетбольных движениях.

Методика не вызывала переутомления и травм. Моторная плотность скоростного блока в экспериментальной группе составила 85%, в контрольной – 68%; количество отказов от выполнения заданий в экспериментальной группе было в 3 раза меньше. Мальчики

проявляли высокий интерес к скоростным упражнениям с мячом, что подтверждается данными педагогического наблюдения.

Положительную роль сыграл соревновательный метод: регистрация личных рекордов, командные эстафеты, ежемесячное награждение значками «Самый быстрый». Как отмечается в методической литературе, игровой и соревновательный методы позволяют поддерживать высокую мотивацию занимающихся на протяжении длительного времени [10].

Выводы.

1. Скоростные способности представляют собой комплексное физическое качество, включающее элементарные формы (латентное время двигательной реакции, скорость одиночного движения, частоту движений) и комплексные формы (целостные двигательные действия). Сенситивным периодом для их развития является возраст 11–14 лет, что соответствует учащимся V классов [9; 11].
2. Баскетбол как ситуационный вид спорта обладает значительным потенциалом для развития быстроты благодаря постоянной смене игровых ситуаций, необходимости выполнения рывков, резких остановок, смены направления, быстрых передач и бросков в условиях дефицита времени [2; 5].
3. Разработанная методика, включающая четыре комплекса упражнений (для быстроты реакции, стартовой и дистанционной скорости, частоты движений, скорости переключения), может быть реализована в условиях общеобразовательной школы и не требует дополнительного дорогостоящего оборудования [3; 4].
4. Педагогический эксперимент подтвердил гипотезу: систематическое использование специальных баскетбольных упражнений, интегрированных в структуру урока, позволяет значительно улучшить скоростные способности мальчиков V классов по сравнению с традиционной методикой. Наиболее выраженный эффект достигнут в тестах, моделирующих игровые баскетбольные действия.

Список литературы

1. Алхасов, Д. С. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: спортивные игры : учебник для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. – М. : Юрайт, 2025. – 313 с.
2. Баскетбол, волейбол : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 176 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19017-5. – URL: https://urait.ru/bcode/589702 (дата обращения: 16.04.2026).
3. Бибик, В. Л. Основы учебно-тренировочного процесса по баскетболу : учеб.-метод. пособие / В. Л. Бибик. – Томск : Сибирский государственный медицинский университет, 2007. – 25 с.
4. Гомельский, А. Я. Баскетбол. Секреты мастерства / А. Я. Гомельский. – М. : Фаир, 1997. – 224 с.
5. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения : учебник / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин [и др.] ; под ред. Ю. Д. Железняка. – 5-е изд., перераб. – М. : Академия, 2021. – 480 с.
6. Комплексная оценка специальной физической и технической подготовленности баскетболистов различного возраста и игрового амплуа / М. А. Петрова [и др.] // Теория и практика физ. культуры. – 2021. – № 7. – С. 19–21.
7. Поливаев, А. Г. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности. Соревнования по игровым видам спорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Г. Поливаев. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2020. – 103 с.
8. Поливаев, А. Г. Организация судейства и проведение соревнований по игровым видам спорта (баскетбол, волейбол, мини-футбол) : учебник для вузов / А. Г. Поливаев. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2026. – 103 с. – (Высшее образование).
9. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков : учеб. пособие / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – 6-е изд., стер. – М. : Академия, 2009. – 432 с.

10. Фурманов, А. Г. Спортивные и подвижные игры и методика преподавания (в вопросах и ответах) : учеб.-метод. пособие / А. Г. Фурманов [и др.] ; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; под общ. ред. А. Г. Фурманова. – 2-е изд., испр. и доп. ; Гриф УМО Респ. Беларусь. – Мн. : БГУФК, 2019. – 199 с.

11. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Сер. Бакалавриат).

Научный руководитель: Поболь Виталий Зенонович, старший преподаватель кафедры теории физической культуры и спортивной медицины УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ БАСКЕТБОЛА В РОССИИ И США

Петров Александр Алексеевич
студент 1 курса строительного факультета
ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»

Введение. Баскетбол – одна из самых популярных в России и мире командных игр с мячом. Занятия баскетболом развивают физические и психологические качества, а также стратегическое и тактическое мышление, так как необходимо принимать мгновенные решения в зависимости от ситуации на площадке. История баскетбола в России насчитывает более столетия: впервые игра появилась в Российской империи в 1906 году, а в США баскетбол был изобретён Джеймсом Нейсмитом в 1891 году и быстро стал национальным видом спорта. Однако пути развития в двух странах существенно различались. Особое значение при этом имеет учёт индивидуально-психологических особенностей игроков, включая темперамент, который влияет на выбор амплуа и эффективность взаимодействия в команде [3].

Актуальность. Для профессионального спорта крайне важен вопрос финансирования. Спортивные клубы третью часть своих доходов получают с продажи билетов. Но в России ситуация такова, что достаточно часто трибуны на матчах остаются полупустыми. В Америке баскетбол начал развиваться по правилам шоу-бизнеса. Многое делалось для того, чтобы привлечь зрителей на матчи, интерес публики всегда подогревался интригующими событиями, на аренах организовывались дополнительные мероприятия для развлечения публики во время перерывов. Российская федерация баскетбола перенимает опыт разных стран и, конечно же, у НБА в том числе [2].

Также стоит отметить формирование команд через драфт новичков в профессиональные команды НБА. Слабейшие команды пополняли свои ряды сильнейшими новичками из студенческих лиг (NCAA). Это один из способов поддержать интерес у зрителей ко всем командам, а не только к сильнейшим [2]. В России подобная система пока не получила широкого распространения, что сдерживает развитие конкуренции и привлекательности лиги.

Цель исследования – провести сравнительную характеристику популяризации и развития баскетбола в России и за рубежом, идентифицировать проблемы и определить перспективные направления развития баскетбола в России на основе анализа зарубежных практик с целью повышения уровня национального спорта и конкурентоспособности отечественных баскетбольных команд.

Основная часть. Анализ современных исследований. Российский баскетбол представляет собой систему, сформированную под влиянием многих факторов. Ключевыми направлениями развития являются: инфраструктура, подготовка кадров, организация соревнований и маркетинг. При этом важную роль играет психологическая подготовка, включая формирование эффективных копинг-стратегий у юных спортсменов [1], а также учёт физической подготовленности и профессионально-прикладных аспектов [4; 5]. В отличие от России, где долгое время существовала государственная система подготовки, в США развитие баскетбола с самого начала опиралось на коммерческие и образовательные институты (школы, колледжи, университеты), что обеспечило его массовость и высокий уровень конкуренции.

Изоляция от Запада способствовала развитию мастерства российских игроков. Никита Михайловский из Самары стал лидером Суперлиги 2024–25 гг. по эффективности, Антон Карданахишвили продемонстрировал высший уровень тактического мышления в команде «Уралмаш», а Кирилл Попов из «Пари НН» показал себя незаменимым игроком в команде. Однако примеры успешных единичных игроков не отражают системного уровня подготовки, который в США обеспечивается за счёт массовости и многоуровневой системы соревнований.

Путь на мировую арену через NCAA. Российские юниоры результативно выступают в соревнованиях Национальной ассоциации студенческого спорта (NCAA), которая является одной из главных «кузниц» НБА. Успехи таких игроков, как Егор Дёмин и Владислав Голдин,

открывают перспективы для участия в международных соревнованиях [2]. Тем не менее, количество российских игроков в NCAA остаётся незначительным по сравнению с американскими атлетами, что свидетельствует о необходимости расширения программ обмена и адаптации для юных талантов.

Инфраструктура. Строительство современных спортивных площадок. Например, центры уличного баскетбола (ЦУБ) в рамках проекта «ПСБ – детям». В них расположены две площадки для «Баскетбола 5×5» с универсальной разметкой, позволяющей играть и в формате 3×3, одна площадка для «Баскетбола 3×3», а также антивандальные стойки, трибуны для зрителей и выделенные зоны для воркаута. Эти меры способствуют массовому привлечению молодёжи к занятиям баскетболом. В США инфраструктура баскетбола развита на принципиально ином уровне: практически в каждом колледже и университете есть современные арены, а многие школьные площадки оборудованы по профессиональным стандартам.

Создание типовых баскетбольных центров в разных регионах страны. Например, проект «Академия баскетбола» в Калининграде, который включает площадку, бассейн и тренажерный зал. Строительство центров сборных команд Российской федерации баскетбола (РФБ). Например, в 2025 году планируется строительство Центра сборных команд РФБ на территории жилого комплекса «Новое Внуково». Однако такие проекты пока единичны, и для достижения уровня США необходимо системное строительство доступных площадок во всех регионах.

Подготовка кадров. Совершенствование системы подготовки и повышения квалификации тренеров и преподавателей. Например, модернизация Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Баскетбол» для усовершенствования подготовки спортивного резерва. Использование системы спортивного отбора – целевого поиска и определения состава перспективных спортсменов для достижения высоких результатов. Индивидуализация подготовки юных игроков с учетом возрастных особенностей (возраста, пола, игрового амплуа и др.) [3]. Важным элементом является также учёт психофизиологических особенностей, таких как темперамент, который влияет на выбор амплуа и успешность игровых действий [3]. В США подготовка тренеров ведётся на базе университетских программ, а сертификация тренеров обязательна для работы в NCAA, что гарантирует высокий профессиональный уровень.

Соревнования. Организация межрегиональных соревнований – официальных спортивных соревнований между субъектами Российской Федерации. Например, чемпионаты федеральных округов по баскетболу среди мужских и женских клубов/команд. Параллельно развиваются студенческие лиги, что позволяет выявлять талантливую молодёжь [2]. В США система соревнований выстроена иерархически: школьные, студенческие (NCAA, NAIA), профессиональные (NBA, G-лига), что обеспечивает непрерывный рост мастерства и широкий охват спортсменов.

Участие российских баскетболистов в международных лигах – повышает интерес к этому виду спорта в стране. Например, российские баскетболисты все чаще принимают участие в международных лигах, включая НБА и женскую WNBA. Однако в последние годы из-за политических ограничений и санкций число российских игроков за рубежом сократилось, что требует поиска альтернативных путей развития.

Маркетинг и медиа. Популяризация баскетбола через медиа и социальные сети. Глобализация спортивных процессов требует своевременной адаптации инновационных технологий и управленческих моделей. Опыт США показывает, что активное использование телевизионных трансляций, рекламы и шоу-элементов значительно повышает зрительский интерес и доходность клубов [2]. В России этот процесс только набирает обороты, однако уже есть успешные примеры: развитие YouTube-каналов клубов, трансляции матчей в соцсетях, вовлечение блогеров для привлечения молодой аудитории.

Проблемы и перспективы. Анализ состояния российского баскетбола выявил ключевые ограничения: недостаточный уровень финансирования детских команд и дефицит инфраструктуры малых городов сказываются на качестве подготовки спортсменов. В детских спортивных школах отмечается недостаток профессиональных тренеров и специализированного оборудования. Развитие американского баскетбола показывает успешность объединения

маркетинга и внедрения новых педагогических методик, что дает стабильно высокие результаты [2]. Для преодоления этих проблем в России целесообразно внедрить государственно-частное партнёрство, расширить программу строительства спортивных объектов и организовать системную подготовку тренерских кадров на базе ведущих вузов.

Психологические и физические аспекты подготовки. Как показано в исследовании Бережной [1], у подростков, занимающихся баскетболом, существует взаимосвязь между типом темперамента и выбираемыми копинг-стратегиями (способами преодоления стресса). Это позволяет тренерам индивидуализировать психологическую подготовку. Кроме того, физическая подготовка является фундаментом результативности, и её совершенствование должно учитывать специфику игровых амплуа [4]. В рамках высшего образования профессионально-прикладная физическая подготовка студентов-баскетболистов способствует повышению их общей физической готовности и адаптации к соревновательным нагрузкам [5]. Эти аспекты одинаково важны как в России, так и в США, однако в американской системе им уделяется больше внимания на ранних этапах подготовки.

Выводы. Баскетбол в России с каждым годом развивается и набирает популярность среди молодёжи и старшего поколения. В настоящее время интерес к игре растёт, строятся спортивные залы, родители приводят детей в спортивные секции, в большинстве своём обучение в секциях бесплатное. Однако для успешной конкуренции на мировой арене необходимо:

1. Усилить финансирование детско-юношеского спорта и расширить инфраструктуру в регионах.
2. Активнее внедрять маркетинговые и медийные инструменты, повышая зрительский интерес и доходность клубов.
3. Учитывать индивидуально-психологические и физические особенности подготовки игроков, опираясь на научные исследования [1; 3; 4].
4. Развивать систему студенческого спорта по образцу NCAA, создавая условия для перехода талантливых игроков в профессиональные лиги [2].
5. Совершенствовать подготовку тренерских кадров и внедрять современные педагогические технологии [5].
6. Комплексное применение отечественного и зарубежного опыта позволит воспитать новое поколение талантливых баскетболистов, способных достойно представлять Россию на международных соревнованиях.

Список литературы

1. Бережная, Н. В. Взаимосвязь темперамента и копинг-стратегий подростков, занимающихся баскетболом / Н. В. Бережная // Инновационная наука. – 2022. – № 4–2. – С. 147–149.

2. Кузнецов, Д. Л. Анализ развития студенческого спорта в России. Сравнительный анализ студенческого спорта в России и США = Analysis of student sport development in Russia. Comparative analysis of student sports in Russia and USA / Д. Л. Кузнецов // Московский экономический журнал. – 2021. – № 3. – С. 390–400. – DOI: 10.24412/2413-046X-2021-10139.

3. Мишнева, С. Д. Темперамент и выбор амплуа в баскетболе / С. Д. Мишнева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 1 (191). – С. 248–253.

4. Похлебаев, А. В. Влияние физической подготовки на результативность игроков в баскетболе / А. В. Похлебаев, С. Д. Мишнева // Актуальные проблемы развития и совершенствования системы физического воспитания для подготовки специалистов в транспортной отрасли : сборник трудов VII Международной научно-практической конференции, Москва, 03–04 декабря 2025 года. – М. : Российский университет транспорта, 2025. – С. 267–270.

5. Толстенков, А. Н. Профессиональная прикладная подготовка как средство повышения уровня физической подготовленности студентов / А. Н. Толстенков, К. К. Бондаренко, Н. В. Селиверстова // Физическая культура и спорт в системе высшего

и среднего профессионального образования : материалы IX Междунар. науч.-метод. конф. / редкол.: Н. А. Красулина [и др.]. – Уфа : Изд-во УГНТУ, 2021. – С. 258–262.

Научный руководитель: Мишнева Светлана Данисовна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», г. Екатеринбург, Россия.

МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЮ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ

Потапенко Людмила Николаевна
студентка медико-психологического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Физическая культура рассматривается как часть культуры общества, включающая совокупность ценностей, норм и знаний, направленных на развитие физических способностей человека и формирование здорового образа жизни. В системе высшего образования она выступает важным элементом организации учебной деятельности студентов и формирования их личностных и профессиональных качеств [1].

Актуальность работы заключается в необходимости сформировать у студентов устойчивую мотивацию к регулярным занятиям физической культурой. Под мотивацией мы понимаем внутреннее побуждение человека к деятельности, способное удовлетворить какую-либо потребность [4]. У каждого студента может быть своя уникальная мотивация (в зависимости от индивидуальных потребностей). Задача преподавателя – направить студента к осознанию целей занятий физической культурой, чтобы каждый понимал, зачем ему это нужно, и искренне желал заниматься. Это может способствовать не только повышению посещаемости, но и улучшению старательности студентов при выполнении упражнений, так как придёт понимание необходимости этого для поддержания здоровья и работоспособности [2].

Цель исследования. Для разработки программ по усовершенствованию мотивации студентов необходимо изучить существующие факторы, влияющие на формирование мотивации к физической культуре и спорту, а также выявить тип мотивации к занятиям у студентов ГрГМУ, в настоящее время посещающих занятия физической культурой в рамках программы университета (5 курс), и у тех, кто уже завершил этот курс (6 курс).

Основная часть. Путь к эффективной, результативной деятельности человека лежит через понимание его мотивации. Только в случае понимания индивидуальных мотивов личности возможно корректировать и эффективно стимулировать определённые сферы деятельности.

Существует множество классификаций мотивов занятий физической культурой. В данной работе используется классификация С.С. Сагайдак [5], выделяющего шесть групп мотивов, применимых к спортивной деятельности: мотивы, основанные на стремлении к высокому результату; получение удовольствия от процесса занятия спортом; самосовершенствование, укрепление здоровья, воспитание силы характера; общение, удовольствие от встреч с товарищами по команде; получение некоего вознаграждения, льгот, наград; участие в поездках и сборах; долженствование, которое сопровождается словами: «Занимаюсь, потому что так надо» [5].

Методы исследования. Для проведения опроса была разработана авторская анкета, включавшая вопросы о регулярности занятий физической культурой и мотивах студентов. Было проведено анкетирование студентов 5 и 6 курсов ГрГМУ (медико-психологического и лечебного факультетов). Опрос проводился анонимно, в письменной форме. Всего в исследовании приняли участие 50 человек (по 25 на каждом курсе).

Результаты исследования. Среди опрошенных студентов 6 курса (у которых занятия физической культурой в университете уже закончились) только 8 человек (32%) не занимались спортом за последние полгода или делали это нерегулярно. Остальные 17 человек (68%) занимаются спортом в свободное время регулярно: в тренажёрном зале – 28%, групповыми занятиями (пилатес, фитнес, йога) – 28%, выполняют упражнения дома – 44%.

Основные мотивы студентов 6 курса для занятий спортом в свободное время: укрепление здоровья, совершенствование физической формы и внешнего вида – 47%; получение удовольствия от процесса занятий – 29%; стремление достичь высоких результатов – 18%; общение с товарищами по занятиям – 6%.

При этом многие опрошенные отмечали несколько целей, выделяя одну основную. Студенты медицинского университета, прошедшие большую часть обучения, осознают пользу и необходимость занятий спортом для улучшения самочувствия.

Среди студентов 5 курса (посещающих занятия физической культурой в обязательном порядке) регулярно посещают занятия 68% (17 человек). Остальные 32% (8 человек) пропускают занятия – из них 12% (3 человека) по неуважительным причинам. По результатам опроса, основная причина пропусков – недостаток мотивации, неосведомлённость о пользе регулярных занятий спортом, низкий мышечный тонус. Эти студенты не считают занятия физической культурой в университете «достаточно интересными» и не осознают их пользы.

Среди студентов 5 курса, регулярно посещающих занятия, основными мотивами являются: долженствование – 36%; улучшение физической формы и здоровья – 40%; общение с товарищами – 12%.

Преобладание мотивации долженствования (тип внешней мотивации) свидетельствует о недостаточном понимании студентами пользы занятий физической культурой, так как многие не называли других целей.

Система физического воспитания в вузе должна выполнять воспитательные, социальные, развивающие и образовательные функции, что соответствует общим принципам организации учебной деятельности студентов и положениям теории физического воспитания [1; 3]. Их реализация обусловлена решением следующих задач:

1. Обучающийся должен осознать, что физическая культура необходима для развития его личности и подготовки к профессиональной деятельности.

2. Обучающийся должен усвоить теоретическую базу физической культуры на практике для сохранения и укрепления здоровья.

3. У обучающегося должно сформироваться мотивационное отношение к физической культуре, стремление к совершенствованию физической формы и регулярной физической активности.

Решение вышеперечисленных задач возможно при наличии на занятиях не только практической части, но и теоретических бесед, обсуждений пользы и необходимости спорта в жизни студента. В университете уже предприняты шаги по повышению мотивации студентов: проводятся разнообразные секционные занятия (фитнес для девушек, силовые тренировки для юношей) с использованием игрового и соревновательного методов.

Выводы. Формирование устойчивой внутренней мотивации является основным условием регулярных занятий физической культурой у студентов, что подтверждается данными исследования: студенты 6 курса продолжают заниматься спортом самостоятельно ради укрепления здоровья и удовольствия. В то же время у студентов 5 курса преобладает внешняя мотивация («долженствование»), а некоторые пропускают занятия из-за недостатка интереса и осведомлённости. Полученные результаты указывают на необходимость усиления работы по формированию осознанного отношения к физической активности у студентов.

Список литературы

1. Ахмедова, Т. И. Организация учебной деятельности студентов : учебно-методическое пособие / Т. И. Ахмедова, Е. Э. Грибанская, В. Н. Еремин [и др.] ; отв. ред. М. И. Ивашко, С. В. Никитин, Л. И. Новикова. – М. : Российская академия правосудия, 2011. – 312 с. – URL: https://znanium.ru/catalog/product/1194105 (дата обращения: 20.04.2026).

2. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М. : КноРус, 2022. – 239 с. – URL: https://book.ru/book/942846 (дата обращения: 20.04.2026).

3. Корнилова, А. В. Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры / А. В. Корнилова, А. В. Смольянов // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2013. – № 24. – С. 122–124.

4. Мартын, И. А. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом у студенческой молодежи / И. А. Мартын // Universum : психология и образование : электрон. научн. журн. – 2017. – № 6 (36). – URL: https://7universum.com/ru/psy/archive/item/4887 (дата обращения: 20.04.2026).

5. Сагайдак, С. С. Исследование мотивации спортивной деятельности / С. С. Сагайдак. – Мн., 2001. – 16 с.

Научный руководитель: Лис Марина Ивановна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Рогалевич Арина Сергеевна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. В современных условиях развития общества наблюдается устойчивое снижение уровня физической активности среди студентов, что обусловлено увеличением учебной нагрузки, повсеместным использованием информационных технологий и распространением гиподинамии. Данная тенденция негативно влияет на состояние здоровья молодёжи, приводит к снижению как физической, так и умственной работоспособности, а также способствует росту заболеваемости [1].

По данным ряда исследований, до 40% студентов имеют отклонения в состоянии здоровья, связанные с недостатком двигательной активности.

Физическая культура является важной составляющей общей культуры личности и играет ключевую роль в формировании здоровья, физического развития и профессионально важных качеств студентов. Регулярные занятия физическими упражнениями не только укрепляют организм, но и повышают адаптационные резервы, улучшая качество жизни [4].

Особую значимость физическая культура приобретает в медицинских вузах, поскольку будущая профессиональная деятельность студентов сопряжена с высокими физическими и психоэмоциональными нагрузками в условиях дефицита времени и ответственности за жизнь пациентов. Кроме того, медицинские работники по определению должны служить примером здорового образа жизни для населения, формируя доверие к своим рекомендациям.

Важным направлением является лечебная физическая культура (ЛФК), которая применяется как для профилактики заболеваний, так и для восстановления здоровья студентов с хроническими патологиями или временными ограничениями [3].

Цель данной работы – изучить роль физической культуры в жизни студентов медицинского вуза, а также проанализировать её влияние на физическое и психическое здоровье, работоспособность и формирование профессиональной компетентности будущих врачей.

Основная часть. Физическая культура как компонент общей культуры Физическая культура представляет собой неотъемлемую часть общей культуры общества, ориентированную на укрепление здоровья, развитие физических качеств и формирование двигательных умений личности [1]. В системе высшего образования она выполняет важную социально-педагогическую роль, обеспечивая гармоничное развитие студентов и их подготовку к будущей профессиональной деятельности через формирование психофизической устойчивости.

Влияние физических нагрузок на организм студента. Регулярные занятия физической культурой оказывают комплексное воздействие на организм человека. Они способствуют улучшению работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплению опорно-двигательного аппарата, нормализации обмена веществ и повышению иммунитета [4].

В частности:

- физические нагрузки усиливают кровообращение, повышают эластичность сосудов и тренируют сердечную мышцу, снижая риск гипертонии и ишемии;
- возрастает потребность организма в кислороде, что стимулирует вентиляцию лёгких и увеличивает их жизненную ёмкость;
- регулярные упражнения укрепляют мышцы, связки и кости, повышают общую выносливость и силовые показатели, что особенно важно для профилактики нарушений осанки и остеохондроза;
- физическая активность активизирует обменные процессы, улучшает пищеварение и иммунный ответ, что снижает вероятность инфекционных и хронических заболеваний.

В результате систематических занятий повышается общая физическая работоспособность студентов и существенно снижается риск развития заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни (например, ожирения, сахарного диабета 2 типа).

Психоэмоциональные эффекты. Помимо физического воздействия, занятия физической культурой оказывают выраженное положительное влияние на психическое состояние студентов. Они способствуют снижению уровня кортизола и стресса, улучшению настроения, повышению концентрации внимания и умственной работоспособности [2]. По данным авторов, регулярная аэробная нагрузка сопоставима по эффективности с некоторыми антидепрессантами. Это особенно важно в условиях интенсивной учебной нагрузки, характерной для медицинских вузов, где высока вероятность эмоционального выгорания.

Развитие личностных качеств. Физическая культура также содействует формированию личностных качеств, необходимых будущим специалистам: дисциплинированности, настойчивости, ответственности, способности к командному взаимодействию и самоорганизации. Студенты, регулярно посещающие занятия, легче адаптируются к учебному процессу и демонстрируют более высокую успеваемость [1]. Это связано с улучшением когнитивных функций и управлением временем.

Роль лечебной физической культуры. Особое место в системе физического воспитания занимает лечебная физическая культура (ЛФК). Она ориентирована на восстановление и поддержание здоровья студентов с различными нозологическими формами (заболевания опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и др.). Для таких обучающихся разрабатываются индивидуальные программы, включающие корригирующие упражнения, лечебную гимнастику и дозированные циклические нагрузки [3].

ЛФК оказывает не только саногенное, но и психокоррекционное воздействие, способствуя улучшению эмоционального состояния и повышению уверенности студентов в своих физических возможностях, что снижает тревожность и улучшает социальную адаптацию.

Проблема вовлеченности и пути её решения. Несмотря на очевидную пользу физической активности, уровень вовлечённости студентов в занятия физической культурой остаётся недостаточным. Среди основных причин – высокая учебная нагрузка, дефицит мотивации, отсутствие интереса к стандартным занятиям и недостаток комфортной инфраструктуры. В связи с этим особое значение приобретает активная популяризация здорового образа жизни через медиа, вовлечение в спортивные секции и организация соревновательных мероприятий, а также создание гибких условий для занятий (возможность выбора видов активности, индивидуальный график) [4].

Выводы. В результате проведённого теоретического анализа установлено, что физическая культура играет системообразующую роль в жизни студентов медицинского вуза. Регулярные занятия физическими упражнениями обеспечивают: укрепление физического здоровья и повышение иммунитета; снижение уровня стресса и улучшение психического благополучия; рост умственной работоспособности и когнитивной эффективности; формирование профессионально значимых личностных качеств.

Особое значение имеет лечебная физическая культура, которая позволяет поддерживать и восстанавливать здоровье студентов с ограниченными возможностями, способствуя их равноправной адаптации к учебному процессу.

Таким образом, физическая культура является необходимым элементом образовательного процесса и важнейшим условием формирования здоровой, социально активной и профессионально подготовленной личности будущего медицинского работника. Для повышения эффективности рекомендуется внедрение мониторинга физического состояния и персональных траекторий занятий.

Список литературы

1. Алавердян, М. А. Физическая культура в жизни студентов // Интерактивная наука. – 2022. – № 6 (71). – С. 68–69.

2. Алдошина, Е. А. Психологические основы физической культуры / Е. А. Алдошина, А. С. Прилепский // Автономия личности. – 2022. – № 1 (27). – С. 86–90.

3. Гарипов, Э. Ф. Лечебная физическая культура в вузе / Э. Ф. Гарипов, Н. П. Герасимов // Научные известия. – 2022. – № 28. – С. 211–212.

4. Садыков, Д. А. Физическая культура в жизни студента / Д. А. Садыков, В. О. Цыганкова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – Т. 7–1, № 82. – С. 138–141.

Научный руководитель: Карпович Татьяна Яновна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ПРОБЛЕМА ЭМИГРАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ ЗА РУБЕЖ КАК ПРОБЛЕМА МОЛОДЕЖНОГО СПОРТА

Сазонова Анастасия Александровна
студентка института инженерной экономики и предпринимательства
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Введение. В последние годы российский спорт столкнулся с массовым отъездом профессионалов за рубеж, затронувшим практически все виды спорта. Потери сборных активно обсуждаются в прессе и экспертных кругах, тогда как влияние эмиграции «звёзд» на подрастающее поколение изучено недостаточно. Молодёжный спорт – это фундамент спортивной нации, а разрушение вертикали «юниор–молодёжь–профессионалы» может иметь долгосрочные последствия, которые проявятся через 5–10 лет. Актуальность исследования обусловлена необходимостью рассмотреть эмиграцию не только как потерю атлетов, но и как фактор, который нарушает подготовку резерва и снижает привлекательность спортивной карьеры для молодёжи.

Цель исследования – выявить и проанализировать влияние эмиграции профессиональных спортсменов на состояние и перспективы развития молодёжного спорта в России.

Основная часть. Применён комплекс методов: контент-анализ российских и зарубежных спортивных СМИ за 2022–2025 гг. (45 статей); экспертные интервью (n=12) с тренерами ДЮСШ, спортивными психологами и представителями федераций (Москва, Казань, Екатеринбург); анализ статистики по спортсменам, сменившим гражданство или уехавшим тренироваться за рубеж.

Факторы эмиграции. В ходе исследования выделены четыре группы причин отъезда.

1. Санкции и изоляция. Отстранение от международных стартов лишает соревновательной практики и главной мотивации.
2. Экономические факторы. Существенная разница в зарплатах, призовых и контрактах с США, странами ЕС, ОАЭ.
3. Условия тренировок. Более развитая инфраструктура, передовые методики, иностранные специалисты.
4. Личные и семейные обстоятельства. Эмиграция часто носит цепной характер.

Влияние на молодёжный спорт. Экспертные интервью позволили выявить несколько ключевых негативных аспектов.

1. Разрушение системы наставничества и кумиров. Тренер ДЮСШ по фигурному катанию отмечает: «Дети приходят в спорт, глядя на звёзд. Когда их кумиры уезжают и выступают за другие страны, у ребёнка возникает когнитивный диссонанс: “Если там лучше, почему я должен здесь пахать?”». Отсутствие успешной карьеры «без отрыва от Родины» снижает мотивацию юных атлетов. Согласно теории социального научения А. Бандуры, юные спортсмены лишаются позитивных ролевых моделей внутри национальной системы [1].
2. Отток тренерских кадров. Спортсмены часто уезжают с личными тренерами, создавая кадровый голод в ДЮСШ. Перспективные тренеры, видя успехи коллег за рубежом, тоже рассматривают эмиграцию – происходит «утечка мозгов».
3. Снижение конкуренции и уровня мастерства. Уход сильнейших юниоров и молодёжи (до 23 лет) обесценивает внутренние соревнования. Оставшиеся не получают необходимой практики с равными или более сильными соперниками, что замедляет их рост. Согласно современным подходам к подготовке спортсменов высших достижений, целостность многолетней тренировки является ключевым условием роста мастерства [4].
4. Формирование эмиграционной установки. В сознании молодых атлетов укрепляется мысль: «Надо уехать, чтобы состояться». Спорт воспринимается как «социальный лифт» для переезда в более благополучную страну, что подрывает патриотическую основу подготовки.

Обсуждение. Эмиграцию спортсменов следует рассматривать как системный кризис воспроизводства спортивной элиты. Согласно теории социального научения, юные спортсмены лишаются позитивных ролевых моделей внутри национальной системы [1]. Вместо них приходят виртуальные образы успешных эмигрантов, что меняет вектор профессиональной идентификации.

Возникает эффект «разорванной преемственности». Классическая связка «юношеский спорт → молодёжный спорт → спорт высших достижений» разрушается массовым переходом спортсменов на промежуточном этапе в зарубежные юрисдикции. Российские клубы и сборные теряют возможность доводить таланты до пика формы, вкладывая ресурсы в подготовку «для других». Социологические исследования подчёркивают, что спорт является социальным институтом, тесно связанным с другими сферами общественной жизни [3].

Важен и психологический аспект: оставшиеся в России спортсмены сталкиваются с ощущением «второсортности» своего выбора, что усиливается соцсетями, где уехавшие сверстники демонстрируют «лучшую жизнь».

В частности, в антидопинговом обучении юных спортсменов подчёркивается необходимость воспитательного компонента [2]. Это особенно актуально в условиях, когда спортивная карьера рассматривается молодёжью как инструмент эмиграции.

Заключение. Исследование подтвердило, что эмиграция профессиональных спортсменов – серьёзная проблема для российского молодёжного спорта. Основные риски: девальвация образа национального спортивного героя и снижение мотивации у начинающих; отток тренерских кадров, работающих с резервом; падение внутренней конкуренции и качества подготовки; формирование установки на эмиграцию как единственный путь к успеху.

Преодоление этих тенденций требует комплексного подхода: экономические меры (повышение зарплат, гранты), идеологическая работа (создание привлекательного образа карьеры в России), проведение открытых соревнований с участием иностранцев на территории РФ, популяризация истории отечественного спорта и его героев. В теории менеджмента спортивных организаций подчёркивается необходимость системной работы на всех уровнях [5]. Только такой подход позволит сохранить преемственность поколений и устойчивое развитие молодёжного спорта в условиях глобальной мобильности.

Список литературы

1. Бандура, А. Теория социального научения / А. Бандура. – СПб. : Евразия, 2000. – 320 с.

2. Грецов, А. Г. Методические принципы антидопингового обучения юных спортсменов / А. Г. Грецов, С. А. Воробьев // Теория и практика физ. культуры. – 2018. – № 3. – С. 94-96. – URL: http://www.teoriya.ru/ru/node/7811 (дата обращения: 23.04.2026).

3. Лубышева, Л. И. Социология физической культуры и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л. И. Лубышева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2010. – 272 с.

4. Никитушкин, В. Г. Спорт высших достижений: теория и методика : учебное пособие / В. Г. Никитушкин, Ф. П. Суслов. – М. : Спорт, 2018. – 328 с.

5. Переверзин, И. И. Менеджмент спортивной организации : учебное пособие / И. И. Переверзин. – М. : Физкультура и спорт, 2007. – 464 с.

Научный руководитель: Юнусова Айгуль Аминовна, старший тренер-преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

ОБУЧЕНИЕ ЛОВЛЕ И ПЕРЕДАЧЕ МЯЧА В ГАНДБОЛЕ УЧАЩИХСЯ 6 КЛАССОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ЗДОРОВЬЯ

Сас Карина Олеговна
студентка 3 курса факультета физической культуры
Дедуль Дмитрий Витальевич
студент 2 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация. В статье представлены результаты педагогического эксперимента по обучению ловле и передаче мяча в гандболе учащихся 6 класса общеобразовательной школы. Разработана и апробирована методика, включающая последовательное освоение техники на месте и в движении с широким использованием игрового метода и дифференцированного подхода. По итогам 12 уроков зафиксирован статистически достоверный прирост всех контрольных показателей ($p \leq 0,05$), что свидетельствует об эффективности методики на исследуемой выборке. Наибольший прогресс достигнут в точности передач (+50%) и снижении потерь в движении (-43,3%). Сформулированы практические рекомендации для учителей физической культуры.

Ключевые слова: гандбол, ловля и передача мяча, методика обучения, учащиеся 6 классов, педагогический эксперимент, контрольные тесты.

Введение. Гандбол входит в вариативную часть учебной программы по физической культуре и здоровью для 5–8 классов [1]. Базовыми техническими элементами в этом виде спорта являются ловля и передача мяча, от качества которых зависит успешность освоения всех последующих действий (бросков, ведения, перехватов) [3; 4]. Однако практика работы учителей показывает, что многие школьники 11–15 лет испытывают серьёзные затруднения: боязнь мяча, жёсткая встреча выпрямленными руками, неточные передачи, высокий процент потерь в движении. Большинство существующих методических пособий ориентированы на условия детско-юношеских спортивных школ [5] и не адаптированы к жёстким временным рамкам урока (45 минут) и гетерогенному составу класса. Современные зарубежные исследования акцентируют внимание на эффективности игрового подхода (Game-Based Approach) в обучении гандболу в школе [9], что требует адаптации методик к условиям общеобразовательных учреждений.

Целью настоящего исследования стало теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности методики обучения ловле и передаче мяча в гандболе учащихся 6 класса на уроках физической культуры и здоровья.

Основная часть. Эксперимент проводился на базе средней школы № 18 г. Гродно в течение четвёртой четверти 2025/2026 учебного года. Участники – 24 учащихся 6 класса (12 мальчиков, 12 девочек) в возрасте 11–12 лет. Исследование включало три этапа: предварительное тестирование, формирующий эксперимент (12 уроков по разработанной методике), итоговое тестирование.

Для оценки уровня владения ловлей и передачей использовались шесть контрольных тестов: количество передач в стену двумя руками за 30 с; точность передачи в горизонтальную цель (10 попыток с 6 м); скоростные передачи в парах за 20 с; ловля мяча после отскока от пола (из 10 попыток); количество потерь при передачах в движении на 15 м; комплексный тест (ловля и передача после передвижения приставным шагом, время).

Разработанная методика строилась на последовательном усложнении: от ловли двумя руками на месте до передач одной рукой в движении с сопротивлением [4; 6]. В каждом уроке (25–30 мин основной части) использовались подводящие упражнения, игровой метод (мини-гандбол 3×3, эстафеты, игра «Квадрат»), дифференцированный подход (облегчённые мячи для слабых, усложнённые задания для сильных). Обработка результатов проводилась методами

математической статистики (расчёт средних арифметических, t-критерий Стьюдента для связанных выборок, уровень значимости $p \leq 0,05$) [2].

Результаты и их обсуждение. По всем шести тестам зафиксирована статистически достоверная положительная динамика ($p \leq 0,05$). Самый выраженный прогресс – в точности передач (+50%). Это объясняется целенаправленной работой с мишенями на каждом уроке и исправлением типичной ошибки – отсутствия сопровождения мяча рукой. Значительное снижение потерь в движении (-43,3%) достигнуто за счёт специальных упражнений на согласование шага разноимённой ногой с моментом выпуска мяча. Меньший, но всё же достоверный прирост в комплексном тесте (+10,2%) связан с его высокой координационной сложностью – для формирования интегрального навыка требуется больше времени, чем одна учебная четверть. Результаты предварительного и итогового тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика показателей ловли и передачи мяча до и после эксперимента

Показатель	До (M±m)	После (M±m)	Прирост	t	p
Передачи в стену за 30 с, кол-во	13,7±2,8	15,9±2,4	+16,1%	3,81	<0,05
Точность передачи (из 10)	4,0±1,8	6,0±1,6	+50,0%	4,27	<0,05
Скоростные передачи в парах	9,5±1,5	11,6±1,4	+22,1%	4,25	<0,05
Ловля после отскока (из 10)	6,0±2,1	7,8±1,7	+30,0%	4,16	<0,05
Потери в движении (на 15 м)	3,0±1,1	1,7±0,8	-43,3%	3,14	<0,05
Комплексный тест, с	22,4±3,2	20,1±2,6	-10,2%	3,95	<0,05

Полученные данные согласуются с положениями возрастной физиологии о сенситивности возрастного периода 11–15 лет к развитию координационных способностей [8] и с работами по теории и методике спортивных игр о необходимости адаптации спортивных игр к условиям школы [1; 3; 7]. Вместе с тем исследование имеет ряд ограничений. Эксперимент проведён без контрольной группы, поэтому нельзя полностью исключить вклад возрастного созревания координационных способностей в зафиксированную динамику показателей. Выборка ограничена одним 6 классом (24 человека) одной школы, что не позволяет напрямую распространять полученные результаты на весь диапазон 6 классов без дополнительной проверки на других возрастных группах.

Выводы. Разработанная методика обучения ловле и передаче мяча в гандболе (акцент на точность, согласование шага и передачи, игровой метод, дифференцированный подход) показала свою эффективность на выборке учащихся 6 класса. За 12 уроков (одну четверть) учащиеся достоверно улучшили все контрольные показатели. С учётом ограничений исследования (отсутствие контрольной группы, выборка в пределах одной параллели) предложенный подход может быть рекомендован учителям физической культуры для апробации в 6 классах с учётом возрастных особенностей учащихся; для подтверждения эффективности методики на более широком контингенте необходимы дальнейшие исследования. Использование игрового метода, как показывают зарубежные исследования [9], способствует более устойчивому формированию двигательных навыков по сравнению с традиционным подходом.

Список литературы

1. Виленский, М. Я. Физическая культура. 5–7 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений / М. Я. Виленский, И. М. Туревский, Т. Ю. Торочкова [и др.] ; под ред. М. Я. Виленского. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2013. – 239 с.

2. Губа, В. П. Теория и методика спортивных игр : учебник : [16+] / В. П. Губа. – М. : Спорт, 2020. – 720 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596085 (дата обращения: 27.06.2026).

3. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения : учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, А. В. Лексаков; Под ред. Ю. Д. Железняка, Ю. М. Портнова. – 2-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2004. – 520 с.

4. Игнатьева, В. Я. Теория и методика гандбола : учебник / В. Я. Игнатьева. – М. : Спорт, 2016. – 328 с. – ISBN 978-5-906839-45-9. – URL: https://e.lanbook.com/book/91712 (дата обращения: 27.06.2026).

5. Планирование учебно-тренировочной работы для групп начальной подготовки первого года обучения по гандболу : практ. пособие / М-во образования Респ. Беларусь ; авт.-сост. В. П. Круковский. – Гомель : ГГУ, 2005. – 60 с.

6. Спортивные и подвижные игры и методика преподавания (в вопросах и ответах) : учеб.-метод. пособие / А. Г. Фурманов [и др.] ; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; под общ. ред. А. Г. Фурманова. – 2-е изд., испр. и доп. ; Гриф УМО Респ. Беларусь. – Мн. : БГУФК, 2019. – 199 с.

7. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Сер. Бакалавриат).

8. Чухланцева, Н. В. Развитие координационных способностей гандболистов на начальном этапе подготовки / Н. В. Чухланцева // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь [и др.] ; редкол.: С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]. – Мн., 2019. – Ч. 1. – С. 341-344.

9. Dehandschutter, T. Developing Skillfulness in a Game-Based Approach for Teaching Team Handball in Elementary School / T. Dehandschutter, K. Vanluyten, C. Roure [et al.] // Journal of Physical Education, Recreation & Dance. – 2026. – Vol. 97, No. 4. – P. 32–42. – DOI: 10.1080/07303084.2026.2619978.

Научный руководитель: Поболь Виталий Зенонович, старший преподаватель кафедры теории физической культуры и спортивной медицины УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

РЕЖИМ ТРЕНИРОВОК КАК ПРЕДИКТОР ТРАВМАТИЗМА У СТУДЕНТОВ

Сидиневская Анна Игоревна
студентка лечебного факультета
Сорокина Татьяна Сергеевна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Физическая активность рассматривается современной медициной как один из ключевых компонентов здорового образа жизни и важнейший фактор первичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, регулярные физические нагрузки необходимы для поддержания кардиореспираторной и мышечной функции, снижения риска сердечно-сосудистых патологий, сахарного диабета 2 типа, ожирения и метаболического синдрома [2].

В настоящее время существует широкий спектр тренировочных подходов: силовые тренировки, высокоинтенсивные интервальные тренировки (HIIT), кардио-нагрузки, йога, стретчинг и игровые виды спорта. Каждый из этих методов обладает специфическими эффектами, показаниями и ограничениями. Однако, несмотря на доказанную пользу физической активности, её эффективность и безопасность напрямую зависят от правильной организации тренировочного процесса. Согласно данным [3], основной причиной спортивного травматизма являются ошибки в методике проведения занятий: форсирование нагрузок, недостаточная или неправильная разминка, применение сложных упражнений без должной подготовки, отсутствие страховки – всё это может приводить к травмам.

Особенно актуальным этот вопрос становится в студенческой среде, где занятия зачастую проходят самостоятельно, без контроля специалиста, при низкой методической грамотности и нерегулярности. В исследовании [5] показано, что качество сна также выступает значимым предиктором травм, независимо от уровня физической активности. Кроме того, в работе [1] подчёркивается, что для предотвращения травм следует уделить внимание вводной части занятия, а именно разминке, так как халатное отношение к ней может привести к вывихам и повреждению связок. Вместе с тем, по данным исследования [4], связь разминки с тяжестью травм неоднозначна: у студентов с недостаточной разминкой шансы тяжёлой травмы были ниже, чем при достаточной (OR=0,701, p=0,015), а адекватная разминка не снижала частоту травм, что может отражать различия в видах активности.

Предположительно, именно недостаточная организация тренировок (отсутствие разминки и заминки, нестабильный режим, неподходящая частота и длительность занятий) является ведущим фактором риска травм, а не высокая интенсивность сама по себе.

Цель. Изучить структуру физической активности студентов, выявить количественные закономерности между параметрами тренировочного процесса (стабильность, частота, длительность) и уровнем травматизма, а также оценить соответствие используемых методов тренировок современным научным рекомендациям.

Основная часть. Анализ результатов анкетирования 99 респондентов позволил выявить ряд закономерностей между параметрами тренировочного процесса и уровнем травматизма, а также определить наиболее распространённые виды физической активности и характер травм.

В анкетировании приняли участие 99 студентов. Возрастное распределение: 18–20 лет – 46,5%, 21–22 года – 43,4%, 23–26 лет – 10,1%. Среди наиболее популярных видов физической активности респонденты назвали кардио-тренировки (48,5%), йогу и растяжку (48,5%), силовые нагрузки (45,5%) и игровые виды спорта (42,4%). HIIT оказался наименее востребован (6,1%). Место проведения занятий распределилось почти равномерно: тренажёрный зал (38,4%) и домашние условия (37,4%). Самостоятельные программы тренировок используют 42,4% опрошенных, видео-тренировки – 35,4%, помощь тренера – лишь 26,3%.

Анализ показал тенденцию к росту травматизма при снижении регулярности занятий. В группе студентов, занимающихся строго по расписанию (33 человека), травмы

зафиксированы в 42,4% случаев (14 человек). При эпизодических пропусках (42 человека) данный показатель вырос до 64,3% (27 человек). Наиболее высокий уровень травматизма отмечен среди респондентов с нерегулярным режимом (17 человек) – 70,6% (12 человек). В группе «очень редко» (7 человек) травмы встречались в 57,1% случаев (меньше, чем при эпизодических пропусках, что может быть связано с малой численностью группы). Таким образом, минимальный риск повреждений наблюдается при строгом соблюдении режима, а максимальный – при хаотичных, несистематических нагрузках.

Зависимость между количеством занятий в неделю и травматизмом имеет тенденцию к U-образной форме. Наименьшая доля травм (50,0%) зафиксирована при частоте 3–4 раза в неделю (32 человека, из них травмы у 16). При 1–2 занятиях в неделю (51 человек) травматизм составил 60,8% (31 человек), а при частоте реже 1 раза в неделю (6 человек) – 66,7% (4 человека), что, возможно, связано с недостаточной адаптацией. При высокой частоте – 5 и более раз в неделю (10 человек) – риск вновь возрастает до 60,0% (6 человек), что может быть обусловлено перегрузкой и недостаточным восстановлением.

Выявлена тенденция: с увеличением продолжительности одного занятия растёт доля травмированных. Наименьший уровень травматизма зафиксирован при длительности менее 30 минут (14 человек) – 42,9% (6 человек). При 30–60 минутах (28 человек) показатель возрастает до 50,0% (14 человек). При 60–90 минутах (47 человек) травматизм повышается до 61,7% (29 человек). Наиболее высокий риск наблюдается при тренировках более 90 минут (10 человек) – 80,0% (8 человек). Длительные нагрузки, вероятно, приводят к нарастающему утомлению, ухудшению техники и, как следствие, к повышенному риску повреждений.

Общая доля респондентов, сообщивших о травмах, связанных с физической активностью, составила 41,4% (53 студента). Среди них наиболее часто встречались: растяжения (56,6%), боли в суставах (47,2%), боли в спине (47,2%), ушибы (39,6%) и вывихи (28,3%). Преобладание именно перегрузочных и технически обусловленных повреждений согласуется с предположением о недостаточной методической грамотности как возможном факторе риска.

Установлено, что при нестабильных тренировках частота травм выше. Среди студентов, занимающихся строго по расписанию, травмы встречаются значительно реже (42%), тогда как при нерегулярных тренировках их частота возрастает до 70%. Это может свидетельствовать о том, что систематическая физическая нагрузка способствует адаптации организма и снижает риск повреждений, в то время как эпизодические занятия повышают вероятность травматизации.

Выводы. В ходе исследования установлено, что наиболее популярными видами физической активности являются кардио-тренировки (48,5%), йога и растяжка (48,5%), силовые тренировки (45,5%) и игровые виды спорта (42,4%). Высокоинтенсивные интервальные тренировки (ВИИТ) используются значительно реже (6,1%). Большинство студентов предпочитает комбинировать различные виды нагрузок, сочетая развитие выносливости, гибкости и силы.

Анализ структуры травматизма показал, что наиболее часто встречаются растяжения (56,6% от всех травмированных), а также боли в суставах (47,2%) и боли в спине (47,2%). Реже фиксируются ушибы (39,6%) и вывихи (28,3%). Преобладание данных видов травм указывает на перегрузочный характер повреждений и возможные нарушения техники выполнения упражнений.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что факторами, связанными с травматизмом среди студентов, являются регулярность, частота и длительность тренировок. Наименьший травматизм отмечен при сочетании умеренной частоты занятий (3–4 раза в неделю), короткой или средней продолжительности (до 60 минут) и высокой стабильности тренировочного процесса.

Список литературы

1. Ахметова, Л. М. Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями и спортом у студентов / Л. М. Ахметова, Ю. Л. Рысев // Проблемы педагогики. – 2024. – № 1 (65). – С. 28–31.

2. Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации ВОЗ по физической активности и малоподвижному образу жизни [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour] // Всемирная организация здравоохранения. [сайт]. – Женева, 2020. – URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128 (дата обращения: 20.04.2026).

3. Калинин, С. Ю. Профилактика спортивного травматизма : учебное пособие / С. Ю. Калинин, И. Н. Калинина. – Омск : СибГУФК, 2013. – 86 с.

4. Kasović, M. From habits to harm: the effects of lifestyle, sleep, and fitness on injury risk in students using a structural equation modeling approach / M. Kasović, B. Škrinjarić, T. Vespalec [et al.] // Frontiers in Public Health. – 2025. – Vol. 13. – P. 1664822. – DOI: 10.3389/fpubh.2025.1664822.

5. Li, M. Determinants of the severity of sports injuries among students in sports disciplines at higher education institutions / M. Li, J. Wang, J. Xu, Y. Jia // Frontiers in Public Health. – 2025. – Vol. 13. – P. 1565393. – DOI: 10.3389/fpubh.2025.1565393.

Научный руководитель: Карпович Татьяна Яновна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ВЕГЕТАТИВНОГО БАЛАНСА У УЧАЩИХСЯ 10–12 ЛЕТ И ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ-СТРЕЛКОВ

Совастюк Анна Семеновна
студентка 4 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В последние годы у детей 10–12 лет отмечается ухудшение здоровья, обусловленное высокими учебными нагрузками, недостатком двигательной активности и широким использованием цифровых устройств в досуге [3; 4]. Оценка функционального состояния (ФС) даёт возможность выявить начальные, донозологические отклонения и своевременно разработать коррекционные мероприятия [5; 6]. В связи с этим представляет интерес сравнительный анализ ФС школьников, не занимающихся спортом, и юных спортсменов для определения влияния систематических тренировок на адаптационные резервы организма [3; 5].

Гипотеза исследования: систематические занятия спортом (пулевая стрельба) сопровождаются достоверно лучшими показателями функционального состояния (сила мышц, вегетативная регуляция, скорость восстановления) по сравнению с традиционным школьным обучением.

Цель. Провести сравнительный анализ функционального состояния учащихся 10–12 лет общеобразовательной школы и юных спортсменов-стрелков.

Задачи:

1. Изучить анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста.
2. Апробировать комплекс методов оценки ФС.
3. Выявить достоверные различия между группами.

Основная часть. Эксперимент проводился на базе ГУО «СШ № 38 г. Гродно» (октябрь 2023 – май 2024) и ДЮСШОР № 1 г. Гродно (сентябрь – октябрь 2022). В исследовании приняли участие мальчики 10–12 лет основной медицинской группы: школьники (n=13) и спортсмены-стрелки (n=15). Использовались методы: антропометрия (длина и масса тела, ИМТ), кистевая динамометрия, пробы Штанге и Генчи, регистрация ЧСС в покое и после дозированной нагрузки (20 приседаний за 30 с), измерение АД, расчёт вегетативного индекса Кердо и адаптационного потенциала по Баевскому. Статистическая обработка выполнена с помощью t-критерия Стьюдента (Microsoft Excel).

Результаты исследования. Группы не различались по возрасту и основным антропометрическим параметрам ($p>0,05$). В таблице 1 приведены исходные различия между группами. Статистически значимые различия обнаружены по силе мышц кисти ($p<0,001$) и вегетативному индексу Кердо ($p<0,05$).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика ФС школьников и спортсменов (M±m)

Показатели	M±m		t - критерий	Достов.
	СШ № 38	ДЮСШОР № 1		
Длина тела, см	148,4±1,4	147,0±1,2	0,76	>0,05
Масса тела, кг	43,2±1,4	40,6±1,4	1,28	>0,05
ИМТ, кг/м²	19,6±0,7	18,8±0,6	0,96	>0,05
Динамометрия левая, кг	13,7±0,8	19,7±0,9	4,92	<0,001
Динамометрия правая, кг	15,8±0,9	20,9±0,8	4,24	<0,001
Проба Штанге, с	37,9±3,7	39,6±1,8	0,42	>0,05
Проба Генчи, с	18,0±1,0	18,7±1,3	0,43	>0,05
ЧСС покоя, уд/мин	82,8±1,9	79,5±1,3	1,41	>0,05
Вегетативный индекс Кердо, %	14,6±3,0	4,7±2,6	2,41	<0,05

Примечание: различия достоверны при $p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$; собственная разработка автора на основе расчёта данных.

Обсуждение результатов. Анализ показал, что группы не различались по антропометрическим параметрам ($p>0,05$), что исключает влияние исходных различий в физическом развитии на результаты. Вместе с тем спортсмены-стрелки значимо превосходили школьников по силе мышц кисти: левая рука – 19,7±0,9 кг против 13,7±0,8 кг, правая – 20,9±0,8 кг против 15,8±0,9 кг ($p<0,001$). Вегетативный индекс Кердо у спортсменов составил 4,7±2,6%, у школьников – 14,6±3,0% ($p<0,05$), что указывает на более сбалансированную вегетативную регуляцию. Эти результаты согласуются с данными о том, что регулярная двигательная активность способствует оптимизации работы кардиореспираторной системы и вегетативной нервной системы у детей [1; 3; 5].

По устойчивости к гипоксии (пробы Штанге и Генчи) и частоте сердечных сокращений в покое достоверных различий не обнаружено. Вероятно, пулевая стрельба как вид спорта не предъявляет высоких требований к гипоксической толерантности, в отличие от циклических видов. Отсутствие различий по этим показателям свидетельствует о том, что преимущества спортсменов в силе и вегетативном балансе обусловлены именно тренированностью, а не врождёнными особенностями [1].

Важно отметить, что лишь около половины детей школьного возраста имеют удовлетворительный уровень адаптации [2]. Регулярные занятия спортом признаны эффективным средством повышения адаптационных резервов и профилактики донозологических состояний [2; 3; 6]. Полученные нами данные подтверждают, что комплекс методов, включающий кистевую динамометрию и вегетативный индекс Кердо, информативен для оценки ФС детей 10–12 лет.

Выводы.

1. Юные спортсмены-стрелки достоверно превосходят сверстников из общеобразовательной школы по силе мышц кисти (на 30–44%, $p<0,001$) и имеют более сбалансированный вегетативный баланс (индекс Кердо, $p<0,05$).
2. По антропометрическим показателям и гипоксической устойчивости (пробы Штанге, Генчи) статистически значимых различий между группами не выявлено ($p>0,05$).
3. Комплекс методов, включающий кистевую динамометрию и расчёт вегетативного индекса Кердо, целесообразно использовать для мониторинга функционального состояния учащихся 10–12 лет.

Список литературы

1. Белая, Л. А. Оценка функционального состояния автономной нервной системы младших школьников по данным анализа вариабельности сердечного ритма / Л. А. Белая, С. Н. Мельник, В. А. Мельник // Новости медико-биологических наук. – 2024. – Т. 24, № 3. – С. 16–17.
2. Быцанев, А. А. Донозологический подход к оценке состояния здоровья школьников / А. А. Быцанев // Российский педиатрический журнал им. М. Я. Студеникина. – 2024. – Т. 27, № 2S. – С. 17. – DOI: 10.46563/1560-9561-2024-27-S2.
3. Криволапчук, И. А. Функциональное, физическое и моторное развитие мальчиков 6–7 и 11–12 лет с разной двигательной подготовленностью в условиях интенсивного использования цифровых технологий / И. А. Криволапчук, М. Б. Чернова, А. А. Герасимова // Человек. Спорт. Медицина. – 2023. – Т. 23, № 1. – С. 72–81.
4. Ткачук, Е. А. Показатели напряженности учебного труда, физического развития и функционального состояния школьников г. Иркутска / Е. А. Ткачук, И. А. Черевикова, Ж. В. Прохорова, Л. В. Рычкова // Социальные аспекты здоровья населения. – 2025. – Т. 71, № 5. – DOI: 10.21045/2071-5021-2025-71-5-22.
5. Яманова, Г. А. Особенности функциональных возможностей нервной системы подростков с различным типом регуляции сердечного ритма / Г. А. Яманова, Р. А. Кудрин, А. А. Антонова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2024. – Т. 28, № 2. – С. 192–205. – DOI: 10.22363/2313-0245-2024-28-1-192-205.

6. Tymoshenko, O. V. Improving physical working capacity of high school students in the process of their functional training / O. V. Tymoshenko, Z. H. Domina, V. H. Bilyk [et al.] // Wiadomości Lekarskie. – 2025. – Vol. 78, No. 8. – P. 1496–1503. – DOI: 10.36740/WLek/209502.

Научный руководитель: Мышьяков Владимир Васильевич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЦ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

Станевский Максим Витальевич
студент 4 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В Республике Беларусь, как и во всём мире, наблюдается тенденция старения населения, что повышает актуальность профилактических мер по поддержанию физической работоспособности людей среднего (40–55 лет) и старшего возраста [4; 9]. Снижение двигательной активности в сочетании с возрастными изменениями сердечно-сосудистой, дыхательной и опорно-двигательной систем является одной из основных причин ухудшения здоровья [2]. Занятия оздоровительной физической культурой (ОФК) – наиболее доступный и физиологичный способ коррекции этих нарушений [3; 7]. Однако остаются недостаточно изученными вопросы оптимизации тренировочных нагрузок и выбора эффективных средств ОФК для различных уровней подготовленности лиц данного возраста [5; 11].

Цель работы – изучить и проанализировать влияние занятий оздоровительной физической культурой на физическое состояние лиц среднего и старшего возраста.

Задачи: 1) охарактеризовать возрастные изменения физического состояния у лиц среднего и старшего возраста; 2) рассмотреть основные средства и формы ОФК, применяемые в работе с данным контингентом; 3) проанализировать особенности влияния различных видов физкультурно-оздоровительных занятий на функциональные системы и физические качества людей 40–55 лет.

Основная часть. Исследование проводилось на базе физкультурно-оздоровительного комплекса с сентября 2025 по май 2026 года. В нём приняли участие 30 мужчин и женщин в возрасте 40–55 лет (средний возраст 48,2±4,1 года, все участники не имели медицинских противопоказаний к занятиям ОФК). Были сформированы 2 экспериментальные группы (ЭГ-1, ЭГ-2) и одна контрольная группа (КГ) по 10 человек в каждой. Всего проведено 64 занятия (2 раза в неделю по 60 минут).

Методы исследования: анализ научно-методической литературы [10]; антропометрические измерения (длина и масса тела, окружность грудной клетки); функциональные пробы (ЧСС, АД, проба с 20 приседаниями); тестирование физической подготовленности (кистевая динамометрия, отжимания, поднимание туловища за 30 с, наклон вперёд, тест «Ступенька»); оценка физической работоспособности (PWC170); педагогический эксперимент; методы математической статистики (t-критерий Стьюдента).

Программы занятий: ЭГ-1 – комплексная программа с преобладанием аэробных упражнений (ходьба, бег, кардиотренажёры при ЧСС 120–135 уд/мин) и стретчинга [5; 12]; ЭГ-2 – круговая силовая тренировка (6 станций: приседания, жим гантелей, тяга блока, гиперэкстензия, сгибание рук, пресс; 12–15 повторений, 2–3 круга) [3; 6; 14]; КГ – традиционная программа групп здоровья без чёткой направленности (ОРУ, подвижные игры, ходьба) [2].

Результаты исследования. Динамика функциональных показателей. Наиболее выраженные положительные изменения зафиксированы в экспериментальных группах (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика функциональных показателей у лиц 40–55 лет

Показатель	M±m					
	ЭГ-1 (n=10)		ЭГ-2 (n=10)		КГ (n=10)	
	До	После	До	После	До	После
ЧССпокоя, уд/мин	76,2±1,4	69,8±1,1*	75,8±1,6	70,2±1,3*	75,5±1,5	74,1±1,4
САД, мм рт. ст.	132,4±2,1	124,6±1,8*	133,1±2,4	127,3±2,0	131,8±2,2	130,5±2,3
Экскурсия ГК, см	5,2±0,3	6,8±0,4*	5,4±0,4	6,3±0,3	5,3±0,3	5,6±0,4

Примечание: M – среднее арифметическое, m – стандартная ошибка среднего * – внутригрупповая достоверность различий при $p<0,05$.

В ЭГ-1 ЧСС в покое снизилась на 6,4 уд/мин ($p<0,001$), САД – на 7,8 мм рт. ст. ($p<0,01$), экскурсия грудной клетки увеличилась на 1,6 см ($p<0,05$). В ЭГ-2 также отмечено достоверное снижение ЧСС (на 5,6 уд/мин, $p<0,01$) и АД.

Физическая подготовленность. Результаты тестирования представлены в таблице 2.

В ЭГ-1 прирост гибкости составил 162% ($p<0,001$), в ЭГ-2 зафиксирован высокий прирост в отжиманиях (76,8%, $p<0,001$) и поднимании туловища (44,3%, $p<0,001$). Работоспособность (PWC170) повысилась в ЭГ-1 на 17,2%, в ЭГ-2 – на 23,3% ($p<0,01$). В КГ достоверных изменений не выявлено.

Таблица 2 – Изменение показателей физической подготовленности

Показатель	M±m					
	ЭГ-1		ЭГ-2		КГ	
	До	После	До	После	До	После
Кистевая динамометрия (пр.), кг	38,4±1,8	41,2±1,9	37,9±2,0	44,3±2,1*	38,1±1,9	39,0±2,0
Отжимания, кол-во	9,2±1,1	12,4±1,3	9,5±1,2	16,8±1,5*	9,3±1,2	10,1±1,3
Пресс за 30 с, кол-во	13,4±1,0	16,2±1,1	13,1±1,1	18,9±1,3*	13,6±1,2	14,2±1,3
Наклон вперед, см	3,2±0,8	8,4±1,1*	3,5±0,9	5,1±1,0	3,3±0,9	4,0±1,0
PWC170, кгм/мин	520,5±28,6	610,0±32,0	515,0±30,0	635,0±35,0*	525±31	545±33

Примечание: M – среднее арифметическое, m – стандартная ошибка среднего * – внутригрупповая достоверность различий при $p<0,05$.

Обсуждение. Разработанные программы доказали свою эффективность. Аэробная программа (ЭГ-1) наиболее результативна для нормализации массы тела, снижения АД и улучшения гибкости, что подтверждает роль циклических упражнений в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и остеохондроза [4; 5; 14]. Силовая круговая тренировка (ЭГ-2) как форма комплексного упражнения, включающая силовую работу, особенно эффективна для борьбы с возрастной саркопенией. Современные научные данные, включая обновлённый европейский консенсус по саркопении [13], однозначно подтверждают, что физические упражнения являются наиболее эффективной стратегией борьбы с саркопенией и предотвращения дряхлости [15; 18]. Силовые тренировки с грузом и тренировки с сопротивлением признаны эффективными методами, значительно улучшающими мышечную силу, а также ключевые показатели мышечного качества [15; 19]. Многокомпонентные упражнения (сочетание силовой, аэробной нагрузки и тренировки баланса) показывают высокую эффективность для улучшения показателей саркопении [16; 17].

Результаты систематических обзоров и мета-анализов последних лет подтверждают полученные в нашем исследовании данные. Так, в ряде работ показано, что силовые тренировки продолжительностью более 10 недель достоверно увеличивают мышечную массу и минеральную плотность костной ткани у лиц старше 70 лет [18]. Согласно данным сетевого мета-анализа, комбинированные программы (силовые + аэробные) превосходят изолированные тренировки по влиянию на мышечную силу и функциональные возможности [19]. Аналогичные результаты представлены в мета-анализе, подтверждающем высокую эффективность силовых тренировок для реабилитации пожилых пациентов с саркопенией [21]. Кроме того, мета-анализ рандомизированных контролируемых исследований свидетельствует, что физические интервенции являются наиболее доказанным методом лечения саркопении [20].

Следует особо отметить, что высокие относительные приросты (162% по гибкости, 76,8% по отжиманиям) обусловлены крайне низким исходным уровнем подготовленности участников, что является типичной ситуацией для данной возрастной группы в Беларуси. Абсолютные изменения – увеличение наклона вперёд на 5,2 см, прирост числа отжиманий на 7,3 раза, поднимания туловища на 5,8 раза – являются результатом длительного (8 месяцев, 64 тренировки) и систематического воздействия и полностью соответствуют физиологическим возможностям лиц 40–55 лет [14].

По показателям кардиореспираторной системы достоверных различий между ЭГ-1 и ЭГ-2 не выявлено ($p>0,05$), то есть обе программы в равной мере улучшают функциональное

состояние сердца и сосудов, но через разные адаптационные механизмы [1; 7; 8]. Контрольная группа показала лишь незначительную динамику, что свидетельствует о необходимости научно обоснованного подхода к построению занятий с данной возрастной категорией [9; 11].

Выводы.

1. Занятия оздоровительной физической культурой с целенаправленным подбором средств вызывают достоверные положительные изменения физического состояния лиц 40–55 лет. Полученные данные согласуются с результатами исследований на контингенте старших возрастных групп, что подтверждает универсальность оздоровительного эффекта физических тренировок [2; 4; 8]
2. Программа с преимущественным использованием аэробных упражнений и стретчинга эффективна для коррекции функциональных показателей (снижение ЧСС и АД, увеличение экскурсии грудной клетки) и развития гибкости (прирост 162%, $p<0,001$) [5; 14].
3. Программа круговой силовой тренировки вызывает выраженный рост силы и силовой выносливости (прирост в отжиманиях 76,8%, в прессе 44,3%, $p<0,001$) и рекомендуется для профилактики саркопении [3; 15; 19].
4. Обе экспериментальные программы достоверно повышают общую физическую работоспособность (PWC170) без значимых различий между собой, что позволяет рекомендовать их чередование для гармоничного развития [6; 11].
5. Традиционные занятия в группах здоровья без чёткой направленности не обеспечивают существенного оздоровительного эффекта у лиц среднего и старшего возраста [1; 9].

Список литературы

1. Артамонова, Л. Л. Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Физ. культура» / Л. Л. Артамонова, О. П. Панфилов, В. В. Борисова ; общ. ред. О. П. Панфилова. – М. : Изд-во «ВЛАДОС-ПРЕСС», 2010. – 389 с. – (Учебное пособие для вузов).
2. Борисов, В. А. Физическая активность у лиц старших возрастных групп / В. А. Борисов, М. В. Силютина, О. Н. Таранина. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 20 (100). – С. 113-115. – URL: https://moluch.ru/archive/100/22544 (дата обращения: 25.04.2026).
3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник / В. А. Епифанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 528 с.
4. Коледа, В. А. Направления актуализации содержания физкультурно-спортивной деятельности учреждений высшего образования / В. А. Коледа, В. И. Новицкая // Мир спорта. – 2021. – № 1(82). – С. 68–72.
5. Кондаков, В. Л. Физкультурно-оздоровительные технологии : учебное пособие для вузов / В. Л. Кондаков, А. А. Горелов, О. Г. Румба, Е. Н. Копейкина. – М. : Юрайт, 2020. – 334 с.
6. Курмаев, Д. П. Физические тренировки в комплексной программе профилактики и лечения саркопении у гериатрических пациентов / Д. П. Курмаев, С. В. Булгакова, Е. В. Тренева [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2024. – № 8. – С. 226–241. – DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-228-8-226-241.
7. Никитушкин, В. Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания : учебник для вузов / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 279 с.
8. Сафонова, Ю. А. Частота и факторы риска саркопении у людей старших возрастных групп / Ю. А. Сафонова, Н. В. Торопцова // Клиницист. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 40–47. – DOI: 10.17650/1818-8338-2022-16-2-K661.
9. Физическая реабилитация. В 2 т. Т. 2 : учеб. для студ. учреждений высш. мед. образования / [С. Н. Попов, О. В. Козырева, Т. С. Гарасева и др.] под ред. С. Н. Попова. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2016. – 304 с.

10. Чайковская, О. Е. Физическая реабилитация для лиц старшего возраста / О. Е. Чайковская // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. – 2021. – С. 25–29.

11. Beaudart, C. Nutrition and physical activity in the prevention and treatment of sarcopenia : Systematic review / C. Beaudart, A. Dawson, C. Shaw [et al.] // Osteoporosis International. – 2017. – Vol. 28, No. 6. – P. 1817–1833. – DOI: 10.1007/s00198-017-3980-9.

12. Cruz-Jentoft, A. J. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: A systematic review / A. J. Cruz-Jentoft, F. Landi, S. M. Schneider [et al.] // Age and Ageing. – 2014. – Vol. 43, No. 6. – P. 748–759. – DOI: 10.1093/ageing/afu115.

13. Cruz-Jentoft, A. J. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis / A. J. Cruz-Jentoft, G. Bahat, J. Bauer [et al.] // Age and Ageing. – 2019. – Vol. 48, No. 1. – P. 16–31. – DOI: 10.1093/ageing/afy169.

14. de Mello, R. G. B. Effects of physical exercise programs on sarcopenia management, dynapenia, and physical performance in the elderly: A systematic review of randomized clinical trials / R. G. B. de Mello, R. R. Dalla Corte, J. Gioscia [et al.] // Journal of Aging Research. – 2019. – Vol. 2019. – Art. 1959486. – DOI: 10.1155/2019/1959486.

15. Fielding, R. A. Sarcopenia: An undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: Prevalence, etiology, and consequences / R. A. Fielding, B. Vellas, W. J. Evans [et al.] // Journal of the American Medical Directors Association. – 2011. – Vol. 12, No. 4. – P. 249–256. – DOI: 10.1016/j.jamda.2011.01.003.

16. Kim, H. Nutrition and exercise for sarcopenia treatment / H. Kim, J. Kim, C. Lee, S. Kim // Osteoporosis and Sarcopenia. – 2025. – Vol. 11, No. 2 Suppl. – P. 54–64. – DOI: 10.1016/j.afos.2025.05.008.

17. Navas-Enamorado, I. Influence of anaerobic and aerobic exercise on age-related pathways in skeletal muscle / I. Navas-Enamorado, M. Bernier, G. Brea-Calvo, R. de Cabo // Ageing Research Reviews. – 2017. – Vol. 37. – P. 39–52. – DOI: 10.1016/j.arr.2017.04.005.

18. Peng, D. Effects of over 10 weeks of resistance training on muscle and bone mineral density in older people with sarcopenia over 70 years old: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / D. Peng, Y. Zhang, L. Wang, S. Zhang // Geriatric Nursing. – 2024. – Vol. 60. – P. 304–315. – DOI: 10.1016/j.gerinurse.2024.09.016.

19. Shen, Y. Exercise for sarcopenia in older people: A systematic review and network meta-analysis / Y. Shen, Q. Shi, K. Nong [et al.] // Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle. – 2023. – Vol. 14, No. 3. – P. 1199–1211. – DOI: 10.1002/jcsm.13225.

20. Yoshimura, Y. Interventions for treating sarcopenia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies / Y. Yoshimura, H. Wakabayashi, M. Yamada [et al.] // Journal of the American Medical Directors Association. – 2017. – Vol. 18, No. 6. – P. 553.e1–553.e16. – DOI: 10.1016/j.jamda.2017.03.019.

21. Zhao, H. The Effect of Resistance Training on the Rehabilitation of Elderly Patients with Sarcopenia: A Meta-Analysis / H. Zhao, R. Cheng, G. Song, J. Teng [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – Vol. 19, No. 23. – Art. 15491. – DOI: 10.3390/ijerph192315491.

Научный руководитель: Мышьяков Владимир Васильевич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ: ПОТЕНЦИАЛ И ВЫЗОВЫ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ

Страчук Арсений Александрович
студент педиатрического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Инклюзивность становится одним из базовых принципов современного образования. Инклюзивное физическое воспитание – это условие для создания образовательной среды, где каждый обучающийся, независимо от индивидуальных особенностей, может участвовать в занятиях, развивать физические способности и чувствовать себя частью коллектива.

Физическое воспитание обучающихся с особенностями психофизического развития (ОПФР) в учреждениях образования требует новых методологических подходов, обеспечивающих индивидуализацию нагрузок, безопасность занятий и социализацию обучающихся. Цифровые технологии открывают дополнительные возможности для повышения доступности и эффективности образовательного процесса, в том числе в области физического воспитания. Согласно данным литературы, эффективное обеспечение принципов инклюзии в преемственном развитии личности возможно благодаря использованию информационно-образовательной среды учреждений образования [3].

В данной статье рассматривается потенциал внедрения цифровых решений в практику инклюзивного физического воспитания, анализируются направления их применения и выявляются актуальные вызовы, с которыми сталкиваются образовательные учреждения и педагоги. Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска эффективных механизмов социализации обучающихся с ОПФР и с особыми образовательными потребностями (ООП).

Цель – исследовать влияние цифровой трансформации на инклюзивное физическое воспитание, проанализировать потенциал и выявить ключевые проблемы внедрения специализированных цифровых решений в образовательный процесс.

Понятие инклюзивного образования. Инклюзивное образование – обучение и воспитание, при котором обеспечивается наиболее полное включение в совместный образовательный процесс обучающихся с разными образовательными потребностями, в том числе лиц с ОПФР, посредством создания условий с учётом индивидуальных потребностей, способностей и познавательных возможностей обучающихся [2].

Цель инклюзии – организация среды учреждения образования, способствующей успешной реализации индивидуальной образовательной программы ребёнка с ОПФР, включение его в коллектив сверстников на правах равных партнёров. Кроме того, инклюзия помогает развивать у здоровых детей толерантность к сверстникам с психофизическими недостатками, чувство взаимопомощи и стремление к сотрудничеству [1].

Основная часть. *Роль физического воспитания в инклюзивном образовании*. В рамках инклюзивного образования физическое воспитание играет важную роль: оно формирует позитивные черты характера и укрепляет физическое здоровье. Инклюзивное физическое воспитание понимают как гибкую, индивидуализированную систему физического воспитания детей с ОПФР и ООП в условиях массового образования [4].

Потенциал цифровых решений. Цифровая трансформация образовательной среды открывает ряд возможностей для совершенствования инклюзивного физического воспитания.

1. Персонализация. Цифровые технологии позволяют создавать индивидуальные планы тренировок, учитывающие физические и когнитивные особенности каждого обучающегося.

2. Доступность. Учащиеся с ограниченными возможностями получают возможность заниматься физической активностью наравне со сверстниками, преодолевая физические или пространственные барьеры.

3. Мотивация и вовлечённость. Создание поддерживающей и адаптивной среды способствует активному участию всех обучающихся, развитию уверенности в себе и формированию позитивного отношения к физической активности. Интерактивные элементы, геймификация и современные гаджеты делают занятия более увлекательными.

4. Эффективность. Цифровые инструменты позволяют точнее отслеживать прогресс, анализировать результаты и корректировать методику обучения.

Современные цифровые инструменты позволяют создать эффективную среду для занятий физической культурой всех учащихся, независимо от их индивидуальных особенностей. Цифровые решения в инклюзивном физическом воспитании представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Инструменты цифровой трансформации для инклюзивного физического воспитания

Категория	Примеры инструментов	Назначение в инклюзивном физическом воспитании	Преимущества
Адаптивные платформы	Приложения для создания индивидуальных программ тренировок, образовательные платформы с элементами адаптивного обучения	Создание персонализированных учебных планов, учитывающих особенности каждого учащегося	Гибкость, возможность подстроиться под индивидуальный темп и потребности
Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)	VR-тренажёры, AR-приложения для обучения технике движений, VR-симуляции спортивных игр	Создание виртуальных спортивных сред, безопасное освоение сложных техник, участие в играх обучающихся с ограниченной подвижностью	Преодоление физических барьеров, повышение интереса, возможность безопасного моделирования ситуации
Носимые устройства и сенсоры	Фитнес-трекеры, смарт-часы, датчики движения, специальные костюмы с сенсорами	Мониторинг физической активности, сбор данных о выполнении упражнений	Объективная оценка прогресса, своевременная обратная связь
Коммуникационные платформы	Видеоконференцсвязь, онлайн-доски, мессенджеры, облачные хранилища	Дистанционное проведение занятий, консультации, обмен материалами, организация совместных проектов	Доступность занятий независимо от месторасположения, расширение форм взаимодействия
Интерактивные и игровые технологии (геймификация)	Приложения с элементами игры, интерактивные экраны, приложения для создания виртуальных соревнований	Повышение мотивации и вовлечённости через игровые механики, визуализация прогресса, соревновательный элемент	Стимулирование интереса, развитие командного духа, повышение самооценки
Искусственный интеллект (ИИ)	Системы анализа движений, ИИ-ассистенты для тренеров, чат-боты для обратной связи, ИИ для прогнозирования травм	Оценка правильности выполнения упражнений, адаптация нагрузок в реальном времени, персонализированные рекомендации по технике, предсказание рисков	Более точная и быстрая оценка техники, снижение нагрузки на тренера, предоставление мгновенной и доступной поддержки, предотвращение травм, что особенно важно для учащихся с особыми потребностями

Вызовы цифровых решений. Несмотря на значительный потенциал, внедрение цифровых решений в инклюзивное физическое воспитание сопряжено с рядом проблем.

1. Доступность. Высокая стоимость современного оборудования (VR-гарнитуры, специализированные сенсоры) и программного обеспечения может стать барьером для многих образовательных учреждений с ограниченным бюджетом.

2. Отсутствие стандартизации и совместимости. Разнообразие платформ, устройств и программ может привести к проблемам с их интеграцией и совместимостью, создавая сложности для педагогов.

3. Подготовка кадров. Педагогам требуется соответствующее обучение и повышение квалификации для эффективного использования новых цифровых инструментов. Недостаток специалистов, владеющих как педагогическими, так и технологическими навыками, является серьёзной проблемой.

4. Цифровое неравенство. Не все учащиеся имеют равный доступ к технологиям дома, что может создавать разрыв в возможностях и требовать дополнительных усилий для обеспечения равноправия.

5. Конфиденциальность данных и безопасность. Сбор и хранение персональных данных учащихся требует надёжных протоколов безопасности и соблюдения строгих правил конфиденциальности.

6. Техническая инфраструктура. Недостаточное или устаревшее техническое оснащение образовательных учреждений.

7. Баланс между технологиями и человеческим взаимодействием. Важно не допустить, чтобы цифровые инструменты полностью вытеснили живое, эмоциональное общение и индивидуальный подход учителя, который является основой инклюзивного образования.

Выводы. Цифровая трансформация процесса физического воспитания – необходимый шаг к созданию инклюзивной системы образования. Для успешной реализации этого потенциала необходимо активно работать над преодолением существующих вызовов, что требует совместных усилий разработчиков, педагогов, государства и общества. Рекомендуется развивать нормативно-правовую базу, обеспечивать целенаправленную подготовку кадров, проводить стандартизацию технических решений и осуществлять финансовую поддержку цифровой инфраструктуры. Внедрение новых подходов позволяет эффективно решать задачи по обеспечению равных возможностей, повышению качества образования и формированию здорового образа жизни. Цифровые решения открывают перспективы для развития инклюзивного физического воспитания, делая его более эффективным, персонализированным и доступным.

Список литературы

1. Змушко, А. М. Инклюзивное образование в системе образования Республики Беларусь / А. М. Змушко // Спецыяльная адукацыя. – 2014. – № 5. – С. 9–19.

2. Концепция развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь : приказ М-ва образования Респ. Беларусь, 22.07.2015 г., № 608 // Управление по образованию Молодечненского райисполкома [сайт]. – URL: http://uomrik.gov.by/files/00355/obj/110/14413/doc/KoncepInclusRasv.pdf (дата обращения: 17.04.2026).

3. Лозицкий, В. Л. Обеспечение принципов инклюзии в преемственном развитии информационно-образовательной среды общего среднего и высшего образования / В. Л. Лозицкий // Адукацыя і выхаванне. – 2025. – № 4 (400). – С. 13–18.

4. Приступа, Е. Н. Инклюзивное физическое воспитание школьников 1-3 групп здоровья / Е. Н. Приступа, Ю. В. Петришин, И. Р. Боднар // Педагогика. Психология. – 2013. – № 1. – С. 62–66.

Научный руководитель: Хонякова Татьяна Владимировна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненского государственного медицинского университета».

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Файрузов Никита Геннадьевич
студент 1 курса электротехнического факультета
ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»

Введение. Современный студент сталкивается с высокими умственными нагрузками: интенсивные занятия, сессии, совмещение работы и учёбы, социальная активность. Это нередко приводит к хроническому стрессу, снижению работоспособности и ухудшению самочувствия. В таких условиях поиск доступных способов поддержания физического и психического здоровья приобретает особую актуальность [3]. Студенты, которые регулярно занимаются спортом или фитнесом, чаще демонстрируют организованность и более высокую успеваемость.

Гипотеза: регулярные занятия физической культурой положительно влияют на успеваемость и психоэмоциональное состояние студентов.

Цель исследования – проанализировать взаимосвязь между регулярными занятиями физической культурой и академической успеваемостью студентов.

Задачи:

1. Изучить научные данные о влиянии физической активности на когнитивные функции и эмоциональное состояние.
2. Провести анкетирование и интервьюирование студентов.
3. Сравнить успеваемость студентов, регулярно занимающихся и не занимающихся спортом.
4. Сформулировать практические рекомендации по организации физической активности.

Основная часть. Физиологические механизмы влияния. Физические нагрузки усиливают кровоснабжение мозга, улучшая доставку кислорода и питательных веществ [4]. В ряде исследований показано, что аэробные тренировки стимулируют нейрогенез в гиппокампе – области, отвечающей за память и обучение [5]. Кроме того, регулярные занятия помогают нормализовать сон, что критически важно для закрепления информации [2].

Психологический эффект. Во время физической активности вырабатываются эндорфины, снижающие уровень стресса и тревожности [5]. Достижение спортивных целей укрепляет самооценку, а систематические тренировки воспитывают дисциплину, целеустремлённость и настойчивость – качества, полезные и в учёбе [1].

Влияние на когнитивные функции. Физически активные студенты лучше справляются с заданиями на внимание и запоминание, быстрее обрабатывают информацию [4]. У них развиты исполнительные функции: умение планировать, распределять время и контролировать свою деятельность [1].

Методы и организация исследования. Исследование проводилось с сентября 2025 по январь 2026 года. В нём приняли участие 50 студентов 1–3 курсов разных факультетов, разделённых на две группы. Экспериментальная группа (ЭГ) – студенты, занимающиеся спортом регулярно (не менее 5 раз в неделю). Контрольная группа (КГ) – студенты с малоподвижным образом жизни (занятия 1–2 раза в неделю или реже).

Методы сбора данных: анкетирование – разработана анкета, включающая вопросы о режиме дня, частоте занятий, самооценке успеваемости, качестве сна, уровне стресса и энергии, удовлетворённости учёбой; анализ академической успеваемости – сравнивались средний балл за предыдущую сессию, количество несданных контрольных точек; интервью – беседы с представителями обеих групп о распорядке дня, привычках и трудностях; наблюдение – фиксировалась посещаемость занятий и активность на семинарах.

Критерии оценки: академическая успеваемость (средний балл); психоэмоциональное состояние (по шкалам анкеты); дисциплина (посещаемость); самоорганизация (по интервью и наблюдениям). Статистическая обработка данных не проводилась ввиду небольшого объёма

выборки; сравнение выполнено на основе средних арифметических значений и процентных долей. Результаты исследования представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Сравнение академических показателей

Показатель	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Средний балл за сессию	4,2	3,7
Студенты со средним баллом выше	68,0%	36,0%
Количество не сданных контрольных точек	0,4	1,3
Пропуски занятий по неуважительной причине (в месяц)	1,2	3,8

Примечание: собственная разработка автора

Таблица 2 – Психоэмоциональные показатели (оценка по 10-балльной шкале)

Параметр	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Удовлетворенность качеством сна	7,8	5,2
Уровень энергии в течение дня	7,5	4,8
Способность концентрироваться	7,2	5,1
Уровень стресса	3,4	6,7
Удовлетворенность учебой	7,9	5,6

Примечание: собственная разработка автора

Обсуждение результатов. Полученные данные свидетельствуют о заметных различиях между группами по всем анализируемым параметрам. Средний балл в ЭГ (4,2) превышает показатель КГ (3,7), а доля студентов с высокой успеваемостью в экспериментальной группе почти вдвое выше. Кроме того, в ЭГ отмечено меньше пропусков и задолженностей, что косвенно указывает на более высокий уровень самоорганизации. В ряде исследований [4; 5] подчёркивается, что регулярная физическая активность положительно влияет на когнитивные процессы и повышает устойчивость к умственному утомлению, что согласуется с полученными нами данными.

По результатам анкетирования, студенты ЭГ в среднем оценивали своё психоэмоциональное состояние выше, чем их сверстники из КГ: они реже жаловались на бессонницу, быстрее восстанавливали энергию и легче концентрировались на занятиях. Эти наблюдения коррелируют с выводами, представленными в работах [3], где отмечается, что развитие психофизических качеств в процессе занятий спортом способствует улучшению общего самочувствия и адаптации к учебной нагрузке. В интервью студенты ЭГ связывали свою успеваемость с умением планировать день, ставить цели и соблюдать баланс между умственным и физическим трудом. В то же время представители КГ чаще указывали на хроническую усталость, недосыпание и отсутствие мотивации, что подтверждается данными [2] о связи гиподинамии с повышенной утомляемостью и снижением продуктивности.

Выводы.

1. В ходе исследования установлена прямая корреляция между регулярной физической активностью и академической успеваемостью студентов. Так, средний балл в экспериментальной группе (4,2) превышает показатель контрольной группы (3,7), а доля студентов с высокой успеваемостью в ЭГ почти вдвое выше (таблицы 1, 2). Эти данные свидетельствуют о том, что систематические занятия спортом сопряжены с более высокими учебными результатами. Механизмы влияния физической активности на успеваемость носят комплексный характер: физиологический – улучшение мозгового кровообращения, нормализация сна, оптимизация нейромедиаторного баланса [4]; психологический – снижение уровня стресса и тревожности, повышение самооценки и эмоциональной устойчивости [3]; организационный – развитие дисциплины, навыков тайм-менеджмента и самоорганизации [2].
2. Оптимальным режимом физической активности, согласно результатам исследования, является 4–5 тренировок в неделю с преимущественной аэробной направленностью

и включением элементов силовых упражнений. Такой режим обеспечивает баланс между физическим развитием и восстановлением, не создавая перегрузок.

3. По данным анкетирования и интервью, студенты ЭГ отмечали более высокий уровень энергии, лучшее качество сна и способность концентрироваться, что коррелирует с их учебными достижениями. В КГ, напротив, преобладали жалобы на усталость, недосыпание и отсутствие мотивации.

Практические рекомендации для студентов:

1. Обеспечение постепенного повышения физической нагрузки. Начинать занятия следует с упражнений низкой и средней интенсивности (утренняя гигиеническая гимнастика, ходьба, бег трусцой) с последующим плавным увеличением объёма и интенсивности тренировок. Такой подход соответствует принципу доступности и индивидуализации, снижает риск перетренированности и травматизма.

2. Систематичность и регулярность. Наиболее эффективным является режим занятий 4–5 раз в неделю с включением аэробных упражнений (бег, плавание, велотренировки) и силовых элементов. Регулярность формирует устойчивый двигательный стереотип и обеспечивает кумулятивный тренировочный эффект.

3. Разнообразие используемых средств. Рекомендуется сочетать циклические виды спорта (бег, плавание, лыжи) с игровыми и координационно-сложными дисциплинами (волейбол, баскетбол, танцы). Это способствует гармоничному развитию физических качеств и предотвращает монотонию.

4. Интеграция физической активности в повседневный режим. Встраивание кратковременных физкультурных пауз (10–15 мин) между учебными занятиями повышает умственную работоспособность и снижает утомление. Эффективны динамические перемены, упражнения для глаз и шейного отдела.

5. Индивидуализация нагрузки с учётом самочувствия. В период экзаменационных сессий целесообразно снижать интенсивность тренировок, отдавая предпочтение восстановительным режимам (стретчинг, дыхательная гимнастика, прогулки). Контроль самочувствия (по частоте сердечных сокращений, качеству сна, субъективной оценке утомления) позволяет своевременно корректировать нагрузку и избегать перетренированности.

6. Социальная поддержка и мотивация. Занятия в группе единомышленников или в спортивных секциях повышают приверженность регулярной физической активности, создают положительный эмоциональный фон и способствуют взаимоконтролю.

Перспективы дальнейших исследований: изучение влияния разных видов спорта на успеваемость, долгосрочное наблюдение за студентами в течение всего периода обучения с учётом динамики их физической подготовки и академических показателей.

Список литературы

1. Белая, И. Д. Бег как средство укрепления здоровья студента / И. Д. Белая, С. Д. Мишнева // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : материалы VI международной научно-практической конференции, 28 февраля 2017 г., г. Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург : РГППУ, 2017. – С. 224–228.

2. Мишнева, С. Д. Прикладная направленность физической подготовки студентов железнодорожного вуза / С. Д. Мишнева, П. Ф. Сапова, Д. В. Шухарт, Е. В. Саломатова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 12 (226). – С. 112–116.

3. Симонова, И. М. Развитие психофизических качеств у студентов в процессе занятий волейболом / И. М. Симонова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2024. – № 12(238). – С. 104–107.

4. Тяглова, С. А. Приемы активизации интеллектуальной деятельности студентов на занятиях физической культурой / С. А. Тяглова // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2026. – Вып. 8. – С. 49–60.

5. Федорова, А. А. Умственная работоспособность человека во время занятия спортом / А. А. Федорова, Л. Н. Слепова, Т. Н. Хаирова, Л. Б. Дижонова [и др.] // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5. – С. 466–467. – URL: https://www.eduherald.ru/article/view?id=13832 (дата обращения: 20.04.2026).

Научный руководитель: Мишнева Светлана Данисовна, старший преподаватель кафедры физического воспитания ФГБОУ ВО Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург, Россия.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ СПОРТА НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ

Хилинский Константин Александрович
студент факультета искусства и дизайна
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Физическая активность признана одним из ключевых факторов, влияющих не только на физическое здоровье, но и на когнитивные функции и эмоциональную сферу человека [1; 4; 6]. Согласно обзорным работам [4; 6], регулярные упражнения модулируют активность нейромедиаторных систем, снижают уровень стресса и способствуют общему психоэмоциональному благополучию. Для студентов творческих направлений, чья деятельность сопряжена с высокими креативными и эмоциональными нагрузками, физическая активность может служить эффективным инструментом поддержания внутреннего баланса.

Современные исследования [2; 8] свидетельствуют о том, что интенсивный ритм жизни и учебная нагрузка предъявляют повышенные требования к стрессоустойчивости студентов, особенно в творческих сферах. С одной стороны, творческие профессии требуют глубокой эмоциональной вовлечённости и нестандартного мышления, с другой – часто сопровождаются физическим и психическим перенапряжением. В этой связи особый интерес представляет изучение того, как именно физическая активность и спорт могут влиять на эмоциональное состояние студентов творческих специальностей [4; 8]. Как показано в систематическом обзоре Cooney и соавторов (2013), физические упражнения демонстрируют клинически значимый антидепрессивный эффект, что подтверждает их потенциал в качестве немедикаментозного средства коррекции эмоциональных нарушений [3].

Цель исследования – изучение психофизиологических аспектов влияния двигательной активности на эмоциональное состояние студентов творческих направлений.

Основная часть. Эмоции представляют собой сложный психофизиологический феномен, отражающий субъективное отношение индивида к событиям и ситуациям. Они включают когнитивный, поведенческий и физиологический компоненты. На уровне организма эмоциональные переживания связаны с активацией лимбической системы, префронтальной коры и миндалины, а также с динамикой гормонов – кортизола, адреналина и эндорфинов [4; 5].

Физическая активность оказывает многогранное воздействие на организм. Ключевым механизмом является изменение концентрации нейромедиаторов – серотонина, дофамина и норадреналина, которые напрямую участвуют в регуляции настроения [4; 6]. Кроме того, систематические нагрузки способствуют снижению базального уровня кортизола, что ведёт к уменьшению тревожности и повышению общего тонуса [4; 6]. Обобщающий мета-анализ Schuch и соавторов (2018) подтверждает, что физическая активность снижает риск развития депрессии на 17% даже в общей популяции, что указывает на её универсальный профилактический потенциал [7].

Согласно данным исследований [4; 8], студенты творческих специальностей часто испытывают повышенные требования к креативности и самовыражению, что может провоцировать хронический стресс и эмоциональную нестабильность. В частности, в работе Wang и соавторов (2025) на выборке из 1500 китайских студентов показано, что физическая активность отрицательно связана с уровнем депрессии ($\beta = -0{,}18$; $p < 0{,}001$) и тревоги, причём этот эффект усиливается при высоком уровне использования социальных медиа [8]. Это подтверждает, что даже умеренные физические нагрузки могут служить буфером против негативных эмоциональных состояний у студенческой молодёжи. Дополнительно, Warburton и соавторы (2017) в систематическом обзоре подчёркивают, что регулярная физическая активность улучшает не только физическое, но и психическое здоровье, снижая уровень стресса и тревожности [9].

Для объективной оценки эмоционального состояния в современных исследованиях широко применяются стандартизированные опросники: шкала тревоги Спилбергера–Ханина,

шкала депрессии Бека и профиль настроения (POMS). Эти методики позволяют количественно оценить изменения под влиянием физических нагрузок [4].

Методы исследования. Для участия в исследовании были отобраны 50 студентов творческих направлений (28 девушек и 22 юноши) в возрасте от 18 до 22 лет. Критерии отбора включали отсутствие серьёзных заболеваний, препятствующих физическим нагрузкам, и добровольное согласие на участие в эксперименте.

В исследовании использовались анкетирование, тестирование и педагогическое наблюдение. Для оценки эмоционального состояния применялись следующие методики: шкала тревоги Спилбергера–Ханина для измерения уровня ситуативной и личностной тревожности; шкала депрессии Бека для выявления признаков депрессии; профиль настроения (POMS), оценивающий такие состояния, как гнев, усталость, депрессия, возбуждение, дружелюбие и напряжение.

Также проводилось педагогическое наблюдение за поведением студентов во время тренировок и оценивался уровень их физической подготовленности. Такой подход позволил получить более точные и разносторонние данные о влиянии физической активности на эмоциональное состояние студентов.

Для подтверждения теоретических предпосылок и проверки гипотезы было проведено анкетирование студентов творческих направлений. Опрос проводился в смешанном формате: личные встречи и онлайн-форма (Google Forms), что позволило охватить более широкую аудиторию.

Результаты исследования. В исследовании приняли участие 50 студентов в возрасте от 18 до 22 лет, обучающихся по направлениям «Музыкальное искусство» (40%), «Изобразительное искусство» (32%), «Дизайн» (28%) и другим смежным специальностям. Среди них – 28 девушек и 22 юноши. Анкета включала вопросы о текущем уровне физической активности, предпочтительных видах спорта, а также самооценку эмоционального состояния (тревожность, депрессия, усталость).

Результаты опроса показали: 68% студентов оценили свой уровень физической активности как «средний»; 45% предпочитают танцы и йогу, 35% – силовые тренировки, 20% – бег и другие виды активности; 72% респондентов сообщили о периодических эпизодах тревожности; 58% отметили усталость и снижение настроения в период интенсивной творческой нагрузки; 81% участников выразили мнение, что более активный образ жизни мог бы положительно сказаться на их эмоциональном состоянии.

Полученные эмпирические данные согласуются с литературными источниками [5; 8], которые указывают на значимую обратную связь между уровнем физической активности и выраженностью тревожно-депрессивной симптоматики у студентов. Таким образом, результаты анкетирования подтверждают актуальность проблемы и необходимость включения спортивных программ в повседневную жизнь студентов творческих направлений как эффективного инструмента борьбы с тревожностью, эмоциональным выгоранием и усталостью.

Выводы.

1. Проведённое исследование подтвердило, что регулярная физическая активность оказывает положительное влияние на эмоциональное состояние студентов творческих направлений, способствуя снижению уровня тревожности, признаков депрессии и психоэмоционального выгорания [3; 4; 6].

2. Физические нагрузки (в том числе силовые тренировки и йога) способствуют повышению общего уровня жизненного тонуса, устойчивости к стрессу и эмоциональной стабильности, что имеет особую ценность в условиях высокой творческой нагрузки [5; 8; 9].

3. Результаты опроса демонстрируют высокую заинтересованность студентов в активном образе жизни (81%) как одном из действенных способов улучшения психоэмоционального состояния [8].

4. Несмотря на ограниченный объём выборки (n=50), полученные данные позволяют рекомендовать интеграцию регулярных спортивных занятий в образовательный процесс

студентов творческих специальностей как эффективное средство профилактики эмоционального истощения и повышения общей эффективности обучения [1; 7; 9].

Список литературы

1. Biddle, S. J. H. Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews / S. J. H. Biddle, M. Asare // British Journal of Sports Medicine. – 2011. – Vol. 45, No. 11. – P. 886–895. – DOI: 10.1136/bjsports-2011-090185.

2. Chekroud, S. R. Association between physical exercise and mental health in 1.2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: A cross-sectional study / S. R. Chekroud, R. Gueorguieva, A. B. Zheutlin [et al.] // The Lancet Psychiatry. – 2018. – Vol. 5, No. 9. – P. 739–746. – DOI: 10.1016/S2215-0366(18)30227-X.

3. Cooney, G. M. Exercise for depression / G. M. Cooney, K. Dwan, C. A. Greig [et al.] // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2013. – No. 9. – Art. CD004366. – DOI: 10.1002/14651858.CD004366.pub6.

4. Mikkelsen, K. Exercise and mental health / K. Mikkelsen, L. Stojanovska, M. Polenakovic [et al.] // Maturitas. – 2017. – Vol. 106. – P. 48–56. – DOI: 10.1016/j.maturitas.2017.09.003.

5. Penedo, F. J. Exercise and well-being: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity / F. J. Penedo, J. R. Dahn // Current Opinion in Psychiatry. – 2005. – Vol. 18, No. 2. – P. 189–193. – DOI: 10.1097/00001504-200503000-00013.

6. Rebar, A. L. A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations / A. L. Rebar, R. Stanton, D. Geard [et al.] // Health Psychology Review. – 2015. – Vol. 9, No. 3. – P. 366–378. – DOI: 10.1080/17437199.2015.1022901.

7. Schuch, F. B. Physical activity and incident depression: A meta-analysis of prospective cohort studies / F. B. Schuch, D. Vancampfort, J. Firth [et al.] // American Journal of Psychiatry. – 2018. – Vol. 175, No. 7. – P. 631–648. – DOI: 10.1176/appi.ajp.2018.17111194.

8. Wang, Q. Association between social media use, physical activity level, and depression and anxiety among college students: a cross-cultural comparative study / Q. Wang, J. Zhang, M. Xiao // Scientific Reports. – 2025. – Vol. 15. – Art. 6596. – DOI: 10.1038/s41598-025-88140-y.

9. Warburton, D. E. R. Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews / D. E. R. Warburton, C. W. Nicol, S. S. D. Bredin // Current Opinion in Cardiology. – 2017. – Vol. 32, No. 5. – P. 541–556. – DOI: 10.1097/HCO.0000000000000437.

Научный руководитель: Седова Наталия Фёдоровна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА «ТУРПОХОД» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Хисматулин Матвей Сергеевич
студент 3 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска эффективных форм практической подготовки студентов, способствующих формированию не только профессиональных знаний, но и универсальных компетенций. К последним относятся способность работать в команде, организовывать совместную деятельность, проявлять лидерские качества, а также готовность к самоорганизации и саморазвитию [1; 2; 5]. Учебная практика «Турпоход» представляет собой уникальную педагогическую модель, позволяющую в сжатые сроки погрузить студентов в среду, требующую проявления данных качеств и оптимизации психоэмоционального состояния [4].

Цель исследования – на основе анализа обратной связи студентов оценить эффективность учебной практики «Турпоход» как средства формирования универсальных компетенций и разработать рекомендации по совершенствованию программы практики.

Задачи исследования. 1) Определить общий уровень удовлетворенности студентов практикой. 2) Выявить наиболее и наименее востребованные элементы спортивной и конкурсной программы. 3) Провести сравнительный анализ восприятия практики студентами, проходившими её в очном и дистанционном форматах. 4) Сформулировать методические рекомендации по совершенствованию программы практики.

Основная часть. Исследование проводилось методом сплошного анкетирования. Выборку составили 60 респондентов – студентов, завершивших прохождение учебной практики «Турпоход». Анкета включала как закрытые вопросы (с выбором варианта), так и открытые вопросы, направленные на сбор качественных данных и предложений по улучшению.

Обработка данных осуществлялась методами количественного (расчет процентных долей, ранжирование) и качественного (контент-анализ открытых ответов) анализа. Для выявления различий в восприятии между подгруппами (очный/дистанционный формат) применялся сравнительный анализ. Социально-демографическая характеристика выборки представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выборочной совокупности

Параметр	Категория	Количество респондентов (n)	Доля (%)
Формат прохождения	Очный (д. Немново)	52	86,7%
	Дистанционный	8	13,3%
Общие впечатления	Позитивные	51	85,0%
	Нейтральные	9	15,0%
	Негативные	0	0,0%

Результаты исследования. Общая удовлетворенность и ценность практики. Анализ показал высокий уровень интегральной удовлетворенности программой. Доля респондентов с позитивными впечатлениями составила 85% (n=51). Отсутствие негативных оценок свидетельствует о психологически комфортной и безопасной среде, созданной организаторами. Ключевым результатом является то, что 90% участников (n=54) подтвердили получение опыта, значимого для будущей профессиональной деятельности и повседневной жизни. Это позволяет рассматривать «Турпоход» не как развлекательное мероприятие, а как полноценный образовательный модуль. Индекс готовности рекомендовать практику младшим курсам достиг 93,3% (n=56). Данный показатель является маркером высокой лояльности и свидетельствует о сформированности у студентов положительного образа практики как обязательного этапа обучения.

Для детализации мнений респондентов по ключевым аспектам практики была разработана анкета, результаты которой систематизированы в таблице 2. В ней представлены вопросы о формате прохождения, общих впечатлениях, полезности полученного опыта,

предпочтениях в спортивной и конкурсной программе, а также предложения по улучшению и рекомендации младшим курсам.

Таблица 2 – Вопросы и варианты ответов

№	Вопрос анкеты	Вариант ответа	Кол-во	%
1	Формат прохождения практики	В д. Немново (очный)	53	88,3%
		Дистанционно	7	11,7%
2	Общие впечатления	Позитивные	54	90,0%
		Нейтральные	6	10,0%
		Негативные	0	0,0%
3	Получение опыта, полезного для будущей деятельности	Да, получил	54	90,0%
		Затрудняюсь ответить	5	8,3%
		Нет, не получил	1	1,7%
4	Наиболее интересный спортивный вид	Ночное ориентирование (парное + командное)	27	45,0%
		Сплав на байдарках	16	26,7%
		Переход к месту базового лагеря	5	8,3%
		Личная дистанция ТПМ	5	8,3%
		Командная дистанция ТПМ	4	6,7%
		Утренняя зарядка	3	5,0%
5	Какой спортивный вид исключили бы	Утренняя зарядка	26	43,3%
		Ночное ориентирование (парное + командное)	6	10,0%
		Личная дистанция ТПМ	6	10,0%
		Переход к месту базового лагеря	5	8,3%
		Сплав на байдарках	2	3,3%
		Командная дистанция ТПМ	2	3,3%
		Другое (ничего, прочерк, не знаю)	13	21,7%
6	Наиболее интересный конкурсный вид	Лучший ужин	22	36,7%
		Представление команды	15	25,0%
		Alias	9	15,0%
		Прочее (единичные ответы)	14	23,3%
7	Что добавили бы в программу (категории)	Спортивные игры (волейбол, футбол, плавание)	8	13,3%
		Конкурсы / развлечения (мафия, танцы, страшилки)	7	11,7%
		Экстремальные / вело (эндуро, гонки)	4	6,7%
		Ничего / Затрудняюсь ответить / Прочерк	20	33,3%
		Другие предложения	21	35,0%
8	Рекомендация младшим курсам	Обязательно идти в поход	56	93,3%
		Искать способы пройти дистанционно	2	3,3%
		Затрудняюсь ответить	2	3,3%

Примечание: в вопросах 4, 5, 6 варианты «Ночное ориентирование» объединены (парное и командное), так как респонденты часто указывали их как взаимозаменяемые; вопрос 7 представлен укрупнёнными категориями на основе контент-анализа открытых ответов; проценты округлены до десятых; ТПМ (туристско-прикладное многоборье)

Анализ спортивной программы. Ранжирование спортивных этапов по критерию «наиболее интересен» (вопрос 4 таблицы 2) выявило безусловного лидера – «Ночное ориентирование» (командное и парное). Данный этап выбрали 45% респондентов (27 упоминаний). Высокий интерес, вероятно, обусловлен комплексным характером этапа, требующим синтеза физической выносливости, навыков работы с информацией (карта, компас) и психологической устойчивости в условиях неопределенности (темнота, ограниченное время). Это коррелирует с задачами формирования таких компетенций, как способность принимать решения в нестандартных ситуациях и брать на себя ответственность.

Вторым по популярности стал «Сплав на байдарках» (27%, 16 упоминаний), что говорит о важности водного туризма как элемента, развивающего координацию и командное взаимодействие.

Анализ этапов, которые студенты предложили бы исключить (вопрос № 5 таблицы 2), дал неожиданный, но однозначный результат: 43% респондентов (26 человек) проголосовали за исключение «Утренней зарядки».

Данный результат требует педагогической интерпретации. Мы предполагаем, что принудительный коллективный ритуал, характерный для регламентированных детских лагерей,

вступает в противоречие с установками студентов на самоорганизацию и восприятие похода как пространства относительной свободы. Утренняя зарядка воспринимается как элемент внешнего контроля, а не как осознанная необходимость.

Анализ конкурсной программы. В блоке конкурсных мероприятий (вопрос 6 таблицы 2) лидерство принадлежит этапу «Лучший ужин» (36%, 22 упоминания). Данный конкурс в условиях похода представляет собой мини-модель проектной деятельности: команда самостоятельно распределяет роли (кто ищет дрова, кто разводит костер, кто готовит), организует процесс и презентует результат. Высокая популярность подтверждает значимость для студентов возможности проявить креативность в решении бытовых задач и получить немедленную обратную связь от «экспертной комиссии» (других команд).

Второе место заняло «Представление команд» (25%, 15 упоминаний), что подчеркивает важность этапа самопрезентации и творческой самореализации.

Сравнительный анализ очного и дистанционного форматов. В исследовании выделена подгруппа студентов (n=8, 13,3%), проходивших практику дистанционно. Сравнительный анализ их ответов с ответами основной группы (n=52) выявил значимые различия (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительные показатели удовлетворенности в зависимости от формата прохождения практики

Показатель	Очный формат (n=52)	Дистанционный формат (n=8)	Разрыв
Доля позитивных впечатлений	88,5%	50%	-38,5 п.п.
Доля нейтральных впечатлений	11,5%	50%	+38,5 п.п.
Подтверждение получения полезного опыта	92,3%	75%	-17,3 п.п.
Рекомендация «идти в поход» младшим курсам	100%	62,5%	-37,5 п.п.

Как видно из таблицы 3, дистанционный формат, хотя и позволяет формально закрыть практику, не обеспечивает сопоставимого уровня эмоционального вовлечения и субъективно воспринимаемой пользы. Доля нейтральных оценок среди «дистанционщиков» в 4 раза выше, а готовность рекомендовать очное прохождение существенно ниже. Полученные данные эмпирически подтверждают тезис о незаменимости непосредственного, «живого» взаимодействия в процессе формирования мягких навыков.

Анализ предложений по улучшению программы (контент-анализ). Обработка открытых вопросов (№ 7 таблицы 2) позволила систематизировать запросы студентов по нескольким направлениям: спортивно-игровое расширение: запрос на включение элементов пляжного волейбола, плавания, мини-футбола, а также современных активностей (гонки с препятствиями, вело-эндуро); интеллектуально-досуговое: предложения по организации вечерних игр («Мафия», «Крокодил»), конкурсов на лучшую палатку или тематическую легенду; точечная корректировка: несколько респондентов предложили изменить время проведения ночного ориентирования (сделать его раньше) или добавить водные препятствия на дистанцию пешеходного туризма.

Данные предложения свидетельствуют о высоком уровне вовлеченности студентов и их желании участвовать в формировании содержания практики, что может быть использовано в дальнейшем при проектировании программы. Актуальность подобных инициатив подтверждается практикой проведения рекреационно-оздоровительных походов в других вузах, где подобные формы работы уже успешно интегрированы в учебный процесс [3].

Проведенное исследование позволяет сделать следующие **выводы**:

1. Учебная практика «Турпоход» является высокоэффективной педагогической технологией, способствующей формированию универсальных компетенций студентов. Это подтверждается высокими показателями удовлетворенности (85%) и практической значимости (90%).

2. Наибольшим образовательным и воспитательным потенциалом обладают этапы, требующие комплексного применения навыков: «Ночное ориентирование» (развитие стрессоустойчивости) и конкурс «Лучший ужин» (развитие навыков командной организации и креативности).

3. Дистанционный формат прохождения практики не может рассматриваться как равноценная альтернатива очному участию ввиду существенно более низких показателей эмоциональной вовлеченности и субъективной полезности.

На основе полученных данных сформулированы следующие методические рекомендации для организаторов практики:

1. Сохранить инвариантное ядро программы: этапы ночного ориентирования и сплава на байдарках должны остаться обязательными.
2. Пересмотреть режимный элемент «Утренняя зарядка»: рекомендуется трансформировать его в вариативную часть (например, предложить на выбор зарядку, пробежку, йогу или свободный режим подъема с условием своевременной готовности к завтраку), чтобы сместить акцент с принуждения на осознанную самоорганизацию.
3. Расширить вариативную часть программы: учитывая запрос студентов, целесообразно включить в свободное время проведение товарищеских матчей по волейболу или футболу, а также организовать вечернюю досуговую площадку с настольными играми.
4. Использовать обратную связь: при планировании следующей практики рекомендуется учесть идеи студентов (конкурсы, легенды) для повышения их чувства сопричастности.

Список литературы

1. Бородич, Е. О. Учебная практика «Турпоход» как средство формирования профессионально-прикладных навыков спортивного ориентирования у студентов факультета физической культуры / Е. О. Бородич, В. И. Тарасов // Ориентирование в Беларуси: новые подходы в ориентировании и активном туризме : сборник научных статей / Мин-во спорта и туризма РБ, Белорусская федерация ориентирования, Гродненская областная федерация спортивного ориентирования ; отв. ред. Э. С. Ародь ; редкол.: Э. С. Ародь, А. С. Орочко. – Гродно : ЮрСаПринт, 2017. – С. 21–25.
2. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Эксперимент и инновации в школе. – 2009. – № 2. – С. 7–14.
3. Практику по рекреационно-оздоровительному походу прошли студенты университета // Белорусский государственный университет физической культуры [сайт]. – 2023. – URL: https://www.sportedu.by/praktiku-po-rekreacionno-ozdorovitelnomu-pohod-proshli-studenty-universiteta (дата обращения: 20.04.2026).
4. Тарасов, В. И. Учебная практика «турпоход» как средство оптимизации психоэмоционального состояния студентов факультета физической культуры / В. И. Тарасов, В. К. Сухецкий // Ориентирование в Беларуси : перспективы развития ориентирования и активного туризма : сб. науч. ст. / М-во спорта и туризма РБ, Гродненская областная федерация спортивного ориентирования ; Редкол. : Э. С. Ародь, В. В. Храмов, А. А. Кардабнев. – Гродно : ЮрСаПринт, 2017. – С. 101–106.
5. Хуторской, А. В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие / А. В. Хуторской. – М. : Эйдос ; Институт образования человека, 2013. – 73 с.

Научный руководитель: Тарасов Виталий Игоревич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ФОРМИРОВАНИЕ ТУРИСТСКИХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ X–XI КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ К УЧЕБНОМУ ПОХОДУ

Хисматулин Матвей Сергеевич
студент 3 курса факультета физической культуры
Дорош Карина Сергеевна
студентка 3 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Туристская деятельность в системе физического воспитания учащихся старших классов (X–XI) занимает особое место благодаря своему комплексному воздействию на личность. Она сочетает физическое развитие, оздоровление, формирование прикладных навыков и воспитание социально значимых качеств [1]. Однако, как показывает практика, учебные походы в общеобразовательных учреждениях проводятся несистематически, а уровень подготовки учащихся часто не соответствует требованиям безопасности и эффективности [6]. Особенно остро эта проблема стоит в старших классах, где возрастные возможности позволяют осваивать сложные туристские умения, но реальная готовность школьников остаётся низкой.

Актуальность темы обусловлена необходимостью научно обоснованного подхода к формированию туристских навыков у старшеклассников как основы безопасного и эффективного участия в учебных походах. Решение данной проблемы видится в разработке и внедрении системы поэтапной подготовки, включающей теоретический, практический и походный компоненты [2; 3].

Цель работы – обобщить теоретические сведения и методические подходы к формированию туристских навыков у учащихся X–XI классов в процессе подготовки к учебному походу.

Основная часть. Учебный туризм рассматривается как эффективное средство физического воспитания, интегрирующее двигательную активность, познавательную деятельность и социальное взаимодействие. В отличие от других видов спорта, туризм не требует выдающихся природных задатков, но предъявляет высокие требования к выносливости, самостоятельности, умению работать в команде и принимать решения в нестандартных ситуациях. Участие в походе способствует развитию общей выносливости, силовой выносливости мышц спины и ног, координации, а также формирует такие личностные качества, как ответственность, взаимовыручка, стрессоустойчивость [1; 2; 5].

Возрастные особенности учащихся X–XI классов. Старший школьный возраст (15–17 лет) характеризуется завершением физического созревания, увеличением функциональных резервов организма, совершенствованием нервной системы. Учащиеся этого возраста способны к длительной аэробной работе (ходьба с рюкзаком 15–20 км в день), усвоению сложных инструкций, самоорганизации и проявлению инициативы. Вместе с тем наблюдаются снижение двигательной активности, недостаточная сформированность прикладных навыков, завышенная самооценка своих возможностей, что требует особого внимания педагога при подготовке к походу [8; 9].

Основные туристские навыки, формируемые у старшеклассников: *ориентирование на местности* – чтение карты, работа с компасом, определение азимута, использование природных ориентиров; о*рганизация бивака* – выбор места для лагеря, установка палатки, разведение костра в различных погодных условиях, приготовление пищи; т*ехника безопасности* – правила поведения на маршруте, при переправах, в грозу, при встрече с дикими животными, оказание первой помощи [1; 3]; р*абота со снаряжением* – правильная укладка рюкзака, использование страховочных систем, вязание узлов; *взаимодействие в группе* – распределение обязанностей, взаимопомощь, принятие коллективных решений.

Методические подходы к формированию навыков. На основе анализа научно-методической литературы и практического опыта была разработана поэтапная модель подготовки, представленная в таблице 1 [3; 4; 6].

Таблица 1 – Модель поэтапного формирования туристских навыков у старшеклассников

Этап	Содержание	Формы работы	Результат
1. Теоретический	Изучение основ туризма, техники безопасности, ориентирования, первой помощи	Лекции-беседы, видеоуроки, разбор ситуационных задач	Знание правил, алгоритмов действий, усвоение терминологии
2. Практический (тренировочный)	Отработка навыков на местности: установка палатки, вязание узлов, разведение костра, движение по азимуту	Тренировочные выходы, практикумы, эстафеты	Уверенное выполнение операций в стандартных условиях
3. Контрольно-тренировочный	Однодневный поход с полной выкладкой, ночёвка, самостоятельное выполнение заданий	Учебный выход с элементами соревнования	Проверка готовности, выявление ошибок, коррекция
4. Итоговый	Многодневный поход с применением всех навыков в комплексе	Самостоятельное прохождение маршрута, дежурства, ведение дневника	Закрепление навыков, формирование опыта, сплочение коллектива

Данная модель строится на принципах доступности, постепенности, систематичности и безопасности. Каждый этап логически вытекает из предыдущего, обеспечивая нарастание сложности и повышение самостоятельности учащихся [2; 4].

Особенности организации подготовки. Для успешного формирования туристских навыков рекомендуется: проводить предпоходную диагностику физической подготовленности и мотивации (анкетирование, тестирование); использовать групповые и командные формы работы для развития социальных навыков; интегрировать материал с курсами ОБЖ, географии и биологии; привлекать родителей к подготовке и проведению походов (сбор снаряжения, проверка документов); обязательно проводить инструктаж по технике безопасности с росписью участников [1; 3; 7; 8].

Результаты анкетирования. Исследование на базе СШ № 37 г. Гродно (n=30, 15–17 лет) показало, что: только 23% учащихся имели опыт многодневных походов; 43% не владели ни одним из базовых туристских навыков; 67% в качестве мотивации указали «отдохнуть с друзьями» и лишь 17% – «улучшить физическую форму»; 53% опасались заблудиться, 40% – замёрзнуть или промокнуть (собственные данные авторов). Эти данные подтверждают необходимость систематической предпоходной подготовки, а не просто организации «выезда на природу». Формирование навыков должно начинаться задолго до похода и включать все перечисленные этапы.

Выводы. Формирование туристских навыков у старшеклассников – это длительный, педагогически управляемый процесс, требующий системного подхода. Разработанная поэтапная модель подготовки (теоретическая → практическая → контрольно-тренировочная → итоговая) позволяет последовательно и безопасно подготовить учащихся к участию в учебном походе, обеспечивая развитие физических качеств, прикладных умений и социально значимых качеств личности.

Результаты анкетирования подтверждают низкий исходный уровень готовности старшеклассников к походу, а данные педагогического эксперимента, проведённого на базе СШ № 37 г. Гродно (ЭГ, n=15; КГ, n=15), показывают, что систематическая поэтапная подготовка позволила повысить средний балл владения туристскими навыками в экспериментальной группе с 1,6–2,3 до 4,0–4,5 ($p<0,001$) при отсутствии значимых изменений в контрольной группе. Предложенный подход может быть рекомендован учителям физической культуры и педагогам дополнительного образования для внедрения в практику.

Список литературы

1. Балчирбай, М. В. Туризм в школе : монография / М. В. Балчирбай, Х. Д-Н. Ооржак. – Кызыл : Изд-во ТувГУ, 2019. – 96 с.

2. Гуреев, Н. В. Активный отдых / Н. В. Гуреев. – М. : Советский спорт, 1991. – 61 с.

3. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебник для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 329 с.

4. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания) : учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля / Л. П. Матвеев. – 4-е изд. – М. : Спорт, 2021. – 520 с.

5. Соболев, С. В. Спортивно-оздоровительный туризм : учебное пособие / С. В. Соболев, В. М. Пашкевич, Н. В. Соболева [и др.]. ; Сибирский федеральный университет, Институт физической культуры, спорта и туризма. – Красноярск : СФУ, 2021. – 180 с.

6. Тарасов, А. Е. Критерии и нормативные оценки подготовленности старших школьников к спортивно-оздоровительному туризму / А. Е. Тарасов, А. А. Зайцев, В. Ф. Скрябина // Наука и спорт: современные тенденции. – 2024. – Т. 12, № 4. – С. 231–236. – DOI: 10.36028/2308-8826-2024-12-4-231-236.

7. Тарасов, А. Е. Спортивный туризм : научно-организационные основы : учебное пособие / А. Е. Тарасов, Ю. Н. Федотов, В. К. Шеманаев, И. А. Черкашин. – Якутск. : Издательский дом СВФУ, 2014. – 654 с.

8. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Серия «Бакалавриат»).

9. Чермит, К. Д. Теория и методика физической культуры: опорные схемы : учебное пособие / К. Д. Чермит. – М. : Советский спорт, 2005. – 272 с.

Научный руководитель: Тарасов Виталий Игоревич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ПРОБЛЕМЫ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПОДГОТОВКИ

Хоха Егор Владимирович
студент факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В современном мире всё актуальнее становится персонализированный подход к физическому воспитанию. Это касается как отдельных тренировок, так и долгосрочных планов физической подготовки. Однако, чтобы такой подход был эффективным, важно учитывать множество факторов: особенности индивидуального развития каждого человека и другие важные аспекты. Персонализация образовательного процесса даёт возможность преобразовать фундаментальную цель физического воспитания, которая состоит в формировании у обучающихся общей физической культуры и умении осознанно использовать разнообразные физкультурные практики для поддержания и улучшения здоровья, развития активной жизненной позиции, а также для психологической и физической подготовки к будущей профессиональной деятельности, в значимые личные установки непосредственно самих студентов [4; 5].

Данная работа посвящена изучению специфики персонализированного подхода к физической подготовке студентов, учитывающего различия в их состоянии здоровья, и его воздействия на прогресс в физической подготовленности. Исследуются определение и фундаментальные аспекты персонализации образовательного процесса. Определяются ключевые факторы, которые следует принимать во внимание при создании учебных планов и разработке оценочных заданий в рамках индивидуально-ориентированного физического воспитания. Особое внимание уделяется противоречию между декларируемым принципом индивидуализации и сложностью его практической реализации в условиях групповых занятий. Подчеркивается значение современных технических решений для персонализации обучения.

Цель исследования – систематизировать теоретические основы и обосновать организационные проблемы индивидуализации физических нагрузок в процессе физического воспитания студентов с учётом различий в уровне здоровья и физической подготовленности, а также определить перспективы применения современных технологий для повышения эффективности данного процесса.

Основная часть. Современное состояние физической подготовленности студентов. За последние двадцать лет состояние физической формы и функциональной готовности среди студентов перестало отвечать оптимальным требованиям. Исследования показывают, что приблизительно половина студентов по итогам медицинских осмотров попадает в специализированные медицинские группы. Более того, с течением учебного процесса наблюдается последовательное ухудшение уровня физического здоровья учащихся: к моменту окончания университета состояние здоровья многих студентов оказывается хуже, чем при зачислении [6]. От курса к курсу у студентов ослабевают адаптационные способности различных систем организма, растёт число хронических заболеваний и формируются новые морфофункциональные нарушения, что происходит на фоне значительного падения общего уровня физического развития и функциональной подготовленности [2].

Индивидуализация как педагогический принцип. Индивидуализация представляет собой адаптивное структурирование образовательного контента, ориентированное на удовлетворение уникальных нужд и предпочтений учащихся. Это позволяет студентам активно участвовать в конструировании своей образовательной траектории. В результате создается динамичная образовательная среда, предлагающая персональные учебные планы, которые можно осваивать в индивидуальном ритме. Такой подход не только способствует поддержанию и укреплению здоровья каждого студента, но и развивает важные качества, такие как критическое мышление, самоорганизация, стремление к самосовершенствованию и личностному росту [4].

Для трансформации занятий по физической культуре с учётом состояния здоровья, склонностей и интересов студентов важно предоставить им возможность выбирать виды физической активности, наиболее соответствующие их индивидуальным особенностям. В контексте персонализированной системы физического воспитания каждый студент рассматривается как уникальная личность, определяющая его предрасположенность к определённым видам двигательной активности [1].

Критерии индивидуализации. При разработке как образовательных курсов, так и методик оценки физической подготовленности, акцент следует делать на антропометрических и физиологических характеристиках студентов, а не только на их возрасте. Ключевыми антропометрическими показателями для индивидуализации тренировочных программ являются телосложение, рост и индекс массы тела. Физиологические параметры включают уровень физической работоспособности, скорость восстановления сердечно-сосудистой системы после нагрузки, пульс в покое, жизненную ёмкость лёгких, тип вегетативной регуляции и показатели вариабельности сердечного ритма [3].

Большинство исследователей придерживаются единой точки зрения, что индивидуумы, принадлежащие к одной и той же возрастно-половой категории, обнаруживают выраженные различия между собой по широкому спектру параметров, отражающих уровень физической подготовленности. При этом установлено, что в процессе оптимизации физических качеств человека с использованием методов физической культуры и спортивной деятельности ключевым элементом выступает учёт индивидуальных особенностей каждого субъекта [2; 6].

Проблемы практической реализации. В академической литературе по педагогике и психологии провозглашается принцип индивидуализации. Он подразумевает построение образовательного процесса, в том числе и в области физического воспитания, с учётом уникальных психологических, физиологических и морфологических особенностей обучающихся, с целью обеспечения наилучшего усвоения знаний, воспитания и развития. Тем не менее, на практике педагоги часто подменяют этот принцип групповой дифференциацией, то есть делением учебных групп на подгруппы по определённым критериям, вместо того чтобы учитывать индивидуальные черты каждой личности [4; 5].

Методика формирования однородных групп, основанная на дифференцированном подходе к учащимся, возникла как попытка решить проблемы традиционного (недифференцированного) классно-урочного обучения ещё в 1920-х годах. При её разработке учитывались различия в физическом развитии, уровне двигательных навыков, темпераменте и других качествах обучающихся. Как подчёркивали исследователи того времени, создание однородных групп, принимающих во внимание психофизиологические особенности студентов, является ключом к успешной организации учебного процесса [3].

Однако данный подход сопряжён с рядом существенных, порой неразрешимых организационных трудностей. Для разделения учащихся, например, по уровню физической подготовки, реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку или особенностям темперамента, необходимо сначала всесторонне оценить эти характеристики у каждого студента. В условиях вуза, где зачастую отсутствует соответствующая служба, проведение таких оценок становится крайне сложной задачей. Но даже это не является главной проблемой. Основная сложность заключается в многообразии показателей, характеризующих физическое состояние, и отсутствии чётких указаний на то, какой из них или какой комплекс показателей следует использовать для формирования учебных групп по физическому воспитанию [2]. Таким образом, ключевая теоретическая проблема – отсутствие общепринятой методики перевода принципа индивидуализации с декларативного уровня на уровень реальных практик.

Принцип индивидуализации не противоречит коллективным формам обучения. Он направлен не на изолированную работу с каждым учеником (которая могла бы быть шаблонной), а на учёт индивидуальных особенностей студентов, что возможно и при групповых методах [6]. Этот принцип наиболее ярко проявляется, когда преподаватель применяет индивидуальный подход в воспитательной работе, разрабатывает комплексы упражнений, учитывающие состояние здоровья или направленные на улучшение двигательных

способностей, соответствующие характеру и подготовке учащихся. Сюда же относится адаптация общей техники выполнения упражнений с учётом морфофункциональных особенностей студентов. На занятиях по физическому воспитанию индивидуальный подход проявляется в регулировании темпа выполнения заданий, что способствует поддержанию высокой активности обучающихся.

Роль современных технологий. Для того чтобы оценить, как индивидуализированный подход к обучению влияет на самочувствие студентов, стоит внедрять современные технологии. Эти инновации дают возможность точно определять состояние учащихся и их ответ на физические нагрузки. Кроме того, технологии способны стимулировать интерес и активность студентов на уроках физкультуры [1]. Например, студенты могут применять носимые устройства, такие как фитнес-браслеты, пульсометры и трекеры активности. Эти гаджеты позволяют ставить индивидуальные цели занятий, учитывая текущий уровень физической подготовки, фиксировать пульс и уровень активности во время тренировок. Они также информируют как самих студентов, так и преподавателя о том, был ли достигнут необходимый уровень физической нагрузки. Внедрение таких доступных средств самоконтроля может стать первым шагом к реальной персонализации без необходимости сложного функционального обследования.

Выводы.

1. Индивидуализация образовательного процесса предполагает адаптацию содержания, методов и средств физического воспитания к уникальным особенностям, состоянию здоровья, интересам и мотивации каждого студента. Такой подход способствует не только сохранению и укреплению здоровья, но и развитию самостоятельности, ответственности и стремления к личностному росту.
2. На практике реализация индивидуализации сталкивается с организационными трудностями, связанными с необходимостью комплексной оценки индивидуальных характеристик студентов и отсутствием чётких критериев для формирования учебных групп [2; 4].
3. Приоритетным направлением становится не поиск идеальной методики группирования, а внедрение вспомогательных технологий самодиагностики (фитнес-трекеры, дневники самочувствия), позволяющих преподавателю оперативно корректировать нагрузку [1].
4. Для преодоления выявленных барьеров рекомендуется использовать современные технологии мониторинга и персонализации нагрузок, что позволит повысить эффективность физического воспитания и вовлечённость студентов.
5. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку универсального алгоритма учёта индивидуальных данных при проведении групповых занятий.

Список литературы

1. Куликов, В. М. Проблемы физического воспитания студентов и пути их решения / В. М. Куликов, Ю. В. Сак // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов : материалы междунар. науч.-практ. онлайн-конф., Респ. Беларусь, Минск, 28 янв. 2021 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Ю. И. Масловская (гл. ред.) [и др.]. – Мн. : БГУ, 2021. – С. 121–125.
2. Ревенко, Е. М. Индивидуализация физического воспитания: проблемы и перспектива реализации / Е. М. Ревенко, В. А. Сальников // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2020. – № 4 (182). – С. 359–367.
3. Ревенко, Е. М. Перспективы повышения эффективности физического воспитания на основе индивидуализации образовательного процесса / Е. М. Ревенко, В. А. Сальников // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 3 (217). – С. 385–391.
4. Садовников, Е. С. Индивидуализация и персонализация физического воспитания студентов в специальных медицинских группах / Е. С. Садовников, М. Н. Жегалова,

В. Я. Кутенков, Н. В. Серединцева // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 5 (219). – С. 342–347.

5. Старовойтова, Т. Е. Комплексная методика индивидуализации физических нагрузок в специальной медицинской группе педагогического вуза / Т. Е. Старовойтова, В. И. Зайцев // Весн. Магілёўскага дзярж. ўн-та імя А. А. Куляшова. – 2000. – № 2. – С. 121–124.

6. Степанов, В. С. Индивидуализация процесса физической подготовки студентов вузов / В. С. Степанов, О. В. Балберова, А. Р. Федосеева, Б. Г. Лукьянов // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2017. – № 2 (14). – С. 66–72. – URL: https://uralgufk.ru/sites/default/files/page/files/Nauchno-sportivnyy_vestnik_Urala_i_Sibiri_2_17.pdf (дата обращения: 23.04.2026).

Научный руководитель: Мисюк Инна Николаевна, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ПРЕОДОЛЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ И ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Шевчук Виктория Витальевна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В современном образовательном процессе физическая культура часто воспринимается студентами не как средство личностного развития и поддержания здоровья, а как выполнение административных требований для получения академического зачёта [2; 4]. Такая установка не только обесценивает образовательный процесс, но и формирует у студентов устойчивое негативное отношение к физическим нагрузкам. Главными факторами, приводящими к потере мотивации, являются высокая учебная нагрузка, хронический стресс, ограниченность представлений о влиянии физической активности на здоровье, а также субъективные психологические барьеры [4; 7].

Отсутствие должной физической активности приводит к снижению мышечного тонуса, нарушению осанки, развитию заболеваний опорно-двигательного аппарата, метаболическим нарушениям, снижению функциональных резервов сердечно-сосудистой системы, а также к ослаблению иммунитета и снижению когнитивных функций [3; 5].

Цель исследования – определить, какие методы и условия оказывают решающее влияние на повышение или снижение мотивации студентов к занятиям физической культурой, на основе анализа литературных источников и социологического опроса студентов 1–2 курсов Гродненского государственного университета имени Янки Купалы.

Основная часть. В ходе исследования был проведён опрос, в котором приняли участие 22 студента 1–2 курсов (1 курс – 19 человек, 2 курс – 3 человека). Каждому респонденту был предложен перечень из четырёх вопросов.

1. Оцените по шкале от 1 до 10 уровень вашей личной заинтересованности в посещении занятий по физической культуре в университете.
2. Выберите одну из главных причин нежелания посещать занятия (нехватка времени, страх оценивания и сравнения, мотивационная депривация, другое).
3. Выберите одну из причин желания посещать занятия (способ саморазвития, эмоциональная разгрузка, стимул в поддержке тренера, командное взаимодействие, другое).
4. Если бы была возможность добавить что-нибудь в образовательный процесс для повышения заинтересованности, что бы вы добавили или изменили?

Ответ на первый вопрос служил критерием для распределения респондентов по трём группам: от 1 до 4 баллов – низкая заинтересованность, от 5 до 7 – средняя, от 8 до 10 – высокая. К первой группе отнесены 10 студентов (45%), ко второй – 9 (41%), к третьей – 3 (14%). Это свидетельствует о дефиците внутренней мотивации и необходимости пересмотра традиционных подходов к преподаванию физической культуры [2; 4].

Анализ данных (табл. 1) позволил выявить наиболее значимые факторы, препятствующие регулярным занятиям, а также определить ведущие мотивы.

Таблица 1 – Результаты анкетирования студентов о барьерах и мотивации к занятиям физической культурой

№ вопроса	Выбор	Количество голосов	Процентное содержание, %
2	Нехватка времени	12	55
	Страх оценивания и сравнения	2	9
	Мотивационная депривация	7	31
	другое	1	5
3	Способ личного саморазвития	3	14
	Эмоциональная разгрузка	4	18
	Стимул в поддержке тренера	1	4
	Командное игровое взаимодействие	5	23
	другое	9	41

Наиболее значимым барьером является дефицит времени (55%), что свидетельствует о высокой учебной нагрузке и недостаточных навыках тайм-менеджмента [1; 4]. Вторым по значимости фактором выступает мотивационная депривация (31%), что говорит о недостаточном формировании внутренней потребности в физической активности [2; 6].

Среди стимулов доминирует внешний мотив – получение зачёта (41%). Командное взаимодействие (23%) и эмоциональная разгрузка (18%) также играют важную роль, что указывает на высокую значимость социально-коммуникативной и психоэмоциональной составляющей [7].

На четвёртый вопрос содержательные ответы дали лишь 5 студентов. Остальные 17 респондентов либо затруднились ответить (13 человек), либо высказались за сохранение существующих методов (4 человека). Предложенные идеи (табл. 2) касались музыкального сопровождения, призового стимулирования и расширения видов активности.

Таблица 2 – Идеи, предложенные респондентами для заинтересованности студентов в посещении занятий физической культуры, и их реализация

ИДЕЯ	РЕАЛИЗАЦИИ
Музыкальное сопровождение занятий	Использование музыкального сопровождения на этапе разминки.
Призовой стимул	Командный рейтинг, формируемый на основе посещаемости занятий и работоспособности группы, будет проводиться между учебными группами с призами.
Расширение разнообразия видов активностей на занятиях	В качестве одного из путей реализации предлагается введение ежемесячного нестандартного занятия, направленного на ознакомление студентов с новыми видами физической активности: йогой, пилатесом, танцевальной аэробикой и другими.

Выводы. Проведённое исследование позволило выявить ключевые факторы, влияющие на мотивацию студентов к занятиям физической культурой. Основным барьером является нехватка времени (55%), а ведущим стимулом – получение зачёта (41%). Это свидетельствует о том, что традиционные нормативные подходы требуют пересмотра [2; 4].

Для повышения мотивации рекомендуется:

1. Внедрять вариативные форматы занятий с учётом интересов студентов (йога, пилатес, танцевальная аэробика), что будет способствовать формированию внутренней мотивации [2; 6].
2. Использовать музыкальное сопровождение и элементы геймификации для повышения эмоционального фона занятий [7].
3. Создавать условия для командного взаимодействия и эмоциональной разгрузки, что позволит удовлетворить социально-коммуникативные потребности студентов [4].
4. Развивать у студентов навыки тайм-менеджмента и формировать осознанное отношение к физической активности через просветительскую работу [1; 6].

Ограничением исследования является малый объём выборки (22 человека). Для получения более репрезентативных результатов необходимо расширить исследование на большее количество студентов и проводить его на регулярной основе.

Перспективы дальнейших исследований могут быть связаны с разработкой и апробацией конкретных программ повышения мотивации на основе выявленных факторов, а также с изучением долгосрочного влияния предложенных методов на формирование устойчивого интереса к физической культуре у студентов.

Список литературы

1. Водопьянова, Н. Е. Синдром выгорания. Диагностика и профилактика : практическое пособие / Н. Е. Водопьянова, Е. С. Старченкова. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2025. – 299 с. – (Профессиональная практика).

2. Гордеева, Т. О. Психология мотивации достижения / Т. О. Гордеева. – М. : Смысл ; Академия, 2006. – 336 с.

3. Зимакова, Е. И. Гиподинамия как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний у молодых людей: информированность, самооценка и результаты нагрузочного

теста / Е. И. Зимакова, А. Г. Плисюк, Ю. Л. Беграмбекова, Д. А. Рыбаков [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 6. – Ст. 3992. – DOI: 10.15829/1728-8800-2024-3992.

4. Ильин, Е. П. Психология физического воспитания [Текст] : учебник для ин-тов и фак. физ. культуры / Е. П. Ильин ; РГПУ им. А. И. Герцена. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : РГПУ, 2000. – 486 с.

5. Краевская, Е. М. Образ жизни как фактор риска развития заболеваний опорно-двигательного аппарата / Е. М. Краевская, С. П. Кротова, А. М. Мухаметжанова, Е. В. Ненахова // Эпомен: медицинские науки. – 2024. – № 12. – С. 50–60.

6. Леонтьев, Д. А. Тест смысложизненных ориентаций (СЖО) / Д. А. Леонтьев. – 2-е изд. – М. : Смысл, 2000. – 18 с.

7. Серова, Л. К. Психология физической культуры и спорта : учебное пособие / Л. К. Серова. – М. : ИНФРА-М, 2020. – 129 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).

Научный руководитель: Баркова Виктория Владиславовна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Шуневич Владислав Сергеевич
студент биотехнологического факультета
УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Введение. Двигательная активность традиционно рассматривается как один из ведущих факторов, определяющих уровень здоровья, физическую и умственную работоспособность человека. Для студенческой молодёжи, чья профессиональная подготовка требует высокой концентрации внимания, устойчивости к стрессу и значительных затрат времени на аудиторную и самостоятельную работу, оптимизация двигательного режима приобретает особое значение. Студенты биотехнологического факультета, деятельность которых связана с длительной работой в лабораториях, микроскопированием и выполнением точных манипуляций, в силу специфики обучения подвержены риску развития гиподинамии и связанных с ней функциональных нарушений. В этой связи обобщение современных теоретических знаний о влиянии различных режимов двигательной активности на организм студента является актуальной задачей физической культуры в вузе [5].

Актуальность темы обусловлена противоречием между объективной потребностью студентов в сохранении высокого уровня функциональных резервов организма и наблюдаемой в реальной практике недостаточной организованной двигательной активностью. Исследования последних лет свидетельствуют о том, что значительная часть студентов естественнонаучных специальностей не выполняет рекомендуемые объёмы физических нагрузок, что проявляется в снижении показателей кардиореспираторной системы, повышении утомляемости и ухудшении психоэмоционального фона [4]. Решение данной проблемы видится не в простом увеличении количества академических часов физической культуры, а в формировании у студентов осознанного понимания ценности двигательной активности как инструмента поддержания профессиональной работоспособности.

Цель работы: обобщить теоретические сведения о физиологических механизмах влияния двигательной активности на функциональное состояние организма студентов и представить практические рекомендации по её оптимизации в условиях высшего учебного заведения.

Основная часть. *Физиологические основы влияния двигательной активности.* С позиций современной физиологии, адаптация организма к систематическим физическим нагрузкам носит многоуровневый характер. Оптимальная двигательная активность стимулирует деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, улучшает микроциркуляцию и трофику тканей. У студентов, регулярно выполняющих физические упражнения аэробной направленности, отмечается более высокая экономизация функций кровообращения в покое и адекватная реакция на дозированную нагрузку. Особое значение имеет влияние двигательной активности на центральную нервную систему: активизация афферентных потоков от проприорецепторов работающих мышц способствует поддержанию оптимального уровня бодрствования коры головного мозга, что напрямую отражается на показателях внимания, памяти и скорости переработки информации [3]. Кроме того, умеренные физические нагрузки снижают уровень ситуативной и личностной тревожности, что особенно важно в периоды экзаменационных сессий [2]. Дополнительным фактором вовлечённости выступает мотивация, на которую влияют современные форматы занятий [6].

Классификация режимов двигательной активности. В теории физической культуры принято выделять несколько режимов двигательной активности, различающихся по направленности, интенсивности и объёму. Базовым является режим *поддерживающей* активности, который обеспечивает нормальное функционирование основных систем организма и соответствует минимальным гигиеническим нормам (например, ежедневная утренняя гимнастика, пешие прогулки). *Развивающий* режим направлен на повышение функциональных резервов и предполагает регулярные занятия (бег, плавание, спортивные игры) 3–4 раза

в неделю. *Тренирующий* режим, характерный для студентов, занимающихся в спортивных секциях, связан со значительными объёмами и интенсивностью нагрузок и требует врачебно-педагогического контроля [1].

Возрастные и профессиональные особенности двигательной активности студентов-биотехнологов. Студенты 1–4 курсов относятся к возрастной группе, для которой характерно завершение формирования большинства физиологических систем. Период обучения в вузе совпадает с сенситивным этапом развития аэробных возможностей и координационных способностей. Однако специфика учебного труда будущих биотехнологов (значительный объём зрительной работы, фиксированная поза за лабораторным столом, высокая точность движений) создаёт предпосылки для развития локального мышечного утомления и нарушения осанки. В связи с этим в программы физического воспитания студентов данного профиля целесообразно включать упражнения, направленные на профилактику вертеброгенных нарушений, развитие мышечного корсета и общую выносливость [8].

Методические подходы к организации занятий. Эффективность занятий физической культурой во многом определяется соблюдением принципов систематичности, доступности и постепенного повышения нагрузок. Для студентов с разным уровнем физической подготовленности предусмотрено разделение на учебные отделения: основное, подготовительное и специальное медицинское. Контроль за переносимостью нагрузок осуществляется по показателям частоты сердечных сокращений, субъективным ощущениям и результатам функциональных проб. Современные исследования подчёркивают важность вариативности форм занятий: наряду с классическими академическими уроками, эффективны факультативные занятия, оздоровительные тренировки во внеучебное время, а также включение элементов соревновательной деятельности [7; 9].

Практические рекомендации по оптимизации двигательного режима. Обобщая изложенное, можно сформулировать следующие рекомендации для студентов биотехнологического факультета: 1) ежедневно выполнять комплекс утренней гигиенической гимнастики (10–15 минут); 2) использовать короткие (2–3 минуты) физкультпаузы в процессе длительной лабораторной работы, включающие упражнения для мышц шеи, плечевого пояса и поясницы; 3) 2–3 раза в неделю посвящать 30–60 минут аэробным нагрузкам умеренной интенсивности (бег, плавание, велопрогулки, оздоровительная аэробика) [10]; 4) осуществлять самоконтроль за самочувствием и физической работоспособностью, фиксируя основные показатели в дневнике самоконтроля; 5) активнее использовать формы рекреационно-оздоровительной двигательной активности в выходные дни (пешие прогулки, туризм). Данные рекомендации согласуются с положениями современных учебных пособий по организации физического воспитания студентов [9] и подтверждены результатами эмпирических наблюдений в студенческой среде [4].

Выводы. Оптимальная двигательная активность является неотъемлемым условием успешной профессиональной подготовки студентов биотехнологического факультета. Её систематическое применение способствует поддержанию и развитию физических качеств, повышению функциональных резервов организма, улучшению психоэмоционального состояния и, как следствие, росту умственной работоспособности. Важнейшими методическими условиями реализации оздоровительного потенциала физической культуры являются: регулярность занятий, адекватность нагрузок функциональным возможностям студента, комплексное использование различных форм двигательной активности и осуществление врачебно-педагогического контроля. Полученные теоретические обобщения могут служить основой для совершенствования программ по физической культуре в университетах естественнонаучного профиля.

Список литературы

1. Бутько, А. В. Применение игрового метода в процессе физического воспитания студентов творческих специальностей / А. В. Бутько, П. А. Абрамович // Ценности, традиции и новации современного спорта : материалы Междунар. науч. конгр., 18–20 апр. 2018 :

в 2 ч. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Нац. олимп. ком. Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; [редкол.: С. Б. Репкин и др.]. – Мн., 2018. – Ч. 2. – С. 67–68.

2. Варакосин, Д. А. Воздействие занятий фиджитал спортом на психологическое здоровье студентов / Д. А. Варакосин, А. В. Цинис, Р. А. Малышев // Современные научные исследования. – 2024. – № 48 (198). – URL: https://scilead.ru/article/7447-vozdejstvie-zanyatij-fidzhital-sportom-na-psi (дата обращения: 29.03.2026).

3. Васильева, Н. В. Влияние двигательной активности на изменение памяти и внимания студентов вуза на занятиях по физической культуре и спорту / Н. В. Васильева, Н. А. Матвеева // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. – 2022. – № 1 (114). – С. 158–165. – DOI: 10.26293/chgpu.2022.114.1.020.

4. Гайдук, С. А. Предпосылки совершенствования физического воспитания студентов / С. А. Гайдук, С. Н. Пустюльга // Мир спорта. – 2023. – № 1 (90). – С. 69–75.

5. Григоревич, В. В. Практико-методические особенности организации физического воспитания студентов Гродненского государственного медицинского университета / В. В. Григоревич, М. И. Лис, Е. В. Дежиц, О. Г. Барташ // Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 12–13 апр. 2018 г.) / под ред. Е. С. Ванда. – Мн. : БГМУ, 2018. – Ч. 2. – С. 213–216.

6. Данилова, Е. В. Психология фиджитал-спорта: аспекты влияния на мотивацию студентов / Е. В. Данилова, А. В. Журавлев // Совершенствование системы подготовки кадров в вузе: направления и технологии : сб. науч. ст. / УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» ; редкол.: В. И. Гавроник (гл. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2024. – С. 420–422.

7. Дворкина, Е. М. Проектирование технологии спортивно-оздоровительной направленности в физическом воспитании студенток медицинского вуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Дворкина Екатерина Михайловна ; Тульский гос. ун-т. – Тула : Тульский государственный университет, 2013. – 22 с.

8. Иванов, В. Д. Фитнес-программы в системе занятий по физической культуре в вузе / В. Д. Иванов, Н. А. Салькова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2019. – Т. 4, № 2. – С. 49–59.

9. Физическая культура и спорт в вузе : учеб. пособие / А. В. Завьялов, М. Н. Абраменко, И. В. Щербаков, И. Г. Евсеева. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 106 с.

10. Чубакова, В. А. Педагогические технологии проведения занятий различными видами оздоровительной аэробики с женщинами молодого возраста (21–35 лет) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Чубакова Вероника Анатольевна ; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – М., 2006. – 24 с.

Научный руководитель: Савуль Ярослав Иванович, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный аграрный университет».

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗКУЛЬТУРНОГО МЕРОПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА

Элефтерьяди Александр Константинович
студент института физической культуры и спорта
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Введение. Двигательная активность является важным условием для развития человека любого возраста. Особенно актуально это в отношении детей школьного возраста. Большинство школ обладают значительным потенциалом для организации физкультурно-оздоровительной работы: спортивные залы, залы для борьбы или танцев, пришкольные стадионы, беговые дорожки, игровые площадки. Однако иногда возникают ситуации, в которых проведение запланированных физкультурно-оздоровительных мероприятий в специализированных помещениях становится невозможным. В таких случаях сценарий мероприятия может быть адаптирован к условиям учебного кабинета.

При подготовке педагогических кадров важно создавать условия для применения студентами профессиональных навыков в нестандартных ситуациях. В рамках профессионального воспитания будущих педагогов это имеет исключительное значение, поскольку способствует развитию педагогического творчества, находчивости и формирует готовность организовывать физкультурно-оздоровительную и спортивно-массовую работу в различных условиях [2; 3].

Цель исследования – апробировать и проанализировать возможность адаптации готовых сценариев физкультурно-оздоровительных мероприятий к условиям учебного кабинета, а также оценить педагогический потенциал такой практики для формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов.

Основная часть. Студенты института физической культуры ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» в количестве 15 человек провели исследование, отобрав несколько сценариев физкультурно-оздоровительных мероприятий, предназначенных для детей младшего и среднего школьного возраста (7–12 лет), и реализовали их в условиях учебного кабинета.

В ходе подготовки были определены ключевые аспекты, требующие внимания при адаптации подобных мероприятий:

- при использовании готовых сценариев необходимо оценить возможность трансформации заданий, выполняемых в спортивном зале, к ограниченному пространству кабинета (например, передвижение на лыжах может быть заменено скольжением в пластиковых бутылках);
- предусмотреть замену спортивного инвентаря на более безопасный и доступный;
- обеспечить наличие спортивной формы у участников; учитывать размеры кабинета, количество и расположение парт и стульев;
- исключить упражнения, связанные с передвижением на руках по полу;
- использовать элементы нестандартных движений;
- минимизировать перемещения по кабинету, отдавая предпочтение малоподвижным заданиям и статическим упражнениям.

Для оценки эффективности адаптации были разработаны следующие критерии: соблюдение техники безопасности, доступность заданий для участников, вовлечённость студентов, субъективная оценка организаторов и участников (по 5-балльной шкале). Оценка проводилась методом наблюдения и анкетирования сразу после завершения каждого мероприятия.

Результаты адаптации сценариев. Для проведения были отобраны три физкультурно-массовых мероприятия на основе готовых сценариев:

1. Сценарий игровой познавательной программы праздника «Русские народные игры и традиции» (автор: Е.Н. Корягина).

2. Сценарий спортивного праздника «Удальцы, ловкачи, силачи» (автор: Т.И. Лютая).
3. Сценарий спортивно-игрового праздника «Тропа туриста» (автор: Л.В. Мазниченко).

Все отобранные сценарии были успешно реализованы студентами. Наиболее творческий подход продемонстрировали студентки, предложившие оригинальные организационные и содержательные решения. Поскольку мероприятия проводились в формате опытно-экспериментальной работы на одногруппниках, их результаты могли оценить и другие участники. Обобщённые результаты оценки показали, что наиболее успешной оказалась адаптация сценария «Русские народные игры и традиции» (средняя оценка 4,6 из 5), наименее удачной – «Удальцы, ловкачи, силачи» (средняя оценка 3,2 из 5). Основные трудности были связаны с ограниченным пространством для активных перемещений и необходимостью замены инвентаря.

Адаптация сценария «Русские народные игры и традиции». При реализации данного сценария студенты-организаторы предложили следующие решения: разработана мультимедийная презентация на основе русского фольклора, включающая загадки и визуальное сопровождение конкурсных заданий; создан раздаточный материал для игры «Солнце»; ограничена зона перемещения «волка» в игре «Гуси-лебеди»; некоторые игры (например, «Эхо») проведены дважды для закрепления эффекта.

В результате мероприятие было успешно интегрировано в условия учебного кабинета; всем участникам было достаточно пространства. Данный сценарий оказался наиболее лёгким для адаптации к нестандартным условиям.

Адаптация сценария «Удальцы, ловкачи, силачи». Второй сценарий потребовал более существенных изменений. Организаторы предложили следующие решения: эстафета «Догони мяч» (исходно: бросок в корзину, бег за мячом, касание стены) была адаптирована: корзина размещена на расстоянии 1 м от игрока, мяч направляется по дуге, вместо бега – выпад с касанием пластикового контейнера; эстафета «Ведение мяча» (исходно: ведение правой и левой рукой до ориентира и обратно) адаптирована: бег заменён быстрым шагом; «Большая эстафета» полностью переработана: использованы воздушные и теннисные шарики, листы бумаги, сокращено количество этапов.

Как показала практика, данный сценарий сложнее адаптировать к условиям кабинета, так как он требует полного пересмотра заданий при сохранении общей идеи. Уровень двигательной активности при этом снижается. Студенты, отвечавшие за его проведение, испытали затруднения и отметили необходимость более длительной подготовки.

Адаптация сценария «Тропа туриста». Третий сценарий оказался более доступным для реализации в кабинете. Студентами были предложены следующие решения:

- станция «Перенос пострадавшего»: пострадавший укладывается на носилки (парту) с соблюдением правил транспортировки;
- станция «Переправа»: участник проходит по узкой полосе, стараясь не оступиться;
- станция «Полоса препятствий»: препятствия сооружаются из имеющихся парт, стульев и учебных предметов;
- станция «Собери костёр»: вместо дров используются карандаши.

Опыт показал, что данный сценарий также легко адаптируется к учебному кабинету; участники активно соревновались друг с другом в заданных условиях.

Обсуждение. В процессе проведения мероприятий и участия в них возникали неожиданные идеи и находки, позволявшие сделать процесс более интересным и содержательным. Творческий процесс активизировался благодаря возможности немедленной реализации замысла и визуальной оценке его целесообразности. Полученный опыт подтверждает, что подобные задания способствуют формированию профессиональных компетенций будущих педагогов, развивают адаптивность и готовность к работе в различных условиях [2; 3].

Вместе с тем, при интерпретации результатов следует учитывать ограничения данного исследования. Работа носила пилотный характер, объём выборки составил 15 студентов, что не позволяет делать статистически значимые обобщения. Кроме того, в исследовании

отсутствовал сравнительный анализ с аналогичными мероприятиями, проводимыми в условиях спортивного зала, что ограничивает возможность оценки эффективности адаптации в полном объёме. В связи с этим полученные результаты следует рассматривать как предварительные, требующие дальнейшей проверки на более широкой аудитории и в различных организационных условиях.

Заключение. Проведённое исследование подтвердило доступность и возможность организации физкультурно-массового мероприятия на основе готового сценария в условиях учебного кабинета. Хотя уровень двигательной активности был снижен по сравнению с занятиями в спортивном зале, адаптированные задания оказались не менее увлекательными для участников. Практика адаптации сценариев способствует развитию педагогического творчества и профессиональной гибкости студентов, что является важным компонентом их подготовки [1].

Практические рекомендации: при адаптации сценариев рекомендуется заранее проверять возможность трансформации каждого задания, иметь запасной вариант инвентаря и учитывать возрастные особенности участников. Оптимальное время мероприятия в кабинете – не более 40 минут. Важно также предусмотреть этап рефлексии для оценки удовлетворённости участников.

Перспективы дальнейших исследований могут быть связаны с разработкой методических рекомендаций по адаптации сценариев для разных возрастных групп, а также с оценкой долгосрочного влияния такой практики на профессиональное становление студентов и формирование их педагогической гибкости.

Список литературы

1. Келарев, В. В. Особенности современного управления развитием сферы физической культуры и спорта в России / В. В. Келарев, Г. Н. Лесникова, А. В. Баженов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2024. – № 1. – С. 53–58. – DOI: https://doi.org/10.22394/2079-1690-2024-1-1-53-58.

2. Тома, Ж. В. Задачи профессионального воспитания студентов-педагогов в условиях цифровой трансформации образования / Ж. В. Тома, В. Н. Емелин, М. С. Наркевич-Йодко // Современные наукоемкие технологии. – 2023. – № 5. – С. 62–66. – DOI: 10.17513/snt.39618. – URL: https://top-technologies.ru/article/view?id=39618 (дата обращения: 24.04.2026).

3. Тома, Ж. В. Профессиональное воспитание студентов в условиях вузовской среды / Ж. В. Тома, А. А. Пашин // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 3. – С. 186–190. – DOI: 10.17513/snt.39096. – URL: https://top-technologies.ru/article/view?id=39096 (дата обращения: 24.04.2026).

Научный руководитель: Тома Жана Вячеславовна, доцент кафедры «Теоретические основы физической культуры и спорта» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет».

ВАЖНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Янушкевич Валерия Валентиновна
студентка 1 курса педагогического факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В условиях стремительного развития информационных технологий, нарастания гиподинамии и хронических заболеваний, обусловленных малоподвижным образом жизни, значение регулярных физических нагрузок приобретает особую актуальность в XXI веке. Глубокое погружение современной молодёжи в виртуальное пространство негативно сказывается на функциональных резервах организма [3].

Для будущих педагогов дисциплина «Физическая культура» приобретает особое значение, объединяя в себе два важных аспекта: индивидуальный (поддержание собственного здоровья) и профессиональный (формирование здоровьесберегающей компетентности у школьников). Современная реальность, характеризующаяся избытком информации и доступностью онлайн-сервисов, парадоксальным образом привела к тотальной гиподинамии [4]. Технологический прогресс освободил человека от физических усилий, превратив недостаток движения в одну из главных угроз здоровью населения. Однако проблема не ограничивается лишь физиологией: происходит кардинальное изменение ценностей молодёжи, где физическая активность зачастую отходит на второй план [3].

Наиболее остро эта проблема проявляется на первом курсе университета. Вчерашние школьники оказываются в ситуации адаптации, которая включает: резкое возрастание интеллектуальных нагрузок; сложности в самостоятельном тайм-менеджменте; отсутствие внешнего контроля за организацией досуга.

Цель исследования – обосновать теоретическую и практическую значимость физической культуры в условиях постиндустриального общества на примере анализа отношения студентов педагогического факультета к двигательной активности.

Основная часть. Для изучения отношения студентов к физической культуре проведено анонимное анкетирование среди студентов первого курса педагогического факультета (n=32). Выбор именно этой возрастной группы не случаен: именно на первом году обучения закладываются привычки, которые человек пронесёт через всю студенческую жизнь. Анкета была составлена таким образом, чтобы охватить ключевые факторы: фактический уровень физической активности, самооценку здоровья, субъективные барьеры, понимание связи физкультуры с умственной работой. Результаты анкетирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение ответов студентов о физической активности (n=32)

Название вопроса	Варианты ответа	К-во студентов	%
1. Сколько часов в неделю вы занимаетесь физической культурой?	менее 1 ч	2	6
	1-3 ч	25	78
	более 3 ч	5	16
2. Как вы оцениваете свое самочувствие за последние полгода?	Отличное	18	56
	Удовлетворительное	12	38
	Неудовлетворительное	2	6
	Часто болею	-	-
3. Что мешает заниматься больше физической культурой?	Нехватка времени	19	59
	Лень/отсутствие мотивации	11	34
	Нет компании	2	6
	Считаю ненужным	-	-
4. Влияет ли физическая культура на умственную работу?	Да, обязательно	32	100
	Слабо влияет	-	-
	Не влияет	-	-
5. Будете ли Вы приобщать к физической культуре будущих учеников?	Да, обязательно	14	44
	Да, это часть моей работы	18	56
	Нет	-	-
	Нет, это не моя задача	-	-

Примечание: собственная разработка автора на основе данных анкетирования

Результаты исследования. Анализ данных анкетирования показал, что большинство респондентов (78%, n=25) занимаются физической культурой 1–3 часа в неделю, что соответствует умеренному уровню двигательной активности. Однако, согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, минимальный целевой показатель составляет 150 минут умеренной физической активности в неделю [5], в связи с чем выявленный уровень не может считаться достаточным.

При самооценке состояния здоровья 56% опрошенных (n=18) оценили его как отличное, тогда как 38% (n=12) указали удовлетворительное самочувствие, что может свидетельствовать о наличии скрытых рисков, связанных с недостаточной физической активностью.

В структуре барьеров, препятствующих регулярным занятиям физической культурой, доминирующим фактором является дефицит времени – его указали 59% респондентов (n=19). Отсутствие мотивации назвали 34% опрошенных (n=11), что подтверждает необходимость целенаправленной работы по формированию устойчивого интереса к двигательной активности.

Все участники анкетирования (100%, n=32) признали положительное влияние физических нагрузок на когнитивные функции. Абсолютное большинство респондентов (100%) выразили готовность приобщать школьников к физической культуре, причём 56% опрошенных (n=18) рассматривают это как неотъемлемую часть своей будущей профессиональной деятельности.

Медико-физиологическое обоснование. Организм человека запрограммирован на высокую двигательную активность. С медицинской точки зрения, длительное отсутствие нагрузки ведёт к атрофии мышечной ткани, нарушению метаболизма и деградации сердечно-сосудистой системы. Регулярная нагрузка тренирует миокард, повышает эластичность сосудов и нормализует артериальное давление.

Физическая культура является основным механизмом профилактики ожирения и сахарного диабета II типа, регулирует уровень глюкозы в крови. Сидячий образ жизни приводит к дегенеративным изменениям позвоночника [4]. По данным ВОЗ, недостаточная физическая активность входит в четвёрку основных факторов риска смертности в мире [5].

Психологический аспект. Урок физической культуры служит механизмом «переключения» внимания, предотвращая умственное переутомление и повышая усвояемость материала на последующих теоретических уроках [3].

В современном мире уровень психологического стресса велик. Постоянный поток информации и «экранная зависимость» перегружают центральную нервную систему. Физическая активность выступает мощным антидепрессантом, так как во время тренировок вырабатываются эндорфины, дофамин и серотонин, снижающие кортизол (гормон стресса) [2]. Научно доказано, что люди, занимающиеся спортом, обладают более высокой стрессоустойчивостью и реже подвергаются выгоранию [2].

Социальное значение. Физическая культура формирует дисциплину, волевые качества, способность к командной работе и целеустремлённость, создаёт пространство для социализации и профилактики деструктивного поведения среди молодёжи.

Тем не менее наблюдается снижение мотивации. Основные причины: гаджеты, обеспечивающие «быстрый» дофамин, тогда как спорт требует волевых усилий [3]; стандартизированные нормы, не учитывающие индивидуальные физиологические особенности, что вызывает у подростков чувство неуверенности [1].

Выводы.

1. Проведённое исследование среди студентов педагогического факультета показало, что большинство из них осознают важность физической культуры для поддержания здоровья и умственной работоспособности. Однако уровень личной вовлечённости в занятия недостаточен из-за дефицита времени и низкой мотивации.
2. Несмотря на это, будущие педагоги единогласно отмечают положительное влияние физической активности на учёбу и профессиональную деятельность (табл. 1), а также выражают готовность приобщать к здоровому образу жизни своих учеников.

3. В XXI веке физическая культура должна восприниматься не как хобби, а как неотъемлемая часть образа жизни человека. В условиях «сидячей» среды осознанная двигательная активность остаётся единственным доступным способом сохранить биологическую целостность организма и психическое равновесие [5].

Практическая рекомендация: для повышения мотивации студентов к занятиям физической культурой рекомендуется внедрение индивидуальных треков активности и просветительских программ о влиянии физических нагрузок на академическую успеваемость и психоэмоциональное состояние.

Список литературы

1. Галеева, Л. Д. Влияние гиподинамии на здоровье школьников / Л. Д. Галеева, И. Р. Салихова // Рос. педиатр. журн. – 2024. – Т. 27, Прил. 1. – С. 22. – DOI: 10.46563/1560-9561-2024-27-S1.

2. Ильницкая, Т. А. Влияние физической активности на уровень тревожности молодежи / Т. А. Ильницкая, Т. В. Ковалева, В. О. Пушкарева // Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества : материалы III Всеросс. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 17 дек. 2024 г.) / редкол.: Ж. В. Мурзина [и др.]. – Чебоксары : ИД «Среда», 2024. – С. 295–296. – URL: https://phsreda.com/ru/article/115402/discussion_platform (дата обращения: 20.04.2026).

3. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры : учебник / Под ред. проф. Ю. Ф. Курамшина. – М. : Советский спорт, 2004. – 464 с.

4. Хузина, Г. К. Влияние физической подготовки и спорта на психоэмоциональное состояние студентов / Г. К. Хузина, В. А. Амерзянова // Влияние науки и технологий на социально-экономическое развитие России : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 12 марта 2021 г. – Белгород : АПНИ, 2021. – С. 103–106. – URL: https://apni.ru/article/2039-vliyanie-fizicheskoj-podgotovki-i-sporta (дата обращения: 19.07.2026).

5. Bull, F. C. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour / F. C. Bull, S. S. Al-Ansari, S. Biddle [et al.] // British Journal of Sports Medicine. – 2020. – Vol. 54, No. 24. – P. 1451–1462. – DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955.

Научный руководитель: Попко Люцина Францевна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЛАЗАНЬЮ ПО КАНАТУ УЧАЩИХСЯ V-IX КЛАССОВ

Янчуревич Максим Андреевич
студент 3 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Лазанье по канату традиционно входит в программы по физической культуре для школьников средних классов. Как отмечают Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов, это упражнение развивает силовую выносливость мышц плечевого пояса, координацию и формирует прикладные навыки [9]. Как подчёркивает В.М. Зациорский, силовая выносливость является одним из ключевых физических качеств, определяющих успешность выполнения циклических и ациклических упражнений [4]. Однако многие учителя сталкиваются с трудностями при обучении: дети боятся высоты, не могут освоить захват ногами, быстро устают. Анализ литературы показал, что существующие рекомендации часто носят общий характер и не учитывают индивидуальные различия в подготовленности школьников [2; 7].

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику обучения технике лазанья по канату для учащихся V-IX классов.

Гипотеза исследования – предполагается, что разработанная методика обучения технике лазанья по канату, основанная на применении специальных подводящих упражнений и учёте возрастных особенностей учащихся V-IX классов, позволит повысить эффективность освоения двигательного действия и улучшить показатели физической подготовленности школьников.

Основная часть. Исследование проводилось на базе ГУО «Средняя школа № 34 г. Гродно» с сентября 2025 по май 2026 года. Участвовали 22 учащихся V класса (10 мальчиков и 12 девочек, возраст 10–11 лет), которые составили контрольную группу. Занятия проводились 2 раза в неделю по 90 минут в течение учебного года. Тестирование включало: отжимания от пола (мальчики) / поднимание прямых ног из положения лёжа за минуту (девочки), наклон вперёд, прыжок в длину с места, челночный бег 4×9 м, бег на 30 м. Статистическая обработка проведена с помощью t-критерия Стьюдента [3].

Разработанная методика строилась на учёте возрастных особенностей. Как отмечает В.М. Смирнов и В.И. Дубровский, в 11–15 лет кости растут быстрее мышц, поэтому статические нагрузки нужно строго дозировать [4]. Мы выделили три этапа обучения: подготовительный (V класс) – подводящие упражнения на полу и малой высоте (висы, захваты ногами, раскачивания); этап начального разучивания (VI–VII классы) – освоение лазанья в три приёма; этап углублённого совершенствования (VIII–IX классы) – лазанье в два приёма и на руках [7; 9].

На каждом уроке мы включали подводящие упражнения: сжимание теннисного мяча, висы на канате с прямыми и согнутыми руками, захват каната ногами способом «петля», лазанье по наклонной скамейке, раскачивания на канате. Как указывает А.А. Васильков, безопасность – главное условие: маты толщиной не менее 10 см, страховка учителя при высоте более 2 м [1]. Мы также использовали специальные упражнения на растяжку мышц задней поверхности бедра – это облегчало подтягивание коленей к груди. По мнению Ю.Д. Железняка и соавторов, расчленённый метод обучения помогает быстрее формировать правильный двигательный стереотип [2].

Физиологические особенности развития мальчиков и девочек 10–11 лет. В возрасте 10–11 лет (V класс) процессы роста и развития у мальчиков и девочек имеют как общие, так и специфические черты. Согласно данным возрастной физиологии, у девочек в этом возрасте пубертатный скачок роста начинается на 1–2 года раньше, чем у мальчиков. Это проявляется в более высоких темпах увеличения длины тела и массы, а также в более раннем формировании координационных способностей [7; 8].

По данным И.А. Пономаревой, у девочек 10–11 лет отмечается более высокий уровень развития гибкости и координации движений, что связано с более ранним созреванием нервно-мышечного аппарата. У мальчиков в этом возрасте активнее развиваются силовые качества, хотя их прирост ещё не достигает максимальных значений [6].

В то же время, как отмечают А.С. Солодков и Е.Б. Сологуб, в 10–11 лет наблюдается гетерохронность развития физических качеств: одни качества (гибкость, координация) достигают высоких значений, другие (сила, выносливость) находятся на стадии активного формирования. Половые различия в этом возрасте проявляются в том, что девочки опережают мальчиков по показателям гибкости и координации, тогда как мальчики начинают демонстрировать преимущество в скоростно-силовых качествах и силовой выносливости [8].

Согласно данным В.М. Смирнова и В.И. Дубровского, в препубертатный период (10–11 лет) существенных различий в развитии кардиореспираторной системы между мальчиками и девочками не наблюдается, однако к 11–12 годам у девочек отмечается более высокий темп прироста жизненной ёмкости лёгких [7].

Таким образом, при организации занятий с учащимися V класса необходимо учитывать, как общие закономерности возрастного развития, так и половые особенности, что обусловливает дифференцированный подход к выбору средств и методов физического воспитания [6; 8].

Результаты исследования. Динамика показателей физической подготовленности мальчиков и девочек представлена в таблице 1 и 2. Сравнительный анализ межгрупповых различий представлен в таблице 3.

Таблица 1 – Динамика показателей физической подготовленности мальчиков (n=10)

№	Показатель	M±m			%
		До	После	Сдвиг	
1	Возраст, лет	10,09±0,09	11,09±0,09	1,00±0,01***	9,91
2	ИМТ, кг/м²	23,09±0,85	24,84±0,92	1,75±0,09***	7,58
3	Отжимания от пола, раз	12,45±1,24	15,82±1,62	3,36±0,75***	26,99
4	Наклон вперёд, см	0,91±1,07	2,64±0,96	1,73±0,62*	190,11
5	Прыжок в длину, см	162,27±5,73	171,34±6,07	9,07±0,59***	5,59
6	Челночный бег, с	11,26±0,16	11,21±0,15	-0,05±0,06	0,44
7	Бег 30 м, с	6,14±0,10	6,08±0,11	-0,05±0,04	0,81

Примечание: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001 (парный t-критерий Стьюдента).

Таблица 2 – Динамика показателей физической подготовленности девочек (n=12)

№	Показатель	M±m			%
		До	После	Сдвиг	
1	Возраст, лет	10,45±0,16	11,55±0,16	1,09±0,09***	10,43
2	ИМТ, кг/м²	21,09±0,69	22,68±0,75	1,59±0,08***	7,53
3	Поднимание прямых ног, раз	24,36±1,03	29,27±1,10	4,91±0,58***	20,15
4	Наклон вперёд, см	8,91±2,19	11,27±1,86	2,36±0,79**	26,53
5	Прыжок в длину, см	139,82±6,58	147,60±6,99	7,78±0,54***	5,56
6	Челночный бег, с	11,27±0,16	11,05±0,12	-0,22±0,06**	1,94
7	Бег 30 м, с	6,25±0,09	6,20±0,09	-0,05±0,04	0,73

Примечание: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001 (парный t-критерий Стьюдента).

Таблица 3 – Достоверность различий между мальчиками и девочками (t-критерий для независимых выборок)

№	Показатель	До		После		Прирост (сдвиг)t	
		t	p	t	p	t	P
1	Возраст, лет	2,01	p>0,05	2,51	p<0,05	1,00	p>0,05
2	ИМТ, кг/м²	1,83	p>0,05	1,82	p>0,05	1,41	p>0,05
3	Наклон вперёд, см	3,29	p<0,01	4,13	p<0,001	0,63	p>0,05
4	Прыжок в длину, см	2,57	p<0,05	2,57	p<0,05	1,62	p>0,05
5	Челночный бег, с	0,06	p>0,05	0,80	p>0,05	2,02	p>0,05
6	Бег 30 м, с	0,78	p>0,05	0,84	p>0,05	0,09	p>0,05

Обсуждение результатов. Динамика силовой выносливости. У мальчиков прирост в отжиманиях составил 26,99% (с 12,45 до 15,82 раз, p<0,001), у девочек прирост в поднимании прямых ног – 20,15% (с 24,36 до 29,27 раз, p<0,001). Однако следует отметить, что прямое

сравнение абсолютных значений между мальчиками и девочками некорректно, так как выполнялись разные контрольные упражнения (отжимания – для мышц плечевого пояса, поднимание прямых ног – для мышц брюшного пресса).

Как отмечает В.М. Зациорский, систематическое выполнение силовых упражнений с собственным весом в сенситивный период (11–13 лет) даёт наибольший прирост силовых качеств [4]. Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности разработанной методики для развития силы мышц плечевого пояса у мальчиков и мышц брюшного пресса у девочек. Более высокий относительный прирост у мальчиков (26,99% против 20,15%) объясняется более низким исходным уровнем (эффект «догоняющего развития»), что согласуется с данными возрастной физиологии о более позднем начале пубертатного скачка у мальчиков [7; 8].

Динамика гибкости. У мальчиков прирост составил 190,1% (с 0,91 до 2,64 см, $p<0,05$), у девочек – 26,5% (с 8,91 до 11,27 см, $p<0,01$). Столь высокий относительный прирост у мальчиков объясняется крайне низким исходным уровнем (они практически не дотягивались до линии пяток). Включение в каждый урок упражнений на растяжку (5–7 минут) позволило им выйти в положительную зону [7].

Девочки изначально имели достоверно более высокий уровень гибкости (8,91 см против 0,91 см, $t=3,29$, $p<0,01$), что подтверждает данные возрастной физиологии о более раннем созревании нервно-мышечного аппарата у девочек и их преимуществе в этом качестве [6; 7]. Межгрупповые различия сохранились и после эксперимента ($t=4,13$, $p<0,001$). Однако темпы прироста между группами статистически не различаются ($t=0,63$, $p>0,05$), что свидетельствует о равной эффективности методики для обоих полов.

Динамика прыжка в длину. У мальчиков прирост составил 5,59% (с 162,27 до 171,34 см, $p<0,001$), у девочек – 5,56% (с 139,82 до 147,60 см, $p<0,001$). Как отмечает Л.П. Матвеев, в возрасте 10–11 лет взрывная сила ног растёт медленнее, чем силовая выносливость, поэтому прирост в 5–6% за год является хорошим показателем [5].

Мальчики сохранили преимущество в абсолютных значениях ($p<0,05$ до и после), что согласуется с данными о более высоком уровне развития скоростно-силовых качеств у мальчиков в этом возрасте [8]. Отсутствие достоверных различий в приросте между группами ($t=1,62$, $p>0,05$) свидетельствует о том, что лазанье по канату в равной степени способствует развитию прыгучести у обоих полов.

Динамика координационных способностей (челночный бег). У мальчиков изменения недостоверны (-0,05 с, $p>0,05$), у девочек – достоверны (-0,22 с, $p<0,01$). Это объясняется более низким исходным уровнем координации у девочек (11,27 с против 11,26 с у мальчиков), что дало им больший резерв для улучшения. Лазанье по канату требует согласованной работы рук и ног, что положительно переносится на координационные способности [9].

По данным И.А. Пономаревой, координационные способности у девочек 10–11 лет развиты лучше, чем у мальчиков, однако в данном исследовании исходные показатели были практически равными [8]. Это может быть связано с особенностями выборки и требует дальнейшего изучения.

Динамика быстроты (бег 30 м). Изменения в обеих группах недостоверны ($p>0,05$). Это ожидаемо, так как наша методика не была направлена на развитие скоростных качеств. Как подчёркивает Ж.К. Холодов, быстрота является консервативным качеством и требует специфических средств развития [9].

Индекс массы тела. У мальчиков ИМТ увеличился на 7,58% (с 23,09 до 24,84, $p<0,001$), у девочек – на 7,53% (с 21,09 до 22,68, $p<0,001$). Это соответствует естественному росту и развитию детей в возрасте 10–11 лет. Более высокий ИМТ у мальчиков (23,09 против 21,09) объясняется их более поздним пубертатным скачком и особенностями телосложения [7]. Отсутствие межгрупповых различий по ИМТ ($p>0,05$) свидетельствует о том, что методика не оказывает негативного влияния на гармоничность физического развития.

Индивидуальный анализ показал, что даже самые слабые ученики (Т-ч М., отжимания 10 раз, наклон -2 см) к концу года освоили лазанье на 2,5 м в три приёма.

Выводы.

1. Разработанная методика обучения лазанью по канату обеспечила достоверный прирост силовой выносливости у мальчиков (отжимания: +26,99%, $p<0,001$) и девочек

(поднимание прямых ног: +20,15%, $p<0,001$), гибкости у мальчиков (+190,1%, $p<0,05$) и девочек (+26,5%, $p<0,01$), прыжка в длину у мальчиков (+5,59%, $p<0,001$) и девочек (+5,56%, $p<0,001$).

2. Девочки достоверно превосходят мальчиков по гибкости как до, так и после эксперимента ($p<0,01–0,001$), что обусловлено более ранним созреванием нервно-мышечного аппарата и подтверждает данные возрастной физиологии [6; 7].

3. Мальчики достоверно превосходят девочек по прыжку в длину ($p<0,05$), что соответствует более высокому уровню развития скоростно-силовых качеств у мальчиков в возрасте 10–11 лет [8].

4. Темпы прироста по всем показателям между мальчиками и девочками статистически не различаются ($p>0,05$), что свидетельствует о равной эффективности методики для обоих полов.

5. Отсутствие достоверных изменений в беге на 30 м и недостоверность изменений в челночном беге у мальчиков не свидетельствуют о недостатках методики, так как данные тесты не отражают качества, развиваемые лазаньем по канату в первую очередь (сила хвата, координация движений рук и ног) [4; 9].

6. Систематическое тестирование (в начале и конце учебного года) позволяет объективно оценить эффективность методики и выявить индивидуальные особенности развития учащихся. Рекомендуется учителям физической культуры включать разработанную методику в практику работы, особенно в классах, где есть гимнастические канаты и возможность обеспечения безопасных условий [1; 2].

Список литературы

1. Васильков, А. А. Теория и методика спорта : учебник / А. А. Васильков. – Ростов-на-Д : Феникс, 2008. – 379 с.

2. Железняк, Ю. Д. Методика обучения физической культуре : учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / Ю. Д. Железняк, И. В. Кулишенко, Е. В. Крякина ; под ред. Ю. Д. Железняка. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.

3. Зациорский, В. М. Основы спортивной метрологии / В. М. Зациорский. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 254 с.

4. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Текст] / В. М. Зациорский. – 4-е изд. – М. : Спорт, 2020. – 200 с.

5. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания) : учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля / Л. П. Матвеев. – 4-е изд. – М. : Спорт, 2021. – 520 с.

6. Пономарева, И. А. Физиология физической культуры и спорта : (физиологические основы мышечной деятельности) : учебное пособие / И. А. Пономарева, В. В. Хренкова ; Минобрнауки, Федеральное гос. автономное образовательное учреждение высш. образования «Южный федеральный ун-т». – Ростов н/Д. : Южный федеральный ун-т, 2015. – 120 с.

7. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта : Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.

8. Солодков, А. С. Физиология человека : Общая. Спортивная. Возрастная : учебник для высших учебных заведений физической культуры по направлению 032100 – «Физическая культура» / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Советский спорт, 2012. – 620 с.

9. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с.

Научный руководитель: Мышьяков Владимир Васильевич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОК В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И ЛАКТАЦИИ

Ярковская Екатерина Александровна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Проблемы физического воспитания различных контингентов населения представляют собой важный аспект современного общества, требующий комплексного научного и практического подхода. Они заключаются в недостаточной научной обоснованности методических и практических рекомендаций, широко распространенных в настоящее время на многих интернет-ресурсах, что затрудняет выбор и эффективную реализацию необходимых средств физического воспитания различными контингентами населения согласно состоянию их здоровья. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения уровня физической активности и здоровья населения в условиях современных вызовов, таких как малоподвижный образ жизни и увеличение числа людей с ограниченными возможностями. В связи с этим задача занимающихся физической культурой молодых людей, имеющих те или иные особенности физического состояния, совместно с педагогами в этой области состоит в разработке теоретических основ адаптации средств физического воспитания к их потребностям. Кроме того, необходимо решить практические проблемы, связанные с реализацией занятий для обучающихся учреждений высшего образования, имеющих ограниченные двигательные возможности по причине беременности и деторождения.

Цель исследования – выявить специфику и особенности физического воспитания студенческой молодежи в определенные физиологические периоды онтогенеза человека, связанные с продолжением рода.

Методы и организация исследования. Для изучения темы использовались методы теоретического анализа и синтеза научно-исследовательской литературы (монографии, рекомендаций ВОЗ и методических рекомендаций Республиканского научно-практического центра «Мать и дитя»), позволившие выявить основные принципы адаптации двигательной активности к различным физиологическим состояниям студенческой молодежи и сформулировать рекомендации по дозированию нагрузок.

Основная часть. Важным аспектом физической активности девушек в период беременности, деторождения и лактации является разработка повседневных индивидуальных двигательных режимов, направленных на обеспечение безопасности плода и будущей матери, снижение травматизма, поддержание хорошего функционального состояния мышц живота и спины. Многие женщины, опасаясь навредить ребенку, отказываются от физической активности (ФА), что может негативно сказаться на здоровье беременной, поэтому медицинские специалисты должны обладать актуальными знаниями и давать рекомендации с учетом индивидуальных потребностей женщины [3, с. 2–3]. По данным ВОЗ, ФА беременных женщин и женщин в послеродовом периоде благоприятно отражается на показателях здоровья матери и плода: снижаются риски преэклампсии, гестационной гипертензии, гестационного диабета, чрезмерного гестационного увеличения массы тела, осложнений при родах и послеродовой депрессии, уменьшается количество осложнений у новорожденных, при этом повышение риска мертворождения исключается [2, с. 8].

Эксперты ВОЗ считают, что для того чтобы ФА приносила ощутимую пользу для здоровья, следует уделять не менее 150 минут в неделю занятиям физически активной деятельностью средней и высокой интенсивности с аэробной нагрузкой. Рекомендуется использовать различные виды аэробных и силовых упражнений, также могут быть полезны легкие упражнения на растяжку. Женщины, которые до беременности регулярно выполняли аэробные упражнения высокой интенсивности, могут продолжать эту практику во время беременности и в послеродовой период [2, с. 8]. При нормальном протекании беременности нет необходимости ограничивать интенсивность и частоту упражнений: для развития выносливости

следует двигаться не менее 2,5 часа в неделю с несколько повышенной интенсивностью, заниматься не менее трех раз в неделю, сочетать бытовые дела с физической нагрузкой (ходить пешком, подниматься по лестнице), а два раза в неделю выполнять упражнения на мышечную выносливость и гибкость. Если женщина не занималась упражнениями до беременности, приступать к ним следует постепенно, начиная, например, с 15-минутной прогулки раз в неделю, и ориентироваться на уровень нагрузки, при котором можно говорить не задыхаясь [1, с. 34]. В распорядок дня целесообразно включать пешие прогулки и чаще бывать на свежем воздухе [1, с. 31].

Следует избегать упражнений, повышающих риск ударов и падений (спортивная борьба, хоккей, игры с мячом, горные лыжи, подводное плавание), а также упражнений лежа на животе и (с 16-й недели беременности) лежа на спине [1, с. 34]; занятий в условиях чрезмерной жары и обезвоживания организма [2, с. 9]. Занятия необходимо немедленно прекратить при кровянистых выделениях, подтекании околоплодных вод, головной боли, головокружении, одышке, боли в груди, боли или отечности ног, сильном переутомлении [1, с. 35; 3, с. 7]. Абсолютными противопоказаниями к ФА являются угроза прерывания беременности, цервикальная недостаточность, предлежание плаценты после 26 недель, преэклампсия, тяжелые формы анемии, отслойка плаценты, заболевания сердечно-сосудистой системы и легких; перед началом или изменением программы упражнений беременной необходима консультация врача [3, с. 5–6].

Также физическая активность является важным аспектом для психоэмоционального фона, помогает справиться с тревожностью и рисками развития депрессии во время и после беременности. Регулярные физические упражнения с аэробной нагрузкой повышают уровень энергии, качество сна, общее состояние сердечно-сосудистой системы, помогают предотвратить варикозное расширение вен и уменьшить отеки [3, с. 4–5, 12].

Физическая активность в период лактации имеет множество преимуществ, включая восстановление после родов и поддержание психоэмоционального стабильного фона. Также она помогает укрепить мышцы живота и спины, что способствует более быстрому восстановлению. Участие в групповых занятиях с другими мамами может создать поддержку и снизить чувство одиночества [3, с. 12].

Особенности физической активности в период лактации:

1. Умеренность. Начинаем с умеренных нагрузок и постепенно увеличиваем их интенсивность;
2. Время занятий. Лучшее время – когда ребенок спит и сразу после кормления; интенсивных тренировок сразу после кормления следует избегать;
3. Гидратация. Питьевая вода должна быть доступна во время и после тренировок;
4. Правильное питание. Физическая активность должна сочетаться с полноценным и сбалансированным питанием, обеспечивающим достаточное количество энергии и питательных веществ для матери и для выработки молока;
5. Удобная спортивная одежда. Рекомендуется поддерживающий бюстгальтер [3, с. 12–13].

Выбор оптимальных видов двигательной активности должен учитывать, как энергетическую целесообразность, так и безопасность для тканей молочной железы. Рекомендуется заниматься 3–5 раз в неделю, начиная с 15–20 минут и постепенно увеличивая продолжительность до 30–60 минут; интенсивность занятий должна быть низкой или умеренной, а при боли, тяжести в молочных железах или усталости ее следует снизить [3, с. 15].

Рекомендуемые виды физической активности [3, с. 13]: ходьба: доступность, мягкая кардионагрузка, возможность совмещения с прогулкой ребенка; плавание: укрепление мышц и повышение выносливости без нагрузки на суставы; йога: расслабление, улучшение гибкости, снижение стресса (позы адаптируют для кормящих матерей); легкие силовые тренировки: упражнения с собственным весом или легкими гантелями для укрепления мышц и поддержания тонуса; дыхательная гимнастика и упражнения для мышц таза: диафрагмальное дыхание, упражнения Кегеля, «мостик» – восстановление мышц таза и живота после родов [3, с. 14, 16].

Выводы. Проблемы физического воспитания студентов высших учебных заведений, имеющих ограниченные двигательные возможности в связи с беременностью и деторождением, требуют комплексного подхода, учитывающего особенности данных периодов в их жизни. В качестве основных направлений совершенствования повседневных индивидуальных двигательных режимов можно выделить: поддержание психоэмоционального состояния; помощь в правильном формировании комплексов физических упражнений с учётом физиологического положения; дозированную физическую нагрузку; контроль физического состояния для предотвращения перегрузки организма; обязательный учет противопоказаний и консультацию врача перед началом занятий.

Список литературы

1. Венскович, Д. А. Теоретико-методологические аспекты формирования двигательной культуры личности для подготовки к беременности в период обучения в учреждении высшего образования : монография / Д. А. Венскович ; М-во образования Респ. Беларусь, Витеб. гос. ун-т им. П. М. Машерова. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – 326 с.
2. Рекомендации ВОЗ по вопросам физической активности и малоподвижного образа жизни : краткий обзор = WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. – Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2020. – 24 с. – ISBN 978-92-4-001490-9.
3. Физическая активность беременных женщин и кормящих матерей : методические рекомендации / А. В. Симченко, С. А. Васильев, Е. А. Гошкевич [и др.] ; Респ. науч.-практ. центр «Мать и дитя». – Мн., 2025. – 22 с. – URL: http://med.by/content/ellibsci/RNPCMD/metod_22_04_2025_2.pdf (дата обращения: 26.04.2026).

Научный руководитель: Снежицкий Павел Владимирович, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат педагогических наук, доцент.

СЕКЦИЯ № 2. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

СПОРТ КАК АНТИДЕПРЕССАНТ: МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СТРЕСС И ТРЕВОЖНОСТЬ

Анисько Мария Витальевна
студентка факультета биологии и экологии
Боковец Милана Дмитриевна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В быстром ритме современной жизни, когда стресс и тревожность стали, к сожалению, нашими постоянными спутниками, важно искать эффективные и доступные способы поддержки психологического здоровья. Традиционные методы, безусловно, работают, но все больше людей обращаются к естественным союзникам – физической активности. Спорт – это не только стройная фигура и крепкое здоровье, но и способен вернуть радость жизни.

Цель. Проанализировать механизмы влияния физической активности на психоэмоциональное состояние человека и обосновать её роль в снижении уровня стресса и тревожности.

Основная часть. Во время тренировок в мозге происходят сложные нейрохимические процессы. Гипофиз выделяет в кровь эндорфины – «гормоны счастья» [2], которые уменьшают восприятие боли, вызывают чувство удовлетворения и эйфории, снижая уровень тревоги. Кроме того, регулярные занятия спортом помогают регулировать уровень кортизола – гормона стресса. Хронический стресс приводит к его постоянному повышению, а спорт помогает держать кортизол под контролем, снижая его концентрацию в состоянии покоя.

Физическая активность влияет на уровень других нейротрансмиттеров, таких как серотонин и дофамин, которые играют важную роль в регуляции настроения, сна и аппетита. Нехватка этих веществ часто приводит к депрессии и тревожности. Спорт, стимулируя их выработку, помогает восстановить баланс и улучшить психологическое состояние. И, наконец, физические упражнения способствуют выработке нейротрофического фактора мозга – белка, который стимулирует рост и выживание нейронов, улучшая когнитивные функции и защищая от депрессии [3, с. 10–14]. Однако влияние спорта на психологическое состояние не ограничивается только физиологией. Занятия спортом – это отличный способ отвлечься от негативных мыслей и переживаний. Сосредоточенность на физических упражнениях помогает переключить внимание, уменьшить интенсивность тревожных мыслей и почувствовать контроль над ситуацией.

Достижение поставленных целей в спорте, будь то увеличение количества отжиманий или пробежка без одышки, способствует повышению самооценки и уверенности в себе. Чувство победы над собой, над собственной ленью и слабостью, придает сил и уверенности в других сферах жизни. И, конечно, нельзя забывать о социальном аспекте. Групповые занятия спортом – это отличная возможность для общения и установления новых контактов. Чувство принадлежности к сообществу, возможность делиться своими переживаниями с другими людьми, объединенными общими целями, помогает снизить чувство одиночества и улучшить эмоциональное благополучие [1].

Чтобы получить более четкое представление о том, как физическая активность влияет на эмоциональное благополучие людей, был проведен анкетный опрос среди обучающихся факультета биологии и экологии в УО «ГрГУ им. Я. Купалы». В опросе приняло участие 36 человек разной физической подготовки в возрасте от 18 до 21 года. Респондентам задавались вопросы о частоте и виде физической активности, уровне стресса и тревожности, а также о субъективной оценке влияния спорта на их эмоциональное состояние. На вопрос «Как часто вы занимаетесь спортом?» были получены следующие ответы: 35% опрошенных занимаются

физической активностью 3–4 раза в неделю; 30% – 1–2 раза в неделю; 15% – 5 и более раз в неделю; 20% не занимаются спортом вовсе.

На вопрос «Как занятия спортом влияют на ваше эмоциональное состояние?» участники анкетирования ответили таким образом: 85% респондентов, регулярно занимающихся спортом (3 и более раз в неделю), отметили положительное влияние физической активности на их эмоциональное состояние. Среди тех, кто не занимается спортом, положительное влияние отметили лишь 30%.

На вопрос «Какие конкретно положительные эффекты вы замечали?» среди респондентов, отметивших положительное влияние спорта, наиболее часто упоминались: 70% – снижение уровня стресса; 65% – улучшение настроения; 50% – повышение самооценки.

На вопрос «Какой вид нагрузки лучше всего сбивает у вас «пик» тревожности (когда тревога зашкаливает)?» были получены следующие ответы: 40% – интенсивный короткий взрыв (быстрые приседания/отжимания, спринт 30–60 секунд); 20% – длительная монотонная нагрузка (ходьба/бег 20–40 минут); 17% – дыхательные упражнения (в том числе в статике); 20% – расслабляющие практики (растяжка, плавание в спокойном темпе); 3% – никакой вид нагрузки не помогает.

На вопрос «Согласны ли Вы с утверждением: «Если я пропускаю тренировки больше недели, я замечаю, что стал(-а) более раздражительным(-ой) и тревожным(-ой)»?» ответы были следующие: 40% – да, полностью согласен; 30% – скорее да, чем нет; 20% – скорее нет, чем да; 10% – нет, не замечаю такой связи.

Результаты нашего опроса подтверждают связь между регулярной физической активностью и улучшением эмоционального благополучия. Люди, занимающиеся спортом 3 и более раз в неделю, демонстрируют значительно более низкий уровень стресса и чаще отмечают положительное влияние спорта на настроение и самооценку. Эти данные подчеркивают важность пропаганды физической активности как эффективного и доступного инструмента для борьбы со стрессом и тревожностью в современном обществе.

В научной литературе рекомендуется соблюдать следующие правила [4]:

1. Регулярность – залог успеха. Старайтесь заниматься спортом регулярно, не менее 3 раз в неделю.
2. Выберите то, что вам нравится. Не заставляйте себя заниматься тем, что вам не по душе. Спорт должен приносить удовольствие.
3. Начинайте постепенно. Не пытайтесь сразу покорить Эверест. Начните с малого и постепенно увеличивайте нагрузку.
4. Не забывайте о разнообразии. Включите в свою программу тренировок различные виды активности, чтобы задействовать разные группы мышц и избежать монотонности.
5. Ищите поддержку. Занимайтесь спортом в группе или с друзьями, чтобы получить дополнительную мотивацию и социальную поддержку.
6. Прислушивайтесь к своему телу. Не переусердствуйте. Если вы чувствуете боль или усталость, отдохните и восстановитесь.

Выводы. В заключение можно утверждать, что физическая активность является мощным и доступным немедикаментозным средством для борьбы со стрессом и тревожностью. Её эффективность основана на комплексном воздействии на организм: от выработки эндорфинов и нейротрансмиттеров, улучшающих настроение, до снижения уровня гормонов стресса. Регулярные занятия спортом не только дают моментальную эмоциональную разрядку, но и приводят к долгосрочным позитивным изменениям – повышению самооценки, улучшению сна и формированию психологической устойчивости. Важно, что антидепрессивный эффект не требует спортивных рекордов; ключевую роль играет систематичность и удовольствие от процесса.

Список литературы

1. Гедранович, Ю. А. Обзор и сравнительный анализ методов и систем для развития навыков релаксации / Ю. А. Гедранович, В. В. Савченко, К. Д. Яшин,

Н. В. Щербина // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. – 2016. – № 1 (77). – С. 62–69. – URL: https://nelian.ru/our-methods/science-articles (дата обращения: 20.04.2026).

2. Коц, Я. М. Спортивная физиология : учебник для институтов физической культуры / Я. М. Коц, Н. В. Зимкин, О. П. Панфилов, В. М. Волков ; под общ. ред. Я. М. Коца. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 239 с.

3. Ловягина, А. Е. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Ловягина, Н. Л. Ильина, С. В. Медников, Е. Е. Хвацкая ; под редакцией А. Е. Ловягиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2025. – 390 с. – (Профессиональное образование).

4. Goldfarb, A. H. Beta-endorphin response to exercise. An update / A. H. Goldfarb, A. Z. Jamurtas // Sports Medicine. – 1997. – Vol. 24, No. 1. – P. 8–16. – DOI: 10.2165/00007256-199724010-00002.

Научный руководитель: Кривицкая Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ВЛИЯНИЕ ПРОБЕЖЕК НА УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Горбаченко Юлия Юрьевна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация. В статье рассматривается влияние регулярных занятий бегом на физическое и психическое здоровье детей и подростков (7–17 лет). На основе анализа научной литературы систематизированы данные о воздействии беговых тренировок на сердечно-сосудистую, дыхательную и опорно-двигательную системы, а также на психоэмоциональное состояние. Обосновывается, что бег является эффективным, доступным и универсальным средством укрепления здоровья подрастающего поколения, однако требует учёта возрастных особенностей и противопоказаний. Материалы статьи могут быть использованы в практике школьного физического воспитания и при разработке индивидуальных программ оздоровления.

Ключевые слова: бег, дети, подростки, физическое здоровье, сердечно-сосудистая система, опорно-двигательный аппарат, психическое здоровье, гиподинамия.

Введение. В современных условиях значительная часть школьников ведёт малоподвижный образ жизни, что негативно сказывается на их физическом развитии и в долгосрочной перспективе может стать причиной множества заболеваний. Согласно глобальным данным, более 80% подростков в мире не достигают рекомендуемого уровня ежедневной физической активности [7]. Всемирная организация здравоохранения также подчёркивает критическую важность регулярной физической активности для профилактики хронических заболеваний [4]. Бег является одним из самых доступных видов спорта, не требующим специального реквизита или оборудования. Однако, несмотря на простоту, бег оказывает комплексное положительное влияние на организм, что делает его ценным инструментом в профилактике гиподинамии.

Цель исследования – изучить влияние регулярных занятий бегом на физическое и психическое здоровье детей и подростков на основе анализа современных научных данных.

Основная часть. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Занятия бегом относятся к аэробным нагрузкам, при которых кислород используется как основной источник энергии. В процессе бега усиливается кровоток, расширяются альвеолы лёгких, увеличивается частота сердечных сокращений, что позволяет выполнять упражнение длительное время. Регулярный бег укрепляет сердечно-сосудистую систему. Как и любая мышца, сердце под влиянием тренировок становится сильнее и эластичнее, повышая свою сократительную способность [2].

Длительные тренировки способствуют развитию физиологической гипертрофии миокарда. В отличие от патологической гипертрофии, это является здоровой адаптацией к регулярным нагрузкам. В результате увеличиваются полости сердца, в первую очередь левого желудочка, что позволяет перекачивать больший объём крови за одно сокращение. Увеличение ударного объёма снижает частоту сердечных сокращений в покое, что служит маркером хорошей тренированности [3]. Описанные адаптации особенно важны в подростковом возрасте, когда сердечно-сосудистая система активно развивается и нуждается в стимуляции. Эти механизмы подробно описаны в фундаментальных руководствах по физиологии [8].

Влияние на опорно-двигательный аппарат. Бег положительно воздействует на костную ткань, действуя как стимулятор её обновления и укрепления. Умеренные ударные нагрузки стимулируют остеогенез, повышая минеральную плотность костей, что особенно актуально для детей и подростков в период активного роста [8]. Кроме того, беговые тренировки стимулируют синтез коллагена, способствуя укреплению связок и сухожилий. Регулярные упражнения формируют мышечный корсет вокруг суставов, снижая нагрузку на соединительную ткань и предотвращая травмы [6].

Особое внимание следует уделять технике бега и выбору обуви, особенно для детей с плоскостопием или слабым мышечным тонусом [8]. При соблюдении этих условий бег является эффективным средством профилактики артроза и остеохондроза. В методической литературе подчёркивается необходимость дозирования нагрузок с учётом индивидуальных особенностей [5].

Влияние на дыхательную систему. Во время бега потребность в кислороде возрастает, что стимулирует улучшение работы лёгких и диафрагмы. Дыхание становится более глубоким и частым, увеличивается жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), улучшается газообмен [6]. У подростков, регулярно занимающихся бегом, ЖЕЛ может быть на 15–20% выше, чем у их сверстников, ведущих малоподвижный образ жизни. Это повышает общую выносливость и устойчивость к гипоксии. Экспериментальные исследования подтверждают, что систематический оздоровительный бег улучшает функциональное состояние дыхательной системы уже через несколько месяцев занятий [1].

Влияние на психическое здоровье. Бег положительно влияет на психоэмоциональное состояние. При продолжительных тренировках в организме вырабатываются эндорфины, обладающие антидепрессивным действием. Кроме того, улучшение кровообращения способствует лучшему питанию головного мозга, что положительно сказывается на памяти, концентрации внимания и когнитивных функциях в целом [8]. У детей и подростков регулярный бег помогает снизить уровень тревожности, повысить самооценку и улучшить качество сна, что особенно важно в пубертатный период.

Противопоказания и возрастные ограничения. Несмотря на пользу, бег имеет ряд противопоказаний, которые необходимо учитывать при организации занятий с детьми и подростками. К ним относятся: острые воспалительные заболевания суставов и позвоночника, выраженное плоскостопие, заболевания сердечно-сосудистой системы с нарушением ритма, некомпенсированные пороки сердца, а также период обострения хронических заболеваний [8].

Для детей младшего школьного возраста (7–11 лет) рекомендуются непродолжительные (до 20–30 минут) занятия в игровой форме с контролем частоты пульса. Подросткам (12–17 лет) допустимы более интенсивные нагрузки, но важно следить за самочувствием и избегать перетренированности [4; 7].

Выводы. Бег является базовым, доступным и высокоэффективным средством физической активности. Он активизирует множество процессов в организме: укрепляет сердечно-сосудистую и дыхательную системы, способствует жиросжиганию, повышает выносливость и улучшает обмен веществ. Регулярный бег повышает адаптационные возможности организма, играет роль в профилактике депрессивных состояний и когнитивных нарушений.

Однако для получения положительного эффекта необходимо учитывать возрастные особенности, технику бега и противопоказания. Только при соблюдении этих условий бег станет действенным инструментом укрепления здоровья детей и подростков.

Список литературы

1. Игишева, Л. Н. Влияние оздоровительного бега на состояние здоровья детей школьного возраста / Л. Н. Игишева, А. Р. Галеев // Мать и дитя в Кузбассе. – 2003. – № 1 (12). – С. 48–49.

2. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. – М. : Медицина, 1988. – 256 с.

3. Морман, Д. Физиология сердечно-сосудистой системы / Д. Морман, Л. Хеллер. – СПб. : Питер, 2000. – 256 с.

4. Физическая активность : информационный бюллетень. – Женева, 2024. – URL: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity (дата обращения: 19.04.2026).

5. Фурманов, А. Г. Теория и методика физического воспитания : пособие / А. Г. Фурманов, М. М. Круталевич. – Мн. : БГПУ, 2014. – 415 с.

6. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с.
7. Guthold, R. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants / R. Guthold, G. A. Stevens, L. M. Riley, F. C. Bull // The Lancet Child & Adolescent Health. – 2020. – Vol. 4, No. 1. – P. 23–35. – DOI: 10.1016/S2352-4642(19)30323-2.
8. Kenney, W. L. Physiology of Sport and Exercise / W. L. Kenney, J. H. Wilmore, D. L. Costill. – 8th ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2022. – 651 p.

Научный руководитель: Баркова Виктория Владиславовна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Демидова Анастасия Андреевна
студентка 1 курса отделения информационных технологий
Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко

Введение. Поступление в университет или колледж и переход к студенческому образу жизни часто сопровождаются снижением двигательной активности. Для студентов первого курса важно найти такие методы тренировки, которые позволят за короткое время эффективно проработать все группы мышц и подготовить организм к дальнейшим нагрузкам. Одним из наиболее доступных и эффективных методов спортивной тренировки является круговой метод.

Цель – обосновать эффективность использования метода круговой тренировки как основного средства повышения уровня физической подготовленности студентов.

Основная часть. Спортивная тренировка включает в себя разные методы и средства. Метод – это то, как именно мы выполняем упражнения, а средства – это сами физические упражнения [4]. Метод круговой тренировки заключается в последовательном выполнении комплекса упражнений («станций») с фиксированным временем отдыха. Обычно выбирается от 6 до 10 упражнений, которые воздействуют на разные группы мышц.

Для первокурсников этот метод удобен возможностью гибко регулировать нагрузку. Каждый студент работает в комфортном для себя ритме, ориентируясь исключительно на текущее самочувствие [3]. Ещё один значимый плюс – доступность методики. Она построена предельно просто и не вызовет затруднений даже у тех, кто прежде не имел опыта регулярных занятий. Для выполнения упражнений достаточно веса собственного тела или базового инвентаря: гантелей и скакалки [3].

В нашем исследовании мы составили комплекс из шести упражнений, направленных на основные мышечные группы: приседания, отжимания, прыжки со скакалкой, упражнения на пресс, выпады и планку. Примерный комплекс упражнений, который подходит для студентов с разным уровнем подготовки, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Примерный комплекс упражнений для круговой тренировки

Номер станции	Упражнение	Нагрузка	Кол-во раз	Время отдыха, с
1	Приседание	Мышцы ног и ягодицы	20 раз	30
2	Отжимание от пола	Грудные мышцы, трицепс	10-15 раз	30
3	Прыжки со скакалкой	Кардио, икры	30 раз	30
4	Упражнения на пресс	Прямые и косые мышцы живота	20 раз	30
5	Выпады вперед со сменой ног	Мышцы ног и ягодицы	10 раз на ногу	30
6	Планка	Плечи, руки, мышцы пресса и спины	30-45 с	30

Программа выполняется в 3 круга. Между упражнениями отдых составляет 30 секунд, а между кругами – 2 минуты. Такая схема позволяет поддерживать высокий пульс, что способствует сжиганию жира и тренировке выносливости.

Эффективность круговой тренировки заключается в высокой плотности занятия. За счёт того, что отдых между упражнениями короткий, сердце работает активно, что тренирует сердечно-сосудистую систему [2]. В то же время чередование нагрузки на разные группы мышц позволяет организму не переутомляться слишком быстро.

Оформление тренировочной зоны должно быть логичным. Станции располагаются по кругу в спортивном зале, что позволяет группе студентов не мешать друг другу. Организация пространства для тренировки показана на рисунке 1.

Для проверки эффективности методики было проведено тестирование в начале и в конце месяца. В исследовании приняли участие 20 студентов (12 юношей и 8 девушек) в возрасте 16–17 лет.



Рисунок 1 – Схема расположения станций в спортивном зале

Для оценки динамики физической подготовленности в начале и в конце месяца проводились контрольные тесты по трём упражнениям: отжимания, упражнения на пресс (за 1 минуту) и планка (на время). Результаты тестирования продемонстрировали положительную динамику у всех участников. Динамика показателей физической подготовленности представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей физической подготовленности студентов за 1 месяц

Упражнение	Группа	Исходный показатель (средний)	Конечный показатель (средний)	Прирост
Отжимания (кол-во раз)	Юноши	22 раза	28 раз	+6 раз
	Девушки	8 раз	13 раз	+5 раз
Пресс (кол-во за 1 мин)	Юноши	35 раз	42 раза	+7 раз
	Девушки	28 раз	36 раз	+8 раз
Планка (секунды)	Юноши	40 сек	65 сек	+25 сек
	Девушки	35 сек	55 сек	+20 сек

Анализ данных показал, что у 80% студентов количество повторений в отжиманиях выросло в среднем на 5–7 раз, количество повторений в упражнениях на пресс – на 6–8 раз, а время в планке – на 20–25 секунд. Наиболее значительный прогресс наблюдался в упражнениях на выносливость (планка) и силу мышц пресса. Статистическое сравнение результатов до и после эксперимента подтверждает, что даже за короткий период круговая тренировка позволяет достоверно улучшить показатели физической формы.

Помимо количественных изменений, студенты отметили субъективное улучшение самочувствия: они стали более энергичными и стали меньше уставать к концу учебного дня. Это доказывает, что предложенный комплекс эффективно подготавливает организм к повседневным нагрузкам [1].

Круговая тренировка также приучает организм к дисциплине и помогает лучше чувствовать своё тело. Кроме того, этот метод позволяет преподавателю одновременно работать с большой группой студентов, где каждый может выполнять упражнения в своём темпе [5].

Выводы. Таким образом, можно с уверенностью заявить, что круговая тренировка является одним из наиболее рациональных, доступных и эффективных методов физического воспитания в учебном заведении. Грамотно подобранные средства (упражнения с собственным весом), собранные в один круговой комплекс, позволяют решить сразу несколько задач: они гармонично развивают все основные мышечные группы, тренируют дыхательную и сердечно-сосудистую системы, а также формируют у студентов устойчивый интерес к здоровому образу жизни. Использование данного метода не требует материальных затрат, что делает его

универсальным инструментом в арсенале как преподавателя физической культуры, так и самого студента, желающего поддерживать себя в отличной форме.

Список литературы

1. Заплатина, Н. Ю. Метод круговой тренировки в процессе физического воспитания студентов в вузе / Н. Ю. Заплатина, Л. К. Федякина, Ж. Г. Кортава // Символ науки. – 2022. – № 10-1. – С. 32–33.

2. Карачёва, В. С. Применение метода круговой тренировки на элективных курсах по физической культуре в вузе / В. С. Карачёва, В. С. Цымбалюк, В. Н. Кулезнёв, З. В. Курасбедиани // Форум молодых ученых. – 2017. – № 5 (9). – С. 963–967.

3. Кузнецов, В. С. Теория и методика физической культуры. учебник / В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2012. – 410 с.

4. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры : учебник / Под ред. проф. Ю. Ф. Курамшина. – 2-е изд., испр. – М. : Советский спорт, 2004. – 464 с.

5. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Сер. Бакалавриат).

Научный руководитель: Карсков Александр Юрьевич, преподаватель кафедры физической культуры Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко, г. Оренбург, Россия.

ОНЛАЙН-ТРЕНИРОВКИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПРЕИМУЩЕСТВА И РИСКИ

Кленова Анна Валерьевна
студентка института компьютерных технологий и защиты информации
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Введение. Пандемия 2020–2021 годов стала катализатором стремительного развития цифровых технологий в сфере физической культуры и спорта. За этот период рынок онлайн-фитнеса вырос в несколько раз, а формат дистанционных тренировок перешёл из категории «экспериментального» в массовый и востребованный.

Несмотря на популярность формата, в научно-методической литературе остаётся недостаточно систематизированных данных о сравнительной эффективности онлайн- и офлайн-тренировок, а также о методических особенностях организации дистанционных занятий для разных контингентов занимающихся. Актуальность исследования обусловлена необходимостью научного обоснования применения онлайн-технологий в практике оздоровительной физической культуры и разработки рекомендаций по минимизации рисков, связанных с отсутствием непосредственного контроля инструктора.

Цель работы. Теоретически обосновать и проанализировать эффективность онлайн-тренировок как инновационной технологии оздоровительной физической культуры, выявить их преимущества и ограничения, а также сформулировать методические рекомендации по повышению безопасности и результативности дистанционных занятий.

Основная часть. Современные онлайн-тренировки можно классифицировать по нескольким основаниям (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация онлайн-тренировок

Критерий	Варианты
Формат проведения	Прямые эфиры (вебинары), записанные видеоуроки, интерактивные платформы с обратной связью, мобильные приложения с ИИ-тренером
Тип нагрузки	Силовые, кардио, функциональные, растяжка, ментальные практики (йога, пилатес)
Уровень взаимодействия	Пассивный просмотр, выполнение с синхронизацией, персонализированные программы с корректировкой техники
Целевая аудитория	Начинающие, продолжающие, лица с ОВЗ, пожилые люди, лица на этапе медицинской реабилитации

Инновационный потенциал формата раскрывается в возможности персонализации: алгоритмы на основе искусственного интеллекта способны адаптировать нагрузку под уровень подготовки, цели и даже эмоциональное состояние пользователя.

Анализ эмпирических данных и пользовательских отзывов позволяет выделить ключевые преимущества формата: доступность: отсутствие географических и временных ограничений; возможность заниматься в любом месте при наличии интернета; экономическая эффективность: стоимость онлайн-подписки, как правило, в 3–5 раз ниже абонемента в фитнес-клуб; отсутствие транспортных расходов; гибкость планирования: возможность выбирать время, длительность и интенсивность занятия в зависимости от графика и самочувствия; комфортная среда: снижение психологического барьера для начинающих, отсутствие «эффекта наблюдения» со стороны других занимающихся; разнообразие контента: доступ к программам ведущих тренеров мира, возможность комбинировать разные направления в рамках одной платформы.

Исследование [1] показало, что при соблюдении методических рекомендаций 4-месячная онлайн-программа фитнес-занятий для лиц второго периода зрелого возраста (36–60 лет) позволяет не только сохранить уровень здоровья, но и достоверно улучшить показатели физической подготовленности. В группе с регламентированной структурой занятий (функциональный тренинг, стретчинг, силовые упражнения с доступным домашним

инвентарём) отмечен статистически значимый прирост по тестам на силу, гибкость и статическую координацию ($p < 0,05$), тогда как в группе с самостоятельным подбором упражнений улучшение зафиксировано лишь по силовым качествам и гибкости. Результаты подтверждают, что правильно организованные онлайн-занятия являются эффективной альтернативой очному формату, обеспечивая поддержание и умеренное развитие физической подготовленности даже в условиях вынужденного ограничения двигательной активности.

Риски и ограничения формата. Несмотря на преимущества, онлайн-тренировки имеют ряд существенных ограничений:

1. Отсутствие непосредственного контроля техники. Ошибки в выполнении упражнений, нескорректированные тренером, могут привести к травмам или формированию неправильных двигательных стереотипов.

2. Снижение мотивации и дисциплины также связано с трудностями самоорганизации, характерными для дистанционного формата обучения.

3. Технические барьеры: нестабильное интернет-соединение, отсутствие необходимого инвентаря или пространства для тренировок.

4. Ограниченная обратная связь: даже в интерактивных форматах тренер не может полноценно оценить биомеханику движения через экран.

5. Социальная изоляция: отсутствие групповой динамики и «эффекта сообщества», который является важным мотивирующим фактором в очных занятиях [2].

Методические рекомендации по повышению эффективности онлайн-тренировок. Для минимизации рисков и максимизации пользы дистанционных занятий целесообразно придерживаться следующих принципов:

- предварительная диагностика: перед началом онлайн-программы рекомендуется пройти очную или видео-консультацию с инструктором для оценки уровня подготовки и выявления противопоказаний;
- поэтапное освоение техники: начинать с базовых упражнений в медленном темпе с акцентом на правильность выполнения, а не на интенсивность;
- использование зеркал и записи: занимаясь перед зеркалом или записывая себя на видео, занимающийся может самостоятельно контролировать технику и сравнивать с эталоном;
- регулярная обратная связь: выбирать платформы, предусматривающие возможность отправки видео с выполнением упражнений для корректировки тренером;
- комбинированный формат: оптимальным решением является чередование онлайн- и офлайн-занятий (например, 3 онлайн-тренировки + 1 очная в неделю для контроля техники);
- интеграция с трекерами: использование фитнес-браслетов и приложений для мониторинга пульса, расхода калорий и качества восстановления повышает осознанность и безопасность тренировок [3].

Выводы. Онлайн-тренировки представляют собой перспективную инновационную технологию в системе оздоровительной физической культуры, обладающую значительным потенциалом для повышения доступности и персонализации физического воспитания. При грамотном методическом сопровождении и соблюдении принципов безопасности эффективность дистанционных занятий сопоставима с традиционными форматами.

Ключевым условием успешного внедрения онлайн-технологий является не замена очного взаимодействия, а его разумная интеграция в гибридные модели, сочетающие преимущества цифровых платформ и непосредственного контакта с инструктором. Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку стандартов качества онлайн-контента и методов объективной оценки эффективности дистанционных тренировочных программ.

Список литературы

1. Малыгина, И. А. Применение онлайн-технологий для занятий фитнесом // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Естественные науки». – 2021. – № 1(41). – С. 63–69. – DOI: 10.25688/2076-9091.2021.41.1.7. – URL: https://iest-

vestnik.mgpu.ru/wp-content/uploads/sites/5/2021/09/2459.pdf (дата обращения: 15.04.2026).

2. Сосновская, А. М. Возможности цифровых технологий в формировании мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями у современных студентов / А. М. Сосновская, А. С. Земсков // XLIX Самарская областная студенческая научная конференция : Общественные и гуманитарные науки [сайт]: в 2-х т. Апрель 10–21, 2023; Самара. – СПб. : Эко-Вектор Ай-Пи, Ай-Пи, 2023. – Т. 2. – С. 444–445. – DOI: https://doi.org/10.17816/SRSSC20232. – URL: https://inlnk.ru/4yRzln (дата обращения: 15.04.2026).

3. Хорошилова, М. Е. Применение инновационных технологий в процессе физической подготовки / М. Е. Хорошилова, И. Ф. Ибрагимов // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 108-9. – С. 149–154. – DOI: 10.18411/trnio-04-2024-516. – URL: https://doicode.ru/doifile/lj/108/lj042024p9.pdf (дата обращения: 14.04.2026).

Научный руководитель: Юнусова Айгуль Аминовна, старший тренер-преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЛАТЕСА И СИЛОВЫХ ТРЕНИРОВОК. РОСТ ПОПУЛЯРНОСТИ ПИЛАТЕСА

Кленова Анна Валерьевна
студентка 2-го курса института компьютерных технологий и защиты информации
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Введение. В настоящее время фиксируется устойчивый рост интереса к системе пилатеса. Данное направление всё чаще позиционируется как универсальное средство, потенциально способное заместить классические силовые тренировки. Занятия с собственным весом традиционно применяются для коррекции осанки, развития гибкости и наращивания мышечной силы. Особую популярность пилатес приобрёл среди девушек, которые нередко отдают предпочтение именно этому виду нагрузки для улучшения телосложения. Однако дискуссионным остаётся вопрос о действительной эффективности пилатеса, его способности влиять на композицию тела и полноценно заменять силовые тренировки. При широте распространения методики в научной среде пока недостаточно сравнительных данных о результатах подобных занятий.

Цель настоящей работы – оценить возможность замещения традиционного силового тренинга практикой пилатеса на базе анализа научной литературы и эмпирических данных, полученных в ходе анкетирования студентов.

Основная часть. Пилатес представляет собой систему физических упражнений, выполняемых преимущественно с собственным весом или с использованием малых отягощений. Основные задачи методики – повышение гибкости, улучшение осанки, укрепление глубоких слоёв мускулатуры. Специализированный тренажёр (реформер) был сконструирован Джозефом Пилатесом в 1920-х гг. для реабилитации пациентов с травмами. Авторский метод изначально ориентировался на гармоничное восстановление организма, развитие координации и улучшение общего самочувствия. Пик распространения пилатеса пришёлся на 2020-е гг. К числу факторов, определивших этот рост, относятся: возможность самостоятельных занятий в домашних условиях без специального инвентаря (благодаря распространению бесплатных видеоуроков); эстетическая привлекательность тренировок, транслируемая через социальные сети (дизайн студий, форма одежды, ассоциация с «высоким» статусом, примеры знаменитостей); наконец, спокойный темп упражнений без использования внешних отягощений, что востребовано лицами с сидячим и малоподвижным образом жизни. По данным литературы, пилатес действительно эффективен для укрепления мышечного корсета – большинство движений акцентируют нагрузку на мышцы кора (различные варианты планки, скручивания). Регулярные занятия повышают гибкость, улучшают баланс, снижают болевые ощущения в мышцах [2; 3]. Упражнения адаптируемы для лиц любого возраста и уровня подготовки, могут модифицироваться с учётом индивидуальных особенностей и имеющихся заболеваний. Отдельное внимание уделяется дыхательной технике, которая способствует снижению уровня стресса и стабилизации настроения [3].

Силовой тренинг – это система упражнений с отягощениями, нацеленная на увеличение мышечной массы. Ключевой механизм – достижение гипертрофии через микротравмирование мышечных волокон путём работы «до отказа», что служит стимулом для последующего роста. Регулярные силовые нагрузки укрепляют костную ткань, повышают эластичность соединительных структур, нормализуют эндокринные процессы, что благоприятно сказывается на самочувствии в любом возрасте, а также улучшают тонус кожных покровов и снижают риск ряда заболеваний [1]. Кроме того, силовой тренинг ускоряет основной обмен: увеличение мышечной массы сопровождается более высоким уровнем энергозатрат в покое. Положительное влияние распространяется на сердечно-сосудистую систему – снижаются артериальное давление и концентрация холестерина, повышается эластичность сосудов. Отмечается и психологический эффект: улучшение эмоционального состояния, снижение

тревожности, повышение самооценки, уменьшение стресса. Регулярные занятия силовыми упражнениями уменьшают риск хронических неинфекционных заболеваний, стимулируют когнитивные функции (внимание, память), нормализуют сон [1].

Таблица 1 – Сравнительная характеристика пилатеса и силовых тренировок

Параметр	Пилатес	Силовые тренировки
Гипертрофия мышц	Минимальная (из-за отсутствия отягощения)	Максимальная
Максимальная сила	Незначительный рост	Рост на 30–50% за счет гипертрофии
Активация мышц кора	Высокая (множественные изолированные упражнения на мышцы кора)	Умеренная (мышцы «включаются» при выполнении многосуставных упражнений)
Расход калорий	Небольшой (из-за спокойного темпа)	Средний/высокий
Влияние на композицию тела	Косвенное (улучшение осанки)	Прямое (рост мышечной массы, снижение процента жира)

Как видно из таблицы 1, пилатес преимущественно развивает нервно-мышечный контроль и силовую выносливость глубоких мышц-стабилизаторов [2], тогда как силовой тренинг обеспечивает увеличение мышечной массы вследствие механического напряжения [1].

Результаты анкетирования студентов на тему: «Восприятие пилатеса как тренировочного средства». В опросе приняли участие n=14 студентов 2-го курса кафедры прикладной математики и информатики (ПМИ) КНИТУ–КАИ им. А.Н. Туполева. Сбор данных осуществлялся анонимно посредством онлайн-опросника (Google Forms). Обработка результатов проводилась методами описательной статистики. Опрос проводился лично автором исследования в период март–апрель 2026 г. Распределение по полу – равное. Осведомлённость о пилатесе составила 100% от числа респондентов. Большинство (60%) несколько раз пробовали занятия пилатесом, 10% практикуют регулярно, остальные 30% слышали о данной системе, но не занимались. По мнению опрошенных, основная целевая направленность пилатеса – улучшение гибкости и осанки (86%), на втором месте – дополнение к силовым тренировкам (43%). Респонденты указали, что эффекты от пилатеса в наибольшей степени связаны с контролем движений и мобильностью, а не с ростом силовых показателей. 80% студентов считают пилатес дополнением к силовым нагрузкам, 20% – частичной заменой; полноценной заменой силовому тренингу пилатес не признал ни один участник. Оптимальным методом для формирования телосложения 70% опрошенных назвали силовой тренинг, остальные – комбинацию силовых упражнений с другими видами активности (кардио, растяжка, пилатес, йога).

Таким образом, популярность пилатеса среди студентов не подменяет понимания его места в системе спортивной подготовки. Приоритет в целях изменения композиции тела отдаётся силовым тренировкам.

Заключение. Обобщение данных научной литературы и результатов проведённого опроса позволяет утверждать, что ни пилатес, ни силовые тренировки не должны полностью исключаться из плана физической подготовки. Наиболее рациональной представляется их синергия. Улучшение гибкости и стабильности, достигаемое благодаря пилатесу, положительно сказывается на технике выполнения силовых упражнений и способствует более эффективной активации целевых мышечных групп [2; 3].

Пилатес не может рассматриваться как универсальная замена силового тренинга, однако является ценным дополнением к нему [1; 2]. Указанная система особенно полезна для лиц, ведущих малоподвижный образ жизни: она формирует правильные двигательные привычки, способствует коррекции осанки, что актуально для большинства современных людей, чья профессиональная деятельность связана с длительным сидением [3].

Вместе с тем без использования отягощений трудно влиять на композицию тела – недостаточная гипертрофия мышц не даёт необходимого стимула для их роста. Любая двигательная активность полезна для здоровья, однако выбор конкретного типа нагрузки должен определяться поставленными целями.

Список литературы

1. Зиямухмедова, С. А. Коррекция фигуры девушек в возрасте 18-25 лет с помощью силовых тренировок / С. А. Зиямухмедова, Л. Т. Сейдалиева // Вестник науки и образования. – 2025. – № 2(157). – Ч. 1. – С. 38–40. – URL: https://scientificjournal.ru/images/PDF/2025/157/VNO-2-157-I-.pdf (дата обращения: 15.04.2026).

2. Королева, К. Д. Положительное влияние пилатеса на современную молодежь / К. Д. Королева, В. А. Колошкина // Время выбрало нас : материалы Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых (г. Витебск, 15-16 мая 2025 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2025. – Ч. 1. – С. 260–262. – URL: https://repo.vsavm.by/handle/123456789/26787 (дата обращения: 15.04.2026).

3. Кудинова, Ю. В. Положительное влияние пилатеса на здоровье человека / Ю. В. Кудинова, И. Ф. Межман, Н. Е. Курочкина, А. А. Ерофеев // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 112-5. – С. 106–109. – URL: https://doicode.ru/doifile/lj/112/lj082024p5.pdf (дата обращения: 20.04.2026).

Научный руководитель: Юнусова Айгуль Аминовна, старший тренер-преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

РОЛЬ САМОМАССАЖА С МЯЧАМИ (ТЕННИСНЫЙ, ЛАКРОСС) В ЭКСПРЕСС-ВОССТАНОВЛЕНИИ

Корпик Руслана Валентиновна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В современном мире, где интенсивные физические нагрузки становятся неотъемлемой частью спорта, фитнеса и даже повседневной жизни, вопрос эффективного и быстрого восстановления организма выходит на первый план. Спортсменам и любителям физической активности необходим доступный метод для снятия мышечного напряжения, уменьшения болезненных ощущений и возвращения к тренировкам в кратчайшие сроки. В этом контексте самомассаж с использованием небольших упругих мячей (теннисных и для лакросса) зарекомендовал себя как один из самых эффективных инструментов для экспресс-восстановления [2].

Цель работы – изучить самомассаж с мячами (теннисный, лакросс) как средство экспресс-восстановления.

Основная часть. Миофасциальный релиз (МФР) – это техника самомассажа, направленная на воздействие на фасции, соединительнотканные оболочки, окружающие мышцы, органы и нервы. Фасции играют ключевую роль в поддержании структуры тела, обеспечивая скольжение тканей друг относительно друга и передачу механического напряжения. Под воздействием травм, стресса или длительной статической нагрузки фасции могут терять эластичность, «склеиваться» и образовывать спайки и триггерные точки, что ведёт к боли, ограничению подвижности и замедлению восстановления.

Теннисный мяч и мяч для лакросса – идеальные инструменты для самомассажа. С их помощью можно точечно воздействовать на напряжённые участки, «разбивая» мышечные узлы, улучшая кровообращение и восстанавливая эластичность тканей. Долгое время научные доказательства эффективности миофасциального релиза ставились под сомнение, однако современные исследования подтверждают его положительное влияние на процесс восстановления.

Снижение болевого синдрома (DOMS). Отсроченная мышечная боль (крепатура) – неизменный спутник интенсивных тренировок. Анализ, включивший 29 рандомизированных исследований с участием более 1000 спортсменов, показал, что массаж способствует снижению мышечной болезненности на 24–48 часов после нагрузки [4]. Исследования показывают, что миофасциальный релиз улучшает восстановление после нагрузок, способствуя выведению продуктов метаболизма из мышц [3; 4]. Также было отмечено небольшое, но статистически значимое улучшение гибкости после массажа. Было отмечено, что массаж положительно влияет на психологическое состояние: снижает уровень стресса, тревожности и восприятие усталости, повышая настроение и ощущение восстановления [4].

При этом рандомизированные исследования демонстрируют, что увеличение подвижности после самомассажа не сопровождается снижением мышечной силы и взрывных способностей [6]. Однако влияние на силу и взрывные показатели остаётся неоднозначным. Некоторые исследования не нашли убедительных доказательств того, что спортивный массаж напрямую улучшает силовые показатели. Однако его косвенное влияние через снижение боли и улучшение подвижности позволяет спортсмену быстрее вернуться к полноценным тренировкам [3].

Физиологические механизмы. Согласно современным данным, массаж оказывает комплексное воздействие на организм: улучшает микроциркуляцию крови, ускоряет окислительно-восстановительные процессы в мышцах, способствует нормализации тонуса вегетативной нервной системы [2]. Эти эффекты лежат в основе ускоренного восстановления после интенсивных физических нагрузок.

Эффективность методов самомассажа в улучшении общей физической подготовки также подтверждена в исследовании [1], в котором рассматривалось влияние миофасциального ролла (МФР) на улучшение гибкости и подвижности, снижение мышечного напряжения, ускорение восстановления после физических нагрузок и улучшение кровообращения. Методика исследования включала анализ воздействия на фасциальные ткани организма с помощью специального ролла. В ходе работы было установлено, что регулярное применение МФР-ролла способствует разглаживанию фасций и улучшению их эластичности, расширению диапазона движений в суставах, снижению риска травм и ускорению процессов восстановления. Практическая часть исследования показала, что оптимальными являются регулярные сеансы самомассажа с использованием ролла как в качестве разминки перед тренировкой, так и для восстановления после физических нагрузок. Особое внимание уделялось технике выполнения: необходимости предварительной разминки, контролируемому давлению на мышцы, плавным движениям по проблемным зонам, избеганию резких воздействий. Исследование подтвердило, что интеграция миофасциального релиза в программу общей физической подготовки значительно повышает её эффективность за счёт комплексного воздействия на мышечно-фасциальную систему организма [1].

Сравнительный анализ: теннисный мяч или лакросс. Правильный выбор мяча определяет эффективность и безопасность процедуры. Оба инструмента имеют свои особенности и применяются для разных задач. Теннисный мяч достаточно упруг, чтобы прорабатывать мышцы, но при этом мягок и подходит для начинающих. Идеален для массажа спины, шеи, икр и стоп. В исследовании [5] применение миофасциального самомассажа с теннисными мячами дало значительный прирост показателей прыгучести и гибкости у девушек, занимающихся фитнесом. Исходя из проведённого анализа, можно сделать вывод, что теннисный мяч – это «золотая середина».

Мяч для лакросса – это инструмент для глубокой и интенсивной проработки. Из-за высокой плотности он способен воздействовать на глубокие мышечные слои и труднодоступные участки (например, между лопатками). Однако с ним следует быть осторожным: его жёсткость может быть чрезмерной для воспалённых тканей, особенно при плантарном фасциите, где более предпочтительны мячи со средней жёсткостью. Таким образом, начинать рекомендуется с теннисного мяча, постепенно переходя к мячу для лакросса по мере привыкания мышц.

Техника выполнения. После выбора мяча, чтобы получить максимальную пользу от самомассажа и не навредить себе, важно соблюдать правильную технику выполнения упражнений. Медленно прокатывайте мяч по мышечному волокну, найдя болезненную точку (триггер). Задержитесь на ней на 30–60 секунд, дыша ровно и глубоко, пока не почувствуете расслабление. Для достижения эффекта достаточно выполнять упражнения 10–20 минут после тренировки. Сеанс может включать проработку нескольких мышечных групп. Наиболее эффективно прорабатывать мышцы спины, ягодиц и задней поверхности бедра, используя вес тела для регулировки давления.

Противопоказания. Несмотря на безопасность, у метода есть ограничения, о которых важно знать. МФР противопоказан при: острых травмах и воспалительных процессах; тромбозах и варикозном расширении вен в стадии обострения; грыжах межпозвоночных дисков в острой стадии, опухолях и инфекционных заболеваниях.

Также следует помнить, что самомассаж – это метод облегчения и ускорения восстановления, но не заменяет профессиональное медицинское сопровождение.

Обсуждение результатов. Проведённый анализ литературы показывает, что самомассаж с мячами (теннисный, лакросс) является эффективным средством экспресс-восстановления. Полученные данные согласуются с результатами систематических обзоров и мета-анализов [3; 4], в которых подтверждено положительное влияние массажа на снижение отсроченной мышечной боли, улучшение гибкости и психологического состояния спортсменов.

Наиболее значимый эффект от самомассажа достигается в первые 24–48 часов после нагрузки, когда наблюдается пик крепатуры. Это объясняется тем, что механическое

воздействие на фасции способствует выведению продуктов метаболизма и снижению тонуса мышц [2; 3].

Сравнительный анализ теннисного мяча и мяча для лакросса показывает, что выбор инструмента зависит от уровня подготовленности и целей процедуры. Теннисный мяч более универсален и безопасен для начинающих, тогда как лакросс позволяет прорабатывать глубокие ткани, но требует осторожности [5].

Вместе с тем остаются открытыми вопросы о долгосрочном эффекте самомассажа и его влиянии на разные типы мышечной деятельности. Это может стать предметом дальнейших исследований.

Выводы.

1. Самомассаж с теннисным мячом и мячом для лакросса является действенным научно обоснованным методом экспресс-восстановления, обеспечивающим быстрое облегчение мышечной боли, улучшение гибкости и ускорение восстановления после интенсивных нагрузок.
2. Оптимальный режим самомассажа – 10–20 минут после тренировки с задержкой на триггерных точках 30–60 секунд. Наиболее эффективно прорабатывать мышцы спины, ягодиц и задней поверхности бедра.
3. Для начинающих предпочтителен теннисный мяч как более мягкий и безопасный инструмент; мяч для лакросса применяется для глубокой проработки по мере привыкания мышц.
4. Самомассаж имеет противопоказания (острые травмы, тромбозы, грыжи в острой стадии) и не заменяет профессиональное медицинское сопровождение.
5. Дальнейшие исследования целесообразно направить на изучение долгосрочного эффекта самомассажа и его влияния на различные виды физической деятельности.

Список литературы

1. Росликова, Е. С. Исследование эффективности методов самомассажа с использованием миофасциального ролла в улучшении общей физической подготовки / Е. С. Росликова // Молодой учёный. – 2023. – № 50 (497). – С. 496–498. – URL: https://moluch.ru/archive/497/109249 (дата обращения: 25.04.2026).
2. Учасов, Д. С. Физиологические эффекты массажа и его роль в спортивной практике / Д. С. Учасов // Наука-2020. – 2018. – № 3 (19). – С. 115–119.
3. Dakić, M. The Effects of Massage Therapy on Sport and Exercise Performance: Systematic Review / M. Dakić, L. Toskić, V. Ilić [et al.] // Sports. – 2023. – Vol. 11, No. 6. – Art. 110. – DOI: 10.3390/sports11060110.
4. Davis, H. L. Effect of sports massage on performance and recovery: a systematic review and meta-analysis / H. L. Davis, S. Alabed, T. J. A. Chico // BMJ Open Sport & Exercise Medicine. – 2020. – Vol. 6, No. 1. – Art. e000614. – DOI: 10.1136/bmjsem-2019-000614.
5. Kovaleva, L. A. Justification of the Effectiveness of the Technique of Myofascial Self-Massage Using Tennis Balls in Fitness / L. A. Kovaleva, V. V. Kovalev // Health, Sport, Rehabilitation. – 2019. – Vol. 5, No. 3. – P. 53–62. – DOI: 10.34142/HSR.2019.05.03.06.
6. MacDonald, G. Z. An acute bout of self-myofascial release increases range of motion without a subsequent decrease in muscle activation or force / G. Z. MacDonald, M. D. Penney, M. E. Mullaley [et al.] // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2013. – Vol. 27, No. 3. – P. 812–821. – DOI: 10.1519/JSC.0b013e31825c2bc1.

Научный руководитель: Кривицкая Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСОВ УПРАЖНЕНИЙ У БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ 13–14 ЛЕТ

Кузнецова Камила Павловна
студентка Института естественных наук и математики
ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»

Введение. Вольная борьба на современном этапе развивается в условиях изменяющихся правил соревнований, роста конкуренции и усиления динамики поединка. Современная схватка становится всё динамичнее, поэтому требуются новые, более эффективные способы совершенствования физических способностей борцов [3]. В связи с этим повышаются требования к физической и технико-тактической подготовке спортсменов, а вместе с ними растут физические и психологические нагрузки, в том числе у юных борцов.

Одним из ключевых качеств, определяющих результат технического приёма и исход схватки, считаются скоростно-силовые способности: борец выполняет технический приём с большой скоростью, максимальным сокращением мышц и значительным напряжением. Их развитие целесообразно начинать с юношеского возраста, когда закладывается основа физических качеств, технической подготовки и тактических умений ведения поединка. Двигательная деятельность в целом способствует развитию физических качеств и совершенствованию функциональных систем организма [2, с. 12]. Вместе с тем при росте нагрузок необходимо учитывать утомление: оно является нормальной защитной реакцией организма и проявляется во временном снижении работоспособности [2, с. 41], а для ускорения восстановления спортсменов применяют, в частности, активный отдых, наиболее эффективный после работы средней тяжести [2, с. 44–45].

Высоких спортивных результатов невозможно достичь без учёта биологических закономерностей формирования организма на разных этапах возрастного развития [1]. Поэтому рационально составленные комплексы упражнений, направленные на развитие скоростно-силовых способностей в подростковом возрасте, остаются актуальным предметом педагогических исследований.

Цель исследования – экспериментально проверить эффективность комплексов упражнений для развития скоростно-силовых способностей у борцов вольного стиля 13–14 лет.

Организация исследования. Эксперимент проведён на базе ГБУ ДО Республики Хакасия «Спортивная школа олимпийского резерва единоборств» и продолжался 8 месяцев. В нём приняли участие 16 борцов вольного стиля 13–14 лет, разделённые на две равные группы по 8 человек: экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ). Обе группы тренировались по программе спортивной школы (СШ); в тренировочный процесс ЭГ дополнительно были включены комплексы упражнений, направленные на развитие скоростно-силовых способностей. Уровень скоростно-силовых способностей оценивали по четырём тестам: «Прыжок в длину с места», «Поднимание туловища из положения лёжа на спине за 30 с», «Подтягивание в висе за 20 с» и «Борцовский мост с переходами за 20 с». Результаты представлены в виде $x \pm m$. Прирост рассчитывали по формуле Броди, достоверность различий между группами оценивали по t-критерию Стьюдента для независимых выборок ($p<0,05$).

Результаты исследования. До начала эксперимента группы не различались ни по одному из тестов ($p>0,05$), что свидетельствует об однородности выборки. По окончании эксперимента показатели улучшились в обеих группах, но прирост в экспериментальной группе был выше по всем тестам (таблица 1).

В тесте «Прыжок в длину с места» результат в ЭГ вырос с 174,5±2,39 см до 183,1±2,52 см (на 4,8%), в КГ – с 175,6±1,86 см до 176,5±1,33 см (на 0,5%); после эксперимента различие между группами достоверно ($p = 0,04$). В тесте «Поднимание туловища из положения лёжа на спине за 30 с» число повторений в ЭГ возросло с 26,9±0,40 до 29,8±0,66 раза (на 10,2%), в КГ – с 26,1±0,53 до 27,9±0,40 раза (на 6,7%); различие между группами также достоверно ($p = 0,03$).

Таблица 1 – Показатели скоростно-силовой подготовленности борцов 13–14 лет до и после педагогического эксперимента

Показатель	КГ (x ± m)			ЭГ (x ± m)			p
	До	После	Прирост, %	До	После	Прирост, %	
Прыжок в длину с места, см	175,6±1,86	176,5±1,33	0,5	174,5±2,39	183,1±2,52	4,8	0,04*
Поднимание туловища из положения лёжа на спине за 30 с, раз	26,1±0,53	27,9±0,40	6,7	26,9±0,40	29,8±0,66	10,2	0,03*
Подтягивание в висе за 20 с, раз	11,4±1,9	12,1±1,3	6,0	11,3±2,1	14,3±3,8	23,4	0,59
Борцовский мост с переходами за 20 с, раз	8,5±0,6	10,7±1,3	22,9	8,7±0,4	12,4±0,3	35,1	0,22

Примечание. Прирост рассчитан по формуле Броди; p – достоверность различий между ЭГ и КГ после эксперимента (критерий Стьюдента); * – различия достоверны ($p<0,05$).

В тесте «Подтягивание в висе за 20 с» в ЭГ результат повысился с 11,3±2,1 до 14,3±3,8 раза (на 23,4%), в КГ – с 11,4±1,9 до 12,1±1,3 раза (на 6,0%). В тесте «Борцовский мост с переходами за 20 с» число переходов в ЭГ выросло с 8,7±0,4 до 12,4±0,3 раза (на 35,1%), в КГ – с 8,5±0,6 до 10,7±1,3 раза (на 22,9%). Однако по этим двум тестам различия между группами после эксперимента статистически недостоверны ($p = 0,59$ и $p = 0,22$), что связано с большим разбросом индивидуальных результатов и небольшим объёмом выборки, а также со значительным приростом в контрольной группе в тесте «Борцовский мост».

Направление полученных результатов согласуется с данными [3], где включение специально подобранного комплекса упражнений в тренировку борцов 13–14 лет также привело к более высоким результатам экспериментальной группы по сравнению с контрольной, хотя в той работе оценивали другие показатели: число бросков партнёра за 20 с, частоту сердечных сокращений и частоту дыхания.

Выводы.

1. Включение в тренировочный процесс борцов 13–14 лет комплексов упражнений для развития скоростно-силовых способностей обеспечило более высокий прирост показателей в экспериментальной группе по всем четырём тестам по сравнению с контрольной группой, занимавшейся по программе спортивной школы.
2. Достоверное преимущество экспериментальной группы над контрольной после эксперимента выявлено в тестах «Прыжок в длину с места» и «Поднимание туловища из положения лёжа на спине за 30 с» ($p<0,05$); в тестах «Подтягивание в висе за 20 с» и «Борцовский мост с переходами за 20 с» различия достоверными не были, что требует продолжения исследования на большей выборке.

Список литературы

1. Астахов, А. М. Новое в методике обучения технике борьбы / А. М. Астахов // Спортивная борьба : ежегодник. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – С. 29–30.
2. Боярская, Л. А. Теоретические основы двигательной рекреации : учеб.-метод. пособие / Л. А. Боярская ; М-во науки и высш. образования РФ. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2021. – 152 с.
3. Куванов, В. А. Методика развития скоростно-силовых способностей борцов 13–14 лет / В. А. Куванов, В. А. Дорофеев, Е. Н. Коростелев // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 3 (157). – С. 185–188.

Научный руководитель: Домогашев Олег Семенович, доцент кафедры физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова».

БЫСТРОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ В БАСКЕТБОЛЕ: КЛЮЧЕВЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Максимук Полина Сергеевна
студентка факультета биологии и экологии
Семенчук Кристина Николаевна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современный баскетбол предъявляет экстремальные требования к анаэробной и аэробной системам спортсмена. Высокоинтенсивная интервальная нагрузка (спринты, прыжки, смены направления) сменяется короткими паузами, что приводит к накоплению лактата, истощению фосфагенов (АТФ, КрФ), повреждению мышечных волокон и оксидативному стрессу [1; 2]. В условиях плотного календаря (иногда у профессиональных спортсменов 3–4 матча в неделю) ключевым фактором сохранения игровой эффективности становится не только уровень подготовки, но и скорость постнагрузочного восстановления. Игнорирование физиологических механизмов восстановления ведет к перетренированности, снижению точности бросков (особенно штрафных и трёхочковых), замедлению времени реакции и росту травматизма [7].

Цель – проанализировать ключевые физиологические механизмы, обеспечивающие быстрое восстановление баскетболистов после нагрузок.

Основная часть. Восстановление работоспособности баскетболиста после матча или интенсивной тренировки представляет собой сложный, многофакторный физиологический процесс, включающий ресинтез энергетических субстратов, элиминацию метаболитов и репарацию тканей. Скорость и полнота этого процесса определяются временными «метаболическими окнами», в течение которых ключевые системы организма наиболее чувствительны к воздействию. Наиболее значимыми для практики являются следующие физиологические окна и соответствующие механизмы восстановления:

1. Приоритетные метаболические задачи раннего восстановительного периода (первые 30 минут): максимизация ресинтеза АТФ и ускорение клиренса лактата. Главный лимитирующий фактор при повторных рывках – восстановление внутриклеточных запасов АТФ и креатинфосфата. Период полувосстановления КрФ в работающих мышцах баскетболиста составляет около 30 секунд при пассивном отдыхе, но до 95% – лишь за 2-3 минуты [2]. Физиологический ключ: активное восстановление (легкая езда на велоэргометре, 30–40% от МПК) в течение 5-10 минут после игры ускоряет выведение лактата за счет увеличения кровотока через печень и сердце. Механизм: повышение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в миокарде и скелетных мышцах, а также ускоренное окисление лактата в цикле Кори. Первые 10 минут после финальной сирены – «золотое окно» для активной заминки (low-intensity cycling), снижающей концентрацию лактата с 10-12 ммоль/л до 4-5 ммоль/л за 15 минут [2].

2. Восстановление гликогена: метаболические ворота. Баскетболист высокого уровня теряет за игру до 600-800 г гликогена. Скорость ресинтеза максимальна в первые 2 часа после нагрузки (до 5-7% гликогена в час) при условии приема углеводов с высоким гликемическим индексом (1,2 г/кг массы тела). Физиологический механизм: мышечная мембрана является наиболее проницаемой для глюкозы (транспортер GLUT4) и активирована ферментом гликогенсинтазой именно в это окно [2]. Добавление 0,4 г/кг белка дополнительно стимулирует синтез гликогена за счет инсулинового ответа [8]. Отсрочка приема углеводов на 3 часа снижает скорость ресинтеза на 50%. Пример: баскетболисту весом 90 кг необходимо $90 \times 1{,}2 = 108$ г углеводов + 36 г белка (банан+сывороточный протеин+изотоник+белый рис) в течение 30 минут после финала [2].

3. Кислородный долг и реституция миоглобина. В баскетболе суммарный кислородный долг за матч может достигать 30-40 литров. Восстановление оксигенации тканей требует [2]:

гипервентиляции в первые 10 минут заминки; повторного насыщения миоглобина кислородом (полупериод 1-2 минуты при активном восстановлении); игнорирование этого этапа ведет к гипоксическому стрессу и замедлению ресинтеза креатинфосфата на следующей тренировке; нейроэндокринная регуляция: кортизол и тестостерон.

Повторные прыжки и силовые единоборства вызывают рост кортизола (катаболического гормона) и снижение отношения тестостерон/кортизол [7]. Хронически высокий кортизол блокирует репарацию мышечных волокон, снижает когнитивные функции (читай: принятие решений в нападении) и подавляет иммунитет. Быстрое восстановление возможно только при подавлении кортизола через: качественный сон (7–9 часов, особенно медленная фаза – секреция ГР и пролактина); углеводное окно (инсулин – антагонист кортизола) [2]; методы парасимпатической активации (дыхание по схеме 4-7-8, баня не ранее чем через 2 часа после игры) [7].

4. Управление световым режимом (синий свет вечером повышает кортизол, поэтому его необходимо исключить) [4].

5. Повреждение сарколеммы и маркеры воспаления (креатинкиназа, СРБ). Механические микроразрывы миофибрилл достигают пика через 24-48 часов (отсроченная мышечная болезненность) [2]. Концентрация креатинкиназы (КК) у баскетболиста после тяжёлой игры может превышать 800-1000 Ед/л (норма покоя 100-200) [6]. Физиологическая ошибка: полный покой замедляет регенерацию. Умеренная компрессия (компрессионные гольфы) и контрастное погружение (15°C 2 мин + 38°C 1 мин) снижают отек и активируют лимфодренаж за счет вазоконстрикции и последующей вазодилатации. Через 48-72 часа легкая динамическая нагрузка (стретчинг, плавание) стимулирует фагоцитоз повреждённых белков макрофагами [1].

6. Восстановление водно-электролитного баланса и терморегуляция. За игру баскетболист теряет 2-3 литра пота (интенсивность выше, чем в волейболе), вместе с ним – натрий (до 3 г), калий и магний. Дефицит 2% массы тела снижает точность бросков на 15-20%. Физиологические окна: немедленно после игры: регидратация 150% от потерь за 2-3 часа малыми порциями; добавление электролитов (20-30 ммоль/л Na) ускоряет задержку воды по сравнению с чистой водой; температура напитка 10-15°C снижает внутреннюю температуру тела быстрее (особенно при игре в жарком зале) [3].

7. Иммунный статус и глютаминовое окно. Высокоинтенсивная работа снижает уровень глютамина в плазме на 20-30%, что открывает «окно инфекции» в течение 3-72 часов после матча (риск ОРВИ возрастает в 2-3 раза). Стратегия: приём глютамина (0,1 г/кг) в течение 30 минут после игры; углеводы (стимулируют захват глютамина иммуноцитами) [5]; избегать депривации сна (норадреналин подавляет IgA слизистых) [7].

Выводы. Быстрое восстановление в баскетболе – это многофакторный физиологический процесс, включающий ресинтез АТФ, клиренс лактата, гликогеновый ресинтез, нейроэндокринную регуляцию, репарацию мембран, водно-солевой баланс, иммунную поддержку и парасимпатическую активацию. Ключевыми временными окнами являются: первые 10 минут – заминка; 30 минут – углеводно-белковое питание; 2 часа – регидратация; 8-9 часов – сон с контролем света и температуры [1 – 3; 7]. Отсутствие системного подхода ведёт к накоплению усталости, функциональным сдвигам и падению соревновательной результативности.

Список литературы

1. Бомпа, Т. Периодизация спортивной тренировки / Т. Бомпа, К. Буццичелли ; пер. с англ. – М. : Спорт, 2016. – 384 с.

2. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности : пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 504 с.

3. Baker, L. B. Sweating Rate and Sweat Sodium Concentration in Athletes: A Review of Methodology and Intra/Interindividual Variability / L. B. Baker // Sports Medicine. – 2017. – Vol. 47, Suppl. 1. – P. 111–128. – DOI: 10.1007/s40279-017-0691-5.

4. Fullagar, H. H. Sleep and Recovery in Team Sport: Current Sleep-Related Issues Facing Professional Team-Sport Athletes / H. H. Fullagar, R. Duffield, S. Skorski [et al.] // International Journal of Sports Physiology and Performance. – 2015. – Vol. 10, No. 8. – P. 950–957. – DOI: 10.1123/ijspp.2014-0565.

5. Gleeson, M. Immune function in sport and exercise / M. Gleeson // Journal of Applied Physiology. – 2007. – Vol. 103, No. 2. – P. 693–699. – DOI: 10.1152/japplphysiol.00008.2007.

6. Hessel, A. L. Physiological Mechanisms of Eccentric Contraction and Its Applications: A Role for the Giant Titin Protein / A. L. Hessel, S. L. Lindstedt, K. C. Nishikawa // Frontiers in Physiology. – 2017. – Vol. 8. – Art. 70. – DOI: 10.3389/fphys.2017.00070.

7. Nédélec, M. Recovery in soccer : part II – recovery strategies / M. Nédélec, A. McCall, C. Carling [et al.] // Sports Medicine. – 2013. – Vol. 43, No. 1. – P. 9–22. – DOI: 10.1007/s40279-012-0002-0.

8. Schoenfeld, B. J. How much protein can the body use in a single meal for muscle-building? Implications for daily protein distribution / B. J. Schoenfeld, A. A. Aragon // Journal of the International Society of Sports Nutrition. – 2018. – Vol. 15. – Art. 10. – DOI: 10.1186/s12970-018-0215-1.

Научный руководитель: Кривицкая Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ПРОБЛЕМЫ ДОПИНГА В СПОРТЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ (МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ)

Максимук Полина Сергеевна
студентка факультета биологии и экологии
Семенчук Кристина Николаевна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Проблема допинга в спорте превратилась из нарушения отдельных атлетов в глобальную проблему, угрожающую здоровью спортсменов, честности соревнований и репутации всего спортивного движения. Важным аспектом противодействия допингу является инновационная деятельность в сфере физической культуры и спорта, направленная на разработку новых методов контроля и профилактики [1]. Несмотря на создание Всемирного антидопингового агентства (WADA) и внедрение международных стандартов, система борьбы с запрещёнными веществами и методами сталкивается с постоянными вызовами: появлением новых препаратов, политическим влиянием и недостатком ресурсов. В данной работе анализируются причины распространения допинга, оценивается международный опыт противодействия ему и предлагаются наиболее эффективные пути решения этой комплексной проблемы [6; 10].

Цель – рассмотреть проблемы допинга в спорте и пути их решения, основываясь на международном опыте.

Основная часть. Допинг в спорте – это использование спортсменами запрещенных веществ и методов для искусственного улучшения спортивных результатов. Эта практика имеет долгую историю, однако в последние десятилетия масштабы проблемы значительно возросли из-за [6; 7; 9]: повышенной конкуренции: растущее давление на спортсменов с целью достижения высоких результатов; коммерциализации спорта: финансовые стимулы, связанные с победами и рекордами; доступности допинговых препаратов: развитие фармацевтической промышленности и распространение информации о допинговых средствах; сложности обнаружения: постоянное появление новых допинговых веществ и методов, опережающих возможности антидопингового контроля [11].

Существует широкий спектр допинговых веществ и методов [7; 8; 11]:

- Анаболические стероиды – увеличение мышечной массы и силы. Побочные эффекты: сердечно-сосудистые заболевания, нарушения функции печени, гормональные сбои [7].
- Стимуляторы – повышение выносливости и концентрации. Побочные эффекты: нервное истощение, сердечные аритмии, зависимость.
- Гормоны роста – увеличение мышечной массы и улучшение восстановления. Побочные эффекты: акромегалия, диабет, сердечные заболевания.
- Эритропоэтин (ЭПО) – повышение уровня эритроцитов и улучшение доставки кислорода. Побочные эффекты: тромбозы, инфаркты, инсульты [8].
- Генный допинг – манипуляции с генами для улучшения спортивных результатов. Побочные эффекты: потенциально опасные и непредсказуемые.
- Переливание крови – увеличение количества эритроцитов и улучшение доставки кислорода. Побочные эффекты: инфекции, аллергические реакции.

Последствия использования допинга не ограничиваются только здоровьем спортсменов. Допинг подрывает честность соревнований, создает несправедливые условия для спортсменов, не использующих запрещенные вещества, и снижает доверие зрителей к спорту [4; 6].

Международный опыт борьбы с допингом. Борьба с допингом в спорте осуществляется на международном уровне под эгидой Всемирного антидопингового агентства (WADA). WADA является независимой организацией, которая разрабатывает и внедряет антидопинговые правила, проводит научные исследования, аккредитует антидопинговые лаборатории и

осуществляет мониторинг соблюдения антидопинговых правил [6]. Эффективное управление антидопинговой деятельностью требует компетентного подхода к организации и проведению спортивных соревнований, что включает в себя не только технические, но и управленческие аспекты [3].

Ключевыми элементами антидопинговой системы являются [4; 5]:

- Всемирный антидопинговый кодекс – унифицированный набор правил и процедур, регулирующих борьбу с допингом в спорте.
- Список запрещенных веществ и методов – перечень, регулярно обновляемый с учетом новых научных данных [11].
- Антидопинговые правила спортивных организаций – правила, разработанные международными спортивными федерациями и национальными антидопинговыми организациями на основе Всемирного антидопингового кодекса.
- Антидопинговый контроль – процедура сбора и анализа проб спортсменов для выявления запрещенных веществ и методов [11].
- Санкции – меры, применяемые к спортсменам, нарушившим антидопинговые правила, включая дисквалификацию, лишение медалей и запрет на участие в соревнованиях.

В разных странах применяются различные стратегии борьбы с допингом. К наиболее эффективным подходам можно отнести [4; 6]:

- Строгое законодательство – введение уголовной ответственности за распространение и применение допинговых веществ (например, в Италии, Франции).
- Активное сотрудничество с правоохранительными органами – проведение расследований и выявление сетей распространения допинга.
- Развитие антидопингового образования – повышение осведомленности спортсменов и тренеров о вреде допинга и последствиях его использования [9].
- Инвестиции в научные исследования – разработка новых методов обнаружения допинга и изучение механизмов его воздействия на организм [11].
- Независимость антидопинговых организаций – обеспечение независимости антидопинговых организаций от спортивных федераций и правительственного влияния.
- Ужесточение санкций – применение строгих санкций к спортсменам, уличенным в использовании допинга, включая пожизненную дисквалификацию.

Психологические и управленческие аспекты. Важным направлением в борьбе с допингом является изучение психологических предикторов его использования. Как показано в мета-анализе [9], личностные и социально-психологические факторы, такие как моральный климат в команде, восприятие норм и самоэффективность, играют значительную роль в формировании допингового поведения.

Кроме того, антидопинговая профилактика не может быть универсальной: она должна учитывать психофизиологические и социальные особенности различных категорий спортсменов, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья, занимающихся адаптивным спортом. Знание закономерностей адаптивной физической культуры позволяет разрабатывать индивидуализированные образовательные и профилактические программы, снижающие риск применения запрещённых средств в этой уязвимой группе [2]. Это указывает на необходимость образовательных программ, направленных на формирование устойчивых этических убеждений у спортсменов. С другой стороны, как отмечается в исследовании [6], спортивный менеджмент должен взять на себя лидирующую роль в координации антидопинговых усилий, обеспечивая взаимодействие между спортсменами, тренерами, федерациями и государственными органами.

Проблемы и пути решения. Несмотря на усилия, предпринимаемые на международном уровне, борьба с допингом остается сложной задачей [6; 10]: постоянное появление новых допинговых веществ и методов [11]; ограниченные ресурсы антидопинговых организаций; проблемы юрисдикции; политическое влияние; культурные факторы.

Как показывают исследования распространённости допинга, реальная частота его использования в элитном спорте может быть значительно выше, чем официально

регистрируемая, что требует совершенствования методов контроля и более активного сотрудничества между странами [10].

Для повышения эффективности борьбы с допингом необходимо [4 – 6]: усиление международного сотрудничества; повышение независимости антидопинговых организаций; увеличение финансирования; разработка новых методов обнаружения [11]; усиление ответственности; поддержка «чистых» спортсменов; использование искусственного интеллекта для выявления групп риска; развитие культуры чистого спорта через образование и популяризацию ценностей честной игры [9].

Выводы. Борьба с допингом требует комплексной стратегии, выходящей за рамки ужесточения контроля и санкций. Ключом к успеху является смещение акцента на глубокую профилактику через формирование культуры чистого спорта начиная с ранних этапов подготовки. Это включает масштабные образовательные программы, воспитывающие ценности честной игры и личной ответственности [9].

Необходимыми условиями остаются абсолютная независимость антидопинговых институтов, укрепление международного сотрудничества и создание системы поддержки для честных атлетов [6; 10]. Только совмещая этические ценности с эффективным правоприменением и прозрачностью, можно создать среду, в которой допинг станет не только рискованным, но и социально неприемлемым. Такой подход – единственный путь для сохранения истинного духа спорта, доверия к нему и следования олимпийскому принципу: «Быстрее, выше, сильнее – вместе».

Список литературы

1. Ангелова, О. Ю. Основы инновационной деятельности в сфере физической культуры и спорта : учебное пособие для СПО / О. Ю. Ангелова, В. С. Новикова, С. В. Соколовская, О. Р. Чепьюк. – СПб. : Лань, 2023. – 102 с.

2. Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебник для вузов / Т. П. Бегидова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 181 с. – (Высшее образование).

3. Зобкова, Е. А. Менеджмент спортивных соревнований : учебное пособие для СПО / Е. А. Зобкова. – 3-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2026. – 40 с. – Текст : непосредственный.

4. Мелёхин, А. В. Правовое регулирование физической культуры и спорта : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Мелёхин. – М. : Юрайт, 2022. – 479 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс).

5. Филиппов, С. С. Менеджмент физической культуры и спорта : учебник для среднего профессионального образования / С. С. Филиппов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 251 с. – (Профессиональное образование).

6. Engelberg, T. Doping in sport: Whose problem is it? / T. Engelberg, J. Skinner // Sport Management Review. – 2016. – Vol. 19, No. 1. – P. 1–5. – DOI: https://doi.org/10.1016/j.smr.2015.12.001.

7. Handelsman, D. J. Androgen Misuse and Abuse / D. J. Handelsman // Endocrine Reviews. – 2021. – Vol. 42, No. 4. – P. 457–501. – DOI: 10.1210/endrev/bnab001.

8. Lippi, G. Laboratory screening for erythropoietin abuse in sport: an emerging challenge / G. Lippi, G. Guidi // Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. – 2000. – Vol. 38, No. 1. – P. 13–19. – DOI: 10.1515/CCLM.2000.003.

9. Ntoumanis, N. Personal and psychosocial predictors of doping use in physical activity settings: a meta-analysis / N. Ntoumanis, J. Y. Y. Ng, V. Barkoukis, S. Backhouse // Sports Medicine. – 2014. – Vol. 44, No. 11. – P. 1603–1624. – DOI: 10.1007/s40279-014-0240-4.

10. Pitsch, W. The frequency of doping in elite sport: results of a replication study / W. Pitsch, E. Emrich // International Review for the Sociology of Sport. – 2012. – Vol. 47, No. 5. – P. 559–580. – DOI: 10.1177/1012690211413969.

11. Thevis, M. Annual banned-substance review: analytical approaches in human sports drug testing / M. Thevis, T. Kuuranne, H. Geyer, W. Schänzer // Drug Testing and Analysis. – 2010. – Vol. 2, No. 4. – P. 149–161. – DOI: 10.1002/dta.128.

Научный руководитель: Кривицкая Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

ПРОФИЛАКТИКА ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА У СПОРТСМЕНОВ: СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ПРЕВЕНТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Матюхина Маргарита Максимовна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Привычный вывих надколенника (далее – ПВН) представляет собой патологическое состояние, при котором надколенник периодически смещается из своего нормального анатомического положения в межмыщелковой борозде бедренной кости. Подобные эпизоды нередко происходят даже при незначительных нагрузках или обычных движениях. Особую значимость данная проблема приобретает в спортивной практике: по данным литературы, 63% пострадавших получили вывих во время занятий спортом [1, с. 73], а представители игровых, прыжковых и скоростно-силовых видов спорта подвергаются повышенному риску как первичного вывиха, так и последующих рецидивов. Встречаемость первичного вывиха надколенника, по данным современных источников, варьирует от 6 до 112 случаев на 100 тыс. человек в зависимости от пола и возраста [1, с. 73]; средняя ежегодная заболеваемость оценивается в 5,8 случая на 100 тыс. населения и выше у более молодых и физически активных людей [9, с. 417], а в общенациональном датском регистре за 1994–2013 гг. она составила 42 случая на 100 тыс. человеко-лет и достигла 108 у девочек и девушек 10–17 лет [6]. Повторные вывихи развиваются с частотой от 15 до 80%, а после второго вывиха вероятность дальнейших эпизодов нестабильности превышает 50% [1, с. 73; 9, с. 417]; по данным датского регистра, 10-летний риск рецидива составил 22,7% [6]. При первичном вывихе доказательства поддерживают консервативное лечение [9, с. 420], хотя в кокрейновском обзоре 2023 г. преимущества хирургического лечения признаны неопределёнными из-за очень низкой достоверности данных [7]. Близкая по механизму проблема – пателлофеморальный болевой синдром – диагностируется у 1,5–7,3% пациентов, обращающихся за медицинской помощью в США, и чаще встречается у женщин [5], а основой его лечения служит хорошо структурированная программа реабилитации [4]. Актуальность темы определяется противоречием между высокой частотой рецидивов после первичного вывиха и необходимостью использовать для их профилактики доступные тренировочные средства [2].

Цель – систематизировать современные научные представления о роли превентивной тренировки в профилактике привычного вывиха надколенника у спортсменов и обосновать поэтапный подход, направленный на коррекцию мышечно-суставных нарушений средствами, доступными в тренировочном процессе.

Основная часть. Устойчивое положение надколенника обеспечивается согласованной работой активных (мышцы), пассивных (связки, капсула сустава) и статических (суставные поверхности) стабилизаторов [1, с. 74]. К анатомическим факторам, предрасполагающим к развитию ПВН, относятся высокое стояние надколенника (patella alta), дисплазия надколенниковой поверхности бедренной кости (блока), увеличение Q-угла, торсионные деформации бедренной и большеберцовой костей и вальгусная деформация нижней конечности [1, с. 73–74; 9, с. 417]. Увеличение Q-угла усиливает вальгизирующую нагрузку на надколенник, что способствует его смещению наружу [1, с. 74–75]. По данным МРТ у детей с первичным вывихом дисплазия блока выявлялась у 74% (в контрольной группе – у 4%), причём именно она и латеральный наклон надколенника ≥20° имели наиболее сильную связь с вывихом [3].

Однако наибольший интерес для спортивной тренировки представляют корригируемые функциональные факторы: слабость медиальной широкой мышцы бедра, дисбаланс тонуса между латеральной и медиальной головками четырёхглавой мышцы, слабость мышц кора и таза, а также нарушение нейромышечного контроля [9]. Важнейшую роль среди активных стабилизаторов играют косые волокна медиальной головки четырёхглавой мышцы бедра: их ослабление является определяющим в нарушении траектории движения надколенника [1, с. 74].

При слабости этой мышцы может развиваться нейромышечный дефицит: центральная нервная система перестаёт своевременно и эффективно активировать стабилизирующие мышцы при нарушении равновесия или риске вывиха. Слабость ягодичных мышц и абдоминального корсета может приводить к компенсаторной внутренней ротации бедра и динамической вальгусной установке колена во время приседания, бега или прыжка, что увеличивает нагрузку на медиальные удерживатели надколенника. Поэтому физическая терапия при нестабильности надколенника направлена на укрепление косых волокон медиальной широкой мышцы бедра и ягодичной мускулатуры [9, с. 420].

Задача превентивной тренировки – средствами спортивной подготовки устранить мышечный дисбаланс и сформировать устойчивый двигательный стереотип, предотвращающий рецидивы [9]. В пользу такого подхода косвенно свидетельствуют данные по другой травме коленного сустава: по результатам суммарного анализа метаанализов нейромышечные профилактические программы снижают риск всех повреждений передней крестообразной связки примерно вдвое [10], однако для вывиха надколенника подобный эффект требует отдельного подтверждения.

Превентивная тренировочная программа должна быть строго индивидуальной, систематической и носить этапный характер. Начальный (подготовительный) этап фокусируется на обучении спортсмена изолированному сокращению медиальной широкой мышцы бедра, восстановлении полной амплитуды движений и устранении мышечного гипертонуса. Ключевые средства: изометрические упражнения – статическое напряжение четырёхглавой мышцы при разогнутом колене с мысленной концентрацией на медиальной головке; упражнение в положении лёжа на спине с валиком под коленным суставом (давление подколенной ямкой на валик с одновременным отрывом пятки от опоры), обеспечивающее селективную активацию медиальной широкой мышцы [9]. Параллельно выполняется мягкая мобилизация надколенника в медиальном направлении и регулярная растяжка укороченных латеральных структур: подвздошно-большеберцового тракта, латеральной головки квадрицепса и икроножной мышцы. Этот этап может проводиться в формате индивидуальной разминки перед основной тренировкой. Критерий перехода к следующему этапу – уверенное выполнение изометрического теста и отсутствие болевых ощущений.

Базовый (укрепляющий) этап ставит задачу увеличить силу и выносливость всех мышц-стабилизаторов [9]. В тренировку включаются динамические упражнения с низкой ударной нагрузкой, выполняемые под визуальным контролем тренера. Приседания до угла 45–60°, выпады, шаги на степ-платформу и жим ногами в тренажёре выполняются с постоянным контролем за положением колена, которое не должно заваливаться внутрь (в вальгус). Критически важным является сознательная активация медиальной широкой мышцы бедра в конечной фазе разгибания. Параллельно укрепляются мышцы кора с помощью планок, «ягодичного мостика» и упражнений на фитболе, что создаёт прочную основу для стабильности всей кинетической цепи. Тренировка проприоцепции начинается со статических упражнений: стойка на одной ноге на твёрдой, а затем на нестабильной поверхности (балансировочная подушка) с открытыми и закрытыми глазами. В микроцикл данный блок включается 2–3 раза в неделю по 15–20 минут в рамках общей силовой подготовки.

Продвинутый (функционально-профилактический) этап ориентирован на приближение нагрузок к соревновательным условиям и формирование устойчивых двигательных стереотипов, исключающих риск повторного вывиха [9]. Допуск к данному этапу осуществляется только при соблюдении следующих критериев: безболезненное выполнение приседаний на одной ноге до угла 45°, уверенное удержание равновесия на балансировочной подушке в течение 30 секунд, отсутствие видимого вальгуса коленного сустава при выпадах, а также отсутствие боли и отёка после тренировок базового этапа. Для оценки общей динамической работоспособности спортсмена на этом этапе можно использовать методику педагогической диагностики, основанную на индивидуальном ранжировании показателей пульсовой реакции на стандартную комплексную нагрузку [8].

Содержание этапа строится по принципу «от простого к сложному» в рамках трёх последовательных блоков.

Плиометрический блок начинается с упражнений низкой интенсивности: прыжки на месте на двух ногах с мягким приземлением и фиксацией положения на 2–3 секунды, затем – прыжки с ноги на ногу по прямой линии. Ключевое требование – сохранение нейтрального положения колена (отсутствие вальгуса) на протяжении всего движения. По мере освоения техники добавляются запрыгивания на платформу высотой 20–30 см с двух ног и спрыгивания с обязательным контролем фазы приземления.

Блок нервно-мышечной координации включает упражнения на нестабильных поверхностях с элементами отвлечения внимания. Спортсмен выполняет стойку на одной ноге на балансировочной подушке, одновременно ловя и бросая мяч, или удерживает равновесие при лёгких внешних толчках. Дополнительно вводятся силовые упражнения, выполняемые на нестабильной опоре: приседания на платформе BOSU, выпады с закрытыми глазами под контролем партнёра.

Специально-подготовительный блок предполагает имитацию специфических движений конкретного вида спорта. Для представителей игровых видов (баскетбол, футбол, гандбол) это резкие остановки после ускорения, смены направления бега, вращения корпуса при фиксированной стопе. Все движения выполняются вначале на низкой скорости с акцентом на технику, затем скорость увеличивается. На всех стадиях приоритет отдаётся качеству движений, а не количеству повторений или преодолеваемому весу.

Проведённый анализ демонстрирует, что развитие ПВН во многом связано с нарушением работы динамических стабилизаторов коленного сустава [1, с. 74]. Превентивная тренировка, основанная на индивидуальном подходе, представляет собой доступный и хорошо интегрируемый в тренировочный процесс метод коррекции данных нарушений [9]. Ключевыми элементами успешной профилактической программы являются: 1) селективное укрепление медиальной широкой мышцы бедра; 2) развитие стабильности мышц кора и таза; 3) целенаправленное развитие проприоцепции и нейромышечного контроля; 4) восстановление баланса гибкости мышц нижней конечности [1, с. 74; 9].

Выводы. Комплексное использование средств превентивной тренировки – перспективный метод профилактики привычного вывиха надколенника у спортсменов. Рассмотренная поэтапная система упражнений может быть включена в тренировочный процесс представителей игровых, прыжковых и скоростно-силовых видов спорта для снижения риска рецидивов. Результаты работы могут быть использованы тренерами и инструкторами по физической культуре при организации занятий со спортсменами, перенёсшими вывих надколенника, а также с лицами из групп высокого риска. Перспективным направлением дальнейших исследований является объективизация эффективности профилактических программ с помощью биомеханического анализа движений.

Список литературы

1. Авдеев, А. И. Хроническая нестабильность надколенника: анатомические предпосылки и подходы к хирургическому лечению / А. И. Авдеев, И. А. Кузнецов, Д. А. Шулепов, М. Р. Салихов // Вестник травматологии и ортопедии им Н. Н. Приорова. – 2017. – Т. 24, № 3. – С. 73-80. – DOI: 10.17816/vto201724373-80.

2. Сластенин, В. А. Организация педагогического исследования / В. А. Сластенин // LIBRARY [сайт]. – 2009. – URL: https://library.by/portalus/modules/pedagogics/readme.php?subaction=showfull&id=1259145914&archive=&start_from=&ucat= (дата обращения: 20.04.2026).

3. Askenberger, M. Morphology and anatomic patellar instability risk factors in first-time traumatic lateral patellar dislocations: a prospective magnetic resonance imaging study in skeletally immature children / M. Askenberger, P. M. Janarv, T. Finnbogason [et al.] // The American Journal of Sports Medicine. – 2017. – Vol. 45, No. 1. – P. 50–58. – DOI: 10.1177/0363546516663498.

4. Dixit, S. Management of patellofemoral pain syndrome / S. Dixit, J. P. DiFiori, M. Burton [et al.] // American Family Physician. – 2007. – Vol. 75, No. 2. – P. 194–202.

5. Glaviano, N. R. Demographic and epidemiological trends in patellofemoral pain / N. R. Glaviano, M. Kew, J. M. Hart [et al.] // International Journal of Sports Physical Therapy. – 2015. – Vol. 10, No. 3. – P. 281–290.

6. Gravesen, K. S. High incidence of acute and recurrent patellar dislocations: a retrospective nationwide epidemiological study involving 24,154 primary dislocations / K. S. Gravesen, T. Kallemose, L. Blønd [et al.] // Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. – 2018. – Vol. 26, No. 4. – P. 1204–1209. – DOI: 10.1007/s00167-017-4594-7.

7. Smith, T. O. Surgical versus non-surgical interventions for treating patellar dislocation / T. O. Smith, A. Gaukroger, A. Metcalfe [et al.] // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2023. – Vol. 1, No. 1. – Art. No.: CD008106. – DOI: 10.1002/14651858.CD008106.pub4.

8. Snezhitsky, P. Results of testing an improved methodology for assessing the dynamic performance of rural population in Belarus / P. Snezhitsky, E. Romanova, A. Bolotin [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2024. – Vol. 24, No. 1. – P. 29–35. – DOI: 10.7752/jpes.2024.01004.

9. Weber, A. E. An algorithmic approach to the management of recurrent lateral patellar dislocation / A. E. Weber, A. Nathani, J. S. Dines [et al.] // The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume. – 2016. – Vol. 98, No. 5. – P. 417–427. – DOI: 10.2106/JBJS.O.00354.

10. Webster, K. E. Meta-analysis of meta-analyses of anterior cruciate ligament injury reduction training programs / K. E. Webster, T. E. Hewett // Journal of Orthopaedic Research. – 2018. – Vol. 36, No. 10. – P. 2696–2708. – DOI: 10.1002/jor.24043.

Научный руководитель: Снежицкий Павел Владимирович, заведующий кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат педагогических наук, доцент.

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В БАСКЕТБОЛЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Митряев Дмитрий Александрович
студент отделения информационных технологий
Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко

Введение. Эффективность подготовки баскетболистов определяется системным применением комплекса специализированных средств и методов тренировки. Баскетбол как вид спорта с высокой вариативностью игровых ситуаций, скоростно-силовой направленностью и значительной долей ациклических движений требует интеграции разнородных тренировочных воздействий. Средства спортивной тренировки представляют собой совокупность физических упражнений, режимно-гигиенических факторов и условий внешней среды, используемых для целенаправленного изменения состояния спортсмена. Методы тренировки определяют способы выполнения упражнений, организации нагрузки и управления адаптационными процессами [5; 9; 13].

Содержание тренировочных занятий на каждом этапе многолетней подготовки зависит от того, какие средства и методы используются и в каком соотношении [2; 6; 10].

Цель работы – систематизировать средства и методы спортивной тренировки в баскетболе и показать особенности их применения на разных этапах многолетней подготовки. Метод исследования – анализ и обобщение научно-методической литературы.

Основная часть. *Средства спортивной тренировки***.** Классификация средств баскетбольной тренировки строится по степени сходства с соревновательной деятельностью и решаемым задачам [2; 6; 10]. Выделяют общеподготовительные, специально-подготовительные, соревновательные и вспомогательные средства.

Общеподготовительные средства предназначены для создания фундаментальной физической базы. К ним относятся упражнения из других видов спорта: легкоатлетический бег, плавание для развития общей выносливости; гимнастические и акробатические упражнения для развития гибкости, координации и силы; упражнения с отягощениями (штанга, гантели, тренажеры) для набора мышечной массы и повышения силовых показателей [5; 9; 13].

Специально-подготовительные средства занимают центральное место и подразделяются на подводящие и развивающие. Подводящие упражнения направлены на освоение технических элементов: имитация броска без мяча, отработка ведения на месте, передвижения в защитной стойке. Развивающие упражнения выполняются в условиях, приближенных к игровым: ведение с обводкой стоек, броски после резкого ускорения, передача мяча в движении с сопротивлением пассивного защитника [8; 12].

Соревновательные средства представляют собой целостное выполнение игровых действий в условиях, максимально приближенных к соревновательным, и в самих соревнованиях. К ним относятся двусторонние игры, контрольные встречи и товарищеские матчи, позволяющие комплексно оценить подготовленность спортсмена и проверить тактические схемы [1; 3; 11].

Вспомогательные средства включают дыхательную гимнастику, упражнения на расслабление, самомассаж, элементы йоги и пилатеса для восстановления и профилактики травм, а также психотехнические упражнения для развития концентрации и стрессоустойчивости [4; 7].

*Методы спортивной тренировки***.** Выбор метода определяется спецификой тренировочного этапа и целевой направленностью нагрузки. Различают методы организации физической нагрузки, методы обучения и совершенствования техники, тактические методы и методы контроля.

Методы организации физической нагрузки (таблица 1) отличаются характером чередования работы и отдыха, а также интенсивностью выполнения упражнений [5; 7; 11].

Помимо них в начале многолетней подготовки широко используется игровой метод, при котором упражнения выполняются в форме игр и игровых заданий.

Таблица 1 – Методы организации физической нагрузки в баскетболе

Метод	Сущность	Направленность
Равномерный	Постоянная интенсивность выполнения (длительный бег в равномерном темпе, отработка бросков с одной точки)	Развитие общей выносливости, стабилизация техники
Переменный	Чередование участков с разной интенсивностью без строгой регламентации пауз (бег с ускорениями, «фартлек», круговая тренировка с разной интенсивностью)	Развитие специальной выносливости, адаптация к смене темпа
Интервальный	Строго регламентированные интервалы работы и отдыха (серии спринтов по 15 секунд с паузой 30 секунд, челночный бег)	Повышение анаэробной производительности и скорости восстановления
Повторный	Выполнение упражнения с максимальной или околомаксимальной интенсивностью с полными интервалами отдыха до восстановления (рывки, прыжки за подбором)	Развитие скоростных качеств и взрывной силы
Круговой	Последовательное прохождение «станций» с различными упражнениями	Комплексное развитие физических качеств в условиях ограниченного времени

Методы обучения и совершенствования техники включают метод целостного упражнения, расчлененного упражнения и подводящих упражнений. Целостное упражнение применяется при разучивании простых или динамических действий (ведение мяча, передача от груди), когда расчленение на части затруднительно. Расчлененное упражнение используется для освоения сложных технических элементов: например, бросок в прыжке разбивается на выход, прыжок, вынос мяча и хлесткое движение кисти. Метод подводящих упражнений предполагает выполнение облегченных или имитационных движений для подготовки к более сложному техническому действию [2; 6; 10].

Тактические методы включают упражнения по заданию, игровое моделирование, разбор и анализ. Метод упражнений по заданию предполагает отработку конкретной комбинации («треугольник», «заслон», «быстрый прорыв 2×1»). Метод игрового моделирования создает искусственные условия: игра в численном меньшинстве, ограничение времени на атаку, игра без ведения мяча. Метод разбора и анализа включает изучение видеозаписей, моделирование игровых ситуаций на магнитной доске, анализ собственных ошибок и действий соперника [1; 12].

Методы контроля и управления нагрузкой объединяют хронометрирование и пульсометрию для оценки интенсивности, педагогическое наблюдение, видеосъемку для оценки техники и тактики, а также тестирование физических качеств (челночный бег 3×10 м, прыжок вверх с места, бросок на точность за 1 минуту) [4; 8; 13].

*Особенности применения средств и методов на этапах подготовки***.** На этапе начальной подготовки преобладают общеподготовительные средства и игровой метод. Акцент делается на разнообразии движений, развитии координации и обучении базовой технике через целостные и подводящие упражнения. Интенсивность нагрузок невысокая, объем – умеренный [5; 9; 13].

На этапе углубленной специализации возрастает доля специально-подготовительных средств. Активно применяются интервальный и повторный методы для развития специальной выносливости и скоростно-силовых качеств. Техника совершенствуется расчлененным методом, тактические действия отрабатываются по заданию и в условиях моделирования [2; 6; 10].

На этапе спортивного совершенствования значительное место занимают соревновательные средства и методы игрового моделирования с максимальным приближением к условиям официальных матчей. Тренировка носит интегральный характер, сочетая физическую, техническую, тактическую и психологическую подготовку. Широко применяется метод круговой тренировки высокой интенсивности [7; 11].

На этапе высшего спортивного мастерства нагрузка достигает предельных объемов. Используются все группы средств, но с индивидуальной коррекцией под особенности игрового

амплуа. Приоритетными становятся методы доведения до автоматизма технических действий в условиях жесткого физического контакта и дефицита времени, а также методы оперативного анализа и коррекции тактики по ходу игры [1; 3; 8; 12].

Выводы. 1. По степени сходства с соревновательной деятельностью средства тренировки в баскетболе делятся на общеподготовительные, специально-подготовительные, соревновательные и вспомогательные; центральное место занимают специально-подготовительные средства. 2. Методы включают методы организации нагрузки (равномерный, переменный, интервальный, повторный, круговой), обучения технике (целостного, расчлененного и подводящих упражнений), тактические методы и методы контроля. 3. Соотношение средств и методов меняется по этапам: от общеподготовительных средств и игрового метода на начальном этапе к специально-подготовительным средствам, интервальному и повторному методам на этапе углубленной специализации, а затем к соревновательным средствам, игровому моделированию и круговой тренировке высокой интенсивности при совершенствовании и высшем мастерстве. 4. При планировании занятий выбор средств и методов следует соотносить с этапом многолетней подготовки, игровым амплуа и индивидуальными особенностями баскетболиста.

Список литературы

1. Бомпа, Т. Периодизация спортивной тренировки / Т. Бомпа, К. Буццичелли. – М. : Спорт, 2016. – 384 с.

2. Гомельский, А. Я. Баскетбол. Секреты мастерства: 1000 баскетбольных упражнений / А. Я. Гомельский. – М. : ФАИР, 1997. – 224 с. – (Серия «Спорт»).

3. Гомельский, В. А. Как играть в баскетбол / В. А. Гомельский. – М. : Эксмо, 2015. – 256 с. – (Серия «Мастера спорта»).

4. Железнов, А. В. Спортивные и подвижные игры и методика преподавания : курс лекций / сост.: А. В. Железнов [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2018. – 180 с.

5. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры : Техника, тактика, методика обучения : Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, А. В. Лексаков / под ред. Ю. Д. Железняка, Ю. М. Портнова. – 2-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2004. – 520 с.

6. Корягин, В. М. Теоретико-методические основы системы подготовки юных баскетболистов / В. М. Корягин // Теорія та методика фізичного виховання. – 2010. – № 10. – С. 3–7. – URL: https://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/656 (дата обращения: 20.04.2026).

7. Кротов, В. Я. Основы базовой подготовки в баскетболе : методическое пособие / В. Я. Кротов [и др.] ; под общ. ред. проф. И. В. Бельского. – Мн. : БНТУ, 2011. – 124 с.

8. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 287 с.

9. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов / Л. П. Матвеев. – 6-е изд. – М. : Спорт, 2019. – 340 с. – (Олимпийское образование).

10. Нестеровский, Д. И. Баскетбол: Теория и методика обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. И. Нестеровский. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 336 с. – ISBN 978-5-7695-3826-1.

11. Платонов, В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2013. – 624 с.

12. Родин, А. В. Баскетбол в университете: теоретическое и учебно-методическое обеспечение системы подготовки студентов в спортивном клубе : учебное пособие / А. В. Родин, Д. В. Губа. – М. : Советский спорт, 2009. – 168 с. – ISBN 978-5-9718-0380-5.

13. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Сер. Бакалавриат).

Научный руководитель: Смольянов Александр Викторович, преподаватель отделения информационных технологий Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко, г. Оренбург, Россия.

СРЕДСТВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ВРАЩЕНИЙ У СПОРТСМЕНОВ В ОДИНОЧНОМ ЖЕНСКОМ ФИГУРНОМ КАТАНИИ НА КОНЬКАХ

Молодзяновская Арина Анатольевна
студентка факультета физической культуры и спортивного мастерства
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Введение. В настоящее время проблема повышения технического мастерства спортсменов в избранных видах спорта остаётся весьма актуальной. Фигурное катание не является исключением. Это обусловлено периодическими изменениями правил соревнований, а, следовательно, пересмотром стандартов спортивной подготовки. Программа выступлений по многим видам спорта усложняется в связи с повышением конкуренции среди атлетов, зрелищности мероприятий, привлечением болельщиков. В одиночном фигурном катании оценка уровня мастерства спортсмена состоит из суммы баллов за технику и компонентов программы. Поэтому выступление должно включать разные сложные технические элементы эстетической направленности и их комбинации: прыжки, вращения (пируэты), дорожки шагов, хореографические последовательности и спирали. Обязательным элементом в каждой программе независимо от возраста и разряда фигуриста является вращение. Чтобы получить надбавку к баллам, фигуристу необходимо исполнять пируэты с положительными аспектами GOE (Grade of Execution), а именно на хорошей скорости, с контролируемыми позициями, без видимых усилий, с сохранением центровки, креативно и в соответствии с элементами музыки. Большинство тренеров уделяет больше внимания прыжковым элементам, чем качественно исполненным вращениям. Однако именно последнее обеспечивает спортсменам больше шансов на получение высших баллов с наименьшей вероятностью ошибок.

Цель – подбор упражнений, направленных на совершенствование техники вращений у фигуристок 8–9 лет.

Основная часть. Вращение (пируэт) – это сложный технический элемент, при выполнении которого спортсмену необходимо сохранять равновесие в сложной позиции при быстром вращательном движении. Согласно данным специальной литературы, чтобы техническая бригада засчитала данный элемент, фигуристу необходимо в зависимости от позиции удерживать части тела (ноги, руки, кисти, голову) на определённом уровне относительно опоры, сделать максимальное количество оборотов согласно техническим требованиям к присвоению конкретного разряда, а также иметь хорошую центровку без смещения [3].

Наиболее важной частью пируэта в фигурном катании является дуга въезда. Именно благодаря ей возникает вращение, и важно правильно выполнить маховое движение рукой и ногой. Если фигурист сообщил телу устойчивое вращение, то, как правило, сохранять и поддерживать его уже не так сложно. Выполняют въезд на согнутой ноге и не выпрямляют её до тех пор, пока не возникнет устойчивое вращение.

Пируэт состоит из подхода, въезда, вращения и выезда. В специальной литературе приведена схема следов (рис. 1), оставленных при выполнении пируэта вперёд: дуги 1, 2, 3 и 4 соответствуют подходу, дуга 5 – въезду, точка 6 – вращению, а дуги 7 и 8 – выезду [3].

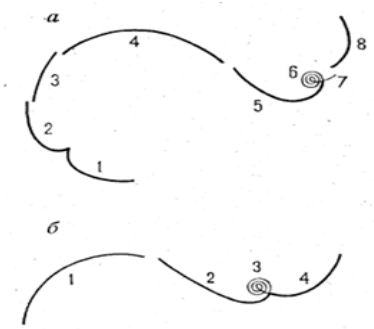


Рисунок 1 – Схема следов пируэта вперед (а) и назад (б)

В фигурном катании, с точки зрения позы, вращения делятся на три основные группы:

- позиция стоя «винт», «Up» – любая позиция с вытянутой или слегка согнутой занятой ногой, которая не является позицией «либелы» (рисунок 2 а);
- позиция в приседе «волчок», «Sit» – верхняя часть занятой ноги параллельна льду (рисунок 2 б);
- позиция в «ласточке» «либела», «Camel» – свободная нога сзади, её колено выше уровня бедра, однако «заклон», «Бильман» и другие подобные вариации всё же рассматриваются как вращения стоя (рисунок 2 в).



а б в

Рисунок 2 – Базовые позиции вращения

В ряде работ определены задачи совершенствования техники вращений [1; 2]:

- повышать точность позиций (положение звеньев тела);
- достигать оптимальной скорости вращений;
- добиваться автоматизированности выполнения;
- овладеть сложными вариациями вращений, являющихся, прежде всего, элементами соревновательных программ.

Согласно современным данным, изначально перед выполнением пируэтов на льду необходимо отработать биомеханику вращений в зале [2; 4]. Совершенствовать технику выполнения дуги въезда во вращение необходимо с помощью следующих упражнений:

- имитация движений маховой руки и ноги с помощью гимнастической резины, привязанной к опоре; полукруговое движение верхней части туловища с гантелями и фиксирование позиции (замах спины);
- упражнения с использованием тренажёрного устройства – спиннера продольного (рисунок 3а): исключительно на одной ноге, но в разных направлениях.



а



б

Рисунок 3 – Тренажерные устройства для совершенствования техники вращений у фигуристов: а) спиннер продольный, б) ротатор А. Н. Мишина

Для выработки навыков ускорения вращения, для совершенствования точности позы и чувства на учебно-тренировочных занятиях используется тренажёр А. Н. Мишина (ротатор, рисунок 3б), представляющий собой плоскую платформу цилиндрической формы с вращающейся горизонтальной поверхностью и проводным пультом дистанционного управления [4; 5]. Как показывают данные современных источников, вращательные упражнения на ротаторе позволяют повысить точность позиций во вращениях; совершенствовать дугу въезда во вращение, скорость вращения, количество оборотов, центровку, сбалансированность и контроль позиций [5].

В тренировочном процессе также предусматриваются упражнения на развитие гибкости и подвижности суставов, хореографические упражнения на выворотность ног и рук (позиции ног, рук). Большинство сложных позиций зависят именно от подвижности позвоночного столба, плечевого и тазобедренного суставов.

Выводы. Для совершенствования техники вращения у фигуристов в учебно-тренировочном процессе должны быть предусмотрены занятия как в зале, так и на льду. В сочетании с упражнениями на развитие гибкости и силы подбираются средства статического и динамического характера с применением специального инвентаря и тренажёров, так и без них. Необходимо учитывать, что упражнения вне льда, способствующие укреплению мышечной системы, являются основой для выполнения технических элементов на льду. Важнейшим аспектом является анализ ошибок, допущенных во время выполнения элемента, и отработка неточностей. При этом необходимо рассчитать нагрузку, техническую сложность с учётом возрастных особенностей спортсмена.

Список литературы

1. Голубева, О. А. К вопросу о совершенствовании техники вращений у спортсменов в одиночном фигурном катании / О. А. Голубева, А. А. Молодзяновская // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : тезисы докладов 84-й международной научно-технической конференции. – Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2026. – Т. 3. – С. 321. – URL: https://apmste.magtu.ru/downloads/2026_3.pdf/ (дата обращения: 20.04.2026).

2. Иванова, К. С. Результаты апробации методики совершенствования техники вращений в одиночном фигурном катании на коньках на этапе спортивной специализации / К. С. Иванова, Т. В. Заячук, Ф. А. Мавлиев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2018. – Т. 20, № 3. – С. 60–66.

3. Иванова, К. С. Совершенствование техники вращений в одиночном фигурном катании на коньках на этапе спортивной специализации / К. С. Иванова, Т. В. Заячук // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 3 (157). – С. 139–146.

4. Мишин, А. Н. Биомеханика движений фигуриста / А. Н. Мишин. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 144 с.

5. Тренировки на тренажере «Ротатор» : современные методы подготовки фигуристов // Невские берега [сайт]. – 2025. – URL: https://nevskieberegaspb.ru/2025/01/26/тренировки-на-тренажере-ротатор-со/ (дата обращения: 20.04.2026).

Научный руководитель: Голубева Олеся Александровна, доцент кафедры спортивного совершенствования ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

РАЗВИТИЕ РЕЗИЛЕНТНОСТИ У БАСКЕТБОЛИСТОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Мулица Гретта Юрьевна
студентка факультета психологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Аннотация. В статье рассматривается формирование ментальной стойкости у баскетболистов и обосновываются методы ее развития во время тренировок и соревнований.

Ключевые слова: психология спорта, тревожность, мотивационная деятельность, ментальная стойкость, тренировка, баскетбол, психология баскетбола, эмоциональная устойчивость, спортивная деятельность, резилентность.

Введение. Баскетбол относится к динамичным видам спорта с высокой интенсивностью движений, быстрой сменой игровых ситуаций и высоким уровнем психоэмоционального напряжения. Успех в нём определяется не только физической подготовкой, но и способностью спортсмена сохранять концентрацию, контролировать эмоции и быстро восстанавливаться после ошибок. Классические работы в области спортивной психологии баскетбола подчёркивают, что ментальная подготовка является неотъемлемой частью тренировочного процесса [3]. Эта способность в современной психологии спорта обозначается понятиями «резильентность» (психологическая упругость) и «ментальная стойкость».

Проблема исследования заключается в том, что многие баскетболисты высокого уровня сталкиваются с эмоциональным выгоранием, тревогой и снижением уверенности в себе, что негативно сказывается на результатах. При этом тренировки ментальной стойкости остаются в тени физической подготовки. Актуальность работы обусловлена необходимостью внедрения психологических методов развития резильентности в тренировочный процесс.

Цель исследования: изучить влияние занятий баскетболом на ментальную стойкость спортсменов и обосновать методы её развития.

Задачи исследования:

1. Раскрыть понятия резильентности и ментальной стойкости.
2. Проанализировать влияние баскетбола на психологическую устойчивость игроков.
3. Описать эффективные методы тренировки ментальной стойкости у баскетболистов.

Основная часть. Понятие резильентности и ментальной стойкости. Резильентность (от англ. *resilience* – упругость, эластичность) – это способность человека успешно справляться со стрессом, преодолевать трудности, адаптироваться к изменениям и быстро восстанавливаться после неудач, не снижая эффективности деятельности [1]. В спортивной психологии близким по смыслу является термин «ментальная стойкость» – способность сохранять спокойствие, концентрацию и активность в условиях неопределённости, стресса и противодействия соперника.

Влияние баскетбола на психику спортсмена. Баскетбол положительно влияет на психику благодаря выделению эндорфинов, снижению уровня стресса и повышению уверенности в себе. Однако именно в этом виде спорта игрок постоянно сталкивается с высокоинтенсивными нагрузками, необходимостью принимать решения за доли секунды и нести ответственность за командный результат. Такие условия тренируют дисциплину, умение контролировать свои эмоции и понимать эмоции других участников игры. В то же время частые ошибки, поражения и несправедливые решения судей могут подрывать психологическую устойчивость, если она не развита целенаправленно [1]. Таким образом, баскетбол одновременно является и фактором стресса, и средством его преодоления.

К основным аспектам, формирующим ментальную стойкость в баскетболе, относятся:

- управление эмоциями – сохранение спокойствия в напряжённых ситуациях, подавление паники и гнева после ошибок;
- концентрация и быстрое мышление – постоянное удержание внимания, ориентация на площадке, мгновенное принятие решений;

- преодоление неудач и работа в команде – умение не «ломаться» после промаха, эффективное взаимодействие и разделение ответственности.

Методы развития резильентности у баскетболистов. Ментальная стойкость не является врождённой чертой – это навык, который можно и нужно тренировать. Наиболее эффективными методами признаны следующие [2; 3].

1. Практика осознанности и саморегуляции. Спортсмены учатся сохранять спокойствие в стрессовых ситуациях с помощью техник контроля дыхания, концентрации на текущем моменте и визуализации. Регулярная тренировка саморегуляции снижает тревожность и помогает блокировать отвлекающие факторы [2].

2. Визуализация и ментальная репетиция. Баскетболистам рекомендуется регулярно мысленно проигрывать ключевые игровые моменты, ошибки и успешные действия в атаке и защите. Это позволяет закрепить правильные паттерны поведения и снизить страх перед реальной игровой ситуацией [2].

3. Работа с мышлением и внутренним диалогом. Целенаправленное развитие позитивного внутреннего диалога и «мышления роста» (убеждённости в том, что способности развиваются через усилия) помогает воспринимать неудачи не как поражение, а как источник информации для совершенствования. Использование ключевых фраз-аффирмаций повышает уверенность в себе [2].

Исследования показывают, что баскетболисты высокого класса демонстрируют более высокую соревновательную уверенность и лучшую способность управлять тревогой по сравнению со спортсменами с меньшим опытом. Социальные программы развития уверенности помогают справляться с ментальными барьерами и повышают психологическую надёжность [1, с. 32].

Выводы.

1. Резильентность (ментальная стойкость) является ключевым качеством баскетболистов высокого уровня, позволяющим эффективно действовать в условиях неопределённости и стресса.

2. Баскетбол как вид спорта оказывает двойственное влияние на психику: с одной стороны, он тренирует дисциплину и самоконтроль, с другой – может усиливать тревожность, если не сопровождается целенаправленной психологической подготовкой.

3. Наиболее эффективными методами развития ментальной стойкости у баскетболистов являются практика осознанности и саморегуляции, визуализация, а также работа с внутренним диалогом и мышлением роста.

4. Включение этих методов в тренировочный процесс способствует повышению спортивных результатов и профилактике эмоционального выгорания.

Список литературы

1. Рогалёва, Л. Н. Взаимосвязь уверенности и ментальных навыков у студентов-баскетболистов / Л. Н. Рогалёва, Б. А. Вольперт, А. В. Досманов, А. М. Буркова // Теория и практика физической культуры. – 2025. – № 11. – С. 31–32.

2. Mikes, J. Basketball fundamentals : a complete mental training guide / J. Mikes. – Champaign, IL : Human Kinetics Publishers, 1987. – 272 p.

3. Patton, B. The Mental Game: Building Confidence and Resilience in Your Players [site] / B. Patton. – [S. l.] : Independently published, 2025. – 43 p.

Научный руководитель: Обелевский Алексей Аркадьевич, старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ВЫЯВЛЕНИЕ И КОРРЕКЦИЯ СЛАБЫХ ЗОН ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФУТБОЛИСТОВ ПО ДАННЫМ КОМПЛЕКСНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Русских Андрей Юрьевич
студент 4 курса, факультет физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современный футбол предъявляет высокие требования к уровню технико-тактической и физической подготовленности спортсменов. Вместе с тем в практике работы детско-юношеских спортивных школ нередко наблюдается дисбаланс: акцент на игровые упражнения и тактические схемы не сопровождается систематическим контролем базовых двигательных качеств [3; 7]. Это противоречие – между необходимостью качественной подготовки и отсутствием регулярной объективной оценки – определило направление нашего исследования.

Цель работы – выявить «слабые зоны» физической и технической подготовленности юных футболистов 12–13 лет на этапе углублённой тренировки (-4) и экспериментально обосновать эффективность коррекции тренировочного процесса на основе данных тестирования.

Основная часть. Исследование проводилось на базе СДЮШОР «БЕЛКАРД» (г. Гродно) в 2025/2026 учебном году. В нём приняли участие 19 юных футболистов 12–13 лет, разделённых на экспериментальную (ЭГ, n=10) и контрольную (КГ, n=9) группы, сопоставимые по возрасту и уровню подготовленности. Тестирование проводилось дважды: в сентябре 2025 года (исходный срез) и в апреле 2026 года (итоговый срез). Продолжительность эксперимента составила 6 месяцев при частоте занятий 3 раза в неделю по 90 минут [7].

Программа для КГ строилась в соответствии с типовой программой ДЮСШ и включала: общеразвивающие упражнения, беговую работу, передачи в парах, игровые упражнения («квадраты»), двусторонние игры [2].

В ЭГ в дополнение к типовой программе были включены следующие блоки: прыжковые упражнения: прыжки в глубину с тумбы (высота 40–50 см) с последующим выпрыгиванием, выпрыгивания с набивным мячом (1–2 кг) – 3–4 подхода по 6–8 повторений [5; 10]; упражнения на «чувство мяча»: ежедневное жонглирование мячом (100–150 касаний за занятие), ведение мяча с обводкой стоек на время; скоростно-силовые упражнения с мячом: челночный бег 30 м с мячом, удары по мячу на дальность с обеих ног, вбрасывание мяча из-за головы на дальность [1; 9]. Контроль интенсивности: тренировки проводились в пульсовой зоне 145–165 уд/мин (с использованием пульсометров Polar) [6].

В качестве контрольных тестов использовались: жонглирование мячом (количество касаний), челночный бег 30 м с мячом, прыжок в длину с места, прыжок вверх с места (по Абалакову), бег на 400 м, вбрасывание мяча на дальность, а также бег на 30 м, челночный бег 7×50 м, бег 3000 м и удар ногой на дальность [1; 4; 5].

Результаты исследования. Результаты тестирования физической и технической подготовленности представлены в таблицах 1 и 2. Динамика антропометрических показателей свидетельствует о гармоничном физическом развитии испытуемых обеих групп. В ЭГ длина тела увеличилась на 8,4 см ($p<0,001$), масса тела – на 6,7 кг ($p<0,001$); в КГ – на 3,56 см ($p<0,001$) и 3,19 кг ($p>0,05$) соответственно. Индекс массы тела в обеих группах остался в пределах возрастной нормы. В ЭГ достигнуты статистически значимые улучшения по следующим показателям: рост ($p<0,001$), вес ($p<0,001$), ведение мяча ($p<0,05$), челночный бег с мячом ($p<0,001$), жонглирование ($p<0,001$), вбрасывание мяча ($p<0,001$), челночный бег 7×50 м ($p<0,001$), прыжок в длину ($p<0,001$) и прыжок вверх ($p<0,001$). Наиболее выраженный прирост зафиксирован в жонглировании (+28,01%) и вбрасывании мяча (+17,70%).

Вместе с тем выявлено достоверное ухудшение в беге на 400 м (+9,67%, $p<0,05$). Недостоверные изменения отмечены в беге на 30 м (+1,42%), ударе на дальность (+3,22%) и беге на 3000 м (+1,14%).

Таблица 1 – Показатели физической и технической подготовленности (ЭГ, n=10)

№	Показатель	Значения (M±m)			%
		До	После	Прирост	
1	Рост, см	156,40±2,23	164,80±2,20	8,40±0,91***	5,37
2	Вес, кг	44,00±1,21	50,74±2,07	6,74±1,30***	15,32
3	ИМТ, отн.ед.	17,98±0,32	18,61±0,44	0,63±0,41	3,50
4	Ведение мяча 30 м, с	5,77±0,06	5,63±0,07	-0,14±0,06*	2,43
5	Челночный бег с мячом 30 м, с	17,30±0,14	16,91±0,12	-0,39±0,08***	2,25
6	Удар ногой на дальность, м	31,10±1,68	32,10±2,14	1,00±1,04	3,22
7	Жонглирование мячом, кол-во ударов	35,70±2,08	45,70±1,96	10,0±0,52***	28,01
8	Вбрасывание мяча руками из аута, м	12,09±0,37	14,23±0,47	2,14±0,28***	17,70
9	Бег 30 м с высокого старта, с	4,94±0,05	4,87±0,05	-0,07±0,05	1,42
10	Челночный бег 7×50 м, с	71,56±2,05	69,90±2,16	-1,66±0,29***	2,32
11	Бег 400 м, с	54,58±1,36	59,86±1,93	5,28±1,82*	9,67
12	Бег 3000 м, с	819,60±9,42	810,24±11,61	-9,36±11,69	1,14
13	Прыжок в длину с места, см	187,60±3,84	198,30±4,40	10,7±1,79***	5,70
14	Прыжок вверх с места, см	36,10±1,32	39,60±1,40	3,50±0,62***	9,70

Примечание: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001 (парный t-критерий Стьюдента).

Таблица 2 – Показатели физической и технической подготовленности (КГ, n=9)

№	Показатель	Значения (M±m)			%
		До	После	Прирост	
1	Рост, см	160,22±3,18	163,78±3,23	3,56±0,41***	2,22
2	Вес, кг	45,99±2,77	49,18±2,55	3,19±1,46	6,93
3	ИМТ, отн.ед.	17,77±0,51	18,23±0,44	0,46±0,52	2,60
4	Ведение мяча 30 м, с	5,93±0,08	5,76±0,06	-0,17±0,05**	2,94
5	Челночный бег с мячом 30 м, с	17,4±0,2	17,19±0,11	-0,22±0,16	1,24
6	Удар ногой на дальность, м	24,22±2,02	27,44±2,04	3,22±0,36***	13,30
7	Жонглирование мячом, кол-во ударов	31,0±2,72	37,89±2,96	6,89±1,30***	22,22
8	Вбрасывание мяча руками из аута, м	12,94±0,4	13,48±0,48	0,53±0,69	4,12
9	Бег 30 м с высокого старта, с	5,31±0,17	4,92±0,1	-0,39±0,12*	7,31
10	Челночный бег 7×50 м, с	75,52±1,81	73,91±1,52	-1,60±0,44**	2,12
11	Бег 400 м, с	56,08±1,36	62,89±1,57	6,80±2,41*	12,13
12	Бег 3000 м, с	833,93±11,56	819,8±8,59	-14,13±8,33	1,69
13	Прыжок в длину с места, см	190,89±4,3	199,11±3,45	8,22±2,97*	4,31
14	Прыжок вверх с места, см	34,78±0,98	39,56±1,56	4,78±1,60*	13,74

Примечание: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001 (парный t-критерий Стьюдента).

В КГ достоверные улучшения зафиксированы по показателям: рост (p<0,001), ведение мяча (p<0,01), удар на дальность (p<0,001), жонглирование (p<0,001), бег на 30 м (p<0,05), челночный бег 7×50 м (p<0,01), прыжок в длину (p<0,05) и прыжок вверх (p<0,05). Зафиксировано достоверное ухудшение в беге на 400 м (+12,13%, p<0,05).

Сравнительный анализ межгрупповых различий. Для оценки эффективности экспериментальной методики был проведён анализ достоверности различий между группами по исходным, итоговым показателям и величине прироста (t-критерий Стьюдента для независимых выборок).

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают эффективность экспериментальной методики для развития координационных способностей и «чувства мяча». Значительный прирост в жонглировании (28,0% против 22,2% в КГ) согласуется с данными Аверьянова и Осипова [1] о том, что систематические упражнения с мячом в сенситивные периоды (10–12 лет) дают наиболее выраженный эффект. При этом в ходе эксперимента выявлен ряд показателей, по которым статистически значимых улучшений не достигнуто, что требует отдельного анализа.

Одним из таких показателей стал бег на 30 м: прирост в ЭГ составил лишь 1,42% (p>0,05), тогда как в КГ зафиксировано достоверное улучшение на 7,31% (p<0,05). С одной стороны, это расхождение обусловлено эффектом «догоняющего развития»: исходный уровень ЭГ был выше (4,94 с против 5,31 с в КГ, t=2,03, p>0,05), что объективно уменьшает резерв для

прироста. С другой стороны, направленность экспериментальной методики на координацию не предполагала адресного воздействия на скоростные качества, которые в большей степени детерминированы взрывной силой мышц ног и техникой старта [6; 10].

Аналогичная асимметрия выявлена в показателе «удар ногой на дальность»: в ЭГ прирост оказался недостоверным (+3,22%, $p>0,05$), тогда как в КГ зафиксировано значительное улучшение (+13,30%, $p<0,001$). Прежде всего, это обусловлено спецификой экспериментальной программы: акцент на координацию не предполагал адресного воздействия на силовые компоненты удара, тогда как традиционная программа КГ с большим объёмом общеразвивающих средств способствовала естественному приросту силы [9]. Кроме того, исходный уровень ЭГ был достоверно выше (31,10 м против 24,22 м в КГ, $t=2,62$, $p<0,05$), что создало эффект «потолка» – при высоких стартовых показателях достижение статистически значимого прироста объективно затруднено.

Отсутствие значимой динамики зафиксировано и в беге на 3000 м в обеих группах (ЭГ: 1,14%; КГ: -1,69%, $p>0,05$). В первую очередь, это обусловлено направленностью тренировочного процесса: основной объём работы в обеих группах был ориентирован на развитие скоростно-силовых и технических качеств, а не аэробной выносливости. Шести месяцев оказалось недостаточно для существенного изменения показателей максимального потребления кислорода (МПК), которое требует более длительных и специализированных нагрузок [6; 10]. В дополнение, гетерохронность развития физических качеств у подростков 12–13 лет проявляется в том, что аэробные возможности в этом возрасте растут медленнее, чем скоростно-силовые [5].

В челночном беге 7×50 м зафиксировано достоверное улучшение в обеих группах (ЭГ: 2,32%; КГ: -2,12%), однако межгрупповые различия по приросту недостоверны ($t=0,10$, $p>0,05$). С одной стороны, это свидетельствует о том, что как традиционная, так и экспериментальная методики в равной степени способствуют развитию специальной выносливости. Вместе с тем, более выраженный прирост в ЭГ (-2,32% против -2,12% в КГ) указывает на потенциальное преимущество координационно-направленных средств для улучшения «остановочно-стартовой» готовности в игровых условиях [7; 8].

Наиболее тревожной тенденцией стало достоверное ухудшение результатов в беге на 400 м в обеих группах (ЭГ: +9,67%, $p<0,05$; КГ: +12,13%, $p<0,05$). Во-первых, согласно данным научной литературы, на этапе углублённой тренировки объём средств общей физической подготовки не должен сокращаться за счёт специализированных упражнений [6]. В экспериментальной группе увеличение объёма технических и координационных упражнений при сохранении общей продолжительности занятий (90 мин × 3 раза в неделю), вероятно, привело к вытеснению беговой работы, что отразилось на результатах. Во-вторых, в контрольной группе аналогичная тенденция связана с традиционным для ДЮСШ акцентом на игровые упражнения в ущерб развитию аэробных возможностей. Отсутствие достоверных различий между группами по приросту в беге на 400 м ($t=0,50$, $p>0,05$) подтверждает системный характер проблемы. В-третьих, у футболистов 12–13 лет наблюдается гетерохронность развития физических качеств, что требует особого внимания к сохранению аэробной базы. Согласно исследованиям, даже самая эффективная техническая программа не снимает ответственности за поддержание базовой выносливости [6; 10].

Проведённый сравнительный анализ подтверждает, что систематический контроль с использованием стандартизированных тестов позволяет объективно выявить «слабые зоны» и своевременно корректировать тренировочный процесс [4; 7]. Так, выявленное отставание в вбрасывании мяча (12,09 м в ЭГ) было преодолено за счёт включения специальных упражнений для плечевого пояса, что привело к приросту на 17,7% в ЭГ против 4,12% в КГ ($p<0,05$). Таким образом, результаты исследования подтверждают целесообразность внедрения экспериментальной методики при условии сохранения баланса между технической и общефизической подготовкой.

Выводы.

1. Экспериментальная методика обеспечила достоверно более высокие темпы прироста в жонглировании ($t=2,23$, $p<0,05$) и вбрасывании мяча ($t=2,16$, $p<0,05$). По итоговым значениям

жонглирования ЭГ также достоверно превзошла КГ ($t=2,20$, $p<0,05$). В беге на 30 м больший прирост в КГ ($t=2,36$, $p<0,05$) обусловлен эффектом «догоняющего развития».

2. Достоверное ухудшение результатов в беге на 400 м в обеих группах (9,67–12,13%) свидетельствует о недостаточном внимании к развитию аэробной выносливости. Для предотвращения снижения аэробных возможностей рекомендуется включать в недельный микроцикл 1–2 занятия с акцентом на переменный бег (200–300 м) и равномерный кросс (3–4 км) в пульсовой зоне 145–165 уд/мин [6; 10].

3. Отсутствие достоверного прироста в ударе на дальность в ЭГ ($p>0,05$) и значительное улучшение в КГ ($p<0,001$) обусловлено более низким исходным уровнем КГ ($t=2,62$, $p<0,05$). Это указывает на необходимость дифференцированного подхода: развитие координации не должно исключать упражнений, направленных на увеличение силы удара, особенно у спортсменов с низким исходным уровнем.

4. Систематическое тестирование (2–3 раза в год) с использованием стандартизированных тестов является объективной основой для выявления «слабых зон» и коррекции тренировочного процесса [4; 6]. При планировании нагрузок необходимо учитывать исходный уровень подготовленности спортсменов, так как эффект «догоняющего развития» может маскировать истинную эффективность методик.

Список литературы

1. Аверьянов, И. В. Исследование психомоторных показателей футболистов 8–17 лет, значимых для точности технико-тактических действий / И. В. Аверьянов, С. В. Осипов // Омский научный вестник. Серия: Социально-экономические и общественные науки. – 2015. – № 2 (136). – С. 177–180.

2. Алхасов, Д. С. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: спортивные игры : учебник для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. – М. : Юрайт, 2025. – 313 с.

3. Андружейчик, М. Я. Игра головой в футболе : пособие / М. Я. Андружейчик [и др.] ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Мн. : БГУФК, 2020. – 62 с.

4. Губа, В. П. Педагогические измерения в спорте : методы, анализ и обработка результатов : монография / В. П. Губа, Г. И. Попов, В. В. Пресняков, М. С. Леонтьева. – М. : Спорт, 2020. – 324 с.

5. Корзун, Д. Л. Динамика показателей психомоторики у юных футболистов 8–10 лет на этапах их подготовки / Д. Л. Корзун, В. А. Коледа, В. И. Шукан, М. Я. Андружейчик [и др.] // Вестник Смоленской медицинской академии. – 2010. – № 3. – С. 39–45.

6. Корзун, Д. Л. Методы контроля функциональной подготовленности футболистов / Д. Л. Корзун. – Мн. : БГУ, 2012. – 99 с.

7. Корзун, Д. Л. Технико-тактическая подготовка футболистов 8–10 лет на основе акцентированного использования игровых средств : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Д. Л. Корзун ; Волгоградская государственная академия физической культуры. – Волгоград, 2013. – 24 с.

8. Поливаев, А. Г. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности. Соревнования по игровым видам спорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Г. Поливаев. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2025. – 103 с.

9. Чирва, Б. Г. Футбол. Тренировка «техники игровых эпизодов», начинающихся после остановки игры : моногр. / Б. Г. Чирва. – М. : ТВТ Дивизион, 2015. – 200 с.

10. Шамардин, А. М. Методика развития и совершенствования двигательных (физических) качеств у юных футболистов: Учеб. пособие / А. М. Шамардин. – Волгоград: ВГАФК. – 2000. – 152 с.

Научный руководитель: Навойчик Андрей Иосифович, заведующий кафедрой спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ОСНОВЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВЫБОРА СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ТРЕНИРОВКИ

Саченок Полина Александровна
студентка геолого-географического факультета
УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Введение. На современном этапе развития общества физическая подготовленность человека приобретает важное значение, выступая не только показателем состояния здоровья, но и необходимым условием успешной профессиональной деятельности [4]. В условиях повышения требований к специалистам различных сфер, особенно правоохранительной, возникает потребность в совершенствовании системы физической подготовки [3].

Тренировочный процесс в спорте рассматривается как сложная педагогическая система, направленная на развитие функциональных возможностей организма и формирование устойчивых навыков двигательной деятельности [11]. Его значение выходит за рамки спортивных достижений и распространяется на профессиональную сферу.

Цель статьи – анализ теоретических основ спортивной тренировки и обоснование её роли в формировании физической и профессионально-прикладной подготовленности, а также определение эффективности использования её средств и методов в системе подготовки специалистов.

Основная часть. Понятие и структура спортивной тренировки. Под спортивной тренировкой понимается специально организованный процесс, направленный на развитие физических, технических и психологических характеристик человека [8]. Данный процесс строится на основе научных подходов и предполагает регулярное воздействие на организм с целью повышения его адаптационных возможностей [9]. С точки зрения биомеханики, эффективность движений определяется координацией работы нервно-мышечного аппарата, что требует учёта закономерностей построения двигательных актов [1]. Ключевыми компонентами тренировки являются: физическая, техническая, тактическая, психологическая и теоретическая подготовка, которые взаимосвязаны и реализуются в единстве [8].

Основной результат тренировочной деятельности заключается не только в достижении высоких спортивных показателей, но и в формировании прочных двигательных навыков, необходимых для выполнения различных видов деятельности [2].

Средства тренировки. Содержание спортивной тренировки формируется за счёт использования физических упражнений различной направленности [8]. Их применение обусловлено задачами конкретного этапа подготовки и уровнем подготовленности занимающихся. В теории спорта принято выделять три группы упражнений:

- общеподготовительные (способствуют общему развитию);
- специально-подготовительные (создают базу для специализации);
- соревновательные (моделируют условия реальной деятельности) [3; 11].

Одни упражнения ориентированы на общее развитие организма и повышение функциональных возможностей, другие используются для создания базы, необходимой для дальнейшего совершенствования [9]. Особое место занимают упражнения, максимально приближенные к реальной деятельности, поскольку именно они обеспечивают формирование специфических навыков [3]. Наряду с этим применяются действия, полностью соответствующие условиям соревнований или профессиональной практики. Такое разнообразие средств позволяет разносторонне воздействовать на организм и формировать всестороннюю подготовленность.

Методы и принципы тренировки. Эффективность тренировочного процесса определяется соблюдением ряда педагогических и специфических закономерностей [10]. К основным принципам тренировки относятся: систематичность, постепенность, доступность, индивидуализация, вариативность и цикличность [10; 11]. Ключевое значение имеет системный подход, предполагающий последовательность и непрерывность занятий.

Важным условием является постепенное увеличение нагрузок, что обеспечивает адаптацию организма без риска перенапряжения [9]. Особое внимание уделяется вариативности тренировочных воздействий, поскольку однообразие снижает эффективность подготовки [3]. Цикличность процесса позволяет чередовать периоды нагрузки и восстановления, обеспечивая устойчивый рост результатов. Также важна ориентация на индивидуальные особенности занимающихся, что повышает результативность обучения [8].

Организация тренировочного процесса осуществляется с использованием различных методов практической реализации. Среди них выделяют: равномерный (для развития выносливости); переменный и интервальный (для регулирования интенсивности); повторный (для совершенствования техники); круговой (для комплексного воздействия) [3; 11]. Широкое применение находят методы, моделирующие реальные условия деятельности, включая игровые и соревновательные формы [3]. Практическая реализация тренировки основана на выполнении физических упражнений в различных режимах: в одних случаях деятельность осуществляется непрерывно, что способствует развитию выносливости, в других – с перерывами, позволяющими регулировать интенсивность нагрузки [9].

Существенную роль в обучении двигательным действиям играют способы передачи информации, включающие объяснение и демонстрацию, которые формируют представление о выполняемых действиях [7]. Использование наглядных пособий, в том числе схематических изображений и таблиц, позволяет систематизировать знания о технике движений и повышает эффективность обучения [5].

Важным элементом подготовки является психологическая настройка, обеспечивающая готовность к выполнению сложных действий в стрессовых ситуациях [6].

Профессионально-прикладное значение тренировки. Использование принципов и методов спортивной тренировки в системе профессионального обучения позволяет значительно повысить его эффективность [4]. Это особенно актуально для специалистов, деятельность которых связана с физическими нагрузками и необходимостью быстрого реагирования. Включение в учебный процесс упражнений, сходных по структуре с профессиональными действиями, способствует ускоренному формированию навыков [3]. При этом важную роль играет перенос двигательных умений, благодаря которому ранее освоенные действия облегчают освоение новых [2].

Физическая активность является естественной потребностью человека и обязательным условием поддержания его жизнедеятельности [11]. Регулярные занятия способствуют улучшению функционального состояния организма и повышению общей работоспособности [9]. Значительное влияние на результативность тренировок оказывает мотивация. Устойчивый интерес к занятиям формируется при осознании их значимости и получении положительных эмоций от процесса [6].

Проблемы и пути их решения. Несмотря на развитие теории и практики физической подготовки, сохраняется ряд проблем, связанных с организацией тренировочного процесса [4]. К ним относятся недостаточная оснащённость учебных заведений, ограниченное время на занятия и несоответствие тренировочных условий реальной профессиональной деятельности. Решение этих проблем требует совершенствования методических подходов, внедрения современных средств обучения и усиления практической направленности подготовки [3].

Выводы. Таким образом, спортивная тренировка представляет собой эффективный инструмент формирования физической и профессиональной готовности человека [11]. Её грамотное применение способствует развитию двигательных качеств, формированию устойчивых навыков и повышению общей работоспособности. Оптимизация тренировочного процесса на основе рационального подбора средств и методов позволяет не только достигать высоких спортивных результатов, но и эффективно решать задачи профессионально-прикладной подготовки. Интеграция спортивных методов в систему профессионального образования является важным направлением совершенствования подготовки специалистов [6].

Список литературы

1. Бернштейн, Н. А. Биомеханика и физиология движений / Под ред. В. П. Зинченко. – М. : Институт практической психологии ; Воронеж : НПО «МОДЭК», 1997. – 608 с.

2. Бернштейн, Н. А. О построении движений. – М. : Медгиз, 1947. – 255 с.

3. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.

4. Воронов, Н. А. Профессионально-прикладная физическая подготовка : учебник для вузов / под редакцией Н. А. Воронова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 140 с.

5. Иванов, С. А. Теория и методика физического воспитания в понятиях, таблицах и рисунках : учеб. нагляд. пособие / С. А. Иванов. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2012. – 148 с.

6. Курамшин, Ф. Теория и методика физической культуры : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. Ф. Курамшина. – 3-е изд., стер. – М. : Советский спорт, 2007. – 463 с.

7. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания) : учебник / Л. П. Матвеев. – 5-е изд., стер. – М. : Спорт, 2025. – 520 с.

8. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

9. Семикоп, А. Ф. Основы теории и методики спортивной тренировки : учеб.- метод. пособие / А. Ф. Семикоп. – Гомель, 1993. – 103 с.

10. Фурманов, А. Г. Теория и методика физического воспитания : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальности «Физ. культура» / под общ. ред. А. Г. Фурманова, М. М. Круталевича. – Мн. : БГПУ, 2014. – 415 с.

11. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учеб. для студентов вузов / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Академия, 2014. – 480 с.

Научный руководитель: Блашкевич Андрей Владимирович, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины».

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Фурс Полина Витальевна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Технологии виртуальной реальности, представленные такими ответвлениями, как VR/AR/MR, это программы, которые создают и проектируют цифровую среду, имеющую различную степень сходства с реальным миром, посредством компьютерных алгоритмов. VR-технологии впервые появились в начале 1990-х и использовались, в первую очередь, в обороне, производстве и здравоохранении. В контексте данной работы под обучающимися понимаются учащиеся общеобразовательных школ и студенты учреждений высшего образования. В данный момент на уровне экспериментов и исследований они задействованы в высшем и специальном образовании, где основными формами их реализации являются виртуальные эксперименты, симуляции и игры. В области физической культуры виртуальные технологии являются инновационным, но перспективным фактором совершенствования спортивной подготовки и тактических навыков.

Цель. Исследовать и обозначить основные стратегии и преимущества применения VR/AR/MR технологий как компонента физического образования.

Основная часть. Технологии виртуальной реальности существуют в различных формах, предполагающих наличие разнообразного оборудования и отличающуюся степень вовлеченности. К примеру, VR («виртуальная реальность») позволяет создать имитацию кардинально отличающейся от реальности среды. С помощью AR, или «дополненной реальности», цифровые компоненты, такие как 3D-изображения, проецируются на реальные. «Смешанная реальность», или MR, сочетает принципы функционирования виртуальной и дополненной реальности. Использование одной из данных методик или комбинирование их в зависимости от специфики обучения позволяет эффективно дополнить или модифицировать стандартные программы занятий физической культурой [4; 6].

Традиционное физическое воспитание является относительно монотонным, в основном посвящено баскетболу, футболу, лёгкой атлетике и т. д., при этом некоторые методы не соответствуют интересам студентов и их потребностям. Основным ограничением при построении программы занятий физической культурой является проблема адаптации среды под разнообразные спектры деятельности. Ряд видов физической активности, вызывающих значительный интерес у обучающихся, являются материально или технически трудноосуществимыми в условиях спортивного зала. Кроме того, занятия некоторыми видами спорта требуют наличия определенных погодных условий и зависят от региональных различий. Например, в южных регионах трудно создать необходимую среду для занятий зимними видами спорта (фигурное катание, лыжный спорт), в то время как в северных регионах наблюдается аналогичная ситуация относительно видов спорта, типичных для южных регионов. Это приводит к различиям в контексте физического воспитания между учащимися из различных регионов, а также влияет на расхождение показателей физической подготовки и интереса к тому или иному виду физической активности [1; 6].

Технологии виртуальной реальности могут эффективно решать проблемы как технического обеспечения, так и погодных условий с помощью имитации необходимых физических, территориальных и погодных компонентов. Это не только расширяет программу занятий физической культурой, но также предоставляет учащимся доступ к более вариативному спектру физических упражнений, формируя более разносторонние модели физического воспитания. К примеру, в настоящее время многие школы рассматривают перспективу включения курсов женской самообороны в программу физической культуры, но из-за ограничений учебной среды возникает проблема симуляции определенных сценариев. Задействование технологии виртуальной реальности для моделирования реалистичных

локаций, таких как ночные переулки, автобусы и метро, делает обучение более эффективным: позволяет усовершенствовать и применить на практике так называемые гибкие навыки, включающие в том числе адаптацию физических механизмов под внешние условия. Также, использование технологии виртуальной реальности для настройки необходимой учебной среды минимизирует зависимость занятий физической культурой от погодных и климатических факторов [5].

При этом внедрение VR/AR/MR технологий в образовательный процесс сдерживается такими факторами, как высокая стоимость оборудования, необходимость технической подготовки педагогов и риск киберукачивания у части обучающихся.

Использование технологий виртуальной реальности обладает широким спектром реализации в высокотравматичных видах спорта. Существует множество видов спортивной активности, таких как тхэквондо, самбо, бокс и т. д., которые предполагают повышенный риск несчастных случаев в процессе тренировок. Ввиду этого ряд образовательных учреждений отказываются от идеи включения данных видов спорта в программу физического воспитания. Аналогично, спортивные мероприятия, такие как бег по пересеченной местности, также связаны с высокой степенью травматизма в процессе подготовки и проведения, что затрудняет доступ студентов к этим занятиям, даже если они заинтересованы. Однако, если студенты могут использовать технологии виртуальной реальности как компонент занятий рискованными видами спорта, можно эффективно снизить вероятность несчастных случаев. Благодаря внедрению технологии виртуальной реальности, учащиеся могут свободно практиковаться в имитируемой среде. Например, AR, или «дополненная реальность», используется для повышения безопасности спортивных мероприятий. Это обеспечивается с помощью предоставления информации, такой, как рекомендации по упражнениям, корректировка различных поз тела или даже отображение данных о результатах физической работы в реальном времени. В случае с виртуальной реальностью обучающиеся могут получить информацию об основных техниках и ошибках в выбранном виде спорта, а затем применить полученные знания на практике. Таким образом, можно эффективно понизить риск случайного травматизма [1; 7].

Особый интерес представляет применение технологий виртуальной реальности как компонента обучения при занятиях видами спорта, предполагающими совершенствование тактических навыков. Использование цифровых компонентов в данном случае можно реализовать в двух направлениях. Первое способствует формированию целостной картины происходящего на спортивной площадке (например, симуляция скоординированных действий футбольной команды для формирования выигрышной стратегии). Второе реализуется в контексте анализа индивидуальных качеств (к примеру, скорости, выносливости, показателей физической силы). В одиночных или парных видах спорта, таких, как бадминтон, большое значение имеет обозначение тактики для каждого игрока в соответствии с особенностями физических показателей. Использование технологий виртуальной реальности является уникальной возможностью интегрировать цифровые алгоритмы в процесс физического воспитания. Так, согласно исследованиям, проведенным в Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, использование устройств дополненной реальности как компонента тренировочного процесса имело выраженный позитивный эффект на показатели физической подготовки профессиональных игроков в бадминтон. Сочетание биомеханических цифровых программ с типичными методами спортивной подготовки позволило эффективно повысить как технические, так и тактические показатели испытуемых [2; 3].

Выводы. Технологии VR/AR/MR доказали свою значимость в улучшении спортивной подготовки и повышении общей эффективности в области физической культуры. Благодаря виртуальным симуляциям, студенты могут на регулярной основе развивать определённые навыки, при этом обеспечивается моментальная обратная связь с их результатами. Это позволяет быстро корректировать и улучшать процесс освоения новых приемов и тактик, что потенциально ускоряет обучение. Технологии виртуальной реальности не только решают такие

проблемы, как устаревший материал и рутинные методы обучения, но и конструируют иммерсивную среду, в которой обучающиеся имеют возможность проанализировать основные принципы биомеханики через интерактивные симуляторы. Внедрение технологий виртуальной реальности как компонента физического образования может усовершенствовать персонализированные пути обучения, обеспечить адаптацию тренировочного процесса под различные потребности учащихся, а также существенно повысить их интерес и вовлеченность. Рекомендуется включать модули по использованию VR/AR/MR технологий в программы повышения квалификации учителей физической культуры, а также создавать на базе учреждений образования зоны для апробации иммерсивных тренировок.

Список литературы

1. Алексина, А. О. Использование инновационных технологий в обучении физической культуре и спорту : влияние виртуальной реальности и симуляторов на обучающий процесс / А. О. Алексина, К. Ю. Ефимов, А. В. Левченко // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2024. – № 05. – С. 146–159. – DOI: 10.24412/2304-120X-2024-11069. – URL: https://ekoncept.ru/2024/241069.htm (дата обращения: 20.04.2026).

2. Коновалов, И. Е. Технология формирования тактико-технических навыков спортсменов в теннисе и бадминтоне с помощью устройств дополненной реальности / И. Е. Коновалов, В. Е. Афоньшин, М. М. Полещиков // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 1. – С. 19–24. – DOI: 10.36028/2308-8826-2019-8-1-19-24.

3. Щербинин, В. Ф. Применение AR и VR технологий в физическом воспитании и спорте / В. Ф. Щербинин // Теория и практика современной науки. – 2022. – № 12 (90). – С. 388–391.

4. Якупов, А. Р. Технология VR в физическом воспитании и спортивной подготовки / А. Р. Якупов, Г. А. Шейко // Мировая наука. – 2020. – № 12 (45). – С. 330–335.

5. Kuleva, M. Exploring the integration of Virtual Reality in physical education: a comprehensive review / M. Kuleva // Environment. Technology. Resources : Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, Rezekne, June 20–22, 2024. – Rezekne : Rezekne Academy of Technologies, 2024. – Vol. 2. – P. 197–201. – DOI: 10.17770/etr2024vol2.8057.

6. Pérez-Muñoz, S. A Systematic Review of the Use and Effect of Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed Reality in Physical Education / S. Pérez-Muñoz, R. Castaño Calle, P. T. Morales Campo, A. Rodríguez-Cayetano // Information. – 2024. – Vol. 15, No. 9. – P. 582. – DOI: 10.3390/info15090582.

7. Ye, B. Integration of virtual reality technology in physical education: A biomechanical approach to enhancing skill mastery and student experience / B. Ye, F. Ouyang // Molecular & Cellular Biomechanics. – 2025. – Vol. 22, No. 3. – 1068. – P. 1–19. – DOI: 10.62617/mcb1068.

Научный руководитель: Баркова Виктория Владиславовна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗДУШНОЙ ГИМНАСТИКИ КАК СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ

Чимбур-Войтова Ирина Владимировна
студентка 5 курса факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Воздушная гимнастика – это синтетический вид двигательной активности, объединяющий элементы акробатики, хореографии и циркового искусства [3; 5]. В последние годы он становится всё более популярным среди детей и молодёжи, поскольку даёт возможность проявить координационные и силовые способности, нестандартные для повседневной жизни. Зародившись как цирковой жанр, к началу XXI века воздушная гимнастика выделилась в самостоятельное спортивное направление, а в 2024 году была официально признана видом спорта в России [3].

В Республике Беларусь этот вид также активно развивается: с 2019 года действует Республиканское физкультурно-спортивное общественное объединение «Белорусская федерация воздушно-силовой атлетики и воздушного эквилибра», регулярно проводятся республиканские и международные соревнования. Однако научно-методическое обеспечение тренировочного процесса, особенно для детских групп, остаётся фрагментарным. Это определяет актуальность теоретического обобщения накопленного опыта и выявления перспективных направлений использования воздушной гимнастики в физическом воспитании школьников.

Цель работы – систематизировать теоретические основы и оценить перспективы применения воздушной гимнастики как эффективного средства физического воспитания детей.

Основная часть. Понятие и специфика воздушной гимнастики. Воздушная гимнастика как вид спорта предполагает выполнение акробатических элементов на подвесных снарядах: полотна, кольцо, ремни, трапеция, канат, пилон и другие [3; 5]. Её отличительная черта – необходимость сочетать высокий уровень физической подготовленности (сила, гибкость, выносливость, координация) с артистизмом и эмоциональной выразительностью. По мнению исследователей, воздушная гимнастика требует от спортсмена не только развитого мышечного корсета, но и тонкого чувства равновесия, пространственного восприятия и способности к быстрой перестройке движений [7].

Влияние на физическое развитие детей. Систематические занятия на воздушных снарядах оказывают комплексное воздействие на организм ребёнка. В ряде работ показано, что регулярные тренировки способствуют: укреплению мышц спины, брюшного пресса, плечевого пояса и нижних конечностей; развитию гибкости и подвижности суставов; формированию правильной осанки и коррекции её нарушений; улучшению координационных способностей и вестибулярной устойчивости; повышению силовой выносливости и функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы [1; 5; 6].

Особо отмечается, что упражнения на полотнах и кольце создают естественную тракцию позвоночника, что благоприятно сказывается на состоянии опорно-двигательного аппарата у детей с начальными нарушениями осанки [6].

Педагогические условия и психологическая подготовка. Эффективность занятий во многом определяется грамотно выстроенным педагогическим процессом. В работе с юными гимнастками необходимо учитывать возрастные особенности: повышенную восприимчивость, впечатлительность и возможный страх высоты. Согласно исследованиям, у детей младшего школьного возраста эти факторы могут снижать результативность и вызывать тревожность [4].

Принципы тренировки включают систематичность, постепенность повышения нагрузки, доступность и индивидуализацию. На начальных этапах приоритет отдаётся освоению базовых захватов и страховочных приёмов, затем постепенно вводятся элементы на вращение и динамические переходы.

Методы практической реализации подразделяются на словесные (объяснение, разбор ошибок), наглядные (демонстрация тренером, видеоматериалы) и практические (многократное повторение упражнений в облегчённых условиях, затем на полной высоте). Особое значение имеет использование подводящих упражнений на полу и низких снарядах [1].

Способы передачи информации включают не только прямой показ, но и образные сравнения, которые помогают ребёнку лучше понять требуемую позу или движение. Например, «представь, что твои ноги – это стрелки часов», – такие приёмы облегчают запоминание и повышают интерес.

Психологическая подготовка занимает отдельное место. Для преодоления страха и неуверенности применяются методы психорегуляции: психорегулирующая тренировка, идеомоторная настройка, дыхательные упражнения и психотехнические игры. Как показано в исследовании, внедрение таких методов позволяет достоверно снизить уровень тревожности и повысить готовность к неожиданным ситуациям [4].

Мотивационный компонент. Воздушная гимнастика привлекает детей своей зрелищностью, эмоциональностью и возможностью творческого самовыражения [3; 5]. Участие в соревнованиях и фестивалях создаёт «эффект ближайшей цели», что стимулирует регулярные занятия и формирует устойчивый интерес к физической активности. Кроме того, спорт помогает воспитывать дисциплину, ответственность и умение работать в коллективе, что положительно сказывается на общем развитии личности [2; 7].

Перспективы развития. В мире и в Беларуси наблюдается устойчивый рост числа желающих заниматься воздушной гимнастикой [7] – по данным региональных исследований, за последние пять лет количество секций увеличилось более чем вдвое. Включение этого вида в программу спортивных игр БРИКС и перспективы его признания олимпийским спортом открывают новые горизонты. Вместе с тем сохраняются проблемы: нехватка квалифицированных тренеров, дефицит специализированного оборудования, отсутствие единых федеральных стандартов подготовки [3]. Для дальнейшего развития необходима систематизация научно-методического обеспечения, разработка возрастных программ и создание условий для массового привлечения детей.

Выводы. Воздушная гимнастика представляет собой эффективное и высокомотивационное средство физического воспитания детей, сочетающее развитие физических качеств с психологической и эстетической составляющей. Регулярные занятия укрепляют мышечный корсет, развивают гибкость, координацию и силовую выносливость, а также способствуют формированию эмоциональной устойчивости и привычки к здоровому образу жизни. Дальнейшее развитие этого вида спорта требует углублённых научных исследований, создания адаптированных возрастных методик и интеграции воздушной гимнастики в систему дополнительного образования и внеурочной деятельности школ.

Список литературы

1. Карева, Ю. Ю. Нетрадиционные методы и средства на занятиях / Ю. Ю. Карева, Я. А. Овчинникова // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 99. – С. 78–81. – DOI: 10.18411/trnio-07-2023-336.

2. Куприянова, А. В. Становление и развитие воздушной гимнастики в Республике Карелия / А. В. Куприянова // StudArctic Forum. – 2025. – Т. 10, № 3. – С. 4–11.

3. Хромина, Т. В. Педагогические условия реализации психологической подготовки воздушных гимнасток / Т. В. Хромина, Е. А. Колиненко, М. И. Якимова // Современное педагогическое образование. – 2022. – № 11. – С. 151–155.

4. Чухно, В. С. Воздушная гимнастика: красота и вызов гравитации / В. С. Чухно, М. Н. Налимова // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 105-11. – С. 132–134. – DOI: 10.18411/trnio-01-2024-563. – URL: https://doicode.ru/doifile/lj/105/trnio-01-2024-563.pdf (дата обращения: 20.04.2026).

5. Шерышова, А. Е. Воздушная гимнастика, полотна как вид спорта / А. Е. Шерышова, Н. А. Линькова // Проблемы развития физической культуры и спорта

в новом тысячелетии : материалы VI международной научно-практической конференции, 28 февраля 2017 г., г. Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург : РГППУ, 2017. – С. 345–349.

6. Inozemtseva, E. M. Physical rehabilitation and social adaptation benefits of aerial gymnastics project for children with cerebral palsy / E. M. Inozemtseva, V. A. Isanova, E. S. Vorobyova, A. V. Kornev // Theory and Practice of Physical Culture. – 2021. – No. 9. – P. 66–68.

7. Redina, E. S. Perspective for the development of aerial gymnastics in the Republic of Adygea / E. S. Redina, A. S. Sukmanyuk, A. A. Shalaya, D. A. Gura // Theory and Practice of Physical Culture. – 2025. – No. 2. – P. 93–95.

Научный руководитель: Мышьяков Владимир Васильевич, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

INFLUENCE OF COOPERATIVE SPORTS ON ANXIETY REDUCTION AND MENTAL HEALTH IMPROVEMENT IN ADOLESCENTS WITH HIGH ANXIETY LEVELS

Lu Jiangwei
Master's student, Department of Sports
Educational Institution "Polessky State University" (Pinsk, Belarus)

Introduction. Adolescent mental health is considered to be one of the most pressing public health concerns of the 21st century. WHO estimates that 10–20% of all adolescents are affected by mental disorders around the world; the most common disorder being anxiety [3]. In China, the prevalence of anxiety symptoms among middle school students reached 22,4% in 2022, which is almost 30% higher than pre-pandemic levels [5]. The main reasons are high academic pressure (zhongkao exams, gaokao exams), digital overload, family's pressure and psychological stress of the COVID-19 pandemic [5].

This is clearly stated in Chinese national policies «Healthy China 2030» and the «Three-Year Action Plan» for Scientific Fitness Popularization and Sports Intervention among Adolescents 2026–2028, which emphasize the development and implementation of non-pharmacological interventions in schools that are easily replicable and low-cost [7].

However, there are apparent gaps in the literature. Most research has been conducted on general student populations, not on the clinically relevant adolescent population with high anxiety (one standard deviation above the norm) [4]. The investigation of psychological mechanisms (self-efficacy, emotion regulation, perceived social support) and their simultaneous and sequential mediation is still under-researched. While Lubans et al. [1] demonstrated that cooperative sports positively influence emotional regulation in adolescents, the specific mediating pathways remain unclear. Furthermore, there is no evidence on the sustainability of effects (follow-up > 3 months), and no comparative studies have been conducted on different cooperative sports (soccer/basketball, rugby, group gymnastics, etc.) [2; 6].

Aim. The aim of the study was to create and experimentally test a cooperative sports intervention programme for reducing anxiety, improving positive psychological characteristics in adolescent participants with high anxiety level, as well as to examine the mediation mechanism and differential effects of various types of cooperative sports.

Main part. A quasi-experimental mixed-methods design (quantitative and qualitative) was used. In the first stage, 486 adolescents aged 12–17 years were screened, with 120 adolescents selected based on high anxiety (SAS $\geq$ 50, TAI $\geq$ 45). The groups were split into two treatment groups: intervention group (12-week cooperative soccer program, n=56) and control group (standard physical education classes, n=58). The intensity of the intervention was 60-75% of HRmax (Borg RPE 12-14), 3 sessions per week and 60 minutes per session. Each session consisted of four parts: warm-up (10 min), skill development (15 min), cooperative games (25 min), and cool-down (10 min) with psychological debriefing. The program was based on two theories: Self-Efficacy Theory (Bandura) and Self-Determination Theory (Deci & Ryan), as well as the Social Support Buffering Model (Cohen & Wills).

Three time points were evaluated: before the intervention (T0); after the intervention (T1, 12 weeks); and 3-month follow-up (T2). The questionnaires used were: SAS, TAI, RSES (self-esteem), GSES (self-efficacy), ERQ (emotion regulation: cognitive reappraisal and expressive suppression), MSPSS (perceived social support), SCL-90 (comorbid symptoms). Statistical analysis included repeated-measures ANOVA, structural equation modeling (SEM) with bootstrapping, and thematic analysis of the qualitative data (interviews, participant journals).

Results. After the 12-week intervention, the cooperative soccer group showed clinically significant reductions in state anxiety (SAS: from 52.35±8.72 to 37.62±6.18, Δ= –28.3%, Cohen's d=1.42) and trait anxiety (TAI: from 48.62±7.41 to 36.14±5.93, Δ= –25.7%, d=1.35). The control group did not show any significant change ($p>0.05$). The results were maintained at 3 months (relapse rate 9.6%, maintenance rate 88.5%). Significant improvements were also found in self-esteem (RSES:

+32.6%, d=1.68), self-efficacy (GSES: +36.4%, d=1.55), cognitive reappraisal (ERQ-reappraisal: +41.2%, d=1.82), and perceived social support (MSPSS: +39.8%, d=1.94). An 18.7% (d=0.87) decrease was observed in expressive suppression. Co-morbid symptoms (somatization, depression, and hostility) decreased by 27–31%.

The results of the structural equation modeling (CFI=0.97, RMSEA=0.04) showed that partial mediation of the three mediators (self-efficacy, cognitive reappraisal, and social support) was found, and the indirect effects of the three mediators accounted for 69.2% of the total intervention effect. Among the total effect, perceived social support was the highest (28.2%), followed by self-efficacy (23.1%) and cognitive reappraisal (17.9%). A sequential mediation pathway was also found: intervention → self-efficacy → cognitive reappraisal → anxiety reduction (11.5% of total effect).

In a comparative sub-study of 120 participants (soccer/basketball group, rugby group, group gymnastics group, control group), differential effects were found. Soccer/basketball proved to be the most beneficial for decreasing social anxiety and enhancing communication abilities. The largest reductions in hostility (Δ= –7.9, d=1.04) and somatization (Δ= –6.8, d=0.78) occurred in the rugby group. The greatest increase in self-esteem was observed in the group gymnastics (Δ=+14.8, d=0.98). Persistent effects were seen for all three sports at the 3-month follow-up, with relapse rates between 7.1% and 14.3%.

Conclusions.

1. A 12-week cooperative soccer intervention (60 minutes, 3 sessions per week) has a significant positive impact on state and trait anxiety, self-esteem, self-efficacy, cognitive reappraisal, and perceived social support in adolescents with clinically high anxiety levels. The main effects were obtained for the soccer/basketball group, with effect sizes ranging from d=1.35 to d=1.94, and these effects were sustained for at least 3 months after the intervention (relapse rate 9.6%, maintenance rate 88.5%).
2. The mechanism of anxiety reduction is sequential: the intervention enhances self-efficacy, which in turn improves emotion regulation (cognitive reappraisal) and perceived social support, ultimately leading to decreased anxiety. This mediation pathway accounted for 69.2% of the total effect.
3. Differential effects were found across the three types of cooperative sports: soccer/basketball was most effective for social anxiety and communication skills; rugby produced the largest reductions in hostility (Δ=–7.9, d=1.04) and somatization (Δ=–6.8, d=0.78); and group gymnastics gave the greatest increase in self-esteem (Δ=+14.8, d=0.98). All three sports showed persistent effects at the 3-month follow-up, with relapse rates between 7.1% and 14.3%.
4. These findings support the use of cooperative sports as a non-pharmacological, low-cost, and replicable intervention for adolescent anxiety, and they suggest that the choice of sport can be tailored to the predominant symptom profile. The results can inform school psychologists, physical education teachers, coaches, and national policies for adolescent mental health.

References

1. Lubans, D. R. Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review of mechanisms / D. R. Lubans, C. Richards, C. Hillman, G. Faulkner // Pediatrics. – 2016. – Vol. 138, No. 3. – P. e20161642. – DOI: 10.1542/peds.2016-1642.
2. Panza, M. J. Adolescent Sport Participation and Symptoms of Anxiety and Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis / M. J. Panza, S. Graupensperger, J. P. Agans [et al.] // Journal of Sport and Exercise Psychology. – 2020. – Vol. 42, No. 3. – P. 201–218. – DOI: 10.1123/jsep.2019-0235.
3. Saraceno, B. An outstanding message of hope: the WHO World Mental Health Report 2022 / B. Saraceno, J. M. Caldas de Almeida // Epidemiology and Psychiatric Sciences. – 2022. – Vol. 31. – P. e53. – DOI: 10.1017/S2045796022000373.
4. 黄悦, 王琪, 李健。自我效能感在合作型运动与青少年心理健康间的中介作用 / 黄悦, 王琪, 李健 // 公共卫生前沿. – 2022. – Vol. 10. – P. 91. = Huang, Y. Self-efficacy as a mediator between cooperative sports and mental health in adolescents / Y. Huang, Q. Wang, J. Li // Frontiers

in Public Health. – 2022. – Vol. 10. – P. 91.

5. 季林, 胡凯。中国青少年体育与心理健康发展报告（2022） / 季林, 胡凯 // 体育科学. – 2022. – Vol. 42. – No. 12. – P. 15. = Ji, L. China Youth Sports and Mental Health Development Report (2022) / L. Ji, K. Hu // Sports Science. – 2022. – Vol. 42. – No. 12. – P. 15.

6. 李健, 黄悦, 王琪。运动干预对青少年焦虑和抑郁的长期效果 / 李健, 黄悦, 王琪 // 情感障碍杂志. – 2023. – Vol. 325. – P. 45. = Li, J. Long-term effects of sports intervention on adolescent anxiety and depression / J. Li, Y. Huang, Q. Wang // Journal of Affective Disorders. – 2023. – Vol. 325. – P. 45.

7. 中国国家体育总局。青少年科学健身普及与体育干预三年行动计划（2026-2028）政策解读 / 中国国家体育总局 // 体育文化导刊. – 2025. – No. 12. – P. 5. = General Administration of Sport of China. Policy interpretation of the three-year action plan for scientific fitness popularization and sports intervention among adolescents (2026–2028) / General Administration of Sport of China // Sports Culture Guide. – 2025. – No. 12. – P. 5.

Scientific advisor: Vrublevskiy Evgeny Pavlovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Sports Disciplines, F. Skorina Gomel State University.

EXPLORING MENSTRUAL CYCLE CHARACTERISTICS AND SPORT-SPECIFIC PERFORMANCE IN YOUNG FEMALE ICE HOCKEY PLAYERS

Shang Mingjunke
Physical culture and sport student
Educational Institution «Francisk Skorina Gomel State University»

Introduction. Women's ice hockey is characterized by high-intensity physical contact, intermittent explosive actions, and continuous changes in skating speed, placing high demands on athletes' speed, strength, endurance, agility, and impact resistance. Adolescence is not only a critical period for physical development, technical refinement, and competitive ability enhancement of female youth ice hockey players, but also a stage during which their menstrual cycle gradually becomes more regular [5]. Within the annual training cycle, the alignment between physiological rhythms and training loads directly affects sport-specific physical development, training quality, and injury incidence [3].

Although studies confirm menstrual cycle phases affect women's athletic abilities, practical research integrating these into sport‑specific training, especially in ice hockey, remains limited, and most programs overlook female athletes' unique physiology [1; 2]. This study focuses on female youth ice hockey players, analyzing their menstrual cycle characteristics and exploring pathways for sport-specific physical development aligned with their physiological rhythms, aiming to provide a practical basis for individualized, scientifically grounded annual training programs.

Objective. To reveal the intrinsic relationship between menstrual cycle physiological characteristics and sport-specific physical performance development in female youth ice hockey athletes, thereby optimizing their annual periodized training arrangement.

Main body. This study combines multiple methods. First, a literature review synthesizes research on menstrual physiology, female training, winter sport (including ice hockey) performance, and periodization, providing theoretical and design support [1; 2; 3]. Second, a testing method conducted phase-specific assessments of speed, explosive power, core strength, and sport-specific endurance across distinct menstrual cycle phases [2; 4]. Results showed that in explosive power, athletes achieved peak vertical jump height during late luteal phase (Phase IV: 44,2±1,6 cm pre-training, 43,1±1,6 cm post-training), while lowest performance occurred during menstrual phase (Phase I: 38,2±2,5 cm pre-training, 35,8±2,9 cm post-training) (Figure 1).

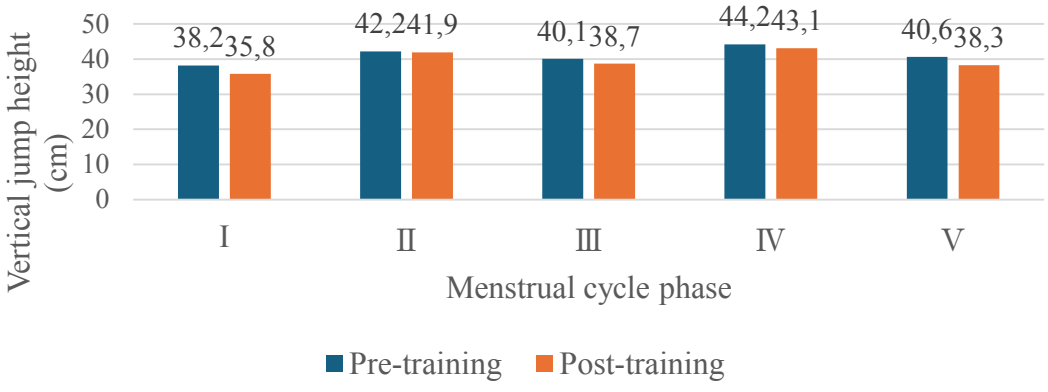


Figure 1 – Comparison of vertical jump height across different phases of the menstrual cycle

In terms of speed, the 30-meter sprint performance during the follicular phase (Phase II) was 3.92±0.18 seconds, whereas it decreased to 4.37±0.21 seconds during Phase IV, representing a reduction of approximately 11.5%. Regarding sport-specific endurance, VO_2max was 47,3±2,9 ml/kg/min during Phase II, but decreased significantly to 44,5±2,7 ml/kg/min during Phase IV, as shown in Table 1.

Table 1 – Comparison of speed and endurance indicators across different phases of the menstrual cycle

Indicator	Ⅱ	Ⅳ	Change	p
30-meter sprint (s)	3,92 ± 0,18	4,37 ± 0,21	↑ 11,5%	p<0,05
VO_2max (ml/kg/min)	47,3 ± 2,9	44,5 ± 2,7	↓ 5,9%	p<0,05

In terms of core strength, isometric lower limb muscle strength testing revealed that absolute muscle strength reached 141,5±7,3 kg during Phase III, whereas it was only 129,4±9,1 kg during Phase I, and further decreased to 125,1±8,9 kg during Phase V, as shown in Table 2.

Table 2 – Comparison of lower limb muscle strength indicators across different phases of the menstrual cycle (Core Strength)

Indicator	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
Absolute strength (kg)	129,4 ± 9,1	137,2 ± 8,1	141,5 ± 7,3	136,8 ± 7,9	125,1 ± 8,9
Strength at 0.1 s (kg)	55,1 ± 5,8	59,8 ± 5,2	62,5 ± 4,9	58,9 ± 5,4	53,0 ± 6,0
Max explosive strength (kg)	109,5 ± 7,3	117,3 ± 6,5	121,0 ± 6,0	116,2 ± 6,8	106,8 ± 7,6
Time to max force (s)	0,39 ± 0,07	0,35 ± 0,06	0,33 ± 0,05	0,36 ± 0,06	0,41 ± 0,07
RFD (kg/s)	305,8± 17,9	326,7± 16,3	339,2± 15,5	323,0± 16,8	295,1± 18,5

Analysis of basic menstrual cycle characteristics showed generally stable regularity, with cycle length concentrated between 28 and 35 days. During follicular phase, athletes exhibited gradual improvement in physical function and better training tolerance. Around ovulatory phase, speed and explosive power were relatively outstanding. During late luteal phase, fatigue accumulation, decreased strength, sleep disturbances, and mood fluctuations became more apparent. During menstrual phase, reductions in strength and endurance, as well as physical soreness, were commonly observed. These fluctuations directly affect adaptability to sport-specific training.

Further analysis revealed significant differences across phases. Speed and explosive power were optimal during follicular and ovulatory phases. Although vertical jump peaked in Phase IV, it remained high in Phases II and III, dropping lowest in Phase I. Phase II 30-m sprint was 3,92±0,18 s, significantly decreasing to 4,37±0,21 s in Phase IV. VO_2max decreased from 47,3±2,9 ml/kg/min (Phase II) to 44,5±2,7 ml/kg/min (Phase IV), indicating reduced tolerance to high-intensity intermittent exercise. Isometric testing showed Phase III absolute strength at 141,5±7,3 kg, strength at 0,1 s at 62,5±4,9 kg, and RFD at 339,2±15,5 kg/s, compared to Phase I values of 129,4±9,1 kg, 55,1±5,8 kg, and 305,8±17,9 kg, respectively, with further declines in Phase V. During menstrual phase, core stability decreases and abdominal discomfort increases injury risk during confrontation training, while the fastest strength development occurs during follicular phase.

Based on these characteristics, the study constructed a training protocol integrating annual periodized training phases (preparation, competition, transition) with menstrual cycle rhythm. During follicular phase, focus on high-intensity interval training, confrontation training, explosive power and speed training. During ovulatory phase, emphasize skill-based confrontations and game-pace simulation to transform physiological advantages into competitive capacity. During luteal phase, stabilize load, strengthen recovery, maintain volume while reducing intensity, with attention to nutrition and sleep. During menstrual phase, focus on recovery-oriented adjustments with low-intensity aerobic exercise, flexibility, and core stability, avoiding high-intensity confrontations and heavy-load strength training.

Practical results indicate that regulating training according to menstrual cycle characteristics makes sport-specific physical development more stable, improves annual periodized training efficiency, and reduces sports injuries and excessive fatigue.

Conclusions. The menstrual cycle of female youth ice hockey athletes exhibits clear physiological fluctuations, significantly impacting speed, explosive power, endurance, and core strength. Systematic differences across phases indicate that the regulatory role of the menstrual cycle cannot be overlooked in training planning.

Differentiating training loads according to follicular, ovulatory, luteal, and menstrual phase characteristics is an effective approach to enhancing sport-specific physical development. During physiologically favorable follicular and ovulatory phases, athletes' speed, explosive power, and strength are at relatively high levels, suitable for intensifying loads. During menstrual and late luteal phases, physical performance drops significantly, necessitating load adjustments. These results

confirm that moderate intensity increases during favorable phases and reasonable load adjustments during functional decline lead to more efficient and sustainable physical development.

Systematically integrating menstrual cycle regulation strategies into annual periodized training enhances the scientific basis of training planning, reduces the risk of sports injuries and excessive fatigue, and strengthens the potential for long-term competitive development. This strategy reflects respect for and precise responsiveness to the physiological characteristics of female athletes.

Therefore, this study recommends that training systems for female youth ice hockey organically combine menstrual cycle monitoring with physical training planning, gradually establishing a personalized, scientific, and sustainable training model. Such an approach not only improves current training quality but also provides a practical foundation for the healthy development and athletic career longevity of female athletes.

References

1. McNulty, K. L. The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrheic Women: A Systematic Review and Meta-Analysis / K. L. McNulty, K. J. Elliott-Sale, E. Dolan [et al.] // Sports Medicine. – 2020. – Vol. 50, No. 10. – P. 1813–1827. – DOI: 10.1007/s40279-020-01319-3.

2. Pallavi, L. C. Assessment of Musculoskeletal Strength and Levels of Fatigue during Different Phases of Menstrual Cycle in Young Adults / L. C. Pallavi, U. J. D'Souza, G. Shivaprakash // Journal of Clinical and Diagnostic Research. – 2017. – Vol. 11, No. 2. – P. CC11–CC13. – DOI: 10.7860/JCDR/2017/24316.9408.

3. Sandbakk, Ø. From Biological Foundations to Optimizing Performance and Health in Elite Female Winter Olympians / Ø. Sandbakk, J. Spörri, C. Fridén [et al.] // Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. – 2026. – Vol. 36, No. 3. – P. e70263. – DOI: 10.1111/sms.70263.

4. Shang, M. Biological bases of optimization of training loads of athletes / M. Shang, M. S. Kozhedub, E. P. Vrublevskiy // Theory and Practice of Physical Culture. – 2024. – No. 3. – P. 28–31. – URL: http://tpfk.ru/index.php/TPPC/article/view/969 (date of access: 20.04.2026).

5. Utkina, A. Formation of a specific biological cycle in young skiers-racers and biathletes 11–15 years, depending on the level and direction of physical activity / A. Utkina // Slobozhanskyi herald of science and sport. – 2019. – Vol. 7, No. 3. – P. 50-55. – URL: https://lida.sport-iat.de/dsv-biathlon/Record/4056678?lng=en (date of access: 20.04.2026).

Scientific advisor: Vrublevskiy Evgeny Pavlovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Sports Disciplines, F. Skorina Gomel State University.

EXERCISES ON A BALANCE BEAM AS A MEANS OF DEVELOPING STATIC-DYNAMIC STABILITY IN FEMALE STUDENT-ATHLETES ENGAGED IN AEROBIC GYMNASTICS

Wang Ziyi
Master's student of the faculty of physical education and sports
Educational Institution «Brest State A.S. Pushkin University»

Introduction. Aerobic gymnastics is currently gaining popularity among university students. This is due, firstly, to the opportunity to extend competitive activity for athletes of related disciplines (rhythmic and artistic gymnastics, acrobatics, etc.) and, secondly, to the growing popularity of aerobics as a sport worldwide.

The content analysis of the rules for sport aerobics competitions revealed that the competition program is rich in multi-directional movements, rotations in different planes, and a combination of static and dynamic balances performed at high speeds. One of the criteria for increasing an element's score is the increasing complexity of balance conditions: decreasing the points and area of support, shifting the overall center of gravity, including rotation, and changing balance types within a single element.

On average, during the course of a competitive program, an athlete performs 20–40 turns in the horizontal plane; 10–20 side, forward, and backward somersaults; approximately 70 head isolations; 50–65 single-leg balances with various positions of the arms, legs, and trunk; 20–25 arm balances in various positions [1]. Consequently, a specific feature of sport aerobics is the high demands placed on the static-dynamic stability of athletes.

Theoretical foundations. Static-dynamic stability is considered an integrative psychomotor skill, manifested in the ability to maintain balance both in static poses and during dynamic movements (translations, rotations, jumps), ensuring the precision and reliability of technical actions. In aerobics, this skill manifests itself in precise landings after jumps, postural maintenance during rotations, and stable execution of choreographic elements [2].

The theoretical framework for developing of a balance beam exercise program aimed at enhancing static-dynamic stability was based on the theory of coordination abilities [3], which considers balance as one of the key coordination abilities, and the theory of training transfer in sport, which assumes a positive transfer of balance skills from a complex support surface (the balance beam) to a standard surface (the floor) [4].

Methodological approach. We used the balance beam as one of the unconventional tools for developing static-dynamic stability. This apparatus is characterised by a reduced support surface, which increases the difficulty of maintaining balance and creates conditions requiring precise coordination and rapid postural adjustments. The use of balance beam exercises represents an innovative interdisciplinary approach that borrows effective techniques from related sports (artistic and rhythmic gymnastics) to address highly specialized tasks.

It is assumed that enhanced stability under challenging conditions, in this case on the balance beam, should lead to increased execution reliability of elements on a standard surface for female students engaged in aerobic gymnastics.

The aim of the study is to theoretically substantiate a complex of balance beam exercises aimed at developing static-dynamic stability in female student-athletes engaged in aerobic gymnastics.

Main Part. The main goal of balance beam training is to enhance the complexity and quality of movements by developing a stable motor foundation, allowing for effective adaptation to new, more complex motor tasks. The training content is structured according to the principle of gradual progression advancing from simple to more complex movements, with a gradual increase in execution stability.

When mastering the exercises, special attention is paid to controlling the center of gravity, which is regulated by the knees, hips, and the lumbar region. Particular importance is attached to developing a sense of the body's vertical axis, especially during the initial stages of training.

Based on the analysis of scientific and methodological literature, the following groups of balance beam exercises were identified according to their primary focus:

– exercises for static balance: single-leg stands with different arms and free leg positions, swallow stands, and stands with eyes closed;

– exercises for dynamic balance: walking on the balance beam (forward, sideways, backward), single-leg turns, side steps, jumps with precise landing;

– exercises for vestibular stability: rotational movements (turns, pirouettes) on the balance beam followed by postural fixation;

– exercises simulating aerobics elements: performing basic aerobic steps on a balance beam (without impact load), jumps, and choreographic elements;

– combined (static-dynamic) exercises: series of dynamic movements with stops and postural holds [1; 2].

Each training session should include exercises in single-leg and two-leg stands, as they enhance rotational force and facilitate muscular effort control. Examples of such exercises include:

– a two-legged turn – step forward with the left foot, placing the right foot on the heel, followed by a 180° rotation of the trunk using the arms and shoulder girdle. The trunk remains straight, with the legs kept tightly together.

– turn on one leg – step forward with the left foot, shifting the center of gravity onto the heel of the left foot, followed by a 180° or 360° rotation of the trunk. The right leg is bent at the knee at a 90° angle, with the toe positioned at the knee of the supporting leg.

Stages of mastering the exercises. An important aspect in developing a set of exercises is the sequence of mastering balance beam exercises, aimed at developing the necessary physical qualities.

1. Adaptation and preparatory stage – aimed at mastering basic balance maintenance skills on the floor, then on a low beam or along a line, and getting used to a reduced support area.
2. Basic stage – aimed at forming precise static positions on the beam, developing muscle sense and proprioception.
3. Dynamic stage – aimed at mastering walking, turns, and jumping on a balance beam; developing the ability to maintain balance while moving.
4. Static-dynamic stage – involves the integration of static and dynamic exercises into sequences, that resemble competitive aerobics routines.

Evaluation system. To evaluate the effectiveness of the developed exercise program, the following tests are proposed:

1. Static balance: Romberg test (simple and modified – single-leg stand) performed on the floor and on the balance beam; postural hold time (seconds).
2. Dynamic balance: “Straight-line walking” test (deviation, cm); “Turns on the beam” test (degree of deviation).
3. Integrated indicators: quality of aerobics elements performance on the floor (expert assessment on a 10-point scale) before and after the experiment; number of balance losses (errors) in competitive routines.

Conclusions. The developed system of balance beam exercises provides a targeted means of influencing the constituents of static-dynamic stability of female student-athletes engaged in aerobic gymnastics. The use of an apparatus with a reduced support surface creates conditions for the formation of stable balance skills, which subsequently transfer positively to the standard competition surface. The progressive exercise structure ensures a consistent increase in complexity and performance stability. The proposed assessment and evaluation system enables objective monitoring of the development of static-dynamic stability and allows for adjustments to the educational and training process for female students engaged in aerobic gymnastics.

References

1. Bernstein, N. A. Physiology of movements and activity / N. A. Bernstein ; edited by O. G. Gazenko. – M.: Nauka, 1990. – 495 p. = Бернштейн, Н. А. Физиология движений и активность / Н. А. Бернштейн ; под. ред. О. Г. Газенко. – М. : Наука, 1990. – 495 с.

2. Kovshura, T. E. Content and focus of sports aerobics in physical education of university students : dis. … cand. ped. sciences : 13.00.04 / T. E. Kovshura. – St. Petersburg : National State University of Physical Culture, Sports and Health named after P.F. Lesgaft, 2012. – 230 p. – (In Russian).

3. Lyakh, V. I. Koordinatsionnyye sposobnosti: diagnostika i razvitiye / V. I. Lyakh. – M. : TVT Divizion publ., 2006. – 290 p.

4. Vasyukevich, A. A. Formation of statokinetic stability of students in educational and training classes in sports aerobics : dis. … cand. ped. sciences : 13.00.04 / A. A. Vasyukevich. – St. Petersburg, 2014. – 23 p. – (In Russian).

Supervisor: Tatyana Sergeevna Demchuk, Head of the Department of physical education, associate professor of the Educational Institution «Brest state A.S. Pushkin University», candidate of pedagogical sciences.

WOMEN'S VOLLEYBALL SPECIFIC TRAINING PROGRAM BASED ON MENSTRUAL CYCLE PHASES: LITERATURE EVIDENCE INTEGRATION AND METHODOLOGICAL CONSTRUCTION

Zhang Feiyi
Master's student of the Faculty of Physical Education
«Francisk Skorina Gomel State University»

Introduction. The competitive landscape of international women's volleyball is undergoing profound changes, with faster-paced matches and fiercer net play, making athletes' specific physical fitness a key factor in victory. Women's volleyball tactics are complex, and its defense and counter-attacks are highly efficient, demanding rigorous physical fitness standards, making it a focal point of research in sports training.

Female volleyball players differ fundamentally from their male counterparts in terms of musculoskeletal systems, endocrine function, hormone levels, and psychological traits; therefore, their training systems cannot simply adopt male models. Women possess greater joint range of motion and flexibility, but also have lower androgen levels, weaker absolute muscle strength, and slower growth. Hormonal fluctuations during the menstrual cycle also affect neuromuscular function. Training plans must respect these cyclical differences and be tailored accordingly. Developing scientifically specific training methods for female athletes is an essential direction for improving performance and promoting refined, individualized training.

In recent years, there have been many innovative methods in physical training, such as plyometric training, which can improve explosive power but carries an injury risk. Core strength training [4], agility ladder training [8], blood flow restriction training [6], whole-body vibration training [2], and flywheel eccentric training [3] are widely used. However, existing research focuses on single training methods and lacks a systematic attempt to integrate multiple methods and combine them with the female menstrual cycle. This article first reviews the key empirical studies on women's volleyball training, summarizes the theoretical basis and applicable boundaries of the methods, and then proposes the «Phase-matched Integrated Cyclic Training protocol (PICT)» to provide a new approach for women's volleyball training.

Research Objectives. This study aims to characterize the training profiles of elite female volleyball athletes and accomplish four core research tasks as follows:

1. To elucidate the physiological and psychological underpinnings of female volleyball training, systematically comparing anatomical, endocrine and psychological differences between female and male athletes, and thereby demonstrating why male-oriented training models cannot be directly applied to female cohorts.

2. To synthesize and systematize mainstream specialized training modalities for women's volleyball. Through a comprehensive narrative review of recent empirical studies targeting female volleyball-specific physical conditioning [1–8], this paper delineates the applicable populations, performance-enhancing benefits and injury-prevention precautions associated with each training intervention.

3. To develop and elaborate an original structured training regimen, namely the Phase-matched Integrated Cyclic Training protocol (abbreviated PICT). This innovative paradigm dynamically aligns each menstrual cycle phase with the optimal adaptive window of distinct training modalities, integrates multiple empirically validated conditioning techniques, and establishes a closed-loop cyclic training system tailored to female hormonal rhythms.

4. To formulate an operable methodological framework for subsequent empirical trials. The implementation workflow, anticipated adaptive outcomes and experimental validation pathways of the PICT protocol are explicitly specified, laying robust foundational groundwork for future randomized controlled trials.

The main part. Designing targeted training regimens for female volleyball athletes necessitates dual consideration of gender-specific physiological and psychological peculiarities. While

female athletes exhibit superior joint mobility and flexibility relative to male counterparts, they demonstrate inferior absolute muscular strength, mandating prioritized core musculature conditioning [4] alongside cyclic load modulation calibrated to menstrual hormonal oscillations. Concurrent psychological intervention and self-efficacy cultivation should also be embedded within routine training arrangements. Core strength training constitutes an indispensable pillar for stabilizing postural equilibrium and elevating sport-specific motor proficiency; staple exercises such as isometric planks facilitate fine-grained neuromuscular control and consolidate the foundational transmission efficiency of the entire kinetic chain [4].

Training interventions targeting lower-limb explosive power and vertical jump performance predominantly incorporate plyometric drills and flywheel eccentric-overload compound training [3]. For linear sprint velocity and multidirectional agility development, coaches commonly integrate agility ladder drills [8], functional movement training [5] and speed-oriented specialized drills [7] to ameliorate athletes' directional change capacity [1].

Among emerging conditioning technologies, blood flow restriction training [6] is indicated for strength-deficient athletes and those undergoing post-injury rehabilitation. Flywheel eccentric-overload training effectively augments volleyball-specific motor competence while mitigating musculoskeletal injury risks [3], whereas the adaptive efficacy of whole-body vibration training [2] has not been conclusively established and requires further empirical corroboration. Conventional training frameworks adopt a sequential progression logic: general physical fitness → sport-specific biomotor qualities → tactical skill acquisition. Nevertheless, such traditional models neglect endogenous menstrual hormonal fluctuations and fail to amalgamate cutting-edge specialized training modalities.

The proposed original PICT protocol dynamically synchronizes each menstrual cycle phase with the optimal adaptive stimulation window of diversified training interventions. Training volume, intensity and exercise modalities are hierarchically allocated according to differential hormonal concentrations across the early-follicular (menstrual), late-follicular and luteal phases. This system integrates blood flow restriction training [6] and flywheel eccentric-overload resistance training [3], with low-cost alternative training apparatus proposed for grassroots promotion. The standard implementation scheme consists of three weekly 45-minute training sessions composed of six rotating training stations, with station-specific drills modulated contingent upon distinct menstrual cycle stages. For instance, late-follicular phase training prioritizes high-intensity plyometric explosive drills at the flywheel training station [3]; luteal phase training adopts moderate-to-low intensity, high-repetition protocols at the blood flow restriction station [6] and multidirectional agility station [1]; early-follicular (menstrual) phase training centers on low-impact core functional conditioning [4; 5]. This cyclic matching design is hypothesized to boost training stimulus efficiency and reduce overtraining and injury incidence. Future controlled trials are recommended to quantify the protocol's efficacy in enhancing explosive power [3], court-specific mobility [1] and alleviating menstrual fatigue symptoms.

Conclusion. Based on a systematic narrative review of domestic and international empirical literature concerning women's volleyball physical conditioning [1–8], this study draws three core inferences. First, gender-aligned scientific training philosophy serves as the fundamental prerequisite for performance optimization. Conditioning programming must comply with female-specific physiological and psychological rhythms, with particular emphasis on menstrual cycle load regulation, core musculature reinforcement [4] and periarticular injury prophylaxis. Second, multimodal integrated training represents the prevailing developmental trend in volleyball conditioning; combinatorial deployment of diverse validated training interventions yields superior sport-specific adaptive gains relative to isolated single-modality training. Notably, whole-body vibration training [2] exhibits inconsistent performance effects across existing studies and thus warrants cautious selective application. Third, systematic cyclic training logic acts as the core guarantee of sustained athletic adaptation, whereas conventional linear progressive training architectures fail to accommodate female endogenous cyclic hormonal variations.

The innovative Phase-matched Integrated Cyclic Training (PICT) protocol proposed herein achieves dynamic coupling between menstrual cycle stages and multimodal conditioning interventions,

systematically integrating flywheel eccentric-overload training [3], blood flow restriction training [6], multidirectional agility drills [1] and core functional conditioning [4; 5]. The protocol bears substantial theoretical innovation value and practical on-court application potential, with anticipated capacity to improve athletes' explosive power and sport-specific motor competence while lowering injury risk, pending empirical validation. Furthermore, the training apparatus required for PICT incurs manageable costs and facilitates widespread popularization at all competitive levels. Moving forward, scholars are encouraged to conduct rigorous randomized controlled trials to validate the comparative advantages of the PICT protocol, explore operable individualized menstrual cycle monitoring methodologies for real-time training load modulation, and catalyze the transition of women's volleyball conditioning toward a precision training paradigm synchronized with endogenous biological rhythms.

References

1. Bassa, E. Agility Ladder Training Combined With Plyometric or Multidirectional Speed Drills: Short-Term Adaptations on Jump, Speed, and Change of Direction Performance in Young Female Volleyball Players / E. Bassa, A. C. Lola, A. Melliou [et al.] // Pediatric Exercise Science. – 2024. – Vol. 36, No. 4. – P. 248–257. – DOI: 10.1123/pes.2024-0024.

2. Preatoni, E. The effects of whole-body vibration in isolation or combined with strength training in female athletes / E. Preatoni, A. Colombo, M. Verga [et al.] // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2012. – Vol. 26, No. 9. – P. 2495–2506. – DOI: 10.1519/JSC.0b013e31823f299d.

3. Wang, J. The effect of flywheel complex training with eccentric-overload on muscular adaptation in elite female volleyball players / J. Wang, Q. Zhang, W. Chen [et al.] // PeerJ. – 2024. – Vol. 12. – P. e17079. – DOI: 10.7717/peerj.17079.

4. 程全德。浅析女子排球运动员的核心力量训练 / 程全德 // 田径. – 2023. – № 1. – P. 24-25. = Cheng, Q. D. Brief Analysis of Core Strength Training for Female Volleyball Athletes / Q. D. Cheng // Track and Field. – 2023. – No. 1. – P. 24–25.

5. 刘新会。现代功能训练对少年女排专项基础训练的启示 / 刘新会 // 河北体育学院学报. – 2019. – Vol. 33, № 3. – P. 36–39. = Liu, X. H. Enlightenment of Modern Functional Training on the Basic Training of Youth Women's Volleyball / X. H. Liu // Journal of Hebei Institute of Physical Education. – 2019. – Vol. 33, No. 3. – P. 36–39.

6. 王凌志。加压训练对山东省优秀女排运动员下肢肌肉功能与运动表现的影响 / 王凌志 // 硕士学位论文，山东体育学院. – 2023. – P. 7–9. = Wang, L. Z. Effects of Blood Flow Restriction Training on Lower Limb Muscle Function and Sports Performance of Elite Female Volleyball Athletes in Shandong Province / L. Z. Wang // Master's Thesis, Shandong Sport University. – 2023. – P. 7–9.

7. 吴玲玲，连道明。我国青年女排运动员专项速度素质特征及训练方法研究 / 吴玲玲，连道明 // 硕士学位论文，集美大学. – 2022. – P. 14–16. = Wu, L. L. Research on the Characteristics and Training Methods of Special Speed Quality of Young Chinese Female Volleyball Athletes / L. L. Wu, D. M. Lian // Master's Thesis, Jimei University. – 2022. – P. 14–16.

8. 赵倩。软梯训练对女子排球运动员下肢专项身体素质的影响 / 赵倩 // 中国体育教练员. – 2023. – № 3. – P. 67–69. = Zhao, Q. Effects of Agility Ladder Training on the Special Physical Fitness of Lower Limbs in Female Volleyball Athletes / Q. Zhao // China Sports Coaches. – 2023. – No. 3. – P. 67–69.

Scientific advisor: Vrublevskiy Evgeny Pavlovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Sports Disciplines, F. Skorina Gomel State University.

СЕКЦИЯ № 3. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ С БАЛАНСИРОМ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Баркова Виктория Владиславовна
аспирант факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Правильная организация физического воспитания детей с особенностями психофизического развития в условиях учреждений дошкольного образования и реализация их права на получение доступного образования является одной из важных задач общественного воспитания [2, с. 28-30].

Цель. Оценить уровень улучшения показателей координационных способностей (КС) у детей с расстройством аутистического спектра (РАС) в группах интегрированного обучения и воспитания учреждений дошкольного образования Республики Беларусь после проведения эксперимента.

Основная часть. Понятие координации рассматривается как одно из важнейших проявлений двигательных способностей в жизни ребёнка дошкольного возраста, как ключевое двигательное качество, особенно у детей с особенностями развития, определяющее скорость освоения новых движений и способность ребёнка к оптимальному управлению ими.

У детей с РАС имеются нарушения почти во всех сферах жизнедеятельности. Наряду с дефицитом социально-эмоционального взаимодействия, разницей в уровнях интеллектуального и речевого развития и т. д., заметно и отставание в пространственной ориентировке, выражающееся в неумении точно определять положение тела, правильно направлять движение, вследствие чего им присуще частое отсутствие инстинкта самосохранения [3]. Ввиду важности осознанного моторного обучения для развития двигательной сферы у детей с РАС им бывает сложно следовать речевым инструкциям. Также трудности могут возникать в управлении движениями по указаниям, выполнении их, подчинении собственным командам и пространственной организации.

В нашем исследовании анализ результатов тестирования аутичных детей выявил нарушения в основных компонентах двигательных способностей, таких как: согласование движений, дифференцирование усилий, времени и пространства, ориентирование, усвоение ритма, равновесие, быстрота реакции, перестройка движений, тонкая моторика.

На основании того, что методики совершенствования двигательных способностей у детей 5–6 лет с использованием балансирующих устройств с подвижной поверхностью недостаточно изучены, нами разработана методика, направленная на совершенствование КС у детей. Её реализация основывалась на выполнении специальных заданий и физических упражнений с использованием балансирующего устройства «координационный мостик». Соответствующие условия создавались в УДО г. Гомеля, Гродно, Гродненской области, где были сформированы опытные группы. Занятия с «мостиком» проводились в экспериментальных группах (ЭГ). Контрольные группы (КГ) занимались по утверждённой Министерством образования учебной программе. Методические рекомендации были разработаны в соответствии с возможностями детей.

«Мостик» изготовлен из плотной фанеры, обклеенной прорезиненным покрытием (каждая его половина имеет определённый цвет). С одной стороны, по центру прикреплён тубус, обкрученный жгутом. Поверхность устройства имеет различные неровности, воздействующие на рефлекторные зоны стоп для стимуляции деятельности мозга и вестибулярной устойчивости. При опоре на тубус (диаметр можно менять для усложнения двигательных задач) создаётся качающееся ощущение положения тела.

Первый этап – подготовительный (24 занятия) включал упражнения на тренировку вестибулярного аппарата и равновесия (ходьба в обход предметов; ходьба по траекториям, намеченным линиями; ходьба после вращения и т. п.).

Второй этап – основной (30 занятий) включал упражнения с применением «координационного мостика» и состоял из десяти блоков, содержащих примерный комплекс упражнений для направленного развития координационных способностей. В положении опоры на тубусе содержание блоков включало: 1 – освоение балансира (удерживать равновесие, стоя на «следах» качающейся опоры, удерживая предмет руками; передавать его и т. п.); 2 – выполнять перекаты, перенося тяжесть тела с правой (левой) ноги на левую (правую), стоя на мостике, изменяя темп выполнения упражнений; 3 – выполнять полуприседы, приседы (менять положение рук, выполнять хлопки руками); 4 – выполнять повороты вправо (влево) переступанием, удерживая равновесие; 5 – выполнять наклоны вперёд, в стороны, добавляя поворот головы; удержание предмета (мяча); 6 – стоя на «узком» мостике, правая (левая) нога вперёд, сохранять равновесие, последовательно меняя положение рук (в стороны, вверх, вперёд, вниз); 7 – перекладывать предметы справа налево, слева направо; удерживать на голове мешочек с песком; перебрасывать мяч с партнёром; 8 – имитация плавания брассом из положения лёжа на мостике с движениями ног и рук; с перекатами («на волнах»).

В положении опоры на жёсткую поверхность мостика (тубус сверху): 9 – выполнять перешагивание поочерёдно правой-левой, разноимённо, меняя положение рук (в стороны, на пояс, вверх); 10 – выполнять передвижения по тубусу различными способами.

Третий этап – заключительный (20 занятий) включал: добавление времени, безопасное ограничение зрительного анализатора, увеличение высоты опорной поверхности (повышение координационной сложности), музыкальное сопровождение в разном темпе с учётом индивидуальных возможностей и уровня подготовленности воспитанников.

Предусматривалась индивидуальная форма работы как более рациональная для применения данной методики.

Многообразие упражнений, выполняемых с применением «координационного мостика», может положительно повлиять на развитие нейромоторных функций, дающих возможность осуществлять контроль за точностью двигательных действий; тренировать когнитивные функции головного мозга для нормализации психических, физических и эмоциональных процессов; осуществлять мозжечковую стимуляцию, влияющую на КС.

Для научного обоснования эффективности процесса совершенствования КС у детей 5–6 лет с РАС на основе применения данной экспериментальной методики проведён анализ показателей по 17 тестам, определивший изменения в особенностях выполнения заданий.

Обработка результатов и их обсуждение произведены на основе наблюдения за выполнением двигательных заданий, таких как: перекладывание мячей, перешагивание через гимнастическую палку, кистевая динамометрия, бросок мяча без зрительного контроля, прыжки к цели, прыжок с вращением без зрительного контроля в указанное место, воспроизведение заданного ритма прыжков, воспроизведение заданного ритма ударами мяча о пол, проба Ромберга, ходьба по прямой после вращения, повороты на 360 градусов, бег с огибанием предметов, падающая линейка, реакция на катящийся мяч, выполнение ударов по столу двумя руками одновременно, одновременное изменение положения обеих кистей рук. Вследствие этого было решено использовать критерии двигательного развития у детей с РАС (техника выполнения заданий, самостоятельность, понимание речевых инструкций) по системе оценки, представленной в научной литературе [1].

Уровень развития КС оценивался в соответствии с имеющимися конкретными критериями и показателями двигательного развития детей: оптимальный (точно, согласованно или с небольшой погрешностью выполняют технические элементы, правильно принимая исходную позицию); допустимый (иногда допускают технические ошибки, принимая исходную позицию с незначительной помощью взрослого); недостаточный (затрудняются или не выполняют двигательное действие, не сразу понимая требования, не принимая самостоятельно исходную позицию). Проявления самостоятельности и понимание речевых

инструкций оценивались при участии педагогов-психологов. Критерии оценивания техники выполнения заданий обозначались по следующим уровням: оптимальный – 3 балла; допустимый – 2 балла; недостаточный – 1–0 баллов. Анализ проводился на предварительном и заключительном этапах тестирования (использование эмпирических методов исследования).

Результаты исследования КС детей 5–6 лет с РАС рассмотрим на примере теста «прыжки к цели» – достижение ориентира на расстоянии 6–9 метров прыжками на двух ногах с закрытыми глазами (способность к ориентированию в пространстве).

- Оптимальный: ребёнок удерживал равновесие самостоятельно, на этапе завершения выполнял прыжковые элементы, мягко приземляясь, с правильным замахом руками, стремясь максимально приблизиться к цели, не нарушая отсутствия зрительного контроля.
- Допустимый: ребёнок выполнял прыжковые элементы, иногда нарушая мягкость приземления и правильность замаха руками при отсутствии зрительного контроля. Мог удерживать равновесие в основном с помощью взрослого на этапе завершения прыжка.
- Недостаточный: ребёнок удерживал равновесие на этапе завершения прыжка только с помощью взрослого. Выполняя прыжковые элементы, приземлялся жёстко, с полным отсутствием замаха руками или неправильным его выполнением.

По динамике результатов оценки уровней развития КС детей 5–7 лет с РАС (количество детей (%)) можно увидеть, что в данном задании в ЭГ результат по оптимальному уровню улучшился на 12,5%, а в КГ разница составила 11,11%; в ЭГ результат по допустимому уровню улучшился на 6,25%, при этом в КГ существенной разницы не отмечено; в ЭГ результат по недостаточному уровню улучшился на 18,75%, а в КГ разница составила 11,11%. И в других заданиях ЭГ показали более высокие результаты.

Выводы. Анализ динамики качественных показателей КС у детей 5–6 лет с РАС в экспериментальных группах показал существенный прогресс. Результаты свидетельствуют об эффективности обучения с использованием балансиров, что позволяет улучшить функциональное состояние детей, повысить качество выполнения разнообразных движений и обучаемость двигательным действиям путём внедрения методики совершенствования КС с помощью данных средств в образовательный процесс.

Список литературы

1. Волошина, Л. Н. Критерии и показатели оценки двигательного развития дошкольников с расстройствами аутистического спектра / Л. Н. Волошина, О. Г. Галимская, К. Е. Панасенко, Л. В. Шинкарёва // Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2023. – Т. 9, № 1. – С. 50–61. – DOI: 10.18413/2313-8971-2023-9-1-0-05.

2. Ланская, О. В. Особенности развития координационных способностей у детей с умственной отсталостью / О. В. Ланская, М. В. Манежина // Информационные и коммуникативные технологии в психологии и педагогике : сб. статей по итогам Междунар. науч.-практ. конф. (Стерлитамак, 8 сент. 2018 г). – Стерлитамак : АМИ, 2018. – 82 с. – URL: https://ami.im/sbornik/MNPK-PP-35.pdf (дата обращения: 20.04.2026).

3. Максимова, Е. В. Уровни общения. Причины возникновения раннего детского аутизма и его коррекция на основе теории Н. А. Бернштейна / Е. В. Максимова. – М. : Диалог-МИФИ, 2008. – 288 с.

Научный руководитель: Логвина Татьяна Юрьевна, заведующая кафедрой теории и методики физической культуры ИПКиП УО «Белорусский государственный университет физической культуры».

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ДЕФЛИМПИЙСКОГО СПОРТА В МИРЕ, БЕЛАРУСИ, ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Белова Наталья Игоревна
студентка педиатрического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Развитие адаптивного спорта, в том числе дефлимпийского движения, является одним из важнейших индикаторов социальной зрелости общества. Спорт для людей с нарушениями слуха, представленный на Дефлимпийских играх, не только способствует физическому развитию и реабилитации, но и играет ключевую роль в социальной адаптации, повышении самооценки и интеграции глухих и слабослышащих людей в мировое сообщество. Дефлимпийские игры, проводимые под эгидой Международного комитета спорта глухих (ICSD), имеют давнюю историю и являются одним из старейших мультиспортивных мероприятий в мире [7].

В Республике Беларусь традиционно уделяется внимание развитию спорта для лиц с ограниченными возможностями, включая дефлимпийское движение. Однако, несмотря на отдельные успехи, комплексный анализ состояния и перспектив дефлимпийского спорта на региональном уровне, в частности в Гродненской области, остается недостаточно изученным.

Цель. Провести анализ состояния, выявить проблемы и определить перспективы развития дефлимпийского спорта в Республике Беларусь и, в частности, в Гродненском регионе.

Основная часть. Первые Всемирные игры глухих прошли в 1924 году в Париже, и с этого момента по настоящее время проводятся один раз в четыре года, за исключением периода Второй мировой войны. Участниками первых игр в Париже были делегации Бельгии, Чехословакии, Франции, Великобритании, Нидерландов, Польши, Венгрии, Италии, Латвии и Румынии [2].

Спортсмены первых Игр принимали участие в соревнованиях по лёгкой атлетике, велоспорту, футболу, пулевой стрельбе и плаванию. Игры прошли успешно. 16 августа 1924 года руководство спортивных делегаций стран-участниц на совещании решили организовать Международный комитет спорта глухих (МКСГ) (фр. *Comite International des Sport des Sourds* – CISS, англ. *International Committee of Sports for the Deaf* – ICSD), основной целью которого стало основание союза всех спортивных федераций глухих и разработка их устава для основания и руководства только что появившегося соревнования. В этом же году было принято решение, что игры должны проводиться каждые четыре года [7].

Только через 25 лет, в январе 1949 года, в Австрии были проведены 1-е Всемирные зимние игры глухих, в которых приняло участие 33 спортсмена из пяти стран. В 1955 году Международный олимпийский комитет признал МКСГ как международную федерацию с олимпийскими принципами, а через два года комитет начал менять устав, приводя его в соответствие с олимпийским. Сегодня в МСКГ входит более 90 национальных федераций. Решением Исполнительного Комитета МОК в мае 2001 года Всемирные игры глухих переименованы в Сурдлимпийские («Deaflympics»). В том же году в Риме были проведены XIX Сурдлимпийские игры. Более 3000 спортсменов из 80 стран мира вели борьбу за медали.

Для участия в Сурдлимпийских играх спортсмен должен иметь потерю слуха не менее 55 дБ на лучшее ухо. Использование слуховых аппаратов и кохлеарных имплантатов во время соревнований не разрешается. Звуковые сигналы не используются, вместо них применяются визуальные.

В 2003 году глухим художником-графиком Ральфом Фернандесом (США), который на Играх 1985 года завоевал серебряную и бронзовую медали в соревнованиях по велоспорту, был создан символ сурдлимпийских игр. Сурдлимпийский символ как нельзя лучше отражает основные ценности спортивного сообщества глухих: жесты «хорошо», «замечательно», изображенные как бы во вращении, отсылают к жесту «Олимпиада» – и получается оригинальный знак для «Deaflympics». Две руки, образующие как бы звенья одной цепи,

представляют собой жест единства. Центр логотипа символизирует глаз как важнейший коммуникативный орган глухого человека. Цветовое решение символизирует четыре региональные спортивные конфедерации, составляющие сурдлимпийское движение: азиатскую, европейскую, американскую и африканскую [7].

В программу Сурдлимпийских игр входят летние виды спорта: бадминтон, лёгкая атлетика, боулинг, гольф, велоспорт-шоссе, вольная борьба, греко-римская борьба, дзюдо, каратэ, маунтинбайк, настольный теннис, плавание, спортивное ориентирование, пулевая стрельба, теннис, тхэквондо, баскетбол, волейбол, пляжный волейбол, футбол, гандбол и зимние виды спорта: горнолыжный спорт, лыжные гонки, сноуборд, кёрлинг, хоккей с шайбой [7].

Белорусское объединение глухонемых было создано в 1931 году. После Великой Отечественной войны в соответствии с постановлением СНК БССР от 18 января 1944 года № 46 оно возобновило свою деятельность. В 1960 году Белорусское объединение глухонемых переименовано в Белорусское общество глухих (БелОГ), главным руководящим органом которого являлось центральное правление [1].

Организационное становление БелОГ происходило в 1931–1952 гг., когда формировались структура, функции и численный состав объединения, а также закладывались основы для последующей спортивной работы [6].

В 1989 году в составе сборной СССР в Крайстчерче (Новая Зеландия) на XVI Всемирных играх глухих выступили четыре белорусских спортсмена. Чемпионом и призером стал белорусский стайер А. Хотянович, серебряную и бронзовую медали завоевал М. Дубков, бронзовой медали был удостоен В. Кацуро. В 70–80-е гг. XX в. спортсмены БелОГ выступали в составе сборной СССР, три белорусских спортсмена среди глухих получили звание «Мастер спорта СССР» [3; 4].

В 1990-е годы в Беларуси произошли организационные и структурные изменения в сфере физической культуры и спорта. В 1991 году был образован Национальный олимпийский комитет, Национальные федерации по различным видам спорта и создано Министерство спорта и туризма Республики Беларусь. В 1993-м – принят Закон «о физической культуре и спорте». Создавались национальные команды и по инваспорту, а также организации, возглавившие дефлимпийское и паралимпийское движения – Белорусская спортивная федерация глухих и Паралимпийский комитет Республики Беларусь. В 1992 году была создана Белорусская спортивная федерация глухих (БСФГ), ставшая равноправным членом среди международных спортивных организаций. Первым председателем БСФГ был избран В.В. Парфенюк, который внес большой вклад в становление работы федерации спорта глухих Беларуси [8].

В 1990-е годы дефлимпийское движение получило значительный импульс к развитию [5]. В 1993 году (XVII Всемирные игры глухих) в Софии 26 спортсменов Республики Беларусь впервые приняли участие в составе самостоятельной команды. Они завоевали 10 медалей (пять золотых, три серебряные, две бронзовые), заняв 7-е общекомандное место среди 52 стран-участниц. С 13 по 26 июля 1997 года спортсмены Беларуси приняли участие в XVIII Всемирных играх глухих в Копенгагене (Дания) [8].

Организации, работающие с инвалидами по слуху, в Гродненской области: ГУО «Гродненская специальная общеобразовательная школа-интернат для детей с нарушением слуха», Гродненская областная организация Общественного объединения «Белорусское общество глухих», ЧУП «Цветлит».

В результате их работы отдельные спортсмены добились значительных успехов на международных соревнованиях. Александр Черняк стал чемпионом мира 2016 года в беге на 800 метров среди слабослышащих спортсменов, Георг Адамян завоевал бронзу на чемпионате Мира по борьбе. Белорусский легкоатлет Роман Гралько завоевал серебряную медаль на XXV летних дефлимпийских играх в Японии в 2025 году. Рекомендации для повышения уровня дефлимпийского спорта:

1. Увеличение финансирования. Привлечение как государственных средств, так и спонсорской помощи для поддержки дефлимпийского спорта, приобретения оборудования, организации сборов и поездок на соревнования.

2. Развитие кадрового потенциала. Организация курсов повышения квалификации для тренеров по адаптивному спорту, включение основ жестового языка в программу подготовки спортивных специалистов в вузах и колледжах, проведение семинаров по специфике работы со спортсменами с нарушениями слуха.

3. Модернизация инфраструктуры. Адаптация спортивных объектов, создание безбарьерной среды, внедрение визуальных систем оповещения и информации.

4. Повышение осведомленности и популяризация. Проведение информационных кампаний, привлечение СМИ для освещения достижений дефлимпийцев, организация открытых тренировок и мастер-классов.

5. Системный отбор и сопровождение. Разработка и внедрение эффективных методик выявления спортивно одаренных детей с нарушениями слуха на ранних этапах и их дальнейшее системное спортивное сопровождение.

6. Международное сотрудничество. Расширение контактов с международными дефлимпийскими организациями и федерациями для обмена опытом, участия в совместных проектах и соревнованиях.

Выводы. Дефлимпийский спорт в Республике Беларусь имеет определенные достижения и потенциал для дальнейшего развития, о чем свидетельствует регулярное участие спортсменов в международных соревнованиях. Однако его полноценное функционирование и прогресс в регионах, таких как Гродненская область, сталкиваются с рядом вызовов, связанных с финансированием, кадровым обеспечением, инфраструктурой и популяризацией. Предложенные рекомендации направлены на создание более благоприятных условий для подготовки спортсменов с нарушениями слуха, повышение их конкурентоспособности на международной арене и, что не менее важно, на их полноценную социальную интеграцию через спорт. Дальнейшие исследования могут быть сфокусированы на оценке эффективности внедрения этих рекомендаций и более глубоком изучении отдельных аспектов психологической подготовки дефлимпийцев.

Список литературы

1. Григоревич, В. В. Возникновение и развитие паралимпийского движения в мире и Беларуси: история и современное состояние / В. В. Григоревич // Мир спорта. – 2011. – № 3 (44). – С. 57–58.

2. Григоревич, В. В. История физической культуры и спорта / В. В. Григоревич. – Гродно : ГрГУ, 2007. – С. 281.

3. Мелеховец, В. Ф. Белорусское общество глухих в 70-е гг. XX в. / В. Ф. Мелеховец // Вес. БДПУ. Сер. 2, Гісторыя. Філасофія. Паліталогія. Сацыялогія. Эканоміка. Культуралогія. – 2020. – № 2. – С. 53–60.

4. Мелеховец, В. Ф. Белорусское общество глухих в 80-е гг. XX в. / В. Ф. Мелеховец // Genesis: исторические исследования. – 2021. – № 3. – С. 83–93.

5. Мелеховец, В. Ф. Белорусское общество глухих в 90-е гг. XX в. / В. Ф. Мелеховец // Вес. БДПУ. Сер. 2, Гісторыя. Філасофія. Паліталогія. Сацыялогія. Эканоміка. Культуралогія. – 2019. – № 4. – С. 13–20.

6. Мелеховец, В. Ф. Организационное становление «Белорусского объединения глухонемых» (1931–1952 гг.) / В. Ф. Мелеховец // Вес. БДПУ. Сер. 2, Гісторыя. Філасофія. Паліталогія. Сацыялогія. Эканоміка. Культуралогія. – 2018. – № 4. – С. 79–87.

7. Мелеховец, В. Ф. Становление и развитие дефлимпийского движения (1931–2015 гг.) / В. Ф. Мелеховец // Беларус. думка. – 2021. – № 6. – С. 91–98.

8. Общественное объединение «Белорусская спортивная федерация глухих»: 20 лет (справочный материал) / БСФГ. – Мн., 2012. – 32 с.

Научный руководитель: Григоревич Виктор Владимирович, доцент кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТА ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ И УСЛОВИЙ ОБУЧЕНИЯ

Даниленко Антон Сергеевич
студент электротехнического факультета
МОУВО «Белорусско-Российский университет»

Введение. Начальный период обучения в высшем учебном заведении является критическим этапом социально-психологической и физиологической адаптации. Образовательный процесс, направленный на формирование устойчивых профессиональных компетенций, одновременно выступает и как хронический стресс-фактор. Особую ценность для понимания механизмов адаптации представляет анализ функционального состояния студентов в динамике – от первого курса к старшим, а также в различные по напряжённости периоды (повседневные занятия, экзаменационная сессия).

Цель исследования – изучить изменения функционального состояния организма студентов под влиянием различных режимов обучения, условий образовательной среды и занятий физической культурой для обоснования мер по сохранению и укреплению здоровья обучающихся при одновременном повышении эффективности учебного процесса.

Основная часть. Согласно данным исследования [1], у студентов младших курсов (1–3 курсы) медицинского вуза наблюдается незавершённая перестройка адаптационных механизмов. Это проявляется в напряжении регуляторных систем даже в состоянии покоя, что указывает на хронический характер адаптационного стресса. В работе [1] также показано, что занятия физической культурой и спортом существенно улучшают показатели психоэмоционального состояния студентов. Все виды физической активности положительно влияют на психоэмоциональное состояние, причём наибольшее улучшение наблюдается в период занятий подвижными играми. К третьему курсу у студентов, систематически занимающихся физической культурой, отмечается снижение показателей тревожности и улучшение социально-психологической адаптации [1].

В исследовании [2] установлено, что экзаменационная сессия является мощным стресс-фактором, вызывающим достоверное увеличение систолического и диастолического артериального давления у студентов на фоне снижения адаптационного потенциала и эффективности работы. В период сессии наблюдается смещение вегетативного баланса в сторону преобладания парасимпатической нервной системы (ваготония), что в условиях стресса может свидетельствовать не о расслаблении, а об истощении регуляторных механизмов и астенизации организма [2].

В работе [1] выявлены донозологические нарушения регуляторных систем у значительной части студентов младших курсов, что проявляется в напряжении адаптационных механизмов и снижении функциональных резервов организма. Эти данные указывают на необходимость своевременной коррекции образа жизни и режима учебной деятельности [1].

В работе [3] выявлена негативная динамика ключевых показателей здоровья у студентов, не занимающихся физической культурой, с 1 по 3 курс: снижение уровня гемоглобина и изменение гормонального фона (падение тестостерона и трийодтиронина на фоне роста тиреотропного гормона), что свидетельствует о скрытом утомлении и напряжении эндокринной системы. Кроме того, исследование психоэмоционального статуса студентов в процессе обучения показывает рост негативных личностных проявлений (по данным психологических опросников), что может быть следствием хронической усталости и снижения адаптационных возможностей [1].

У студентов, активно занимающихся физической культурой и спортом, происходит улучшение ряда физиологических показателей. К третьему курсу у них возрастают показатели социального интеллекта и эффективности работы (скорость обработки информации по таблицам Шульте), что связано с накоплением профессионального опыта и адаптацией к специфике обучения. Снижение уровня ситуативной и личностной тревожности к концу

третьего курса указывает на то, что образовательная среда перестаёт восприниматься как угроза, а психологическое спокойствие подкрепляется полным восстановлением физиологических резервов организма [1].

Выводы. Адаптация студенческого организма к учебной нагрузке представляет собой непрерывный, изменяющийся процесс. Недостаточный или несвоевременный период восстановления влечёт за собой переутомление, что требует целенаправленных мер (например, физическая активность, рекреация) для профилактики развития патологических состояний. Для снижения неблагоприятных последствий рекомендуется интеграция коротких периодов активного отдыха, рациональное питание, систематические занятия физической культурой и поддержание адекватного режима сна (7–8 часов).

Список литературы

1. Куликова, Н. А. Изучение факторов риска и состояния здоровья у студентов младших курсов медицинского вуза / Н. А. Куликова // Молодой ученый. – 2026. – № 4 (607). – С. 93–96.
2. Макарова-Горбачева, Е. В. Изменение параметров сердечно-сосудистой системы и показателей психоэмоционального состояния студентов-медиков в процессе обучения / Е. В. Макарова-Горбачева, А. И. Будаев, О. Н. Павлова, Н. Н. Желонкин // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9, № 4 (34). – DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_15.
3. Мальцев, В. П. Морфологические и психофизиологические показатели студентов при адаптации к обучению в вузе Северного региона / В. П. Мальцев, А. А. Говорухина, О. А. Мальков, К. С. Конькова // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – Т. 22, № 3. – С. 62–69. – DOI: 10.14529/hsm220308.

Научный руководитель: Щур Александр Васильевич, доцент кафедры «Техносферная безопасность» МОУВО «Белорусско-Российский университет», д-р биолог. наук.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ В АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Замараева Мария Петровна
магистрант 2 курса Высшей школы педагогики, психологии и физической культуры
Кольцова Дарья Николаевна
студентка 1 курса Высшей школы педагогики, психологии и физической культуры
Северный (Арктический) Федеральный университет им. М.В. Ломоносова

Введение. В современном мире вопросы социальной интеграции, реабилитации и повышения качества жизни лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) приобретают особую значимость. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, более 1 млрд человек, или около 15% населения планеты, живут с той или иной формой инвалидности [3]. В Российской Федерации и странах СНГ сохраняется устойчивая тенденция к увеличению численности детей и взрослых с отклонениями в физическом, сенсорном или психоневрологическом развитии. Традиционные методы реабилитации и социализации зачастую оказываются недостаточно эффективными или доступными, что актуализирует поиск новых подходов.

Адаптивная физическая культура (АФК) выступает одним из ключевых инструментов решения данной проблемы, направленным не только на физическую реабилитацию, но и на преодоление социальной изоляции, формирование активной жизненной позиции и создание условий для самореализации.

Целью данной статьи является анализ и систематизация современных подходов, технологий и организационных форм в сфере адаптивной физической культуры для лиц с отклонениями в состоянии здоровья.

Основная часть. Теоретические основы адаптивной физической культуры. АФК базируется на интеграции знаний о физическом развитии человека, медицине и коррекционной педагогике. В научной литературе АФК определяется как вид общей физической культуры, предназначенный для обучения лиц с ОВЗ и инвалидностью с учётом их индивидуальных психофизических особенностей [2]. Согласно современным данным, выделяют четыре основных типа отклонений в здоровье (нозологии): поражения опорно-двигательного аппарата, нарушения интеллекта, слуха и зрения [3]. Для каждой нозологической группы разрабатываются специализированные программы адаптивного спорта – в частности, для лиц с нарушениями интеллекта созданы отдельные методические подходы, учитывающие особенности их психофизического развития [5].

Цели и задачи АФК. В теории адаптивной физической культуры фундаментальная цель АФК заключается в развитии жизнеспособности человека с отклонениями в здоровье и обеспечении его максимальной самореализации как общественно значимого субъекта [7; 9]. Для достижения этой цели в теории АФК выделяют три группы задач: коррекционные, компенсаторные, профилактические [7]. Кроме того, в зависимости от удовлетворяемых потребностей теория выделяет четыре ключевых вида адаптивной активности: адаптивное физическое воспитание, адаптивный спорт, адаптивная физическая рекреация, адаптивная двигательная реабилитация [7].

Социальная интеграция. Отдельного внимания заслуживает концепция социальной интеграции как важная теоретическая составляющая. АФК рассматривается не просто как набор упражнений, а как путь вовлечения человека в активную социальную и профессиональную жизнь [2]. Занятия помогают преодолеть психологические барьеры – неуверенность и чувство социальной изоляции, позволяя человеку с ОВЗ освоить статус активного субъекта вместо пассивной роли зависимого лица [8].

Традиционные формы организации АФК. Традиционные формы организации АФК опираются на классические методики физического воспитания и спортивной тренировки, адаптированные под нужды людей с ОВЗ. Как показывают исследования, эти формы

охватывают как индивидуальную работу, так и массовые мероприятия [2]. Занятия для лиц с поражениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями интеллекта, слуха и зрения проводятся в инклюзивном образовательном пространстве – преимущественно в общеобразовательных школах, спортивных залах и других учебных учреждениях, где создаются специальные условия для совместного обучения и физического развития детей с разными нозологиями и нормотипичных сверстников [1; 4; 6; 9]. Особое внимание уделяется безопасности, предварительному инструктажу и созданию атмосферы включённости. К примерам физических упражнений для лиц с ОВЗ относятся различные комплексы лечебной физической культуры, разработанные индивидуально под категорию заболевания с учётом принципов адаптации [11].

Физкультурно-спортивные праздники выделяются как одна из наиболее эффективных массовых форм в инклюзивной практике [8]. Особенности их организации включают блочный принцип – программа праздника разбивается на отдельные блоки (конкурсы, эстафеты), что позволяет задействовать участников на нескольких площадках одновременно и повысить плотность занятий и разнообразие видов деятельности [8].

Инновационные технологии в АФК. Инновационные технологии направлены на преодоление физических и социальных барьеров, которые часто не поддаются коррекции традиционными методами [3]. Современные подходы объединяют достижения медицины, цифровизации и педагогики для улучшения качества жизни лиц с ОВЗ [3]. Наряду с VR-технологиями в системе физического воспитания активно развиваются оздоровительные технологии, направленные на укрепление здоровья разных категорий населения и формирование устойчивой мотивации к систематической двигательной активности [10]. VR-технологии позволяют персонализировать подход, адаптируя виртуальное пространство под индивидуальные нужды пользователя [3].

В России уже активно внедряются высокотехнологичные платформы для реабилитации [3]: ATTILAN (компания «Моторика»), ReviVR (Самарский государственный университет). Современная практика АФК начинает использовать нейроинтерфейсы и системы с тактильной обратной связью, что делает взаимодействие с тренировочной средой более глубоким [3]. Для лиц с сенсорными нарушениями разрабатываются тактильные и аудиовизуальные обучающие среды для незрячих; VR-лекции с сурдопереводом и субтитрами для глухих и слабослышащих; дистанционные платформы для обучения и многопользовательские VR-миры (например, VRChat) для преодоления социальной изоляции [3].

Проблемы инфраструктуры. На базе университета действует множество спортивных залов и центров для занятий физической культурой, оборудованных тренажёрами. Однако по большей части они не приспособлены для адаптивной физической культуры. Лишь единицы учреждений САФУ отвечают стандартам, оборудованы лифтами и пандусами и имеют тренажёры, разработанные специально для реабилитации лиц с отклонениями в здоровье. Многие спортивные залы находятся в подвалах общежитий, где лестницы не оборудованы пандусами, из-за чего студенты с ОВЗ не могут попасть на занятия. Это препятствует получению студентами-инвалидами должной физической подготовки и физического развития.

Конкретный пример отсутствия архитектурной доступности в инфраструктуре САФУ был выявлен в плавательном бассейне САФУ. Гидрореабилитация является одним из важнейших компонентов АФК для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Однако из-за отсутствия лифтов и подъёмников студенты на инвалидных колясках не могут попасть в бассейн. На данный момент для решения этой проблемы применяются лишь заявки на гранты для закупки оборудования в бассейн.

Синтез традиционных и инновационных подходов. Современная практика АФК демонстрирует эффективность синтеза традиционных и инновационных подходов. С одной стороны, проверенные формы, такие как физкультурно-спортивные праздники и деятельность реабилитационных центров, обеспечивают массовость, эмоциональную вовлечённость и непосредственное социальное взаимодействие. С другой стороны, технологии виртуальной реальности открывают принципиально новые возможности для персонализированной

реабилитации, преодоления физических барьеров и развития когнитивных и социальных навыков в контролируемой безопасной среде.

Выводы. Дальнейшее развитие адаптивной физической культуры видится в стратегической интеграции методологий, где гуманистические принципы инклюзии и индивидуального подхода дополняются точными, адаптивными технологиями. Успех внедрения таких комплексных решений зависит от междисциплинарного сотрудничества специалистов, доступности инфраструктуры и продолжения научных исследований, направленных на оценку их долгосрочной эффективности для различных нозологических групп.

Список литературы

1 Абдиев, Ш. Методика развития физической подготовки студентов с ограниченными возможностями при помощи специальных средств физической культуры / Ш. Абдиев // Research Focus. – 2023. – Т. 2, № 12. – С. 66–69. – DOI: 10.5281/zenodo.10427783.

2 Адаптивная физическая культура студентов с ограниченными возможностями состояния здоровья (содержание, организация, методика) : учеб. пособие / сост. М. С. Воротова, Л. Н. Мартьянова, Л. В. Рубцова, Н. Б. Вершинина. – М. : Советский спорт, 2023. – 107 с.

3 Баранова, Е. О. Потенциал технологий виртуальной реальности в адаптивной физической культуре / Е. О. Баранова, М. Ю. Журина // Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи. – 2025. – № 5. – С. 32–34.

4 Бугаенко, Д. Физическая культура при заболеваниях органов зрения / Д. Бугаенко // Вестник науки и образования. – 2023. – № 4 (135). – С. 111–114.

5 Горелик, В. В. Адаптивная физическая культура (АФК) и спорт для лиц с нарушением интеллекта : учеб.-метод. пособие / В. В. Горелик. – Тольятти : ТГУ, 2009. – 103 с.

6 Евсеев, С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник для образовательных учреждений высшего профессионального образования, осуществляющих деятельность по направлению 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» / С. П. Евсеев. – М. : Спорт, 2016. – 614 с.

7 Козлова, О. А. Адаптивная физическая культура : учеб. пособие / О. А. Козлова, Е. Ю. Коротаева. – М. : Проспект, 2019. – 64 с.

8 Лутковская, О. Ю. Физкультурно-спортивные праздники в инклюзивной практике / О. Ю. Лутковская, Е. Н. Борун, Е. В. Миненок, Н. В. Гришанова // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е. Педагогические науки. – 2020. – № 15. – С. 65–69.

9 Магомедов, Г. А. Теория и практика организации адаптивной физической культуры в инклюзивном образовательном пространстве / Г. А. Магомедов, Н. В. Чупанова // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. – 2018. – Т. 2, № 3. – С. 65–70.

10 Никитушкин, В. Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания : учебник для вузов / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 279 с.

11 Частные методики адаптивной физической культуры : учеб. пособие для студентов высш. и сред. проф. учеб. заведений / под ред. Л. В. Шапковой. – М. : Советский спорт, 2004. – 463 с.

Научный руководитель Фролович Василий Валерьевич, старший преподаватель кафедры физической культуры Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, Россия.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИНКЛЮЗИИ

Лескова Анастасия Валерьевна
студентка инженерного факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. На современном этапе развития общества адаптивная физическая культура (АФК) перестала рассматриваться исключительно как средство компенсации дефекта и перешла в плоскость социализации, самореализации и улучшения качества жизни лиц с инвалидностью [2, с. 15]. Трансформация методологии АФК идёт параллельно с развитием цифровых технологий, что ставит перед исследователями задачу поиска эффективных методических алгоритмов, объединяющих классические принципы лечебной педагогики и инновационные реабилитационные инструменты [1, с. 74]. Одним из наиболее перспективных направлений является технология биологической обратной связи (БОС), позволяющая пациенту в режиме реального времени корректировать двигательные паттерны, превращая реабилитационный процесс в активный тренинг [4, с. 12].

Вместе с тем техническая модернизация не должна нивелировать социальную функцию АФК, которая заключается в инклюзии человека в общество через совместную двигательную активность [3, с. 56]. Возникает исследовательский вопрос: как сохранить баланс между технологичностью процесса (индивидуальные треки реабилитации) и групповой социализирующей направленностью физкультурных занятий?

Цель работы – теоретический анализ комбинированной методики, сочетающей компьютерную стабилометрию с элементами адаптивных спортивных игр для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА).

Основная часть. Методологическая база и традиционные подходы. Методологической базой исследования послужили труды С. П. Евсеева, в которых обосновывается онтогенетический подход к освоению движений, а также концепция «телесного интеллекта» в структуре двигательной реабилитации [2, с. 52]. Традиционная методика занятий с лицами, имеющими НОДА (в частности, детский церебральный паралич), как правило, опирается на пассивно-активную гимнастику и элементы проприоцептивного нейромышечного облегчения (PNF). Однако их изолированное применение имеет существенные ограничения, связанные с недостаточной вовлечённостью пациентов и сложностью объективного контроля динамики восстановления [3, с. 89].

Технология стабилометрического тренинга с БОС. Данный метод представляет собой качественно иной методический уровень. Суть его заключается в том, что пациент, управляя центром давления на стабилоплатформе, выполняет игровые задания в компьютерной среде, например, удерживает маркер в определённой зоне на экране монитора [4, с. 22]. Канал визуальной обратной связи позволяет в реальном времени корректировать позу, формируя правильный двигательный стереотип. Преимущество подхода – его объективность: компьютер фиксирует малейшие отклонения, недоступные глазу инструктора, и фиксирует количественные показатели (площадь статокинезиограммы, скорость перемещения центра давления, коэффициент Ромберга), которые можно отслеживать в динамике [4, с. 35].

Однако, как справедливо подчёркивает Е. В. Клочкова, техническая оснащённость процесса не должна вытеснять его гуманистическую составляющую [3, с. 102]. Ребёнок с ДЦП или взрослый с последствиями травмы нуждается не только в коррекции двигательных функций, но и в преодолении социальной изоляции. В этом контексте особую методическую ценность приобретает сочетание индивидуальных занятий на стабилоплатформе с групповыми инклюзивными играми (бочча, напольный кёрлинг), где волонтёры без особенностей развития выступают не ассистентами, а равными соперниками. Данная модель разрушает психологический барьер «больной/здоровый» и формирует позитивную мотивацию к двигательной активности [2, с. 108].

Интеграция технологий и игровых практик. Т. П. Бегидова отмечает, что именно в ситуации игрового соперничества происходит интериоризация двигательного образа, сформированного на этапе БОС-тренинга: навык, отработанный в стабильных условиях компьютерной игры, переносится в вариативную среду реального взаимодействия [1, с. 92]. Таким образом, методически обоснованная структура занятия должна включать три модуля: вводный (суставная гимнастика с осознанным дыханием), основной (чередование индивидуальной работы на стабилоплатформе и парной или командной адаптивной игры), заключительный (релаксация с фиксацией правильной осанки). Модульность позволяет гибко адаптировать нагрузку под текущее состояние занимающегося, избегая как гиподинамии, так и переутомления [3, с. 134].

Анализ литературных данных позволяет утверждать, что конвергенция технологий биоуправления и инклюзивных игровых практик является наиболее перспективным методическим вектором в современной АФК. Цифровые средства обеспечивают объективный контроль и коррекцию двигательных нарушений, а совместная игровая деятельность решает задачи социализации, что в совокупности отвечает главной цели АФК – максимально возможной самореализации личности в социуме [1, с. 115; 2, с. 120].

Проведённый теоретический анализ современных методических аспектов адаптивной физической культуры позволяет сформулировать ряд обобщающих **выводов**.

1. Эволюция АФК как научно-практической дисциплины отражает глобальный сдвиг от медицинской модели инвалидности к социальной. Если ранее акцент делался на коррекцию двигательных нарушений, то сегодня приоритетом становится обеспечение максимально возможной самореализации личности в социуме [2, с. 15]. Данное изменение парадигмы потребовало пересмотра не столько набора упражнений, сколько самой философии построения реабилитационного процесса, в центре которого оказывается не нозология, а человек с его потребностями в общении, достижении успеха и социальном признании [3, с. 45].

2. Установлено, что наиболее перспективным методическим вектором является не противопоставление, а взаимодополнение высокотехнологичных средств реабилитации и инклюзивных социализирующих практик. Технологии биологической обратной связи, реализуемые через компьютерную стабилометрию, обеспечивают объективный количественный контроль двигательных нарушений и позволяют пациенту осознанно корректировать моторные паттерны в режиме реального времени [4, с. 40]. В свою очередь, включение в структуру занятия адаптивных спортивных игр с участием здоровых сверстников или волонтёров создаёт естественную коммуникативную среду, разрушает психологические барьеры и формирует устойчивую положительную мотивацию к двигательной активности [2, с. 108; 3, с. 102].

3. Теоретически обоснована целесообразность модульного построения занятий по АФК. Предложенная трёхмодульная структура позволяет гибко дозировать физическую и психоэмоциональную нагрузку в зависимости от текущего состояния занимающегося, что предотвращает как гиподинамию, так и переутомление – это особенно важно при работе с лицами, имеющими сочетанные нарушения опорно-двигательного аппарата [1, с. 92; 3, с. 134].

Таким образом, современная методика АФК развивается по трём взаимосвязанным направлениям: технологизация, социализация и гуманитаризация, чья синергия позволяет решить двуединую задачу – объективно восстановить моторную функцию и сформировать у занимающегося позитивный образ собственного тела и своего места в обществе. Дальнейшие методические изыскания должны быть направлены на разработку конкретных протоколов, объединяющих VR-тренинг и командные адаптивные игры для различных нозологических групп, а также на экспериментальную проверку эффективности предложенной модульной схемы занятий в сравнении с традиционными программами физической реабилитации.

Список литературы

1. Бегидова, Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник для среднего профессионального образования / Т. П. Бегидова. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 181 с.

2. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения: учебное пособие для образовательных учреждений высшего профессионального образования, осуществляющих образовательную деятельность по направлению 034300 (62) «Физическая культура» / С. П. Евсеев [и др.]. – М. : Советский спорт, 2014. – 297 с.

3. Клочкова, Е. В. Введение в физическую терапию : реабилитация детей с церебральным параличом и другими двигательными нарушениями неврологической природы / Изд. 2-е / Е. В. Клочкова. – М. : Теревинф, 2016. – 288 с.

4. Кубряк, О. В. Практическая стабилометрия. Статические двигательно-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции / О. В. Кубряк, С. С. Гроховский. – М. : Маска, 2012. – 88 с.

Научный руководитель: Строк Александр Николаевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СПЕЦИАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ

Помоз Дарья Андреевна
студентка юридического факультета
УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Введение. Образование и социализация лиц с особенностями психофизического развития (ОПФР) входят в число приоритетов государства: Кодекс Республики Беларусь об образовании подчеркивает важность их социальной адаптации и интеграции в общество и перевод специального образования на качественно новый уровень [1, с. 15]. Важную роль в образовательной и реабилитационной работе с такими лицами играет адаптивная физическая культура (АФК) – часть физической культуры, задачи, средства, методы и организационные формы которой направлены на решение педагогических проблем с инвалидами и лицами с отклонениями в состоянии здоровья [1, с. 15; 4].

АФК последовательно вводится в учебные планы специальных учреждений образования, в том числе центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации (ЦКРОиР) [7, с. 108]. Несмотря на отмеченные успехи, имеют место проблемы, негативно влияющие на ее состояние [2, с. 7]; так, полноценную реализацию возможностей АФК для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата сдерживает отсутствие программно-методического обеспечения, соответствующего их потребностям [7, с. 107–108].

Цель. Выявление основных тенденций и проблем развития АФК в белорусской системе специального образования и предложение возможных путей их решения на основании анализа научно-методической литературы и нормативной базы.

Основная часть. Структура АФК. АФК включает адаптивное физическое воспитание, адаптивный спорт, адаптивную двигательную рекреацию, адаптивную физическую реабилитацию, креативные телесно-ориентированные практики и экстремальные виды двигательной активности [1; 2; 5]. В системе специального образования в той или иной степени представлены адаптивное физическое воспитание, адаптивный спорт, адаптивная физическая рекреация и физическая реабилитация [2, с. 5], а основной формой организации АФК в специальной школе служит урок [2, с. 7]. Цель предмета «Адаптивная физическая культура» – через адаптивное физическое воспитание содействовать максимально возможному развитию жизнеспособности детей с ОПФР и помогать им приобретать навыки бытовой самостоятельности [1, с. 15].

Проблемы. Исследователи отмечают, что имеющиеся подходы к организации адаптивного физического воспитания не в полной мере удовлетворяют потребность общества в том, чтобы обучающиеся достигали максимально возможного уровня жизнеспособности, социальных и профессиональных навыков [1, с. 16]. Первая проблема – терминологическая и программная неоднозначность. Урок называется по-разному: «Физическая культура и здоровье» (первое отделение вспомогательной школы для детей с интеллектуальной недостаточностью, первое и второе отделения для детей с нарушениями слуха, речи и с трудностями в обучении) и «Адаптивная физическая культура» (для детей с нарушениями зрения и опорно-двигательного аппарата, второго отделения вспомогательной школы и детей с тяжелыми множественными нарушениями в ЦКРОиР) [1; 2; 6].

Исследования показали, что среди учащихся 1–11 классов с тяжелыми нарушениями речи и слуха, интеллектуальной недостаточностью и трудностями в обучении лишь 15–20% по состоянию здоровья можно отнести к основной медицинской группе, а остальные имеют заболевания, как правило вызванные тяжелыми психофизическими нарушениями [2, с. 7]. Результаты этих детей в тестах по физической подготовке низкие, и они не могут соответствовать требованиям стандарта «Физическая культура и здоровье» массовой школы [1, с. 16; 2, с. 7].

Вторая проблема – число уроков и объем двигательной активности. Авторы источника считают необходимым увеличить число уроков АФК с двух в неделю до трех и более, как это имеет место в ЦКРОиР: тогда после занятия сохраняется ощутимый след нагрузки, а двигательные умения формируются от занятия к занятию [2, с. 8]. О низком объеме активности говорят и данные обследования школы-интерната для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата: у большинства учащихся организованная и самостоятельная активность ограничивается двумя–тремя 25–45-минутными занятиями ЛФК и (или) уроками физической культуры в неделю и не стимулирует в должной мере опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистую, дыхательную и мышечную системы [7, с. 111].

Третья проблема – кадры. По данным публикации 2012 г., целенаправленная подготовка педагогов по АФК осуществляется только БГУФК и институтом повышения квалификации при нем, поэтому в специальных учреждениях образования в основном работают педагоги без необходимого физкультурного образования, в лучшем случае прошедшие курсы повышения квалификации. На учителе АФК лежит большая ответственность из-за постоянной опасности получения детьми травм. Подготовка научно-педагогических кадров возможна через советы по защите диссертаций при БГУФК (специальность 13.00.04) и при Национальном институте образования (13.00.03 – коррекционная педагогика), однако к 2012 г. диссертации по АФК на этом уровне не защищались, хотя ряд специалистов защитили магистерские диссертации [2, с. 8–9].

Четвертая проблема – нормативная база. По данным 2012 г., не было системного подхода к организации АФК: отсутствовали концепция, образовательный стандарт и основанные на них программы учебного предмета. Экспериментальные программы Национального института образования во многом им соответствуют, но их необходимо научно обосновать и переработать [2, с. 9]. Начать авторы предлагали с концепции предмета: методические предпосылки и принципы построения, цель, дидактические основания и содержание образования в зависимости от нарушений в развитии, структура учебно-методического комплекса; только на основе таких документов, по их мнению, возможна качественная разработка программ для разных нозологических групп [1, с. 16–17]. В более поздней работе отмечается, что правовая основа прав лиц с ОПФР на охрану здоровья и занятия физической культурой достаточно весома, но ряд направлений проработан не полностью: адаптивное физическое воспитание детей, обучающихся на дому, детей с тяжелыми множественными нарушениями в домах-интернатах, воспитанников дошкольных учреждений и ЦКРОиР [3, с. 279–280].

Развитие АФК в системе специального образования. В 2005/2006 учебном году АФК включена в государственный компонент учебного процесса 1–4 классов ЦКРОиР, в 2008 г. вошла в учебные планы вспомогательных школ, в 2010 г. – специальных школ для детей с нарушением зрения и опорно-двигательного аппарата. Введение предмета было связано с новой концепцией физического воспитания таких детей и дало толчок экспериментальным проектам по созданию программно-методического обеспечения [7, с. 108]. Исследования по совершенствованию учебного процесса по АФК по заданию Министерства образования ведут Национальный институт образования и Академия последипломного образования [2, с. 5], но разрыв в нормативно-правовом регулировании сохраняется [2; 3].

Предлагаемые меры. Авторы источника предлагают: 1) конкретизировать название предмета для всех категорий обучающихся, определив его как «Адаптивная физическая культура» с пояснением категории; 2) разработать единую концепцию учебного предмета и образовательный стандарт; 3) разработать специальную программу по АФК для учащихся с тяжелыми нарушениями речи и слуха; 4) уделить особое внимание подготовке научно-педагогических кадров через аспирантуры БГУФК, Национального института образования и факультетов физической культуры университетов; 5) ходатайствовать о введении не менее трех уроков АФК в неделю [2, с. 12]. К этому можно добавить расширение целевого приема в БГУФК и обязательные программы переквалификации действующих учителей.

Формы АФК. В программе АФК, апробированной в школе-интернате для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, кроме уроков предусмотрены ежедневный час адаптивной физической рекреации, группы физической реабилитации, группы тренировки моторной активности, спортивные секции и спортивная программа «Мы вместе» [7, с. 113–114]. Количественных данных о распространенности разных видов АФК в использованных источниках нет, поэтому вывод о преобладании учебных форм при недостаточном развитии рекреационных и творческих направлений нуждается в отдельной проверке.

Перспективные подходы. Пример – использование тренажерных устройств и водной среды при реабилитации детей младшего школьного возраста с церебральным параличом. В педагогическом эксперименте (8 детей в экспериментальной и 6 в контрольной группе) занятия на тренажерах, в том числе в воде (упражнение «бег бедрами в воде»), улучшили функциональное состояние опорно-двигательного аппарата, силовую выносливость мышц и опороспособность по сравнению с традиционной методикой [6, с. 42–45]. Малая выборка не позволяет обобщать этот результат. Положительные результаты дала и апробация программы АФК в одной школе-интернате (65 учащихся): к концу года не ниже удовлетворительного уровня практический материал выполняли более 75% учащихся, а теоретический материал освоили около 90% [7, с. 109, 114].

Выводы. АФК в Республике Беларусь введена в учебные планы специальных учреждений образования в 2005–2010 гг. и признана важным предметом специального образования, однако ее ресурс используется не полностью из-за терминологической, программной и организационной разобщенности.

К ключевым трудностям относятся отсутствие системного подхода, концепции и стандарта по предмету, небольшое число уроков и низкий объем двигательной активности и нехватка педагогов с необходимым физкультурным образованием.

Для устойчивого развития АФК требуется: привести название дисциплины к единому стандарту, утвердить концепцию и обновленные требования к образованию, обеспечить не менее трех уроков АФК в неделю и создать систему подготовки научно-педагогических кадров через аспирантуру и магистратуру.

Перспективные исследования должны быть направлены на разработку методов измерения и оценки эффективности педагогической работы и валидных критериев физической подготовленности для каждой нозологической группы, а также на создание частных методик, интегрирующих физические упражнения с музыкой, танцами и специально разработанными устройствами, тренажерами.

Список литературы

1. Барков, В. А. К разработке образовательного стандарта по учебному предмету «Адаптивная физическая культура» / В. А. Барков, А. М. Полещук // Здоровье для всех : материалы IV Международной научно-практической конференции, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, 26–27 апреля 2012 г. : в 3 ч. Ч. 3 / Национальный банк Республики Беларусь [и др.] ; редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2012. – С. 15–17. – URL: https://rep.polessu.by/bitstream/123456789/1694/1/4.pdf (дата обращения: 25.04.2026).

2. Барков, В. А. Состояние и перспективы развития адаптивной физической культуры в Республике Беларусь / В. А. Барков, Т. В. Лисовская // Современные проблемы и перспективы развития адаптивной физической культуры : сб. науч. ст. / ГрГУ им. Я. Купалы ; редкол.: А. И. Навойчик, А. И. Шпаков, А. М. Полещук ; под науч. ред. В. А. Баркова. – Гродно : ГрГУ, 2012. – С. 4–13.

3. Березко, Д. В. Актуальные направления совершенствования нормативно-правовой базы адаптивной физической культуры различных групп населения с особенностями психофизического развития / Д. В. Березко, П. И. Новицкий // Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи : сб. науч. статей [по материалам науч.-практ. конф., Витебск, 27 ноября 2020 г.]. – Витебск : ВГУ имени П. М.

Машерова, 2020. – С. 278–281. – URL: https://rep.vsu.by/bitstream/123456789/26185/1/278-281.pdf (дата обращения: 25.04.2026).

4. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура : учебное пособие для высших и средних профессиональных учебных заведений / С. П. Евсеев, Л. В. Шапкова ; Федер. прогр. книгоиздания России. – 2-е изд., стер. – М. : Советский спорт, 2004. – 238 с.

5. Евсеев, С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник / С. П. Евсеев. – М. : Спорт, 2016. – 616 с.

6. Масловский, Е. А. Комплексная поэтапная двигательная реабилитация детей с проявлениями церебрального паралича нетрадиционными средствами адаптивной физической культуры / Е. А. Масловский, В. А. Барков, В. А. Горовой // Современные проблемы и перспективы развития адаптивной физической культуры : сб. науч. ст. / ГрГУ им. Я. Купалы ; редкол.: А. И. Навойчик, А. И. Шпаков, А. М. Полещук ; под науч. ред. В. А. Баркова. – Гродно : ГрГУ, 2012. – С. 39–45.

7. Новицкий, П. И. Разработка программно-методического обеспечения уроков адаптивной физической культуры для учащихся с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / П. И. Новицкий // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2013. – № 1 (73). – С. 107–115.

Научный руководитель: Трухан Анна Александровна, преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».

КАК ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ПОДГОТОВКУ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ: ВЗГЛЯД НА ОБУЧЕНИЕ И ОБЩЕНИЕ

Шульянчик Ксения Андреевна
студентка инженерного факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современный этап развития общества характеризуется тотальной цифровизацией всех сфер человеческой деятельности, и сфера физической культуры и спорта не является исключением. Однако если в профессиональном спорте высокие технологии уже стали неотъемлемой частью подготовки спортсменов, то система подготовки спортивного резерва находится на этапе глубокой и не всегда однозначной трансформации [4].

Говоря о цифровом переходе в этой области, мы неизбежно выходим за узкие рамки технического оснащения тренировочного процесса и упираемся в сложный социально-педагогический контекст, где пересекаются интересы юного спортсмена, тренера, образовательного учреждения и семьи. Именно социально-педагогический аспект становится ключевым, поскольку он определяет не столько скорость внедрения технологий, сколько их эффективность и гуманность по отношению к растущему человеку.

Цель данной работы – проанализировать ключевые социально-педагогические аспекты цифровой трансформации системы подготовки спортивного резерва, выявить возникающие риски (дегуманизация, изменение ролей в системе «тренер-спортсмен-родитель», цифровое неравенство, угрозы психоэмоциональному благополучию) и определить условия гармоничной интеграции цифровых инструментов в классическую педагогическую модель, сохраняющую приоритет личности ребёнка.

Основная часть. Изменение педагогической парадигмы. В традиционном понимании подготовка спортивного резерва строилась на фундаменте многолетней преемственности педагогического опыта, где главным инструментом передачи знаний было личное взаимодействие тренера и ученика. Цифровая трансформация вносит в этот устоявшийся механизм принципиально новые переменные. Сегодня мы наблюдаем переход к подходу, основанному на больших данных. Внедрение систем видеоанализа, носимых датчиков контроля физиологического состояния, платформ для управления тренировочным процессом и технологий искусственного интеллекта позволяет фиксировать параметры, которые ранее оставались вне поля зрения педагога [1; 4; 8].

Однако с точки зрения социальной педагогики это порождает первый серьёзный вызов – риск дегуманизации процесса воспитания спортсмена. Когда цифровой профиль спортсмена, состоящий из сухих цифр частоты сердечных сокращений и механики движений, начинает восприниматься как более важный, чем личность самого ребёнка, происходит изменение цели. Спорт перестаёт быть сферой воспитания характера, социализации и становления личности, что противоречит самой сути отечественной педагогической школы, всегда ориентированной на целостное развитие человека [6].

Трансформация системы «тренер–спортсмен–родитель». Цифровая среда коренным образом изменяет характер социальных взаимодействий в системе «тренер – спортсмен – родитель». В традиционной модели тренер был непререкаемым авторитетом и единственным источником экспертного знания. Сегодня же родители юных спортсменов, имея доступ к тем же метрикам через мобильные приложения и облачные сервисы, получают возможность выступать в роли «контролёров» или даже «со-тренеров» [2].

С одной стороны, это способствует повышению прозрачности тренировочного процесса и вовлечённости семьи. С другой стороны, возникают серьёзные педагогические риски, связанные с нарушением субординации, снижением авторитета тренера и гиперопекой. Социально-педагогическая задача заключается не в том, чтобы закрыть доступ родителей к информации, а в том, чтобы выстроить новую этику цифрового взаимодействия, где данные служат не инструментом контроля и конфликта, а средством конструктивного диалога,

направленного на благо ребёнка. Тренер в новых условиях вынужден осваивать не только методики спортивной подготовки, но и компетенции дата-аналитика и медиатора, способного интерпретировать сложную информацию простым языком для юного спортсмена и его семьи [1].

Социализация в цифровую эпоху. Отдельного внимания требует влияние цифровизации на процесс социализации юных спортсменов. Спортивная школа всегда выполняла важную функцию института социализации, формируя у подростков такие качества, как дисциплина, умение работать в команде, ответственность за результат и навыки реального коммуникативного взаимодействия [7]. Погружение в цифровую среду создаёт двойственный эффект.

С одной стороны, использование симуляторов и онлайн-платформ может повысить мотивацию подростков, для которых цифровой контент является естественной средой обитания. Виртуальные соревнования, интерактивные дневники спортсмена, обратная связь через мессенджеры делают тренировочный процесс более привлекательным в глазах новых поколений. С другой стороны, чрезмерная цифровизация может привести к минимизации живого общения в коллективе. Когда тренер отдаёт команды через наушник или чат, а анализ ошибок проводится удалённо по видеозаписи без тактильного и эмоционального контакта, утрачивается важнейший воспитательный момент [2].

Педагогическая практика показывает, что цифровые инструменты должны выступать в роли усиливающего средства, а не замены личному примеру и эмпатии. Наиболее эффективной является гибридная модель, где технологии берут на себя рутинные задачи сбора и первичного анализа данных, освобождая тренера для главного – живого воспитательного диалога, эмоциональной поддержки и развития личностных качеств спортсмена [4].

Цифровое неравенство. Рассматривая цифровую трансформацию через призму социальной педагогики, нельзя обойти вопрос цифрового неравенства и доступности [3; 4]. Внедрение дорогостоящих технологических решений (таких как высокоточные GPS-трекеры, системы видеозахвата движения с использованием нейросетей) объективно создаёт преференции для учреждений, расположенных в крупных городах или имеющих мощных спонсоров. Это порождает риск социального расслоения в детско-юношеском спорте, где доступ к качественной подготовке начинает определяться не талантом и трудолюбием ребёнка, а финансовыми возможностями его семьи или региона проживания.

В социально-педагогическом контексте это ставит задачу сохранения принципа равенства и инклюзивности. Государственная политика в сфере подготовки спортивного резерва должна быть направлена на то, чтобы цифровая трансформация не углубляла разрыв, а напротив, обеспечивала единое качественное образовательное пространство. Это означает, что приоритетом должно стать не погоня за самым дорогим оборудованием, а разработка унифицированных программных решений, методик работы с открытыми данными и повышение цифровой грамотности всех педагогов, что позволит сгладить материальные несоответствия [3; 4].

Психоэмоциональное благополучие. Важнейшим социально-педагогическим аспектом является также проблема здоровья и психоэмоционального благополучия юных спортсменов [7]. Тотальный цифровой мониторинг, призванный предотвратить перетренированность, на практике может привести к обратному эффекту – формированию тревожности. Ребёнок начинает воспринимать себя не как человека, а как набор графиков и цифр, любое отклонение в которых воспринимается болезненно.

Тренер и спортивный психолог обязаны не только анализировать данные, но и правильно презентовать их юному спортсмену, акцентируя внимание не на негативных отклонениях как на провале, а на динамике как на процессе роста. Педагогически грамотное использование цифровых инструментов предполагает, что данные никогда не используются как инструмент публичного сравнения и стыда, что особенно важно в подростковом коллективе, где высока конформность и страх оказаться худшим [7].

Новая роль тренера. Наконец, цифровизация неизбежно переопределяет профессиональную идентичность самого тренера. Если ранее карьерный путь тренера строился

исключительно на накоплении личного практического опыта, то сегодня востребованным становится специалист нового типа – «тренер-исследователь», способный к рефлексии на основе данных [1; 5].

Это порождает социально-педагогический запрос на непрерывное образование. Система повышения квалификации должна сместить фокус с чисто методических семинаров на освоение цифровой педагогики. Тренеру необходимо не просто научиться включать компьютер, ему нужно понять, как встраивать технологии в воспитательный процесс так, чтобы они не разрушали доверительные отношения с воспитанниками.

Более того, в условиях, когда цифровые платформы предлагают «готовые» решения и алгоритмы построения тренировок, возникает опасность утраты квалификации, когда тренер превращается в оператора системы, слепо следующего предписаниям искусственного интеллекта. Социально-педагогическая миссия современного тренера заключается в том, чтобы оставаться субъектом педагогического процесса, используя алгоритмы как подчинённый инструмент, но сохраняя за собой право на педагогическое творчество, интуицию и индивидуальный подход, который никакая машина не способна заменить [5].

Выводы.

1. Цифровая трансформация системы подготовки спортивного резерва в социально-педагогическом измерении представляет собой не столько технологическую модернизацию, сколько комплексный социокультурный сдвиг. Успех этой трансформации будет определяться не количеством закупленных датчиков и лицензий на программное обеспечение, а тем, насколько гармонично новые технологии будут интегрированы в классическую педагогическую модель, где в центре внимания всегда находится личность ребёнка [4; 6].
2. Главной задачей сегодня становится не допустить разрыва между технологическим прогрессом и педагогической этикой. Только такой подход, при котором цифровые инструменты служат развитию индивидуальности, углублению взаимопонимания между тренером и спортсменом и расширению возможностей для социально здоровой конкуренции, позволит реализовать потенциал цифровой эпохи во благо отечественного спорта, сохранив его гуманистическую природу [2; 7; 8].
3. Игнорирование социально-педагогических рисков способно превратить цифровизацию в фактор, разрушающий традиционные устои воспитания, что в долгосрочной перспективе нанесёт непоправимый урон как здоровью нации, так и спортивному суверенитету страны [3; 8].

Список литературы

1. Дударев, К. С. Применение искусственного интеллекта в спорте : оптимизация университетских спортивных команд и секций / К. С. Дударев, О. Н. Ерофеев, Н. А. Иванов, М. В. Семенова // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник». – 2024. – № 1. – URL: https://stolypin-vestnik.ru/wp-content/uploads/2024/01/23.pdf (дата обращения: 15.04.2026).
2. Касиси, Д. Применение искусственного интеллекта в спорте / Д. Касиси // Научный журнал «IN SITU». – 2023. – № 5. – С. 30–33. – URL: https://sciartel.ru/arhiv-journal/IS-2023-05.pdf (дата обращения: 14.04.2026).
3. Пацкевич, А. А. Информационные технологии в спорте / А. А. Пацкевич, Н. И. Липницкая // Актуальные вопросы экономики и информационных технологий : сборник тезисов и статей докладов 59-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 17–21 апреля 2023 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Мн., 2023. – С. 74–76.
4. Петров, П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / П. К. Петров. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2013. – 288 с. – (Бакалавриат). – ISBN 978-5-7695-9520-2.
5. Петров, П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебное пособие / П. К. Петров. – 2-е изд. – Саратов : Вузовское образование, 2024. – 377 с.
6. Сериков, В. В. Научно-педагогическое обеспечение современного урока :

методические рекомендации / В. В. Сериков, И. М. Осмоловская, Е. Н. Дзятковская [и др.] ; под ред. В. В. Серикова. – М. : Институт содержания и методов обучения, 2024. – 41 с.

7. Созаева, А. С. Современные информационные технологии в физической культуре и спорте как основной инструмент повышения эффективности учебной и тренировочной деятельности / А. С. Созаева, А. А. Тащиян // Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании: сборник материалов XXXIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых, профессорско-преподавательского состава. Ростов-на-Дону, 2022. – С. 274–277.

8. Шутова, Т. Н. Разработка нейросетевых алгоритмов определения состояния сердечно-сосудистой системы студентов в планировании занятий физической культурой / Т. Н. Шутова, С. М. Носов, И. Д. Шутов, А. Т. Андрушевский // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2025. – № 6 (244). – С. 115–121. – DOI: 10.5930/1994-4683-2025-115-121.

Научный руководитель: Строк Александр Николаевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

СЕКЦИЯ № 4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ВЛИЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Борщевская Софья Валерьевна
студентка факультета социокультурных коммуникаций
УО «Белорусский государственный университет»

Введение. Зрение является одним из важнейших органов чувств, обеспечивающих полноценное восприятие окружающего мира и высокое качество жизни. Однако в современных условиях уровень зрительных нагрузок у студентов чрезвычайно высок. Период обучения в вузе представляет собой своеобразную «зону повышенного риска» для развития зрительных нарушений, поскольку связан с постоянным использованием цифровых устройств и значительным объёмом печатной информации [3, с. 116].

По данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь, число случаев нарушения остроты зрения среди населения стабильно увеличивается. Особенно тревожная ситуация наблюдается среди школьников и студентов: на диспансерном учёте с заболеваниями глаза и его придатков состоит около 46 тысяч детей, что составляет примерно 2% от общего числа детского населения страны [2, с. 86]. В структуре заболеваемости студентов ведущее место занимают нарушения рефракции, преимущественно миопия, что напрямую связано с академическими перегрузками и гиподинамией.

Цель работы: изучить влияние зрительной гимнастики на работоспособность студентов и предложить доступный комплекс упражнений для профилактики зрительного утомления в условиях образовательного процесса.

Основная часть. Причины зрительного утомления у студентов. Ухудшение зрительной функции обусловливается множеством факторов. Среди них – длительная работа на близком расстоянии (чтение, письмо, черчение), нерациональное освещение, а также несоответствующие гигиенические условия, негативно влияющие на аккомодационный аппарат глаза. Важно отметить, что естественный свет действует успокаивающе на нервную систему, а оптимальное увеличение освещённости благотворно сказывается на росте производительности труда [3, с. 116].

Особое напряжение глазные мышцы испытывают при постоянной работе за компьютером, особенно к концу дня. На напряжение глаз также влияют расположение монитора и неправильная поза при чтении и письме. Исследователи рекомендуют соблюдать расстояние от глаз до монитора 55–60 см (расстояние вытянутой руки), а от книги до глаз – не менее 30–35 см. Верхняя часть монитора должна находиться на уровне глаз или быть ниже на 10–15 сантиметров, чтобы обеспечить физиологичное положение шейного отдела позвоночника.

Другая важная причина ухудшения зрения у студентов – интенсивная умственная работа в условиях ограничения физической активности. Дефицит движений является распространённой и значимой проблемой: у студентов не хватает времени на выполнение дополнительной физической нагрузки из-за высокой академической загруженности и подготовки к сессии. Интенсивная умственная работа в условиях гиподинамии вызывает быстрое утомление органа зрения, и, если не применять профилактические меры, это может привести к стойким нарушениям рефракции [1, с. 155].

Кроме того, к основным причинам ухудшения зрения относятся нарушения рефракции (близорукость, дальнозоркость, астигматизм), возрастные изменения, генетическая предрасположенность, заболевания сердечно-сосудистой системы, травмы и воспалительные процессы, а также неправильный образ жизни, включающий несбалансированное питание и низкую физическую активность [2, с. 86–87].

Влияние зрительной гимнастики на работоспособность. Упражнения для глаз как целенаправленное оздоровительное воздействие крайне необходимы для сохранения функции зрительного анализатора. Регулярное выполнение специальных комплексов способствует активному снятию зрительного напряжения и утомления, расслаблению наружных и внутренних мышц глаза, улучшению кровообращения и циркуляции внутриглазной жидкости. Также зрительная гимнастика помогает стабилизировать и направленно повышать уровень зрительной (аккомодативной) выносливости, то есть устойчивости к зрительному утомлению [3, с. 117].

Физиологическое воздействие дозированной физической активности на зрительный аппарат способствует улучшению кровоснабжения, снижению зрительного утомления, профилактике патологий и снятию напряжения с органа зрения [1, с. 155]. Регулярные физические упражнения умеренной интенсивности благоприятно влияют на работу глаза: вызывают усиление кровоснабжения цилиарной мышцы и повышают её работоспособность.

Кроме того, физическая активность умеренной интенсивности оказывает благотворное влияние на состояние зрительного аппарата, а также нервной системы за счёт улучшения трофики тканей. Усиленное кровоснабжение способствует лучшему питанию тканей, одновременно нормализуются метаболические процессы. Всё это в комплексе приводит к системному улучшению как периферического отдела зрительного анализатора, так и центральных отделов мозгового анализатора [1, с. 156].

К средствам и методам восстановления зрения также относят оптическую коррекцию (очки и линзы), хирургические методы (лазерная коррекция), медикаментозное лечение и, что особенно важно в рамках нашего исследования, гимнастику для глаз, которая помогает укрепить глазные мышцы и снизить напряжение. При этом следует подчеркнуть, что регулярная гимнастика является наиболее доступным и безопасным методом первичной профилактики. Соблюдение профилактических мер и своевременная диагностика помогают сохранить зрение и избежать серьёзных осложнений [2, с. 88].

Комплекс упражнений для глаз. На основе анализа научно-методической литературы можно рекомендовать следующий комплекс упражнений для снятия зрительного утомления и повышения работоспособности студентов. Рекомендуемое время выполнения – 5–7 минут, повторять каждый час работы за компьютером или чтения.

1. «Частое моргание». Моргать глазами в течение 6–8 секунд, повторить 4–6 раз. Упражнение увлажняет роговицу, укрепляет мышцы век и улучшает кровообращение.
2. «Вращение». Вращать глазами по кругу: вверх, вниз, вправо, влево. Выполнять сидя 3–4 раза с интервалом 1–2 минуты (можно с открытыми или закрытыми глазами).
3. «Свет-темнота». Плотно закрыть и широко открыть глаза. Повторить 5–6 раз с интервалом в 30 секунд.
4. «Массаж век». Массажными движениями подушечками пальцев надавливать на закрытые веки. Повторить 5–7 раз.
5. «Пальминг». Прикрыть тёплыми ладонями глаза на пять минут, при этом необходимо быть спокойным и расслабленным. Это упражнение эффективно снимает спазм аккомодации.
6. «Перемещение взгляда». Двигать взглядом в разные стороны: вверх-вниз, слева-направо, по диагонали. Допускается периодическое моргание, чтобы глаза испытывали меньшее напряжение.
7. «Рисование взглядом». Взглядом прорисовывать геометрические фигуры (круги, треугольники, восьмёрки), спирали. Повторить несколько раз.

Важно помнить о противопоказаниях. При высокой степени близорукости (миопии) противопоказаны прыжки, упражнения со скакалкой, упражнения с падениями, резкими сотрясениями, акробатические упражнения. Опасны прыжки в воду, бокс, борьба, конный спорт [3, с. 117].

Тренирующие упражнения и игры. Для профилактики близорукости полезны аэробные нагрузки: ходьба, лёгкий бег, плавание, ходьба на лыжах, упражнения общей физической подготовки, упражнения для укрепления мышечно-связочного аппарата, самомассаж глаз

и воротниковой зоны, дыхательные упражнения [3, с. 117]. К тренирующим играм и упражнениям относятся таблицы Шульте, поиск цифр и букв, пятнашки, бильярд, настольный теннис, бадминтон, городки, стрельба из лука. Данные виды спорта тренируют аккомодацию за счёт постоянной смены фокусировки взгляда на близкие и далёкие объекты.

Также рекомендуется тренировать зрение, поочерёдно смотря на предмет одного цвета близко, затем далеко. Выполнять в течение 3 минут [3, с. 117]. Эффективно совмещать физические упражнения со специальной гимнастикой для глаз по различным методикам (У. Бейтса, М. Норбекова, В. Жданова и других). Главные принципы выполнения упражнений – регулярность (ежедневно по 10–15 минут), комплексность (воздействие на все группы глазных мышц) и сочетание с общей физической активностью.

Выводы.

1. Основными причинами зрительного утомления у студентов являются длительная работа за компьютером и смартфоном, интенсивная умственная работа в условиях ограничения физической активности, неправильная организация рабочего места (освещение, поза, расстояние до экрана), а также недостаточное внимание к профилактике нарушений зрения со стороны самих обучающихся.
2. Зрительная гимнастика оказывает положительное влияние на состояние зрительного аппарата: улучшает кровоснабжение глаз, снимает спазм аккомодации, расслабляет наружные и внутренние мышцы глаза, повышает выносливость к зрительному утомлению.
3. Регулярное выполнение простых упражнений (моргание, вращение глазами, массаж век, пальминг, рисование взглядом) в течение 10–15 минут ежедневно или во время перерывов в занятиях снижает усталость глаз, предотвращает развитие близорукости и способствует повышению общей работоспособности студентов за счёт уменьшения зрительного дискомфорта и повышения концентрации внимания.
4. Наиболее эффективным является комплексный подход: сочетание зрительной гимнастики с общей физической активностью (ходьба, бег, плавание) и соблюдением гигиенических норм работы за компьютером (правильное освещение, расстояние до экрана, регулярные перерывы). Только системное применение этих мер позволит сохранить зрительное здоровье в период обучения в вузе.

Список литературы

1. Бузук, Е. В. Положительное влияние физической активности на состояние зрительного аппарата у студентов / Е. В. Бузук, И. В. Тонкоблатова // Время выбрало нас : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (г. Витебск, 15-16 мая 2025 г.) / Витебская гос. академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2025. – Ч. 1. – С. 154–158.
2. Крылова, А. Ю. Восстановление зрения средствами физической культуры / А. Ю. Крылова, С. Н. Матусевич, Д. В. Мелешко, И. А. Лисовская // Перспективы развития высшей школы : материалы XVIII Международной научно-методической конференции / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, УО «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно : ГГАУ, 2025. – С. 86–88.
3. Сбитнева, О. А. Необходимость использования зрительных упражнений и игр для оздоровительного воздействия на студентов / О. А. Сбитнева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 8-1 (35). – С. 115–117.

Научный руководитель: Духович Владимир Сергеевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Белорусский государственный университет».

ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЖЕНСКИХ СТУДЕНЧЕСКИХ ФУТБОЛЬНЫХ КОМАНД

Вайнилович Кристина Андреевна
магистрант факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Развитие женского студенческого футбола в Республике Беларусь демонстрирует устойчивую положительную динамику, что сопровождается увеличением числа университетских команд и расширением соревновательного календаря. Студентки, совмещающие интенсивную учебную деятельность с регулярными тренировками, представляют особый контингент в системе высшего образования, требующий дифференцированного подхода к организации тренировочного процесса. В условиях современных образовательных стандартов возрастает потребность в методических решениях, способных гармонично сочетать спортивную подготовку с учебной нагрузкой, обеспечивая при этом сохранение здоровья и профессиональное становление молодых спортсменок.

Актуальность темы обусловлена одновременным дефицитом научно обоснованных педагогических подходов к подготовке студенток-футболисток и необходимостью повышения эффективности тренировочных занятий при ограниченном временном ресурсе. Традиционные методы основаны на изолированном повторении технико-тактических элементов и директивном управлении тренера. Однако они часто не учитывают психофизиологические особенности женского организма и социально-психологические характеристики студенческой среды. Как следствие, у спортсменок снижается мотивация, наступает эмоциональное выгорание и падает плотность занятий [3]. В связи с этим возрастает потребность в технологиях, трансформирующих тренировочный процесс в осознанную, мотивационно насыщенную и когнитивно активную деятельность. Игровые и интерактивные методы выступают эффективным средством решения этих проблем, позволяя моделировать соревновательные ситуации, развивать ситуационное мышление, укреплять командное взаимодействие и повышать значимость занятий [2; 9].

Цель работы. Теоретически обосновать и разработать методические рекомендации по применению игровых и интерактивных технологий в тренировочном процессе женских студенческих футбольных команд.

Основная часть. В спортивной педагогике под интерактивными технологиями понимается система методов, основанных на активном взаимодействии тренера и занимающихся, а также на взаимном обучении внутри коллектива. В отличие от авторитарной модели, интерактивный подход предполагает совместный анализ тактических эпизодов, самостоятельное принятие решений игроками в процессе игровой деятельности [1; 9].

Игровые методы реализуют эти принципы через модифицированные соревновательные задания с вариативными правилами, тактическими ограничениями и ролевым распределением функций. Например, при выполнении игрового упражнения 4×4 с ограничением на два касания игроки вынуждены быстро оценивать ситуацию, принимать решения и взаимодействовать с партнёрами – это развивает и технику, и тактическое мышление одновременно.

Особенности подготовки студенток-футболисток обусловлены как биологическими, так и социально-психологическими факторами. Анализ литературы свидетельствует, что женские команды демонстрируют высокую восприимчивость к методам, основанным на кооперации, осознанном участии и позитивном эмоциональном фоне [2; 7]. Результаты педагогического наблюдения свидетельствуют, что интерактивные задания снижают психологический барьер перед выполнением сложных технических элементов, так как ошибка воспринимается не как индивидуальный провал, а как материал для коллективного анализа. Кроме того, игровые формы с вариативными условиями развивают периферическое зрение, скорость принятия

решений и адаптивность, что напрямую влияет на качество соревновательной деятельности [5; 8; 10].

Методы исследования. В работе использован комплекс теоретических методов: анализ и обобщение научно-методической литературы по проблеме исследования, систематизация педагогического опыта, моделирование тренировочного процесса. Эмпирическая часть исследования включала педагогическое наблюдение за тренировочным процессом женских студенческих футбольных команд (n=24) на базе УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» в течение 2024–2025 учебного года. Наблюдение велось за двумя группами спортсменок: в одной группе применялась разработанная методическая модель, в другой – традиционная программа тренировок. Дополнительно проведено анкетирование тренеров (n=8) с целью выявления актуальных проблем организации тренировочного процесса. В ходе наблюдения фиксировались следующие показатели: точность передач, скорость принятия решений, ситуационная осведомлённость игроков, а также динамика мотивации (по опроснику, адаптированному для студенческих команд).

Для систематизации тренировочного процесса предлагается модель поэтапного внедрения игровых и интерактивных технологий, ориентированная на развитие технико-тактического мастерства и командной сплоченности (таблица 1). Разработанная модель базируется на обобщении положений, представленных в работах [2; 4; 8], а также на результатах собственного педагогического наблюдения.

Таблица 1 – Методическая модель поэтапного применения игровых и интерактивных технологий в подготовке студенток-футболисток

Этап	Содержание игровых заданий	Педагогическая задача
1	Игры 3×3, 4×4 на малых площадках с упрощенными правилами	Формирование базовых навыков взаимодействия в микрогруппах, развитие чувства партнёрства
2	Ситуационные игры с тактическими ограничениями (количество касаний, зоны активности)	Развитие ситуационного мышления, пространственного восприятия и рационального распределения внимания
3	Ролевые игры с ротацией позиций и коллективным разбором эпизодов	Совершенствование тактической гибкости, формирование навыков самоанализа и командной коммуникации
4	Моделирование соревновательных условий с элементами взаимного обучения	Подготовка к реальной соревновательной деятельности, укрепление лидерских качеств и ответственности

Практическая реализация данной модели требует от тренера перехода от роли транслятора знаний к роли модератора учебно-тренировочного процесса. Ключевыми формами интерактивного взаимодействия в тренировочном процессе являются: коллективный разбор игровых отрезков сразу после выполнения задания; метод «вопрос-ответ», при котором игроки самостоятельно формулируют причины тактических ошибок; парное и групповое обучение, когда более подготовленные спортсменки корректируют технику партнёрш в процессе игры; ситуационное моделирование стандартных положений с последующим обсуждением оптимальных вариантов действий [1; 9].

В ходе наблюдения установлено, что использование модифицированных игр (small-sided games) с заданными ограничениями позволяет варьировать объем и интенсивность нагрузки в зависимости от периода подготовки и функционального состояния занимающихся. Важно отметить, что интеграция интерактивных форм разбора в структуру микроцикла способствует формированию осознанного отношения к тренировочному процессу, что особенно значимо для студенток, обучающихся по неспортивным специальностям [6].

Обсуждение результатов. Проведённое наблюдение подтверждает, что применение игровых и интерактивных технологий в тренировочном процессе женских студенческих футбольных команд обеспечивает повышение мотивационной готовности спортсменок и улучшение качества освоения технико-тактических элементов. Результаты педагогического наблюдения показали, что в группах, где использовались модифицированные игры с тактическими ограничениями и коллективным разбором эпизодов, наблюдался более высокий уровень ситуационной осведомлённости игроков и скорости принятия решений в условиях, приближенных к соревновательным. Например, после трёх недель занятий по предложенной

модели спортсменки стали быстрее реагировать на изменение игровой ситуации и точнее выбирать позицию для получения мяча. Анкетирование тренеров выявило, что основными барьерами для внедрения интерактивных методов являются недостаток времени на методическую подготовку и отсутствие систематизированных практических рекомендаций. Предложенная методическая модель позволяет преодолеть указанные трудности за счёт чёткой этапности и адаптивности содержания занятий.

Следует учитывать ограничения проведённого исследования: относительно небольшой размер выборки (n=24), а также тот факт, что работа выполнена на базе одного университета, что ограничивает генерализацию результатов на другие вузы. Кроме того, оценка долгосрочной эффективности модели требует дополнительного наблюдения в течение нескольких микроциклов.

Выводы. Проведённый анализ и результаты педагогического наблюдения позволяют заключить, что применение игровых и интерактивных технологий педагогического взаимодействия в тренировочном процессе женских студенческих команд эффективно компенсирует ограничения традиционных методик подготовки. Это обеспечивает оптимальный баланс между развитием технико-тактического мастерства, формированием ситуационного мышления и поддержанием высокой эмоциональной вовлечённости занимающихся. Использование модифицированных игр с заданными тактическими условиями, дополненных формами коллективного анализа и взаимного обучения, способствует повышению мотивации к регулярным тренировкам, ускоряет освоение сложнокоординационных действий и формирует у спортсменок навыки самостоятельного принятия решений в условиях соревновательной среды.

Разработанная методическая модель поэтапного внедрения данных технологий может быть успешно интегрирована в практику университетских клубов, выступая теоретико-методическим основанием для оптимизации тренировочного процесса женских студенческих команд и совершенствования системы подготовки спортсменок вузовского уровня.

Список литературы

1. Бондарь, А. А. Совершенствование технико-тактической подготовки баскетболистов средствами интерактивных технологий : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А. А. Бондарь ; Федер. науч. центр физ. культуры и спорта. – М., 2015. – 22 с.

2. Губа, В. П. Теория и методика футбола : учебник / В. П. Губа, А. В. Лексаков, М. С. Полишкис, В. А. Выжгин [и др.] ; под общ. ред. В. П. Губы, А. В. Лексакова. – 2-е изд., перераб. и дополн. – М. : Спорт, 2018. – 624 с.

3. Королев, А. С. Педагогические условия формирования мотивации у студентов к занятиям физической культурой и спортом / А. С. Королев, А. А. Ларченко, Ю. Ю. Андреева, Д. С. Бурцев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2024. – № 12 (238). – С. 48–53.

4. Латыпов, И. К. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности. 110 ситуативных задач и кейсов из спортивной практики учебное пособие для СПО / И. К. Латыпов [и др.]. – СПБ. : Лань, 2026. – 146 с.

5. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 287 с.

6. Новикова, А. О. Педагогические условия формирования мотивации к занятиям физической культурой и любительским спортом у студентов нефизикультурного вуза / А. О. Новикова, С. Я. Биктина, Ю. С. Бородина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 4 (146). – С. 151–155.

7. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – Изд. 6-е, испр. и доп. – М. : Спорт, 2016. – 624 с. – ISBN 978-5-906839-67-1.

8. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. –

М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с. – (Сер. Бакалавриат). – ISBN 978-5-4468-0491-7.

9. Чернов, С. В. Инновационные технологии подготовки профессиональных спортсменов и команд игровых видов спорта : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / С. В. Чернов ; Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта. – М., 2006. – 46 с.

10. Ширшова, Е. О. Нейрофизиологические основы спорта : учебное пособие / Е. О. Ширшова, А. А. Ковалёв ; Балтийский университет имени И. Канта. – Барнаул : Алтайский государственный университет, 2026. – 94 с.

Научный руководитель: Храмов Виталий Владимирович, профессор кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Кореньков Игорь Дмитриевич
студент строительного факультета
МОУВО «Белорусско-Российский университет»

Введение. Современный этап развития адаптивной физической культуры (АФК) характеризуется поиском не только эффективных средств коррекции двигательных нарушений, но и способов преодоления психологического барьера, возникающего у лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) при выполнении физических упражнений. Традиционные методики АФК часто сталкиваются с проблемой низкой мотивации и отсутствия объективной сенсорной обратной связи. Согласно данным исследования, технологии виртуальной реальности применяются не только для двигательной реабилитации, но и для коррекции психоэмоциональных состояний [7].

Цель работы – обосновать необходимость применения цифровых технологий (VR, AR, носимых трекеров) в адаптивной физической культуре для повышения эффективности методического процесса.

Основная часть. Ключевой методический аспект использования цифровых технологий в АФК – это геймификация реабилитационного процесса. Для ребенка с детским церебральным параличом (ДЦП) многократное сгибание и разгибание руки для разработки локтевого сустава является скучной и часто болезненной рутиной [1]. В среде виртуальной реальности это же движение превращается в управление космическим кораблем или сбор виртуальных фруктов. Методически это обосновано отвлечением коры головного мозга от чувства усталости и боли, что позволяет увеличить объем выполненной двигательной нагрузки без субъективного ощущения переутомления [3].

С точки зрения методики построения занятия, педагог АФК получает инструмент для создания «ситуации успеха». Программное обеспечение VR-симуляторов позволяет подстраивать уровень сложности под актуальные возможности человека в реальном времени. Если система видит, что пациент не дотягивается до цели, она незаметно «пододвигает» объект ближе. Это предотвращает развитие выученной беспомощности, что особенно критично для лиц с приобретенной инвалидностью (например, после спинальной травмы или инсульта) [4; 8].

Второй, не менее важный методический аспект, – это объективизация контроля. В классической АФК тренер полагается на свой глазомер: «спина прямая», «колено согнуто сильнее». Современные методики на основе захвата движения (Motion Capture) позволяют визуализировать то, что скрыто от глаз.

При работе с лицами, имеющими нарушения осанки (сколиоз, кифоз) или ампутациями, использование костюмов с инерциальными датчиками или камер глубины (например, Microsoft Kinect) дает возможность проецировать «скелет» пациента на экран [4; 8]. В методике АФК это называется «виртуальное зеркало». Пациент видит себя со стороны в реальном времени, а программа цветом подсвечивает суставы, находящиеся в неправильном положении. Это формирует у лица с ОВЗ правильный двигательный стереотип быстрее, чем вербальные инструкции педагога [4; 8].

Кроме того, интеграция датчиков частоты сердечных сокращений (ЧСС) и сатурации в VR-шлемы может способствовать соблюдению методического принципа дозирования нагрузки. В ряде систем предусмотрена возможность автоматического переключения режима активности с активного движения на релаксацию при достижении порога утомления, что снижает риск перегрузки ослабленного организма [6].

Пандемия COVID-19 и геополитическая ситуация выявили острую методическую потребность в организации занятий АФК вне стен реабилитационного центра. Цифровые платформы решают проблему изоляции маломобильных групп населения. Согласно данным обзора виртуальных тренировок среди людей с инвалидностью, индивидуальные VR-

тренировки могут быть эффективнее групповых онлайн-занятий по видеосвязи, так как создают эффект полного погружения и защищают человека от стресса «наблюдения» (многие люди с ампутациями стесняются своего тела перед камерой) [6].

Важным аспектом является и социализация через цифровые экзоскелетные игры. Существуют специальные разработки, где два колясочника, находясь в разных городах, могут сыграть в виртуальный настольный теннис или боулинг, двигая джойстиком головы или взглядом (айтрекинг). С методической точки зрения это удовлетворяет потребность в соревновательной деятельности и коммуникации, которая у лиц с тяжелыми формами ОВЗ часто полностью отсутствует [3; 5].

Выводы. Внедрение цифровых технологий в методику адаптивной физической культуры является логичным этапом эволюции этой дисциплины. Если ранее основной упор делался на механическое повторение и пассивную механотерапию, то сегодня VR и БОС-системы переводят АФК в плоскость активного когнитивно-двигательного тренинга. Основным методическим вызовом ближайшего будущего остается разработка доступных отечественных программных решений, адаптированных под конкретные нозологии, и подготовка кадров, владеющих не только педагогическими, но и IT-компетенциями [2].

Список литературы

1. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения : учебное пособие / под общ. ред. проф. С. П. Евсеева. – М. : Советский спорт, 2014. – 298 с.

2. Петров, П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебник для вузов / П. К. Петров. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2013. – 288 с. – ISBN 978-5-7695-9520-2.

3. Calabrò, R. S. Sport performance in virtual worlds: a systematic review of sport simulation in neurological paralympic athletes and non-athlete populations / R. S. Calabrò, A. Calderone, M. G. Maggio [et al.] // BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation. – 2026. – Vol. 18, No. 1. – Art. 72. – DOI: 10.1186/s13102-025-01509-4.

4. Cheng, E. Y. Y. Effect of robot-assisted body weight support system with EMG-biofeedback on walking function in patients with incomplete spinal cord injury: a randomized controlled trial / E. Y. Y. Cheng [et al.] // BMC Neurology. – 2019. – Vol. 19. – Art. 140. – DOI: 10.1186/s12883-019-1361-z.

5. Li, Y. Combat sports in virtual reality for rehabilitation and disability adaptation: a mini-review / Y. Li, C. Jiang, H. Li [et al.] // Frontiers in Public Health. – 2025. – Vol. 13. – Art. 1557338. – DOI: 10.3389/fpubh.2025.1557338.

6. Mintz, M. Current Trends in Virtual Exercise Interventions Among People With Disabilities: A Scoping Review / M. Mintz, J. Rimmer, J. Wilroy [et al.] // Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation. – 2024. – Vol. 6, No. 4. – Art. 100373. – DOI: 10.1016/j.arrct.2024.100373.

7. Riva, G. Virtual Reality in the Assessment, Understanding and Treatment of Mental Health Disorders / G. Riva, S. Serino // Journal of Clinical Medicine. – 2020. – Vol. 9, No. 11. – P. 3434. – DOI: 10.3390/jcm9113434.

8. Schließmann, D. Trainer in a pocket – proof-of-concept of mobile, real-time, foot kinematics feedback for gait pattern normalization in individuals after stroke, incomplete spinal cord injury and elderly patients / D. Schließmann, M. Nisser, C. Schuld [et al.] // Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation. – 2018. – Vol. 15, No. 1. – Art. 44. – DOI: 10.1186/s12984-018-0389-4.

Научный руководитель: Писаренко Вера Федоровна, старший преподаватель кафедры «Техносферная безопасность», доцент МОУВО «Белорусско-Российский университет».

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ: БАЛАНС МЕЖДУ РАЗВИТИЕМ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И СОХРАНЕНИЕМ ЗДОРОВЬЯ

Кутья Ольга Анатольевна
студентка факультета подготовки специалистов для судебной системы
«Российский государственный университет правосудия имени В. М. Лебедева»

Введение. Дошкольный возраст является одним из наиболее важных периодов в формировании фундамента физического и психического здоровья человека. Именно в эти годы закладывается база для развития всех органов и систем, формируются осанка, координация движений и базовый уровень функциональных возможностей организма. Традиционная система физического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях долгое время ориентировалась преимущественно на развитие двигательных качеств (силы, ловкости, гибкости и т. д.). Однако в последнее время наблюдаются стремительный рост числа функциональных нарушений и хронических заболеваний и снижение числа абсолютно здоровых детей: по данным исследований 2007–2012 гг., среди детей 5–9 лет их доля не превышает 10–12% [5, с. 76].

Чрезмерные по объёму или интенсивности нагрузки, форсированное развитие отдельных двигательных качеств, использование соревновательных методов, неадекватное возрастным функциональным особенностям, способны вызвать перенапряжение систем растущего организма. С другой стороны, занижение требований к развитию физических качеств может привести к гиподинамии и замедлению психомоторного развития. Таким образом, проблема поиска баланса между развитием двигательных качеств и сохранением здоровья дошкольников приобретает не только педагогическую, но и медико-биологическую и социальную значимость.

Цель – выявить и обосновать соотношение средств, методов и объёмов нагрузки, позволяющее гармонично развивать двигательные качества дошкольников без ущерба для их соматического здоровья.

Основная часть. Как отмечалось во введении, на современном этапе наблюдается тенденция ухудшения здоровья детей [2, с. 118]. Чем активнее ребёнок вовлечён в мир движений, тем богаче и интереснее его физическое и умственное развитие, крепче здоровье [2, с. 118]. Движения необходимы ребёнку, так как способствуют совершенствованию его физиологических систем и определяют характер нормального функционирования растущего организма [2, с. 118]. Вместе с тем растущий организм дошкольника, как правило, отличается повышенной ранимостью, незавершённостью ряда процессов развития, высокой возбудимостью нервной системы и ограниченными адаптационными резервами, что требует осторожности при организации физических нагрузок.

В теории физического воспитания дошкольников исторически сложились два полярных подхода к соотношению задач развития двигательных качеств и сохранения здоровья. Первый подход, условно называемый «тренировочным», или «нормативным», опирается на идею сенситивных периодов – этапов развития, на которых отдельные свойства организма особенно зависимы от внешних воздействий [1, с. 9], и рассматривает дошкольный возраст как период, когда решаются задачи разностороннего развития двигательных, в частности координационных, способностей; достигнутый здесь уровень создаёт широкие предпосылки для их последующего совершенствования [3, с. 689–690]. Сторонники этого подхода утверждают, что именно в этом возрасте закладывается база двигательных возможностей человека. Второй подход, напротив, акцентирует внимание на «охранительном», здоровьесберегающем принципе: основное внимание уделяется оздоровительным задачам, включающим охрану жизни и укрепление здоровья детей. Сторонники этого подхода подчёркивают необходимость строго учитывать функциональные возможности детского организма [1, с. 18]. Оба подхода имеют сильные стороны, но в чистом виде каждому из них присущи определённые недостатки.

Из этого противоречия вытекает необходимость поиска теоретически обоснованного баланса. Под балансом между развитием двигательных качеств и сохранением здоровья дошкольников в теории физического воспитания понимается такое состояние педагогического процесса, при котором положительная динамика физической подготовленности достигается без негативных изменений функционального состояния детского организма, а в идеале – на фоне его укрепления. Баланс – это не статичное равенство между двумя векторами, а динамическое равновесие, зависящее от множества факторов: текущего состояния ребёнка (утомлён он или отдохнул, здоров или выздоравливает), его группы здоровья, времени года и даже предшествующего режима дня.

Теоретическая модель такого баланса может быть построена на нескольких ключевых принципах, которые, с одной стороны, учитывают необходимость целенаправленного воздействия на двигательную сферу, а с другой – гарантируют безопасность и здоровьесберегающий характер занятий.

Первым и, пожалуй, главным является принцип возрастной адекватности нагрузки. Он означает, что любые физические упражнения, их объём, интенсивность и характер должны строго соответствовать морфофункциональным возможностям организма дошкольника. Это обусловлено тем, что адаптивный характер функционирования организма в разные возрастные периоды определяется морфофункциональной зрелостью физиологических систем и адекватностью воздействующих факторов функциональным возможностям организма [1, с. 18].

Второй принцип – доминирование объёма двигательной активности над её интенсивностью. Для дошкольника гораздо полезнее получать большое количество разнообразных движений преимущественно в аэробном режиме, чем выполнять короткие, но очень интенсивные «тренировочные» отрезки. Главную угрозу здоровью представляет именно дефицит общей двигательной активности.

Третий принцип – приоритет игрового метода перед соревновательным. Игра является ведущей деятельностью дошкольника [4, с. 149]: в ней ребёнок естественным образом регулирует свои усилия, чередует активность с паузами и получает положительные эмоции. Физическая активность должна быть вплетена в ткань игры и выступать как условие успешного выполнения игровой задачи.

Четвёртый принцип – индивидуализация. Дети даже одного возраста могут сильно различаться по уровню здоровья, физической подготовки и темпам созревания. Баланс для ребёнка из основной группы здоровья будет одним, а для часто болеющего ребёнка с подготовительной или специальной группой здоровья – совершенно иным.

Пятый принцип – обязательное включение восстановительного блока в каждое занятие. Организм ребёнка нуждается в активном восстановлении после интенсивной нагрузки: дыхательные упражнения и заминка для мышц должны занимать не менее трёх–пяти минут в конце занятия, иначе отсутствие восстановления может привести к ухудшению здоровья.

Шестой принцип – внешний контроль за состоянием ребёнка. Педагог по физическому воспитанию должен вовремя заметить внешние признаки утомления: значительное покраснение или, наоборот, побледнение кожи, отрывистое дыхание через рот, излишнюю потливость, рассеянность внимания или отказ от выполнения упражнений. Эти сигналы говорят о том, что допустимая нагрузка для конкретного ребёнка превышена и ему необходимо предоставить время на отдых.

Только здоровый ребёнок может гармонично и полноценно развиваться физически. Поэтому, если возникает дилемма между необходимостью «подтянуть» показатели физической подготовки и риском навредить здоровью, выбор должен быть сделан в пользу сохранения здоровья: лучше немного снизить темпы, чем получить дошкольника с перенапряжением сердечно-сосудистой системы.

Вывод. Физическое воспитание дошкольников не может сводиться только к развитию двигательных качеств или только к сохранению здоровья. Эти две задачи не противопоставлены, а взаимно дополняют друг друга при условии грамотного подхода.

Баланс между ними представляет собой динамическое равновесие, достижимое при соблюдении принципов возрастной адекватности нагрузки, доминирования объёма над интенсивностью, приоритета игрового метода, индивидуализации, контроля утомления и обязательного восстановления. Соблюдение этих принципов позволяет вырастить поколение не только физически подготовленных, но и действительно здоровых людей, у которых с раннего возраста сформирована привычка к физическим нагрузкам.

Список литературы

1. Безруких, М. М. Возрастная физиология : (физиология развития ребенка) : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – 4-е изд. стер. – М. : Академия, 2009. – 416 с.

2. Бережнова, Е. Н. Двигательная активность детей как средство сохранения и укрепления здоровья дошкольников / Е. Н. Бережнова // Вестник науки. – 2019. – Т. 2, № 6 (15). – С. 118–126.

3. Бондарчук, И. Л. Развитие координационных способностей у детей дошкольного возраста / И. Л. Бондарчук, Ю. Н. Дьяченко, Л. В. Люйк // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2019. – Т. 14, № 2. – С. 688–694.

4. Кудинова, Л. С. Основные подходы к феномену «Игра» как средству формирования познавательной активности детей дошкольного возраста / Л. С. Кудинова // Вестник Тамбовского государственного университета. – 2009. – № 1. – С. 149–153.

5. Параничева, Т. М. Динамика состояния здоровья детей дошкольного и младшего школьного возраста / Т. М. Параничева, Е. В. Тюрина // Новые исследования. – 2012. – № 4 (33). – С. 68–78.

Научный руководитель: Ватлецова Елена Константиновна, старший преподаватель кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин «Российский государственный университет правосудия имени В. М. Лебедева».

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ САМОКОНТРОЛЯ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ: СООТНОШЕНИЕ С КИБЕРХОНДРИЕЙ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ

Дейнека Анна Александровна
студентка инженерного факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
Лагун Екатерина Сергеевна
студентка медико-психологического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Инновационные технологии всё глубже проникают в сферу оздоровительной физической культуры. Фитнес-трекеры, умные часы и мобильные приложения позволяют в режиме реального времени отслеживать шаги, пульс, расход калорий, качество сна, формируя у пользователя привычку к цифровому самоконтролю. Однако параллельно с этим растёт распространённость киберхондрии – навязчивого поиска медицинской информации в Интернете, усиливающего тревогу о здоровье [1; 2]. Ожидается, что тревожная фиксация на телесных сигналах может влиять как на характер использования трекеров, так и на объём двигательной активности, однако эмпирические данные об этом практически отсутствуют.

Цель работы. Изучить паттерны применения цифровых средств отслеживания здоровья у студентов и установить, существует ли взаимосвязь между выраженностью киберхондрии, уровнем физической активности и эмоциональными реакциями на показатели трекеров.

Основная часть. В исследовании приняли участие 75 студентов (56 девушек и 19 юношей) в возрасте от 17 до 28 лет (средний возраст 19,4 года), обучающихся в ГрГМУ, ГрГУ им. Янки Купалы, БГМУ, ПГУ, БНТУ, ВГМУ, ВГУ, БГЭУ. Для обработки применялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Использованы три методики: «Шкала выраженности киберхондрии» (CSS-15) в адаптации О.С. Дейнеки, А.А. Максименко и др. [1]; краткая форма Международного опросника физической активности (IPAQ-SF) [3]; авторский опросник использования цифровых средств отслеживания здоровья, выясняющий факт применения трекеров, тип устройства, частоту ношения и проверки показателей, набор отслеживаемых параметров, а также эмоциональные реакции на получаемые цифры.

Результаты исследования. *Киберхондрия***.** Общий балл киберхондрии по всей выборке составил $X_{ср}$=35,6, σ=8,9. Низкий уровень киберхондрии у 18,7% респондентов, 64,0% – средний, 17,3% – высокий. Для подавляющего большинства опрошенных характерна умеренная склонность к поиску медицинской информации в Интернете и связанной с ним тревоге; крайне низкие и крайне высокие значения встречаются реже и примерно в равной пропорции. Иными словами, киберхондрические переживания в студенческой среде являются скорее фоновым явлением.

*Физическая активность***.** Показатель физической активности (MET-минут в неделю) $X_{ср}$=4085,87, σ=2971,98. По категориям IPAQ 58,7% студентов продемонстрировали высокий уровень физической активности, 37,3% – умеренный, 4,0% – низкий. Полученное распределение свидетельствует о достаточно благополучной двигательной картине в выборке: большинство респондентов либо выполняют, либо превышают рекомендованные объёмы нагрузок, и лишь единицы попадают в зону гиподинамии. Среднее время, проводимое сидя в будний день, составило $X_{ср}$=386,72, σ=137,62, что соответствует типичным значениям для студенческой популяции и не указывает на выраженный дефицит двигательной активности в повседневной жизни.

Использование цифровых трекеров. Цифровые средства отслеживания показателей здоровья использовали 64 человека (85,3%). Среди них 45,3% применяли преимущественно смартфонные приложения (встроенные шагомеры, Apple Health, Google Fit и пр.), 39,1% – носимые устройства (фитнес-браслеты, умные часы), остальные комбинировали оба типа или

пользовались отдельными тренировочными приложениями. Постоянно (24/7, снимая только для зарядки) носили устройство или смартфон с активным трекером 62,5% пользователей. Частота сознательной проверки показателей распределилась следующим образом: несколько раз в день – 23,4%, 1–2 раза в день – 26,6%, 3–6 раз в неделю – 21,9%, 1–2 раза в неделю – 20,3%, реже или практически никогда не смотрели – 7,8%. Наиболее популярными отслеживаемыми параметрами оказались количество шагов (отметили 89,1% пользователей), пройденное расстояние (64,1%), сожжённые калории (57,8%), частота пульса (43,8%) и качество сна (37,5%).

Корреляционный анализ. Сопоставление киберхондрических показателей с объективными характеристиками двигательного поведения методом ранговой корреляции Спирмена не обнаружило значимых связей. Общая выраженность киберхондрии оказалась практически не связана с суммарными MET-минутами физической активности ($\rho = -0{,}07$, $p > 0{,}05$), равно как и с временем, проводимым сидя ($\rho = -0{,}03$). Анализ субшкал дал сходную картину: коэффициенты корреляции находились в диапазоне от −0,21 (дистресс) до +0,16 (навязчивость) и ни в одном случае не достигали порога статистической значимости. Следовательно, ни тревожный поиск симптомов, ни его отдельные аспекты не сопровождаются ни повышением, ни снижением привычного объёма двигательной активности или сидячего поведения.

Эмоциональные реакции на показатели трекеров. Анализ субъективных реакций на показатели трекеров выявил, что для большинства пользователей цифровой мониторинг служит источником спокойной уверенности, тогда как тревожные переживания при отклонениях свойственны заметно меньшей доле опрошенных. Полностью согласились с утверждением «Я чувствую себя более уверенно в отношении своего здоровья, когда вижу “хорошие” цифры» 55% респондентов, ещё 22% выбрали ответ «скорее согласен»; не согласились лишь 8%. Таким образом, ощущение уверенности при благоприятных значениях оказалось доминирующей реакцией.

Остальные реакции выражены существенно слабее. С утверждением о тревоге или разочаровании из-за недостатка шагов полностью согласились 15%, ещё 18% частично согласились, тогда как 39% не согласились. Близкая картина наблюдалась для склонности перепроверять «нехорошие» значения: 14% полностью согласны, 20% скорее согласны, 42% не согласны. Беспокойство о высоком пульсе в покое ощущалось ещё реже – полностью согласны 8%, скорее согласны 15%, не согласны 48%. Потребность проверять показатели перед тренировкой ради безопасности разделила выборку: 18% полностью согласны, 21% скорее согласны, 36% не согласны. Наименее выраженным оказалось переживание из-за пропуска тренировки, фиксируемого системой: полностью согласны лишь 7%, ещё 12% поставили 4 балла, а 58% не согласны.

Таким образом, эмоциональный профиль пользователей трекеров в обследованной выборке характеризуется выраженной асимметрией: позитивное подкрепление от хороших цифр является нормой, тогда как тревожные реакции на «плохие» показатели охватывают значительно меньшую часть студентов, а крайние формы такой тревоги и вовсе единичны.

Выводы.

1. В обследованной студенческой выборке не обнаружено статистически значимых корреляций между выраженностью киберхондрии (общей и по субшкалам) и уровнем физической активности, а также временем, проводимым сидя **[1]**. Это свидетельствует о том, что склонность к тревожному поиску медицинской информации в интернете не связана с реальным двигательным поведением студентов.

2. Эмоциональные реакции на показатели фитнес-трекеров не связаны с киберхондрией, что свидетельствует о независимости конструктов «цифровая тревога о здоровье» и «тревога из-за интернет-поиска симптомов».

3. Большинство студентов (85,3%) активно используют цифровые технологии самоконтроля, при этом доминирующей реакцией является повышение уверенности при «хороших» значениях, а не тревога при «плохих».

4. Факт использования трекеров не сопряжён ни с уровнем киберхондрии, ни с объёмом двигательной активности, что говорит о широком, не зависящем от психологических особенностей внедрении инновационных средств в оздоровительную практику молодёжи.

5. Практическая значимость: полученные данные могут быть использованы для разработки рекомендаций по внедрению цифровых технологий самоконтроля в оздоровительную физическую культуру без риска усиления тревожных переживаний у студентов.

Список литературы

1. Дейнека, О. С. Результаты адаптации короткой версии методики выраженности киберхондрии на российской выборке / О. С. Дейнека, А. А. Максименко, Е. В. Забелина, С. А. Гаркуша // Психологический журнал. – 2023. – Т. 44, № 1. – С. 101–112. – DOI: 10.31857/S020595920024365-7. – URL: https://journals.rcsi.science/0205-9592/article/view/126472 (дата обращения: 21.04.2026).

2. Ростовцева, Н. А. Киберхондрия – самостоятельное явление или проявление ипохондрических особенностей онлайн? / Н. А. Ростовцева, Е. И. Рассказова, А. Ш. Тхостов, В. А. Емелин // Национальный психологический журнал. – 2022. – № 1 (45). – С. 76–93. – DOI: 10.11621/npj.2022.0107.

3. Craig, C. L. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity / C. L. Craig, A. L. Marshall, M. Sjöström [et al.] // Medicine & Science in Sports & Exercise. – 2003. – Vol. 35, No. 8. – P. 1381–1395. – DOI: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB.

Научный руководитель: Строк Александр Николаевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук; Борисенко Александр Вячеславович, доцент кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

АНАЛИЗ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ С ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИМИ ПАТОЛОГИЯМИ

Дешук Анастасия Анатольевна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Интенсификация образовательного процесса в высшей школе создаёт высокую нагрузку на зрительный анализатор. Для учащихся с офтальмологическими нарушениями эта проблема особенно выражена: длительная работа с электронными устройствами, неправильно организованный режим дня и гиподинамия приводят не только к ухудшению имеющейся патологии, но и к появлению вторичных соматических отклонений. В этих условиях важно разработать научно обоснованный повседневный двигательный стереотип, направленный на коррекцию функционального состояния органа зрения и повышение адаптационных резервов организма. Актуальность работы связана с недостатком индивидуализированных программ физической активности, учитывающих нозологический профиль и психофизические ограничения студентов с нарушениями зрения.

Цель работы – проанализировать структуру и содержание повседневного двигательного режима студентов, имеющих зрительную депривацию разной степени тяжести.

Основная часть. Категории студентов с нарушениями зрения. Понимание специфики функционирования зрительной системы необходимо для правильного построения занятий по физическому воспитанию. Из-за разнообразия зрительных расстройств обучающихся целесообразно разделить на несколько категорий. Первую составляют незрячие студенты, среди которых выделяют: лиц с тотальной (абсолютной) слепотой, при которой отсутствует даже способность к светоощущению; лиц, сохранивших светоощущение, позволяющее отличать день от ночи, но не дающее предметного видения; лиц с так называемым остаточным зрением (практическая слепота), чья острота зрения колеблется в пределах 0,005–0,04 с коррекцией на лучше видящем глазу; а также студентов с прогредиентным течением заболеваний, характеризующихся концентрическим сужением поля зрения до 10–15 градусов при остроте до 0,08. Во вторую группу входят слабовидящие – учащиеся с показателями остроты зрения от 0,05 до 0,4 на фоне органических или анатомических дефектов зрительного анализатора в условиях оптимальной очковой или контактной коррекции. Спектр наиболее часто встречающихся нозологий включает миопию, гиперметропию, астигматизм, косоглазие, амблиопию, нистагм, альбинизм, микрофтальм, а также расстройства бинокулярного, центрального и периферического зрения [1; 6].

Влияние зрительной депривации на психофизическое развитие. Зрительный канал обеспечивает поступление основного объёма сенсорной информации в кору головного мозга. Глубокая или частичная утрата этой функции запускает каскад вторичных отклонений в психомоторном развитии. Следует отметить неразрывную связь визуального восприятия с работой глазодвигательного аппарата, посредством которого мозг получает данные о пространственных координатах объектов внешнего мира. В современных условиях дефицит кинетической активности напрямую влияет на состояние зрительной функции. Исследования корреляции физического развития и офтальмопатологии подтверждают, что миопия чаще возникает у подростков с ослабленным тонусом мускулатуры. Дополнительными факторами при этом выступают нарушения осанки, недостаточная инсоляция рабочей зоны, а также спастические нагрузки на аккомодационный аппарат.

У значительной части студентов с визуальными нарушениями диагностируются астенические проявления, выражающиеся в снижении побуждения к деятельности, лабильности нервной системы и патологической утомляемости. Зрительная депривация, изменяя социальные интеракции и статус индивида, создает почву для формирования негативных психологических установок, которые тормозят личностное и психическое созревание. По данным исследований, слепые и слабовидящие студенты испытывают дистресс намного чаще, чем их здоровые

сверстники [3]. Жизненное пространство таких людей сопряжено с постоянным преодолением трудностей: освоением учебного материала и жизненно необходимых двигательных паттернов, проблемами ориентации в макросреде, барьерами в процессе коммуникации, а иногда и с отсутствием понимания со стороны ближайшего окружения. Хроническое психоэмоциональное напряжение, чувство фрустрации способны приводить к дисбалансу процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе [3].

Средства адаптивной физической культуры. Средства адаптивной физической культуры, и в первую очередь офтальмотренинг (специально подобранные упражнения для цилиарной мышцы и связочного аппарата глаза), являются действенным инструментом профилактики прогрессирования патологии зрительных органов [5]. Ранее бытовавшее мнение о необходимости жесткого ограничения подвижности при миопии признано ошибочным. Исключение составляют лишь экстремальные нагрузки. Так, лицам с высокой степенью близорукости противопоказаны ударные и вибрационные нагрузки, сопряженные с риском повышения внутриглазного давления или сотрясения: прыжки и соскоки со снарядов, стойки на голове, кувырки, интенсивные наклоны, упражнения на перекладине, метание отягощений свыше 3 кг, а также любая деятельность, требующая длительной фиксации взгляда [5; 6].

Режим дня и двигательная активность. Профилактический режим дня связан с соблюдением гигиены сна, который должен занимать не менее восьми–девяти часов. Основной принцип – смена статической зрительной нагрузки динамической активностью на открытом воздухе. Студентам с миопической рефракцией показаны такие виды спорта, как плавание, прогулки на лыжах, бег трусцой, конькобежная подготовка, а также спортивные игры (бадминтон, волейбол, теннис), тренирующие аккомодацию [2; 5]. Самостоятельные занятия физической культурой должны строиться с учётом офтальмологического диагноза и формировать двигательные навыки, необходимые в повседневной жизни [2; 7].

Комплекс корригирующей гимнастики. Важным компонентом ежедневного двигательного режима выступает комплексная корригирующая гимнастика, состоящая из дыхательных упражнений и локальных тренировок для глазодвигательных мышц:

1. Исходное положение – сидя. Выполняется плотное смыкание век с экспозицией в 3–5 секунд, затем такое же по длительности расслабление. Кратность – 6–8 повторений (укрепляет круговую мышцу глаза, снижает напряжение, стимулирует гемодинамику).
2. Интенсивное моргание на протяжении минуты с короткими паузами для отдыха (эффективная стимуляция капиллярного кровотока и увлажнение роговицы).
3. В положении стоя направлять взгляд вдаль на 2–3 секунды, затем перефокусироваться на палец руки, размещенный по сагиттальной оси на удалении 25–30 см, фиксируя его на 3–5 секунд. Цикл из 10–12 подходов способствует снятию спазма аккомодации.
4. Стоя, вытянуть руку вперед и медленно приближать кончик указательного пальца к переносице, не теряя фиксации, до момента раздвоения контуров (тренировка цилиарной мышцы, 6–8 повторов).
5. Закрыв веки, осуществлять круговой массаж пальцами в течение одной минуты (миорелаксационный прием) [4].

Методы и принципы организации двигательной активности.

1. Принципы тренировки. При организации двигательной активности студентов с офтальмопатологией следует опираться на принципы индивидуализации, систематичности, постепенности, доступности и учёта офтальмологического диагноза. Необходимо строго соблюдать противопоказания при высокой миопии и других прогрессирующих заболеваниях [5; 6].
2. Методы практической реализации. Основными методами являются циклические аэробные упражнения умеренной мощности, офтальмотренинг, корригирующая гимнастика, спортивные игры, тренирующие аккомодацию, и самостоятельные занятия по индивидуальному плану [2; 4; 5].

3. Способы передачи информации. При обучении используются объяснение, демонстрация, тактильные приёмы, аудиоописание и наглядные пособия с учётом сохранных анализаторов [6; 7].

4. Психологическая подготовка. Психологическая подготовка направлена на снижение дистресса, формирование положительной мотивации к занятиям и активной субъектной позиции обучающегося [3].

Выводы. Внедрение оптимизированного повседневного двигательного режима для студентов с офтальмопатологией является основным условием сохранения зрительного потенциала и соматического здоровья в целом. Рационально организованная систематическая физическая активность минимизирует последствия зрительного перенапряжения, способствует стабилизации психоэмоционального фона и тонизирует мускулатуру, что коррелирует с ростом академической продуктивности. В образовательном пространстве особую значимость приобретает комплексный подход, объединяющий профилактику функционального утомления глаз и формирование здоровьесберегающих паттернов поведения. Реализация предложенных мер требует совместной работы преподавателей, медицинских работников и активной субъектной позиции самих обучающихся для достижения гармоничного стиля жизни, ориентированного на торможение прогрессирования зрительных расстройств.

Список литературы

1. Гудимова, Ю. А. Физическая культура для студентов с нарушением зрения / Ю. А. Гудимова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 50 (549). – С. 593–595. – URL: https://moluch.ru/archive/549/120351 (дата обращения: 26.04.2026).

2. Киселева, Ж. И. Методические основы самостоятельных занятий физической культурой студентов с нарушением зрения / Ж. И. Киселева, В. В. Шляпникова // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. – Оренбург : ОГУ, 2017. – С. 4185–4188.

3. Киселева, Ж. И. Оценка качества жизни студентов вуза / Ж. И. Киселева, М. Р. Валетов, В. В. Шляпникова // Актуальные проблемы прикладной биотехнологии и инженерии : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – Оренбург : ОГУ, 2025. – С. 386–390.

4. Корригирующая гимнастика : методические рекомендации для студентов всех специальностей / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра физического воспитания и спорта ; сост. Г. К. Бажанова. – Брест : БрГТУ, 2012. – 35 с.

5. Профилактические средства физической культуры для студентов с нарушением зрения : учебно-методическое пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по всем направлениям подготовки / [Ж. И. Киселева и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2019. – 94 с.

6. Физическая культура студентов с нарушением зрения : методические рекомендации для обучающихся по образовательной программе высшего образования для всех направлений подготовки / Ж. И. Киселева [и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Оренбург. гос. ун-т, Каф. физ. воспитания. – Оренбург : ОГУ, 2019. – 59 с.

7. Шляпникова, В. В. Формирование двигательных навыков у обучающихся с нарушением зрения: учебное пособие / В. В. Шляпникова, Ж. И. Киселева, М. Р. Валетов; Оренбургский гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – 102 с. – URL: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/150593_20210630.pdf (дата обращения: 26.04.2026).

Научный руководитель: Хонякова Татьяна Владимировна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ШКОЛЬНИКОВ

Есеналиев Вадим Максутович
студент отделения информационных технологий
Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко

Введение. Цифровая трансформация всех сфер жизни не обошла стороной и систему физического воспитания подрастающего поколения. Современные школьники ежедневно проводят перед экранами гаджетов от четырёх до семи часов, что создаёт серьёзные риски для их соматического и психоэмоционального здоровья. Вместе с тем, именно высокая вовлечённость детей в цифровую среду открывает новые педагогические возможности. В последние годы активно развивается направление, связанное с интеграцией мобильных приложений, фитнес-трекеров и игровых механик в процесс оздоровительной физической культуры [4]. Цель данной работы – теоретически обосновать и систематизировать возможности использования мобильных технологий для повышения двигательной активности и укрепления здоровья школьников, а также выявить наиболее эффективные формы их внедрения в образовательный процесс.

Основная часть. Традиционные уроки физической культуры, построенные на повторении нормативных упражнений и сдаче контрольных тестов, часто воспринимаются детьми как рутинная обязанность. Это приводит к снижению внутренней мотивации и формальному отношению к занятиям [3]. Мобильные технологии способны изменить данную ситуацию, предложив учащимся персонализированный, наглядный и соревновательный формат взаимодействия с физической активностью [4, с. 449].

Среди наиболее востребованных инновационных средств выделяются следующие категории [1]. Первая – приложения для отслеживания активности (Strava, Google Fit, Samsung Health). Они в автоматическом режиме фиксируют пройденное расстояние, количество шагов, затраченные калории и продолжительность тренировки. Вторая категория – цифровые платформы с готовыми программами тренировок (Nike Training Club, FitOn, Adidas Training). Эти сервисы предлагают видеоролики продолжительностью от 7 до 30 минут с упражнениями различной сложности, что позволяет школьнику заниматься в удобное время дома или на улице. Третью группу составляют игровые фитнес-приложения с элементами дополненной реальности (Zombies, Run!, Pokémon GO, Pikmin Bloom). В них физическое перемещение в пространстве становится необходимым условием для достижения внутриигровых целей [1].

Отдельного внимания заслуживают носимые устройства – фитнес-браслеты и умные часы. По данным зарубежных лонгитюдных исследований, использование трекеров у подростков 12–15 лет сопровождается увеличением повседневной шаговой активности в среднем на 2400–2700 шагов в сутки по сравнению с контрольной группой [2, с. 21]. Школьник получает мгновенную обратную связь: видит пульс, фазы сна, количество подъёмов по лестнице. Это формирует осознанную связь между совершённым действием и его количественным результатом, что особенно важно для детей с преобладанием наглядно-образного мышления.

Геймификация, то есть внедрение игровых элементов (очки, уровни, награды, таблицы лидеров) в неигровой контекст, также доказывает свою эффективность [1]. Школьники охотнее выполняют упражнения, если за каждую правильно проведённую тренировку начисляются баллы, а по итогам недели объявляется победитель в классе. Социальная составляющая таких соревнований (возможность похвастаться достижениями перед друзьями, обмен виртуальными медалями) усиливает действие внешней мотивации и постепенно переводит её во внутреннюю.

Однако использование мобильных технологий в оздоровительной физической культуре должно подчиняться ряду педагогических ограничений [5]. Во-первых, экранное время при работе с приложениями не должно превышать 10–15 минут урока, чтобы не происходило подмены реального движения виртуальной активностью. Во-вторых, назначение домашних

заданий с использованием трекеров следует дозировать с учётом возраста и уровня физической подготовленности. В-третьих, учитель сохраняет за собой функции организатора, мотиватора и интерпретатора данных – автоматические рекомендации приложения не могут заменить живого педагогического общения и корректировки техники выполнения упражнений [5].

Практическая реализация описываемого подхода возможна в нескольких форматах. На уроке – проведение разминки с видеоинструкцией из приложения, выполнение челночного бега с фиксацией времени через секундомер смартфона, организация командного челленджа на наибольшее количество приседаний за минуту с фиксацией результата в общей таблице. Во внеурочной деятельности – еженедельный марафон шагов с использованием шагомеров, совместный квест в приложении с дополненной реальностью на территории школьного стадиона, ведение индивидуального дневника самочувствия в мобильном приложении с привязкой к физическим нагрузкам [5].

Потенциальными рисками остаются неравномерный доступ школьников к качественным смартфонам и фитнес-браслетам (цифровое неравенство), а также возможная перетренированность из-за стремления выполнить игровое задание любой ценой [5]. Для минимизации этих рисков образовательной организации рекомендуется предоставлять отдельные устройства во временное пользование (например, 3–4 браслета на класс) и включать в программу обязательные консультации по безопасному использованию гаджетов во время физической активности.

Выводы. Таким образом, мобильные технологии и портативные фитнес-устройства представляют собой действенный и доступный инновационный инструмент в руках педагога по физической культуре. При грамотной интеграции в учебный и внеучебный процесс они способствуют росту двигательной активности школьников, формируют устойчивую привычку к регулярным занятиям, развивают самоконтроль и превращают оздоровительную физическую культуру из обязательной дисциплины в область личного интереса. Рекомендуется включить модуль по использованию цифровых средств физического воспитания в программы повышения квалификации учителей, а также разработать методические рекомендации по безопасному применению мобильных приложений в школе.

Список литературы

1. Верховодов, П. А. Инновационные методы преподавания физической культуры в условиях цифровизации образования / П. А. Верховодов // Инфоурок [сайт]. – 2025. – URL: https://infourok.ru/nauchnaya-rabota-innovacionnye-metody-prepodavaniya-fizicheskoj-kultury-v-usloviyah-cifrovizacii-obrazovaniya-7875818.html (дата обращения: 30.04.2026).

2. Давыдова, С. А. Отношение учителей к применению фитнес-гаджетов на уроках физической культуры / С. А. Давыдова, А. Р. Галеев, Н. И. Синявский, Т. А. Елисеева // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 9. – С. 21–22.

3. Елисеева, Т. А. Оценка двигательной активности обучающихся на уроках физической культуры в 5-6 классах с использованием шагомера «Torneo» / Т. А. Елисеева, Е. В. Фомина, Е. Р. Стрельцова // Физ. культура: воспитание, образование, тренировка. – 2025. – № 2. – С. 78–79.

4. Кузьменко, Р. Н. Инновации в физкультуре: фитнес-трекеры, мобильные приложения и VR-тренировки / Р. Н. Кузьменко // Молодой ученый. – 2025. – № 26 (577). – С. 447–452. – URL: https://moluch.ru/archive/577/127010 (дата обращения: 30.04.2026).

5. Спорт – норма жизни // МАОУ СОШ № 88 г. Тюмени. – 2025. – URL: http://school88.ru/news-svc/item?id=1028172&lang=ru&type=news&site_type=school (дата обращения: 30.04.2026).

Научный руководитель: Смольянов Александр Викторович, преподаватель отделения информационных технологий Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко, г. Оренбург, Россия

ИНТЕРФЕЙСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОКРАСТИНАЦИИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ

Коток Александра Сергеевна
студентка факультета математики и информатики
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Наблюдения за учебным процессом показывают: студенты, которые подолгу работают за компьютером, часто откладывают дела на потом. Это состояние называют прокрастинацией. В психологии под ней понимают склонность к постоянному откладыванию важных дел, которая сопровождается ростом внутреннего напряжения [1]. Парадокс в том, что время, проведённое в прокрастинации, не идёт ни на работу, ни на отдых. Физическая активность в такие моменты тоже отсутствует. А длительное сидение за компьютером усиливает гиподинамию – недостаток движений, влияющий на все системы организма [3]. В теории физической культуры такое сочетание рассматривают как фактор риска для здоровья [4]. Отсюда и практический вопрос: как встроить короткие паузы с движением в учебный день студента?

Цель работы – разобрать, что уже умеют существующие приложения против прокрастинации, и предложить концепцию интерфейса, которая интегрирует короткие сессии физической активности в учебный процесс.

Основная часть. Прокрастинация и гиподинамия у студентов. Причины прокрастинации в студенческой среде разные, но чаще всего дело в неумении структурировать время и в трудности сделать первый шаг. Чем дольше студент сидит над задачей, тем сложнее переключиться – даже на короткий отдых. При этом короткие динамические паузы (5–10 минут) могут помогать восстанавливать умственную работоспособность и снимать мышечное напряжение [3; 7]. Интересно, что в цифровых сервисных системах микропаузы уже рассматривают как стратегию профилактики психоэмоционального дистресса и одновременно как способ повысить организационную эффективность [8]. В системе физического воспитания такие паузы относят к малым формам активного отдыха [4]. Оговоримся: пассивный отдых тоже может помогать восстановлению, а что эффективнее – зависит от задачи и условий [7].

Анализ существующих приложений. Сейчас самые популярные приложения для борьбы с прокрастинацией работают по методу Pomodoro. Это техника тайм-менеджмента, которую предложил Ф. Чирилло в конце 1980-х. Суть простая: 25 минут работы, потом 5 минут перерыва [2]. Приложение Forest (рисунок 1) добавляет к этому геймификацию – игровые элементы в неигровом процессе [5].



Рисунок 1 – Интерфейс приложения Forest

Пользователь «сажает» виртуальное дерево, и оно растёт, пока он не отвлекается на телефон. Подход работает: концентрация растёт. Но есть нюанс – в перерывах приложение не подсказывает, чем заняться. Та же картина в FocusPomo, Focus To-Do, Focus Keeper и других

Pomodoro-таймерах. Время структурируется, а конкретных действий на паузе – нет. В итоге студент продолжает сидеть, и оздоровительный эффект перерыва снижается.

Концепция интерфейса ActivePomodoro. Анализ показал: нишу можно обозначить так – приложения хорошо организуют время, но не связывают его с физической активностью. Перерыв без движения не выполняет оздоровительную функцию в полной мере [4]. С учётом этого мы разработали концепцию интерфейса мобильного приложения ActivePomodoro. Идея такая: приложение не только следит за интервалами работы и отдыха, но и предлагает конкретные упражнения с визуализацией на время перерыва. На рисунке 2 – интерфейс приложения. Главный экран – таймер в спокойных тонах. Цифры крупные, читаются с расстояния. Это соответствует принципам UX-дизайна [6].

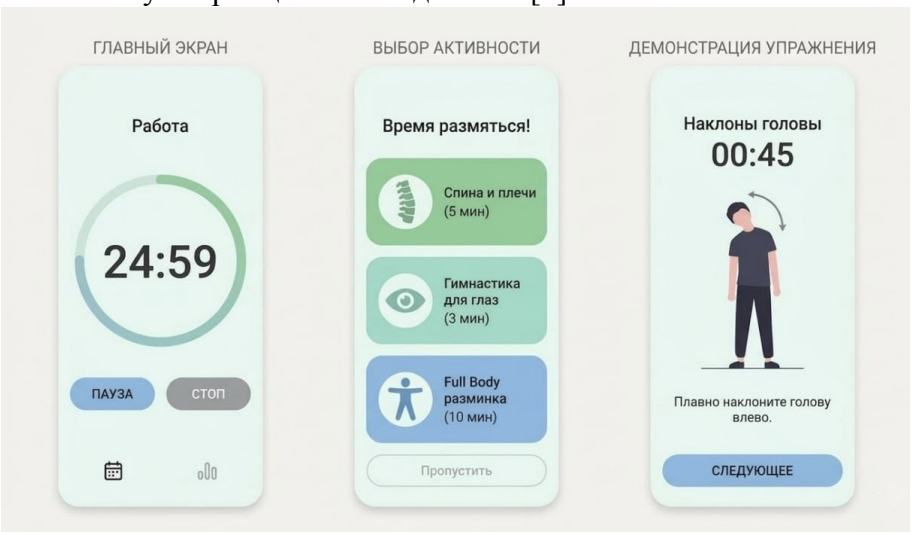


Рисунок 2 – Интерфейс приложения ActivePomodoro

Принципы работы приложения. Когда рабочий интервал заканчивается, приложение само переключается в режим перерыва и предлагает выбрать короткий комплекс упражнений. Варианты разбиты по времени и по зонам воздействия. Логика простая: при долгой работе за компьютером мышцы шеи и спины напрягаются статически, глаза устают, а ноги застаиваются из-за отсутствия движений [3]. После выбора упражнения приложение показывает анимированную инструкцию. Студенту не нужно вспоминать комплекс или искать видео – достаточно повторять за персонажем. Это снижает психологический барьер и повышает вероятность, что, перерыв действительно пойдёт на пользу.

Принципы UX-дизайна и перспективы. Интерфейс мы проектировали с учётом принципов UX: минимализм, крупные элементы, контрастные цвета для пользователей с нарушениями зрения, управление одной рукой [6]. В перспективе – геймификация: награды за регулярные упражнения, статистика активности [5], интеграция с фитнес-браслетами для более точного отслеживания состояния.

Выводы. Предложенная концепция решает две задачи сразу: снижает прокрастинацию через чёткую структуру времени и повышает физическую активность студента. С точки зрения теории физической культуры, короткие упражнения в течение дня – это эффективная профилактика гиподинамии и связанных с ней заболеваний опорно-двигательного аппарата. Мы предполагаем, что структурирование времени и подсказки к двигательным паузам могут поддержать регулярность занятий и субъективное самочувствие. Но эффективность концепции требует дальнейшей проверки. В исследованиях цифровых сервисных систем уже показано: создавать поддерживающую культуру на рабочем месте и сохранять производительность – задача достижимая. Сочетание тайм-менеджмента и двигательной активности работает не только на академическую успеваемость, но и на общее самочувствие студентов.

Список литературы

1. Ильин, Е. П. Работа и личность: трудоголизм, перфекционизм, лень / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2011. – 224 с.

2. Нётеберг, Ш. Тайм-менеджмент по помидору: как концентрироваться на одном деле хотя бы 25 минут / Ш. Нётеберг ; пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2013. – 245 с.

3. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 6-е изд., испр. и доп. – М. : Спорт, 2016. – 624 с.

4. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Академия, 2014. – 480 с.

5. Чоу, Ю.-К. Геймифицируй это: как стимулировать клиентов к покупке, а сотрудников – к работе / Ю.-К. Чоу ; пер. с англ. Д. Шалаевой. – М. : Эксмо : БОМБОРА, 2021. – 400 с.

6. Шуваев, Я. А. UX/UI дизайн для создания идеального продукта: полный и исчерпывающий гид / Я. А. Шуваев. – М. : БОМБОРА, 2023. – 240 с.

7. Albulescu, P. "Give me a break!" A systematic review and meta-analysis on the efficacy of micro-breaks for increasing well-being and performance / P. Albulescu, I. Macsinga, A. Rusu [et al.] // PLoS One. – 2022. – Vol. 17, No. 8. – Art. e0272460. – DOI: 10.1371/journal.pone.0272460.

8. Legato, P. Enhancing worker well-being in digital service systems via numerical simulation / P. Legato, L. Malizia, R. M. Mazza // Procedia Computer Science. – 2025. – Vol. 274. – P. 1034–1044. – DOI: 10.1016/j.procs.2025.12.101.

Научный руководитель: Седова Наталия Федоровна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ УПРАЖНЕНИЙ НА СОСТОЯНИЕ ОСАНКИ И ПОЗВОНОЧНИКА СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ

Климук Анна Сергеевна
студентка 2 курса педиатрического факультета
Бакан Елизавета Александровна
студентка 2 курса медико-психологического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Осанка человека – не только визуальный показатель физического развития, но и важнейший биомеханический фактор, определяющий здоровье позвоночника и внутренних органов. Обучение в медицинском университете связано с высокими психоэмоциональными нагрузками и длительным пребыванием в статической позе (сидя за партой, компьютером), что создаёт предпосылки для нарушений опорно-двигательного аппарата. Для студентов-медиков, чья будущая профессиональная деятельность требует физической выносливости и отсутствия патологии позвоночника, проблема поддержания функционального состояния позвоночника особенно значима. Регулярные физические упражнения рассматриваются как эффективное средство профилактики нарушений осанки и укрепления мышечного корсета [3]. Изучение влияния систематических нагрузок на здоровье позвоночника необходимо для разработки программ оздоровительной физкультуры, направленных на повышение качества жизни и предупреждение профессиональных заболеваний.

Цель исследования – оценить распространённость нарушений осанки и факторов риска среди студентов-медиков, а также разработать комплекс упражнений для профилактики и коррекции выявленных нарушений.

Задачи исследования: 1. Оценить уровень физической активности, распространённость болей в спине и самооценку осанки у студентов-медиков. 2. Выявить основные факторы риска нарушений осанки, связанные с образом жизни (длительное пребывание в сидячем положении, недостаточная физическая активность). 3. Разработать комплекс упражнений для профилактики и коррекции нарушений осанки с учётом выявленных факторов риска.

Основная часть. Проведён анализ научных публикаций по проблеме нарушений осанки у студентов. Для сбора первичных данных использовано анонимное онлайн-анкетирование в формате Google Forms. В опросе, проводившемся в сентябре 2025 года, приняли участие 68 студентов 1–6 курсов Гродненского государственного медицинского университета. Анкета включала вопросы о регулярности занятий физической культурой, самооценке осанки, частоте возникновения болей в спине, времени, проводимом в сидячем положении за день, а также о выполнении специальных упражнений для спины и желании пройти курс коррекции осанки.

Анализ данных анкетирования показал, что уровень физической активности большинства студентов-медиков недостаточен для поддержания здоровья позвоночника. Лишь 7,5% опрошенных занимаются спортом более двух раз в неделю, тогда как 49,3% тренируются всего 1–2 раза в неделю, а 43,3% занимаются редко или вообще не уделяют времени физическим упражнениям. Такой режим не позволяет сформировать крепкий мышечный корсет, необходимый для удержания позвоночника в правильном положении. Самооценка осанки также вызывает серьёзную обеспокоенность: лишь 6% студентов оценивают её как «отлично», 37,3% – как «хорошо», тогда как 47,8% – как «удовлетворительно» и 9% – как «плохо». Важным фактором, способствующим высокой распространённости болей в спине, является гиподинамия. Согласно опросу, 86,2% студентов хотя бы иногда испытывают дискомфорт в спине (из них 60% – иногда, 26,2% – часто, 6,2% – регулярно). При этом 77,6% респондентов проводят в сидячем положении более шести часов в день, что значительно превышает физиологическую норму и создаёт хроническую статическую нагрузку на позвоночник.

Несмотря на очевидную проблему, только 6% опрошенных регулярно выполняют специальные упражнения для спины, а 49,3% никогда этого не делают.

В то же время 63,6% студентов выразили желание пройти курс коррекции осанки, что свидетельствует о наличии запроса на целенаправленные профилактические мероприятия.

Результаты анкетирования свидетельствуют о наличии устойчивого противоречия: при декларируемой осведомлённости о пользе физической активности большинство студентов ведут малоподвижный образ жизни, что сопровождается болями в спине и низкой самооценкой собственной осанки. При этом выявлен выраженный запрос на профессионально организованные меры по коррекции осанки. Это указывает на необходимость разработки и внедрения целевых профилактических и коррекционных программ для данной возрастной группы.

Таким образом, выявлена ассоциация между длительным пребыванием в сидячем положении, недостаточной физической активностью, частотой возникновения болей в спине и неудовлетворительной субъективной оценкой осанки [2–4].

Полученные данные обосновывают необходимость включения в учебный процесс специально разработанных комплексов упражнений, направленных на профилактику и коррекцию нарушений осанки у студентов-медиков. Предлагаемый комплекс упражнений для коррекции осанки (табл. 1) составлен на основе рекомендаций учебно-методического пособия [1] и данных электромиографических исследований [2; 4].

Таблица 1 – Комплекс упражнений для профилактики нарушений осанки

№	Исходное положение	Описание упражнения	Дозировка	Методические указания
1	Стойка ноги врозь, руки на пояс	Наклоны к левой ноге, вперед, к правой ноге	30–40 раз	Ноги при наклонах не сгибать
2	Стойка ноги врозь, в руках перед собой гимнастическая палка (скакалка, полотенце и др.)	Круговые движения руками вверх-назад, не выпуская предмет из рук (выкрут в плечевых суставах), затем вернуться в И.П.	10–15 раз	Расстояние между руками должно быть шире плеч
3	Стойка ноги на ширине плеч, руки в стороны	Поочередные наклоны с касанием пола одной рукой, вторая рука – вверх	10–15 раз	Ноги в коленях не сгибать
4	Стоя лицом к опоре, опираясь прямыми руками о спинку стула (кровати, подоконника)	Пружинящие наклоны туловища вперед	10–15 раз	Руки прямые, спина прогнута
5	Стоя на коленях	Из исходного положения медленно сесть на пол, далее вернуться в исходное положение	10–15 раз	Стараться достать ягодицами до пола
6	Стойка на коленях, руки в стороны	Коснуться правым бедром пола, руки влево, затем коснуться левым бедром пола, руки вправо	10–15 раз	Для каждой стороны
7	Стойка ноги вместе, руки на пояс	Глубокое приседание, руки вперед	10–15 раз	В медленном темпе, пятки от пола не отрывать
8	Стойка ноги врозь, в левой руке теннисный мяч (либо небольшой предмет)	Поднять левую руку вверх, согнуть её за головой, правую опустить вниз и согнуть за спиной. Передать мяч (предмет) из левой руки в правую. Затем поменять положение рук	10–15 раз	Для каждой руки
9	Стоя на коленях	Из исходного положения, с опорой на руки лечь на пол, далее вернуться в исходное положение	10–15 раз	Стараться коснуться плечами пола
10	Стойка ноги шире плеч, правой рукой взяться за левый локоть, левой рукой – за правый	Наклоны вперед, касаясь локтями пола	10–15 раз	В медленном темпе

Выводы.

1. Установлено, что 92,5% студентов-медиков занимаются физической активностью недостаточно (не более 2 раз в неделю), из них 43,3% – редко или вообще не уделяют времени упражнениям. Самооценка осанки низкая: лишь 6% оценивают её как «отлично», 47,8% – как «удовлетворительно» и 9% – как «плохо». Высокая распространённость болей в спине (86,2% испытывают дискомфорт хотя бы иногда) подтверждает актуальность проблемы.

2. Выявлены основные факторы риска: 77,6% респондентов проводят в сидячем положении более 6 часов в день, что связано с частотой болей в спине; только 6% регулярно выполняют специальные упражнения, 49,3% никогда их не делают. Выявлена ассоциация между гиподинамией, длительным статическим напряжением и нарушением осанки.

3. Разработан комплекс из 10 упражнений (табл. 1), направленных на укрепление мышечного корсета, растяжение и мобилизацию позвоночника. Комплекс может быть рекомендован для регулярного самостоятельного выполнения студентами с целью профилактики и коррекции нарушений осанки.

Список литературы

1. Жадько, Д. Д. Самостоятельная работа студентов по физической культуре в учреждениях высшего образования : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечебное дело», 1-79 01 02 «Педиатрия», 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело», 1-79 01 05 «Медико-психологическое дело» / Д. Д. Жадько, В. В. Григоревич, Н. А. Кандаракова. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 208 с.

2. Куликова, И. В. Основные составляющие правильной осанки у студентов и её визуальные характеристики / И. В. Куликова, Н. В. Лоза // Физическая культура и спорт в образовательных организациях высшего образования: актуальные вопросы теории и практики : сборник статей Международной научно-практической конференции / Пензенский государственный аграрный университет [и др.] ; под науч. ред. О. Н. Кухарева, А. В. Носова. – Пенза : Пенз. гос. аграр. ун-т, 2025. – С. 399–402.

3. Hrysomallis, C. Effectiveness of strengthening and stretching exercises for the postural correction of abducted scapulae: a review / C. Hrysomallis // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2010. – Vol. 24, No. 2. – P. 567–574. – DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181c069d8.

4. Kim, D. Effect of an exercise program for posture correction on musculoskeletal pain / D. Kim, M. Cho, Y. Park, Y. Yang // Journal of Physical Therapy Science. – 2015. – Vol. 27, No. 6. – P. 1791–1794. – DOI: 10.1589/jpts.27.1791.

Научный руководитель: Хонякова Татьяна Владимировна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ И ФИТНЕС-ТРЕКЕРОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ

Кнышевич Ксения Андреевна
студентка инженерного факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В современном мире фитнес-трекеры прочно интегрировались в повседневную жизнь миллионов людей по всему земному шару. Эти компактные устройства, будь то браслеты, часы или клипсы, позиционируются производителями как надёжные помощники на пути к здоровому образу жизни и спортивным достижениям. Идея выглядит привлекательно: вы видите свои шаги, пульс, потраченные калории, качество сна – и на основе этих данных можете корректировать свои тренировки, ставить реалистичные цели и наблюдать прогресс. Однако реальное положение дел оказывается значительно сложнее и многограннее, чем маркетинговые обещания. На практике полезные возможности современных фитнес-трекеров неразрывно соседствуют с серьёзными, а иногда и недооцениваемыми ограничениями, которые могут влиять как на точность измерений, так и на мотивацию пользователя. Поэтому осознанное, критическое понимание того, какие именно функции трекеры могут реально предоставить и в чём их практическая ценность для конкретного человека, а с другой стороны – какие аспекты их эффективности оказываются преувеличенными или даже ложными, становится ключевым, обязательным условием для рационального, грамотного и безопасного использования этих устройств [2].

Цель работы: рассмотреть двойственную природу фитнес-трекеров: с одной стороны, их реальный потенциал для повышения эффективности тренировок, улучшения самоконтроля и поддержания мотивации, а с другой стороны – их объективные недостатки, связанные с погрешностями измерений, особенностями алгоритмов обработки данных, психологическими эффектами и ограниченной применимостью для разных видов физической активности. Такой сбалансированный взгляд поможет пользователям принимать более информированные решения и извлекать из трекеров максимум пользы, избегая разочарований и неоправданных ожиданий.

Основная часть. Главная ценность фитнес-трекеров заключается в их способности объективизировать процесс самоконтроля. В отличие от субъективных ощущений человека, которые часто оказываются недостаточно достоверными из-за эмоционального состояния, усталости или банальной самооценки «на глаз», фитнес-трекер предоставляет пользователю конкретные, измеримые и зафиксированные данные. К числу таких показателей относятся количество пройденных за день шагов, частота сердечных сокращений в состоянии покоя и во время нагрузки, примерный расход калорий, а также детальная информация о продолжительности и качестве сна с разбивкой по фазам. Все эти цифры становятся объективной основой для оценки эффективности тренировок и повседневной физической активности. Пользователь уже не гадает, достаточно ли он двигался сегодня, а видит точное число. Этот положительный эффект объясняется психологическим механизмом, который можно назвать реактивностью поведения – когда визуализация собственных результатов на экране или в мобильном приложении стимулирует пользователя к их улучшению или хотя бы к удержанию достигнутого уровня [3].

Кроме того, одной из важнейших функций фитнес-трекеров является их мотивационная поддержка, которая реализуется через четыре хорошо изученных психологических механизма. Первый механизм – постановка целей: устройство предлагает пользователю задать дневную норму шагов или другую цель, и тем самым создаёт чёткий ориентир для движения. Второй механизм – мгновенная обратная связь, когда трекер вибрирует или выдаёт уведомление в момент достижения поставленной цели, что даёт моментальное чувство удовлетворения и подкрепляет правильное поведение. Третий механизм – социальное сравнение: большинство приложений позволяют добавлять друзей, видеть их результаты и соревноваться друг с другом, что для многих людей оказывается мощным дополнительным стимулом. И наконец, четвёртый

механизм – геймификация, то есть превращение процесса в игру с начислением значков, достижений, уровней и виртуальных наград за регулярность или рекорды. Для человека, который только начинает заниматься спортом самостоятельно, без тренера и без группы поддержки, эта комплексная мотивационная поддержка часто становится решающим фактором, определяющим, бросит ли он тренировки уже через пару недель или же сумеет сформировать устойчивую привычку к регулярной физической активности. Именно благодаря этим механизмам фитнес-трекеры оказываются особенно полезны для новичков, тогда как опытные спортсмены могут использовать их как дополнительный измерительный прибор [3].

Возьмём, к примеру, функцию «здоровый сон», которая сегодня присутствует во многих современных фитнес-браслетах. Данная функция использует датчики для отслеживания нашего ритма сердечных сокращений, а также анализирует другие показатели двигательной активности и физиологического состояния в ночное время. На основе этих данных алгоритмы браслета вычисляют примерное время, которое мы провели во сне, а иногда даже оценивают его структуру, например, глубину сна, количество пробуждений и фазу быстрого сна. Однако это далеко не единственное практическое применение фитнес-браслета в повседневной жизни. Помимо мониторинга сна, устройство способно помочь пользователю сформировать регулярный режим тренировок: оно может предложить план нагрузок, напомнить о времени занятий или, если человек подолгу сидит на рабочем месте, подать сигнал о необходимости размяться и сделать небольшую разминку для профилактики застойных явлений в мышцах и суставах. Утром фитнес-браслет может обеспечить плавный и более комфортный подъём, используя вибрацию вместо резкого звукового сигнала, что особенно ценно, если вы не хотите будить своих близких, спящих рядом [1]. Таким образом, устройство охватывает сразу несколько важных аспектов здорового образа жизни: от сна до ежедневной активности.

Когда питание и отдых, которые являются двумя основополагающими пунктами любого оздоровительного плана, правильно спланированы и сбалансированы, можно переходить к следующему этапу – формированию правильного режима тренировок. Здесь на помощь снова приходят современные приложения, которые синхронизируются с фитнес-трекерами. Они готовы предложить пользователю множество полезных советов по тренировкам: от подбора оптимальной интенсивности занятий в зависимости от пульса и уровня восстановления до рекомендаций по частоте, длительности и типам физической активности. Эти советы могут быть как общими для начинающих, так и более персонализированными, основанными на накопленной устройством статистике за предыдущие дни и недели. В итоге трекер становится не просто счётчиком шагов, а полноценным цифровым помощником, который сопровождает человека на всём пути от планирования до непосредственного выполнения упражнений и последующего анализа результатов [1].

Отдельного внимания заслуживают непосредственно мобильные приложения для самостоятельных занятий, которые можно условно разделить на несколько категорий. Первую группу составляют приложения-трекеры активности (Google Fit, Strava, беговые трекеры), которые фиксируют количество шагов, дистанцию, темп и маршрут при ходьбе или беге. Они позволяют студентам самостоятельно контролировать интенсивность нагрузки по частоте сердечных сокращений и объективно оценивать объём выполненной работы [2]. Вторую категорию образуют обучающие фитнес-приложения с готовыми программами тренировок (Nike Training Club, Adidas Training, Workout Trainer). Они содержат комплексы упражнений, методические указания и видеосопровождение, помогают подобрать программу, соответствующую уровню физической подготовленности, оснащены таймером для отслеживания пауз отдыха и подсчёта подходов [1]. Третью группу составляют приложения для планирования и ведения дневника тренировок, которые позволяют фиксировать достижения, выстраивать индивидуальный график занятий и отслеживать прогресс в удобном календаре. Исследования показывают, что интеграция фитнес-трекеров и мобильных приложений в образовательный процесс по физической культуре повышает вовлечённость студентов и способствует формированию устойчивой мотивации к самостоятельным занятиям [4].

Выводы. Таким образом, проведённый анализ позволяет сделать обоснованный вывод

о том, что информационные технологии, в том числе, мобильные приложения для занятий спортом, играют в современном обществе не просто вспомогательную, а во многом определяющую роль в поддержании физической формы и формировании здорового образа жизни. Если раньше качественные занятия спортом требовали обязательного присутствия в специализированном зале и услуг персонального тренера, что было финансово затратно и часто неудобно с точки зрения графика, то сегодня любой человек, имеющий смартфон и выход в интернет, может тренироваться в комфортной для себя обстановке – дома, в парке или даже в офисе во время перерыва. Это снимает психологические барьеры: многие люди испытывают дискомфорт в публичных пространствах или при работе с незнакомым тренером, тогда как занятия наедине с собой позволяют полностью сосредоточиться на технике и собственных ощущениях [1].

Экономическая эффективность цифровых инструментов – ещё один весомый аргумент: бесплатные приложения, видеокурсы и статьи дают результат, сопоставимый с дорогими тренировками, если пользователь соблюдает технику и постепенность нагрузок. Кроме того, они обеспечивают гибкость: человек сам составляет график, не привязываясь к залу или тренеру – это важно для людей с ненормированным днём, родителей в декрете или часто разъезжающих. Весь массив знаний открыт, начать может каждый, выделив 30–60 минут в день и немного пространства.

При этом важно подчеркнуть, что польза от современных технологий не ограничивается какой-либо одной возрастной или социальной группой: они одинаково эффективны для школьников, офисных работников, пенсионеров и всех, кто стремится сохранить активное долголетие. Следовательно, при разумном подходе, сочетающем правильную технику, постепенное увеличение нагрузок и самодисциплину, информационные технологии становятся надёжным и доступным инструментом для поддержания здоровья на долгие годы.

Список литературы

1. Андреенко, Т. А. Применение мобильных приложений для занятий физической культурой / Т. А. Андреенко, Е. П. Павленко, М. И. Ситникова // Наука-2020. – 2021. – № 6 (51). – С. 88–94. – URL: http://www.nauka-2020.ru/MKN_6(51)2021.pdf (дата обращения: 20.04.2026).

2. Белентьев, С. А. Использование технологий и гаджетов для мониторинга физической активности и их влияние на результаты тренировок / С. А. Белентьев // Вестник науки. – 2024. – № 6 (75). – Т. 2. – С. 2012–2023. – URL: https://www.вестник-науки.рф/article/15792 (дата обращения: 20.04.2026).

3. Маннанов, И. Р. Фитнес-трекеры как инструмент повышения эффективности самостоятельных занятий физической культурой: возможности и ограничения / И. Р. Маннанов, О. В. Илюшин // Вестник науки. – 2026. – № 4 (97). – Т. 1. – С. 991–995. – URL: https://www.вестник-науки.рф/article/29620 (дата обращения: 23.04.2026).

4. Ряснова, П. Д. Интеграция фитнес-трекеров и мобильных приложений в образовательный процесс по физической культуре / П. Д. Ряснова, И. С. Кленин // Вестник науки. – 2025. – Т. 3, № 12 (93). – С. 2017–2022. – URL: https://www.вестник-науки.рф/archiv/journal-12-93-3.pdf (дата обращения: 23.04.2026).

Научный руководитель: Строк Александр Николаевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Козел Александра Дмитриевна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современная система высшего образования в Республике Беларусь уделяет значительное внимание вопросам физического воспитания студенческой молодежи. Физическая культура в вузе традиционно рассматривается как неотъемлемая часть формирования развитой личности, подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности и обеспечения высокого уровня здоровья на протяжении всего периода обучения. Однако в последние десятилетия наблюдается устойчивая тенденция к снижению двигательной активности среди молодежи. Доказано, что регулярная физическая активность способствует профилактике и лечению неинфекционных заболеваний, таких как болезни сердца, инсульт, диабет и некоторых видов рака. Она также помогает предотвратить гипертонию, поддерживать нормальный вес и может улучшать психическое здоровье, повышать качество жизни и благополучие [1].

Причины сложившейся ситуации многообразны и носят как объективный, так и субъективный характер. К объективным причинам можно отнести: высокую учебную нагрузку в вузе, которая оставляет мало времени для систематических занятий физической культурой; недостаточно развитую материально-техническую базу многих высших учебных заведений; ограниченный выбор видов спорта и форм занятий в рамках учебной программы. Субъективные причины связаны, прежде всего, с изменением ценностных ориентаций современной молодежи: приоритет отдается интеллектуальному развитию, карьерным устремлениям, цифровым технологиям, в то время как ценность физического здоровья и регулярной двигательной активности часто отодвигается на второй план.

Особую остроту данной проблеме придает широкое распространение цифровых технологий и гаджетов. С одной стороны, цифровизация всех сфер жизни привела к еще большему снижению естественной двигательной активности: студенты проводят часы за компьютерами и смартфонами, передвигаются преимущественно на транспорте, используют лифты вместо лестниц. С другой стороны, именно цифровые технологии могут стать тем инструментом, который позволит по-новому взглянуть на проблему мотивации к занятиям физической культурой и спортом. Современные исследования подтверждают, что фитнес-трекеры и мобильные приложения способствуют повышению физической активности и мотивации обучающихся [3]. Электронные гаджеты предоставляют пользователям возможность контролировать реакцию организма на нагрузку, устанавливать цели и получать персонализированные рекомендации [4]. Носимые устройства обеспечивают мониторинг шагов, пульса и сна, а также элементы геймификации, что подтверждается ростом выносливости и учебной дисциплины [2].

Цель работы – провести анализ участия студентов ГрГУ имени Янки Купалы в проекте «Активные минуты» (17.03.2026 – 16.04.2026) и оценить эффективность использования фитнес-трекеров как инновационной формы организации физкультурно-оздоровительной работы в вузе.

Основная часть. В ходе исследования были проанализированы промежуточные результаты проекта «Активные минуты», организованного первичной организацией Общественного объединения «Белорусский республиканский союз молодежи» (БРСМ) на базе Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Проект «Активные минуты» стартовал 17 марта 2026 года и продолжался до 16 апреля 2026 года. Основная идея проекта заключалась в следующем: каждый студент университета, зарегистрировавшийся для участия, мог в течение месяца фиксировать свои тренировки с помощью любого фитнес-трекера или мобильного приложения и загружать скриншоты с результатами. Согласно

правилам проекта, опубликованным на официальной странице БРСМ ГрГУ им. Янки Купалы [5], участие допускалось в одной, двух или всех трёх категориях: ходьба, бег и велоспорт. Минимальная продолжительность одной тренировки, которая засчитывалась, составляла 15 минут. Результаты фиксировались в открытой онлайн-таблице, которая регулярно обновлялась, что позволяло участникам в режиме реального времени отслеживать свою позицию в рейтинге и сравнивать свои достижения с достижениями других студентов.

Данный проект содержит уникальные фактические данные для анализа эффективности инновационных форм организации физкультурно-оздоровительной работы в вузе. В отличие от традиционных спортивных соревнований, которые охватывают лишь ограниченный контингент, проект «Активные минуты» ориентирован на широкий круг студентов. Общие показатели участия в проекте представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Общие показатели участия в проекте «Активные минуты» (финальные данные, 16.04.2026)

Показатель	Значение
Суммарное количество активных минут	41978 мин
Максимальный результат	5733 мин
Количество участников, превысивших 1000 минут	29,8% (24 чел.)
Количество участников, превысивших 3000 минут	8,5% (7 чел.)
Средний результат на одного участника	893,1 мин
Всего зарегистрированных участников	80
Количество участников с нулевым результатом	24 (30%)

Ходьба как вид активности не требует специальной подготовки и доступна каждому, что создавало равные стартовые возможности для всех участников [1].

Актуальность этого исследования обусловлена несколькими факторами. Во-первых, необходимостью оценки реальной эффективности подобных проектов, основанных на использовании фитнес-трекеров, для повышения двигательной активности студентов. Во-вторых, чтобы понять, какие студенты активнее участвуют – например, с каких факультетов и с каким уровнем физической подготовленности. В-третьих, необходимостью разработки практических рекомендаций по совершенствованию организации подобных проектов в будущем, с целью увеличения охвата участников и повышения их мотивации. В-четвертых, важностью распространения положительного опыта проведения проекта «Активные минуты» на другие высшие учебные заведения Республики Беларусь.

Выводы. Инновационные формы оздоровительной физической культуры позволяют вовлечь студентов в регулярную двигательную активность с минимальными организационными затратами. Современные технологии (фитнес-трекеры, мобильные приложения) делают процесс занятий доступным для студентов с любым уровнем подготовки и позволяют отслеживать прогресс в реальном времени.

Цифровые технологии традиционно воспринимаются как фактор снижения двигательной активности студентов (гаджеты, соцсети, малоподвижный образ жизни). Однако проведённый анализ показывает их обратную сторону: те же самые технологии могут стать эффективным инструментом повышения мотивации. Инновационные формы оздоровительной физической культуры (онлайн-соревнования, фитнес-трекеры, мобильные приложения, открытые рейтинги) позволяют превратить пассивное использование гаджетов в активную двигательную деятельность.

Ключевое преимущество инновационных форм – доступность. Для участия не нужны спортсооружения, судьи или специальная подготовка. Студент может заниматься в удобное время и в любом месте, используя свой смартфон или фитнес-браслет. Таким образом, информационные технологии – это не враг физической активности, а мощный инструмент вовлечения студентов в здоровый образ жизни. Рекомендуется активнее внедрять инновационные формы в практику работы вузов и распространять успешный опыт среди учебных заведений Республики Беларусь.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации ВОЗ по физической активности и малоподвижному образу жизни: краткий обзор [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance] // World Health Organization [сайт]. – Geneva, 2020. – 17 p. – URL: https://iris.who.int/handle/10665/337001 (дата обращения: 15.04.2026).

2. Димитриев, А. П. Цифровые технологии и фитнес-трекеры в физическом воспитании студентов: возможности и ограничения / А. П. Димитриев, А. Б. Хабибуллин // Вестник науки. – 2026. – Т. 1, № 6. – С. 2650–2657. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-i-fitnes-trekery-v-fizicheskom-vospitanii-studentov-vozmozhnosti-i-ogranicheniya (дата обращения: 15.04.2026).

3. Казак, Н. В. Влияние фитнес-трекеров на тренировочный процесс студентов / Н. В. Казак, В. В. Бурдаева // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Респ. Беларусь, Минск, 14–15 янв. 2025 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Ю. И. Масловская (гл. ред.) [и др.]. – Мн. : БГУ, 2025. – С. 557–560. – URL: https://elib.bsu.by/handle/123456789/332436 (дата обращения: 15.04.2026).

4. Максимов, Н. Е. Электронные гаджеты в формировании мотивации к занятиям бегом студентов вузов / Н. Е. Максимов, О. В. Марандыкина, Д. С. Квасов, А. В. Фетисов // Успехи гуманитарных наук. – 2026. – № 7. – С. 245–250. – DOI: 10.58224/2618-7175-2026-7-245-250.

5. Проект «Активные минуты»: 16 марта – 17 апреля 2026 г. // БРСМ ГрГУ им. Янки Купалы. – 2026. – URL: https://www.instagram.com/p/DV9T49wDrav/ (дата обращения: 15.04.2026).

Научный руководитель: Баркова Виктория Владиславовна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И ИХ АКТУАЛЬНОСТЬ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Козел Анна Петровна
студентка 2 курса факультета социокультурных коммуникаций
УО «Белорусский государственный университет»

Введение. Динамичное развитие современного мира во многом определяется активным внедрением цифровых технологий, которые охватывают все сферы жизни – от профессиональной деятельности и учебы до досуга и поддержания здоровья. Актуальность работы обусловлена тем, что в эпоху цифровизации новые инструменты активно проникают и в сферу физической культуры и спорта, что особенно заметно среди молодежи, привыкшей использовать смартфоны, смарт-часы и онлайн-платформы для мониторинга своей физической активности [1].

Цель данной статьи – обобщить и проанализировать наиболее популярные цифровые инструменты среди молодежи, оценить их актуальность и степень влияния на мотивацию к систематическим занятиям спортом.

Основная часть. Цифровые технологии в физической культуре представляют собой совокупность инструментов и программ, позволяющих сделать процесс тренировок и ведения активного образа жизни более эффективным, интересным и доступным. Важную роль в формировании устойчивой привычки к физической активности у молодежи играют носимые устройства (wearables) для мониторинга и оптимизации спортивной деятельности. К ним относятся смарт-часы, фитнес-браслеты, умные кольца и другие гаджеты, оснащенные датчиками, которые позволяют в реальном времени отслеживать ключевые физиологические показатели: частоту сердечных сокращений, уровень кислорода в крови, количество пройденных шагов, затраченные калории и даже качество сна. Современные исследования подтверждают, что регулярное использование подобных устройств не только повышает физическую активность, но и способствует формированию более осознанного и системного подхода к тренировкам. Как показывают исследования, пользователи фитнес-трекеров чаще испытывают чувство достижения цели и получают дополнительную мотивационную поддержку, что положительно сказывается на их приверженности занятиям спортом. Кроме того, внедрение элементов геймификации и персонализированной аналитики позволяет корректировать нагрузку с учетом индивидуальных особенностей [2].

Эффективная работа этих устройств невозможна без специализированного программного обеспечения. Фитнес-приложения и трекеры обрабатывают и визуализируют собираемые данные, превращая набор цифр в понятную и полезную информацию. К наиболее популярным программам относятся такие платформы, как Adidas Training, Workout Trainer, Strava, GymKeeper и другие. Также нельзя не упомянуть приложения-шагомеры (Walker, Pacer, StepsApp и пр.), которые завоевали популярность даже у не самой спортивной аудитории. Они упрощают контроль за дневной активностью и предоставляют удобный инструмент для достижения базовых нормативов передвижения. Все больше молодых людей также обращаются к сервисам для отслеживания рациона питания, что свидетельствует о формировании комплексного подхода к здоровому образу жизни. Развитие технологий способствует повышению точности таких приложений: внедряются обширные базы продуктов и автоматизированные системы расчета калорийности [3].

Отдельно стоит отметить огромное влияние социальных сетей и онлайн-платформ, которые из просто источника развлечения превратились в ключевой канал популяризации здорового образа жизни. Именно цифровая среда, особенно в период пандемии COVID-19, спровоцировала настоящий «тренд» на заботу о себе. Согласно исследованиям, именно в социальных сетях, таких как TikTok и YouTube, сформировался мощный запрос на фитнес-контент, что привело к массовому распространению онлайн-тренировок и сделало занятия спортом гибкими по времени и месту проведения. В условиях изоляции пользователи активно

обращались к видеоурокам. Этот «тренд» не только не утратил актуальности, но и закрепился, став неотъемлемой частью молодежной культуры. С каждым годом растет точность и надежность собираемых данных, а инструменты для отслеживания физического состояния и прогресса становятся практически значимыми, а не просто популярными [5].

В условиях повсеместной цифровизации молодые люди рассматривают мобильные приложения и умные устройства как эффективные инструменты поддержания здорового образа жизни. Это объясняется желанием интегрировать заботу о себе в привычную цифровую рутину, сделав ее максимально доступной и удобной. Современные исследования демонстрируют, что геймификация, челленджи и интерактивные форматы тренировок существенно повышают вовлеченность, превращая рутинные занятия в увлекательный процесс с элементами игры и соревнования [4].

Выводы. Резюмируя вышесказанное, можно утверждать, что актуальность цифровых фитнес-решений для молодежи определяется их способностью подстраиваться под индивидуальные потребности, поддерживать высокий уровень мотивации и снижать психологический барьер перед началом занятий. В условиях информационной перегрузки и нехватки времени именно такие технологичные помощники позволяют легко встроить здоровые привычки в повседневную жизнь, делая заботу о себе устойчивой ежедневной практикой.

Таким образом, цифровые технологии становятся фундаментальным фактором трансформации физической культуры. Интеграция носимых устройств, фитнес-приложений и социальных платформ не только упрощает контроль за физическими показателями, но и переводит управление здоровьем в формат осознанного самоменеджмента, открывая новые возможности для формирования здорового поколения.

Список литературы

1. Андреенко, Т. А. Эффективность применения фитнес-браслетов в системе оздоровления студентов / Т. А. Андреенко, Е. П. Павленко, Я. Р. Нуртдинова // Формирование культуры безопасности жизнедеятельности и здорового образа жизни студенческой молодежи : материалы III Международной научно-практической заочной конференции, 21–22 марта 2024 г., Минск, Беларусь / БГУ, Фак. социокультурных коммуникаций, Каф. экологии человека ; [редкол.: И. В. Пантюк (отв. ред.) и др.]. – Мн. : БГУ, 2024. – С. 3–6.

2. Геревенко, Е. С. Цифровые технологии в физической культуре и спорте: современные тренды и перспективы / Е. С. Геревенко, А. А. Гвоздикова // Вестник науки. – 2025. – № 7 (88). – С. 488–496.

3. Кряклина, А. А. Цифровая среда вуза как путь продвижения ценностей физической культуры / А. А. Кряклина, М. Е. Тараканова, Л. М. Волкова, О. Н. Устинова // Культура физическая и здоровье. – 2025. – Т. 2, № 2 (94). – С. 74–78.

4. Лукиных, П. А. Влияние использования фитнес-браслетов на уровень физической активности и мотивации студентов / П. А. Лукиных, О. А. Веденина // Проблемы качества физкультурно-оздоровительной и здоровьесберегающей деятельности образовательных организаций : сборник статей 15-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Екатеринбург : РГППУ, 2024. – С. 101–104.

5. Соловьева, А. Д. Влияние цифровых технологий на мотивацию к занятиям физической культурой и спортом студентов вузов / А. Д. Соловьева, Т. В. Ковалева // Цифровизация в системе образования: передовой опыт и практика внедрения : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Краснодар, 18-19 апр. 2025 г.) / науч. ред. А. А. Ушаков; Кубанский государственный университет. – Чебоксары: Среда, 2025. – С. 328–329.

Научный руководитель: Попкович Галина Николаевна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Белорусский государственный университет».

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЕЙ КАК ОСНОВА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Лагун Екатерина Сергеевна
студентка медико-психологического факультета
Кадынцева Анна Александровна
студентка медико-психологического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Одной из ключевых проблем физического воспитания студенческой молодёжи остаётся несоответствие между потребностью организма в движении и реальным образом жизни, для которого характерны выраженная гиподинамия и длительное пребывание в сидячем положении. Глобальные рекомендации Всемирной организации здравоохранения предписывают взрослым людям не менее 150–300 минут умеренной или 75–150 минут интенсивной физической активности в неделю [1]. Однако, согласно данным многочисленных обследований, значительная часть учащихся этих величин не достигает [2; 4].

Студенчество не является однородной группой: профиль получаемой специальности и организация учебного процесса могут влиять на привычный уровень двигательной активности. Особый интерес представляет сравнение двух контингентов – студентов медицинского университета, чей день нередко связан с перемещениями между корпусами университета и лечебными учреждениями, и студентов технического профиля, чья образовательная среда в основном сосредоточена в лабораториях и аудиториях. Выявление реальных различий в структуре их физической активности позволит точнее определить направления совершенствования физического воспитания с учётом специфики каждого контингента.

Цель работы – провести сравнительный анализ показателей физической активности (интенсивные и умеренные нагрузки, ходьба, общая физическая активность и время сидения) у студентов медицинского и инженерного профилей как основу для разработки дифференцированных подходов к их физическому воспитанию.

Основная часть. В одномоментном описательном исследовании приняли участие 104 студента в возрасте 17–24 лет (средний возраст – 18,56 года). Первый контингент (медицинский) составили 59 учащихся Гродненского государственного медицинского университета (ГрГМУ; 46 девушек, 13 юношей). Второй контингент (технический) – 45 студентов физико-технического и инженерного факультетов Гродненского государственного университета имени Янки Купалы (ГрГУ; 20 девушек, 25 юношей).

Сбор данных осуществлялся с помощью краткой формы Международного опросника физической активности (IPAQ-SF), обладающей подтверждёнными надёжностью и валидностью [3]. Характер распределения проверялся критерием Шапиро–Уилка; так как большинство переменных не подчинялось нормальному закону, данные описывались медианой (Me) и интерквартильным размахом (Q1–Q3). Для сравнения двух независимых выборок применялся U-критерий Манна–Уитни, различия считали значимыми при $p<0,05$.

Результаты исследования. Проведённый анализ не выявил статистически значимых различий ни по одному из показателей между двумя контингентами. Медианное время интенсивных нагрузок у студентов медицинского профиля составило 90 (0–240) мин/нед, у студентов инженерного профиля – 60 (0–240) мин/нед ($U=1242,5$; $p=0,579$). По умеренным нагрузкам зафиксированы 120 (0–360) и 60 (0–300) мин/нед соответственно ($U=1131,0$; $p=0,199$). Наиболее заметная разница обнаружена по ходьбе: её медиана у студентов-медиков достигла 600 (270–1050) мин/нед, тогда как у студентов инженерного профиля – 420 (210–900) мин/нед. Тем не менее даже это различие не прошло статистический порог ($U=1119,0$; $p=0,172$). Аналогичная тенденция прослеживалась и по суммарной общей физической активности: 840 (452–2100) мин/нед у медиков против 660 (360–1650) мин/нед у инженеров ($U=1142,0$; $p=0,225$). Время сидения в обеих группах оказалось практически одинаковым – медиана составила 360 минут в день при незначимой разнице ($U=1235,0$; $p=0,546$). Таким образом, преимущество

студентов-медиков по ходьбе и общей активности (в среднем на 180 мин/нед) статистически не подтверждено. Это связано с большим разбросом данных и множеством нулевых значений.

Детальный анализ долей неактивных студентов подтвердил остроту проблемы. 27,1% студентов-медиков полностью лишены интенсивных нагрузок, 30,5% – умеренных; у студентов инженерного профиля эти показатели ещё выше – 40,0% и 40,0% соответственно. Следовательно, значительная часть обучающихся обоих направлений не выполняет даже минимальные рекомендации ВОЗ.

Обсуждение. Полученные данные опровергают стереотип о том, что студенты-медики активнее студентов технического профиля за счёт частых перемещений между корпусами университета и лечебными учреждениями. Выявленная тенденция к более высокому объёму ходьбы у медиков не подтверждается статистически и не устраняет общего дефицита двигательной активности. Для физического воспитания это означает, что гиподинамия является общей проблемой для обеих групп. Следовательно, корректирующие меры должны проводиться на уровне всего вуза, но при этом учитывать специфику учебной деятельности: студентам инженерного профиля особенно важно компенсировать недостаток повседневной ходьбы за счёт организованных занятий и активного отдыха, тогда как для студентов-медиков приоритетом может стать увеличение доли нагрузок умеренной и высокой интенсивности.

Выводы.

1. Между контингентами студентов медицинского и инженерного профилей не обнаружено статистически значимых различий по показателям интенсивных, умеренных нагрузок, ходьбы, общей физической активности и времени сидения ($p>0,05$).
2. В обеих группах зафиксирован высокий процент лиц, не достигающих рекомендованного ВОЗ объёма физической активности, что подтверждает существование общей проблемы гиподинамии вне зависимости от направления подготовки.
3. Наблюдаемая тенденция к более высокому объёму ходьбы у студентов-медиков не является статистически достоверной и не должна служить основанием для ослабления внимания к их физическому воспитанию.
4. Ввиду высокой вариабельности показателей, значительного числа нулевых значений и ограниченного объёма выборки требуется проведение дополнительных исследований на более крупных и сбалансированных по полу контингентах с использованием объективных методов регистрации двигательной активности (шагомеры, акселерометры), что позволит уточнить реальные различия и выработать обоснованные нормативы физической нагрузки для студентов разного профиля обучения.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации ВОЗ по физической активности и малоподвижному образу жизни: краткий обзор [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance] // World Health Organization [сайт]. – Geneva, 2020. – 17 p. – URL: https://iris.who.int/handle/10665/337001 (дата обращения: 20.04.2026).
2. Мазикина, А. В. Физическое состояние студентов-медиков и его влияние на уровень физической подготовленности / А. В. Мазикина, В. И. Дубяга, М. В. Акулина [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – Т. 22, № 3. – С. 23–29. – DOI: 10.14529/hsm220303.
3. Craig, C. L. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity / C. L. Craig, A. L. Marshall, M. Sjöström [et al.] // Medicine & Science in Sports & Exercise. – 2003. – Vol. 35, No. 8. – P. 1381–1395. – DOI: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB.
4. Haase, A. Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development / A. Haase, A. Steptoe, J. F. Sallis, J. Wardle // Preventive Medicine. – 2004. – Vol. 39, No. 1. – P. 182–190. – DOI: 10.1016/j.ypmed.2004.01.028. – PMID 15208001.

Научный руководитель: Борисенко Александр Вячеславович, доцент кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Лескова Анастасия Валерьевна
студентка инженерного факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современный этап развития общества характеризуется устойчивым трендом на гуманизацию здоровьесбережения, при котором оздоровительная физическая культура перестаёт быть исключительно средством коррекции гиподинамии и превращается в инструмент повышения качества жизни, профилактики неинфекционных заболеваний и формирования осознанного отношения к собственному телу [5, с. 8]. Параллельно с этим происходит стремительная цифровизация физкультурной отрасли, обусловленная появлением доступных носимых устройств контроля функционального состояния, развитием мобильных приложений и облачных сервисов для анализа двигательной активности [2, с. 33]. Данные процессы ставят перед исследователями задачу поиска эффективных методических решений, интегрирующих классические принципы оздоровительной тренировки с технологическими инновациями [1, с. 40].

Наиболее перспективным направлением представляется персонифицированный подход, при котором содержание, объём и интенсивность физической нагрузки определяются не только нозологией или возрастной нормой, а индивидуальным профилем, построенным на основе данных объективного мониторинга [6, с. 15]. Вместе с тем технологическая модернизация оздоровительной физической культуры обостряет исследовательский вопрос: как, не снижая мотивационный потенциал самостоятельных занятий, предотвратить риски формализации тренировочного процесса и сохранить телесно-ориентированную, гуманистическую составляющую физкультурной деятельности? Необходимость внедрения инновационных подходов в организацию физического воспитания студентов с учётом их индивидуальных потребностей и мотивационных установок обоснована в исследовании [3].

Цель данной работы – теоретический анализ инновационных форм и технологий оздоровительной физической культуры, сочетающих цифровые средства контроля функционального состояния с методами осознанного движения.

Основная часть. Методологической основой исследования послужили научные положения социально-педагогической концепции формирования физической культуры личности [4], а также подходы к мониторингу функциональной подготовленности и цифровым технологиям в физкультурной деятельности [2].

Традиционная модель оздоровительной физической культуры, как правило, реализуется в формате групповых занятий под руководством инструктора и опирается на унифицированные программы, слабо учитывающие индивидуальный текущий уровень функциональных резервов [5, с. 12]. При всех достоинствах данной модели – доступности, социальном эффекте, методической выверенности – она имеет существенное ограничение: субъективный характер оценки переносимости нагрузки, основанный преимущественно на самоотчёте занимающегося или визуальном контроле инструктора [6, с. 17]. Вследствие этого неизбежны как риски недогрузки, так и опасность превышения адаптационного порога.

Инновационные технологии, прежде всего носимые устройства и сопряжённые с ними мобильные приложения, принципиально меняют ситуацию. Согласно данным исследования [7, с. 992], цифровые платформы обеспечивают непрерывный мониторинг частоты сердечных сокращений, уровня двигательной активности, качества сна и ряда других параметров, формируя объективную базу для принятия методических решений.

При этом ключевым преимуществом является не столько фиксация показателей, сколько возможность их визуализации в режиме реального времени, создающая эффект биологической обратной связи: занимающийся видит реакцию организма на нагрузку и может осознанно корректировать интенсивность упражнения [7, с. 993]. Как показано в исследовании [9],

мотивационная функция трекеров (постановка целей, мгновенная обратная связь, социальное сравнение, геймификация) превращает процесс тренировки в увлекательное занятие, что особенно важно для лиц, начинающих самостоятельные тренировки.

Согласно данным [4, с. 30] технологическая оснащённость не должна подменять собой педагогическую сущность оздоровительной физической культуры, заключающуюся в формировании ценностного отношения к здоровью, а не только в накоплении данных о его параметрах.

В этом контексте особую ценность приобретает конвергенция цифрового мониторинга с методами осознанного движения, такими как «соматика» Т. Ханны [10], метод Фельденкрайза и пилатес, построенные на концентрации внимания на телесных ощущениях [5, с. 43]. Сочетание объективного контроля (гаджет) и субъективного осознавания (телесная рефлексия) позволяет перевести оздоровительную тренировку из плоскости механического повторения движений в плоскость осмысленной телесной практики.

Методически обоснованная структура занятия инновационного типа должна включать три модуля: подготовительный (суставная разминка с элементами соматического сканирования тела), основной (аэробный или силовой блок с параллельной фиксацией ЧСС через носимое устройство и последующей корректировкой темпа), заключительный (миофасциальное расслабление с анализом итогового отчёта приложения о проделанной нагрузке) [2, с. 38]. Данная модульная схема гибко адаптируется под индивидуальный профиль занимающегося и предполагает систематический мониторинг ключевых показателей, что позволяет оперативно корректировать нагрузку и повышать эффективность тренировочного процесса [8, с. 30].

Таким образом, инновационные формы оздоровительной физической культуры развиваются по трём взаимосвязанным направлениям: технологизация (внедрение средств объективного контроля), персонализация (индивидуализация программ на основе цифрового профиля) и соматизация (интеграция методов осознанного движения). Их синергия позволяет решить двуединую задачу – адекватно дозировать физическую нагрузку и формировать у занимающегося осмысленное отношение к собственному здоровью [7; 9].

Выводы. Проведённый теоретический анализ позволяет сформулировать ряд обобщающих выводов:

1. Эволюция оздоровительной физической культуры как научно-практической дисциплины отражает сдвиг от унифицированного подхода к персонифицированному, в центре которого находится не норматив, а конкретный человек с его индивидуальным функциональным профилем [4, с. 32]. Данное изменение потребовало пересмотра не столько набора упражнений, сколько самой методологии построения оздоровительного процесса, опирающейся теперь на данные объективного мониторинга.

2. Установлено, что наиболее перспективным методическим вектором является конвергенция цифровых средств контроля функционального состояния и методов осознанного движения [2; 7]. Носимые устройства обеспечивают объективный количественный контроль переносимости нагрузки и создают эффект биологической обратной связи, позволяя занимающемуся осознанно регулировать интенсивность упражнения. В свою очередь, соматические практики наполняют тренировку субъективным содержанием, предотвращая формализацию двигательной активности [5].

3. Теоретически обоснована целесообразность модульного построения оздоровительного занятия, включающего компоненты соматического осознавания, объективизированной нагрузки с онлайн-контролем ЧСС и релаксации с анализом цифрового отчёта [2; 8]. Подобная структура позволяет гибко дозировать воздействие и одновременно формировать культуру самоконтроля, что является ключевой компетенцией в парадигме ответственного самосохранения здоровья.

4. Перспективы дальнейших методических изысканий связаны с разработкой конкретных протоколов интеграции соматических техник и фитнес-трекинга для различных возрастных и нозологических групп, а также с экспериментальной верификацией

эффективности предложенной трёхмодульной схемы в сравнении с традиционными физкультурно-оздоровительными программами.

Список литературы

1. Иорданская, Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности высококвалифицированных спортсменов и совершенствование программного обеспечения в процессе тренировочных мероприятий / Ф. А. Иорданская, Т. Ф. Абрамова, Н. К. Цепкова, Е. В. Бунина [и др.] // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 5. – С. 37–44. – EDN: YTSJPF.

2. Иорданская, Ф. А. Цифровые технологии в мониторинге тренировочных и дистанционных процессов подготовки спортсменов и лиц, занимающихся физкультурой // Вестник спортивной науки. – 2020. – № 3. – С. 31–44. – EDN: WLFGDF.

3. Ковязина, Г. В. Инновационный подход к организации физического воспитания студентов Вятского государственного университета / Г. В. Ковязина, Г. А. Волкова // Проблемы физкультурного образования: содержание, направленность, методика, организация : материалы X Междунар. науч. конгресса, посвящённого 80-летию основателя физкультурного образования Калининградской области, учредителя конгресса В. К. Пельменева. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2024. – С. 124–128.

4. Комков, А. Г. Социально-педагогические основы формирования физической активности детей школьного возраста : дис. … д-ра пед. наук : 13.00.04 / Комков Александр Григорьевич. – СПб., 2000. – 385 л.

5. Кондаков, В. Л. Физкультурно-оздоровительные технологии : учебное пособие для вузов / В. Л. Кондаков, А. А. Горелов, О. Г. Румба, Е. Н. Копейкина. – М. : Юрайт, 2020. – 334 с. – (Высшее образование).

6. Левушкин, С. П. Организация и проведение мониторинга физического здоровья обучающихся общеобразовательных организаций / С. П. Левушкин, О. Ф. Жуков, В. Д. Сонькин, Н. А. Скоблина. – М. : ИВФ РАО, 2022. – 98 с.

7. Маннанов, И. Р. Фитнес-трекеры как инструмент повышения эффективности самостоятельных занятий физической культурой: возможности и ограничения / И. Р. Маннанов, О. В. Илюшин // Вестник науки. – 2026. – № 4 (97), Т. 1. – С. 991–995. – URL: https://www.xn----8sbempclcwd3bmt.xn--p1ai/archiv/journal-4-97-1.pdf (дата обращения: 20.05.2026).

8. Мещериков, С. П. Мониторинг физической подготовленности студентов: учебно-метод. пособие / С. П. Мещериков, А. О. Егорычев. – М. : Издат. центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. Н. М. Губкина, 2018. – 55 с.

9. Орлова, Е. Ю. Фитнес трекеры : понятие, функции, преимущества и недостатки / Е. Ю. Орлова // Евразийское научное объединение. – 2020. – № 6-6 (64). – С. 459–460.

10. Hanna, T. Somatics: Reawakening the Mind's Control of Movement, Flexibility, and Health / T. Hanna. – Cambridge, MA : Da Capo Press, 1988. – 192 p. – ISBN 978-0-201-09779-4.

Научный руководитель: Строк Александр Николаевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Максимова Виктория Максимовна
студентка физико-математического факультета
УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

Введение. Здоровье всегда считалось значимым фактором полноценной жизни человека. Люди пытаются поддерживать его разными способами, одним из которых являются занятия физической культурой, поскольку они способствуют формированию сильных и здоровых людей.

В век цифровизации забота о собственном здоровье становится важной частью жизни современного человека. Это связано с тем, что в настоящее время физкультурно-оздоровительные технологии постоянно развиваются и совершенствуются с использованием цифровых решений [3].

Цель. Рассмотреть эффективность применения инновационных технологий для повышения вовлеченности в занятия оздоровительной физической культурой.

Основная часть. Современная система образования характеризуется непрерывным обновлением, что обусловлено влиянием глобализации и цифровизации всех сфер общественной жизни. Цифровизация спортивной отрасли представляет собой трансформацию, основанную на внедрении высокотехнологичных инструментов в методологию тренировочного процесса и систему управления спортивными организациями. Практическая реализация этих изменений находит отражение в переходе к интерактивным трансляциям событий в режиме реального времени. Параллельно с этим наблюдается стремительное развитие киберспортивных дисциплин, а функционирование специализированных цифровых платформ обеспечивает мгновенный доступ к актуальной статистике и итогам состязаний [3].

Перечисленные технологические сдвиги создают фундамент для модернизации оздоровительного сектора. Современные мобильные приложения, носимые устройства и геймифицированные сервисы открывают новые возможности для привлечения различных групп населения к спорту. Учитывая растущую роль использования смарт-устройств в жизни общества, их применение в качестве инструмента физического воспитания является эффективным ответом на вызовы времени.

Для оценки практического влияния данных технологий рассмотрим ключевые примеры их внедрения, начиная с наиболее распространенных инструментов – смарт-часов и фитнес-браслетов. Благодаря встроенным алгоритмам метода фотоплетизмографии, зеленые светодиоды и чувствительные сенсоры фиксируют динамику кровотока через кожные покровы запястья. Эта технология обеспечивает мониторинг сердечного ритма, предоставляя пользователю данные для контроля интенсивности физических нагрузок. По материалам конференции ITAB, точность метода фотоплетизмографии при фиксации сердечного ритма оценивается в диапазоне 97–99%. Важным условием достижения таких результатов является стабильное положение устройства на запястье [2]. Данные инструменты позволяют оценивать качество сна, включающее глубокую и легкую фазы, фазу быстрого сна и пробуждение.

Повышение вовлеченности в здоровый образ жизни достигается за счет активной обратной связи: устройства напоминают о необходимости физической разминки после периодов неподвижности и помогают соблюдать водный баланс.

Рассмотрим использование искусственного интеллекта (ИИ), который выступает в роли интеллектуального личного ассистента. ИИ берет на себя функции по сопровождению оздоровительного процесса. С его помощью становится возможной настройка системы питания: составление рациона, отвечающего физиологическим потребностям и конкретным целям пользователя [4]. Непосредственно перед началом занятий система анализирует текущее самочувствие и физические показатели человека, что позволяет подобрать программу тренировки, актуальную для его состояния в данный момент. Такой уровень персонализации

значительно повышает вовлеченность, так как занимающийся получает предсказуемый результат без риска для здоровья.

Однако, несмотря на значительные технологические преимущества, важно помнить, что использование ИИ должно сопровождаться обязательным самоконтролем и критической оценкой собственного состояния, а в идеале – сочетаться с мнением квалифицированного специалиста.

Возможности цифровизации не ограничиваются простыми приложениями. Технологии не просто дополняют тренировку, а формируют новую среду для движения. Результатом такого прогресса стал фиджитал-спорт. Само название направления происходит от слияния английских слов physical (физический) и digital (цифровой). В основу нового вида спорта легли современные технологии дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR). Фиджитал-игры развивают такие качества, как командная работа, аналитические способности, а также когнитивные навыки, позволяющие создавать условия для студентов с ограниченными возможностями [1].

Игровые элементы в фиджитал-спорте меняют само отношение к тренировке, избавляя её от однообразия. Для тех, кому тяжело заставить себя заниматься физкультурой, такой формат становится отличным стимулом. Когда упражнение превращается в игру, оно перестает быть тяжелой обязанностью. Это помогает увлечься процессом.

Выводы. Интеграция современных технологий делает спорт понятным и захватывающим, обеспечивая переход от принуждения к осознанному и регулярному оздоровлению.

Список литературы

1. Варакосин, Д. А. Воздействие занятий фиджитал спортом на психологическое здоровье студентов / Д. А. Варакосин, А. В. Цинис, Р. А. Малышев // Научный лидер: [сайт]. – 2024. – № 48 (198). – С. 181–187. – URL: https://scilead.ru/article/7447-vozdejstvie-zanyatij-fidzhital-sportom-na-psi (дата обращения: 24.04.2026).

2. Зорина, И. Как фитнес-трекеры и смарт-часы высчитывают показатели и можно ли им верить / И. Зорина // Лайфхакер [сайт]. – 2021. – URL: https://lifehacker.ru/pokazateli-fitnes-trekerov-i-smart-chasov/ (дата обращения: 23.04.2026).

3. Ильин, Р. Ю. Современные технологии в физической культуре и спорте / Р. Ю. Ильин, Ш. А. Шамсутдинов // Теория и практика современной науки. – 2023. – № 6 (96). – С. 84–88. – URL: https://goo.su/F1QM3 (дата обращения: 23.04.2026).

4. Как использовать нейросети для ЗОЖ и спорта // Спортмастер [сайт]. – 2026. – URL: https://www.sportmaster.ru/media/articles/kak-ispolzovat-nejroseti-dlya-zozh-i-sporta/ (дата обращения: 24.04.2026).

Научный руководитель: Сулейманова Марина Иосифовна, старший преподаватель кафедры физической культуры УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина».

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И НОШЕНИЕ КОРСЕТА ШЕНО ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКОМ СКОЛИОЗЕ

Миронюк Алина Олеговна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Сколиоз – одна из самых распространённых и тяжёлых деформаций позвоночного столба человека, занимающая первое место среди всей ортопедической патологии у детей. Самую большую группу (80%) составляет идиопатический сколиоз. Один из наиболее эффективных способов лечения данной патологии – постоянное ношение специального жёсткого корсета, а также применение комплекса лечебной физической культуры (ЛФК).

Цель. Проанализировать и обосновать необходимость комплексного применения корсета Шено и лечебной физической культуры в консервативном лечении идиопатического сколиоза у детей и подростков.

Основная часть. Идиопатический сколиоз – деформация позвоночника, развивающаяся в трёх плоскостях: фронтальной, сагиттальной и поперечной. Заболевание развивается по невыясненным причинам и характеризуется клиновидной и торсионной деформацией позвонков. Нарушается развитие внутренних органов, приводящее к формированию сердечно-сосудистой, дыхательной недостаточности и физической неполноценности. Корсет типа Шено назначают пациентам с деформацией позвоночника свыше 20 градусов по Коббу [1]. Согласно SOSORT – всемирному обществу ортопедического и реабилитационного лечения сколиоза, методики SEAS, Шрот и корсет Шено – золотой стандарт при консервативном лечении сколиоза. Важно отметить, что корсет лишь предотвращает прогрессирование искривления, поэтому эффективность корсетотерапии зависит не только от времени ношения корсета в сутки, но и от постоянной (ежедневной) тренировки мускулатуры спины. Отсутствие собственного мышечного корсета после завершения корсетотерапии может привести к значительной утрате коррекции деформации позвоночника, достигнутой в процессе лечения.

Было доказано, что физические упражнения улучшают признаки и симптомы сколиоза без хирургического вмешательства за счёт сохранения гибкости позвоночника и улучшения мышечного корсета, что важно при быстро прогрессирующих ригидных искривлениях В ходе всестороннего систематического обзора литературы [4] обнаружено, что физические упражнения замедляют прогрессирование искривления и сокращают необходимость в ношении корсета, а специальные упражнения замедляют прогрессирование сколиоза до такой степени, что корсет не требуется. В то же время неспецифические упражнения неэффективны при лечении идиопатического сколиоза. В рандомизированном контролируемом исследовании (РКИ) физических упражнений [3] при идиопатическом сколиозе приняли участие 80 человек в возрасте 15 (±4) лет с углом Кобба 24° (±12°). После шести месяцев лечения, включавшего гимнастические упражнения, постуральную тренировку и аутокоррекцию, угол Кобба в группе, выполнявшей упражнения, уменьшился на 15°.

В большинстве проводимых исследований участникам предлагалась домашняя программа упражнений, а именно: растяжка, дыхание, выравнивание по фронтальной и сагиттальной плоскости. Участники должны были выполнять упражнения 4–5 дней в неделю по 20–25 минут. Упражнения включали в себя выравнивание позвоночника в положениях с опорой на вес, стоя (таз смещался под переходную точку изгиба), сидя, в мостике, на четвереньках, а также упражнения на стабилизацию корпуса и деротацию. Все упражнения сопровождались дыхательными упражнениями. В группе пациентов, соблюдавших рекомендации [5], у пяти пациентов угол наклона снизился ниже 20°, а количество пациентов с более высокими значениями угла Кобба уменьшилось. Только у одного пациента угол наклона составил 40–50°, что снизило риск хирургического вмешательства, которое показано при угле наклона 50°. В группе, не соблюдавшей рекомендации, количество пациентов с более

высокими значениями угла Кобба увеличилось: у восьми пациентов угол наклона составил 40–50°, что повысило вероятность хирургического вмешательства.

В современном мета-анализе [2], обобщившем результаты исследований по методу Шрот, подтверждена эффективность специальной корригирующей ЛФК (Шрот-терапии) при идиопатическом сколиозе. Упражнения Шрот разработаны с учётом уникального изгиба позвоночника. Их можно выполнять стоя, сидя или лежа. Для коррекции сколиоза также можно использовать такие реквизиты, как терапевтические мячи, шесты и стержни Шрот. Упражнения Шрот включают три важных компонента:

1. Мышечная симметрия. На одной стороне мышцы спины могут быть ослаблены и истощены, на другой, напротив, перегружены и выступают.
2. Вращательное угловое дыхание. В методе используется особая техника дыхания, называемая вращательным угловым дыханием. Идея состоит в повороте позвоночника с помощью дыхания для изменения формы грудной клетки и окружающих мягких тканей.
3. Поддержание осанки. Контроль над положением своего позвоночника – это первый шаг к его исправлению.

Помимо коррекции искривления, результаты программы Шрот могут включать: улучшение осанки; повышение выносливости и силы мышц; более свободное дыхание; уменьшение боли; улучшение самоорганизации и более полное представление о собственном позвоночнике; выравнивание таза.

Выводы. В ходе исследования проведён анализ зарубежной литературы по поводу успешной коррекции деформации позвоночника с применением комплексов лечебной физической культуры, а также методики Катарины Шрот. Таким образом, доказана эффективность применения комплекса упражнений, направленных на улучшение мышечного корсета, у подростков с идиопатическим сколиозом, находящихся на лечении корсетом Шено. Как в процессе лечения корсетом, так и после его отмены, большое внимание должно уделяться тренировкам паравертебральной мускулатуры, которые должны проводиться ежедневно (ЛФК не менее 45–60 минут в день).

Список литературы

1. Шавырин, И. А. Применение корригирующих корсетов типа Шено при лечении идиопатического сколиоза у детей и подростков / И. А. Шавырин, В. Ю. Левков, А. Н. Лобов // Российский медицинский журнал. – 2020. – Т. 26, № 1. – С. 10–15. – DOI: 10.18821/0869-2106-2020-26-1-10-15.
2. Ceballos-Laita, L. The effectiveness of Schroth method in Cobb angle, quality of life and trunk rotation angle in adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review and meta-analysis / L. Ceballos-Laita, A. Carrasco-Uribarren, S. Cabanillas-Barea [et al.] // European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. – 2023. – Vol. 59, No. 2. – P. 228–236. – DOI: 10.23736/S1973-9087.23.07654-2.
3. Fusco, C. Physical exercises in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: an updated systematic review / C. Fusco, F. Zaina, S. Atanasio [et al.] // Physiotherapy Theory and Practice. – 2011. – Vol. 27, No. 1. – P. 80–114. – DOI: 10.3109/09593985.2010.533342.
4. Negrini, S. Exercises reduce the progression rate of adolescent idiopathic scoliosis: results of a comprehensive systematic review of the literature / S. Negrini, C. Fusco, S. Minozzi [et al.] // Disability and Rehabilitation. – 2008. – Vol. 30, No. 10. – P. 772–785. – DOI: 10.1080/09638280801889568.
5. Rivett, L. The effect of compliance to a Rigo System Cheneau brace and a specific exercise programme on idiopathic scoliosis curvature: a comparative study: SOSORT 2014 award winner / L. Rivett, A. Stewart, J. Potterton // Scoliosis. – 2014. – Vol. 9, No. 5. – DOI: 10.1186/1748-7161-9-5.

Научный руководитель: Кандаракова Надежда Андреевна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЗАПИСИ В СПОРТИВНЫЕ СЕКЦИИ УНИВЕРСИТЕТА С ПОМОЩЬЮ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Михед Мария Владимировна
студентка факультета математики и информатики
Глазева Виктория Антоновна
студентка факультета математики и информатики
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В современном цифровом мире организации спорта в университетах требует особого внимания. Физкультура и спорт важны для здоровья и развития студентов, но старые методы записи в спортивные секции часто не работают, особенно в больших университетах. Например, в Белорусском государственном университете исследования показали, что больше половины студентов пропускают занятия из-за неудобного расписания и проблем с организацией [8]. Студенты часто не знают о расписании и секциях, данные о записи и посещаемости ведутся вручную, и нет индивидуального подхода к каждому студенту. Это снижает интерес к занятиям спортом и вовлеченности молодежи в физическую культуру в вузах. Цифровизация физической культуры и спорта рассматривается как одно из приоритетных направлений модернизации образовательного процесса в высшей школе [3].

Типичные недостатки традиционной системы организации спортивной деятельности в университетах включают низкую информированность студентов, ручной учет данных и отсутствие персонализированного подхода, что подтверждается анализом опыта ведущих вузов Беларуси [2].

В контексте глобальной цифровизации, когда университеты активно внедряют IT-решения для оптимизации процессов, разработка автоматизированной системы для записи в секции становится не просто желательной, а необходимой мерой. Это позволит не только упростить административные процедуры, но и повысить общую эффективность спортивной инфраструктуры вуза, делая спорт более доступным и привлекательным для студентов **[7]**.

Целью настоящей работы является разработка концепции автоматизированной информационной системы для оптимизации процесса записи студентов в спортивные секции университета, а также формулировка практических рекомендаций по ее внедрению.

Основная часть. Для достижения поставленной цели был применен комплексный подход, сочетающий теоретический анализ литературы по цифровизации физической культуры и спорта в вузах и практическое моделирование архитектуры системы. В первую очередь, был проведен системный анализ существующих процессов записи в спортивные секции (включая личное посещение деканата, звонки тренерам и бумажные заявки), рассматривая их как целостную структуру с внутренними связями (между расписанием, доступностью мест и данными студентов) и противоречиями (например, перегрузка популярных секций при пустующих менее востребованных). Это позволило выявить ключевые узкие места, такие как отсутствие единой базы данных и преобладание ручных методов. Далее, была изучена специализированная литература по цифровизации физической культуры и спорта [3; 8], а также проанализированы открытые источники, описывающие опыт ведущих университетов Беларуси и России. Особое внимание было уделено бенчмаркингу существующих платформ, включая российскую систему «Мой спорт» и аналогичные решения в коммерческом фитнес-секторе. Кроме того, метод моделирования помог спроектировать архитектуру будущей системы, учитывая специфику университетской среды – от пользовательских интерфейсов до интеграции с существующими вузовскими базами данных. Такой многоуровневый подход обеспечил не только теоретическую обоснованность, но и практическую применимость предлагаемых решений.

Анализ текущей ситуации в университетах подтверждает наличие системных недостатков в организации спортивной деятельности. Традиционные подходы, основанные на

прямом взаимодействии студентов с тренерами и ручном учете, приводят к путанице, потере времени и низкой вовлеченности. Согласно исследованиям, в белорусских вузах наблюдается недостаточный уровень информированности студентов о спортивных возможностях, что является одним из ключевых барьеров на пути привлечения молодежи к занятиям физической культурой [2]. Зарубежный и отечественный опыт, напротив, демонстрирует преимущества цифровизации: в Белорусском государственном университете физической культуры создан специализированный IT-отдел для поддержки спортивных инициатив [5], а в России платформа «Мой спорт» успешно автоматизирует процессы, повышая доступность и прозрачность.

На основе этого предлагается концепция автоматизированной информационной системы, предназначенной для комплексного решения указанных проблем. Система включает несколько ключевых модулей. Модуль управления спортивными секциями формирует каталог с детальной информацией о расписании, требованиях и доступных местах, делая выбор секций интуитивным и прозрачным. Центральным элементом становится модуль электронной записи, позволяющий студентам регистрироваться онлайн в любое удобное время, с учетом их индивидуальных предпочтений. В перспективе система может аккумулировать данные о физическом развитии студентов для предоставления персонализированных рекомендаций [6]. Модуль учета посещаемости автоматизирует контроль, минимизируя ошибки, а модуль аналитики генерирует отчеты для оценки эффективности секций и оптимизации ресурсов. Использование современных методов статистического анализа данных позволит объективно оценивать востребованность секций и распределять нагрузку на тренеров [4].

Внедрение такой системы принесет множество преимуществ. Для администрации – это ускорение процессов, снижение ошибок и доступ к реальному времени аналитике. Студенты получат удобство онлайн-доступа, возможность планирования и, при интеграции мобильных приложений, дополнительные мотивационные инструменты, такие как уведомления и персональные рекомендации. В целом, это оптимизирует использование университетской инфраструктуры, равномерно распределяя нагрузку на залы и тренеров. Рекомендации по реализации предполагают поэтапный подход: начиная с анализа текущих процессов и разработки технического задания, переходя к созданию и тестированию системы с акцентом на безопасность данных, и завершая пилотным запуском с последующим масштабированием. Важно также провести обучение персонала и информационную кампанию среди студентов для успешной адаптации.

Перспективы развития системы. Предложенная концепция дает возможности для дальнейшего развития. В будущем стоит обратить внимание на использование искусственного интеллекта для анализа больших данных: алгоритмы могли бы рекомендовать секции на основе личных данных студентов, прогнозировать нагрузки и даже интегрироваться с носимыми устройствами для отслеживания активности через API, с автоматической передачей данных о пульсе, шагах и калориях в систему. Современные технологии искусственного интеллекта и анализа данных открывают широкие возможности для персонализации физкультурно-спортивной деятельности в вузах [1]. Также перспективно развитие модуля с элементами соревнований, баллами и рейтингами, чтобы повысить мотивацию. Эти направления потребуют дополнительных исследований и тестирования в реальной университетской среде.

Заключение. Традиционные методы управления спортивными секциями в университетах не соответствуют требованиям цифровой эпохи, создавая барьеры для студентов и снижая эффективность. Разработанная концепция автоматизированной системы решает эти проблемы через модульный подход, обеспечивая удобство, прозрачность и оптимизацию ресурсов. Ее внедрение не только повысит вовлеченность в спорт, но и внесет вклад в формирование здорового образа жизни среди молодежи. Перспективы связаны с дальнейшей интеграцией передовых технологий, что сделает систему еще более адаптивной и эффективной.

Список литературы

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 164 с. – (Высшее образование). – URL: https://urait.ru/bcode/584276 (дата обращения: 18.04.2026).

2. Гайдук, С. А. Предпосылки совершенствования физического воспитания в учреждениях высшего образования / С. А. Гайдук // Физическая культура и здоровый образ жизни: актуальные проблемы и перспективы – 2026 : электр. материалы Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Минск, 26 мая 2026 г. / Белорус. гос. мед. ун-т ; под общ. ред. Д. Б. Рукавицына, М. В. Игнатенко. – Мн., 2026. – С. 31–34.

3. Каган, О. Ф. Направления использования информационных систем в спорте / О. Ф. Каган // Бизнес. Образование. Экономика : Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 1–2 апр. 2021 г. : сб. ст. / редкол.: В. В. Манкевич [и др.]. – Мн. : Институт бизнеса БГУ, 2021. – С. 154–158.

4. Мхитарян, В. С. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. – М. : Юрайт, 2026. – 448 с. – (Высшее образование).

5. Отдел информационно-технического обеспечения // Белорусский государственный университет физической культуры [сайт]. – URL: https://www.sportedu.by/otdel-informacionno-tehnicheskogo-obespecheniya (дата обращения: 18.04.2026).

6. Сидоров, Л. К. Основы спортивной подготовки : учебное пособие / Л. К. Сидоров, А. Н. Савчук, С. Л. Садырин ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2023. – 112 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705313 (дата обращения: 18.04.2026).

7. Филиппов, С. С. Менеджмент физической культуры и спорта : учебник для вузов / С. С. Филиппов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 251 с.

8. Щербин, Н. А. Основные направления цифровизации физической культуры и спорта / Н. А. Щербин // Вестник Белорусского государственного университета. Серия: Физическая культура и спорт. – 2024. – № 3. – С. 661–664.

Научный руководитель: Седова Наталия Фёдоровна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

ГИБКИЕ ФОРМАТЫ ТРЕНИРОВОК С ЭЛЕМЕНТАМИ ЙОГИ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Пономарев Егор Дмитриевич
студент института авиации, наземного транспорта и энергетики
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Введение. В современном мире одной из актуальных проблем является снижение уровня двигательной активности населения. Значительная часть повседневной деятельности связана с длительным пребыванием в положении сидя, использованием транспорта и выполнением преимущественно умственной работы. Особенно остро эта проблема проявляется в студенческой среде, где учебная нагрузка, подготовка к экзаменам и использование цифровых устройств приводят к хроническому дефициту движений [1; 2]. Несмотря на осознание важности физической активности, многие студенты не включают регулярные занятия в свой образ жизни [3].

Одной из основных причин является дефицит времени, а также сложность интеграции традиционных тренировочных программ в повседневный режим. Классические формы занятий часто требуют фиксированного времени, специального оборудования или посещения спортивных объектов, что снижает их доступность [4]. Альтернативой могут стать короткие практики (20–30 минут), не требующие специальной подготовки и легко встраиваемые в расписание: утром перед учёбой, после пар или работы, либо перед сном [2].

В этой связи возрастает значимость поиска и внедрения новых подходов в системе оздоровительной физической культуры, направленных на повышение вовлечённости и регулярности занятий. Особое внимание уделяется гибким форматам тренировок с элементами йоги, позволяющим адаптировать физическую активность под индивидуальные возможности и условия жизни [4].

Цель работы: обосновать эффективность гибких форматов тренировок с элементами йоги (длительностью 20–30 минут) для повышения двигательной активности и улучшения психоэмоционального состояния студентов.

Основная часть. Организация тренировочного процесса. В основе предложенной программы лежит круговой метод с фиксацией каждой позиции на один дыхательный цикл. Дыхательный цикл включает вдох и выдох. Переход из одного положения в другое также занимает один дыхательный цикл. Это позволяет выполнять движения плавно, синхронизируя их с дыханием, что снижает риск травм и повышает осознанность движений.

Продолжительность одного полного круга (последовательное выполнение всех позиций с переходами) составляет в среднем 2 минуты. Количество кругов может варьироваться: 4, 6, 8, 12, 14, 16, 18, 20 – в зависимости от наличия времени и уровня подготовки. Участники самостоятельно выбирали количество кругов, фиксируя его в дневнике самоконтроля. Наиболее часто используемыми режимами оказались 8, 12 и 16 кругов.

Участникам были предложены два алгоритма (комплекса), разработанные автором. Каждый алгоритм представляет собой последовательность упражнений, выполняемых в круговом режиме. Алгоритм 1 включает следующие упражнения: «горка», планка на предплечьях, полупрогиб, «корзинка», наклон. Алгоритм 2: наклон, «стул», «горка», планка на прямых руках, полупрогиб. В таблице 1 представлены названия упражнений в гимнастической терминологии с указанием исходного положения и целевых мышечных групп.

Методика исследования. Для оценки эффективности предложенного подхода было проведено пилотное исследование, в котором приняли участие 20 студентов (10 юношей и 10 девушек) в возрасте от 18 до 25 лет, не имеющих противопоказаний к занятиям физической культурой. Исследование проводилось в течение 4 недель. Участники выполняли один

из предложенных алгоритмов продолжительностью 20–30 минут (8–16 кругов) не менее 4 раз в неделю.

Таблица 1 – Описание упражнений в гимнастической терминологии

Название (авторское)	Гимнастическая терминология (описание упражнения)	Целевые мышцы
Планка на предплечьях	Упор лёжа на предплечьях, тело прямое	Мышцы кора, плечевой пояс
Планка на прямых руках	Упор лёжа на прямых руках, тело прямое	Мышцы кора, трицепсы, грудные мышцы
Полупрогиб	Лёжа на груди, разгибание туловища в грудном отделе с опорой на предплечья (поза «сфинкс»)	Разгибатели спины, ягодичные мышцы
Корзинка	Лёжа на груди, сгибание ног назад с захватом голеней руками (поза «лук»)	Разгибатели спины, мышцы живота
Наклон	Из стойки ноги врозь, наклон вперёд прогнувшись, колени слегка согнуты	Задняя поверхность бедра, мышцы спины
Стул	Из стойки ноги врозь, руки вперёд, туловище наклонено вперёд до параллели с полом	Мышцы спины, ягодичные мышцы
Название (авторское)	Гимнастическая терминология (описание упражнения)	Целевые мышцы
Горка	Из упора стоя на коленях, выпрямляя ноги и руки, поднять таз вверх (поза «собака мордой вниз»)	Задняя поверхность бедра, разгибатели спины

Примечание: собственная разработка

Количество кругов каждый участник определял самостоятельно, ориентируясь на режимы 8, 12 или 16 кругов. Оценка эффективности проводилась по трём направлениям: фиксация количества тренировок и кругов в дневнике самоконтроля; оценка общего самочувствия, уровня энергии и психоэмоционального состояния с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) от 0 до 10 баллов до и после вмешательства; анкетирование для оценки удовлетворённости форматом занятий (варианты ответов: «да», «скорее да, чем нет», «скорее нет, чем да», «нет»).

Результаты исследования. По итогам 4 недель 18 из 20 участников выполнили программу полностью. Среднее количество тренировок в неделю составило 5,1 (при требуемых 4). Максимальное количество тренировок зафиксировано на уровне 28 (один участник занимался каждый день), минимальное – 12. Наиболее популярными режимами по количеству кругов оказались 8, 12 и 16 кругов за тренировку. Основные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей участников (M±SD)

Показатель	До	После	Сдвиг	p-значение
Уровень энергии (утром), балл	4,1±1,8	6,4±1,6	2,3±0,84	<0,05
Общее самочувствие, балл	5,0±1,9	7,1±1,7	2,1±0,66	<0,05
Психоэмоциональное состояние (настроение), балл	5,2±1,7	7,3±1,9	2,1±0,73	<0,05
Уверенность в своих силах (физически), балл	4,7±2,0	6,8±2,1	2,1±0,58	<0,05

Примечание: статистическая значимость различий ($p<0,05$) рассчитана с использованием t-критерия Стьюдента для парных выборок.

У всех участников, завершивших программу, отмечена положительная динамика. Статистический анализ подтвердил достоверность изменений по всем четырём показателям ($p<0,05$). Кроме того, 17 из 20 участников (85%) отметили, что круговой формат с возможностью выбирать количество кругов позволил им заниматься регулярно без существенных изменений в режиме дня.

Обсуждение. Полученные данные подтверждают эффективность коротких круговых тренировок на основе йоги. Как показали исследования [5], оценка фитнес-здоровья у студентов напрямую связана с регулярностью занятий. Возможность выполнять 8, 12 или 16 кругов (15–30 минут) позволяет подстроить нагрузку под любой график. Ключевым фактором является регулярность и низкий порог входа, а не высокая интенсивность. Возможность выполнить 8 кругов (15 минут) утром или после пар позволяет сохранить привычку и не выпадать из режима. Полученные данные согласуются с международными рекомендациями по физической активности [2] и соответствуют современным требованиям спортивной педагогики [4].

Ограничениями работы являются малая выборка (20 человек) и короткий срок наблюдения (4 недели). Тем не менее, результаты могут служить основой для более масштабного исследования.

Выводы. На основании проведённого исследования можно сделать следующие выводы:

1. Предложенный круговой формат тренировок является доступным, безопасным и легко масштабируется под индивидуальный график студентов, что подтверждается высокой приверженностью участников (85% завершили программу).
2. Статистически значимое улучшение показателей самочувствия, уровня энергии и психоэмоционального состояния ($p<0,05$) свидетельствует об эффективности 4-недельной программы для оздоровительной физической культуры студентов.
3. Возможность выполнения коротких тренировок (15–30 минут) в любое время дня повышает регулярность занятий, что является ключевым фактором долгосрочного оздоровительного эффекта [3].

Список литературы

1. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – 4-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2022. – 240 с. – (Бакалавриат). – URL: https://book.ru/book/942846 (дата обращения: 20.04.2026).
2. Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации ВОЗ по физической активности и малоподвижному образу жизни: краткий обзор [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance] // World Health Organization [сайт]. – Geneva, 2020. – 17 p. – URL: https://iris.who.int/handle/10665/337001 (дата обращения: 20.04.2026).
3. Гамзатова, С. А. Взаимосвязь разнородной физической нагрузки и уровня физической активности студентов / С. А. Гамзатова, З. Т. Айдынбекова, С. Г. Гамзатов, М. Р. Асланбекова [и др.]. // Медицинская сестра. – 2025. – № 3. – С. 21–25. – URL: https://medsestrajournal.ru/ru/25879979-2025-03-04 (дата обращения: 13.05.2026).
4. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания) : учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля / Л. П. Матвеев. – 5-е изд., стер. – М. : Спорт, 2025. – 520 с. – ISBN 978-5-907601-90-1.
5. Михайлова, С. В. Оценка фитнес-здоровья у студентов с различной физической активностью / С. В. Михайлова // Спорт, человек, здоровье : XI Международный конгресс, 26–28 апреля 2023 года, Санкт-Петербург, Россия : материалы конгресса / под редакцией С. И. Петрова [и др.]. – СПб., 2023. – С. 163–165. – DOI: 10.18720/SPBPU/2/id23-177. – URL: https://elib.spbstu.ru/dl/2/id23-177.pdf/download/id23-177.pdf (дата обращения: 20.04.2026).

Научный руководитель: Юнусова Айгуль Аминовна, старший тренер-преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НОСИМОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Ребров Игорь Андреевич
студент факультета информационных технологий
Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко

Введение. Подготовка кадров для физической культуры и спорта приобретает стратегическое значение в эпоху цифровизации и глобальных вызовов здоровью населения. В России, где спорт признан приоритетной сферой национальной политики, специалисты – от тренеров до менеджеров спортивных организаций – должны не только владеть классическими знаниями, но и адаптироваться к инновациям. Содержательный аспект фокусируется на фундаментальных знаниях (анатомия, физиология, психология), а технологический – на методах обучения, включая VR-технологии, искусственный интеллект и анализ больших данных [5].

Цель статьи – проанализировать содержательные и технологические аспекты подготовки специалистов в области физической культуры и спорта и предложить пути оптимизации.

Основная часть. *Содержательные основы подготовки***.** Содержание образовательных программ строится на междисциплинарной базе, интегрирующей естественные и гуманитарные науки. Согласно федеральным государственным образовательным стандартам, подготовка должна соответствовать требованиям ФГОС ВО по направлению 49.03.01 «Физическая культура» (уровень бакалавриата) [4]. Ключевыми блоками выступают:

- теоретическая подготовка: изучение биомеханики движения, физиологии адаптации к нагрузкам и нутрициологии. Будущие специалисты должны осваивать современные модели периодизации тренировок, такие как блочная периодизация;
- психолого-педагогический компонент: формирование навыков мотивации и работы с группами; в современных условиях акцент смещается на цифровую психологию – поддержание вовлечённости через онлайн-платформы [5];
- социально-экономические знания: менеджмент спортивных клубов, антидопинговые протоколы, инклюзивный спорт [2, с. 150-165].

Ключевым вызовом остаётся своевременная актуализация программ, которые часто отстают от трендов, таких как киберспорт и адаптивная физическая культура.

Технологические аспекты и инновации. Технологии радикально меняют подходы к обучению специалистов, позволяя перейти от традиционных лекций к смешанному обучению (blended learning), сочетающему очные практики с цифровыми инструментами [5].

- Цифровые симуляторы и VR. Студенты могут моделировать тренировки в виртуальной реальности, анализируя ошибки в реальном времени, что повышает эффективность усвоения материала [1].
- Искусственный интеллект и аналитика данных. Приложения на базе ИИ способны прогнозировать риски перетренированности по данным с фитнес-трекеров. В вузах внедряют платформы для анализа больших данных из спортивных соревнований [5; 6].
- Носимые устройства. Фитнес-браслеты, умные часы и датчики сердечного ритма активно используются в спортивных школах для постоянного мониторинга состояния спортсменов и сбора биометрии (пульс, уровень кислорода), которая затем анализируется с помощью ИИ.
- Дистанционные и гибридные форматы. Платформы типа Moodle позволяют интегрировать тесты с элементами дополненной реальности (AR), где студент может виртуально корректировать технику движений.

В России лидерами цифровизации в этой сфере являются Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (РГУФКСМиТ) и Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта (СПбГУ им. П.Ф. Лесгафта). Однако ключевым пробелом остаётся недостаточный уровень цифровой грамотности самих преподавателей [5].

Вызовы и пути совершенствования. Среди современных вызовов можно выделить дефицит практико-ориентированных кадров и низкую интеграцию науки в спорт. Цифровая трансформация в спорте требует пересмотра подходов к подготовке кадров [3]. В качестве решений предлагаются:

1. Внедрение дуального обучения: чередование учёбы и стажировок в профессиональных спортивных клубах.
2. Создание модульных программ с сертификацией по отдельным компетенциям (например, «Тренер по киберспорту»).
3. Развитие международного сотрудничества для обмена опытом и стандартизации подготовки [3; 4].

Перспективным направлением является создание национальной образовательной платформы «СпортEdu» с ИИ-подбором индивидуальных траекторий обучения.

Выводы. Содержательные и технологические аспекты подготовки специалистов в сфере физической культуры и спорта эволюционируют под влиянием инноваций. Дальнейшее развитие ИИ и носимой электроники позволит создать эффективную систему, способную готовить кадры для реализации задач национальных проектов, таких как «Спорт – норма жизни».

Список литературы

1. Дмитриев, О. Б. Технологии геймификации физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности в условиях виртуального спортивного клуба / О. Б. Дмитриев, Д. А. Стерхов, Ю. В. Чураков // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 12. – С. 16–18.
2. Лубышева, Л. И. Социология физической культуры и спорта : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Л. И. Лубышева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 272 с. – ISBN 978-5-7695-5284-7.
3. Лубышева, Л. И. Цифровая трансформация в спорте – современные тренды и тенденции / Л. И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 2025. – № 5. – С. 3–6.
4. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура : приказ Минобрнауки России от 19 сент. 2017 г. № 940 // FGOSVO [сайт]. – 2017. – URL: https://fgosvo.ru/news/view/3272 (дата обращения: 17.03.2026).
5. Петров, П. К. Формирование цифровой образовательной среды в системе подготовки специалистов по физической культуре и спорту / П. К. Петров, О. Б. Дмитриев, Э. Р. Ахмедзянов // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 12. – С. 3–5.
6. Silvino, V. O. The Use of Machine Learning in Sports Performance: A Systematic Review / V. O. Silvino, L. G. S. Sousa, C. P. Ferreira [et al.] // Translational Journal of the American College of Sports Medicine. – 2025. – Vol. 10, No. 2. – DOI: 10.1249/TJX.0000000000000304.

Научный руководитель: Чузов Александр Алексеевич, преподаватель отделения информационных технологий Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко, г. Оренбург, Россия.

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ЙОГОЙ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ, ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ

Римша Маргарита Станиславовна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Беременность представляет собой период значительных физиологических, гормональных и психосоциальных изменений, которые могут становиться источником хронического стресса для организма женщины. Согласно современным данным, от 15 до 25% женщин во всем мире испытывают высокий уровень тревоги или депрессивных симптомов во время беременности, причем в странах с низким и средним уровнем дохода эти показатели существенно выше [1]. Хронический пренатальный стресс активирует гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую ось, повышая уровень кортизола и провоспалительных маркеров, что, в свою очередь, ассоциировано с риском преждевременных родов, низкой массой тела при рождении и неблагоприятными нейроразвивательными исходами у потомства [2; 3]. В связи с ограничениями применения фармакологических средств у беременных (тератогенный риск, побочные эффекты) все большее внимание исследователей привлекают немедикаментозные методы коррекции психоэмоционального состояния. Йога представляет собой уникальную систему, объединяющую физические позы (асаны), дыхательные техники (пранаяму) и медитацию, что позволяет воздействовать одновременно на соматический и психоэмоциональный компоненты стресса [5]. В последние годы пренатальная йога получила широкое распространение как доступный и безопасный метод подготовки к родам.

Цель. Изучить влияние занятий йогой на психоэмоциональное состояние беременных, течение беременности и исходы родов.

Основная часть. Йога не включает в себя интенсивные упражнения, а состоит из медленных динамических и статических движений с сосредоточенным дыханием и контролируемой растяжкой, поэтому она безопасна во время беременности. Практика йоги улучшает качество жизни, снижает стресс, тревогу и нарушения сна. Доказано, что йога эффективнее стандартного режима физических упражнений; она помогает женщинам с депрессией, с пояснично-тазовыми болями, а также здоровым беременным, включая тех, кто находится в условиях карантина или работает в больнице [4]. Йога осознанности уменьшает симптомы депрессии у беременных и улучшает их психическое здоровье [4].

Рекомендуемые позы для беременных: асана «кошечка» – укрепляет позвоночник и разгружает почки; поза «героя» (вирасана) – улучшает осанку и укрепляет мышцы спины; поза «бабочки» (конасана) – усиливает кровообращение в области таза, стимулирует работу мочевого пузыря, приносит пользу матке; поза «горы» (тадасана) – способствует обогащению организма энергией.

Для раскрытия таза и подготовки к родам рекомендуются: поза бабочки (Баддха Конасана) – усиливает кровообращение в малом тазу, работает с тазобедренными суставами; поза героя (Вирасана) – улучшает осанку, укрепляет спину; поза со скрещенными ногами (Сукхасана) – подходит для медитации и растяжки.

Занятия йогой во время беременности статистически значимо снижают уровень стресса, тревоги и депрессии [4; 5]. Они увеличивают вероятность самопроизвольных родов, сокращают продолжительность родов в среднем на 117,75 минуты (почти два часа) [2; 4] и повышают массу тела новорожденного на 80 г (по данным обобщённых результатов [1]).

Выводы. Пренатальная йога представляет собой эффективный и безопасный немедикаментозный метод подготовки к родам, обладающий доказанной эффективностью в снижении уровня стресса, тревоги и депрессивных симптомов у беременных, а также в улучшении объективных перинатальных исходов (увеличение частоты самопроизвольных родов, сокращение их продолжительности, положительное влияние на массу тела новорожденных по данным некоторых исследований [1]). Оптимальным режимом можно

считать занятия 2–3 раза в неделю продолжительностью 60–90 минут, начиная со второго триместра беременности (при отсутствии акушерских противопоказаний). Включение пренатальной йоги в программы дородовой подготовки может рассматриваться как перспективное направление современного акушерства.

Список литературы

1. Abera, M. Effects of relaxation interventions during pregnancy on maternal mental health, and pregnancy and newborn outcomes: a systematic review and meta-analysis / M. Abera, C. Hanlon, B. Daniel [et al.] // PLoS ONE. – 2024. – Vol. 19, No. 1. – Art. e0278432. – DOI: 10.1371/journal.pone.0278432.

2. Corrigan, L. The characteristics and effectiveness of pregnancy yoga interventions: a systematic review and meta-analysis / L. Corrigan, P. Moran, N. McGrath [et al.] // BMC Pregnancy and Childbirth. – 2022. – Vol. 22, No. 1. – P. 250. – DOI: 10.1186/s12884-022-04474-9.

3. Curtis, K. Systematic review of yoga for pregnant women: current status and future directions / K. Curtis, A. Weinrib, J. Katz // Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. – 2012. – Vol. 2012. – Art. 715942. – DOI: 10.1155/2012/715942.

4. Nadholta, P. Potential benefits of yoga in pregnancy-related complications during the COVID-19 pandemic and implications for working women / P. Nadholta, P. Bali, A. Singh, A. Anand // Work. – 2020. – Vol. 67, No. 3. – P. 269–279. – DOI: 10.3233/WOR-203277.

5. Ng, Q. X. A meta-analysis of the effectiveness of yoga-based interventions for maternal depression during pregnancy / Q. X. Ng, N. Venkatanarayanan, W. Loke [et al.] // Complementary Therapies in Clinical Practice. – 2019. – Vol. 34. – P. 8–12. – DOI: 10.1016/j.ctcp.2018.10.016.

Научный руководитель: Хонякова Татьяна Владимировна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ЙОГА В ПРОФИЛАКТИКЕ НАРУШЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СТУДЕНТОВ

Сиразова Алеся Артуровна
студентка института компьютерных технологий и защиты информации
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Введение. В настоящее время учебный процесс в университетах неразрывно связан с работой за компьютером и использованием цифровых ресурсов. Особенно это касается обучения будущих IT-специалистов. Студенты института, осуществляющего подготовку по направлениям, связанным с программированием, разработкой программного обеспечения и информационными технологиями, вынуждены проводить достаточно много времени в одном положении перед компьютерами. Сидячий образ жизни негативно влияет на здоровье организма [2]. Негативное влияние продолжительной статической работы за ПК проявляется в трёх ключевых аспектах:

- Позвоночник. Длительная работа за компьютером в неудобном положении приводит к болям в позвоночнике, которые встречаются весьма часто у «сидячих» работников. Любая поза при длительной фиксации вредна для опорно-двигательного аппарата, ведёт к застою крови в органах. В дальнейшем всё это может привести к развитию остеохондроза различных участков позвоночника – шейного, грудного, пояснично-крестцового отделов [2].
- Мышечная система. Фиксированное положение тела во время работы за компьютером приводит к чувству усталости и общему утомлению, вызывает застой крови в органах и тканях [1].
- Суставы. Длительная работа с мышью и клавиатурой при неизменном положении запястья руки может привести к застойным явлениям в области запястного канала, сдавливанию нервов кисти, что проявляется кратковременными болевыми ощущениями, покалыванием, онемением, дрожью в пальцах рук – карпальный туннельный синдром [2].

Цель исследования – разработка методических рекомендаций по применению йоги для профилактики нарушений опорно-двигательного аппарата у студентов технических специальностей.

Основная часть. Йога представляет собой комплексную систему физического воспитания, которая оказывает многогранное положительное воздействие на опорно-двигательный аппарат. Основные физические упражнения в йоге – это асаны. Асаны – это статические положения тела; напряжение мышц и раздражение нервов в определенных позах влияет на функционирование центральной нервной системы, а через неё – на сердце, систему кровообращения и дыхания. Асаны дают профилактический, терапевтический и психотерапевтический эффект. Они положительно влияют на все системы организма [4; 5].

Комплекс асан для студентов:

1. Адхо Мукха Шванасана (поза Собаки). *Техника выполнения:* из положения на четвереньках поднимаем таз вверх, выпрямляя ноги и руки, образуя перевёрнутую букву «V». *Эффект:* растягивает заднюю поверхность тела, укрепляет мышцы спины и рук, снимает напряжение между лопатками.

2. Марджариасана (поза Кошки). *Техника выполнения:* встаньте на четвереньки, колени под тазом, запястья под плечами, ладонь расправлена, средний палец смотрит чётко вперёд (это позволит избежать травмирования запястий). На вдохе, с движением от копчика вверх, прогибайтесь в пояснице, а затем позвонок за позвонком до верхних отделов позвоночника. На выдохе копчик подкручивается вниз, а затем каждый позвонок, заканчивая шейным отделом, и подбородок приближаются к грудине. *Эффект:* поза Кошки является лучшим массажем для позвоночника, благодаря этой позе прорабатывается каждый отдел спины, увеличивается её подвижность, снимается напряжение, спина становится более гибкой.

3. Шалабхасана (поза Саранчи). *Техника выполнения:* лягте на живот, руки вытяните вперёд, ногами потянитесь назад, удлиняя всё тело. На вдохе напрягите мышцы спины

и поднимите ноги и верхнюю часть спины от пола. *Эффект:* укрепляет мышцы спины, делает позвоночник более гибким и подвижным, разогревает и усиливает кровоток в области спины.

4. Баласана (поза Ребёнка). *Техника выполнения:* сядьте на пятки, раздвиньте колени на ширину коврика, носки вместе; наклонитесь вперёд, вытяните руки (средний палец смотрит чётко вперёд, пальцы рук широко расставлены), голову опустите на коврик (при головной боли или если сложно опустить, можно подложить свёрнутый плед); сохраняйте руки вытянутыми, не проваливайте плечи вниз и не кладите локти на пол. *Эффект:* вытягивается и расслабляется нижняя часть позвоночника, раскрываются плечи.

5. Бхуджангасана (поза Кобры). *Техника выполнения:* лягте на коврик лицом вниз, вытяните тело и стопы, напрягите мышцы бёдер и ягодиц; расположите ладони под плечами, пальцы направьте вперёд; на вдохе оттолкнитесь от пола и мягко поднимите корпус вверх, вытягиваясь макушкой и шеей, одновременно отведите плечи назад и вниз, потяните коврик на себя, стараясь толкнуть область сердца вверх, лобковая косточка при этом на коврике; плавно опуститесь. *Эффект:* увеличивает объём лёгких; укрепляет мышцы живота; активизирует работу желудочно-кишечного тракта.

Рекомендации: продолжительность активности – 15–20 минут ежедневно, частота занятий – 3–5 раз в неделю, оптимальное время – перерывы между учебными занятиями. Противопоказания: острые болевые синдромы, обострение хронических заболеваний, травмы опорно-двигательного аппарата (требуется консультация специалиста).

Выводы. Студенты IT-специальностей сталкиваются с высоким риском развития проблем с опорно-двигательным аппаратом из-за длительного пребывания в статичной позе за компьютером [2]. Предложенный комплекс асан эффективно справляется с негативными последствиями малоподвижного образа жизни [5]. Он доступен для выполнения как в условиях учебного заведения, так и в домашних условиях, не требует специального оборудования и значительных временных затрат.

Регулярная практика йоги способствует: профилактике нарушений осанки, укреплению мышечного корсета, повышению гибкости позвоночника, снижению уровня стресса, улучшению общего самочувствия [4]. Преимущество этой методики – в её простоте: она легко вписывается в студенческий график. Таким образом, йога – это научно обоснованный и практичный способ поддержания здоровья [1; 3; 5].

Список литературы

1. Беликова, Ж. А. Упражнения хатха-йоги как средство коррекции деформации позвоночника студентов специальных медицинских групп с нарушениями осанки : дис. ... канд. пед. наук. – Малаховка, 2004. – 152 с.

2. Волкова, Е. Е. Длительная работа за компьютером и ее негативное влияние на функции организма / Е. Е. Волкова, Е. А. Лукьянова, В. Д. Проценко // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2006. – № 2 (34). – С. 86–89.

3. Ермолаева, Е. Н. Повышение оздоровительного эффекта студентов высших учебных заведений на занятиях по физической культуре в специальных медицинских группах путем применения нетрадиционных видов гимнастики // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 6 (76). – С. 53–57.

4. Нургалин, Э. Г. Йога в системе физического воспитания студентов / Э. Г. Нургалин // Проблемы и перспективы развития России: Молодежный взгляд в будущее: сб. науч. ст. 5-й Всерос. науч. конф., г. Курск, 2022: в 4 т. / отв. ред. А. А. Горохов. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2022. – Т. 2. – С. 343–346.

5. Halappa, N. G. Integration of yoga within exercise and sports science as a preventive and management strategy for musculoskeletal injuries/disorders and mental disorders – A review of the literature / N. G. Halappa // Journal of Bodywork and Movement Therapies. – 2023. – Vol. 34. – P. 34–40. – DOI: 10.1016/j.jbmt.2023.04.055.

Научный руководитель: Юнусова Айгуль Аминовна, старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

ЙОГА С ЖИВОТНЫМИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ОПРОСА

Сиразова Алеся Артуровна
студент института компьютерных технологий и защиты информации
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Введение. В последнее время наблюдается рост популярности такого вида физической культуры, как йога с животными. Данный формат активности предполагает «двойную порцию счастья» – люди и тело прокачивают, и общаются с милыми пушистыми друзьями. Однако, несмотря на тренды в мировом спорте, в российской научной литературе недостаточно данных по этой теме. Требуется более глубоко проанализировать мнение людей о внедрении такого формата на постоянной основе.

Цель работы: изучить отношение студентов к практике йоги с животными как инновационной форме оздоровительной физической культуры. Чтобы достичь цель, были решены следующие задачи:

1. Понять, насколько люди осведомлены в этой теме.
2. Узнать, что они знают об этом деле.
3. Проверить, насколько хорошо люди разбираются в этой практике.

Исследование основано на результатах анонимного мини-опроса, проведенного среди студентов Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н.Туполева–КАИ.

Основная часть. Что такое йога с животными? Йога с животными – относительно новое направление, в рамках которого практики выполняются вместе с питомцами либо в помещении, где присутствуют животные. Изначально тренд появился в США, но сейчас его практикуют по всему миру. В России пользуется популярностью дог-йога (практика со взрослыми собаками) или паппи-йога (когда приводят щенков разных пород). За рубежом на занятия приглашают и других животных – енотов, козлят, ягнят, кошек и даже лошадей. Встречаются также любители экзотики, контактирующие со змеями или крупными ящерицами.

В основном подобные мероприятия организуют студии йоги совместно с представителями ферм или контактных зоопарков. Собак и кошек предоставляют заводчики или сотрудники питомников. Если необычные животные (козы, лошади) содержатся преимущественно на фермах, и люди приезжают к ним сами, то щенков и котят доставляют непосредственно в залы. Зарубежные исследования подтверждают, что взаимодействие с животными во время практик осознанности положительно влияет на психофизиологические показатели участников, способствуя снижению стресса и улучшению эмоционального состояния [4].

С целью выяснить отношение студентов к йоге с животными как к новому формату оздоровительной физической культуры был проведен небольшой опрос. В нем приняли участие 50 студентов в возрасте от 17 до 23 лет. Сбор данных осуществлялся онлайн через платформу Google Forms. Анкета была анонимной и состояла из 6 вопросов, как с одним выбором ответа, так и с множественными, а также был один открытый вопрос для более детального исследования. Список вопросов был таким:

- Знакомы ли Вы с практиками йоги с участием животных? (Да / Нет / Слышал(а), но не пробовал(а));
- Хотели бы Вы попробовать такое занятие? (Да/Не/Затрудняюсь ответить);
- Что, на Ваш взгляд, может дать йога с животными? (можно выбрать несколько) (Снижение стресса • Повышение мотивации • Новые эмоции • Улучшение настроения • Не вижу преимуществ • Другое);
- Какой формат Вам ближе? (Индивидуальное занятие / Малая группа (до 5 чел.) / Группа 6–10 чел. / Открытый мастер-класс);

- Ваш опыт занятий йогой/фитнесом (Регулярно/ Иногда / Никогда не занимался(ась));
- (Открытый) Что, на Ваш взгляд, важно учесть при организации йоги с животными?

Анализ результатов исследования показал такую закономерность: несмотря на то, что большинство опрошенных (62,5%) не были осведомлены о существовании йоги с животными, более половины участников (58,3%) выразили желание попробовать этот новый формат [2].

Это показывает интерес молодых людей к нестандартным оздоровительным методикам и подтверждает актуальность внедрения такого рода занятий в образовательные и досуговые учреждения.

Наиболее ожидаемыми эффектами от занятий студенты назвали: снятие стресса и получение новых впечатлений (по 87,5%), а также улучшение общего самочувствия (79,2%). Эти данные согласуются с результатами рецензируемых исследований, подтверждающих, что общение с животными способствует выработке окситоцина, снижению уровня кортизола и повышению психоэмоционального состояния [3; 4]. Как отмечает О.И. Рудакова, анималотерапия основана прежде всего на психологическом факторе – положительных эмоциях [1], что подтверждается данными нашего опроса: люди ожидают от йоги с животными именно эмоциональной разгрузки и новых впечатлений. Примечательно, что лишь небольшая часть участников (29,2%) видит в йоге с животными стимул для регулярных тренировок, что может указывать на восприятие этого формата скорее, как формы отдыха, нежели интенсивной физической нагрузки [2].

Важным наблюдением стало различие в предпочтениях по формату занятий: 45,8% опрошенных склоняются к индивидуальным тренировкам, а 41,7% – к занятиям в небольших группах (до 5 человек). Это подчеркивает важность индивидуального подхода и создания комфортной атмосферы, что особенно актуально для новичков (54,2% опрошенных не имели опыта занятий йогой/фитнесом) [2].

Стоит также обратить внимание на ответы на открытый вопрос: большинство студентов подчеркнуло значимость благополучия животных (их настроение, здоровье, условия содержания) и опыт инструкторов [2]. Это соответствует современным международным требованиям к проведению практик с участием животных и указывает на необходимость разработки четких методических рекомендаций для обеспечения надлежащего ухода за животными. Как справедливо отмечает О.И. Рудакова, животные и их символы являются партнёрами общения, и эффективность взаимодействия зависит от качества этого партнёрства [1].

Открытые ответы выявили значимость этических вопросов, таких как благополучие животных и квалификация инструкторов, что требует разработки четких рекомендаций для безопасной и эффективной интеграции йоги с животными в вузовские программы.

Выводы. Несмотря на то, что большинство студентов (62,5%) не знают о йоге с животными, более половины опрошенных (58,3%) хотели бы её попробовать. Это свидетельствует о значительных перспективах для включения такого вида занятий в образовательные учреждения. Опрошенные ожидают от йоги с животными в первую очередь снятия стресса (87,5%) и получения новых эмоций (87,5%), а также улучшения настроения (79,2%). Опрос показал предпочтение индивидуальным занятиям или занятиям в малых группах (45,8% и 41,7% соответственно), что указывает на важность персонализированного подхода.

Результаты открытого вопроса выявили значимость этических аспектов, таких как условия содержания и здоровье животных, а также квалификация инструкторов. Требуются особые методические рекомендации для проведения подобных занятий в вузе и иных организациях. Полученные данные согласуются с результатами международных исследований, подтверждающих эффективность анималотерапевтических вмешательств для снижения стресса у студентов [3].

Список литературы

1. Рудакова, О. И. Использование методов анималотерапии в коррекции эмоциональных нарушений / О. И. Рудакова // Служение педагогическому делу. – 2021. – С. 1–

12. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_47158956_51456582.pdf (дата обращения: 27.04.2026).

2. Сиразова, А. А. Результаты авторского социологического исследования отношения студенческой молодёжи к йоге с животными (апрель 2026 г.) : неопубликованные данные / А. А. Сиразова. – Казань : КНИТУ-КАИ, 2026.

3. Binfet, J. T. Hounds and Homesickness: The Effects of an Animal-assisted Therapeutic Intervention for First-Year University Students / J. T. Binfet, H. A. Passmore // Anthrozoös. – 2016. – Vol. 29, No. 3. – P. 441–454. – DOI: 10.1080/08927936.2016.1181364.

4. Henry, C. L. The Psychological and Physiological Effects of Using a Therapy Dog in Mindfulness Training / C. L. Henry, S. L. Crowley // Anthrozoös. – 2015. – Vol. 28, No. 3. – P. 385–402. – DOI: 10.1080/08927936.2015.1052272.

Научный руководитель: Юнусова Айгуль Аминовна, старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ МУЖЧИН 40-50 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ЗАНЯТИЙ ВОДНЫМ ФИТНЕСОМ

Тележников Дмитрий Александрович
магистрант факультета магистерской подготовки
Савенко Ксения Юрьевна
студентка факультета адаптивной и оздоровительной физической культуры
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Введение. В современном обществе наблюдается устойчивый рост интереса населения к различным оздоровительным практикам, направленным на сохранение работоспособности, повышение качества жизни и профилактику заболеваний. Особое внимание уделяется программам физического развития для мужчин зрелого возраста, поскольку в этот период нередко проявляются возрастные изменения: снижение мышечной массы и силы, ухудшение гибкости, уменьшение аэробной выносливости, проблемы с осанкой и массой тела, рост риска сердечно-сосудистых нарушений [2; 4].

Одним из наиболее доступных, безопасных и в то же время эффективных средств поддержания здоровья является водный фитнес – форма двигательной активности, основанная на выполнении физических упражнений в условиях акватической среды [1; 3]. Занятия в воде обладают рядом специфических преимуществ: уменьшают нагрузку на суставы, способствуют укреплению мышц, обеспечивают мягкую кардионагрузку, способствуют снятию психоэмоционального напряжения и ускоряют восстановительные процессы. Благодаря гидростатическому давлению, температурному воздействию и поддерживающим свойствам воды, тренировки становятся комфортными и доступными даже для мужчин с избыточной массой тела или ограниченными возможностями опорно-двигательного аппарата. Однако организация и методика проведения занятий водным фитнесом с мужчинами зрелого возраста требуют учёта их физических, возрастных и психоэмоциональных особенностей. Малоизученными остаются вопросы параметров физической нагрузки в различных программах водного фитнеса.

Цель исследования – выявить влияние занятий водным фитнесом на физическую подготовленность мужчин 40-50 лет.

Основная часть. В педагогическом эксперименте приняли участие 30 мужчин 40-50 лет, которых методом случайной выборки поделили на две равные группы. Контрольная группа занималась оздоровительным плаванием 3 раза в неделю по 45-50 минут. Мужчины экспериментальной группы 3 раза в течение одной недели занимались оздоровительным плаванием, в течение второй недели – аква тай-бо и в течение третьей – водным поло, циклически повторяя этот трёхнедельный микроцикл. По уровню здоровья все мужчины были отнесены к основной группе.

Физическая подготовка состояла из двух этапов: подготовительного (9 недель) и основного (18 недель). Подготовительный этап был направлен на: ознакомление с водной средой, постановку техники плавания, освоение комбинаций аква тай-бо (удары руками и ногами), обучение технике передвижения в воде, владению мячом, выпрыгиванию из воды, поворотам на месте, броскам и остановке мяча, а также на обучение навыкам самоконтроля и формирование мотивации к систематическим занятиям. Основной этап был направлен на совершенствование техники плавания, тактики игровой деятельности и усложнение связок в тай-бо. На подготовительном этапе мужчины выполнили по 9 занятий каждым видом.

В оздоровительном плавании использовались вспомогательные упражнения с доской для работы ногами (кроль на груди и спине, брасс) и с колобашкой для отработки гребковых движений. Мужчины проплывали отрезки по 50-100 м с интервалами отдыха. Интенсивность составляла 50-60% от ЧСС max.

Занятия аква тай-бо проходили на глубине 160 см под музыкальное сопровождение (132-134 bpm), выполнялись комплексы упражнений-связок – удары руками и ногами, перемещения, уклоны. Выполнялось 8-10 комплексов-связок по 8-16 повторений в 2–3 подхода. Интенсивность составляла 60-65% от ЧСС max.

При обучении водному поло использовались подводящие упражнения на суше: передвижение по залу в наклоне с выполнением гребковых движений, имитация гребковых движений с выталкиванием мяча кистью, с подбрасыванием мяча, упражнения с партнёром. Аналогичные действия отрабатывались в воде. Интенсивность составляла 50-65% от ЧСС max.

Результаты исследования. При первичном тестировании физической подготовленности между двумя группами мужчин 40-50 лет достоверных различий не обнаружено. У представителей обеих групп выявлены низкие значения во всех тестах, оценивающих физическую подготовленность. Через 6,5 месяцев регулярных занятий водным фитнесом выявлено достоверное преимущество мужчин экспериментальной группы (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности мужчин 40-50 лет

Тесты	Экспериментальная группа (п=15)			Контрольная группа (п=15)			P (M_2-M_4)
	исходные	итоговые	P	исходные	итоговые	P	
	M_1±m	M_2±m		M_3±m	M_4±m		
Тест Купера, м	400±12,6	600±11,3	<0,001	400±11,4	550±12,9	<0,05	<0,05
Бег 60 м, с	15,9±1,2	14,9±0,9	>0,05	16,1±1,5	15,4±1,1	>0,05	>0,05
Челночный бег 3х10 м, с	11,4±1,3	10,2±0,3	>0,05	11,9±1,7	11,1±0,6	>0,05	>0,05
Прыжок в длину с места, см	159,8±1,3	171,3±1,2	<0,001	145,1±1,9	148,3±0,7	<0,05	<0,05
Сгибания разгибания рук в упоре лежа, к-во раз	12,4±1,8	16,9±0,3	<0,05	11,1±1,9	14,3±1,2	>0,05	<0,05
Подъем в сед, к-во раз	18,3±1,2	26,8±0,2	<0,001	17,2±1,4	23,4±1,3	<0,05	<0,05
Наклон вперед стоя, см	3,1±0,7	4,8±0,2	<0,05	3,4±0,9	4,1±0,7	>0,05	>0,05
Проба Ромберга, с	8,2±1,2	13,7±0,3	<0,01	9,4±1,6	11,3±1,1	>0,05	<0,05

На рисунке 1 представлены относительные приросты (%) по каждому тесту. Наибольший прирост зафиксирован в пробе Ромберга (67%), на втором месте тест Купера (50%), на третьем – подъём в сед (46,4%), на четвёртом – сгибание-разгибание рук (36,3%).

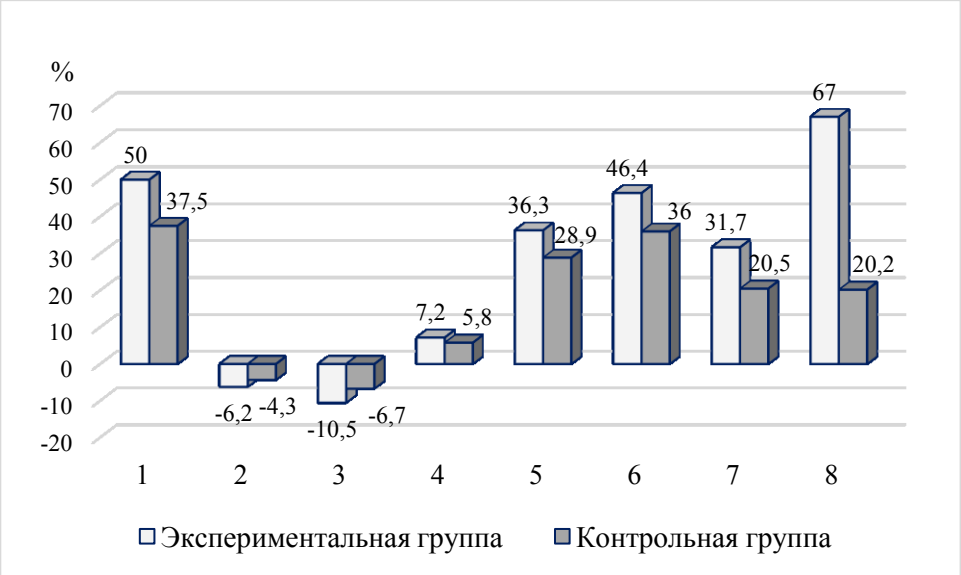


Рисунок 1 – Показатели относительного прироста физической подготовленности мужчин 40-50 лет

Примечания: 1 – тест Купера, 2 – бег 60 м, 3 – челночный бег 3х10 м, 4 – прыжок в длину с места, 5 – сгибания разгибания рук в упоре лежа, 6 – подъем в сед, 7 – наклон вперед стоя, 8 – проба Ромберга.

Наибольшая достоверность различий (p<0,001) в экспериментальной группе обнаружена в тесте Купера (оценка общей выносливости), прыжке в длину с места и подъёме в сед (оценка

силы мышц ног и брюшного пресса). С достоверностью $p<0,01$ зафиксировано улучшение в пробе Ромберга (оценка координации). С достоверностью $p<0,05$ – в сгибании-разгибании рук в упоре лежа (силовая выносливость мышц рук и груди) и наклоне вперёд стоя (активная гибкость). В тестах бег 60 м и челночный бег 3х10 м (оценка быстроты и ловкости) достоверных изменений не обнаружено ($p>0,05$).

В контрольной группе достоверные изменения ($p<0,05$) зафиксированы только в трёх тестах: тест Купера, прыжок в длину и подъём в сед. Межгрупповые различия ($p<0,05$) выявлены в тесте Купера, прыжке в длину, сгибании-разгибании рук, подъёме в сед и пробе Ромберга, что свидетельствует о более выраженном положительном влиянии комплексной программы водного фитнеса по сравнению с традиционным оздоровительным плаванием.

Обсуждение результатов. Полученные данные свидетельствуют о том, что комплексное применение различных видов водного фитнеса (плавание, аква тай-бо, водное поло) способствует более значительному повышению физической подготовленности мужчин 40-50 лет по сравнению с изолированным занятием плаванием. Особенно выраженный эффект отмечен в показателях общей выносливости (тест Купера), силы мышц ног и брюшного пресса, а также координационных способностей (проба Ромберга). Это объясняется тем, что смена видов деятельности в рамках микроцикла создаёт условия для разносторонней адаптации организма: плавание развивает аэробную выносливость, аква тай-бо – скоростно-силовые качества и координацию, а водное поло – игровое мышление и реакцию [5].

Полученные результаты согласуются с исследованием [5], которое показало эффективность силовой направленности фитнес-тренировок для мужчин среднего возраста, а также с диссертационной работой Шаравьевой [6], где комплексное использование средств аквафитнеса доказало свою результативность в оздоровительной тренировке женщин 35-45 лет. Таким образом, данные подтверждают, что вариативность нагрузок в водной среде является ключевым фактором повышения адаптационного потенциала организма у лиц зрелого возраста.

Отсутствие достоверных изменений в тестах на быстроту и ловкость в экспериментальной группе может быть связано с тем, что эти качества в меньшей степени зависят от объёма аэробных нагрузок и требуют специальных тренировочных режимов, которые не были акцентированы в программе. В дальнейшем целесообразно включать в занятия упражнения на развитие скоростных и координационных способностей.

Выводы. Результаты педагогического эксперимента продемонстрировали преимущество комплексной программы водного фитнеса (сочетание плавания, аква тай-бо и водного поло) по сравнению с традиционным оздоровительным плаванием. Это проявляется в достоверно более высоком приросте показателей общей выносливости, силы мышц ног и брюшного пресса, координации и гибкости у мужчин экспериментальной группы. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности применения вариативных программ водного фитнеса для повышения физической подготовленности мужчин 40-50 лет и могут быть рекомендованы для внедрения в практику фитнес-клубов и оздоровительных центров.

Список литературы

1. Белавкина, М. В. Занятия аквааэробикой как способ продления профессионального долголетия женщин зрелого возраста / М. В. Белавкина, Т. К. Придворова, М. И. Тимченко // Труды Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2023. – № 1. – С. 19–23.

2. Кравцова, Т. М. Оздоровление женщин 25-35 лет средствами фитнеса / Т. М. Кравцова, П. С. Никитенко // Вестник Инновационного Евразийского университета. – 2018. – № 1. – С. 37–43.

3. Маринович, М. А. Аквааэробика как технология сохранения и стимулирования здоровья / М. А. Маринович, М. А. Картамышева // Право, история, педагогика и современность: сборник статей IV Междунар. науч.-практ. конф. ; под ред. А. В. Яшина, А. А. Грачева, Н. И. Свечникова. – Пенза. 2023. – С. 166–169.

4. Романенко, Н. И. Использование средств фитнеса в физическом воспитании населения / Н. И. Романенко, Я. А. Манакова, С. А. Горбунова // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 28–29 октября 2022 года. – Казань : Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – С. 226–228.

5. Сабадырь, Н. В. Методико-организационные особенности фитнес-тренировки силовой направленности для мужчин 35-48 лет / Н. В. Сабадырь, В. В. Сударь // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 11 (201). – С. 383–387.

6. Шаравьева, А. В. Комплексное использование средств аквафитнеса в оздоровительной тренировке женщин 35-45 лет : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А. В. Шаравьева. – Волгоград, 2019. – 184 с.

Научный руководитель: Романенко Наталия Ивановна, доцент кафедры физкультурно-оздоровительных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма».

ЙОГА-ТЕРАПИЯ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОРРЕКЦИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ

Фролова Яна Андреевна
студентка института химических технологий
Кузнецова Юлия Викторовна
студентка института химических технологий
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева»

Аннотация. В статье рассматривается йога-терапия как инновационная технология оздоровительной физической культуры, направленная на коррекцию психоэмоционального состояния студентов. Приводятся данные о распространённости тревожных и депрессивных состояний среди обучающихся. Анализируются механизмы воздействия йоги на психическую сферу, включая выполнение асан, дыхательных упражнений и практик саморегуляции. На основе экспериментального исследования (n=74) показано статистически значимое снижение уровня тревожности и депрессивных проявлений после девятинедельного курса йоги. Сделаны выводы о целесообразности внедрения йога-терапии в систему физического воспитания студентов.

Ключевые слова: йога-терапия, психоэмоциональное состояние, студенты, тревожность, депрессия, оздоровительная физическая культура.

Введение. Современные условия обучения в вузе связаны с высокими психоэмоциональными нагрузками. Интенсивный учебный процесс, экзаменационный стресс, нехватка времени, а также необходимость совмещать учёбу с работой могут приводить к развитию тревожных и депрессивных состояний у студентов. По данным исследования [1], признаки тревожности различной степени выраженности выявляются более чем у половины обучающихся, а симптомы депрессии отмечаются у значительной части студентов. Особенно актуальна данная проблема для студентов, обучающихся в условиях высокой учебной нагрузки.

Проблема ухудшения психоэмоционального состояния студентов в последние годы привлекает всё больше внимания исследователей. Традиционные занятия физической культурой в основном направлены на развитие физических качеств и в меньшей степени ориентированы на коррекцию психической сферы. В связи с этим возрастает интерес к инновационным оздоровительным технологиям, способным оказывать комплексное воздействие на организм. Одной из таких технологий является йога-терапия, которая сочетает в себе физические упражнения, дыхательные практики и элементы психической саморегуляции.

Цель исследования – проанализировать эффективность йога-терапии как средства коррекции психоэмоционального состояния студентов.

Основная часть. Физическая активность играет важную роль в поддержании психического здоровья. Регулярные занятия помогают снизить уровень стресса, улучшают настроение и в целом положительно влияют на самочувствие. Также отмечается влияние физической нагрузки на когнитивные функции, такие как внимание, память и скорость мышления [3].

Одним из направлений оздоровительной физической культуры является йога-терапия. Она сочетает в себе физические упражнения, дыхательные техники и элементы саморегуляции. В отличие от обычных занятий физкультурой, в йоге больше внимания уделяется осознанности, дыханию и внутреннему состоянию человека. Это позволяет использовать её не только для физического, но и для психоэмоционального восстановления [5].

Занятия йогой включают выполнение асан, которые помогают снять мышечное напряжение и способствуют расслаблению. При регулярной практике можно отметить снижение уровня стресса и улучшение общего состояния [2]. Важную роль играют дыхательные упражнения, которые помогают регулировать дыхание и способствуют

успокоению. В некоторых исследованиях отмечается, что такие практики могут быть связаны с нормализацией работы вегетативной нервной системы, что положительно влияет на уровень тревожности и качество сна. Согласно данным [4; 6], регулярная практика йоги улучшает качество сна, сокращает время засыпания и улучшает общее самочувствие.

Эффективность йога-терапии подтверждается и экспериментальными исследованиями. В одном из них, проведённом на базе Белорусского государственного университета физической культуры, приняли участие студентки колледжей (n=74), которые были разделены на экспериментальную и контрольную группы [7]. Участницы экспериментальной группы занимались йогой три раза в неделю в течение девяти недель, тогда как контрольная группа выполняла аэробные упражнения. Оценка психоэмоционального состояния проводилась с помощью шкалы SCL-90. В результате в экспериментальной группе было зафиксировано снижение уровня тревожности (с 2,64 до 1,91 балла; $p<0,05$) и депрессивных проявлений (с 2,88 до 1,68 балла; $p<0,05$). Также улучшились и другие показатели психического состояния. В контрольной группе изменения были менее выраженными.

Выводы. Таким образом, психоэмоциональное состояние студентов часто сопровождается повышенной тревожностью и признаками депрессии. Анализ научной литературы и результатов исследований показывает, что занятия йогой могут способствовать снижению уровня стресса, улучшению эмоционального состояния и качества сна [4; 6]. Экспериментальные данные [7] подтверждают статистически значимое снижение тревожности и депрессивных проявлений после регулярной практики йоги. В связи с этим йога-терапию можно рассматривать как доступное и перспективное средство, которое целесообразно использовать в системе физического воспитания студентов.

Список литературы

1. Марчук, В. А. Исследование состояния тревоги и депрессии у студентов в условиях учебной деятельности / В. А. Марчук // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2024. – № 09 (сентябрь). – С. 1–8. – URL: http://e-koncept.ru/2024/242016.htm (дата обращения: 27.04.2026).

2. Николаева, И. В. Использование практик йоги в укреплении ментального и физического здоровья / И. В. Николаева, С. А. Жмуров, О. Б. Парамонова, М. В. Писцова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта – 2023. – № 3 (217). – С. 329–332.

3. Ромашов, А. Ю. Влияние физической активности на развитие психологического здоровья у студента / А. Ю. Ромашов, И. Д. Посаженников // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2025. – № 1 (37). – DOI: https://doi.org/10.14258/zosh(2025)2.11. – URL: http://journal.asu.ru/index.php/zosh (дата обращения: 27.04.2026).

4. Чжан, Ц. Анализ влияния практики йоги на психическое здоровье студенток колледжей / Ц. Чжан, А. А. Михеев // Прикладная спортивная наука. – 2025. – № 1 (21). – С. 73–78.

5. Широкова, Е. А. Психологические особенности и психоэмоциональное состояние лиц, практикующих двигательные медитации / Е. А. Широкова, В. С. Макеева, А. Б. Саблин, Г. Г. Полевой // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 5. – С. 63–65.

6. Khalsa, S. B. S. Treatment of chronic primary sleep onset insomnia with Kundalini yoga: a randomized controlled trial with active sleep hygiene comparison / S. B. S. Khalsa, M. R. Goldstein // Journal of Clinical Sleep Medicine. – 2021. – Vol. 17, No. 9. – P. 1841–1852. – DOI: 10.5664/jcsm.9320.

7. Wang, W. L. The effect of yoga on sleep quality and insomnia in women with sleep problems: a systematic review and meta-analysis / W. L. Wang, K. N. Chen, Y. C. Pan [et al.] // BMC Psychiatry. – 2020. – Vol. 20, No. 1. – P. 195. – DOI: 10.1186/s12888-020-02566-4.

Научный руководитель: Арнст Нина Викторовна, профессор кафедры физической культуры и здоровья ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева», кандидат педагогических наук.

СИНТЕЗ КИБЕРСПОРТА И ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ: РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ГИБРИДНЫХ ТРЕНИРОВОК С ЭЛЕМЕНТАМИ VR/AR

Шакиров Эрлан Феликсович
студент института компьютерных технологий и защиты информации
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Введение. В эпоху цифровых технологий киберспорт стремительно набирает популярность, становясь неотъемлемой частью современной культуры и индустрии развлечений [4, с. 217]. Причины этого кроятся в многогранной привлекательности киберигр: их доступности, возможности мгновенной обратной связи, социальном взаимодействии и, конечно, захватывающем игровом процессе, культивирующем соревновательный дух и стремление к победе. Видеоигры предлагают раствориться в виртуальных мирах, преодолевать вызовы и добиваться успеха, что зачастую оказывается более привлекательным, чем монотонность и физический дискомфорт, ассоциируемые с некоторыми видами физической активности.

Однако длительное увлечение киберспортом сопряжено с рисками для здоровья: гиподинамией, нарушением осанки, перенапряжением зрения и психоэмоциональными перегрузками [3, с. 87]. Традиционный спорт, при всей его пользе, не всегда может похвастаться такой же степенью вовлеченности и мгновенного удовлетворения, которые предлагают современные технологии [4, с. 217]. Таким образом, возникает противоречие: с одной стороны – высокий интерес к киберспорту, с другой – его негативное влияние на физическое здоровье.

Цель исследования – теоретически обосновать и предложить архитектуру программного комплекса для гибридных тренировок, интегрирующего механики киберспорта и технологии VR/AR с контролем физиологических показателей, направленную на повышение мотивации к физической активности и когнитивное восстановление специалистов умственного труда.

Основная часть. Концепция гибридных тренировок. Ключ к преодолению разрыва между киберспортом и традиционным фитнесом лежит в создании продукта, способного синергетически объединить лучшие черты обоих миров. Речь идет о разработке программного комплекса для гибридных тренировок, который переосмысливает подход к фитнесу, внедряя в него элементы киберспортивного азарта и интерактивности. Хорошо известно, что некоторые люди специально используют виртуальную танцевальную игру Beat Saber в качестве фитнес-тренировки и добиваются хороших результатов. Цель – создать систему, где физическая активность становится неотъемлемой частью игрового процесса, а стремление к достижению игровых целей мотивирует к выполнению реальных физических упражнений.

Этот синтез призван дать пользователям ощущение не столько выполнения тренировки, сколько погружения в захватывающий виртуальный или дополненный мир, где их физические усилия напрямую влияют на игровой прогресс. Подобная интеграция способна вызвать новый виток интереса к физической активности, благодаря использованию проверенных механизмов вовлеченности из мира видеоигр.

Архитектура программного комплекса. Разработка программного комплекса для гибридных тренировок требует создания надежной и масштабируемой архитектуры. Киберспорт требует высокой концентрации, быстрой реакции и стратегического мышления. Исследования показывают, что участие в киберспорте может развивать когнитивные навыки, такие как память, внимание и пространственное восприятие. Таким образом, киберспорт может рассматриваться как способ развития умственной активности, что также вписывается в современные идеи о физической культуре [5, с. 2233].

Оптимальным решением представляется веб-платформа, обладающая широкой доступностью и не требующая установки дополнительного программного обеспечения на устройства пользователей. Такая платформа должна обеспечивать возможность проведения синхронных онлайн-тренировок, где несколько пользователей одновременно участвуют в игровом процессе. Основным элементом, отличающим данный продукт от традиционных фитнес-приложений, является глубокая интеграция с реальными физиологическими показателями. Прогресс в игре не должен быть основан на механическом нажатии кнопок или виртуальных действиях, а напрямую зависеть от объективных метрик, таких как частота сердечных сокращений (ЧСС) и точность выполнения физических упражнений, оцениваемая с помощью компьютерного зрения.

Модули системы. Для реализации этого функционала потребуется разработка комплекса модулей. Модуль для отслеживания ЧСС будет получать данные с носимых устройств (смарт-часов, фитнес-браслетов) через Bluetooth или другие беспроводные протоколы. Модуль компьютерного зрения, в свою очередь, будет использовать камеру устройства пользователя (смартфона, планшета или веб-камеры) для анализа движений и подсчета количества корректно выполненных повторений упражнений. Особое внимание будет уделено разработке алгоритмов, способных точно распознавать различные виды движений и оценивать их правильность, минимизируя ложные срабатывания.

Интеграция этих модулей позволит создать систему, где игроки соревнуются в реальном времени, их усилия трансформируются в игровые достижения, а элементы PvP (игрок против игрока) приобретают новый, более осмысленный характер. Технологии VR (виртуальная реальность) и AR (дополненная реальность) значительно расширяют возможности спортсменов в тренировках. VR-симуляторы позволяют им отрабатывать сложные элементы, не подвергаясь физической нагрузке или риску травм. Например, в боксе VR используется для моделирования боевых ситуаций и анализа техники ударов [2, с. 2].

Потенциал VR для когнитивного восстановления. Современные профессии, особенно в сфере IT, зачастую связаны с длительным пребыванием в статичном положении, интенсивной умственной нагрузкой и минимальной физической активностью [1, с. 179]. Такой образ жизни может негативно сказываться на когнитивных функциях, таких как память, внимание и скорость реакции, которые критически важны для продуктивной работы программиста. Именно поэтому предлагается провести исследование, направленное на выяснение влияния коротких (10–15 минут) VR-тренировок на эти аспекты после завершения рабочего дня. Основная гипотеза заключается в том, что иммерсивный характер VR, сочетающийся с умеренной физической активностью, способен оказать положительное стимулирующее воздействие на мозг, способствуя восстановлению умственной работоспособности.

Дизайн эксперимента. Исследование будет включать две группы участников: контрольную группу, выполняющую классическую разминку (например, растяжку, легкие упражнения), и экспериментальную группу, проходящую VR-тренировку. Перед началом и после завершения тренировки будут проводиться тесты для оценки памяти (кратковременной и долговременной), концентрации внимания (устойчивости и переключаемости) и скорости реакции. В качестве диагностического инструментария планируется использовать тест Струпа (для оценки избирательности внимания), таблицы Шульте (для оценки устойчивости и распределения внимания) и тест на запоминание чисел (для оценки кратковременной памяти). Сравнение результатов между группами позволит оценить сравнительную эффективность VR-тренировок по сравнению с традиционными методами восстановления.

Предполагается, что VR-тренировки, задействуя больше сенсорных систем и предлагая более активное вовлечение, могут продемонстрировать более выраженное позитивное влияние на когнитивные функции, способствуя снятию умственной усталости и подготовке мозга к последующей активности или полноценному отдыху. Исследование также учтет аспект новизны и геймификации, которые могут повысить мотивацию к выполнению тренировки, в отличие от рутинной разминки.

Выводы.

1. Киберспорт и традиционная физическая активность могут быть успешно интегрированы через создание гибридных тренировочных программ, использующих игровые механики для повышения мотивации и вовлеченности пользователей.
2. Предложенная архитектура веб-платформы с интеграцией биометрических данных (ЧСС) и компьютерного зрения позволяет объективно оценивать физические усилия и связывать их с виртуальным прогрессом, что делает тренировку более осмысленной и соревновательной.
3. VR-технологии обладают значительным потенциалом для когнитивного восстановления специалистов умственного труда, особенно в IT-сфере. Кратковременные иммерсивные тренировки могут улучшать память, внимание и скорость реакции, что подтверждается гипотетическим дизайном эксперимента, включающим валидные психологические тесты (Струпа, Шульте, запоминание чисел).
4. Разрабатываемый подход не только повышает физическую активность, но и предлагает альтернативу статичному образу жизни, снижая риски гиподинамии и психоэмоциональных перегрузок, характерных для киберспорта.
5. Практическая значимость работы заключается в создании прототипа программного комплекса, который может быть внедрен в фитнес-индустрию, корпоративные программы здоровья и образовательные учреждения, способствуя формированию здорового образа жизни в цифровую эпоху.

Список литературы

1. Айвазова, Е. С. Гейминизация в области физической культуры и спорта / Е. С. Айвазова, Е. Г. Моисеева // Парадигма. – 2025. – № 5-3. – С. 176–180.
2. Аннабаева, Н. Р. Спорт и информатика: новые технологии в физической культуре / Н. Р. Аннабаева, О. Оразгелдиева // Наука и мировоззрение. – 2024. – № 30. – С. 1–5.
3. Ибрагимов, И. Ф. Киберспорт как интеграция спорта и цифровых технологий: проблема влияния киберспорта на здоровье игроков / И. Ф. Ибрагимов, З. Ф. Курмаев, И. М. Хисамиев, А. П. Григорьев // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2024. – Т. 9, № 2. – С. 86–91. – DOI: 10.47475/2500-0365-2024-9-2-86-91.
4. Ильин, В. В. Киберспорт как новая форма физической активности: влияние на здоровье и возможности интеграции в систему образования / В. В. Ильин, А. Э. Балаян // Парадигма. – 2025. – № 5-1. – С. 216–223.
5. Кудряшов, А. П. Является ли киберспорт частью физической культуры? / А. П. Кудряшов, В. В. Богданов // Вестник науки. – 2025. – № 6 (87). – С. 2231–2235.

Научный руководитель: Сарвартдинова Резеда Гарифовна, старший тренер-преподаватель кафедры ФКиС ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ КАК СРЕДСТВО СНИЖЕНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ

Юрченко Юлия Дмитриевна
студент института инклюзивного образования
УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Введение. Современный образовательный процесс предъявляет к студентам высокие требования, связанные с интенсивной умственной нагрузкой, необходимостью усвоения большого объёма информации, постоянными контрольными мероприятиями и экзаменационными сессиями. Всё это неизбежно приводит к накоплению психоэмоционального напряжения и формированию хронического стресса. В психологии под стрессом (от англ. *stress* – напряжение) понимают состояние человека, характеризующееся неспецифическими защитными реакциями (на физическом, психологическом и поведенческом уровне) в ответ на экстремальные патогенные раздражители [2; 9]. Факторы, провоцирующие такую реакцию, называют стрессорами; они способны вызывать развитие нежелательных функциональных состояний, которые негативно сказываются на здоровье и поведении человека [1]. Как подчёркивал основоположник учения о стрессе Ганс Селье, длительное напряжение без достаточных ресурсов для адаптации переходит в дистресс – разрушительную форму стресса, ведущую к истощению организма [5].

Студенческая молодёжь особенно уязвима перед дистрессом. Согласно данным, приведённым в исследовании, более 60% обучающихся в течение учебного года испытывают выраженные признаки стресса, что негативно отражается на их академической успеваемости, физическом самочувствии и общей удовлетворённости жизнью [7]. Авторы также отмечают, что образовательная среда может как провоцировать стресс, так и предоставлять ресурсы для его преодоления.

Физическая культура традиционно рассматривается как один из ключевых инструментов сохранения и укрепления здоровья студенческой молодёжи. Однако стандартные, рутинные формы занятий зачастую не обеспечивают достаточного эмоционального вовлечения, что снижает мотивацию студентов к систематическим тренировкам. В связи с этим возрастает научный и практический интерес к игровым технологиям, которые способны одновременно решать задачи физического развития и эмоциональной разгрузки. В настоящей работе мы рассмотрим возможность использования игровых технологий на занятиях физической культурой в качестве средства снижения психоэмоционального стресса у студентов.

Цель исследования – обосновать потенциал применения игровых технологий на занятиях физической культурой для снижения психоэмоционального стресса у студентов высших учебных заведений.

Основная часть. Психоэмоциональный стресс в студенческой среде обусловлен комплексом взаимосвязанных факторов: высокая учебная нагрузка, необходимость социальной адаптации (особенно на первом курсе), нарушения режима сна и питания, финансовые трудности. Длительное воздействие этих факторов может приводить к снижению иммунитета, нарушениям в работе сердечно-сосудистой системы, а также к повышению уровня тревожности и развитию депрессивных состояний [7]. Исследователи подчёркивают, что своевременная психологическая и физическая разгрузка является важным условием профилактики дистресса в образовательной среде.

Под игровыми технологиями в физическом воспитании понимают совокупность методов, приёмов и форм организации учебного процесса, основанных на игровой деятельности и направленных на достижение образовательных, оздоровительных и воспитательных целей. К таким технологиям относят подвижные игры, эстафеты, спортивные игры (волейбол, баскетбол, футбол, бадминтон), командные соревновательные упражнения, а также интерактивные двигательные игры с использованием современных технических средств [8]. Отличительная особенность игрового метода – его высокая эмоциональная насыщенность,

добровольность участия и наличие соревновательного элемента, что существенно повышает интерес занимающихся к физической активности.

Важно подчеркнуть, что игровой подход может служить эффективным инструментом управления стрессом у студентов. В работе Е.В. Кудряшовой, посвящённой студентам правовых дисциплин, показано, что включение игровых элементов в образовательный процесс помогает снизить уровень психоэмоционального напряжения и улучшить общее самочувствие обучающихся [3]. Автор отмечает, что игровая форма снимает излишнюю серьёзность, позволяет студентам временно отвлечься от стрессовых факторов и взглянуть на учебную ситуацию под другим углом.

Снижение стресса под влиянием игровой активности обеспечивается несколькими физиологическими и психологическими механизмами. На нейрохимическом уровне физическая нагрузка стимулирует выработку эндорфинов, серотонина и дофамина – веществ, улучшающих настроение и обладающих антистрессовым эффектом. Когнитивный механизм связан с переключением внимания: во время игры студент сосредоточен на игровых задачах, а не на источниках стресса, что даёт психике необходимую разгрузку. Социальный механизм особенно важен для командных видов – они укрепляют межличностные связи, формируют чувство принадлежности к группе и снижают социальную тревожность. Наконец, физиологический механизм включает нормализацию вегетативной регуляции: умеренная мышечная активность способствует снижению уровня кортизола (гормона стресса) в крови.

Помимо прямого антистрессового действия, игровые технологии влияют на мотивационную сферу студентов. Как показано в исследовании А.С. Слепухиной, студенты, в учебном процессе которых регулярно используются игровые форматы, демонстрируют более высокий интерес к занятиям физической культурой, реже пропускают тренировки и чаще отмечают положительные эмоции от двигательной активности [6]. Это особенно ценно, поскольку устойчивая мотивация является залогом долгосрочного оздоровительного эффекта.

В учебно-методическом пособии по подвижным играм под редакцией Е.Н. Чернышевой подробно описываются виды игр, которые можно использовать на занятиях со студентами: от простых разогревающих эстафет до сложных командных соревнований с элементами тактического мышления [8]. Авторы пособия подчёркивают, что правильно подобранная игра не только развивает физические качества, но и создаёт благоприятный эмоциональный фон, снижает утомление и повышает работоспособность.

Однако было бы неверно утверждать, что игровые технологии полностью решают проблему стресса. Они выступают скорее, как дополнительный, но весьма действенный ресурс. Как справедливо отмечает Л.Г. Пащенко, мотивы занятий физической культурой у взрослого населения разнообразны и не сводятся только к эмоциональной разрядке; здесь играют роль также социальные нормы, привычка, стремление к здоровому образу жизни [4]. Поэтому интеграция игровых технологий должна быть продуманной и сочетаться с другими формами работы.

Выводы.

1. Психоэмоциональный стресс является распространённой проблемой студенческой молодёжи; он негативно влияет на успеваемость, физическое здоровье и общее благополучие обучающихся [7].
2. Игровые технологии на занятиях физической культурой обладают антистрессовым потенциалом, который реализуется через нейрохимические, когнитивные, социальные и физиологические механизмы [3; 8].
3. Регулярное использование подвижных и спортивных игр способствует повышению мотивации студентов к систематическим занятиям физической активностью, что подтверждается данными о снижении пропусков и росте положительных эмоций [6].
4. Интеграция игровых технологий в учебный процесс по физической культуре является доступным и эффективным способом улучшения психоэмоционального состояния студентов без значительных материальных затрат. При этом важно учитывать индивидуальные

особенности студентов и избегать чрезмерной соревновательности, которая сама по себе может стать стресс-фактором.

5. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку конкретных методик применения игровых технологий для разных групп студентов (с учётом уровня тревожности, физической подготовленности и профиля обучения).

Список литературы

1. Бодров, В. А. Психологический стресс : развитие и преодоление / В. А. Бодров. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 528 с.

2. Джелиева, З. Т. Психология стресса : учебно-методическое пособие / З. Т. Джелиева, Э. Л. Быдтаева, А. М. Зураева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова». – Владикавказ : СОГУ им. К. Л. Хетагурова : ИП Цопанова А. Ю., 2024. – 60 с.

3. Кудряшова, Е. В. Игровой подход как способ управления стрессом студентов, изучающих правовые дисциплины / Е. В. Кудряшова // Право и государство: теория и практика. – 2025. – № 2. – С. 223–225. – DOI: http://doi.org/10.47643/1815-1337_2025_2_223.

4. Пащенко, Л. Г. Физическая активность и мотивы занятий физической культурой и спортом взрослого населения в России и за рубежом / Л. Г. Пащенко // Вестник Нижневартовского государственного университета. – 2017. – № 3. – С. 110–116.

5. Селье, Г. Стресс без дистресса : [пер. с англ.] / Г. Селье. – М. : Прогресс, 1979. – 126 с. – (Общественные науки за рубежом. Философия и социология).

6. Слепухина, А. С. Игровые технологии как фактор повышения мотивации студентов / А. С. Слепухина // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 6 (97). – С. 299–301.

7. Фомина, Т. Г. Стресс в образовательной среде и его влияние на академическую успешность и психологическое благополучие обучающихся / Т. Г. Фомина, Е. В. Филиппова, А. В. Бурмистрова-Савенкова, В. И. Моросанова // Национальный психологический журнал. – 2024. – № 4. – С. 148–160. – DOI: 10.11621/npj.2024.0410.

8. Чернышева, Е. Н. Подвижные игры : учебно-методическое пособие / Е. Н. Чернышева, Л. Г. Львова, Ю. В. Стрелецкая. – Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2018. – 115 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/161329 (дата обращения: 10.04.2026).

9. Щербатых, Ю. В. Психология стресса и методы коррекции : учебное пособие / Ю. В. Щербатых. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2024. – 432 с.

Научный руководитель: Поликарпова Лариса Станиславовна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка».

СЕКЦИЯ № 5. ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ПРОПРИОЦЕПЦИЯ СТОПЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМ

Анисько Мария Витальевна
студентка факультета биологии и экологии
Боковец Милана Дмитриевна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Стопа человека – это не просто опора, а сложный биомеханический датчик, содержащий более 7000 нервных окончаний в подошвенной поверхности. Проприоцепция (от лат. proprius – собственный и capio – воспринимаю) обеспечивает центральную нервную систему информацией о положении суставов, натяжении мышц и давлении на ткани. В контексте стопы речь идет о способности мозга в реальном времени корректировать постановку ноги, распределение нагрузки и микросокращения мышц свода.

Цель. Рассмотреть проприоцепцию стопы как ключевой элемент в восстановлении и профилактике травм.

Основная часть. Многие привычные травмы – от рецидивирующего подвертывания голеностопа до хронической боли в колене – имеют в своей основе не слабость мышц, а нарушение проприоцептивной обратной связи [3, с. 568]. Однако в клинической практике этой функции уделяют незаслуженно мало внимания по сравнению с силой или объемом движений.

Проприоцептивные сигналы возникают в четырех основных типах рецепторов: мышечные веретена (регистрируют изменение длины мышц), сухожильные органы Гольджи (напряжение в сухожилиях), тельца Пачини (вибрация и давление) и тельца Мейснера (легкое прикосновение) [1, с. 328]. В стопе наиболее плотно рецепторы расположены в области пяточного бугра, головок плюсневых костей и подошвенного апоневроза.

При ходьбе информация с этих рецепторов поступает в спинной мозг за 50-80 мс, запуская сегментарные рефлексы, а затем – в мозжечок и соматосенсорную кору. Благодаря этому человек неосознанно подстраивает тонус мышц-выворачивателей (peroneus longus/brevis) при наступании на неровную поверхность [2; 6].

Ключевой феномен: утомление или микротравма связок стопы снижают точность проприоцептивных сигналов на 40–60% [4, с. 45]. Возникает «порочный круг»: нарушенная чувствительность ведет к неправильной позе, это провоцирует повторные травмы, а те еще больше ухудшают проприоцепцию.

С практической точки зрения, потеря проприоцепции стопы проявляется:

– невозможностью стоять на одной ноге с закрытыми глазами >15 секунд;

– неспособностью определить, где находится стопа при взгляде вверх;

– частым «зацепом» носком за пол;

– избыточной пронацией/супинацией при приземлении после прыжка.

Исследования показывают, что у лиц со сниженной проприоцепцией стопы риск первичного повреждения голеностопного сустава выше в 2,5-3 раза [5, с. 416]. В реабилитации после разрыва связок голеностопа возвращение проприоцептивной точности до 95% от здоровой конечности – более значимый предиктор отсутствия рецидива, чем восстановление объема движений.

Особенно важна проприоцепция для бегунов и игровых видов спорта. Например, при беге по пересеченной местности стопа совершает до 300 корректирующих микродвижений в минуту. Если мышечные веретена не сообщают мозгу точное положение подтаранного

сустава, компенсаторно страдает колено – возникают пателлофеморальные боли и синдром подвздошно-большеберцового тракта [7, с. 192].

В нейрореабилитации (после инсульта, при ДЦП) тренировка проприоцепции стопы позволяет восстановить опороспособность быстрее, чем классическая ЛФК. Причина – прямое влияние на центральные механизмы контроля позы [3, с. 568].

Для иллюстрации степени осведомленности о проприоцепции и распространенности связанных с ней проблем был проведен опрос среди студентов в ГрГУ имени Янки Купалы. В опросе приняло участие 24 студента, занимающихся спортом не менее 2 раз в неделю. Возраст – от 18 до 20 лет. Участники не имели тяжелых неврологических патологий, но у 11 человек в анамнезе был хотя бы один эпизод подвертывания стопы за последние 3 года.

Опросник включал 3 вопроса из которых ключевыми были:

1. Знакомо ли вам понятие «проприоцепция стопы»? Участники анкетирования ответили таким образом: 15% правильно дали определение проприоцепции стопы или слышали этот термин, а 85% даже не слышали о таком понятии.

2. На вопрос «Чувствуете ли вы поверхность под стопой?» – 19 (79%) ответили «да». Однако при проверке способности различить закрытыми глазами текстуру (ковер, линолеум через тонкий носок) ошиблись 11 из 19, что указывает на завышенную субъективную оценку.

3. На вопрос «Включаете ли вы в тренировки упражнения на баланс и чувство стопы?» 20 человек (83,3%) никогда не делают упражнений на баланс или тренировку проприоцепции стопы, ограничиваясь бегом/силовыми.

На основании опроса можно сделать вывод, что даже среди физически активных людей имеется выраженный дефицит знаний и недооценка роли проприоцепции стопы. Самооценка баланса и чувствительности значительно расходится с реальными показателями. При этом почти половина группы (41,7%) связывают свои травмы с недостаточным контролем стопы, но не предпринимают целенаправленных мер для решения этой проблемы. Эти данные подтверждают необходимость интеграции проприоцептивных тестов в скрининг и обязательных балансовых тренировок.

Эффективная профилактика и восстановление требуют занятий не более 10 минут в день. Можно выполнять такие задания:

1. Сенсорное пробуждение (ежедневно): катание теннисного мяча или специального ролла под стопой по 2 минуты на каждую, с закрытыми глазами, концентрируясь на тактильных ощущениях.

2. Статические балансовые упражнения с прогрессией: стоя на одной ноге на твердой поверхности, глаза открыты → глаза закрыты (цель 60 секунд); стоя на подушке или поролоновом мате; стоя на нестабильной платформе (BOSU, диск нестабильности).

3. Динамическая тренировка: перенос веса с пятки на носок, полуприседы на одной ноге, выбрасывание и ловля мяча стоя на одной ноге с закрытыми глазами.

4. Ходьба босиком по разнородным поверхностям (песок, галька, трава, резиновые коврики с разной фактурой) – один из самых физиологичных способов [7, с. 192].

В реабилитации после травм также эффективен метод зеркальной обратной связи (исправление положения стопы под контролем видео) и использование текстурированных стелек (усиливающих тактильный стимул). Доказано, что регулярная тренировка увеличивает проприоцептивную точность на 35–50% уже через 4 недели [6].

Проприоцепция стопы – недооцененный, но критически важный компонент двигательного контроля. Ее снижение является прямым фактором риска травм голеностопа, коленного сустава и поясницы, а также замедляет реабилитацию [4, с. 47].

Выводы. Проведенный в группе из 24 человек опрос выявил типичную ситуацию: люди не знают о термине, переоценивают свои балансовые способности и почти не тренируют этот навык. Нарушение проприоцепции стопы – массовая, но незаметная проблема. Простые ежедневные упражнения на плоской поверхности, ходьба босиком и сенсорная стимуляция могут способствовать снижению риска травм. Результаты опроса подтверждают необходимость

внедрения простых упражнений (баланс, перекаты, работа с мелкими мышцами) в регулярную практику спортивных тренировок.

Список литературы

1. Белова, А. Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей / А. Н. Белова. – М. : Антидор, 2000. – 565 с.

2. Витензон, А. С. К фазовому анализу ходьбы и некоторых ритмических движений человека / А. С. Витензон, К. А. Петрушанская // Российский журнал биомеханики. – 2005. – Т. 9, № 1. – С. 19–35.

3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации : национальное руководство / под ред. В. А. Епифанова, М. С. Петровой, А. В. Епифанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2025. – 896 с. – ISBN 978-5-9704-9028-0. – URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970490280.html. (дата обращения: 20.04.2026).

4. Иванова, Г. П. Нарушения проприоцептивной чувствительности при травмах голеностопного сустава и их коррекция / Г. П. Иванова, Д. А. Морозов // Спортивная медицина: наука и практика. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 45–52.

5. Попов, С. Н. Физическая реабилитация. В 2 т. Т. 1 : учеб. для студ. учреждений высш. мед. проф. образования / С. Н. Попов, О. В. Козырева, М. М. Малашенко [и др.] ; под ред. С. Н. Попова. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с. – (Сер. Бакалавриат).

6. Gurfinkel, V. S. Locomotor-like movements evoked by leg muscle vibration in humans / V. S. Gurfinkel, Y. S. Levik, O. V. Kazennikov, V. A. Selionov // European Journal of Neuroscience. – 1998. – Vol. 10, No. 5. – P. 1608–1612. – DOI: 10.1046/j.1460-9568.1998.00179.x. – PMID: 9751133.

7. Jastifer, J. R. Contemporary Review: Proprioception in Ankle Stability / J. R. Jastifer // Foot & Ankle Orthopaedics. – 2025. – Vol. 10, No. 4. – DOI: 10.1177/24730114251374662.

Научный руководитель: Кривицкая Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

РОЛЬ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ И КОРРЕКЦИИ СКОЛИОЗА

Болдак Елизавета Алексеевна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Здоровье человека во многом определяется образом жизни, и одним из ведущих факторов его сохранения выступает двигательная активность. Регулярные физические нагрузки обеспечивают нормальное функционирование всех органов и систем, что подтверждается многочисленными исследованиями [5].

В последние годы наблюдается рост числа заболеваний опорно-двигательного аппарата, среди которых особое место занимает сколиоз [2]. Распространённость сколиоза среди детей и подростков составляет, по данным различных авторов, от 5% до 30% в зависимости от региона и возраста, что делает проблему актуальной для медицины и физической реабилитации [4]. Ранняя диагностика и своевременное лечение имеют решающее значение в предотвращении прогрессирования деформации позвоночника и развития осложнений. В связи с этим особую актуальность приобретают комплексные методы коррекции и профилактики, позволяющие восстановить функциональное состояние опорно-двигательной системы. В последние годы в реабилитации пациентов со сколиозом применяются как классические методы ЛФК, так и инновационные подходы, например, иппотерапия [1].

Цель. Анализ роли лечебной физической культуры в профилактике и коррекции сколиоза.

Основная часть. Сколиоз представляет собой многофакторное заболевание опорно-двигательной системы, характеризующееся стойким боковым искривлением позвоночника с ротацией позвонков [5]. Он может быть врождённым, связанным с аномалиями развития позвоночника, или приобретённым, возникающим вследствие нарушений осанки, гиподинамии и неравномерных физических нагрузок [2]. В основе патогенеза лежит мышечный дисбаланс: на стороне вогнутости мышцы укорочены и напряжены, тогда как на противоположной – растянуты и ослаблены, что способствует прогрессированию деформации [4]. В связи с этим ведущую роль в консервативном лечении сколиоза играет лечебная физическая культура (ЛФК), которая направлена на укрепление мышечного корсета, стабилизацию позвоночника и предотвращение дальнейшего искривления [3]. Регулярная физическая активность оказывает комплексное воздействие на организм: улучшает кровообращение, обмен веществ, функцию дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также способствует формированию правильной осанки [5].

Методика ЛФК зависит от степени сколиоза. При начальных стадиях основное внимание уделяется укреплению мышц и формированию правильной осанки, тогда как при более выраженных деформациях занятия направлены на стабилизацию состояния и предотвращение прогрессирования заболевания. Комплекс средств ЛФК условно делится на три группы: общеукрепляющие упражнения (развивают общую выносливость и силу мышц), специальные корригирующие упражнения (направлены на исправление деформации) и дыхательные упражнения (улучшают вентиляционную функцию лёгких) [3]. Наиболее сложным в методическом плане является подбор асимметричных упражнений, требующий индивидуального контроля со стороны специалиста. Упражнения подразделяются на симметричные, способствующие равномерному развитию мышц, и асимметричные, направленные на коррекцию конкретного искривления [3].

Практическая реализация ЛФК включает комплекс упражнений различной направленности. Эффективным упражнением является подъём корпуса из положения лёжа на животе, направленный на укрепление мышц спины. Подъём прямых ног в положении лёжа на спине и их попеременное опускание активирует мышцы брюшного пресса, обеспечивая дополнительную стабилизацию позвоночника. Более сложные элементы, такие как подъём ног

лежа на спине с последующим заведением их за голову, способствуют укреплению как мышц пресса, так и глубоких стабилизаторов позвоночника при условии правильной техники выполнения [2]. Упражнения на координацию, например, одновременный подъём противоположных руки и ноги, а также упражнение «лодочка», развивают глубокие мышцы спины и улучшают двигательный контроль [3]. Дополнительно применяются упражнения для мышц нижних конечностей, включая сгибание и разгибание ног, приведение бедра, что способствует стабилизации таза и снижению асимметричной нагрузки на позвоночник. Обязательным компонентом ЛФК являются дыхательные упражнения, направленные на улучшение подвижности грудной клетки и вентиляции лёгких, что особенно важно при деформациях грудного отдела позвоночника. Также в структуру занятий включаются упражнения на расслабление, позволяющие снизить мышечное напряжение и восстановить организм после нагрузки [5].

Важную роль при сколиозе I–II степени играют упражнения на растяжение: наклоны туловища вперёд в положении сидя или стоя с постепенным увеличением амплитуды позволяют снизить мышечное напряжение, повысить эластичность мышц и связок, а также улучшить подвижность позвоночника [2; 3].

Эффективность ЛФК зависит от регулярности и правильности выполнения упражнений. Занятия рекомендуется проводить систематически с постепенным увеличением нагрузки, избегая болевых ощущений. Противопоказаниями к применению ЛФК служат острые воспалительные заболевания позвоночника, выраженный болевой синдром неясного генеза, нарушения сердечного ритма (при выраженной грудной деформации), а также нестабильность позвоночника III–IV степени. Недопустимы резкие движения, чрезмерное растяжение позвоночника и асимметричные нагрузки без контроля специалиста [3].

В профилактическом аспекте лечебная физическая культура рассматривается как один из основных немедикаментозных методов предупреждения нарушений осанки и сколиотических изменений. Особое значение имеет своевременное применение ЛФК именно в детском и подростковом возрасте, когда опорно-двигательная система наиболее подвержена внешним воздействиям и коррекции. Регулярное выполнение общеукрепляющих и симметричных упражнений способствует гармоничному развитию мышечного корсета, снижает влияние гиподинамии и формирует правильный двигательный стереотип. В профилактических целях применяются простые упражнения, такие как подтягивание коленей к груди в положении виса, а также чередование прогибания и округления спины при упоре на прямые руки и колени. Важным элементом профилактики является также формирование навыков правильной осанки в повседневной жизни, особенно при длительном пребывании в положении сидя: рекомендуется ограничивать непрерывное сидение до 15–20 минут, регулярно менять положение тела, а также соблюдать правильную посадку с выпрямленной спиной и сгибанием коленей под прямым углом [5].

Выводы. Таким образом, среди консервативных методов лечения сколиоза ЛФК занимает ведущее место, причём её эффективность напрямую зависит от своевременности начала занятий. Как показывает анализ литературы, наиболее выраженный клинический эффект достигается на начальных стадиях заболевания (I–II степень). Регулярное выполнение специально подобранных упражнений позволяет скорректировать мышечный дисбаланс, повысить устойчивость позвоночника к нагрузкам и снизить риск прогрессирования деформации.

Важно, что наибольший эффект достигается при индивидуальном подборе комплекса упражнений и соблюдении принципов постепенности, систематичности и правильной техники выполнения. Для достижения устойчивого терапевтического эффекта минимальная продолжительность регулярных занятий ЛФК должна составлять не менее 3–4 месяцев с периодичностью не реже 3 раз в неделю. Игнорирование этих условий или выполнение противопоказанных упражнений может не только снизить эффективность лечения, но и усугубить состояние.

Список литературы

1. Гуркович, Е. И. Верховая езда как средство физической реабилитации больных сколиозом / Е. И. Гуркович, О. С. Похмурко // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – 2003. – Т. 16, № 4 (55). – С. 139–141.

2. Кумачный, А. Л. Способы и методы лечения сколиоза с помощью оздоровительной физкультуры / А. Л. Кумачный, И. С. Москаленко, Ю. И. Шульгов // Символ науки. – 2017. – № 6. – С. 116–119.

3. Неповинных, Л. А. Сколиоз: характеристика, причины, профилактика / Л. А. Неповинных // E-Scio. – 2020. – № 6 (45). – С. 587–593.

4. Шибков, С. В. Методические рекомендации по лечебной физической культуре при деформациях позвоночника во фронтальной плоскости / С. В. Шибков // Вестник науки. – 2022. – Т. 5, № 10 (55). – С. 190–201.

5. Шумаев, К. Ю. Лечебная физическая культура при сколиозе / К. Ю. Шумаев, Ш. А. Шамсутдинов // Теория и практика современной науки. – 2022. – № 6 (84). – С. 285–288.

Научный руководитель: Кравчук Александр Викторович, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ВЛИЯНИЕ КОРРИГИРУЮЩЕЙ ГИМНАСТИКИ НА ТЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКУ МИОПИИ

Буфетова Кира Сергеевна
студентка медико-диагностического факультета
Баркун Варвара Вячеславовна
студентка медико-диагностического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Миопия (близорукость) – это аномалия рефракции, при которой параллельные лучи света, исходящие от удалённых объектов, фокусируются перед сетчаткой, а не на ней. Основной патоморфологической причиной в подавляющем большинстве случаев является передне-заднее удлинение глазного яблока (аксиальная миопия). Клинически это проявляется снижением остроты зрения вдаль, в то время как зрение вблизи сохраняется [1].

В настоящее время миопия признана одной из наиболее значимых медико-социальных проблем: по данным ВОЗ, к 2050 году около 50% населения мира будут страдать близорукостью. В экономически развитых странах распространённость миопии среди выпускников школ достигает 80–90% [8]. В Российской Федерации близорукостью страдают почти 40% выпускников общеобразовательных школ и свыше 50% – лицеев и гимназий [2; 5]. Высокая распространённость, прогрессирующее течение и риск осложнений (отслойка сетчатки, дистрофия, глаукома) делают проблему миопии приоритетной для офтальмологии и смежных дисциплин [5].

Ключевыми факторами прогрессирования считаются генетическая предрасположенность и длительная зрительная работа на близком расстоянии, приводящая к хроническому спазму аккомодации [3].

Цель исследования – изучить влияние физической активности (включая занятия физической культурой и корригирующую гимнастику для глаз) на течение миопии у студентов, а также определить уровень информированности и мотивации обучающихся к использованию физических нагрузок в целях профилактики прогрессирования близорукости.

Основная часть. Патогенез и факторы риска прогрессирования миопии. Согласно современным представлениям, прогрессирование миопии связано с нарушением регуляции роста глазного яблока, в основе которого лежит ретинальный дефокус и последующая активация сигнальных каскадов от сетчатки к склере. Ключевую роль играет дисбаланс между синтезом и деградацией коллагена в склере, что приводит к её истончению и растяжению под действием внутриглазного давления [5].

Физическая культура оказывает модулирующее влияние на прогрессирование миопии, преимущественно за счёт двух механизмов:

1. Стабилизация рефракции через аккомодационный аппарат. Систематические аэробные нагрузки (бег, плавание) и динамические игры с переключением фокуса (например, бадминтон) тренируют цилиарную мышцу, снижая явления привычного перенапряжения аккомодации. Это препятствует формированию «ложной» миопии, которая может трансформироваться в истинную аксиальную [4].

2. Улучшение гемодинамики глаза и трофики склеры. Умеренная физическая нагрузка повышает объёмную скорость кровотока в сосудах сетчатки и увеличивает перфузионное давление в глазной артерии. Укрепление общего мышечного корсета (особенно мышц шеи и плечевого пояса) опосредованно улучшает венозный отток от полости черепа и глаза, что важно для поддержания твёрдо-эластических свойств склеры и замедления её патологического растяжения [4].

Важное ограничение: при миопии высокой степени (более -6,0 диоптрий) или осложнённых формах (дистрофии сетчатки) противопоказаны виды спорта с резкими сотрясениями тела, вибрацией и подъёмом тяжестей (бокс, прыжки в воду, тяжёлая атлетика) из-за риска развития разрывов и отслойки сетчатки [1; 3].

Результаты исследования. В настоящем исследовании рассмотрено влияние физической активности на течение миопии на основании данных анкетирования, проведённого среди обучающихся в учреждении высшего образования «Гродненский государственный медицинский университет» (далее – УВО). Анкета состояла из 19 вопросов, направленных на выявление степени миопии, регулярности физической активности, продолжительности использования электронных устройств, выполнения корригирующей гимнастики для глаз, а также готовности респондентов к увеличению физических нагрузок при условии научного подтверждения их пользы.

В опросе приняли участие 120 обучающихся в возрасте от 18 до 23 лет включительно, имеющих верифицированный врачом-офтальмологом диагноз «миопия» (рис. 1).

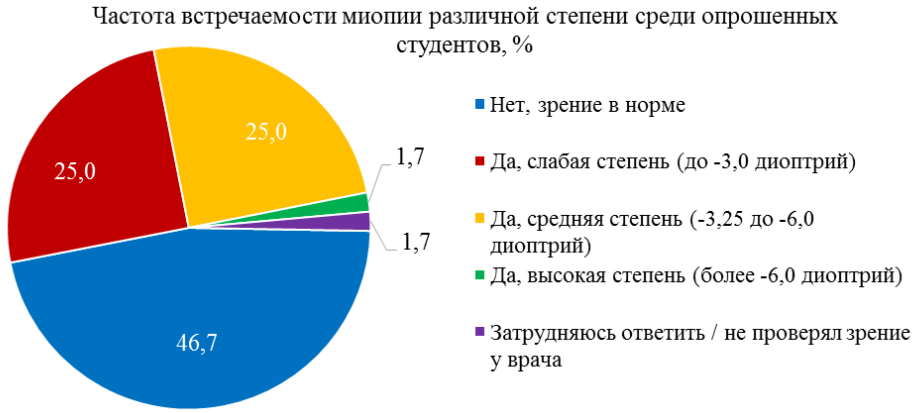


Рисунок 1 – Частота встречаемости миопии различной степени среди опрошенных студентов

Установлено, что более 80% респондентов регулярно занимаются физической активностью (включая занятия в рамках учебной программы УВО, посещение спортивных секций, самостоятельные тренировки, а также прогулки на свежем воздухе продолжительностью не менее одного часа в день) с частотой более двух раз в неделю (рис. 2).

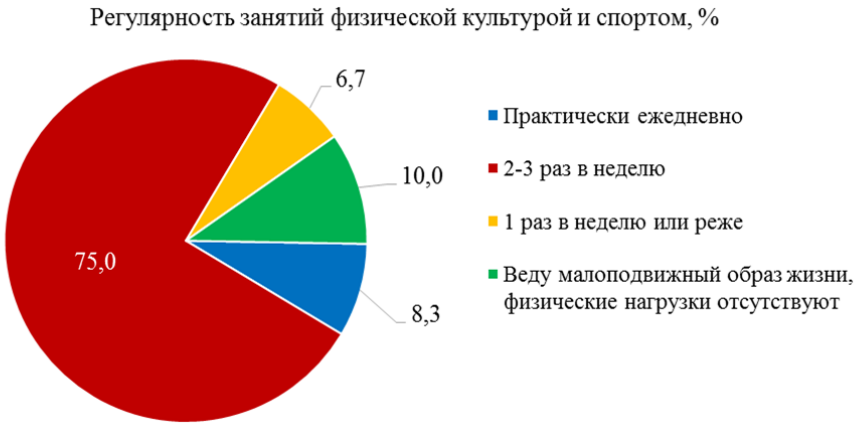


Рисунок 2 – Регулярность занятий физической культурой и спортом

Влияние экранного времени на развитие миопии. Длительное использование электронных устройств (смартфонов, компьютеров, планшетов) является значимым фактором риска развития и прогрессирования миопии. Результаты масштабного мета-анализа, включавшего более 300 тысяч участников, показали, что каждый дополнительный час ежедневного времени перед экраном ассоциируется с повышением риска близорукости на 21%. При этом наиболее выраженный рост вероятности наблюдается при увеличении экранного времени от 1 до 4 часов в день, что обусловлено не только аккомодационным напряжением, но и снижением времени пребывания на открытом воздухе [7]. Данные о продолжительности использования электронных устройств обучающимися представлены на (рис. 3).

Эффективность корригирующей гимнастики при миопии. Систематическое выполнение корригирующей гимнастики для глаз при миопии способствует улучшению функционального состояния аккомодационного аппарата. Доказано, что регулярные занятия позволяют повысить запас и объем относительной аккомодации, а также увеличить остроту зрения без коррекции. Кроме того, совместное применение зрительной гимнастики и общеукрепляющих физических упражнений даёт более выраженный положительный эффект в сравнении с изолированным использованием каждого из методов [4].

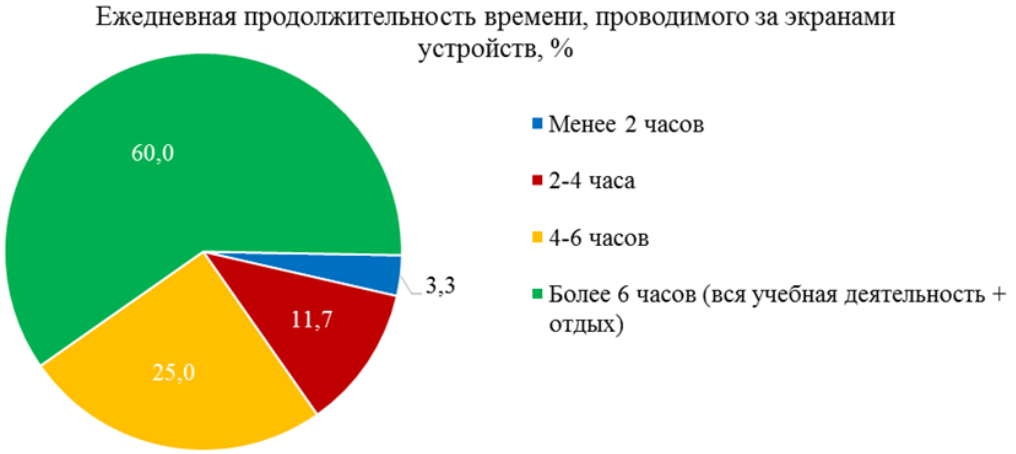


Рисунок 3 – Ежедневная продолжительность времени, проводимого за экранами устройств

В работе [6] подтверждена клиническая эффективность авторской программы коррекционно-оздоровительных занятий у юных спортсменов со слабой степенью миопии и спазмом аккомодации: запас относительной аккомодации увеличился на 24,5%, а острота зрения без коррекции повысилась на 18,3% по сравнению с контрольной группой [6]. Автор связывает положительную динамику с улучшением трофики цилиарной мышцы и нормализацией регионарного кровотока. Большинство опрошенных обучающихся не связывают снижение остроты зрения с уровнем физической активности. Часть респондентов регулярно выполняют корригирующую гимнастику для глаз (рис. 4).

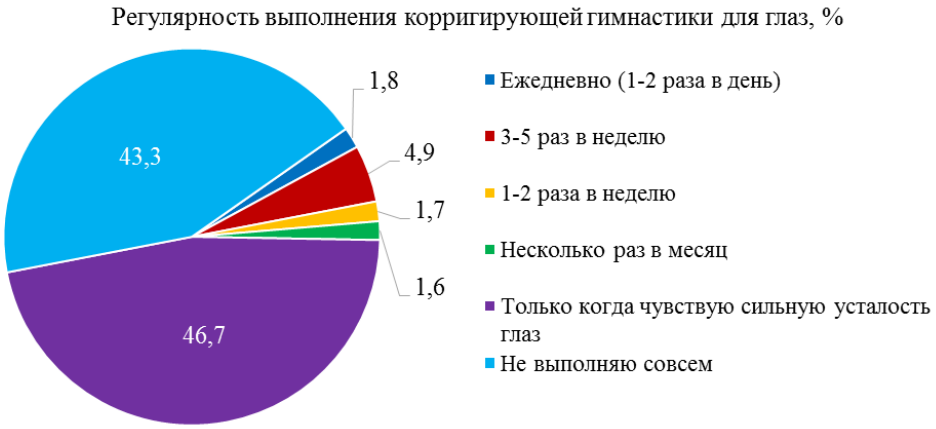


Рисунок 4 – Регулярность выполнения корригирующей гимнастики для глаз

Вместе с тем 85% участников анкетирования выразили готовность увеличить время умеренных физических нагрузок при условии научного подтверждения их эффективности в сохранении зрения (рис. 5)**.**

Выводы. На основании данных научной литературы и проведённого анкетирования установлено, что регулярная физическая активность (включая корригирующую гимнастику для глаз) оказывает положительное влияние на течение миопии, способствуя стабилизации рефракции и улучшению функционального состояния аккомодационного аппарата. Ключевым

условием эффективности является регулярность выполнения упражнений и их сочетание с общим двигательным режимом [4].



Рисунок 5 – Готовность респондентов увеличить время умеренных физических нагрузок при условии научного подтверждения их пользы для сохранения зрения

Большинство опрошенных студентов мотивированы на увеличение физических нагрузок, однако недостаточно информированы о взаимосвязи между уровнем физической активности и сохранением зрения. В связи с этим рекомендуется внедрение просветительских программ, информирующих студентов о положительном влиянии физических нагрузок на течение миопии, особенно в условиях высоких зрительных нагрузок, связанных с учебным процессом [6].

Список литературы

1. Аветисов, Э. С. Близорукость. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 2002. – 288 с.
2. Апрелев, А. Е. Оценка распространённости миопии и качества жизни больных миопией / А. Е. Апрелев, Р. В. Пашинина, Е. С. Караулова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015. – Т. 10, № 2 (56). – С. 169–171.
3. Астахов, Ю. А. Глазные болезни / Ю. А. Астахов, Г. В. Ангелопуло, О. А. Джалаишвили. – СПб. : СпецЛит, 2001. – 240 с.
4. Кузнецова, М. В. Причины развития близорукости и ее лечение / М. В. Кузнецова. – Казань : МЕДпресс-информ, 2005. – 176 с.
5. Мягков, А. В. Патогенез прогрессирующей миопии (обзор литературы) / А. В. Мягков, Е. С. Зенкова // The EYE ГЛАЗ. – 2023. – Т. 25, № 4. – С. 312–320. – DOI: 10.33791/2222-4408-2023-4-312-320.
6. Шмаков, Е. В. Клинические результаты изменения основных офтальмологических показателей после применения авторской программы коррекционно-оздоровительных занятий у юных спортсменов со слабой степенью миопии и спазмом аккомодации / Е. В. Шмаков // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2025. – Т. 22, № 1. – С. 100–104.
7. Ha, A. Digital Screen Time and Myopia: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis / A. Ha, Y. J. Lee, M. Lee [et al.] // JAMA Network Open. – 2025. – Vol. 8, No. 2. – Art. e2460026. – DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2024.60026.
8. Morgan, I. G. Myopia / I. G. Morgan, K. Ohno-Matsui, S. M. Saw // The Lancet. – 2012. – Vol. 379, No. 9827. – P. 1739–1748. – DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60272-4.

Научный руководитель: Хонякова Татьяна Владимировна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ДОЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА МАРКЕРЫ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ КАК МЕХАНИЗМ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЗДОРОВОГО ПЕРИОДА ЖИЗНИ

Волкова Варвара Евгеньевна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современная демографическая ситуация показывает устойчивый рост средней продолжительности жизни (с 72 лет в 2000 г. до 80 лет в 2025 г. в развитых странах), но качество поздних этапов жизни остаётся ключевой проблемой профилактической медицины и физической культуры. Хроническое системное воспаление низкой степени признано одним из основных механизмов биологического старения и патологий, включая сердечно-сосудистые, нейродегенеративные заболевания, сахарный диабет 2 типа и рак, через накопление сенесцентных клеток и дисфункцию иммунитета. Биохимическими маркерами служат повышенные уровни С-реактивного белка (СРБ >3 мг/л), интерлейкина-6 (ИЛ-6 >2 пг/мл) и фактора некроза опухоли-α (ФНО-α >3 пг/мл), коррелирующие с повышенным риском преждевременной смертности (по данным разных исследований – от 1,3 до 2 раз) и сокращением продолжительности здорового периода жизни на 5–10 лет [3; 8].

Регулярная физическая активность рассматривается как один из наиболее доказанных и безопасных способов регуляции иммуно-воспалительного ответа. Современная биохимия рассматривает скелетную мускулатуру как активный эндокринный орган: в ответ на сокращение миоциты секретируют миокины (иризин, ИЛ-6 в противовоспалительном контексте, ИЛ-15, BDNF), которые подавляют активность провоспалительного пути NF-κB, стимулируют фагоцитарную активность макрофагов и активируют антиоксидантные системы [6]. Многочисленные когортные исследования и метаанализы демонстрируют, что умеренные аэробные и силовые нагрузки способны достоверно снижать базальные уровни СРБ и ИЛ-6 у взрослых и пожилых лиц. Но оптимальные параметры дозирования (интенсивность, объём, периодизация) для максимального пролонгирования противовоспалительного эффекта без риска перетренированности остаются неизвестными [4]. В связи с этим, необходимо внедрение биохимического мониторинга маркеров воспаления в практику оздоровительной физической культуры.

Цель. Проанализировать влияние регулярных дозированных физических нагрузок на динамику маркеров системного воспаления, оценить их роль в механизмах увеличения продолжительности здорового периода жизни и сформулировать практические рекомендации по оптимизации тренировочных программ в оздоровительной физической культуре.

Основная часть. Регулярная физическая активность обеспечивает дозозависимое снижение базальных концентраций С-реактивного белка (СРБ), интерлейкина-6 (ИЛ-6) и фактора некроза опухоли альфа (ФНО-α) в сыворотке крови. Мета-анализ рандомизированных контролируемых исследований у пожилых лиц показал значимое уменьшение СРБ и ИЛ-6 под влиянием силовых тренировок, особенно при частоте 3 раза в неделю и продолжительности более 16 недель, в то время как эффект на ФНО-α был умеренным (ES = −0,22; 95% ДИ: от −0,47 до 0,02; p = 0,075). Аэробные нагрузки умеренной интенсивности (150−300 минут в неделю при 50−70% от максимального потребления кислорода) эффективны у лиц старше 65 лет: систематический обзор и мета-анализ подтвердили снижение всех трех маркеров, с сохранением эффекта в группах с ожирением и хроническими заболеваниями [1]. Комбинированные программы, объединяющие аэробные и силовые упражнения, превосходят изолированные режимы в подавлении ИЛ-6, что связано с синергетическим воздействием на иммунные и метаболические пути; аэробные тренировки лучше снижают ФНО-α и СРБ, а силовые − СРБ [9].

Скелетная мускулатура функционирует в качестве активного эндокринного органа, продуцируя в ответ на мышечное сокращение ряд миокинов − белков-сигналов, включая

иризин, ИЛ-6 (в противовоспалительном контексте), ИЛ-15 и мозговой нейротрофический фактор (BDNF). Миокин ИЛ-6, секретируемый миоцитами во время упражнений, проявляет противовоспалительные свойства, стимулируя синтез антагониста рецептора ИЛ-1, интерлейкина-10, подавляя продукцию ФНО-α и активируя липолиз в жировой ткани. Эти эффекты способствуют уменьшению висцерального жирового депо и системного воспалительного фона, противодействуя развитию инсулинорезистентности и метаболического синдрома [7].

Физические нагрузки подавляют активность транскрипционного фактора NF-κB в моноцитах, макрофагах и адипоцитах, что приводит к снижению экспрессии генов провоспалительных цитокинов, включая ИЛ-1β, ФНО-α, ИЛ-6 и ИЛ-17. Параллельно стимулируется антиоксидантный путь Nrf2/Keap1, повышающий активность супероксиддисмутазы, каталазы и глутатионпероксидазы, что минимизирует оксидативный стресс как первичный триггер хронического воспаления. У пожилых индивидов ядерный импорт Nrf2 после упражнений ослаблен, но регулярные умеренные тренировки активируют Nrf2 на клеточном уровне и повышают экспрессию антиоксидантных генов, как показано в исследованиях на людях и моделях [10].

Аэробные нагрузки в наибольшей степени снижают концентрацию ФНО-α и СРБ, наблюдается средний эффект (ES = −0,33). Силовые тренировки, проводимые 2–3 раза в неделю при интенсивности 60–80% от одноповторного максимума и продолжающиеся не менее 16 недель, оказывают большее влияние на уменьшение объема висцеральной жировой ткани и восстановление баланса адипонектина и лептина (по данным мета-анализов эффект сопоставим: ES = −0,33). Применение HIIT усиливает подавление ФНО-α, что также связывают с более интенсивной секрецией миокинов. Наибольший эффект в отношении ИЛ-6 и других адипокинов достигается при комбинированных тренировочных режимах. Тем не менее, такие программы требуют полноценного восстановления: избыточные нагрузки могут вызывать кратковременное повышение провоспалительных маркеров и микротравмирование мышц [2].

Систематические занятия физической культурой поддерживают длину теломер в периферических мононуклеарных клетках крови − происходит стимуляция активности теломеразы и снижение окислительного стресса ДНК. Согласно данным обзоров мета-анализов, улучшение состояния теломер напрямую связано со снижением СРБ и ФНО-α. Результаты проспективных наблюдений указывают на то, что описанные молекулярные изменения связаны с увеличением продолжительности здорового периода жизни [5].

Выводы. Систематические и дозированные физические нагрузки, включающие аэробный компонент (150–300 мин/нед) и силовые упражнения (2–3 раза в неделю), статистически значимо снижают базальные уровни системных воспалительных маркеров (СРБ, ИЛ-6, ФНО-α) как у взрослых, так и у пожилых лиц. Данный вывод подтверждается результатами мета-анализов, объединяющих данные рандомизированных контролируемых исследований [7]. Противовоспалительный эффект физических нагрузок связан с секрецией миокинов, ингибированием NF-κB и активацией антиоксидантной защиты через Nrf2 [6]. Для противовоспалительного действия рекомендуются персонифицированные планы тренировок, предусматривающие контроль интенсивности (по частоте сердечных сокращений), обязательное присутствие силовых нагрузок и регулярный лабораторный контроль воспалительных биомаркеров. Требуется дальнейшее изучение пороговых параметров тренировочных нагрузок и их влияния на продолжительность здорового периода жизни в разных возрастных группах.

Список литературы

1. Авдеева, К. С. Современные подходы к профилактике и реабилитации пациентов с артериальной гипертензией с учетом метаболических и поведенческих факторов риска : учебное пособие / К. С. Авдеева, Т. И. Петелина, А. В. Горбачевский [и др.]. – Тюмень : Тюменский кардиологический научный центр, 2025. – 113 с. –

URL: https://www.infarkta.net/science/study-guides/files/AvdeevaKS_ISBN978-5-6050898-7-2.pdf (дата обращения: 14.04.2026).

2. Семынина, Е. В. Влияние физической реабилитации на уровень провоспалительных цитокинов у пациентов с ХСН и метаболическим синдромом / Е. В. Семынина, Р. Е. Токмачев ; науч. рук. А. Я. Кравченко // Молодежный инновационный вестник. – 2024. – Т. 13, Приложение 1 : Материалы XX Международной Бурденковской научной конференции (18–20 апреля 2024 г.). – С. 110–112.

3. Bruunsgaard, H. Elevated levels of tumor necrosis factor alpha and mortality in centenarians / H. Bruunsgaard, K. Andersen-Ranberg, J. v. B. Hjelmborg [et al.] // The American Journal of Medicine. – 2003. – Vol. 115, No. 4. – P. 278–283. – DOI: 10.1016/s0002-9343(03)00329-2.

4. Gleeson, M. The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease / M. Gleeson, N. C. Bishop, D. J. Stensel [et al.] // Nature Reviews Immunology. – 2011. – Vol. 11, No. 9. – P. 607–615. – DOI: 10.1038/nri3041. – URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21818123 (дата обращения: 14.04.2026).

5. Nejati Bervanlou, R. The Impact of Exercise and Protein Intake on Inflammaging: A Meta-Analysis and Systematic Review of Randomized Controlled Trials / R. Nejati Bervanlou, N. Hlaváčová, V. C. Figueiredo [et al.] // Nutrition Reviews. – 2025. – Vol. 83, No. 7. – P. e1458–e1471. – DOI: 10.1093/nutrit/nuae169. – PMID 39584460.

6. Pedersen, B. K. Anti-inflammatory effects of exercise: role in diabetes and cardiovascular disease / B. K. Pedersen // European Journal of Clinical Investigation. – 2017. – Vol. 47, No. 8. – P. 600–611. – DOI: 10.1111/eci.12781.

7. Petersen, A. M. The anti-inflammatory effect of exercise / A. M. Petersen, B. K. Pedersen // Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md. : 1985). – 2005. – Vol. 98, No. 4. – P. 1154–1162. – DOI: 10.1152/japplphysiol.00164.2004. – PMID 15772055.

8. Puzianowska-Kuźnicka, M. Interleukin-6 and C-reactive protein, successful aging, and mortality: the PolSenior study / M. Puzianowska-Kuźnicka, M. Owczarz, K. Wieczorowska-Tobis [et al.] // Immunity & Ageing. – 2016. – Jun 3. – P. 13–21. – DOI: 10.1186/s12979-016-0076-x.

9. Rahimi, M. R. The Impact of Resistance Training on IL-6, TNF-a, and CRP Levels in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis Study / M. R. Rahimi, Z. Mehrwand // International Journal of Sport Studies for Health. – 2024. – Vol. 6, No. 2. – P. 1–10. – DOI: 10.61838/kman.intjssh.6.2.1.

10. Woods, J. A. Exercise, inflammation, and innate immunity / J. A. Woods, V. J. Vieira, K. T. Keylock // Neurologic Clinics. – 2006. – Vol. 24, No. 3. – P. 585–599. – DOI: 10.1016/j.ncl.2006.03.008.

Научный руководитель: Баркова Виктория Владиславовна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ПРОФИЛАКТИКА УХУДШЕНИЯ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД

Гаялиева Камила Радиковна
Студентка института компьютерных технологий и защиты информации
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Введение. В современном мире, согласно статистике Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 4,5 млрд людей на планете нуждаются в профессиональной коррекции зрения. Из них близорукостью страдают примерно 290 миллионов человек, из них 19 миллионов – дети [3].

Согласно данным систематического обзора Grzybowski и соавт. (2020), распространённость миопии среди школьников в странах Восточной Азии достигает 80–90%, а за период с 1990 по 2023 год частота её диагностики среди детей выросла втрое [5].

Среди обучающихся высшей школы проблема становится ещё более острой, так как с возрастом факторы, негативно влияющие на зрительные центры, приобретают всё более выраженный характер.

Исследователи выявили несколько наиболее распространённых причин, коррелирующих с высокой частотой диагностики миопии: генетическая предрасположенность, интенсивность нагрузки на глазные мышцы (особенно для детей в возрасте до трёх лет), гиподинамия и количество времени, проводимого на свежем воздухе в дневное время [2]. Предположительно, именно сочетание физической активности, постоянной смены фокусного расстояния (в отличие от работы за компьютером, где взгляд длительное время направлен на один объект на одном расстоянии) и естественного освещения доказано способствует профилактике близорукости. Следует отметить, что миопия значительно чаще, чем другие виды зрительных дисфункций, является состоянием, приобретённым из-за образа жизни или нагрузок, а не возраста. К последним относится дальнозоркость (гиперметропия) – нарушение зрения, при котором человек перестаёт нормально видеть вблизи, теряет возможность выполнять задачи с мелкими деталями.

Для студентов ИТ-специальностей серьёзной проблемой является угроза развития компьютерного зрительного синдрома (КЗС) – комплекса симптомов, включающих усталость глаз, сухость, покраснение, снижение остроты зрения, головные боли и нарушение аккомодации.

Согласно данным Bogdănici и соавт. (2017), длительная работа за экранами мониторов приводит к снижению качества зрения и формированию устойчивых зрительных дисфункций, что подтверждает необходимость систематической профилактики КЗС [4]. Несмотря на очевидную актуальность проблемы, в учебных планах технических специальностей крайне редко уделяется внимание вопросам гигиены зрения и профилактике зрительного утомления. Студенты либо не знают о подобных методах и правилах, либо не применяют их систематически [1].

Таким образом, актуальность настоящего исследования обусловлена повышенной нагрузкой на зрение среди студентов ИТ-специальностей, недостаточной информированностью о методах профилактики и необходимостью разработки простых и доступных рекомендаций.

Цель работы: разработать комплексный подход к профилактике зрительного утомления в условиях учебной деятельности путём составления списка упражнений глазной гимнастики.

Основная часть. Проанализировав научно-методическую литературу [2; 3], был разработан комплекс упражнений, адаптированный для выполнения в любых условиях (таблица 1). Данный комплекс является авторской разработкой, составленной на основе обобщения и систематизации существующих методик профилактики зрительного утомления. Для максимального результата рекомендуется выполнять упражнения № 5 и 6 каждый час, полный комплекс – 2-3 раза в день [6].

Таблица 1 – Комплекс упражнений для профилактики зрительного утомления у студентов

№	Упражнение	Описание	Количество повторений
1	Частое моргание	Быстро моргать в течение 15–30 секунд для увлажнения роговицы.	2–3 подхода
2	Вращение глазами	Медленные круговые движения глазными яблоками по часовой и против часовой стрелки с закрытыми веками.	5–7 раз в каждую сторону
3	Взгляд вдаль	Поочередная фокусировка взгляда на близком предмете (палец, ручка) и удаленном объекте (за окном). Попробуйте задержать внимание на кончике пальца, водя его назад и вперед.	10–15 раз
4	«Восьмерка»	Рисование глазами горизонтальной или вертикальной восьмёрки.	4–5 раз
5	«Сова»	Сильно зажмуриться на 3–5 секунд, затем широко открыть глаза.	5–7 раз
6	Массаж глаз	Лёгкое надавливание подушечками пальцев на закрытые веки. Мягкие круговые движения вокруг глаз, также можно размять переносицу и зону бровей. Выполняйте любые манипуляции только чистыми руками.	1-2 мин

Ходьба, потягивания, лёгкие упражнения или турник позволят улучшить кровообращение, активизировать работу мышц и снять напряжение с шейного отдела позвоночника. Кроме того, короткий перерыв даёт глазам отдых от экрана или текста, что снижает риск развития синдрома сухого глаза и усталости зрения. Всего 3–4 минуты активной паузы заметно повысят концентрацию и продуктивность в последующие часы учёбы.

Помимо гимнастики, важным фактором профилактики является правильная организация рабочего места: расстояние до монитора – не менее 40–70 см (длина вытянутой руки); положение экрана – верхний край монитора на уровне глаз или чуть ниже; освещение – мягкое, без бликов на экране, не слишком яркое; режим яркости монитора – в тёмное время суток не используйте максимальную яркость, сделайте настройки более мягкими; достаточная влажность воздуха – на этом пункте стоит заострить внимание в отопительный сезон.

При необходимости можно использовать специализированные увлажняющие капли.

Практические рекомендации для администрации учебных заведений и преподавателей:

1. Включить вопросы профилактики компьютерного зрительного синдрома в содержание дисциплин по физической культуре.
2. Проводить информационные семинары и мастер-классы по гигиене зрения.
3. Обеспечить эргономичную организацию аудиторий, в которой рабочие места будут соответствовать требованиям гигиены зрения.

Заключение. Результатом данной статьи является подборка методических рекомендаций по профилактике снижения зрения и развития синдрома компьютерного зрения для студентов, обучающихся на специальностях, связанных с информационными технологиями. Представленный комплекс упражнений и рекомендаций по организации рабочего места, основанный на анализе научно-методической литературы [2 – 4; 6], может быть рекомендован для использования в учебных заведениях с целью снижения риска развития зрительных нарушений у студентов. Представленная информация также будет полезна руководству учебных заведений и обучающимся любых специальностей.

Список литературы

1. ВОЗ публикует первый Всемирный доклад о проблемах зрения // Всемирная организация здравоохранения [сайт]. – Женева, 2019. – URL: https://www.who.int/ru/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision (дата обращения: 31.03.2026).

2. Савченко, С. В. Современные средства коррекции зрения / С. В. Савченко, А. Р. Мурзагалиев // Научно-практический электронный журнал «Аллея Науки». – 2022. – № 4 (67). – С. 393–396.

3. Ткачева, Е. Г. Здоровый образ жизни как средство поддержания и улучшения зрения / Е. Г. Ткачева, Н. А. Клецков // Наука-2020. – 2019. – № 9 (34). – С. 139–142.

4. Bogdănici, C. M. Eyesight quality and Computer Vision Syndrome / C. M. Bogdănici,

D. E. Săndulache, C. A. Nechita // Romanian Journal of Ophthalmology. – 2017. – Vol. 61, No. 2. – P. 112–116. – DOI: 10.22336/rjo.2017.21. – PMID: 29450383. – PMCID: PMC5710018.

5. Grzybowski, A. A review on the epidemiology of myopia in school children worldwide / A. Grzybowski, P. Kanclerz, K. Tsubota [et al.] // BMC Ophthalmol. – 2020. – Vol. 20, No. 1. – Art. 27. – DOI: 10.1186/s12886-019-1220-0.

6. Priftis, N. Screen Time and Its Health Consequences in Children and Adolescents / N. Priftis, D. Panagiotakos // Children. – 2023. – Vol. 10, No. 10. – P. 1665. – DOI: 10.3390/children10101665.

Научный руководитель: Юнусова Айгуль Аминовна, старший тренер-преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

РОЛЬ ТРЕНИРОВКИ КОРА В РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

Егоров Антон Александрович
студент педиатрического факультета
Кархов Игорь Александрович
студент педиатрического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Разрыв передней крестообразной связки (ПКС) является одной из наиболее частых и тяжёлых травм опорно-двигательного аппарата у спортсменов. Реконструкция ПКС (РПКС) остаётся «золотым стандартом» хирургического лечения, однако показатели возвращения к спорту (ВКС) остаются неоптимальными: только 77,8% пациентов возвращаются к спорту, а на прежний уровень соревнований – лишь 48,2% [4]. Частота повторных травм после РПКС достигает 30%, а риск вторичного повреждения ПКС у возвращающихся в спорт составляет около 25% [5; 9]. В связи с этим активно разрабатываются мультидисциплинарные реабилитационные программы, включающие не только восстановление силы и симметрии конечностей, но и тренировку стабильности корпуса (core stability), психологическую подготовку и современные технологии [1; 2; 6].

Цель исследования – обобщить современные данные о ключевых компонентах реабилитационных протоколов после РПКС, с особым акцентом на роль тренировки кора в восстановлении стабильности и профилактике повторных травм.

Основная часть. Современная реабилитация после РПКС базируется на поэтапном критериально-ориентированном подходе. Ранняя реабилитация включает шесть ключевых направлений: купирование боли и отёка, восстановление полной амплитуды движений, преодоление артрогенного мышечного торможения, контроль качества движений в бытовой активности, учёт психосоциальных факторов и сохранение общей физической подготовленности [4]. Без качественной ранней реабилитации пациенты не могут оптимально пройти последующие этапы. Согласно современным рекомендациям, ранняя реабилитация должна начинаться в первые дни после операции и включать контролируемую мобилизацию, нейромышечную электростимуляцию и постепенное увеличение нагрузки с учётом болевого синдрома и отёка [1].

Тренировка стабильности корпуса. Одним из наиболее перспективных направлений вторичной и третичной профилактики повторных травм ПКС является тренировка стабильности корпуса. Кор (core) определяется как динамический контроль пояснично-тазово-бедренного комплекса, обеспечивающий передачу усилий и момента между верхними и нижними конечностями [9]. В экспериментальном исследовании Ф. Саки с соавт. (2023) 26 спортсменов-мужчин после РПКС (аутотрансплантат из подколенных сухожилий) были разделены на тренировочную (n=13) и контрольную (n=13) группы. Тренировочная группа выполняла 8 простых упражнений (различные варианты скручиваний, разгибаний спины, передняя и боковая планки, задний мост, упражнение на четвереньках) 3 раза в неделю в течение 8 недель перед началом обычных командных тренировок [9].

Результаты показали, что в тренировочной группе: выносливость мышц корпуса увеличилась значимо по всем тестам: сгибатели туловища – на 42%, разгибатели спины (тест Biering-Sørensen) – на 60%, правая боковая планка – на 62%, левая – на 58% ($p<0,05$); кинематика колена улучшилась: угол вальгуса колена при приземлении на одну ногу уменьшился на 63% (в контрольной группе, напротив, увеличился на 22%), а угол сгибания колена достоверно возрос ($p<0,05$); сила мышц бедра: сила наружных ротаторов увеличилась на 40%, сила отводящих мышц – на 23% ($p<0,05$), тогда как в контрольной группе прироста не было [9].

Важно, что выявленные изменения превышали как минимальное клинически важное различие (MCID), так и минимальное обнаруживаемое изменение (MDC), что подтверждает их

клиническую значимость [9]. Механизм положительного влияния тренировки кора заключается в том, что стабильный корпус создаёт жёсткую основу для генерации усилий в конечностях, предотвращает избыточный вальгус колена и способствует правильному поглощению ударных нагрузок при приземлении [7; 9]. Учитывая высокую частоту повторных травм, авторы рекомендуют включать упражнения на стабильность корпуса в ежедневную разминку спортсменов после РПКС даже после завершения формальной реабилитации [2; 8; 9].

Психологическая готовность также является независимым предиктором успешного возвращения к тренировочному процессу. Согласно результатам исследования, через 6 месяцев после операции балл по шкале ACL-RSI ≥ 67,5 предсказывает возвращение к спорту через 2 года (OR = 2,73; 95% ДИ 1,77–4,22) [3]. При этом традиционный индекс симметрии конечностей (LSI) не показал прогностической ценности [6].

Современные мультимодальные протоколы также включают терапию с ограничением кровотока (BFR), дающую большой эффект для гипертрофии и ранней функции (SMD = 1,28) [3], а также использование носимых датчиков и алгоритмов машинного обучения для мониторинга походки и прогнозирования возвращения к спортивной деятельности [3]. Однако в реальной практике наблюдается высокая вариабельность: по данным международного опроса 1154 специалистов, используется более 150 комбинаций устройств, и лишь 46,4% применяют критериально-ориентированное тестирование [2].

Особенности реабилитации юных спортсменов. Для спортсменов детско-подросткового возраста актуален выбор между реконструкцией и первичным ремонтом ПКС. Реконструкция имеет более низкую частоту неудач (7,4% против 17,0% при ремонте), однако ремонт ПКС даёт лучшие показатели психологической готовности (ACL-RSI 71,1 против 58,2) и безопасен для зон роста [10]. Экспертный консенсус рекомендует ремонт при проксимальных разрывах с хорошим качеством ткани, но до получения долгосрочных данных реконструкция остаётся методом выбора [10].

Перспективные направления. В последние годы активно исследуются возможности нейромодуляции, клеточной терапии и персонализированных протоколов реабилитации. Однако их клиническая эффективность требует подтверждения в крупных рандомизированных исследованиях. Мультимодальный подход, объединяющий силовые и нейромышечные тренировки, BFR-терапию, носимые датчики и тренировку кора, представляет собой наиболее обоснованную стратегию оптимизации исходов ВКС [1; 6].

Выводы.

1. Тренировка стабильности корпуса является эффективным и клинически значимым компонентом реабилитации после реконструкции ПКС. 8-недельная программа простых упражнений достоверно увеличивает выносливость мышц корпуса, силу отводящих мышц и наружных ротаторов бедра, уменьшает вальгус колена и увеличивает сгибание при приземлении, снижая факторы риска повторной травмы [9].
2. Психологическая готовность (шкала ACL-RSI) – независимый предиктор возвращения к спорту, более значимый, чем традиционная симметрия конечностей [3; 6].
3. Для юных спортсменов реконструкция ПКС остаётся методом выбора ввиду более низкой частоты неудач, однако первичный ремонт может быть предпочтительнее при проксимальных разрывах и с точки зрения психологической готовности [10].
4. Мультимодальная реабилитация, объединяющая силовые и нейромышечные тренировки, BFR-терапию, носимые датчики и тренировку кора, оптимизирует исходы ВКС [1; 6]. Необходима стандартизация критериев готовности к возвращению в спорт с обязательным включением тестов на стабильность корпуса, нейрокогнитивных и реактивных силовых показателей, а также валидация инновационных методов в крупных рандомизированных исследованиях.

Список литературы

1. Buckthorpe, M. Optimising the early-stage rehabilitation process post-ACL reconstruction / M. Buckthorpe, A. Gokeler, L. Herrington [et al.] // Sports Medicine. – 2024. – Vol. 54, No. 1. – P. 49–72. – DOI: 10.1007/s40279-023-01934-w.

2. Compagnin, A. Force and power testing during anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation: a world-wide survey of current practices / A. Compagnin, F. Della Villa, G. La Rosa [et al.] // Sports Medicine. – 2026. – Vol. 56, No. 5. – P. 1283–1300. – DOI: 10.1007/s40279-025-02374-4.

3. Gillet, B. Functional and psychological factors assessed at 6 months postoperatively associated with a successful return to sport 2 years after anterior cruciate ligament reconstruction / B. Gillet, I. Rogowski, Y. Blache [et al.] // The American Journal of Sports Medicine. – 2026. – Vol. 54, No. 1. – P. 35–44. – DOI: 10.1177/03635465251391181.

4. Gopinatth, V. Return to sport after revision anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis / V. Gopinatth, D. C. Touhey, E. M. Barksdale 3rd [et al.] // The American Journal of Sports Medicine. – 2026. – Vol. 54, No. 7. – P. 1757–1770. – DOI: 10.1177/03635465251405493.

5. Hao, F. 24-week multidimensional predictors of return to play post-ACLR in high-sports demanders: a randomized trial / F. Hao, N. Yuhong, Y. Xuyuan [et al.] // Scientific Reports. – 2026. – Vol. 16, No. 1. – Art. 13049. – DOI: 10.1038/s41598-026-43911-z.

6. Kumar, R. Evidence-based interventions and functional outcomes for return to sport after ACL reconstruction: a systematic review and meta-analysis / R. Kumar, A. Singh, V. Singh // Indian Journal of Orthopaedics. – 2025. – Vol. 60, No. 2. – P. 272–299. – DOI: 10.1007/s43465-025-01615-y.

7. Larwa, J. Stiff landings, core stability, and dynamic knee valgus: a systematic review on documented anterior cruciate ligament ruptures in male and female athletes / J. Larwa, C. Stoy, R. S. Chafetz [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2021. – Vol. 18, No. 7. – Art. 3826. – DOI: 10.3390/ijerph18073826.

8. Lewis, J. Deciding between ACL reconstruction, repair, and conservative treatment in young athletes: a systematic narrative review / J. Lewis, E. H. Gul, S. Boden, J. Nyland // Open Access Journal of Sports Medicine. – 2026. – Vol. 16. – Art. 534937. – DOI: 10.2147/OAJSM.S534937.

9. Saki, F. The effects of core stabilization exercises on the neuromuscular function of athletes with ACL reconstruction / F. Saki, H. Shafiee, B. Tahayori, F. Ramezani // Scientific Reports. – 2023. – Vol. 13, No. 1. – Art. 2202. – DOI: 10.1038/s41598-023-29126-6.

10. Zhang, S. Primary repair of proximal anterior cruciate ligament injury : a global expert consensus statement / S. Zhang, T. Xia, X. Dai [et al.] // Burns & Trauma. – 2025. – Vol. 13. – Art. tkae079. – DOI: 10.1093/burnst/tkae079.

Научный руководитель: Корнейко Павел Леонтьевич, старший преподаватель военной кафедры УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛЕНИЯМИ МАЛОГО ТАЗА

Ермолович Екатерина Сергеевна
студентка факультета физического воспитания
УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Введение. Современная система обучения в вузах сопряжена с высокими нагрузками, что обуславливает повышенные требования к здоровью учащихся. Особенно уязвимой категорией выступают девушки, чьё репродуктивное здоровье вызывает серьёзные опасения. Проблема сохранения репродуктивного здоровья молодых женщин приобретает особую значимость в свете современных демографических и социально-экономических вызовов. Репродуктивное здоровье населения рассматривается как один из ключевых показателей благополучия общества, что требует комплексного подхода к профилактике и лечению гинекологических заболеваний [2]. Хронические воспалительные процессы в органах малого таза нередко становятся причиной нарушений фертильности, что подчёркивает необходимость своевременной диагностики и реабилитации данной категории пациенток [1].

Согласно литературным данным, распространённость хронических воспалительных заболеваний органов малого таза (ХВЗОМТ) среди женщин репродуктивного возраста варьирует в широких пределах, достигая 30–40% в студенческой среде [9; 10]. Патология отличается вялотекущим характером, склонностью к обострениям, стойким болевым синдромом и существенно снижает физическую выносливость и качество жизни [3; 8]. Доминирующими проявлениями служат болевой синдром и нарушения менструального цикла. Продолжительное существование данной симптоматики зачастую провоцирует развитие системных расстройств вегетативной регуляции – психовегетативного синдрома, охватывающего нарушения как вегетативного, так и психологического спектра [1; 4].

Согласно данным исследований [3; 4], молодых пациенток с гинекологическими заболеваниями отличают эмоциональная лабильность, психологическая инфантильность, низкая стрессоустойчивость, высокий уровень невротизации и склонность к тревожно-депрессивным реакциям на болезнь. Эти особенности диктуют необходимость целенаправленной работы по стабилизации эмоционального состояния и повышению психологической устойчивости как в лечебном процессе, так и на этапе реабилитации [6; 7].

Студентки, страдающие ХВЗОМТ, как правило, зачисляются в специальную медицинскую группу (СМГ). Приоритетными задачами физического воспитания здесь выступают не только общее оздоровление и развитие физических качеств, но и устранение функциональных отклонений, обусловленных основным заболеванием. Распространённые методики проведения занятий в СМГ нередко игнорируют нюансы гинекологической патологии, сводясь к общетонизирующим упражнениям [7].

Перспективным следует признать применение диафрагмального (абдоминального) типа дыхания, которое оказывает существенное физиологическое влияние на кровообращение и нервную регуляцию органов брюшной полости и малого таза [5; 10]. Между тем технология его использования у студенток с ХВЗОМТ на занятиях СМГ проработана слабо, что подтверждает актуальность данной работы.

Цель исследования – дать теоретическое обоснование и экспериментально подтвердить результативность внедрения диафрагмальных дыхательных практик в программу физической культуры для студенток СМГ с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза.

Основная часть. Исследование охватило 2023–2024 учебный год. Контингент составили 40 студенток 18–22 лет, имеющих подтверждённый гинекологический диагноз (хронический сальпингоофорит, хронический эндометрит в фазе ремиссии) и направленных в СМГ.

Участницы были разделены на две равные группы: контрольную (КГ, n=20) и экспериментальную (ЭГ, n=20). В КГ занятия велись по типовой программе СМГ, включающей общеразвивающий комплекс, упрощённый вариант дыхательной гимнастики Стрельниковой и релаксационные техники. В ЭГ дополнительно к базовому курсу на протяжении полугода применялся специальный комплекс с фокусом на диафрагмальное дыхание. Тренировки проходили трижды в неделю по 60 минут.

Содержание разработанной методики. *Вводный этап*: овладение навыком диафрагмального дыхания в позиции лежа на спине с визуальным и тактильным контролем движений брюшной стенки (кисть на животе). *Основной этап*: совмещение диафрагмального дыхания с расслаблением мускулатуры тазового дна и нижних конечностей, а также со статическими позами (лежа на спине, на боку, в коленно-локтевом положении). *Специальные дыхательные практики*: акцент на пролонгированном выдохе в соотношении к вдоху 2:1 и 3:1, внедрение элементов вибро-звуковой гимнастики (протяжное произнесение звуков «ммм», «ууу» на выдохе) для стимуляции микромассажа внутренних органов.

Оценка результативности базировалась на клинико-функциональных методиках: визуально-аналоговая шкала (ВАШ) для градации тазовой боли, опросник Спилбергера-Ханина для замера уровня ситуативной и личностной тревожности. Статистическая обработка включала расчёт средних величин (M), ошибки средней (m) и t-критерий Стьюдента. Исходные показатели в обеих группах статистически не различались ($p>0,05$).

Результаты. В ЭГ по завершении 6-месячного цикла зафиксировано падение интенсивности болевых ощущений по ВАШ с 5,2±0,4 до 2,1±0,3 балла ($p<0,01$). В КГ снижение было не столь заметно: с 5,1±0,3 до 4,0±0,4 балла ($p>0,05$). Итоговые межгрупповые различия оказались статистически значимыми ($p<0,05$).

Уменьшение боли объясняется рядом факторов. Ритмичные колебания внутрибрюшного давления при диафрагмальном дыхании осуществляют «пассивный массаж» органов малого таза, активизируя микроциркуляцию и нивелируя венозный стаз – ведущее патогенетическое звено ХВЗОМТ [5; 10]. Кроме того, медленное и глубокое дыхание стимулирует парасимпатический отдел нервной системы, потенцируя мышечное расслабление и рост порога болевой перцепции [8].

По части психоэмоционального фона в ЭГ наблюдалось выраженное снижение ситуативной тревожности с 48,3±1,2 до 32,1±1,1 балла ($p<0,01$), что говорит о значительном антистрессовом потенциале предложенной методики. В КГ динамика была несущественной (с 47,9±1,3 до 44,5±1,4 балла). Поскольку хроническая тазовая боль подразумевает тревожно-депрессивный фон [4], применение диафрагмально-ориентированных техник способствует разрушению патологического цикла «боль – тревога – мышечный спазм – усиление боли» [8].

Выводы. Целенаправленное внедрение техники диафрагмального дыхания в учебный процесс по физическому воспитанию со студентками СМГ, имеющими хронические воспалительные патологии малого таза, доказало свою эффективность в коррекции функциональных нарушений [5; 6; 10]. Использование данных дыхательных практик обеспечивает достоверное ослабление болевого синдрома, оптимизацию венозного оттока из тазовой области и гармонизацию психоэмоционального состояния [7; 8].

Полученные данные обосновывают необходимость обогащения стандартных комплексов ЛФК для данного контингента специальными дыхательными упражнениями, нацеленными на нормализацию внутрибрюшного давления и улучшение диафрагмально-висцеральных связей.

Список литературы

1. Гаспаров, А. С. Репродуктивное здоровье. Бесплодие как медико-социальная проблема : практическое руководство / А. С. Гаспаров, В. И. Кулаков, Т. А. Назаренко. – М. : Медицина, 2000. – 245 с.

2. Кулаков, В. И. Репродуктивное здоровье: проблемы, достижения и перспективы / В. И. Кулаков, Б. В. Леонов // Проблемы репродукции. – 1999. – № 2. – С. 6–9.

3. Локшин, В. Н. Влияние заболеваний репродуктивной системы на качество жизни / В. Н. Локшин, А. А. Петренко, Н. Е. Арефьева // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2005. – № 1. – С. 52–55.

4. Незнанов, Н. Г. Характеристика депрессивных расстройств у пациенток с хроническими тазовыми болями / Н. Г. Незнанов, И. В. Щеглова // Социальная и клиническая психиатрия. – 2004. – Т. 14, № 2. – С. 27–31.

5. Рудницкая, Ю. Г. Эффективность внедрения лечебной физической культуры в алгоритм лечения женщин с хроническими воспалительными гинекологическими заболеваниями / Ю. Г. Рудницкая, Н. Г. Соловьёва // Здоровье для всех : материалы III Междунар. молодеж. науч.-практ. конф., Пинск, 19–20 мая 2011 г. : в 3 ч. / редкол. : К. К. Шебеко [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2011. – Ч. 1. – С. 218–221.

6. Соловьёва, Н. Г. Здоровье женщин с хроническими гинекологическими заболеваниями: психофизический и коррекционный аспекты / Н. Г. Соловьёва, Ю. Г. Рудницкая // Здоровье для всех : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Пинск, 26–27 апр. 2012 г. : в 3 ч. / редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2012. – Ч. 1. – С. 188–192.

7. Соловьёва, Н. Г. Физическая культура в комплексе оздоровительных мероприятий, направленных на сохранение репродуктивного здоровья / Н. Г. Соловьёва, Ю. Г. Рудницкая // Оздоровительная физическая культура молодежи : актуальные проблемы и перспективы : тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 25–26 апр. 2013 г. / редкол.: Е. С. Григорович [и др.]. – Мн. : БГМУ, 2013. – С. 33–36.

8. McReynolds, D. Effectiveness of Multidisciplinary Treatment Compared to Single Discipline Treatment of Female Chronic Pelvic Pain: A Systematic Review and Meta-Analyses / D. McReynolds, R. Shiraz, M. A. Tangey [et al.] // BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology. – 2025. – Vol. 132, No. 12. – P. 1716–1733. – DOI: 10.1111/1471-0528.18322.

9. Vargas-Costales, J. A. Prevalence of chronic pelvic pain and associated factors among indigenous women of reproductive age in Ecuador / J. A. Vargas-Costales, C. Y. L. M. V. Rosero, S. C. Mazin [et al.] // BMC Women's Health. – 2024. – Vol. 24, No. 1. – P. 388. – DOI: 10.1186/s12905-024-03189-7.

10. Xie, M. The effectiveness and safety of physical activity and exercise on women with endometriosis: A systematic review and meta-analysis / M. Xie, X. Qing, H. Huang, [et al.] // PLoS ONE. – 2025. – Vol. 20, No. 2. – P. e0317820. – DOI: 10.1371/journal.pone.0317820.

Научный руководитель: Наапетян Юлия Геннадьевна, старший преподаватель кафедры медико-биологических основ физического воспитания УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка».

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОРТИЗОЛА В АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНА К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Запасник Александра Иосифовна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Современный спорт, особенно на этапах высшего спортивного мастерства, предъявляет высокие требования к организму спортсмена. Интенсивные тренировки, ответственные соревнования, психоэмоциональное напряжение формируют комплекс стрессорных факторов. В отличие от обычного человека, у спортсмена период восстановления часто короче, а объём и интенсивность нагрузок приближаются к пределу физиологических возможностей [2]. Всё это заставляет организм постоянно адаптироваться.

Ключевую роль в этом процессе играет гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось (ГГН-ось) и главный гормон стресса – кортизол. Кортизол относится к глюкокортикостероидам, синтезируется в пучковой зоне коры надпочечников и выделяется в ответ на любой стресс – физический, химический или эмоциональный [1]. Суточная секреция кортизола составляет 15–30 мг; в плазме около 90% гормона связано с транскортином, 5% – с альбумином, и лишь 5% находится в свободной, биологически активной форме [1].

В спортивной медицине кортизол называют «биомаркером стресса». Однако его роль в спортивной деятельности сопряжена с противоречием, которое описывают как «двойственную природу гормона». С одной стороны, его выброс – естественная и необходимая реакция, обеспечивающая мобилизацию энергии: кортизол стимулирует глюконеогенез, повышает артериальное давление, усиливает сократительную способность миокарда. С другой стороны, хроническое повышение уровня кортизола (при недостаточном восстановлении, психологическом прессинге или перетренированности) приводит к катаболическому эффекту: разрушению мышечной ткани, снижению синтеза белка, подавлению иммунной системы, повышению риска травм и негативному влиянию на сердечно-сосудистую систему [1].

Цель работы – на основе анализа научной литературы систематизировать данные о физиологической роли кортизола в организме спортсмена в условиях стресса и физических нагрузок.

Основная часть. *Метаболические эффекты кортизола*. Кортизол участвует во всех видах обмена – белковом, углеводном, липидном. При гиперпродукции кортизола усиливается катаболизм белков: уменьшается мышечная масса, истончается кожа, развивается остеопороз, происходит инволюция лимфоидной ткани. В углеводном обмене кортизол стимулирует глюконеогенез, что при длительном повышении может приводить к нарушению толерантности к глюкозе и инсулинорезистентности. В липидном обмене глюкокортикоиды влияют на распределение жировой ткани, стимулируют дифференцировку адипоцитов и изменяют секрецию адипокинов [1].

Влияние кортизола на ангиогенез и сердечно-сосудистую систему. Одним из менее известных эффектов кортизола является его ингибирующее действие на ангиогенез – процесс роста новых кровеносных сосудов. Кортизол подавляет образование межклеточных контактов эндотелиальных клеток и снижает синтез фактора роста эндотелия сосудов (VEGF). В условиях гиперсекреции кортизола VEGF-опосредованный ангиогенез нарушается, что ухудшает компенсаторные возможности сердечной деятельности и может ускорять развитие сердечной недостаточности. Это особенно важно для спортсменов, у которых сердечно-сосудистая система работает в условиях постоянного стресса [1].

Циркадный ритм и диагностические значения. Уровень кортизола в крови зависит от времени суток (циркадный ритм). У спортсменов после интенсивной нагрузки кратковременный подъём кортизола является физиологической нормой и свидетельствует об адекватной стресс-реакции. Однако длительное повышение утреннего уровня кортизола или,

наоборот, его падение ниже нормальных значений может указывать на хронический стресс или перетренированность [1; 2].

Кортизол как маркер перетренированности. Важно оценивать кортизол в динамике и в соотношении с тестостероном. Согласно данным литературы, соотношение кортизол/тестостерон отражает баланс между катаболическими и анаболическими процессами в организме спортсмена [4]. Снижение этого соотношения более чем на 30% от исходного уровня рассматривается как маркер перетренированности [4]. Кроме того, предложена категоризация значений свободного тестостерона/кортизола, позволяющая классифицировать спортсменов по степени риска перенапряжения [3].

Перетренированность и хронический стресс могут привести к дезадаптации организма спортсмена. Это проявляется в снижении работоспособности, нарушении иммунной функции и дисбалансе автономной нервной регуляции. Согласно данным современных исследований, мониторинг вариабельности сердечного ритма и биохимических маркеров стресса (включая кортизол) позволяет своевременно выявлять признаки перенапряжения функциональных систем [2]. У тренированных спортсменов наблюдается оптимизация механизмов стресс-реакции, что проявляется в более экономичной реактивности стресс-систем. Это означает, что регулярные физические нагрузки сами по себе повышают устойчивость к стрессу. Однако при появлении признаков перетренированности (снижение результатов, длительное восстановление, эмоциональная лабильность) рекомендуется проведение биохимического анализа крови или слюны на уровень кортизола. Интерпретация результата должна быть комплексной – в соотношении с уровнем тестостерона и другими маркерами восстановления, с учётом индивидуальной вариабельности [2; 3; 4].

Выводы. Таким образом, кортизол играет двойственную роль в спорте: его кратковременное повышение необходимо для мобилизации ресурсов организма, тогда как хронически высокий уровень приводит к катаболизму мышечной ткани, снижению иммунитета и развитию перетренированности. Мониторинг кортизола в динамике, особенно в соотношении с тестостероном, позволяет своевременно выявлять признаки перенапряжения и корректировать тренировочный процесс. При адекватном контроле этот гормон становится надёжным биомаркером функционального состояния спортсмена.

Список литературы

1. Артемова, Е. В. Особенности синтеза, активации и дезактивации глюкокортикоидов. Биологическая роль кортизола в метаболических нарушениях / Е. В. Артемова // Ожирение и метаболизм. – 2017. – Т. 14, № 2. – С. 48–52. – DOI: 10.14341/omet2017248-52.

2. Цындрина, А. В. Физиологические аспекты адаптации спортсменов к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / А. В. Цындрина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – № 7-2 (106). – С. 164–169.

3. Banfi, G. Free testosterone/cortisol ratio in soccer: usefulness of a categorization of values / G. Banfi, A. Dolci // The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. – 2006. – Vol. 46, No. 4. – P. 611–616. – PMID 17119528.

4. Judek, R. The usefulness of the cortisol:testosterone ratio in assessing the catabolic and anabolic balance of athletes / R. Judek, E. Latour, M. Latour [et al.] // Quality in Sport. – 2024. – Vol. 22. – P. 54505. – DOI: 10.12775/QS.2024.22.54505.

Научный руководитель: Обелевский Алексей Аркадьевич, старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

АДАПТИВНОСТЬ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ПРИЗНАКАМИ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ

Золотухина Дарья Владиславовна
студентка факультета лётной эксплуатации
Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации
имени А. А. Новикова

Введение. Вегетативная дисфункция (в отечественной литературе – вегетососудистая дистония, ВСД) отражает нарушение вегетативной регуляции и снижает способность молодого организма устойчиво реагировать на физические и психоэмоциональные нагрузки [1, с. 40; 5, с. 253]. Нозологическая принадлежность этого состояния остается предметом дискуссии [4], а среди студентов сообщается о высокой распространенности ВСД смешанного типа (50–55%) и ее росте с каждым годом [7]. У студентов она проявляется сниженной переносимостью нагрузки, повышенной утомляемостью при обычной двигательной активности и ухудшением самочувствия при стрессе [5, с. 253–254; 6, с. 40], поэтому стандартная программа по физической культуре подходит им не всегда. Занятия нужно строить адаптивно: с учетом функционального состояния, без перегрузок и с постепенным развитием приспособительных реакций.

Цель. Теоретически обосновать и представить структуру адаптивных учебных занятий по физической культуре, которые повышают функциональную устойчивость и физическую работоспособность студентов с проявлениями ВСД.

Основная часть. *Принципы адаптивных занятий.* Адаптивная физическая культура (АФК) – систематизированный комплекс физических упражнений, направленных на укрепление физиологических систем, коррекцию функциональных нарушений и повышение адаптивного потенциала организма [3, с. 3–5]. Для студентов с ВСД нагрузку наращивают постепенно, начиная с легких и медленных упражнений в небольших дозах, и соразмеряют ее с возрастом и тренированностью [1, с. 41]. Из занятий исключают прыжки, подскоки и контактные игры, а также соревновательные формы, которые вызывают избыточные переживания и могут ухудшить самочувствие [1, с. 40–41]. До занятия и после него измеряют артериальное давление и частоту сердечных сокращений, а при ухудшении самочувствия (головной боли, усталости, одышке) нагрузку снижают и обращаются к врачу [1, с. 41]. Занятия проходят под медицинским контролем и самоконтролем студента с учетом противопоказаний [6].

Содержание занятия зависит от типа и стадии ВСД. При гипертоническом типе применяют дыхательные, общеукрепляющие и расслабляющие упражнения и циклические упражнения в спокойном темпе, а прыжки и быстрый бег исключают. При гипотоническом типе занятие должно тонизировать организм, поэтому добавляют подвижные игры (кроме контактных) и упражнения с ускорением и последующим расслаблением мышц. При кардиальном типе дополнительно рекомендуют аквааэробику, плавание и спортивную ходьбу на свежем воздухе, а упражнения с положением тела вниз головой не рекомендуют [1, с. 41]. Нагрузку соотносят и со стадией заболевания: от легкой, при которой трудоспособность сохранена, до тяжелой, с частыми обострениями и значительным снижением работоспособности [1, с. 41–42].

Занятия строят вокруг четырех задач: развитие аэробной выносливости, совершенствование координации, увеличение гибкости и стабилизация дыхания. Нагрузку на сердечно-сосудистую систему держат в умеренной зоне – 50–60% от максимальной частоты сердечных сокращений для данного возраста [3, с. 7–8; 6, с. 42]. Поэтому в основной части используют циклические упражнения в спокойном темпе (ходьбу, медленный бег, плавание, занятия на тренажерах, в том числе на велоэргометре) [1, с. 41] длительностью 20–30 мин [6, с. 43]. Применение ходьбы и бега на занятиях со студентами специальной медицинской

группы с ВСД проверялось в педагогическом эксперименте, по итогам которого предложен примерный комплекс упражнений для занятий по физической культуре [2].

Структура занятия. Подготовительная часть. Занятие начинают с медленных упражнений без отягощения, которые активизируют дыхание и двигательный аппарат и готовят организм к основной части. Например: диафрагмальные вдохи в положении стоя с поднятием рук вверх и медленным опусканием (8–10 повторов); махи руками вперед-назад с амплитудой, не вызывающей головокружения (10–12 повторов); повороты головы в стороны с контролем плавности движений (6–8 повторов в каждую сторону) [3, с. 7–8].

Основная часть. Здесь дают умеренную аэробную нагрузку и постепенно увеличивают объем движений: развивается выносливость, в работу вовлекаются крупные мышечные группы, сердечно-сосудистая система адаптируется без перегрузок. Примерный комплекс (всего 30–36 мин): 1. Ходьба на месте с высоким подниманием коленей в умеренном темпе – 2 мин. 2. Маршировка с шагами назад и в сторону – 3 мин. 3. Вращательные движения плечами и туловищем – 2 мин. 4. Плавный бег трусцой вокруг спортивного зала или на дорожке – 8–10 мин. 5. Педалирование на велоэргометре в устойчивом ритме – 10–12 мин. 6. Динамическая растяжка с элементами укрепления мышечного корсета – 5–7 мин [3, с. 9].

Отдельное место занимает дыхательная гимнастика: она помогает снизить психоэмоциональное напряжение и повышает функциональную устойчивость организма. Дыхательные упражнения включают в любой комплекс, особое внимание уделяют диафрагмальному дыханию: оно должно быть ровным, без задержек, вдох делают носом, выдох ртом, а ритм дыхания согласуют с движениями [1, с. 41]. Используют упражнение «глубокий вдох – долгий выдох» в сочетании с медленными движениями рук вверх-вниз или в стороны (8–10 раз) и «дыхание с расширением грудной клетки» в положении сидя или стоя (6–8 раз) [3, с. 8]. Такая работа улучшает вентиляцию легких и помогает регулировать сердечный ритм при нагрузке.

В основную часть включают и упражнения на равновесие и мышечный контроль: они улучшают проприоцепцию и двигательную устойчивость. Медленные приседания без дополнительной нагрузки с контролем стабильности корпуса (8–10 повторов); балансировка на одной ноге с фиксацией положения на 10–15 с (3–4 повтора); перекаты с пятки на носок в медленном темпе (10–12 повторов) [6, с. 44].

Заключительная часть. Здесь снижают мышечное напряжение, стабилизируют дыхание и плавно переходят от активности к покою, чтобы частота сердечных сокращений снижалась без резких перепадов. Примерный комплекс: статическая растяжка мышц ног, рук и туловища (удержание поз 15–20 с); упражнения на расслабление плечевого пояса в положении сидя; глубокое спокойное дыхание в сочетании с медленным опусканием рук к туловищу (6–8 повторов). Критерий правильно подобранной нагрузки – бодрость и хорошее настроение после занятия, а не усталость [1, с. 41].

Самостоятельная активность и образ жизни. Лечебной физкультурой при ВСД рекомендуют заниматься не реже 3–4 раз в неделю [1, с. 41], поэтому одних занятий в вузе может быть недостаточно, и студентам нужна самостоятельная активность: она поддерживает привычку к движению и тренирует адаптационные механизмы. Это прогулочная ходьба в умеренном темпе в сочетании с дыхательными упражнениями (20–30 мин ежедневно), плавание в оздоровительном темпе (2–3 раза в неделю по 30 мин), йога или пилатес умеренной интенсивности для развития гибкости и контроля дыхания [3, с. 15–17]. Привлекать студентов специальных медицинских групп к самостоятельной реабилитации в домашних условиях рекомендуют и другие авторы [6].

Результат зависит и от образа жизни: нужны регулярный сон (7–8 ч в сутки), сбалансированное питание с достаточным количеством белков и сложных углеводов, умеренное потребление кофеина и сахара, отказ от курения и минимум алкоголя, а при ежедневных стрессах – дыхательные техники для психофизической регуляции [1, с. 42; 5, с. 254].

Выводы. Занятия по физической культуре для студентов с ВСД должны быть адаптивными: в их основе умеренная аэробная нагрузка (50–60% от максимальной частоты сердечных сокращений), упражнения на координацию, гибкость и дыхание, постепенный рост объема и контроль интенсивности, а содержание занятий определяют тип и стадия ВСД. Структура занятия из подготовительной, основной и заключительной частей позволяет избежать перегрузок, а самостоятельная активность и режим сна, питания и психофизической регуляции закрепляют результат. Такой подход направлен на повышение функциональной устойчивости организма и физической работоспособности студентов [6]; эффективность предложенных комплексов в статье не проверялась и требует педагогического эксперимента.

Список литературы

1. Гайдук, Р. А. Особенности лечебной физической культуры при вегето-сосудистой дистонии / Р. А. Гайдук, О. Ю. Малозёмов, А. А. Пастухова [и др.] // Теория и практика современной науки. – 2024. – № 1 (103). – С. 39–42.

2. Ермакова, Е. Г. Бег и ходьба как инструмент борьбы с вегетососудистой дистонией / Е. Г. Ермакова // Гуманитарный научный вестник. – 2021. – № 6. – DOI: 10.5281/zenodo.5084487.

3. Лечебная физическая культура при вегетососудистой дистонии : программа и методические указания для самостоятельных занятий / сост. Г. В. Зароднюк, М. Н. Ларионова ; Санкт-Петербургский горный университет. – СПб., 2019. – 23 с.

4. Самосюк, Н. И. Вегетативно-сосудистая дистония: диагностика и лечение с включением современных методов физиотерапии / Н. И. Самосюк, И. З. Самосюк, С. Н. Федоров [и др.] // Journal of Education, Health and Sport. – 2015. – Vol. 5, № 7. – P. 117–152. – DOI: 10.5281/zenodo.19327.

5. Харитонова, Д. Г. Лечебная физкультура при вегетососудистой дистонии // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Владивосток, 2023. – С. 253–254.

6. Olchovik, A. V. Physical development and physical preparedness of students of special medical group with the disease of vegetative-vascular dystonia of mixed type / A. V. Olchovik // Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. – 2015. – Vol. 19, No. 3. – P. 38–45.

7. Olchovik, A. V. Physical rehabilitation of students of medical groups with the disease vegetative-vascular dystonia for mixed type / A. V. Olchovik // Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. – 2011. – Vol. 10. – P. 54–56.

Научный руководитель: Вяткин Антон Андреевич, доцент кафедры «Физическая и психофизиологическая подготовка» ФГБОУ ВО СПбГУ ГА им. А. А. Новикова, кандидат педагогических наук; Дудус Александр Николаевич, доцент кафедры «Физическая и психофизиологическая подготовка» ФГБОУ ВО СПбГУ ГА им. А. А. Новикова, кандидат педагогических наук.

ТАЙЦЗИЦЮАНЬ КАК СРЕДСТВО ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Ильяева Людмила Ивановна
аспирант факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
Ефимчик Алексей Анатольевич
студент лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) остаётся одной из ведущих причин сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности во всём мире. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, более одного миллиарда человек страдают гипертонией, причём распространённость заболевания продолжает увеличиваться [5].

Наряду с медикаментозной терапией всё большее внимание уделяется немедикаментозным методам коррекции артериального давления (АД); международные клинические рекомендации относят регулярные физические тренировки к первостепенным вмешательствам при АГ I степени [6].

Перспективным направлением является использование элементов традиционной китайской гимнастики тайцзицюань. Данная практика сочетает медленные, плавные движения с контролем дыхания и концентрацией внимания, что способствует снижению симпатической активности, уменьшению сосудистого сопротивления и нормализации психоэмоционального фона. Согласно данным крупных мета-анализов, тайцзицюань достоверно снижает систолическое АД в среднем на 6–11 мм рт. ст., а диастолическое – на 3–6 мм рт. ст. [3; 4; 8].

У пациентов с АГ особенно важно подобрать физическую нагрузку, которая не вызывает резких перепадов АД, не требует максимальных усилий, но при этом тренирует сердечно-сосудистую систему. Тайцзицюань полностью соответствует этим требованиям. Кроме того, его антистрессорный эффект способствует снижению вклада психоэмоционального фактора в развитие гипертензивных реакций.

Цель работы – оценить эффективность применения комплекса упражнений тайцзицюань в рамках ЛФК у студентов 18–25 лет с артериальной гипертензией I степени.

Основная часть. Исследование проводилось на базе студенческой поликлиники в период с сентября 2025 года по февраль 2026 года. В нём приняли участие 30 студентов в возрасте от 18 до 25 лет (средний возраст 21,5±1,9 года) с диагнозом артериальная гипертензия I степени (офисное АД 140–159/90–99 мм рт. ст.), не получающих регулярную антигипертензивную терапию. Критерии исключения: симптоматическая гипертензия, сахарный диабет, хроническая болезнь почек, острые инфекционные заболевания.

Все пациенты были разделены на две группы: основная группа (n=15) выполняла комплекс упражнений тайцзицюань (стиль «24 формы») 4 раза в неделю по 35 минут в течение 16 недель; контрольная группа (n=15) получала стандартные рекомендации по общей гигиенической гимнастике и контролю АД.

Методы оценки эффективности: суточное мониторирование АД (СМАД), измерение офисного АД, оценка частоты сердечных сокращений (ЧСС), опросник качества жизни SF-36 и шкала тревоги Гамильтона (HAM-A). Статистическая обработка выполнена с использованием программ SPSS 26 и Excel 2021 (t-критерий Стьюдента, критерий χ^2).

Результаты исследования. После 16 недель занятий в основной группе отмечено статистически значимое улучшение всех показателей по сравнению с контрольной группой ($p<0,05$). Среднее систолическое АД (САД) по данным СМАД снизилось с 145,2±4,1 до 128,3±3,5 мм рт. ст. (снижение на 11,6%), диастолическое АД (ДАД) – с 90,5±3,2 до 80,1±2,8 мм рт. ст. (снижение на 11,5%). В контрольной группе динамика была незначительной: САД изменилось с 144,8±4,3 до 139,5±4,0 мм рт. ст., ДАД – с 90,2±3,4 до 86,7±3,1 мм рт. ст. ($p>0,05$).

ЧСС в покое в основной группе уменьшилась с 82,1±4,2 до 72,3±3,5 уд/мин ($p<0,05$), в контрольной – с 81,5±4,5 до 79,0±4,0 уд/мин ($p>0,05$). Качество жизни по шкале физического компонента SF-36 в основной группе повысилось на 27,4% (с 45,6±4,0 до 58,1±3,7), в контрольной – на 8,5% (с 46,0±4,1 до 49,9±3,9). Уровень тревоги по шкале HAM-A в основной группе снизился с 14,2±2,1 до 6,8±1,6 балла ($p<0,05$), в контрольной – с 13,9±2,3 до 11,5±2,0 балла ($p>0,05$). Побочных эффектов, связанных с занятиями, не зарегистрировано.

Обсуждение. Полученные данные согласуются с результатами крупных мета-анализов, в которых тайцзицюань показал наибольшую эффективность среди немедикаментозных вмешательств у студентов с АГ I степени [3 – 5; 8]. Предполагаемыми механизмами гипотензивного действия являются улучшение вегетативной регуляции (повышение парасимпатического тонуса) и эндотелиальной функции, а также снижение активности симпатоадреналовой системы [4].

Результаты систематических обзоров и сетевых мета-анализов подтверждают полученные в нашем исследовании данные. Так, в ряде работ показано, что традиционные китайские упражнения «разум-тело» (включая тайцзицюань) достоверно снижают сердечно-сосудистые риски у пациентов среднего и пожилого возраста с гипертонией [3]. Согласно данным сетевого мета-анализа, различные виды упражнений, включая тайцзицюань, демонстрируют сопоставимую эффективность в снижении АД, при этом тайцзицюань имеет преимущество за счёт мягкого воздействия на вегетативную нервную систему [4]. Кроме того, установлено, что тайцзицюань не только снижает АД, но и модулирует воспалительные биомаркеры, регуляторные пептиды [2] и улучшает липидный профиль [7]. Длительность тренировок является важным фактором устойчивости гипотензивного эффекта: по данным мета-анализа, различные циклы занятий тайцзицюань эффективно снижают АД [8]. Положительное влияние традиционных китайских упражнений на сердечно-сосудистое здоровье пожилых пациентов с гипертонией также подтверждено в сетевом мета-анализе [9]. В целом, обновлённые данные о немедикаментозных интервенциях при гипертонии подтверждают ключевую роль регулярных тренировок в комплексной терапии АГ [1].

Выводы.

1. Применение тайцзицюань в программе ЛФК у студентов 18–25 лет с артериальной гипертензией I степени достоверно снижает офисное и среднесуточное АД, уменьшает ЧСС, улучшает психоэмоциональный статус и качество жизни [3; 4; 8].
2. Тайцзицюань может быть рекомендован как эффективный и безопасный немедикаментозный метод коррекции начальных проявлений АГ у лиц молодого возраста, особенно при наличии тревожного компонента и гиподинамии.
3. Требуются дальнейшие исследования для оценки отдалённых результатов и возможности снижения доз антигипертензивных препаратов у пациентов, получающих комбинированную терапию.

Список литературы

1. Chen, Z. An updated network meta-analysis of non-pharmacological interventions for primary hypertension in adults: insights from recent studies / Z. Chen, Q. Li, T. Xu [et al.] // Syst Rev. – 2024. – Vol. 13, No. 1. – Art. 318. – DOI: 10.1186/s13643-024-02744-5.

2. Fang, H. Tai Chi rehabilitation program enhances blood pressure control and modulates inflammatory and Brain-Gut peptides in hypertension / H. Fang, J. Zhang, Q. Zhou, L. Li [et al.] // BMC Complementary Medicine and Therapies. – 2026. – Vol. 26, No. 1. – Art. 83. – DOI: 10.1186/s12906-026-05265-x.

3. Li, H. Effects of six traditional Chinese mind-body exercises on obesity and cardiovascular risk factors in middle-aged and elderly hypertensive patients: a network Meta-Analysis of 49 RCTs / H. Li, X. Lin, X. Wu, R. Huang // BMC Cardiovasc Disord. – 2025. – Vol. 25, No. 1. – Art. 606. – DOI: 10.1186/s12872-025-05084-x.

4. Liu, L. Comparing the efficacy of different types of exercise therapy in patients with essential hypertension: a systematic review and network meta-analysis / L. Liu, J. Wang, X. Ji,

[et al.] // Front Cardiovasc Med. – 2025. – Vol. 12. – Art. 1604112. – DOI: 10.3389/fcvm.2025.1604112.

5. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants / NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) // Lancet. – 2021. – Vol. 398, No. 10304. – P. 957–980. – DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1.

6. Williams, B. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension / B. Williams, G. Mancia, W. Spiering [et al.] // Eur Heart J. – 2018. – Vol. 39, No. 33. – P. 3021–3104. – DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.

7. Xu, J. An RCT META analysis based on the efficacy of Tai Chi exercise therapy on blood pressure and blood lipids in patients with essential hypertension / J. Xu, Y. Huang, L. Li [et al.] // Front Cardiovasc Med. – 2025. – Vol. 12. – Art. 1506912. – DOI: 10.3389/fcvm.2025.1506912.

8. Yin, Y. Effects of the different Tai Chi exercise cycles on patients with essential hypertension: A systematic review and meta-analysis / Y. Yin, Z. Yu, J. Wang, J. Sun // Front Cardiovasc Med. – 2023. – Vol. 10. – Art. 1016629. – DOI: 10.3389/fcvm.2023.1016629.

9. Zhou, S. Network meta-analysis of traditional Chinese exercises for cardiovascular health in middle-aged and older adults hypertensive patients / S. Zhou, Z. Zhang // Frontiers in Sports and Active Living. – 2026. – Vol. 8. – Art. 1736747. – DOI: 10.3389/fspor.2026.1736747.

ГИПОДИНАМИЯ И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ: РОЛЬ НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА МОЗГА (BDNF) И МЕХАНИЗМЫ НЕЙРОПРОТЕКЦИИ ЧЕРЕЗ ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ

Исмаилова Гульбану Махмудовна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Сегодня длительное времяпрепровождение в непрерывном сидячем положении настолько стало нормой, что рабочий день, учёба и поездки в сумме у человека до 8-10 часов в сутки стали привычным делом. Ограниченная двигательная активность определяется термином «гиподинамия» – состояние сниженной двигательной активности, ведущее к нарушению функций организма, в частности, мозга. Такой образ жизни явно противоречит эволюционной потребности мозга в физической активности, и её дефицит становится стресс-фактором, который влияет и на когнитивное здоровье. Собранные данные свидетельствуют, что низкая физическая нагрузка провоцирует когнитивные нарушения – от снижения памяти и внимания до высокого риска развития различных нейродегенеративных заболеваний. Согласно данным ВОЗ, распространённость, к примеру, болезни Альцгеймера (страдают более 55 миллионов человек), и болезни Паркинсона (более 8,5 миллионов) продолжает неуклонно расти и уже относится к главным проблемам общественного здравоохранения [5]. Одной из причин подобных негативных эффектов считается снижение уровня нейротрофического фактора мозга (BDNF, от англ. brain-derived neurotrophic factor) – важнейшего молекулярного регулятора нейропластичности и выживания нейронов. Фактор также выступает как важный компонент, связывающий физическую активность с функциями мозга, и участвует в регуляции процессов памяти. Хроническая гиподинамия ассоциируется со сниженным уровнем BDNF, и в связи с этим физическая активность рассматривается как нефармакологический инструмент, способный компенсировать критические последствия малоподвижного образа жизни [5].

Цель. Цель работы – показать роль BDNF в когнитивных нарушениях, вызванных гиподинамией, и обосновать, как физическая активность защищает мозг через повышение уровня фактора.

Основная часть. Мозговой нейротрофический фактор (BDNF) – это белок, относящийся к семейству нейротрофинов. Главная задача его – поддерживать жизнь нейронов, не давая им погибнуть, стимулируя рост новых нервных клеток и укрепляя связи между ними. Важно подчеркнуть, что источником новых нейронов служат не «взрослые» нервные клетки, а специализированные нейральные стволовые клетки и клетки-предшественники. Таким образом, вопреки популярному мифу «нервные клетки не восстанавливаются», современные исследования показывают, что в гиппокампе взрослого человека сохраняется ограниченный нейрогенез, зависимый от активности нейротрофических факторов, в том числе BDNF, который, в свою очередь, повышается под влиянием физической активности [5]. BDNF синтезируется в двух формах: предшественник (proBDNF) и зрелая форма (mBDNF). Именно зрелый связывается со специальным рецептором на поверхности нейронов – TrkB – и запускает внутриклеточные сигналы, которые поддерживают выживание клеток и усиливают их нейропластичность. А незрелая форма связывается с рецептором p75NTR и, напротив, может запускать апоптоз. Таким образом, нейропротекторное действие физической активности реализуется через смещение баланса в сторону защитной зрелой формы. Физическая нагрузка активизирует ферментативное превращение proBDNF в mBDNF, увеличивая количество «полезной», снижая концентрацию «вредной» форм [5]. Именно этим объясняется как движение защищает мозг от дегенерации.

Наиболее высокий уровень mBDNF выявляется в двух областях: в гиппокампе – центре памяти и обучения, и в префронтальной коре, отвечающей за внимание, планирование и контроль поведения. При длительном ограничении моторной активности выработка BDNF

в этих зонах падает, что сказывается на когнитивных функциях: память ухудшается, концентрация снижается, мышление замедляется. Запускаются три патологических процесса. Во-первых, при длительном сидении нейроны получают меньше питательных веществ и кислорода, что ухудшает их функционирование. Во-вторых, снижается выработка зрелого BDNF, из-за чего нейроны хуже выживают, связи между нейронами ослабевают, а в гиппокампе замедляется рождение новых клеток, в результате чего внимание и память ухудшаются. А третий процесс – хроническое воспаление, влияющее на нейроны и повышающее уровень кортизола – гормона стресса, вредного для гиппокампа. Кортизол способствует гибели клеток, что проявляется усталостью, снижением мотивации и ухудшением настроения. Следовательно, малоподвижность одновременно ухудшает мозговое кровоснабжение и способствует развитию стрессового фона.

Физические занятия заводят каскад молекулярных реакций, которые непосредственно противодействуют последствиям малоподвижности. При сокращении мышц выделяются миокины – сигнальные белки. Один из них, иризин, попадает в кровь, достигает головного мозга, проникает через гематоэнцефалический барьер и стимулирует в нейронах синтез зрелого BDNF, чем также реализуется нейропротекция через активные движения [5].

Безусловно, теоретические вышеописанные процессы подкрепляются определенными экспериментальными данными из нескольких независимых исследований. Первое исследование с участием молодых людей показало, что даже очень короткая, но интенсивная нагрузка может быстро повысить уровень BDNF. Всего 15 минут высокоинтенсивного интервального тренинга (ВИИТ) повысили уровень регуляторного белка на 25%. В другой контрольной группе, которая вместо тренировок смотрела видео, изменений не было [3].

Во втором исследовании изучался долгосрочный эффект регулярных тренировок у детей. Были получены результаты после 16 недель занятий тхэквондо (5 раз в неделю), касающихся тоже уровня нейротрофического фактора, который повысился с 24,03 до 27,62 нг/мл. Одновременно улучшились результаты когнитивных тестов, например, теста Струпа [2].

И третье исследование продемонстрировало, что даже не высокоинтенсивные, а минимальные ежедневные нагрузки дают результат. Участники пожилого возраста ежедневно бегали трусцой не менее 15 минут в течение 60 дней. В результате, когнитивные показатели улучшились и повысился уровень необходимого нам фактора [4].

Стоит подчеркнуть, что положительное влияние физической активности на уровень BDNF не зависит от возраста: исследования показывают, что уровень фактора повысился и у молодых, и у детей, и у пожилых. Это к тому, что в каком бы возрасте ни застала гиподинамия, регулярные физические действия способны компенсировать её последствия и восстановить уровень BDNF.

На основе приведенных экспериментальных данных и вышеописанных процессов можно дать практические рекомендации по выбору вида физической деятельности для повышения уровня BDNF и защиты мозга от влияния гиподинамии. К примеру, аэробные упражнения: бег, ходьба, велосипед – основа. При регулярном выполнении (не менее 150 минут в неделю умеренной интенсивности) значительно увеличивают выработку нейротрофина и увеличивают объём гиппокампа [5]. Для занятых людей эффективным вариантом может служить высокоинтенсивный интервальный тренинг (ВИИТ) – короткие вспышки максимальной нагрузки (например, приседания, бёрпи) с интервалами отдыха. 15-20 минут подобной тренировки регулярно 2-3 раза в неделю повышают BDNF сильнее, чем умеренные нагрузки [3]. Далее, силовые тренировки. Они улучшают исполнительные функции (организацию, поведение, планирование), но не заменяют аэробику, хотя хорошо дополняют её. Поэтому рекомендуется сочетать оба вида нагрузок. И, наконец, танцы и различные координационные упражнения. Занятия ими задействуют одновременно несколько областей мозга: двигательную, слуховую, сенсорную и эмоциональную. Через исследования было выявлено, что такие занятия действительно снижают риск деменции [5]. Главный вывод: лучше комбинировать сразу несколько типов тренировок, различающихся по интенсивности. Но важно помнить, что любая активность лучше, чем её отсутствие.

Базируясь на упомянутых рекомендациях, можно перейти к конкретным шагам, которые может сделать каждый, применив эти знания. Чтобы компенсировать недостаток активных занятий, не обязательно становиться спортсменом. Достаточно внести несколько простых привычек. А именно начать, например, с шагов: ходить пешком на учёбу или работу вместо транспорта, подниматься по лестнице вместо лифта, делать пять минут разминки каждые 45-60 минут работы сидя. Эти мелочи в сумме дают также полную нагрузку. Однако, одной физической активности недостаточно. Необходимым условием для нейропротекции является и сон: исследования показывают, что регулярность сна положительно связана с уровнем BDNF [1]. Аналогично, нужно следить за психологическим состоянием: хронический стресс повышает уровень кортизола, который был упомянут ранее. Медитация, прогулка, техники дыхания снижают уровень стресса. И самое главное – начать двигаться: чем раньше, тем лучше сохранится когнитивная функция.

Выводы. На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы. Гиподинамия снижает уровень зрелого BDNF, что, соответственно, ведёт к замедлению когнитивных процессов. Физическая нагрузка запускает выработку иризина, который стимулирует синтез фактора, обеспечивая нейрогенез и улучшая кровообращения в мозге. Даже короткие упражнения дают измеримый эффект: 15 минут ВИИТ повышают BDNF на 25%, а ежедневный лёгкий бег в течение двух месяцев приводит к положительным результатам. Оптимально комбинировать аэробные тренировки с силовыми, координационными упражнениями и ВИИТ. И последнее: начать можно с малого – ходьбы, лестницы, разминки. Главное – регулярность, а не интенсивность и рекорды. Исходя из всего, можно заключить, что даже малые изменения в повседневной активности существенно влияют на когнитивное здоровье.

Список литературы

1. Cao, Y. Sleep regularity is associated with cognitive function and shows an inverted U-shaped relationship with serum brain-derived neurotrophic factor / Y. Cao, J. Lee, J. Seol [et al.] // Sleep Medicine. – 2025. – Vol. 134. – P. 106688. – DOI: 10.1016/j.sleep.2025.106688.

2. Cho, S. Y. The Effects of Taekwondo Training on Peripheral Neuroplasticity-Related Growth Factors, Cerebral Blood Flow Velocity, and Cognitive Functions in Healthy Children: A Randomized Controlled Trial / S. Y. Cho, W. Y. So, H. T. Roh // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2017. – Vol. 14, No. 5. – P. 454. – DOI: 10.3390/ijerph14050454. – PMID: 28441325. – PMCID: PMC5451905.

3. Evelis, K. Acute high-intensity interval training, but not reduced-exertion high-intensity interval training increase brain-derived neurotrophic factor in a block randomized controlled trial / K. Evelis, A. Kolesovs, E. Rostoka, L. Plakane // Scientific Reports. – 2025. – Vol. 15, No. 1. – P. 38322. – DOI: 10.1038/s41598-025-22209-6. – PMID: 41184371. – PMCID: PMC12583766.

4. Kurdi, F. N. The Impact of Physical Exercise on Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) Level in Elderly Population / F. N. Kurdi, R. Flora // Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. – 2019. – Vol. 7, No. 10. – P. 1618–1620. – DOI: 10.3889/oamjms.2019.337. – PMID: 31210810. – PMCID: PMC6560287.

5. Romero Garavito, A. Impact of physical exercise on the regulation of brain-derived neurotrophic factor in people with neurodegenerative diseases / A. Romero Garavito, V. Díaz Martínez, E. Juárez Cortés [et al.] // Frontiers in Neurology. – 2025. – Vol. 15. – P. 1505879. – DOI: 10.3389/fneur.2024.1505879.

Научный руководитель: Олешкевич Руслан Петрович, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

МИТОХОНДРИАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ КАК ФАКТОР РИСКА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРИ РАЗРЫВЕ ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ БЕДРА

Климович Анна Игоревна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Травмы скелетных мышц составляют до 30% всех спортивных повреждений. Среди них наиболее частой и рецидивирующей является разрыв двуглавой мышцы бедра. Традиционно эту травму связывают с недостаточной эластичностью, дисбалансом силы мышц-антагонистов или неадекватной разминкой. Однако в последние годы появляются данные, что причины могут лежать глубже – на клеточном и субклеточном уровне. Плотность митохондрий в мышечных волокнах определяет не только аэробную выносливость, но и метаболическую устойчивость ткани к нагрузке [3]. При этом вопрос о связи митохондриального аппарата с риском острой мышечной травмы до настоящего времени оставался практически не изученным.

Цель – проанализировать связь между плотностью митохондрий в быстрых гликолитических волокнах задней поверхности бедра и предрасположенностью к их разрыву, а также обосновать митохондриально-ориентированные подходы к профилактике и реабилитации данной травмы.

Основная часть. Задняя группа мышц бедра включает двуглавую мышцу (длинная и короткая головки), полусухожильную и полуперепончатую мышцы [1]. Двуглавая мышца бедра состоит преимущественно из быстрых гликолитических волокон. Согласно данным литературы, у спортсменов, занимающихся видами спорта с максимальными ускорениями, доля таких волокон в этой мышце может превышать 60–70% [2]. Тип мышечных волокон определяет не только сократительные, но и метаболические свойства мышцы, что имеет прямое отношение к риску травм [7]. Данные волокна характеризуются низкой плотностью митохондрий (менее 3–4% объема цитоплазмы), слабо развитой капиллярной сетью и высокой мощностью анаэробного гликолиза [3].

При эксцентрическом или максимальном концентрическом сокращении в этих волокнах за секунды развивается локальный ацидоз – pH падает с 7,0 до 6,4–6,2 [3]. Кислая среда оказывает три основных повреждающих эффекта: подавляет сократительную способность миофибрилл, снижает эластичность соединительнотканных элементов внутри мышцы и активирует кальпаины – протеолитические ферменты, разрушающие саркомеры. Именно в зоне максимального накопления лактата и ионов водорода происходит сначала микроразрыв мышечных волокон, а при продолжении нагрузки – и полный макроразрыв.

Для описания этого явления используется термин «митохондриальная хрупкость» – состояние мышечного волокна, при котором низкая плотность и функциональная неполноценность митохондрий приводят к быстрому накоплению лактата и нарушению восстановления внутриклеточного pH. Механизмы этого состояния связаны с нарушением биогенеза митохондрий и окислительного метаболизма [6]. Согласно данным гистохимических исследований, двуглавая мышца бедра содержит значительную долю быстрых гликолитических волокон (до 57% волокон II типа), что создаёт предпосылки для метаболической уязвимости при высокоинтенсивных нагрузках [4].

Важно, что митохондриальная хрупкость потенциально обратима. В основе адаптации лежит активация сигнального пути PGC-1α, которая запускает биогенез митохондрий в ответ на физические нагрузки [6]. Спортсмены, у которых в тренировочный процесс включены митохондриально-ориентированные нагрузки, имеют значительно более низкий уровень травматизма. Наиболее эффективными вмешательствами являются высокоинтенсивные интервальные тренировки (вызывают рост митохондрий в волокнах типа II), аэробная работа низкой интенсивности (улучшает капилляризацию и вымывание лактата) и статодинамические упражнения с неполным расслаблением мышц. Последние запускают биогенез митохондрий

через активацию сигнального пути PGC-1α без потери сократительных свойств быстрых волокон [6].

Реабилитация после разрыва также может быть дополнена митохондриальным подходом. В ранней фазе (1–2 недели) – полный покой с электростимуляцией для предотвращения атрофии митохондрий. В подострой фазе (3–6 недель) – изометрические и статодинамические упражнения с контролем лактата (не выше 4 ммоль/л). В восстановительной фазе (7–12 недель) – включение ВИИТ на велотренажере для локального митохондриального биогенеза в поврежденной мышце. При возврате к спорту обязателен мониторинг pH-восстановления после тестовых ускорений. Согласно данным клинических исследований, внедрение митохондриально-ориентированных протоколов реабилитации позволяет снизить частоту повторных разрывов по сравнению с классическими подходами. В частности, в исследованиях профессиональных футболистов показано, что возвращение к тренировкам после разрыва задней поверхности бедра должно сопровождаться контролем биомеханических параметров и клиническим мониторингом для предотвращения рецидивов [5].

Выводы.

1. Разрыв задней поверхности бедра имеет не только механическую, но и выраженную метаболическую природу, будучи следствием локального ацидоза в быстрых гликолитических волокнах с низкой митохондриальной плотностью.
2. Регулярное включение в тренировочный процесс высокоинтенсивных интервальных, низкоинтенсивных аэробных и статодинамических упражнений значительно снижает риск разрыва за счёт роста митохондриальной массы в быстрых волокнах [6; 7].
3. Митохондриально-ориентированная реабилитация (с поэтапным контролем лактата и восстановления pH) позволяет снизить вероятность повторных разрывов по сравнению с классическими подходами [5].
4. Митохондрии следует рассматривать как новую мишень в спортивной травматологии, а целенаправленная тренировка митохондриального аппарата должна стать обязательной частью подготовки спортсменов взрывных видов спорта.

Список литературы

1. Миронов, А. В. Редкое повреждение сухожилий задней группы мышц бедра. Клинический случай / А. В. Миронов, В. С. Миронов, В. В. Шалин // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье. – 2023. – Т. 13, № 5. – С. 132–136. – DOI: https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2023.5.CASE.3.
2. Мякинченко, Е. Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянов. – М. : ТВТ Дивизион, 2009. – 360 с.
3. Шенкман, Б. С. От медленных к быстрым. Гипогравитационная перестройка миозинового фенотипа мышечных волокон / Б. С. Шенкман // Acta Naturae. – 2016. – Т. 8, № 4. – С. 47–59. – DOI: https://doi.org/10.32607/20758251-2016-8-4-47-59.
4. Dahmane, R. Evaluation of the ability to make non-invasive estimation of muscle contractile properties on the basis of the muscle belly response / R. Dahmane, V. Valenčič, N. Knez, I. Eržen // Medical & Biological Engineering & Computing. – 2001. – Vol. 39. – P. 51–55. – URL: https://allasamsonova.ru/neinvazivnaya-ocenka-kompozicii-myshechnykh-volokon/ (date of access: 20.04.2026).
5. Ekstrand, J. Hamstring muscle injuries in professional football: the correlation of MRI findings with return to play / J. Ekstrand, M. Hägglund, M. Waldén // British Journal of Sports Medicine. – 2012. – Vol. 46, No. 2. – P. 112–117. – DOI: 10.1136/bjsports-2011-090155.
6. Hood, D. A. Mechanisms of exercise-induced mitochondrial biogenesis in skeletal muscle: implications for health and disease / D. A. Hood, G. Uguccioni, A. Vainshtein, D. D'souza // Comprehensive Physiology. – 2011. – Vol. 1, No. 3. – P. 1119–1134. – DOI: 10.1002/cphy.c100074.

7. Zierath, J. R. Skeletal muscle fiber type: influence on contractile and metabolic properties / J. R. Zierath, J. A. Hawley // PLoS Biology. – 2004. – Vol. 2, No. 10. – Art. e348. – DOI: 10.1371/journal.pbio.0020348.

Научный руководитель: Обелевский Алексей Аркадьевич, старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ВОПРОСЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ СКОЛИОЗЕ

Ковалевич Анна Александровна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Сколиоз является одной из наиболее сложных, распространённых и социально значимых проблем современной ортопедии и вертебрологии. Данное заболевание представляет собой стойкое трёхплоскостное искривление позвоночного столба, сопровождающееся его боковым отклонением (во фронтальной плоскости) и ротацией позвонков вокруг вертикальной оси (в горизонтальной плоскости) с формированием торсии [2]. Сколиоз занимает одно из ведущих мест среди заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей и подростков, что подтверждается глобальными эпидемиологическими исследованиями [7; 8]. По данным Global Burden of Disease Study 2019, заболевания опорно-двигательного аппарата являются одной из ведущих причин инвалидности во всём мире, причём значительная доля приходится на деформации позвоночника, требующие длительной реабилитации [7]. Исследования показывают, что боли в спине, часто ассоциированные со сколиозом, занимают первое место среди причин утраты трудоспособности, что подчёркивает медико-социальную значимость данной патологии [8]. Оно не ограничивается лишь видимым косметическим недостатком. При несвоевременном выявлении данного патологического состояния происходит его неуклонное прогрессирование, что влечёт за собой развитие серьёзных вторичных нарушений: деформации грудной клетки, снижения жизненной ёмкости лёгких, артериальной гипертензии малого круга кровообращения, неврологических расстройств (корешковый синдром, миелопатия) и стойкого болевого синдрома [2].

Одним из ключевых методов консервативного лечения и профилактики сколиоза является лечебная физическая культура (ЛФК). Согласно современным рекомендациям, физическая активность и специализированные программы упражнений являются основой консервативной терапии при сколиозе и других деформациях позвоночника [7; 8]. Она направлена на коррекцию деформации позвоночника, укрепление мышечного корсета, улучшение функционального состояния организма и предотвращение дальнейшего прогрессирования заболевания вплоть до стабилизации процесса [1].

Цель исследования – изучить современные аспекты лечебной физической культуры при сколиозе, а также проанализировать её эффективность в профилактике и комплексном лечении данного заболевания на основе анализа статистических данных и литературных источников.

Основная часть. Эпидемиологическая характеристика сколиоза в Республике Беларусь. По данным официальных статистических информационных порталов, примерно 70% детей в Беларуси имеют нарушение осанки, а сколиоз встречается примерно у 10% детского населения [3]. Также, согласно статистике, девочки страдают от сколиоза почти в 6 раз чаще, чем мальчики, что связывают с особенностями гормонального фона и более быстрым ростом в пубертатном периоде [3].

Анализ официальных данных по Минской области за 2023–2024 годы позволяет выявить конкретную динамику данного заболевания. За один год число школьников в возрасте от 6 до 17 лет со сколиозом выросло с 5629 до 6862 случаев, то есть на 21,8%, а количество детей с нарушением осанки в той же возрастной группе увеличилось с 8806 до 9259 случаев (+5,1%) [4]. При этом среди дошкольников сколиоз регистрируется лишь эпизодически (31–33 случая в год), а нарушения осанки у дошкольников встречаются в 40 раз реже, чем у школьников. Динамика заболеваемости наглядно представлена в таблице 1.

Представленные данные объективно доказывают, что оба заболевания формируются именно в школьные годы под влиянием длительного статического напряжения (вынужденная поза за партой), дефицита двигательной активности и несбалансированной физической нагрузки.

Таблица 1 – Отдельные нарушения здоровья у детей, выявленные при медицинских осмотрах за 2023–2024 гг. (Минская область)

Показатели	Сколиоз		Нарушение осанки	
	2023	2024	2023	2024
Число детей, всего	5661	6895	9033	9488
Дошкольного возраста (3-5 лет), абс. %	31 (0,55%)	33 (0,48%)	218 (2,4%)	229 (2,4%)
Школьного возраста (6-17 лет), абс. %	5629 (99,4%)	6862 (99,5%)	8806 (97,5%)	9259 (97,5%)

Примечание: составлено автором на основе данных [4]. Незначительное расхождение сумм по возрастным группам с общим числом (1–9 человек) обусловлено наличием детей других возрастных категорий (0–2 года, 18+), не включённых в таблицу ввиду их малой численности.

Тот факт, что темп прироста сколиоза (почти +22%) более чем в четыре раза превышает темп прироста нарушений осанки (+5%), может свидетельствовать о прогрессировании данной патологии: многие начальные функциональные нарушения осанки без своевременной коррекции быстро переходят в структурный сколиоз [4]. Это согласуется с данными международных исследований, которые указывают на необходимость раннего скрининга и профилактических мероприятий в школьных учреждениях [7; 8].

Роль ЛФК в комплексной терапии сколиоза. Современные научные исследования и клиническая практика единодушно подтверждают, что лечебная физическая культура является наиболее эффективным нехирургическим методом лечения сколиоза [1; 2]. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, реабилитационные программы, включающие физические упражнения, должны быть доступны всем пациентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата, включая сколиоз [7]. Её результативность напрямую зависит от регулярности выполнения, адекватного подбора упражнений и строгого врачебного контроля со стороны специалиста-ортопеда и инструктора-методиста ЛФК. ЛФК интегрирована как обязательный компонент комплексной терапии сколиотической деформации позвоночника, независимо от возраста пациента, степени и этиологии заболевания [2; 5].

Механизмы лечебного действия физических упражнений при сколиозе включают: формирование физиологического мышечного корсета, обеспечивающего стабилизацию позвоночника в правильном положении; улучшение трофики межпозвоночных дисков и связочного аппарата за счёт активизации крово- и лимфообращения; коррекцию имеющейся деформации (при I–II степени) через асимметричные и корригирующие упражнения; улучшение функции внешнего дыхания и повышение жизненной ёмкости лёгких за счёт увеличения экскурсии грудной клетки; профилактику болевого синдрома и улучшение общего самочувствия [2; 5].

Сравнительная характеристика подходов к ЛФК при сколиозе. В современной практике ЛФК при сколиозе выделяют два основных методологических подхода: классический (традиционный) и инновационный. Классический подход базируется на применении стандартизированных комплексов асимметричных и симметричных упражнений, направленных на укрепление мышечного корсета и коррекцию деформации. В отличие от него, современные методики (например, терапия по Шроту, пилатес, кинезиотейпирование в сочетании с ЛФК) делают акцент на формировании правильного двигательного стереотипа через осознанное управление мышцами, дыханием и положением тела в пространстве, что позволяет достичь более стойких результатов при меньшей нагрузке на позвоночник. Анализ литературы показывает, что комбинирование классического и инновационного подходов даёт наилучшие результаты, особенно у пациентов с I–II степенью сколиоза [1; 2; 5].

Дифференцированный подход к ЛФК в зависимости от степени сколиоза. При I и II степени сколиоза (угол деформации до 25° по Cobb) ЛФК выступает в качестве базового метода коррекции, направленного на полное или частичное устранение имеющейся деформации. Основная задача упражнений – не только исправление видимого искривления, но и формирование стойкого мышечного корсета, стабилизирующего позвоночник, а также развитие мышечной памяти для поддержания правильной осанки. Регулярные, систематические занятия способствуют нормализации биомеханики позвоночника, улучшению кровообращения в мышечных тканях и межпозвоночных дисках, что препятствует дальнейшему

прогрессированию заболевания [1; 2; 5]. Комплексы упражнений включают: упражнения в разгрузке позвоночника (лёжа на спине, животе, в упоре на коленях) – для снятия осевой нагрузки; асимметричные корригирующие упражнения – для воздействия на конкретные участки деформации; упражнения на укрепление мышц спины и брюшного пресса – для создания мышечного баланса; дыхательные упражнения – для улучшения вентиляции лёгких; упражнения на координацию и равновесие – для формирования правильного стереотипа движений [2; 6].

При III и IV степени сколиоза (угол деформации >25°) ЛФК приобретает вспомогательную функцию, направленную на стабилизацию процесса, замедление или остановку прогрессирования деформации, а также на компенсацию функциональных нарушений, вызванных искривлением. При углах деформации, превышающих 25°, полное исправление позвоночника консервативными методами становится невозможным. Основной акцент делается на предотвращении дальнейшего ухудшения состояния, минимизации болевого синдрома и поддержании максимально возможного уровня физической активности [2; 5]. Категорически противопоказаны упражнения, создающие значительные осевые нагрузки (прыжки, бег по твёрдому покрытию, поднятие тяжестей, резкие наклоны вперёд), а также любые движения, провоцирующие дискомфорт или усиление деформации. Терапия носит строго индивидуальный характер, с тщательным подбором упражнений, направленных на растяжение гипертонированных (спастичных) мышц и укрепление гипотонированных (ослабленных) мышц, что способствует созданию мышечного баланса [1; 2].

Дополнительные методы коррекции в комплексе с ЛФК. В качестве дополнительных вспомогательных мер в комплексной терапии сколиоза отдельно можно выделить следующие не менее эффективные процедуры:

- лечебный массаж – способствует расслаблению напряжённых мышц, улучшению кровообращения и трофики тканей, снижению болевого синдрома;
- физиотерапия (электростимуляция мышц, магнитотерапия, теплолечение) – используется для снижения болевого синдрома, улучшения метаболических процессов и стимуляции мышечной активности;
- мануальная терапия (с осторожностью, только при I–II степени) – применяется для коррекции функциональных блоков и восстановления подвижности позвоночника;
- ношение ортопедических корсетов (по Шено или Милуоки) – для обеспечения внешней поддержки и пассивной коррекции при прогрессирующих формах;
- ортопедические стельки – для компенсации функционального укорочения конечности и выравнивания таза [2; 5].

Однако все перечисленные методы должны применяться только в комплексе с базовой ЛФК и под контролем врача-ортопеда, поскольку бесконтрольное использование может усугубить деформацию [2].

Выводы.

1. Сколиоз является актуальной медико-социальной проблемой, особенно среди детей школьного возраста, о чём свидетельствует выявленный 22-процентный рост заболеваемости в Минской области за 2023–2024 гг. (табл. 1) [4]. Глобальные исследования подтверждают высокую распространённость данной патологии и необходимость раннего вмешательства [7; 8].
2. Лечебная физическая культура является основополагающим методом консервативной терапии сколиоза, эффективность которого доказана многолетней клинической практикой. При I–II степени ЛФК позволяет достичь стойкой коррекции деформации, при III–IV – замедлить прогрессирование и улучшить качество жизни пациента [1; 2; 5].
3. Дифференцированный подход к составлению программ ЛФК с учётом степени сколиоза, возраста пациента и сопутствующих нарушений является обязательным условием успешного лечения [2; 5].
4. Сравнительный анализ классического и инновационного подходов показывает, что наиболее эффективной является интегративная модель, сочетающая традиционные корригирующие упражнения с современными методиками осознанного управления движением

(терапия по Шроту, пилатес). Это согласуется с современными глобальными рекомендациями по реабилитации пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата [7; 8].

5. Комплексное применение ЛФК, массажа, физиотерапии и ортопедических изделий повышает эффективность лечения и улучшает функциональные исходы [2; 5].

6. Стремительный рост заболеваемости среди детей школьного возраста подтверждает острую необходимость интеграции ЛФК как базового метода первичной и вторичной профилактики, позволяющего своевременно остановить переход функциональных нарушений осанки в необратимую структурную деформацию [1; 2; 4].

Список литературы

1. Гарипов, Э. Ф. Лечебная физическая культура в вузе / Э. Ф. Гарипов, Н. П. Герасимов // Научные известия. – 2022. – № 28. – С. 211–212.

2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие / В. А. Епифанов. – 4-е изд. доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 704 с.

3. Збереновская, А. Ортопед-травматолог Тесаков разъяснил причины возникновения сколиоза [сайт] / А. Збереновская // SB.BY: Беларусь сегодня [сайт]. – 2026. – URL: https://www.sb.by/articles/ortoped-travmatolog-tesakov-razyasnil-prichiny-vozniknoveniya-skolioza.html (дата обращения: 22.04.2026).

4. Здоровье населения и окружающая среда Минской области: мониторинг достижения целей устойчивого развития за 2024 год / Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья [сайт]. – Мн., 2025. – URL: https://goo.su/kjhuQ (дата обращения: 22.04.2026).

5. Ловейко, И. Д. Лечебная физическая культура при заболеваниях позвоночника у детей / И. Д. Ловейко. – 2-е изд. переаб. и доп. – М. : Медицина, 1988. – 144 с.

6. Сколиоз: симптомы и упражнения // БолиВспине: диагностика, лечение [сайт]. – 2022. – URL: https://bolivspine.by/news/skolioz-simptomy-i-uprazhneniya/ (дата обращения: 22.04.2026).

7. Cieza, A. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 / A. Cieza, K. Causey, K. Kamenov [et al.] // The Lancet. – 2020. – Vol. 396, No. 10267. – P. 2006–2017.

8. Hartvigsen, J. What low back pain is and why we need to pay attention / J. Hartvigsen, M. J. Hancock, A. Kongsted [et al.] // The Lancet. – 2018. – Vol. 391, No. 10137. – P. 2356–2367. – DOI: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X.

Научный руководитель: Кравчук Александр Викторович, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРИ S-ОБРАЗНОМ СКОЛИОЗЕ И ИХ УЧЁТ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАЖНЕНИЙ

Козорез София Ивановна
студентка 1 курса педиатрического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. S-образный (комбинированный) сколиоз характеризуется двумя основными дугами искривления – на уровне VIII–IX грудных и I–II поясничных позвонков [6, с. 5–6; 7, с. 13]. При сколиозе формируются компенсаторные дуги противоискривления, поддерживающие вертикальное положение позвоночника [6, с. 4; 7, с. 14], поэтому воздействие на одну дугу следует подбирать с учётом другой. Кроме того, при I степени сколиоза показаны симметричные упражнения, а при II и III степени – асимметричные [1; 5, с. 60–61]. ЛФК показана на всех этапах развития сколиоза, но более успешные результаты даёт при начальных формах [3, с. 117]. Поэтому общие стандартные комплексы физических упражнений при S-образном сколиозе могут оказаться недостаточно эффективными.

Актуальность заключается в необходимости точного подбора асимметричных упражнений, которые одновременно разгружают одну из дуг и укрепляют мышцы в зоне другой. Для правильного подбора каждого упражнения следует учитывать антропометрические признаки – внешние измеримые и визуально определяемые асимметрии тела: положение надплечий и лопаток, треугольники талии, рёберное выбухание, отклонение остистых отростков от средней линии [6, с. 8–9; 7, с. 14]. Оценка осанки и баланса туловища при клиническом осмотре входит в критерии контроля эффективности ЛФК [4, с. 85].

Цель работы. Обосновать значение антропометрических признаков (высота плеч, перекос таза, рёберный горб, треугольники талии, ротация позвонков) при S-образном сколиозе для составления индивидуальных комплексов физических упражнений.

Материал и методы исследования. Работа включала анализ научной литературы и описательное обследование, проведённое на базе Гродненского государственного медицинского университета в марте–апреле 2026 г. Обследованы 12 студентов (10 девушек и 2 юноши) в возрасте от 17 до 20 лет с рентгенологически подтверждённым S-образным сколиозом I–IV степени по классификации В. Д. Чаклина (I степень – угол основной дуги до 10°, II – 11–30°, III – 31–40°, IV – более 41°) [5, с. 58–59]. Критерии включения: наличие двух первичных дуг искривления с углом дуги от 10 до 50° по Коббу; заметная разница в высоте плеч, перекос таза, скос в области талии, рёберный горб, ротация позвонков.

Критерии невключения: сопутствующие ортопедические заболевания, оперативные вмешательства на позвоночнике в анамнезе. Рассматривались следующие антропометрические признаки [6, с. 8–9; 7, с. 14]:

1) высота плеч (разность уровня правого и левого плеча, мм) – измеряется с учётом положения акромиона;
2) перекос таза (разность высоты гребней подвздошных костей, мм);
3) треугольники талии (разность расстояний от свободно висящей руки до боковой поверхности туловища на уровне талии справа и слева, см) [6, с. 9];
4) рёберный горб (высота деформации в положении наклона вперёд, мм);
5) ротация позвонков (оценка по смещению остистых отростков от средней линии, мм).

Среди обследованных девушки составили 83%, юноши – 17%. Рост 160–165 см имели 16,7% участников, 166–175 см – 58,3%, 180–190 см – 25%. Масса тела составляла от 45 до 50 кг у 8,3%, от 51 до 55 кг – у 41,7%, от 56 до 60 кг – у 33,3%, более 60 кг – у 16,7%.

По наблюдениям автора, наибольшая разница в высоте плеч отмечалась у девушек. Возможными причинами могут быть слабое развитие мышечного корсета [2] при отсутствии регулярной физической активности и дефицит массы тела относительно роста; то же относится к скосу талии, перекосу таза, рёберному горбу и ротации позвонков. Эти предположения требуют количественной проверки. При сколиозе нарушается симметрия напряжения мышц

спины: на стороне выпуклости искривления они перерастянуты и ослаблены, на стороне вогнутости – спазмированы (укорочены) [7, с. 14].

У юношей дефицита массы тела не выявлено: она соответствовала росту и среднестатистическим значениям, однако мышечный корсет, по наблюдениям автора, также был ослаблен – вероятно, по той же причине, что и у девушек.

Организация рабочего места ребёнка (соответствие размеров стола и стула антропометрическим данным) указывается как важная часть программы реабилитации при сколиозе [5, с. 60]. Вероятно, свою роль сыграли неправильная поза за столом во время учёбы, малоподвижная работа и ношение сумки на одном плече (по наблюдениям автора).

Результаты и обсуждение. Для разработки индивидуальных комплексов упражнений при S-образном сколиозе основой персонализации послужила гипотеза, что на каждую из дуг нужно воздействовать дифференцированно. Ключевым стал учёт «ведущей» (более ригидной) и «ведомой» (компенсаторной) дуги. Целесообразно использовать асимметричные упражнения, тренирующие ослабленные и растянутые мышцы, и деторсионные, укрепляющие растянутые мышцы и растягивающие спазмированные [1; 7, с. 25–26]. В зависимости от локализации (например, как в одном из наблюдавшихся случаев, грудная дуга правосторонняя, а поясничная левосторонняя) были разработаны следующие принципы:

1) на стороне выпуклости дуги в грудном отделе позвоночника необходимо укреплять перерастянутые и ослабленные мышцы спины и плечевого пояса с контролем осанки [2; 7, с. 14];

2) на стороне вогнутости дуги в грудном отделе необходимы расслабление и вытяжение спазмированных мышц, в том числе за счёт дыхательной гимнастики по методу К. Шрот, обеспечивающей трёхмерную коррекцию искривления [5, с. 63];

3) для поясничной дуги принципы аналогичны с учётом перекоса таза: на стороне выпуклости укрепляются ослабленные мышцы поясничной области, на стороне вогнутости растягиваются спазмированные [2; 7, с. 14].

Заключение. Рассмотренные данные позволяют предположить необходимость персонализированного подхода при данной разновидности сколиоза. Стандартные симметричные комплексы ЛФК не учитывают разнонаправленность дуг, так как воздействуют на мышцы одинаково, и поэтому могут быть менее эффективными в реабилитации. Поэтому важно учитывать каждый из антропометрических признаков индивидуально.

Особого внимания заслуживает ротация позвонков: она проявляется рёберным горбом, поясничным валиком и боковым отклонением остистых отростков [6, с. 8–9] и является самым ранним признаком развивающегося сколиоза [7, с. 16].

Кроме того, антропометрия как доступный способ контроля позволяет отслеживать динамику состояния. Данный подход может быть рассмотрен для применения в реабилитационных центрах и центрах медицинской профилактики, а также при составлении комплексов физических упражнений. Эффективность подхода требует проверки в эксперименте с измерением антропометрических признаков до и после программы. Ограничениями работы являются малая выборка (12 человек), отсутствие количественного анализа измерений и контрольной группы.

Список литературы

1. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов, Е. С. Галсанова, И. И. Глазкова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 656 с. – DOI: 10.33029/9704-7959-9-PHY-2024-1-656. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479599.html (дата обращения: 29.03.2026).

2. Ингерлейб, М. Б. Анатомия физических упражнений / М. Б. Ингерлейб. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 187 с.

3. Кумачный, А. Л. Способы и методы лечения сколиоза с помощью оздоровительной физкультуры / А. Л. Кумачный, И. С. Москаленко, Ю. И. Шульгов // Символ науки. – 2017. – № 6. – С. 116–119.

4. Тесакова, Д. Д. Применение специализированной ЛФК у детей с идиопатическим сколиозом различных степеней / Д. Д. Тесакова, Д. К. Тесаков, А. И. Казьмин // Комплексное лечение детей с деформациями позвоночника [сайт] : материалы научного симпозиума ; Санкт-Петербург, 22–23 сентября 2022 г. / гл. ред. С. В. Виссарионов; зам. гл. ред. А. Г. Баиндурашвили, Г. А. Леин, ред. А. В. Овечкина, А. В. Залетина, Е. Е. Аржанникова, М. Г. Гусев. – СПб. : Наукоемкие технологии, 2022. – С. 84–86. – URL: https://publishing.intelgr.com/archive/kompleksnoe-lechenie-detey-s-deformatsiyami-pozvonochnika.pdf (дата обращения: 24.03.2026).

5. Хан, М. А. Медицинская реабилитация детей со сколиозом / М. А. Хан, И. В. Погонченкова, Д. Ю. Выборнов [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2022. – Т. 99, № 4. – С. 57–66. – DOI: 10.17116/kurort20229904157.

6. Чарнаштан, Д. В. Диагностика сколиоза и пути её оптимизации : практическое пособие для врачей / Д. В. Чарнаштан, А. Н. Цуканов, В. И. Николаев [и др.]. – Гомель : ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2015. – 25 с.

7. Чечётин, Д. А. Лечебная физическая культура при сколиозе у детей : практическое пособие для врачей / Д. А. Чечётин, А. Н. Цуканов, А. Е. Филюстин, Э. А. Надыров [и др.]. – Гомель : ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2015. – 93 с.

Научный руководитель: Снежицкий Павел Владимирович, заведующий кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат педагогических наук, доцент.

СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ И АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ

Кочнева Екатерина Сергеевна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. В современном мире, где гиподинамия является серьезным фактором риска развития ожирения, заболеваний сердечно-сосудистой системы, а высокие спортивные достижения требуют от организма колоссальных нагрузок, возрастает роль специализированных медицинских дисциплин. Спортивная медицина и лечебная физическая культура (ЛФК) представляют собой две взаимосвязанные области, находящиеся на стыке медицины и физической активности. Их главная цель едина – сохранение, восстановление и укрепление здоровья человека с помощью научно обоснованных методов двигательной активности. Сегодня границы между этими сферами стираются: принципы подготовки спортсменов всё чаще адаптируются для реабилитации пациентов после тяжелых травм и операций, а методы лечебной физкультуры обогащаются за счет спортивной науки. Несмотря на их общую основу, эти дисциплины решают разные задачи.

Ключевым вопросом современной спортивной медицины является поиск баланса между достижением максимального результата и сохранением долгосрочного здоровья атлета. Основными аспектами этой проблемы являются:

1. Перетренированность и синдром перенапряжения. Актуальна ранняя диагностика состояния «перетренированности» и его перехода в патологический синдром перенапряжения. Изучение биомаркеров (кортизол, соотношение тестостерон/кортизол, креатинкиназа, показатели иммунитета) позволяет перейти от эмпирического управления нагрузками к предиктивной медицине.
2. Проблема рецидивов травм. Статистика показывает, что процент повторных травм (особенно повреждений передней крестообразной связки и мышц задней поверхности бедра) остается недопустимо высоким.
3. Кардиологические аспекты. Вопросы скрининга внезапной сердечной смерти (гипертрофическая кардиомиопатия, аритмогенная дисплазия правого желудочка) требуют унификации протоколов обследования (ЭКГ покоя, ЭхоКГ, стресс-тесты) на всех этапах подготовки, начиная с детско-юношеского спорта.

Цель – на основе анализа литературных источников обобщить современные представления о задачах и методах спортивной медицины и лечебной физической культуры и показать их взаимосвязь в сохранении и восстановлении здоровья.

Основная часть. Лечебная физическая культура (ЛФК) применяется как самостоятельный метод в лечении различных хронических заболеваний и их реабилитации, использующий физические упражнения для восстановления функций организма, нарушенных болезнью или травмой. Главное отличие ЛФК от обычной физкультуры или спорта заключается в её лечебной направленности. Если спорт нацелен на достижение максимального результата, то ЛФК – на восстановление здоровья и возвращение человека к полноценной жизни. Это естественный метод, основанный на главной функции живого организма – движении.

ЛФК располагает обширным арсеналом различных методов и средств. Их принято делить на несколько групп:

1. Активные методы: это основная форма, подразумевающая сознательное и активное выполнение пациентом упражнений. Сюда входят лечебная гимнастика, дозированная ходьба (терренкур), плавание, занятия на тренажерах, гребля, лыжи.
2. Пассивные методы: используются, когда пациент не может активно выполнять движения. К ним относятся массаж, мануальная терапия, механотерапия (упражнения с помощью специальных аппаратов), а также лечение положением.

3. Психорегулирующие методы: направлены на формирование у пациента сознательного отношения к лечению, снятие нервного напряжения. Это аутогенная тренировка, мышечная релаксация, дыхательные практики [2].

Эффективность ЛФК основана на строгом соблюдении основных принципов: индивидуальный подход к пациенту, систематичность и регулярность занятий, постепенное увеличение нагрузки. Специалист (врач или инструктор ЛФК) разрабатывает комплекс упражнений, учитывая диагноз, возраст и физическое состояние человека.

Спектр применения ЛФК чрезвычайно широк. Она показана как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата (артриты, остеохондроз, сколиоз, последствия переломов); неврологических патологиях (последствия инсульта, невриты, ДЦП); болезнях сердечно-сосудистой и дыхательной систем (ишемическая болезнь, гипертония, бронхиальная астма); а также в послеоперационный период для профилактики осложнений и ускорения восстановления.

Современные вопросы ЛФК связаны с отказом от шаблонных (стандартных) подходов:

1. Кинезиофобия и пассивность пациента. Одной из главных проблем ЛФК является преодоление страха движения (кинезиофобии) у пациентов. Доказано, что длительная иммобилизация и избегание нагрузок приводят к стойким мышечным атрофиям и снижению проприоцепции (ощущению своего тела). Современная ЛФК делает акцент на ранней активизации даже в послеоперационном периоде, что противоречит старой школе «покоя».

2. Прикладная кинезиология и нейропластичность. Вопросы восстановления после церебральных инсультов и спинальных травм сегодня решаются через призму нейропластичности. Методы ЛФК (концепции Бобат, PNF, терапевтическая FES) направлены не просто на увеличение силы мышц, а на перестройку нейронных связей, что стирает грань между «лечебной» физкультурой и нейрореабилитацией.

3. Персонализация. Развитие функциональной диагностики (стабилометрия, изокинетическое тестирование, анализ биомеханики движения) позволяет создавать индивидуальные программы ЛФК, основанные на объективных данных, а не на стандартных схемах лечения.

Если ЛФК работает преимущественно с «пациентом», то спортивная медицина работает со «спортсменом». Её ключевая задача – не только лечить, но и не допустить срыва адаптации организма к экстремальным нагрузкам. Основная цель спортивной медицины состоит в рациональном применении средств физической культуры и спорта для укрепления здоровья, профилактики заболеваний и повышения физической работоспособности [1].

Фундаментом спортивной медицины является система врачебного контроля. Она включает регулярные (первичные, повторные, дополнительные и углубленные) медицинские обследования лиц, занимающихся физической культурой и спортом. Цель таких обследований заключается в оценке физического развития, функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, а также в определении общей физической работоспособности. Для этого используются различные функциональные пробы: проба Мартине, Гарвардский степ-тест, проба PWC170, тесты Штанге и Генчи (для оценки устойчивости к гипоксии) [1].

Одной из центральных проблем спортивной медицины является диагностика и коррекция состояний хронического физического перенапряжения. Когда нагрузка превышает адаптационные возможности организма, развивается перетренированность. Это состояние проявляется упадком сил, нарушением сна, раздражительностью, изменениями на электрокардиограмме (например, дистрофия миокарда вследствие перенапряжения) и снижением спортивных результатов. Своевременное выявление этих «предпатологических» состояний – прямая задача спортивного врача [1; 3].

Спортивная медицина тесно связана с травматологией. Наиболее динамично развивающейся областью является спортивная реабилитация, которая находится на стыке спортивной медицины и ЛФК. Знание специфики травм в различных видах спорта (например, повреждение приводящих мышц бедра у футболистов) позволяет выстраивать эффективную систему их профилактики. В случае же возникновения травмы или заболевания в дело вступают

принципы медицинской и спортивной реабилитации, где ЛФК играет ведущую роль, помогая спортсмену безопасно вернуться к тренировкам [2]. Важна роль ЛФК в реабилитации и потому, что она оказывает положительное влияние не только на физическое, но и на психическое состояние пациента. Физическая активность стимулирует выработку эндорфинов – гормонов счастья, которые способствуют улучшению настроения и снижению уровня тревожности у пациентов. В период реабилитации, когда пациент может испытывать стресс, депрессию или неуверенность в своих возможностях, лечебная физкультура играет важную роль в повышении мотивации, самооценки и психологического благополучия [4].

Одним из острых вопросов в области спортивной реабилитации остается разобщенность врачей (травматологов-ортопедов, спортивных врачей), методистов ЛФК и тренерского штаба. В успешных моделях (например, в структурах национальных сборных или в крупных реабилитационных центрах) внедряется концепция мультидисциплинарной команды (MDT), куда входят:

1) врач спортивной медицины – управляет рисками, диагностирует острые состояния;
2) специалист по ЛФК/физический терапевт – реализует поэтапную программу восстановления движения;
3) тренер по физической подготовке – отвечает за сохранение специфических двигательных навыков и объема функциональной подготовки.

Отсутствие такого взаимодействия на уровне региональных больниц и спортивных школ ведет к хронизации патологий и снижению эффективности восстановления.

Выводы.

1. Спортивная медицина и лечебная физическая культура являются не просто смежными дисциплинами, а составляют единый научно-практический комплекс. Спортивная медицина обеспечивает «входной контроль» и сопровождение здорового человека, занимающегося спортом, оберегая его от негативных последствий перегрузок. Когда же здоровье уже нарушено (будь то болезнь, травма или последствия малоподвижного образа жизни), в дело вступает ЛФК как один из инструментов для восстановления организма.
2. Вопросы спортивной медицины и лечебной физической культуры сегодня выходят за рамки узкоспециализированных областей. Они трансформируются в единую науку о движении и адаптации человека – кинезиологическую медицину.
3. Развитие спортивной медицины и лечебной физической культуры как областей науки связано с появлением новых методик для применения их в современном мире и подготовкой квалифицированных кадров, что в свою очередь будет способствовать формированию здорового и активного общества.

Список литературы

1. Дубровский, В. И. Спортивная медицина : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В. И. Дубровский. – 2-е изд., доп. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 512 с.
2. Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации : нац. руководство / под ред. В. А. Епифанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2025. – 896 с.
3. Макарова, Г. А. Спортивная медицина : учебник / Г. А. Макарова. – М. : Сов. спорт, 2003. – 480 с.
4. Третьякова, Д. С. Как помогает лечебная физическая культура (ЛФК) / Д. С. Третьякова // СпортМедика : [сайт]. – 2023. – URL: https://smedica.ru/blog/rol-lfk-v-reabilitacii (дата обращения: 23.03.2026).

Научный руководитель: Семашко Денис Николаевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ЛФК ПРИ ДЦП: ПУТЬ К ОСОЗНАННОМУ ДВИЖЕНИЮ

Кротова Дарья Андреевна
студентка факультета биологии и экологии
Омельянчик Анна Валентиновна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Детский церебральный паралич (ДЦП) – это не просто заболевание мышц, а нарушение работы центральной нервной системы. Мышцы ребёнка сокращаются правильно, но мозг не может подать им верную команду или подаёт хаотичный сигнал, вызывающий спазмы. Именно поэтому обычная «зарядка» или механотерапия часто бессильны: нельзя насильно «переучить» спастичную мышцу. Ребёнку необходимо заново почувствовать своё тело, научиться разделять патологические и правильные движения. Этот сложный, но возможный процесс называется формированием осознанного движения. И главным инструментом здесь является специально организованная лечебная физическая культура (ЛФК). Согласно современным данным, адаптивная физическая культура рассматривается как комплекс мер, направленных на реабилитацию и социальную интеграцию лиц с ограниченными возможностями здоровья, включая детей с ДЦП [1].

Цель работы – сформировать устойчивый навык осознанного управления собственным телом в противодействие силе тяжести, достичь максимально возможной для данного ребёнка самостоятельности в быту и передвижении при минимальных энергозатратах организма.

Задачи:

1. Формировать у ребёнка навык произвольного снижения патологической активности спастичных мышц и активировать ослабленные мышцы-антагонисты.
2. Снижать проявления непроизвольных содружественных движений (например, когда при сгибании ноги автоматически поднимается рука).
3. Формировать устойчивые рефлексы опоры на ладони, стопы и таз.
4. Формировать «мышечно-суставное чувство» – способность ребёнка понимать, в каком положении находится его рука или нога без контроля зрения.
5. Способствовать физиологическому растяжению мышц и подвижности суставов, предотвращая их «застывание» в неправильной позе.

Основная часть. Организация занятий ЛФК. Занятия лечебной физкультурой проводятся от двух до четырёх раз в неделю квалифицированными инструкторами, в зависимости от тяжести заболевания и индивидуальных способностей детей и взрослых с двигательными нарушениями (ДЦП). Формы работы – групповая, подгрупповая и индивидуальная – с использованием щадящих и щадяще-тренирующих методов обучения и включением корректирующих элементов для каждого человека во время занятия и при выполнении отдельных движений.

Принципы построения занятий. Методология лечебной физической культуры при ДЦП основана на таких принципах, как: регулярность и систематичность занятий; индивидуальный подход к каждому; постепенное увеличение нагрузки с учётом тяжести заболевания, возраста и уровня психоинтеллектуального развития [2; 3].

Лечебная гимнастика при ДЦП. Большое значение имеют упражнения на расслабление. Они способствуют снижению тонуса мышц, что приводит к ослаблению импульсов, идущих от мышцы к коре больших полушарий мозга. Вследствие ослабления процессов возбуждения происходит значительное снижение напряжения соответствующих мышц.

Для снятия гипертонуса мышц рекомендуется использовать упражнения на мяче:

1. Лёжа на животе и боку, на спине. Покачивание ребёнка. Также можно в этом положении проводить классический массаж.
2. Лёжа на животе. Ребёнок должен поднять и опустить руки, затем отвести их в стороны, попытаться расслабить и с силой опустить.

Растягивания, специальные положения и укладки. Согнуть или разогнуть конечность, удерживая её в таком положении не менее 5–8 секунд, затем провести поглаживание, разминание и потряхивание напряжённых мышц до тех пор, пока они не расслабятся. Укладки выполняются при помощи мешочков с тёплым песком. Можно сделать криомассаж спазмированных мышц. Ребёнок укладывается в позу, противоположную той, при которой возникает повышенный мышечный тонус (гипертонус), – это приводит к постепенному разрушению патологического двигательного стереотипа и нормализации регуляции мышечного тонуса в покое и при произвольных движениях. Примерный комплекс упражнений для детей с ДЦП в раннем возрасте представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Примерный комплекс упражнений для детей с ДЦП в раннем возрасте

Примерный комплекс упражнений ЛФК при ДЦП, направленный на восстановление нарушенной координации движений [3]:

1. Сидя на стуле. Взять мяч, лежащий на полу, поднять его над головой и опустить на то же место. Выполнить 3–5 раз.
2. Сидя на стуле, руки вытянуты, в руках мяч. Правую руку с мячом отвести в сторону. Сделать то же самое в другую сторону. Выполнить 3–5 раз для каждой стороны.
3. Сидя на стуле, руки с мячом вытянуты над головой. Опустить руки с мячом вперёд. Сделать то же самое, только без мяча. Затем руку с мячом отвести в сторону, а другую руку – вперёд. Повторить 5–8 раз.
4. Сидя на стуле, ноги выпрямлены. Правую ногу согнуть, при этом левую руку поднять вверх. Выполнить то же самое другой ногой и рукой. Повторить 3–5 раз.
5. Стоя, руки вытянуты прямо перед собой. Выполнять ходьбу с вытянутыми вперёд руками. Делая шаг левой ногой, правую руку согнуть к плечу. Повторить то же самое с другой ногой и рукой. Выполнить 5–8 раз.

Дополнительные средства. В занятия ЛФК можно включать различные танцевальные упражнения, упражнения на равновесие (ходьба по начерченной на полу линии, ходьба по гимнастической скамейке, ходьба между мячами и булавами), эстафеты с мячами и кубиками, упражнения с элементами баскетбола (бросание мяча в корзину). В исследованиях, посвящённых адаптивному физическому воспитанию детей с ДЦП, подчёркивается важность комплексного подхода, включающего не только физические упражнения, но и коррекционно-развивающие занятия, направленные на социальную адаптацию ребёнка [4].

Необходимо учитывать, что дети с ДЦП устают значительно быстрее, поэтому важно включать в занятия упражнения на расслабление, делать отдых, когда это необходимо [2]. Рекомендуется также дополнять занятия дыхательными упражнениями, а сами упражнения и игры по возможности сопровождать музыкой, делать массаж. В зависимости от степени поражения нервно-мышечного аппарата и возраста ребёнка процедуры должны длиться от 8–

15 минут до 30–45 минут. Занятия ЛФК при ДЦП проводятся в сочетании с физио- и гидропроцедурами, массажем (криомассажем), медикаментозными средствами.

Выводы. Лечебная физическая культура играет значительную роль в реабилитации больных с детским церебральным параличом: она не только обучает необходимым навыкам движения и облегчает боль, но и позволяет детям социализироваться в обществе. Согласно данным медицинской литературы, регулярные занятия ЛФК способствуют нормализации мышечного тонуса, улучшению координации движений и повышению качества жизни детей с ДЦП [2; 3].

Список литературы

1. Адаптивная физическая культура студентов с ограниченными возможностями здоровья (организация, методика) : учебное пособие / составители Н. А. Соловьёв [и др.]. – Ижевск : УдГАУ, 2019. – 112 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/158616 (дата обращения: 03.04.2026).

2. Большая медицинская энциклопедия : в 30 т. – Калининград : Мастерская «Коллекция» ; М. : Ариа-АиФ, 2012. – Т. 5 : Дем-Жел. – 224 с.

3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура : учеб. пособие / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов, Е. С. Галсанова, И. И. Глазкова. – 5-е изд. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 656 с.

4. Соколова, В. С. Адаптивное физическое воспитание детей дошкольного возраста с детским церебральным параличом : монография / В. С. Соколова, А. А. Анастасиадис. – 2-е изд. – М. : Московский педагогический государственный университет, 2024. – 164 с. – URL: https://profspo.ru/books/145722 (дата обращения: 03.04.2026).

Научный руководитель: Обелевский Алексей Аркадьевич, старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ПИЛАТЕС КАК ПРОФИЛАКТИКА СКОЛИОЗА У СТУДЕНТОВ ГРОДНЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Лапата Игорь Сергеевич
студент педиатрического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Сохранение и укрепление здоровья студентов занимает особое место в процессе формирования будущего специалиста. Крепкое здоровье необходимо для преодоления напряжённого характера профессиональной деятельности, выполнения большого объёма учебных нагрузок, создания семьи и воспитания детей.

По данным за 2015 год, общая заболеваемость населения Республики Беларусь болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани составила 10 620,8 на 100 тыс. населения (более 1 млн случаев). Среди заболеваний студентов первое место занимают болезни опорно-двигательного аппарата: сколиоз, остеохондроз, грыжи межпозвоночных дисков и др. Студенты наиболее подвержены гиподинамии: учебный процесс построен так, что более половины времени суток они проводят в аудитории в сидячем положении и за компьютером [2].

Осанка – правильное положение тела во время стояния, сидения, ходьбы и работы – напрямую связана со здоровьем человека. В работах физиологов показано, что невозможно находиться в состоянии «здоровья», если у человека имеется существенное искривление позвоночника. Позвоночник – центральная система организма, отвечающая за положение тела в пространстве [4].

Основоположником этого метода является Джозеф Пилатес, в честь которого и была названа система. Он говорил: «Десять уроков – и вы почувствуете себя лучше. Двадцать занятий – и вы будете лучше выглядеть. Тридцать занятий – и вы получите совершенно новое тело». Ключевое достоинство практики в том, что заниматься может человек любого возраста, пола и телосложения – не только в тренажёрном зале, но и дома. Риск травм при правильном выполнении упражнений и внимании к своему телу сведён к минимуму. Во время занятий улучшается осанка, усиливается кровообращение и метаболизм, повышается координация, укрепляются мышцы спины и пресса, увеличивается подвижность суставов [1].

Занятия пилатесом позволяют в значительной степени укрепить позвоночник. Установлено, что пилатесом могут заниматься студенты с любым уровнем физической подготовки [1; 3].

Цель исследования – изучить проблемы здоровья студентов и организацию занятий в группах лечебной физической культуры, а также оценить эффективность занятий по системе Пилатес в качестве профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Основная часть. Опрос проведён среди студентов Гродненского государственного медицинского университета. В опросе участвовало 95 человек – студенты 3–4 курсов лечебного и педиатрического факультетов. Возраст опрошенных – от 20 до 24 лет. Анкета включала несколько вопросов. Проведённое анкетирование подтвердило, что проблемы опорно-двигательного аппарата актуальны для студентов: около половины опрошенных имеют диагностированный сколиоз (48%), а более 40% не знают о его наличии.

На рисунке 1 представлены ответы на вопрос «Знакомы ли Вы с системой Пилатес?». Согласно результатам опроса, 60% студентов знакомы с системой Пилатес и планируют ей заниматься, 35% занимаются на регулярной основе, 5% не знакомы с данной системой занятий.

На рисунке 2 отражены ответы на вопрос «Есть ли у Вас диагностированный сколиоз?». Данные подтверждают высокую распространённость сколиоза среди опрошенных.

На рисунке 3 представлены ответы на три вопроса о влиянии пилатеса на физическую подготовленность, болевые ощущения и целесообразность включения занятий в учебный процесс. Большинство опрошенных студентов (75%) считают, что занятия системой Пилатес повышают уровень физической подготовки и улучшают показатели нормативов.

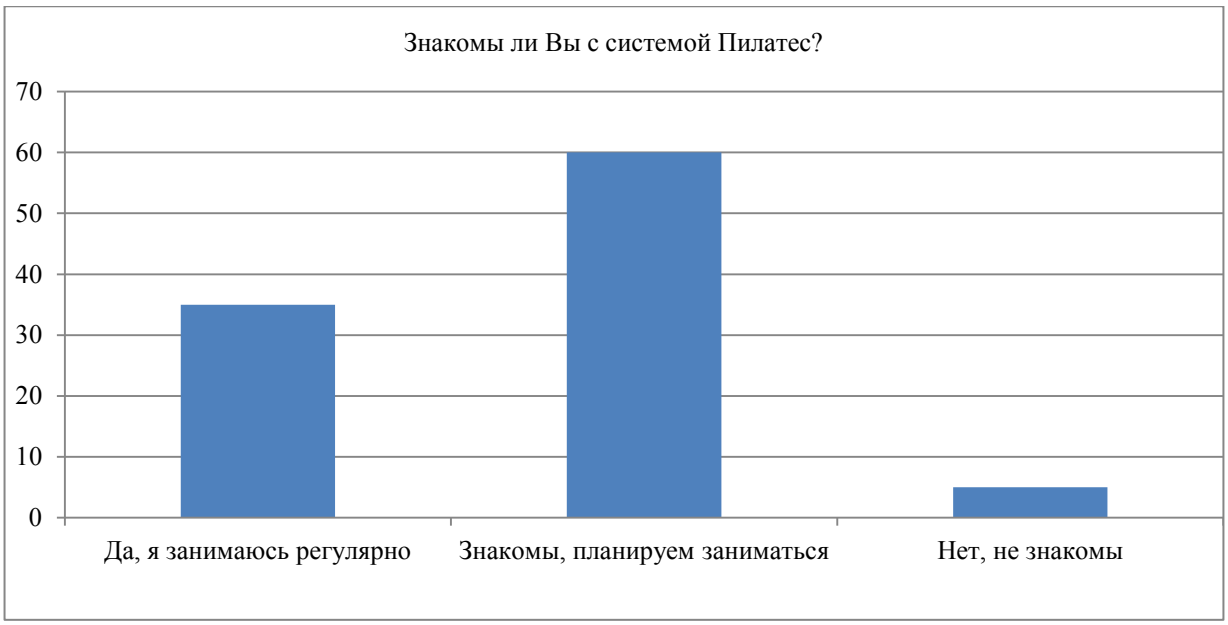


Рисунок 1 – Результаты опроса о знакомстве с системой Пилатес

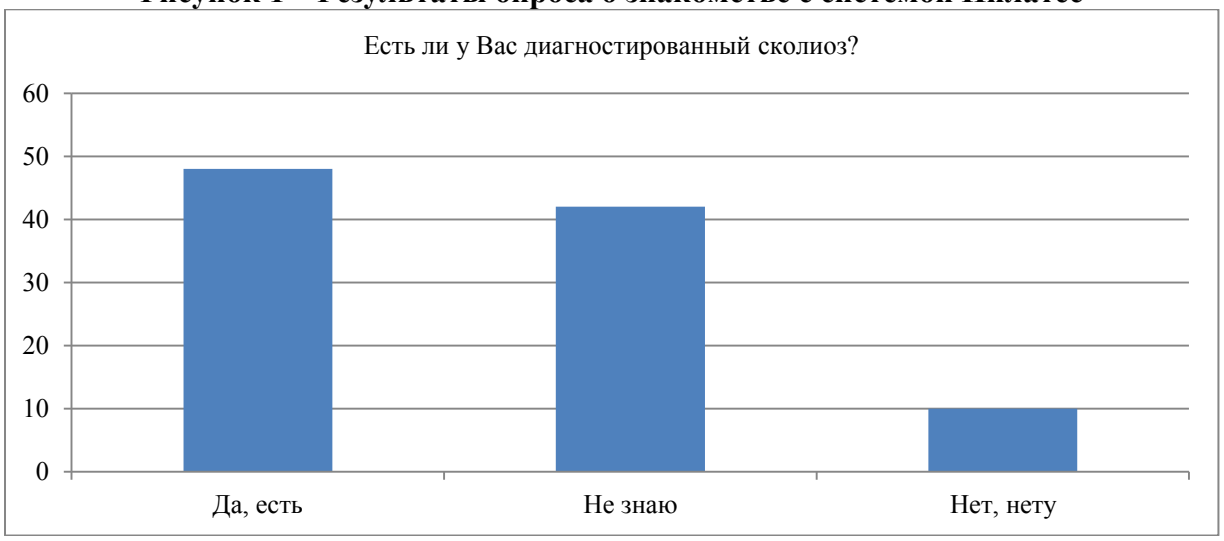


Рисунок 2 – Результаты опроса о диагностировании сколиоза

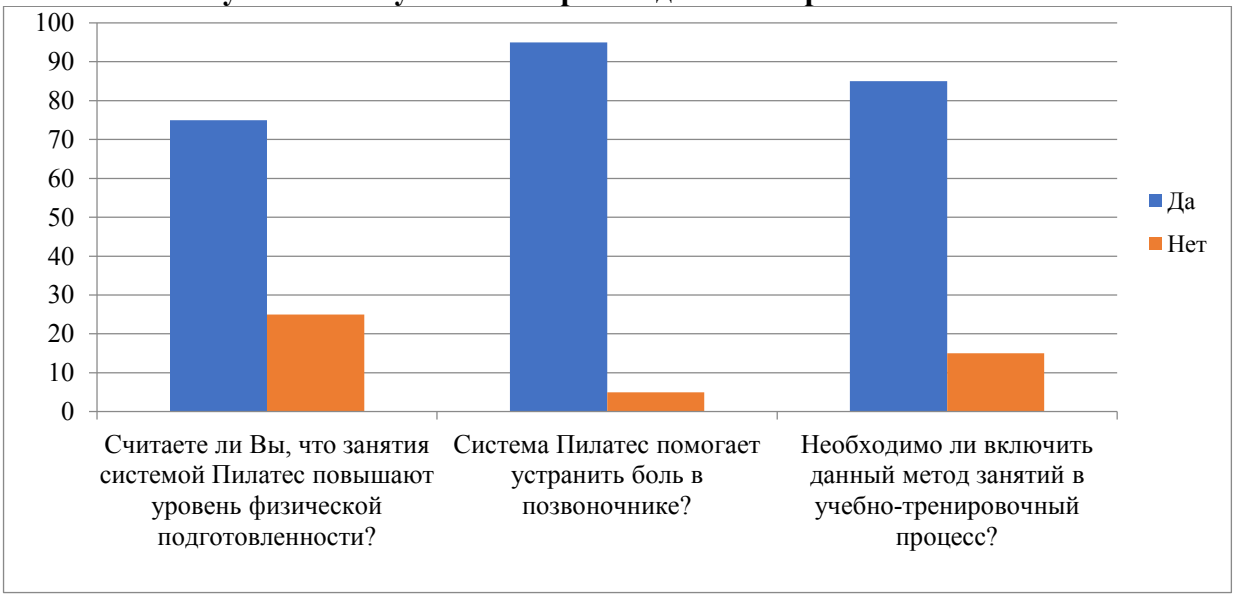


Рисунок 3 – Результаты опроса о влиянии пилатеса на физическую подготовленность, болевые ощущения и целесообразность включения занятий в учебный процесс

Около 95% уверены, что данные занятия помогают устранить боль в позвоночнике и улучшить физическое состояние. Более 85% студентов хотели бы включить данный вид занятий в учебно-тренировочный процесс.

Методические особенности системы Пилатес. Пилатес – это система упражнений, улучшающая осанку, снимающая мышечное напряжение, смягчающая болевой синдром при грыжах межпозвонковых дисков и снижающая риск травм как во время силовых тренировок, так и в бытовой деятельности [3].

Особенностью методики является направленное воздействие на окружающие позвоночник мышцы: поперечную мышцу живота, мышцы тазового дна и глубокие постуральные мышцы спины. Эти мышцы выполняют стабилизирующую функцию, поддерживая позвоночник и его поясничный отдел. Регулярные занятия также способствуют нормализации дыхания и ускорению метаболизма. Такие занятия помогают избавиться от тревоги и стресса, снять психоэмоциональное напряжение и вернуть здоровый сон. Гимнастические упражнения способствуют формированию правильной осанки, повышают эластичность мышц, нормализуют работу сердечно-сосудистой и нервной систем, улучшают концентрацию внимания [1; 3].

Выводы. Проведённое исследование свидетельствует, что использование средств пилатеса оказывает положительное влияние на профилактику заболеваний позвоночника у студентов вузов. Это щадящий и безударный вид физической нагрузки, особенно при ограничениях в подвижности суставов, болях или травмах.

Результаты опроса показали высокую заинтересованность студентов ГрГМУ в системе Пилатес: 95% опрошенных занимаются или планируют заниматься, 85% хотели бы включить её в учебно-тренировочный процесс. Полученные данные могут быть использованы при организации занятий в группах лечебной физической культуры.

Список литературы

1. Буркова, О. В. «Пилатес» – фитнес высшего класса / О. В. Буркова, Т. С. Лисицкая. – М. : Центр полиграфических услуг «РАДУГА», 2005. – 208 с.

2. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М. : КноРус, 2022. – 239 с.

3. Королева, К. Д. Положительное влияние пилатеса на современную молодежь / К. Д. Королева, В. А. Колошкина // Время выбрало нас : материалы Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых (г. Витебск, 15-16 мая 2025 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2025. – Ч. 1. – С. 260–262. – URL: https://repo.vsavm.by/handle/123456789/26787 (дата обращения: 15.04.2026).

4. Хиетала, В. Рациональная осанка – основополагающий фактор физического развития / В. Хиетала, Н. Пономарев // Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы : тез. докл. Междунар. конгр. – М., 1998. – Т. 2. – С. 537–539.

Научный руководитель: Кандаракова Надежда Андреевна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В СНИЖЕНИИ СИМПТОМОВ СДВГ

Малышкевич Виктория Вадимовна
студентка лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) представляет собой нейроонтогенетическое расстройство, проявляющееся в нарушениях концентрации внимания, импульсивности и чрезмерной двигательной активности. В последние десятилетия во всем мире наблюдается устойчивая тенденция к росту числа лиц с симптомами СДВГ, что создает серьезные вызовы для систем образования и здравоохранения [5]. Данная работа посвящена изучению роли физической активности как доступного и эффективного нефармакологического метода коррекции симптомов. Проанализировано влияние физической активности на когнитивные функции и психоэмоциональное состояние людей с признаками СДВГ, что обосновывает важность интеграции физических упражнений в комплексную терапию СДВГ.

Цель работы: изучить влияние регулярной физической активности на степень выраженности основных симптомов СДВГ (невнимательность, гиперактивность, импульсивность) и обосновать эффективность спорта как метода дополнительной терапии.

Основная часть. Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) – расстройство поведения и психического развития, начинающееся в детском возрасте. Проявляется такими симптомами, как трудности концентрации внимания, гиперактивность и плохо управляемая импульсивность. В настоящее время СДВГ является недостаточно изученным синдромом, и выделяется несколько гипотез механизма его возникновения. Одна из последних гипотез происхождения заболевания – нарушение метаболизма дофамина и норадреналина, выполняющих роль нейромедиаторов центральной нервной системы. Эти соединения влияют на работу основных центров высшей нервной деятельности: центр контроля и торможения двигательной и эмоциональной активности, центр программирования деятельности, системы внимания и памяти. Возможным механизмом нарушения баланса нейромедиаторов является подавление дофаминергической активности и усиление норадренергической [1].

Дофамин – это нейромедиатор с широким спектром функций в головном мозге. Он значительно изучен в контексте вознаграждения и контроля движений, а также неврологических заболеваний. Дофамин в прилежащем ядре мозга регулирует мотивацию и «желание» прилагать усилия для получения вознаграждения. Помимо своей ключевой роли в мотивации, дофамин играет важную роль в когнитивных процессах, а также в контроле движений и формировании двигательных паттернов [2].

Повышение уровня дофамина в мозге связано с повышением уровня кальция в сыворотке крови, вызванным физическими упражнениями, который транспортируется в мозг и влияет на кальций/кальмодулин-зависимый синтез дофамина путем активации фермента тирозингидроксилазы. Данный молекулярный механизм, описанный на модели нейродегенеративного процесса [4], является универсальным для дофаминергической системы и в равной степени применим к объяснению влияния физической активности на дофаминовый обмен при СДВГ. Кроме того, сродство связывания между дофамином и дофаминовым рецептором, определяемое связыванием 3H-спироперидола, также увеличивается при тренировках [3].

Несмотря на установленные нейробиологические механизмы, связывающие физическую активность с повышением уровня дофамина и улучшением исполнительных функций, практическое применение спорта как метода коррекции СДВГ требует дальнейшего изучения. Теоретические модели, подтверждённые на молекулярном и нейрофизиологическом уровне, пока ещё не получили достаточной эмпирической проверки в прикладных исследованиях с участием людей, испытывающих клинически значимые симптомы СДВГ. Большинство существующих работ сосредоточены на экспериментальных моделях, лабораторных условиях либо на анализе отдельных нейрохимических показателей, в то время как комплексное влияние регулярных физических нагрузок на повседневное самочувствие, когнитивные функции и эмоциональную регуляцию остаётся недостаточно освещённым.

В связи с этим, данное исследование направлено на эмпирическую оценку субъективных ощущений и изменений в состоянии лиц, испытывающих симптомы СДВГ, после регулярных физических нагрузок. Для достижения этой цели было проведено анкетирование среди студентов (n=66). Результаты анкетирования представлены в таблице 1.

Анализ результатов исследования позволяет сделать вывод о высокой эффективности физической активности в снижении выраженности симптомов СДВГ у студентов:

Таблица 1 – Показатели психофизиологического состояния и физической активности студентов

Категория анализа	Параметр / Вариант ответа	Доля ответов, %
Когнитивно-волевой профиль	Склонность к отвлекаемости (чтение, конспект)	90,9%
	Склонность к прокрастинации	84,8%
	Склонность к гиперфиксации	68,2%
Эмоциональный фон	Высокий уровень тревожности (постоянно/часто)	50,0%
	Снижение тревожности после упражнений	59,4%
Физическая активность	Ограничиваются занятиями физкультурой	50,0%
	Регулярные тренировки (2–6 раз в неделю)	50,0%
Эффекты нагрузки	Повышение самооценки (при регулярных занятиях)	55,0%
	Ощущение спокойствия после тренировки	70,7%
	Ощущение легкости после тренировки	55,2%
	Повышение концентрации внимания (острый эффект)	36,4%

1. Компенсация исполнительной дисфункции. Выявленные уровни отвлекаемости (90,9%) и прокрастинации (84,8%) являются классическими маркерами дефицита дофамина в префронтальной коре, характерного для СДВГ. Тот факт, что 36,4% респондентов отмечают немедленное улучшение концентрации после упражнений, подтверждает гипотезу о «дофаминовой подпитке». Нагрузка через кальций-зависимые механизмы стимулирует синтез дофамина, временно устраняя дефицит внимания без применения стимуляторов [2; 4].

2. Регуляция гиперфиксации и импульсивности. Склонность к гиперфиксации у 68,2% опрошенных свидетельствует о неспособности мозга гибко переключать внимание. Достижение состояния «спокойствия» у 70,7% студентов после тренировки указывает на нормализацию работы полосатого тела (стриатума). Физическая активность помогает «сбросить» избыточное напряжение и восстановить баланс между тормозными и возбуждающими процессами в ЦНС [3].

3. Терапия коморбидной тревожности. Тревожность часто сопутствует СДВГ, создавая порочный круг стресса. Снижение уровня тревоги у 59,4% студентов после нагрузки доказывает, что спорт выступает естественным анксиолитиком. Это объясняется увеличением плотности рецепторов D2 [3], что повышает эмоциональную устойчивость и снижает чувствительность к стрессовым факторам.

4. Преодоление «вторичных» симптомов. Низкая самооценка часто является следствием хронических неудач при СДВГ. Рост самооценки у 55% активных студентов подтверждает, что регулярный спорт помогает формировать успешные поведенческие паттерны. Дофаминовое подкрепление от завершенной тренировки компенсирует отсутствие чувства успеха в учебе, характерное для лиц с СДВГ.

Выводы. Результаты исследования подтверждают, что физическая активность является стратегически важным инструментом в управлении симптомами СДВГ [1; 5]. Она обеспечивает как немедленное облегчение (фокус, спокойствие), так и долгосрочную адаптацию дофаминовой системы (уверенность, снижение тревоги), что критически важно для социальной и академической адаптации студентов с данным синдромом.

Список литературы

1. Зиновьева, О. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей / О. Зиновьева, Е. Роговина, Е. Тыринова // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2014. – Т. 6, № 1. – С. 4–8. – DOI: 10.14412/2074-2711-2014-1-4-8.

2. Bogacz, R. Dopamine role in learning and action inference / R. Bogacz // eLife. – 2020. – Vol. 9. – P. e53262. – DOI: 10.7554/eLife.53262.

3. Humińska-Lisowska, K. Dopamine in Sports: A Narrative Review on the Genetic and Epigenetic Factors Shaping Personality and Athletic Performance / K. Humińska-Lisowska // International Journal of Molecular Sciences. – 2024. – Vol. 25, No. 21. – P. 11602. – DOI: 10.3390/ijms252111602.

4. Kolacheva, A. Changes in Tyrosine Hydroxylase Activity and Dopamine Synthesis in the Nigrostriatal System of Mice in an Acute Model of Parkinson's Disease as a Manifestation of Neurodegeneration and Neuroplasticity / A. Kolacheva, L. Alekperova, E. Pavlova [et al.] // Brain Sciences. – 2022. – Vol. 12, No. 6. – P. 779. – DOI: 10.3390/brainsci12060779.

5. Thapar, A. What causes attention deficit hyperactivity disorder? / A. Thapar, M. Cooper, R. Jefferies, E. Stergiakouli // Archives of Disease in Childhood. – 2012. – Vol. 97, No. 3. – P. 260–265. – DOI: 10.1136/archdischild-2011-300482.

Научный руководитель: Карпович Татьяна Яновна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ТРЕВОЖНОСТИ И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

Окулевич Алина Андреевна
студентка 3 курса лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Студенты медицинских специальностей относятся к группе повышенного риска по развитию тревожных расстройств и синдрома эмоционального выгорания. Высокая академическая нагрузка, дефицит сна, необходимость раннего контакта с клиническими ситуациями и низкая двигательная активность формируют хронический психоэмоциональный стресс **[1]**. Распространённость клинически значимой тревоги среди будущих врачей достигает 35–50%, а признаки выгорания фиксируются уже на младших курсах **[4]**. В связи с этим поиск безопасных немедикаментозных способов коррекции тревожности является актуальной задачей, и физическая культура рассматривается как один из наиболее доступных инструментов **[3]**.

Цель исследования – обосновать эффективность применения различных форм физической культуры для снижения уровня тревожности и профилактики эмоционального выгорания у студентов медицинских вузов.

Основная часть. Регулярная аэробная нагрузка умеренной интенсивности оказывает многофакторное влияние на психоэмоциональное состояние. На нейрохимическом уровне работа скелетных мышц усиливает синтез мозгового нейротрофического фактора (BDNF), стимулирует выброс β-эндорфинов и серотонина, а также нормализует чувствительность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, снижая фоновую секрецию кортизола. Эти нейрохимические сдвиги лежат в основе анксиолитического эффекта физических упражнений, который подтверждён данными систематического обзора [8]. В частности, обзор показывает, что физические упражнения достоверно снижают уровень тревожности у пациентов, что согласуется с результатами, полученными на студенческой выборке. Именно эти механизмы объясняют анксиолитический эффект, наблюдаемый уже через 20–30 минут непрерывной циклической работы в пульсовой зоне 60–70% от максимальной ЧСС.

Сравнительные исследования показывают, что для коррекции тревожности у студентов наиболее эффективны циклические виды (бег, плавание, занятия на велотренажёре) и программы mind-body (хатха-йога, пилатес с дыхательными упражнениями). Аэробные тренировки длительностью 3–5 раз в неделю по 30–50 минут приводят к снижению баллов по шкале тревожности Гамильтона на 25–35% уже через 8 недель [8]. При этом йога оказывает дополнительное влияние на парасимпатическую составляющую вегетативной нервной системы, что субъективно быстрее уменьшает ощущение внутреннего напряжения [5].

При планировании занятий для студентов-медиков необходимо учитывать хронический дефицит времени. Практика коротких «двигательных пауз» (10–15 минут) между лекциями, включающих быструю ходьбу или комплекс асан, даёт значимое снижение ситуативной тревожности по сравнению с пассивным отдыхом. Оптимальная программа самопомощи включает не менее 150 минут аэробной работы в неделю и 2 занятия психосоматической направленности (стретчинг, дыхательная гимнастика, прогрессивная мышечная релаксация). Важным компонентом является образовательный аспект: студент должен понимать физиологические механизмы воздействия нагрузки, что повышает приверженность к занятиям [2].

Согласно результатам исследований, регулярная физическая активность является доступным и эффективным средством профилактики стрессов и переутомления у студентов, что подтверждается данными опросов [7]. Клинические и психологические аспекты синдрома эмоционального выгорания указывают на необходимость комплексного подхода, включающего как психотерапевтические, так и физкультурно-оздоровительные методы [6].

Значение профилактики. Систематические занятия физической культурой не только снижают тревожность, но и улучшают общую резистентность организма к стрессу, что подтверждается данными о состоянии здоровья студентов [1] и взрослых [3]. Включение оздоровительных программ в учебный процесс способствует формированию здорового образа жизни и служит важным элементом профилактики психоэмоциональных нарушений [1].

Выводы. Физическая культура является доказанным немедикаментозным методом снижения тревожности и профилактики выгорания у студентов-медиков. Наибольшей эффективностью обладают

регулярные аэробные нагрузки умеренной интенсивности в сочетании с техниками mind-body. Включение коротких двигательных пауз в учебный распорядок и просветительская работа о механизмах стресс-протективного действия физических упражнений способны существенно улучшить психоэмоциональное благополучие будущих врачей. Комплексный подход, объединяющий физическую активность [5; 7; 8], образовательные программы и мониторинг психического здоровья [1; 2; 4; 6], позволит снизить риски профессионального выгорания и улучшить качество подготовки специалистов.

Список литературы

1. Александрова, О. А. Профессиональное выгорание медицинских работников: подходы к выявлению и профилактике / О. А. Александрова, А. В. Ярашева, К. Н. Царанов [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2024. – Т. 32, спецвып. 2. – С. 1047–1052. – DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-s2-1047-1052.

2. Беер, В. В. Роль физической культуры в профилактике синдрома эмоционального выгорания у студентов / В. В. Беер // Научный медицинский журнал «Авиценна». – 2026. – Вып. 111. – С. 49–53.

3. Водопьянова, Н. Е. Синдром выгорания. Диагностика и профилактика : практическое пособие / Н. Е. Водопьянова, Е. С. Старченкова. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2025. – 299 с.

4. Крот, А. А. Влияние регулярных занятий физической культурой на уровень стрессоустойчивости у студентов / А. А. Крот ; науч. рук. И. В. Тонкоблатова // Время выбрало нас : материалы Междунар. науч.-практ. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых (г. Витебск, 15–16 мая 2025 г.) / Витебская гос. акад. ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2025. – Ч. 1. – С. 265–269.

5. Фокеева, В. А. Роль физической культуры в профилактике синдрома эмоционального выгорания и системе управления стрессом / В. А. Фокеева, И. В. Ананьева // Наука-2020. – 2025. – № 6 (80). – С. 5–9.

6. Чутко, Л. С. Синдром эмоционального выгорания. Клинические и психологические аспекты / Л. С. Чутко, Н. В. Козина. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2014. – 256 с.

7. Ширинова, А. Н. Физическая активность как средство профилактики стрессов и переутомления у студентов / А. Н. Ширинова, Ю. А. Польщикова // Научный медицинский журнал «Авиценна». – Кемерово, 2026. – С. 78–80.

8. Herring, M. P. The effect of exercise training on anxiety symptoms among patients: a systematic review / M. P. Herring, P. J. O'Connor, R. K. Dishman // Archives of Internal Medicine. – 2010. – Vol. 170, No. 4. – P. 321–331. – DOI: 10.1001/archinternmed.2009.530.

Научный руководитель: Ильяева Людмила Ивановна, преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет», магистр педагогических наук.

КОМПЛЕКСНОЕ ВЛИЯНИЕ ЙОГИ НА ТЕЛО И МОЗГ ЧЕЛОВЕКА: НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Попович София Геннадьевна
студентка Института экономики, управления и социальных технологий
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ»

Аннотация. В статье представлен междисциплинарный анализ воздействия хатха-йоги на соматические и психические функции человека. Отход от традиционного рассмотрения йоги исключительно как оздоровительной гимнастики позволяет автору акцентировать внимание на единстве биомеханических, нейрогуморальных и когнитивных изменений. В работе систематизированы современные данные о влиянии асан (поз) и пранаям (дыхательных техник) на проприоцепцию, вегетативную нервную систему и нейропластичность. Особый акцент сделан на феномене «блуждающего нерва» как ключевом звене взаимодействия тела и психики в йогической практике. Материалы статьи могут быть использованы в курсах физической культуры, валеологии и психофизиологии.

Ключевые слова: йога, нейропластичность, вагусная стимуляция, биомеханика позвоночника, стресс-лимитирующие системы, соматосенсорная кора, физическая культура.

Введение. Современная парадигма высшего образования декларирует отказ от узкоутилитарного подхода к физической культуре как к «тренировке тела». На смену нормативному мышлению приходит компетентностный подход, где телесность рассматривается как ресурс психоэмоциональной устойчивости и профессионального долголетия. В этом контексте йога перестает быть просто восточной экзотикой и превращается в стройную систему психосоматической регуляции, отвечающую критериям доказательной медицины [3; 4].

Проблема исследования заключается в противоречии между широкой популярностью йоги в молодежной среде и недостаточной теоретической проработкой механизмов её воздействия в программах вузов по физической культуре.

Цель работы – создание целостной научной модели, описывающей взаимодействие мышечной и нервной систем под влиянием регулярной практики йоги.

Основная часть. Биомеханический контур: от мышц к нейронам. Традиционно йогу воспринимают через призму гибкости. Однако с позиций биомеханики, асана – это не статичная поза, а динамический процесс поиска равновесия между работой агонистов и антагонистов. Выполнение асимметричных поз (Ардха Матсиендрасана, Паривритта Триконасана) создает условия для проприоцептивной перегрузки. Мышцы, сухожилия и суставные капсулы генерируют мощный поток сигналов, поступающий в теменную долю коры больших полушарий.

Исследования с использованием МРТ демонстрируют, что у практикующих йогу наблюдается утолщение постцентральной извилины (соматосенсорная кора) [5]. Это согласуется с теоретической моделью, согласно которой йога усиливает проприоцептивную чувствительность и уточняет схему тела [3]. Формируется так называемая «уточненная схема тела», позволяющая человеку точнее дифференцировать сигналы от внутренних органов и скелетных мышц. Для студента, ведущего сидячий образ жизни, это является профилактикой дорсалгий, вызванных игнорированием сигналов утомления паравертебральных мышц.

Вегетативный баланс: роль дыхания. Ключевое отличие йоги от классической лечебной физкультуры – тотальная интеграция дыхательного цикла в движение. С нейрофизиологической точки зрения, пранаяма (дыхание) – это инструмент управления вегетатикой. Продленный выдох, характерный для шавасаны и релаксационных техник, вызывает повышение тонуса парасимпатического отдела нервной системы [4].

Механизм реализации связан с активацией блуждающего нерва (n. vagus). При замедлении ритма дыхания (до 4–6 циклов в минуту) возникает резонансный феномен: колебания частоты сердечных сокращений синхронизируются с дыхательными движениями. Данное состояние, известное как респираторная синусовая аритмия высокой амплитуды, является маркером вагусной активности. В прикладном аспекте для студентов это означает ускорение восстановления после сдачи экзаменов, снижение базального уровня кортизола и повышение вариабельности сердечного ритма (ВСР) [2; 4].

Нейрохимия тишины: стресс-лимитирующие системы. Влияние йоги на мозг не ограничивается вегетатикой. Важнейшим пластом является воздействие на нейромедиаторные системы. В отличие от циклических видов спорта (бег, плавание), стимулирующих преимущественно выработку эндорфинов за счет аэробного порога, йога активирует ГАМК-ергическую систему.

Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) – главный тормозной медиатор центральной нервной системы. Клинические исследования демонстрируют повышение уровня ГАМК у лиц, регулярно практикующих йогу, что коррелирует со снижением тревожности [4]. Антистрессорный эффект йоги имеет кумулятивный характер: после каждой сессии происходит «обнуление» доминанты тревоги в лимбической системе. Миндалевидное тело (амигдала) снижает свою реактивность на нейтральные, но потенциально пугающие стимулы. Для индивида, находящегося в условиях информационного стресса, это является фактором психологической безопасности [2; 4].

Церебральный кровоток и когнитивный резерв. Особый интерес представляют инверсионные позы (Сиршасана, Сарвангасана). Страх студентов перед «стойкой на голове» обусловлен мифом о вреде для сосудов. Однако с позиций физиологии, при условии здорового шейного отдела позвоночника, инверсии тренируют механизмы ауторегуляции мозгового кровотока.

Барорецепторы каротидного синуса адаптируются к изменению гравитационного градиента. В ответ на повышение давления в сосудах головы происходит рефлекторная вазодилатация периферических сосудов и умеренная брадикардия. Это предотвращает спастические реакции. Систематическое выполнение перевернутых поз способствует улучшению венозного оттока и трофики нейронов. В когнитивной сфере это выражается в повышении скорости обработки зрительно-пространственной информации и устойчивости внимания, что согласуется с мета-анализом, показывающим положительное влияние йоги на когнитивные функции, особенно на внимание и скорость обработки информации [1].

Дискуссия: интеграция в образовательное пространство. Проведенный анализ позволяет утверждать, что йога является полноценным инструментом нейрофидбека без использования аппаратуры. Студент учится произвольно регулировать тонус мускулатуры и уровень возбуждения ЦНС. Однако внедрение йоги в вузах сталкивается с проблемой методической дезинтеграции. Зачастую занятия сводятся к имитации внешней формы асан без объяснения внутренних физиологических процессов. Как подчёркивается в теоретическом обзоре [3], для эффективного использования йоги необходимо понимание нейрофизиологических механизмов, лежащих в основе её воздействия.

Мы полагаем, что курс физической культуры должен включать теоретический модуль «Нейрофизиология движений», где йога рассматривалась бы как прикладная психофизиология. Это повысит мотивацию студентов: переход от концепции «надо сдать норматив» к концепции «я управляю своим состоянием».

Выводы. Комплексное влияние йоги на организм человека выходит за рамки суммы эффектов от растяжки и релаксации. На уровне тела происходит оптимизация биомеханики и проприоцептивной чувствительности. На уровне мозга – модуляция лимбической системы, рост нейропластичности и балансировка вегетативной регуляции [2 – 5].

Таким образом, йога формирует уникальный психосоматический паттерн, позволяющий человеку эффективнее функционировать в условиях многозадачности. Включение йоги

в программу вузов по физической культуре является не данью моде, а научно обоснованным методом сохранения профессионального здоровья будущих специалистов.

Список литературы

1. Gothe, N. P. Yoga and Cognition: A Meta-Analysis of Chronic and Acute Effects / N. P. Gothe, E. McAuley // Psychosomatic Medicine. – 2015. – Vol. 77, No. 7. – P. 784–797. – DOI: 10.1097/PSY.0000000000000218. – PMID: 26186435.

2. Pascoe, M. C. Yoga, mindfulness-based stress reduction and stress-related physiological measures: a meta-analysis / M. C. Pascoe, D. R. Thompson, C. F. Ski // Psychoneuroendocrinology. – 2017. – Vol. 86. – P. 152–168. – DOI: 10.1016/j.psyneuen.2017.08.008.

3. Schmalzl, L. Neurophysiological and neurocognitive mechanisms underlying the effects of yoga-based practices: towards a comprehensive theoretical framework / L. Schmalzl, C. Powers, E. Henje Blom // Frontiers in Human Neuroscience. – 2015. – Vol. 9. – Art. 235. – DOI: 10.3389/fnhum.2015.00235.

4. Streeter, C. C. Effects of yoga on the autonomic nervous system, gamma-aminobutyric-acid, and allostasis in epilepsy, depression, and post-traumatic stress disorder / C. C. Streeter, P. L. Gerbarg, R. B. Saper [et al.] // Medical Hypotheses. – 2012. – Vol. 78, No. 5. – P. 571–579. – DOI: 10.1016/j.mehy.2012.01.021.

5. Villemure, C. Insular cortex mediates increased pain tolerance in yoga practitioners / C. Villemure, M. Čeko, V. A. Cotton, M. C. Bushnell // Cerebral Cortex. – 2014. – Vol. 24, No. 10. – P. 2732–2740. – DOI: 10.1093/cercor/bht124.

Научный руководитель: Юнусова Айгуль Аминовна, старший тренер-преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань, Россия.

ВЛИЯНИЕ ДИЕТИЧЕСКОЙ АККУЛЬТУРАЦИИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ФОРМУ ТУРКМЕНСКИХ СТУДЕНТОВ

Рахов Шамухаммет Довлетович
студент факультета истории, коммуникаций и туризма
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Глобализация высшего образования сопровождается значительным увеличением академической мобильности [2, с. 122]. Ежегодно тысячи студентов из Туркменистана отправляются за рубеж, в частности в страны СНГ и Восточной Европы, для получения высшего образования. Переезд в другую страну сопряжен с комплексным процессом социокультурной, физиологической и психологической адаптации [3, с. 157]. Пищевое поведение в этой новой среде – это не просто биологическое, а сложное явление, обусловленное экстремальными факторами: суровым климатом, сезонной темнотой, изоляцией и незнакомой системой питания [1, с. 342].

Процесс изменения пищевых привычек при смене культурной и географической среды в научной литературе определяется как «диетическая аккультурация» [6, с. 219; 5, с. 865]. Для туркменских студентов этот процесс усугубляется переходом от традиционной модели питания (характеризующейся определенным набором национальных блюд, специфическим режимом приема пищи и высокой социальной значимостью семейных трапез) к новым условиям самостоятельного проживания. Смена места жительства, академический стресс, ограниченность бюджета и неумение распределять время часто приводят к отказу от здорового питания в пользу высококалорийной пищи быстрого приготовления [4, с. 233]. С точки зрения спортивной медицины и физиологии, такие изменения несут прямую угрозу физическому статусу студента. Нерациональное питание провоцирует нутритивный дисбаланс, который негативно сказывается на мышечном тонусе, выносливости и общей способности организма переносить физические нагрузки.

Несмотря на наличие работ, посвященных здоровью иностранных студентов в целом, специфика трансформации пищевого поведения именно туркменских студентов в процессе обучения в Республике Беларусь остается недостаточно изученной. Возникает серьезное противоречие между теоретическими знаниями студентов о правильном питании и их реальными повседневными практиками.

Цель исследования – выявить особенности пищевого поведения, оценить уровень нутритивной грамотности и определить риски снижения физической формы у туркменских студентов первого курса в условиях диетической аккультурации при обучении за рубежом.

Основная часть. Исследования проведены с использованием оригинальной анкеты, состоящей из 55 вопросов, сгруппированных по трём направлениям: социально-демографические данные и физический статус, особенности питания и пищевого поведения, знания о рациональном питании и самооценка. В анонимном опросе приняли участие 71 студент 1 курса факультета истории, коммуникации и туризма Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, которые обучаются в первую смену и приехали на учёбу из Республики Туркменистан. Среди опрошенных 55% (39 человек) составляли девушки и 45% (32 человека) юноши. В учебном корпусе, где проводятся занятия, имеется столовая с полным набором обеденного меню и дополнительными продуктами, 2 автомата по продаже напитков и 1 – упакованных продуктов.

Результаты исследования. *Социально-демографические данные и физический статус.* Анализ анкетных данных показал, что все студенты обеспечены местами в общежитиях. Индекс массы тела (ИМТ) у преобладающей части выборки (68%) соответствует норме. Избыточный вес отметили у себя 20% студентов, а дефицит у 12%. Хронические заболевания констатировали 10% опрошенных. 12% анкетируемых не занимаются спортом или физкультурой, 44% проявляют физическую активность в течение до 5 лет, 19% занимаются спортом от 5 до 10 лет и 20% более длительный срок.

Особенности питания и пищевого поведения. 39% студентов не соблюдают никакой диеты, однако почти столько же (34%) придерживаются спортивной диеты. При этом 23% респондентов корректируют питание с целью контроля веса. Только 33% следуют рекомендованному 3–4 разовому питанию, тогда как большинство питаются по 1–2 раза в день (51%). Около половины (46%) утверждают, что соблюдают режим питания.

Только 53% респондентов ответили положительно на вопрос о наличии завтрака ежедневно, тогда как остальные выбрали варианты анкеты: не всегда получается (7%), никогда (11%) или редко (29%). Самыми популярными блюдами для начала дня являются яйца (39%), и сладкое, и сдобное (29%). Рекомендованные 2 литра воды употребляют 73% студентов.

Несмотря на наличие комфортной недорогой столовой в корпусе с полным набором обеденного меню, большинство (75%) предпочитают обедать в общежитии, тогда как студенческим буфетом пользуются всего 18%. Кроме того, 3% перекусывают тем, что принесли из дома, и ещё 3% тем, что купили по дороге. В качестве первого блюда большинство предпочитает мясные супы – их выбирают 71% опрошенных, тогда как борщ предпочитают 28%, а молочные супы всего-навсего 1%. На второе большинство (63%) предпочитают мясные блюда, часто употребляя их без гарнира. Если гарнир присутствует, то в половине случаев это картофель (52%). В качестве салата для туркменских студентов предпочтительнее овощная смесь (43%), или салат с майонезом (28%). Всегда дополняют обед блинчиками, сырниками или пирожками всего 10%, 43% иногда, а 47% туркменских студентов этого не делают никогда. В ситуациях, когда нет возможности полноценно пообедать, 56% студентов выбирают пиццу. Продукты вроде чипсов и сухариков не входят в постоянный рацион и употребляются крайне редко. В качестве питья предпочтение отдается компоту (34%), или чаю (26%). При этом многие (49%) выпивают 2 стакана воды за один прием пищи. 58% дополняют обед свежими фруктами (причем основным отмеченным оказался банан – 43% и яблоко – 35%). Основная масса берет к обеду 2 кусочка хлеба (45%).

Знания о рациональном питании и самооценка. Подавляющее большинство (86%) опрошенных утверждают, что имеют представление о рациональном питании. Основная масса (74%) большее количество пищи съедают во второй половине дня. Перекусы между основными приемами пищи не являются обыденностью, только 49% опрошенных делают это иногда. Чаще всего пропускают завтрак (39%), немного реже ужин (28%) и обед (25%). Пропуск ужина приводит к тому, что 25% едят на ночь. Примечательно, что в будние и выходные дни режим и рацион питания особо не различаются. Только 36% ответили положительно на вопрос о смене рациона в разные дни.

Основная масса респондентов употребляют свежие фрукты и овощи достаточно часто (53% ежедневно, а ещё 37% 1–3 дня в неделю). Крайне мало в рационе студентов рыбы и морепродуктов, только 2% употребляют их в пищу ежедневно, 54% 1–2 раза в месяц, а 22% вообще не употребляют. Абсолютное большинство (81%) туркменских студентов предпочитают пшеничный всем остальным видам хлеба. Молочные и кисломолочные продукты употребляют ежедневно лишь 25% опрошенных. Ежедневно (48%) или 1–3 раза в неделю (33%) студенты употребляют кондитерские изделия (конфеты, вафли, печенье, пирожные). При употреблении чая или кофе 44% туркменских студентов используют 2 ложечки сахара и 15% более. Большинство (50%) пользуются пищевыми добавками редко, а 22% вообще никогда. При этом 54% считают, что их питание всегда основано на принципах здорового питания.

Интерес к здоровому рациональному питанию у опрошенных вызван заботой о здоровье (65%), на втором месте (19%) спортивные достижения, особенно у юношей (41%), а на третьем желание сохранить стройную фигуру и внешний вид (16%).

Выводы. На основании проведенного анализа особенностей питания туркменских студентов в процессе их обучения за рубежом можно сделать следующие выводы:

1. Нарушение хронобиологии питания и физиологического ритма: процесс обучения за рубежом ведет к существенной деформации режима приема пищи. У 74% респондентов основной объем калорий смещается на вечернее время. С точки зрения спортивной медицины, систематический пропуск завтрака (39%) и компенсаторное переедание на ночь с может

провоцировать метаболический стресс, который снижает эффективность физических упражнений и замедляет процессы восстановления организма.

2. Нутритивный дисбаланс как фактор риска для здоровья: выявлен выраженный дефицит критически важных нутриентов: рыбы и морепродуктов (22% исключили полностью), а также кисломолочных продуктов (всего 25% потребляют ежедневно). На фоне этого наблюдается избыточное потребление простых углеводов (48% ежедневно употребляют сладости) и сахара. Такой дисбаланс ведет к дефициту полноценного белка и омега-3 жирных кислот, необходимых для поддержания мышечного тонуса и выносливости.

3. Когнитивный диссонанс в самооценке: выявлено серьезное несоответствие между реальным пищевым поведением и его субъективной оценкой. Более половины студентов (54%) ошибочно полагают, что их трансформированный рацион соответствует принципам здорового питания.

Таким образом, обучение за рубежом выступает катализатором негативной трансформации пищевых привычек туркменских студентов. Полученные данные подчеркивают острую необходимость внедрения дополнительных образовательных и профилактических мер, направленных на повышение нутритивной грамотности и помощь в адаптации к новой продовольственной среде.

Список литературы

1. Даудова, А. А. Влияние климатических факторов на пищевые привычки: неврологические и диетологические аспекты / А. А. Даудова, Е. С. Кипарисова, Е. В. Екушева // Южно-Российский журнал терапевтической практики. – 2026. – Т. 7, № 1. – С. 34–40. – DOI: 10.21886/2712-8156-2026-7-1-34-40.

2. Кушнерова, С. Е. Повышение мотивации к изучению иностранного языка в контексте академической мобильности / С. Е. Кушнерова, Е. В. Юшкевич // Высшее техническое образование : проблемы и пути развития = Engineering education: challendes and developments : материалы IX Международной научно-методической конференции, Минск, 1–2 ноября 2018 года / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: В. А. Богуш [и др.]. – Мн., 2018. – С. 247–250.

3. Тюрина, Ю. М. Психологические аспекты адаптации к новой культуре / Ю. М. Тюрина // Студенческий научный форум 2023 : сборник статей VI Международной научно-практической конференции. Пенза, 17 января 2023 года. В 2 ч. Ч. 2. – Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2023. – С. 157–159. – EDN AGUSYS.

4. Alakaam, A. Eating habits and dietary acculturation effects among international college students in the United States / A. Alakaam, A. Willyard // AIMS Public Health. – 2020. – Vol. 7, No. 2. – P. 228–240. – DOI: 10.3934/publichealth.2020020.

5. Lee, S. D. Assessment of Dietary Acculturation in East Asian Populations: A Scoping Review / S. D. Lee, N. J. Kellow, T. S. T. Choi, C. E. Huggins // Advances in Nutrition. – 2021. – Vol. 12, No. 3. – P. 865–886. – DOI: 10.1093/advances/nmaa127.

6. Satia, J. A. Dietary acculturation and the nutrition transition: an overview / J. A. Satia // Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism. – 2010. – Vol. 35, No. 2. – P. 219-223. – DOI: https://doi.org/10.1139/H10-007.

Научные руководители: Савич Юлиана Андреевна старший преподаватель кафедры перевода и межкультурных коммуникаций УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»; Заводник Лев Борисович, доцент кафедры теории физической культуры и спортивной медицины УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

КОМПЛЕКС ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СКОЛИОЗА

Ткач Анна Владимировна
студентка 3 курса инженерного факультета
Барановская Елена Николаевна
студентка 3 курса инженерного факультета
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В современном мире все больше людей страдает от заболеваний опорно-двигательного аппарата. Общая статистика показывает, что более 40% населения страдает от сколиоза [4]. При обнаружении искривления позвоночника на ранних стадиях, а также в процессе лечения, важно подобрать правильный комплекс упражнений.

Сколиоз – это стойкая деформация позвоночника, для которой характерно боковое искривление и скручивание позвонков вокруг вертикальной оси. В отличие от нарушения осанки, сколиоз меняет структуру костной ткани и может прогрессировать. Причины возникновения сколиоза делят на 3 группы:

1. Идиопатический.
2. Врожденный.
3. Приобретенный.

Идиопатический сколиоз – это боковое искривление позвоночника, характеризующееся поворотом позвонков, причина которого остаётся неизвестной. Составляет около 80% всех случаев сколиоза. Обычно проявляется и прогрессирует в период активного роста человека.

Врожденный сколиоз – это стойкое искривление позвоночника, обусловленное аномалиями развития позвонков (сращение, недоразвитие) внутриутробно, часто выявляемое в первые годы жизни.

Причинами приобретённого сколиоза служат мышечная слабость, неправильная осанка, травмы или обменные нарушения.

При наличии слабости соединительной ткани быстро развивается ротация позвоночника, которая приводит к ещё большему нарушению равновесия сил, действующих на позвонки и ребра [1]. Поэтому важно своевременно обнаружить сколиоз и назначить комплекс физических упражнений.

Цель работы: систематизация физических упражнений для лечения и профилактики сколиоза и обоснование методов их применения в зависимости от типа искривления.

Основная часть. Физические упражнения подбираются в зависимости от причин, локализации сколиоза (шейно-грудной (искривление на уровне Th3-Th4), грудной (искривление на уровне Th8-Th9), грудопоясничный (искривление на уровне Th11-Th12), поясничный (искривление на уровне L1-L2), пояснично-крестцовый (искривление на уровне L5-S1)), степени искривления (1 степень - 1-10°, 2 степень – 11-25°, 3 степень – 26-50°, 4 степень – более 50°) [4].

Для профилактики и лечения используются различные методы ЛФК: физические упражнения общеукрепляющего и специального характера, механотерапия. Активно используется массаж и физиотерапия. Также в некоторых случаях разрешены активные игры и некоторые виды спорта. Помимо плавания используются такие спортивные игры, как волейбол и баскетбол, при условии исключения прыжков и бега. Эффективным упражнением для мышц, обеспечивающее коррекцию некоторых локализаций искривления позвоночника, является стрельба из лука [2].

Лечебная гимнастика является неотъемлемой частью лечебной физкультуры. Она начинается с выбора удобного положения для тела, чтобы разгрузить позвоночник. Например, можно лечь на живот или на бок с той стороны, где позвоночник изгибается. Это помогает уменьшить нагрузку на позвоночник и делает упражнения более эффективными. Кроме того, такое положение улучшает кровообращение в тканях вокруг позвоночника. От выбора исходного положения зависит то, как мышцы будут воздействовать на позвоночник и в какую

сторону он будет смещаться под действием нагрузки от упражнений.

Симметричные упражнения выполняются одинаково для обеих сторон тела. При сколиозе они помогают укрепить мышечный корсет в целом, не усугубляя деформацию, и рекомендуются на начальных стадиях.

Асимметричные корригирующие упражнения, наоборот, направлены на конкретные участки позвоночника. Они помогают лучше воздействовать на проблемные зоны, но их подбор осуществляет врач или инструктор, чтобы учесть индивидуальные особенности и степень искривления позвоночника.

В методике ЛФК при сколиозе чаще используют симметричные упражнения.

При I–II степени сколиоза дыхательные упражнения как общеукрепляющие достаточно включать в групповые занятия; больные с III–IV степенью должны дополнительно выполнять эти упражнения самостоятельно.

Схема построения занятий ЛФК. Вводная часть: ходьба, упражнения в построениях и перестроениях, упражнения для воспитания и закрепления навыка правильной осанки, дыхательные упражнения.

Основная часть: упражнения, обеспечивающие выработку и тренировку общей и силовой выносливости мышц спины, брюшного пресса и грудной клетки, для создания «мышечного корсета», корригирующие упражнения в сочетании с общеукрепляющими и дыхательными [3].

Заключительная часть: ходьба, упражнения на координацию, дыхательные упражнения.

Упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки:

1. Исходное положение стоя; правильная осанка обеспечивается за счет касания стены или гимнастической стенки ягодичной областью, икрами ног и пятками.

2. Исходное положение – то же. Отойти от стенки, сохраняя осанку.

3. Ходьба с мешочком на голове, одновременно различные движения в полуприседе, высоко поднимая колени.

Упражнения для укрепления мышечного корсета:

1. Исходное положение лежа на животе, руки под подбородком. Поочередное поднимание ног.

2. Одновременное поднимание ног.

3. Одновременное приподнимание ног и удержание их насчет 10–15.

Важно, чтобы в положении лежа на животе или спине, ноги и туловище располагались по одной линии, при выполнении ровное положение тела препятствует искривлению. Находясь в правильном положении под действием усилий корректирующих или укрепляющих упражнений позвоночник выравнивается и ровное положение не даст ему изгибаться в другом направлении.

Упражнения для мышц брюшного пресса:

1. «Велосипед».

2. Согнуть обе ноги, разогнуть вперед и медленно опустить.

3. «Ножницы». Лежа на спине поднять ноги над полом, развести ноги в стороны, затем свести их вместе с заводкой одной ноги за другую. И так несколько повторений на протяжении 15–20 секунд.

Корригирующие упражнения:

Симметричные: в исходном положении лежа на животе сделать «рыбку», «качающуюся лодочку», «брасс» – все упражнения для мышечного корсета при условии сохранения симметричного положения частей тела относительно оси позвоночника.

Асимметричные: лежа на животе, руки вверх, держась за рейку гимнастической стенки, приподнять напряженные ноги и отвести их в сторону выпуклости поясничного сколиоза.

Ходьба по гимнастической скамейке с мешочком на голове и отведением ноги в сторону выпуклости поясничного сколиоза [2].

Выводы. Искривление позвоночника – это деформация, требующая лечения на ранних стадиях. Одним из методов лечения является применение правильно подобранного комплекса

физических упражнений. Профилактическую гимнастику следует выполнять на протяжении всей жизни, потому что при прекращении занятий мышцы ослабевают, мышечный корсет перестаёт удерживать позвоночник в правильном положении.

Список литературы

1. Аршин, В. В. Сколиоз, причины и механизм развития, новый метод коррекции / В. В. Аршин, А. В. Чебыкин // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. – 2015. – № 1. – С. 55–57.

2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура: учебное пособие / В. А. Епифанов. – Мн. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – С. 381–393.

3. Лукаш, А. 500 упражнений для позвоночника. Корригирующая гимнастика для исправления осанки, укрепления опорно-двигательного аппарата и улучшения здоровья / А. Лукаш. – СПб. : Наука и Техника, 2007. – С. 34–42.

4. Рябенко, Е. К. Сколиоз в современной классификации, лечении и профилактике / Е. К. Рябенко, О. Ю. Малозёмов // Форум молодых ученых. – 2021. – № 6 (58). – С. 604–609. – URL: https://www.forum-nauka.ru/6-58-2021 (дата обращения: 20.04.2026).

Научный руководитель: Строк Александр Николаевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ВЫРАЖЕННОСТЬ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СТУДЕНТОВ–СПОРТСМЕНОВ

Урбанович Анна Викторовна
студентка медико-психологического факультета
Жила Ирина Андреевна
студентка медико-психологического факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Современный спорт, в том числе в его студенческом формате, представляет собой деятельность, сопряженную с экстремальными психофизическими и эмоциональными нагрузками. Студенты-спортсмены вынуждены функционировать в условиях двойной нагрузки: с одной стороны, это интенсивный учебный процесс, а с другой – требовательный тренировочный и соревновательный режим, необходимость постоянного демонстрирования высоких результатов и давление со стороны тренеров, руководства высшего учебного заведения и собственных амбиций. Длительное воздействие этих мультифакторных стрессоров создает благоприятную почву для развития дезадаптационных состояний, среди которых ведущее место занимает синдром эмоционального выгорания (ЭВ) [1]. Согласно концептуальной модели тренировочного стресса, последовательное накопление стресса без достаточного восстановления может приводить к застою результатов, перетренированности и в конечном итоге к выгоранию [7]. Синдром ЭВ признан серьезным психологическим феноменом, который приводит к стойкому снижению работоспособности, потере мотивации и профессионального интереса, росту числа соматических заболеваний и спортивного травматизма, а в крайних случаях – к уходу из спорта [3]. Своевременная диагностика позволяет предотвратить эти негативные последствия.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ уровня и структуры эмоционального выгорания у студентов-спортсменов медицинского университета по половому признаку.

Основная часть. Эмоциональное выгорание рассматривается как комплексный феномен личностной деформации. Это многомерный психологический конструкт, включающий совокупность негативных эмоциональных переживаний, возникающих в результате длительных и напряженных межличностных контактов. Выгорание характеризуется как ответная реакция на продолжительные стрессовые ситуации в процессе общения с другими людьми [2].

В исследовании использовалась Шкала выгорания спортсмена (Athlete Burnout Questionnaire), предназначенная для измерения основных компонентов эмоционального выгорания профессионального спортсмена [6]. Среди компонентов – сниженное чувство самореализации (комплекс установок, связанных с навязчивыми сомнениями в своей потенциальной успешности и результативности, разочарование в достижениях), эмоциональное и физическое истощение (усталость, накопившийся хронический стресс, продуцированный именно спортивной деятельностью) и обесценивание (циничное, пренебрежительное отношение к своей спортивной карьере и спортивной деятельности в целом) [6].

Среди 114 опрошенных Гродненского государственного медицинского университета – представители следующих групп спортивной подготовки: плавание, настольный теннис, футбол, мини-футбол, волейбол, баскетбол, гандбол, лёгкая атлетика. Среди них 61 юноша и 53 девушки в возрасте от 18 до 23 лет.

Анализ результатов исследования по подшкале «Сниженное чувство самореализации» позволяет констатировать среднее значение у 65% респондентов мужского пола и высокое значение у 35%. На выборке женского пола распределение схожее: среднее значение – у 64%, высокое – у 36%. Таким образом, у большинства респондентов как женского, так и мужского пола навязчивые сомнения в своей потенциальной успешности и результативности выражены умеренно, однако более чем у трети опрошенных обоих полов данный показатель находится на высоком уровне, что указывает на потенциальную группу риска по этому компоненту.

Согласно результатам исследования, 100% респондентов как женского, так и мужского пола не испытывают повышенного чувства эмоционального и физического истощения – показатели по данной подшкале оцениваются как норма. Это свидетельствует об отсутствии у выборки хронического стресса, продуцированного непосредственно профессиональной спортивной деятельностью.

Анализ результатов по подшкале «Обесценивание» позволяет констатировать среднее значение у 84% опрошенных юношей и высокое значение у 16%. Среди девушек среднее значение по данной подшкале выявлено у 64%, высокое – у 36%. Таким образом, у большинства студентов-спортсменов обоих полов выраженного обесценивания спортивной деятельности не выявлено, однако доля респондентов с высоким уровнем обесценивания среди девушек более чем в два раза превышает аналогичный показатель среди юношей.

Выводы.

На основании вышесказанного по всем трём подшкалам можно сформулировать следующие выводы:

1. У большинства студентов-спортсменов как мужского, так и женского пола не выявлено критически сниженного чувства самореализации, выраженного эмоционального и физического истощения, а также выраженного обесценивания спортивной деятельности. Это говорит об умеренном, в целом некритичном характере переживаемой психоэмоциональной нагрузки в рамках спортивной деятельности на момент исследования.

2. Вместе с тем по подшкале «Сниженное чувство самореализации» доля респондентов с высокими значениями превышает треть выборки в обеих половых группах (35% юношей и 36% девушек), что указывает на необходимость дополнительного внимания к этой группе студентов-спортсменов независимо от пола.

3. По подшкале «Обесценивание» выявлено гендерное различие: доля девушек с высоким уровнем обесценивания (36%) более чем в два раза превышает аналогичный показатель среди юношей (16%). Это может быть обусловлено комплексом социально-культурных, экономических и психологических факторов [4; 5].

Таким образом, проведенное исследование позволило установить, что у большинства студентов-спортсменов медицинского университета не выявлено выраженных признаков эмоционального выгорания, таких как эмоциональное истощение или критическое обесценивание спортивной деятельности. Ключевым выявленным гендерным различием стала более высокая доля девушек с выраженной тенденцией к обесцениванию спортивной карьеры по сравнению с юношами, что, вероятно, связано с комплексом социально-психологических факторов [3; 4; 5].

Полученные данные подчеркивают важность целенаправленной профилактической работы, учитывающей гендерные особенности, для сохранения мотивации и психологического благополучия студентов-спортсменов в условиях совмещения учебной и спортивной деятельности [3; 6].

Список литературы

1. Александровский, Ю. А. Состояния психической дезадаптации и их компенсация : пограничные нервно-психические расстройства / Ю. А. Александровский. – М. : Наука, 1976. – 271 с.

2. Водопьянова, Н. Е. Синдром выгорания. Диагностика и профилактика : практическое пособие / Н. Е. Водопьянова, Е. С. Старченкова. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2025. – 299 с. – (Профессиональная практика).

3. Ловягина, А. Е. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для вузов / А. Е. Ловягина, Н. Л. Ильина, С. В. Медников, Е. Е. Хвацкая ; под редакцией А. Е. Ловягиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2026. – 609 с.

4. Bandura, A. Self-Efficacy: The Exercise of Control / A. Bandura. – New York : W. H. Freeman and Company, 1997. – 604 p. – ISBN 0716726262.

5. Eagly, A. H. Sex Differences in Social Behavior: A Social-role Interpretation / A. H. Eagly. –

1st ed. – New York : Psychology Press, 1987. – 192 p. – DOI: 10.4324/9780203781906.

6. Raedeke, T. D. Development and preliminary validation of an athlete burnout measure / T. D. Raedeke, A. L. Smith // Journal of Sport and Exercise Psychology. – 2001. – Vol. 23, No. 4. – P. 281–306. – DOI: 10.1123/jsep.23.4.281.

7. Silva, J. M. An analysis of the training stress syndrome in competitive athletics / J. M. Silva // Journal of Applied Sport Psychology. – 1990. – Vol. 2, No. 1. – P. 5–20. – DOI: 10.1080/10413209008406417.

Научный руководитель: Хонякова Татьяна Владимировна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет».

БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ МЫШЕЧНОГО УТОМЛЕНИЯ И РОЛЬ ЛАКТАТА КАК ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СУБСТРАТА, А НЕ «ЯДА УСТАЛОСТИ»

Хотей Анна Александровна
студентка факультета биологии и экологии
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. В спортивной медицине и физиологии физических упражнений долгое время существовало устойчивое представление: лактат (молочная кислота) – это «токсин усталости», побочный продукт анаэробного метаболизма, вызывающий жжение в мышцах и ограничивающий работоспособность [4, с. 157]. Эта парадигма, господствовавшая на протяжении большей части XX века, привела к тому, что лактат воспринимался исключительно как маркер кислородного долга и мышечного повреждения.

Однако в последние 30–40 лет произошла настоящая революция в понимании роли лактата. Благодаря работам Джорджа Брукса и его последователей, лактат был реабилитирован: сегодня он рассматривается не как конечный продукт распада, а как ключевая метаболическая молекула – важнейший энергетический субстрат, сигнальный медиатор и связующее звено между гликолитическими и окислительными путями энергообеспечения [2; 7].

Цель работы – проанализировать современные биохимические механизмы мышечного утомления и обосновать роль лактата как эффективного источника энергии для работающих мышц, сердца и мозга.

Основная часть. Скорость энергообеспечения мышечного сокращения. Скелетная мышца – один из самых энергозатратных органов организма. При каждом сокращении требуется быстрое высвобождение аденозинтрифосфата (АТФ). Исследования с использованием ^{31}Р-ЯМР с миллисекундным разрешением показали, что за одно мышечное сокращение уровень креатинфосфата (КрФ) резко снижается, а полное восстановление КрФ происходит за миллисекунды [4, с. 157]. Традиционные методы усреднения энерготрат за минуты и часы грубо недооценивают реальную скорость потребления энергии в миллисекундном масштабе.

Если бы мышцы полагались только на окислительное фосфорилирование (митохондриальное дыхание), они не смогли бы развивать мощность в долю секунды. Окислительные процессы слишком медленны, чтобы обеспечить энергией одиночное сокращение. Альтернатива – анаэробный гликогенолиз (расщепление гликогена). Согласно современным представлениям, «оборот гликогена в мышцах генерирует лактат и обеспечивает АТФ для удовлетворения энергетических потребностей сокращения» [4, с. 157].

Гликоген, депонированный непосредственно в мышечных волокнах, позволяет: мгновенно высвобождать глюкозо-6-фосфат; запускать гликолиз без участия кислорода; получать АТФ в десятки раз быстрее, чем в митохондриях [4, с. 158]. Ключевой механизм: гликогенолиз и мышечные сокращения одновременно запускаются ионами Ca^{2+} в течение миллисекунд.

Лактат как продукт быстрого гликолиза. Долгое время считалось, что лактат образуется только при недостатке кислорода (гипоксии). Согласно этой теории, при интенсивной работе митохондрии не успевают окислять пируват, и он вынужденно превращается в лактат, который и вызывает утомление. Как указывается в современном обзоре, «в прошлом считалось, что лактат является конечным отходом гликолиза из-за недостатка кислорода. Накопление лактата в мышцах и крови рассматривалось как основная причина мышечной усталости и повреждения тканей» [6].

Однако многочисленные эксперименты опровергли эту гипотезу: лактат образуется в работающих мышцах даже при избытке кислорода; уровень кислорода в мышцах при максимальной нагрузке остаётся достаточным для работы митохондрий [6]. Истинная причина образования лактата – не гипоксия, а высокая скорость гликолиза, которая необходима для обеспечения энергетических потребностей быстрых мышечных волокон (тип II) [4, с. 159].

Теория лактатного шаттла. Революционная концепция лактатного шаттла (Lactate Shuttle), предложенная в классических работах, гласит: лактат – это транспортная форма углеводов. Он не является конечным отходом, а активно перемещается между клетками и тканями. Согласно современным данным, «лактат не является метаболическим отходом, а играет главную роль в клеточном и общем метаболизме организма. Лактат может использоваться внутри клетки (внутриклеточный лактатный шаттл) или транспортироваться через цитоплазму или кровь для использования другими клетками (межклеточный лактатный шаттл)» [6].

Механизм работает следующим образом: быстрые гликолитические волокна (тип IIx/IIb) производят лактат; лактат транспортируется через мембрану с помощью монокарбоксилатных транспортеров (MCT); медленные окислительные волокна (тип I), сердечная мышца и даже мозг поглощают лактат и окисляют его в митохондриях, превращая обратно в пируват и далее – в АТФ [2].

Выделяют три типа лактатного шаттла: внутриклеточный (между цитозолем и митохондриями), межклеточный (между соседними клетками) и сосудистый (через кровоток).

Митохондриальный лактат-окислительный комплекс. В последних исследованиях были получены сенсационные данные о митохондриальном лактат-окислительном комплексе (mLOC). Как сообщается в работе [3], «концепция лактатного шаттла произвела революцию в нашем понимании и изучении метаболизма в физиологии, биохимии, медицине и питании. Сенсационные открытия митохондриального лактат-окислительного комплекса (mLOC) прояснили архитектурную структуру его компонентов».

Ключевыми компонентами mLOC являются: митохондриальная лактатдегидрогеназа (mLDH); митохондриальный монокарбоксилатный транспортер (mMCT1); цитохромоксидаза (COx); белок-адаптер базигин (CD147); митохондриальный пируватный переносчик (mPC) [3]. Внутри митохондрии специальный фермент превращает лактат обратно в пируват, который затем сгорает в цикле Кребса. Это замкнутый, высокоэффективный цикл, который позволяет перераспределять энергию от менее выносливых волокон к более выносливым.

Истинные причины мышечного утомления. Если лактат не является ядом, то что же вызывает утомление? Современная наука выделяет несколько ключевых факторов.

Во-первых, истощение запасов гликогена – наиболее частая причина утомления в циклических видах спорта (марафон, велоспорт). Согласно данным [4, с. 161], «утомление во время интенсивной аэробной нагрузки наступает, когда концентрация гликогена низкая, но относительно постоянная. В предложенном механизме мышечная работа поддерживается потоком глюкозы через гликоген, так что снижение скорости потока, а не концентрации, влияет на время до истощения». Интересно, что в этот момент уровень лактата в крови низкий, а усталость – максимальна.

Во-вторых, накопление неорганического фосфата (Pi) и ионов водорода (H^+). Хотя сам лактат не является кислотой (он – сопряжённое основание молочной кислоты, pKa≈3,86), при гидролизе АТФ выделяются ионы водорода. Это приводит к снижению внутриклеточного pH (ацидозу). Именно избыток H^+, а не лактат, нарушает работу сократительных белков (актина и миозина) и активность ключевых ферментов.

Во-третьих, центральное утомление: снижение концентрации нейромедиаторов (дофамина, норадреналина), накопление серотонина, а также гипогликемия посылают в мозг сигнал «стоп».

Лактат как биомаркер интенсивности нагрузки. Несмотря на то, что лактат не является токсином, его концентрация в крови – это золотой стандарт для определения интенсивности нагрузки в спортивной медицине. В работе [5] предостерегают от упрощённой интерпретации: «Эти данные означают, что системный уровень лактата не является показателем аэробной/анаэробной способности спортсменов в разных спортивных дисциплинах. Более того, в видах спорта, использующих как руки, так и ноги (гребля, плавание, лыжные гонки), уровень лактата будет зависеть от относительного использования рук по сравнению с ногами».

Лактатный порог – это точка (обычно 2–4 ммоль/л), после которой продукция лактата начинает резко превышать скорость его утилизации. Это происходит потому, что рекрутируются быстрые мышечные волокна (тип II), а скорость гликогенолиза превышает возможности лактатного шаттла по отводу лактата.

Практические аспекты для тренировочного процесса. Понимание биохимии лактата позволяет пересмотреть тренировочные подходы в лечебной физической культуре и спорте. Восстановление после нагрузки – это активный процесс утилизации лактата. Активный отдых (заминка низкой интенсивности) ускоряет окисление лактата сердечной мышцей и медленными волокнами гораздо эффективнее, чем полное пассивное лежание [6].

В таблице 1 представлены зоны интенсивности по уровню лактата, позволяющие индивидуализировать тренировочный процесс и контролировать аэробно-анаэробный переход.

Таблица 1 – Зоны интенсивности по уровню лактата

Уровень лактата	Зона	Описание
< 2,0 ммоль/л	Аэробная восстановительная	Жировой обмен, низкая интенсивность
2,0–4,0 ммоль/л	Аэробная (пороговая)	Оптимальный режим для развития выносливости. Продукция = утилизация
4,0–10,0 ммоль/л	Анаэробная	Накопление лактата, быстрая утомляемость, развитие гликолитической выносливости
> 10,0 ммоль/л	Критическая	Предельное истощение, неизбежная остановка работы

Как отмечается в современном обзоре, «лактат в покое и во время физической нагрузки при повышенной потребности в энергии надлежащим образом поставляет энергию, помогая поддерживать концентрацию АТФ в клетке на нормальном уровне» [6].

Высокоинтенсивные интервальные тренировки (ВИИТ) не «закисляют» мышцы безнадёжно, а стимулируют развитие митохондриальной сети (биогенез митохондрий), а регулярные тренировки на выносливость повышают способность утилизировать лактат [1]. Поскольку лактат производится из гликогена, а не из жира, для высокоинтенсивной работы необходима углеводная загрузка. Низкоуглеводные диеты снижают способность мышц производить лактат, что ограничивает мощность и выносливость.

Выводы. Революция в понимании метаболизма лактата – яркий пример того, как догмы прошлого уступают место более сложной, но точной картине физиологии. Лактат – это не виновник мышечной боли и не отходы анаэробного распада. Это высокоэффективный, динамичный энергетический субстрат, связывающий гликолиз и окислительное фосфорилирование. Современные данные показывают, что лактат: образуется при достаточном кислороде для обеспечения скорости энергопродукции; служит топливом для сердца, мозга и медленных мышечных волокон; окисляется в митохондриях через специализированный комплекс mLOC; является биомаркером интенсивности нагрузки и тренировочного статуса; утилизируется активнее при активном восстановлении.

Понимание этих механизмов необходимо для построения научно обоснованных программ ЛФК, позволяя повышать выносливость и эффективно управлять утомлением, не демонизируя лактат, а используя его как ценный метаболический ресурс.

Список литературы

1. Bergman, B. C. Active muscle and whole body lactate kinetics after endurance training in men / B. C. Bergman, E. E. Wolfel, G. E. Butterfield [et al.] // Journal of Applied Physiology (1985). – 1999. – Vol. 87, No. 5. – P. 1684–1696. – DOI: 10.1152/jappl.1999.87.5.1684. – PMID: 10562610.

2. Brooks, G. A. The Science and Translation of Lactate Shuttle Theory / G. A. Brooks // Cell Metab. – 2018. – Vol. 27, No. 4. – P. 757–785. – DOI: 10.1016/j.cmet.2018.03.008.

3. Leija, R. G. The Mitochondrial Lactate Oxidation Complex: Endpoint for carbohydrate carbon disposal / R. G. Leija, J. A. Arevalo, D. Xing [et al.] // American Journal of Physiology. Endocrinology and Metabolism. – 2024. – Vol. 328, No. 1. – P. E126–E136. – DOI: 10.1152/ajpendo.00306.2024.

4. Shulman, R. G. Glycogen turnover forms lactate during exercise / R. G. Shulman // Exercise and Sport Sciences Reviews. – 2005. – Vol. 33, No. 4. – P. 157–162. – DOI: 10.1097/00003677-200510000-00002.

5. Van Hall, G. Leg and arm lactate and substrate kinetics during exercise / G. Van Hall, M. Jensen-Urstad, H. Rosdahl [et al.] // Am J Physiol Endocrinol Metab. – 2003. – Vol. 284, No. 1. – P. E193–E205. – DOI: 10.1152/ajpendo.00273.2002.

6. Vavřička, J. Modern Perspective of Lactate Metabolism / J. Vavřička, P. Brož, D. Follprecht [et al.] // Physiological Research. – 2024. – Vol. 73, No. 4. – P. 499–514. – DOI: 10.33549/physiolres.935331.

7. Zhang, S. Lactate: elucidating its indispensable role in human health / S. Zhang, J. Wang, Z. Xu [et al.] // Molecular Cancer. – 2026. – Vol. 25, No. 1. – Art. 2. – DOI: 10.1186/s12943-025-02519-z.

Научный руководитель: Баркова Виктория Владиславовна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», магистр педагогических наук.

ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ НИКОТИНА (ENDS): РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Шуневич Владислав Сергеевич
студент биотехнологического факультета
УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Введение. В последнее десятилетие электронные системы доставки никотина (ENDS) получили широкое распространение как альтернатива традиционным табачным изделиям. Первоначально позиционируемые как инструмент снижения вреда и помощь в отказе от курения, ENDS стали предметом научных дискуссий. Ряд исследований указывают на их потенциальную роль в снижении воздействия токсикантов по сравнению с горючими сигаретами [2; 4]. В то же время всё больше данных свидетельствуют о возможных рисках для здоровья, особенно среди молодежи и никогда не куривших лиц [4; 9]. Отсутствие долгосрочных (более 10 лет) наблюдений и значительные различия в построении первичных исследований привели к необходимости проведения обобщающих исследований. Данная работа представляет собой синтез результатов систематических обзоров и мета-анализов, посвященных оценке прямых последствий использования ENDS для здоровья человека.

Цель. На основе анализа данных систематических обзоров и мета-анализов оценить профиль риска и безопасности электронных систем доставки никотина (ENDS) для сердечно-сосудистой, респираторной и других систем организма, а также определить доказательность заявлений о снижении вреда.

Основная часть. Согласно данным обобщающего обзора, опубликованного в 2025 году, ENDS ассоциированы с широким спектром неблагоприятных исходов для здоровья, однако сила доказательств варьирует от низкой до умеренной в зависимости от изучаемого эффекта, а многие выводы основаны на экспериментах на клеточных моделях и токсикологических исследованиях [7; 8].

Сердечно-сосудистая система. Один из мета-анализов 2025 года показал статистически значимое острое повышение систолического и диастолического артериального давления, частоты сердечных сокращений, а также увеличение жесткости артерий у пользователей ENDS по сравнению с контрольной группой [8]. При этом доказательства долгосрочных клинических сердечно-сосудистых исходов (инфаркт, инсульт) остаются ограниченными [7; 8]. Другой обзор подтвердил связь ENDS с повышенным риском гипертензии и тахиаритмий, но подчеркнул, что имеющиеся данные не позволяют окончательно сделать вывод об отсутствии значимого неблагоприятного влияния на сердечно-сосудистую систему; скорее, текущие результаты не подтверждают гипотезу о полной безопасности [1].

Респираторная система и токсикология. Использование ENDS сопровождается повышенным риском респираторных симптомов (кашель, свистящее дыхание) и обострений бронхиальной астмы, однако качество доказательств оценивается как низкое или умеренное [7; 8]. В систематическом обзоре 2024 года выявлено повреждение альвеолярных макрофагов и нарушение мукоцилиарного клиренса под действием пропиленгликоля и глицерина, что подтверждается экспериментальными работами [11]. Другие авторы также указывали на эти механизмы [10]. Кроме того, лабораторные исследования показывают, что при нагревании жидкостей для ENDS образуются карбонильные соединения, летучие органические вещества и другие термопродукты, обладающие цитотоксическим и потенциально генотоксическим действием, однако клиническая значимость этих находок требует дальнейшего изучения [5; 6].

Особое внимание следует уделить результатам обзора, посвящённого молодёжи (2025 год). У подростков использование ENDS связано с повышенной частотой респираторных симптомов; данные о связи с хроническими обструктивными заболеваниями лёгких остаются ограниченными и характеризуются низкой степенью достоверности [4].

Другие исходы и неопределённости. В скрининговом обзоре 2024 года отмечена связь ENDS с оральными поражениями (гингивит, сухость слизистой) [6]. Что касается

эффективности для отказа от курения, результаты исследований остаются неоднозначными и зависят от дизайна исследования, характеристик устройств и сравниваемых вмешательств [2 – 4].

Молодёжь и никогда не курившие. Практически все обзоры сходятся во мнении, что использование ENDS молодёжью связано с неблагоприятными последствиями для здоровья и не рекомендуется большинством профессиональных медицинских организаций [7; 9]. Ряд обзоров выявляет ассоциацию между использованием ENDS и последующим началом курения традиционных сигарет, однако причинно-следственная связь остаётся предметом обсуждения [5; 7]. Данные комплексного обзора 2025 года подтверждают связь ENDS с депрессией, суицидальными мыслями и никотиновой зависимостью у подростков [7]. Потенциальные нейрокогнитивные последствия (дефициты внимания и контроля импульсов) описаны как вероятные, но требуют дополнительных подтверждений [7; 9]. Американский колледж превентивной медицины в своём заявлении категорически не рекомендует использование ENDS некурящими лицами и молодежью [9].

Выводы. Синтез данных систематических обзоров и мета-анализов позволяет сделать следующие выводы с учётом степени доказательности. Электронные системы доставки никотина (ENDS) не могут считаться безопасными. Их использование сопровождается острыми сердечно-сосудистыми эффектами (повышение давления, жесткость артерий) и респираторными симптомами, однако доказательства долгосрочных клинических исходов ограничены и представлены преимущественно обсервационными исследованиями, тогда как значительная часть данных о потенциальных механизмах токсичности получена в экспериментах на клеточных моделях и на животных моделях.

Для молодёжи и никогда не куривших лиц ENDS представляют неприемлемый риск (согласно позиции ряда медицинских организаций), включая возможный последующий переход к традиционным сигаретам (причинная связь остаётся дискуссионной), никотиновую зависимость и вероятные нейрокогнитивные последствия.

Для взрослых курильщиков, не способных отказаться от курения традиционных сигарет иными методами, потенциальная польза ENDS может рассматриваться как стратегия снижения вреда при условии полного отказа от горючих табачных изделий и индивидуальной оценки соотношения пользы и риска.

Ключевым пробелом остаётся отсутствие долгосрочных (более 10 лет) проспективных исследований. Рекомендуется включение сбалансированных данных о профиле риска ENDS в коммуникационные стратегии общественного здравоохранения.

Список литературы

1. Banks, E. Electronic cigarettes and health outcomes: umbrella and systematic review of the global evidence / E. Banks, A. Yazidjoglou, S. Brown [et al.] // The Medical Journal of Australia. – 2023. – Vol. 218, No. 6. – P. 267–275. – DOI: 10.5694/mja2.51890.

2. Benowitz, N. L. Clinical Pharmacology of Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS): Implications for Benefits and Risks in the Promotion of the Combusted Tobacco Endgame / N. L. Benowitz, G. St Helen, E. Liakoni // Journal of Clinical Pharmacology. – 2021. – Vol. 61, Suppl. 2. – P. S18–S36. – DOI: 10.1002/jcph.1915.

3. El Dib, R. Electronic nicotine delivery systems and/or electronic non-nicotine delivery systems for tobacco smoking cessation or reduction: a systematic review and meta-analysis / R. El Dib, E. A. Suzumura, E. A. Akl [et al.] // BMJ Open. – 2017. – Vol. 7, No. 2. – e012680. – DOI: 10.1136/bmjopen-2016-012680.

4. Golder, S. Vaping and harm in young people: umbrella review / S. Golder, G. Hartwell, L. M. Barnett [et al.] // Tobacco Control. – 2025. – DOI: 10.1136/tc-2024-059219.

5. Hajat, C. A scoping review of studies on the health impact of electronic nicotine delivery systems / C. Hajat, E. Stein, S. Shantikumar [et al.] // Internal and Emergency Medicine. – 2022. – Vol. 17, No. 1. – P. 241–268. – DOI: 10.1007/s11739-021-02835-4.

6. Izquierdo-Condoy, J. S. Direct health implications of e-cigarette use: a systematic scoping review with evidence assessment / J. S. Izquierdo-Condoy, P. Naranjo-Lara, E. Morales-Lapo [et al.] // Frontiers in Public Health. – 2024. – Vol. 12. – e1427752. – DOI: 10.3389/fpubh.2024.1427752.

7. Kaur, J. Health impacts of electronic nicotine delivery systems: an umbrella review of systematic reviews / J. Kaur, S. Goel, M. Shabil [et al.] // BMJ Open. – 2025. – Vol. 15, No. 10. – e100168. – DOI: 10.1136/bmjopen-2025-100168.

8. Kundu, A. Cardiovascular health effects of vaping e-cigarettes: a systematic review and meta-analysis / A. Kundu, A. Feore, S. Sanchez [et al.] // Heart. – 2025. – Vol. 111, No. 13. – P. 599–608. – DOI: 10.1136/heartjnl-2024-325030.

9. Livingston, C. J. Electronic Nicotine Delivery Systems or E-cigarettes: American College of Preventive Medicine's Practice Statement / C. J. Livingston, R. J. Freeman, V. C. Costales [et al.] // American Journal of Preventive Medicine. – 2019. – Vol. 56, No. 1. – P. 167–178. – DOI: 10.1016/j.amepre.2018.09.010.

10. Marques, P. An updated overview of e-cigarette impact on human health / P. Marques, L. Piqueras, M. J. Sanz // Respiratory Research. – 2021. – Vol. 22, No. 1. – 151. – DOI: 10.1186/s12931-021-01737-5.

11. Mughis, M. Assessment of Respiratory Health Implications of Vaping: A Systematic Review of Toxicity Mechanisms and Adverse Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems / M. Mughis, M. Ahmad, H. Rashid [et al.] // Cureus. – 2024. – Vol. 16, No. 9. – e69236. – DOI: 10.7759/cureus.69236.

Научный руководитель: Марчук Александр Николаевич, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта, УО «Гродненский государственный аграрный университет».

СЕКЦИЯ № 6. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА IT-СПЕЦИАЛИСТОВ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Балабанов Даниил Дмитриевич
студент факультета информационных технологий
Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко

Введение. Современный этап развития общества характеризуется тотальной цифровизацией всех сфер жизнедеятельности и стремительным изменением характера труда. Доля профессий, связанных с тяжёлым физическим трудом, неуклонно снижается, уступая место интеллектуальным, операторским и ИТ-специальностям. С одной стороны, это снижает риск производственного травматизма, но с другой – порождает новые угрозы для здоровья работников. Речь идёт о глобальной проблеме гиподинамии, хроническом психоэмоциональном перенапряжении, нарушениях работы зрительного анализатора и патологиях опорно-двигательного аппарата, вызванных длительным пребыванием в вынужденной статической позе.

В этих условиях возрастает роль дисциплины «Физическая культура» в высших учебных заведениях, и в особенности ее специализированного раздела – профессионально-прикладной физической культуры (ППФК). Если базовая физическая культура направлена на общее оздоровление и всестороннее развитие личности, то ППФК призвана сформировать специфические физические и психические качества, необходимые для успешного освоения конкретной профессии и минимизации профессиональных рисков [1; 2; 4]. Актуальность исследования обусловлена необходимостью пересмотра традиционных подходов к ППФК в вузах в связи с изменением профессиограмм большинства современных специальностей.

Целью данной работы является теоретическое обоснование и анализ специфики профессионально-прикладной физической подготовки студентов – будущих специалистов интеллектуального труда (ИТ-специалистов, инженеров-проектировщиков, экономистов) для повышения их работоспособности и профилактики профессиональных заболеваний.

Основная часть. Теоретико-методологические основы профессионально-прикладной физической культуры были заложены в трудах отечественных ученых [1; 2; 5]. Согласно устоявшемуся определению, ППФК представляет собой специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности.

Исторически программы ППФК разрабатывались преимущественно для профессий с высокими физическими требованиями (геологи, строители, военные). Однако сегодня фокус смещается [3; 5]. Профессиограмма современного специалиста интеллектуального труда характеризуется: минимальной мышечной активностью (гипокинезией); высоким уровнем нервно-эмоционального напряжения, связанным с необходимостью переработки больших массивов информации и принятием решений в условиях дефицита времени; локальным мышечным напряжением (в основном кисти рук, шейно-воротниковая зона, спина); постоянной нагрузкой на зрительный анализатор (работа с мониторами).

Следствием такого режима труда является так называемый «офисный синдром», включающий остеохондроз позвоночника, туннельный синдром запястья, синдром сухого глаза, а также раннее развитие сердечно-сосудистых патологий на фоне хронического стресса [2; 4].

В связи с этим содержание ППФК для студентов данных направлений подготовки должно кардинально отличаться от традиционных нормативов общей физической подготовки. В структуру современной программы ППФК специалистов интеллектуального труда целесообразно интегрировать следующие блоки.

А. Блок профилактики гиподинамии и сердечно-сосудистых заболеваний. Включает средства аэробной направленности (оздоровительный бег, плавание, скандинавская ходьба, велоспорт). Именно аэробные циклические нагрузки способствуют расширению резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, улучшают микроциркуляцию крови (в том числе сосудов головного мозга), что напрямую коррелирует с повышением умственной работоспособности [1; 5].

Б. Блок коррекции осанки и профилактики заболеваний позвоночника. Специфика сидячей работы требует внедрения в программу ППФК элементов пилатеса, лечебной физической культуры (ЛФК), йоги и специальной суставной гимнастики [2; 4]. Особое внимание должно уделяться упражнениям на укрепление мышечного корсета (мышц-стабилизаторов спины и брюшного пресса), а также растяжке грудных мышц и снятию спазмов в шейном отделе. Важным навыком, который студент должен вынести из курса ППФК, является умение самостоятельно проводить микропаузы (физкультминутки) непосредственно на рабочем месте.

В. Психорегулирующий блок. Для специалистов, работающих в условиях многозадачности и жестких дедлайнов, критически важным качеством становится стрессоустойчивость [3]. В рамках ППФК необходимо включать методы аутогенной тренировки, дыхательные гимнастики (например, диафрагмальное дыхание) и техники мышечной релаксации. Умение произвольно снижать психоэмоциональное напряжение позволяет предотвратить развитие синдрома эмоционального выгорания [3; 5].

Г. Офтальмологический блок. Специфическим прикладным навыком для ИТ-специалистов является профилактика зрительного утомления. Студенты должны освоить комплексы специальной гимнастики для глаз (пальминг, упражнения на аккомодацию), которые способствуют снятию спазма ресничной мышцы и улучшению кровоснабжения сетчатки [1; 2].

Процесс реализации ППФК в вузе должен носить систематический характер и опираться на принцип сознательности [5]. Студент должен четко осознавать, какие именно профессиональные вредности ожидают его в будущем и как конкретные физические упражнения могут их нивелировать. Это требует усиления теоретического раздела кафедр физического воспитания, где преподаватели должны подробно разбирать профессиограммы и психофизиологические основы труда.

Выводы.

1. Профессионально-прикладная физическая культура в современных реалиях перестает быть прерогативой исключительно «физических» профессий. Для специалистов интеллектуального труда она становится важнейшим инструментом сохранения здоровья в агрессивной цифровой и гиподинамической среде.
2. Традиционные программы физического воспитания в вузах нуждаются в корректировке с акцентом на прикладные аспекты: профилактику нарушений осанки, компенсацию дефицита двигательной активности, снятие зрительного и нервно-психического напряжения.
3. Успешное освоение курса ППФК формирует у студента базу для профессионального долголетия, повышает его конкурентоспособность на рынке труда за счет более высокой работоспособности и устойчивости к стрессовым факторам производственной среды.

Список литературы

1. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – 4-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2022. – 240 с. – (Бакалавриат).
2. Ильинич, В. И. Физическая культура студента и жизнь : учебник для студ. Вузов / В. И. Ильинич. – М. : Гардарики, 2010. – 366 с.
3. Лубышева, Л. И. Социология физической культуры и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л. И. Лубышева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 272 с.

4. Письменский, И. А. Физическая культура : учебник для академического бакалавриата / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. – М. : Юрайт, 2014. – 493 с. – Серия : Бакалавр. Академический курс.

5. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с.

Научный руководитель: Чузов Александр Алексеевич, преподаватель физической культуры Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко, г. Оренбург, Россия.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО СПОРТИВНОМУ ТУРИЗМУ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Миронцова Оксана Валерьевна
магистрант факультета физической культуры
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Введение. Активное внедрение цифровых образовательных технологий в систему высшего физкультурного образования направлено на повышение качества подготовки специалистов спортивно-туристского профиля. Спортивный туризм как дисциплина требует от будущих инструкторов-методистов комплексного владения теоретическими знаниями, практическими навыками выживания и ориентирования, а также компетенциями в области педагогики, безопасности и маршрутной логистики. Как показывает практика, традиционные лекционно-практические формы обучения часто не обеспечивают достаточной вариативности, оперативной коррекции ошибок и индивидуализации учебного процесса, что снижает эффективность формирования профессиональных компетенций. В связи с цифровизацией образования перспективным решением выступает разработка и применение интерактивных учебно-методических комплексов (ИУМК), способных моделировать профессиональные ситуации, адаптировать содержание под траекторию обучающегося и обеспечивать непрерывный педагогический мониторинг. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью теоретического обоснования методических условий, позволяющих интегрировать ИУМК в образовательный процесс вузов физической культуры для качественного формирования компетенций по спортивному туризму [4].

Цель. Теоретически обосновать и систематизировать методические условия формирования профессиональных компетенций по спортивному туризму на основе применения интерактивного учебно-методического комплекса в образовательном процессе учреждений высшего образования.

Основная часть. Как показал анализ научной литературы, профессиональные компетенции специалиста в сфере спортивного туризма представляют собой динамическую интегративную систему, включающую когнитивный, деятельностный и ценностно-мотивационный компоненты. Когнитивный компонент охватывает знание нормативно-правовой базы, принципов классификации туристских маршрутов, основ топографии, метеорологии, физиологии нагрузок и техники безопасности. Деятельностный компонент проявляется в умениях проектировать походы, организовывать бивачные работы, применять техническое снаряжение, координировать действия группы в экстремальных условиях и оказывать первую помощь. Ценностно-мотивационный компонент отражает готовность к непрерывному профессиональному развитию, экологической ответственности и сохранению здоровья участников мероприятий [7]. Формирование данных компонентов требует не только передачи информации, но и создания педагогически выверенной среды, в которой обучающийся последовательно проходит этапы осмысления, моделирования, рефлексии и применения знаний.

Интерактивный учебно-методический комплекс выступает цифровой образовательной экосистемой, объединяющей структурированные теоретические модули, имитационные тренажеры, базу ситуационных задач, систему адаптивного тестирования и инструменты электронного портфолио. На наш взгляд, эффективность его использования напрямую зависит от соблюдения ряда методических условий, каждое из которых направлено на преодоление дидактических ограничений традиционного обучения.

Первое методическое условие заключается в интеграции теоретического содержания и имитационно-моделирующей практики в едином цифровом пространстве. ИУМК позволяет оперировать интерактивными топографическими картами, 3D-моделями рельефа, метеорологическими симуляторами и алгоритмами расчёта нормативов питания и топлива.

Подобная интеграция обеспечивает переход от декларативного знания к процедурному, что соответствует современным требованиям спортивной педагогики и цифровой дидактики [3; 5]. Например, при моделировании многодневного похода по холмистой местности с пересечением лесных массивов и водных преград студент может выбрать маршрут с учётом рельефа, прогноза погоды и физической подготовленности группы, а затем получить автоматическую оценку возможных рисков и рекомендации по корректировке плана. Обучающиеся получают возможность многократно отрабатывать маршрутные решения в безопасной виртуальной среде, что формирует устойчивые когнитивные схемы до выхода на реальную местность.

Второе условие предполагает реализацию проблемно-ситуационного подхода при конструировании учебных заданий. В структуре ИУМК закладываются многовариантные сценарии, требующие анализа вводных данных, выбора стратегии и аргументации решения. Примеры кейсов включают ситуации резкого ухудшения погодных условий, травмы участника, потери ориентировки или необходимости экстренной корректировки графика движения. Так, при внезапном изменении погоды студенту необходимо принять решение: продолжить движение, разбить аварийный лагерь или изменить маршрут, обосновав свой выбор с учётом безопасности группы. Систематический анализ подобных задач развивает рефлексивное мышление, способность к быстрому перераспределению ресурсов и принятию решений в условиях неопределённости, что является базовым для профессиональной деятельности инструктора [1; 6]. Важным аспектом выступает поэтапное усложнение сценариев: от типовых учебных ситуаций к комплексным полипрофессиональным кейсам, требующим взаимодействия с медицинскими и спасательными службами.

Третье условие ориентировано на организацию непрерывной интерактивной обратной связи и адаптивного контроля. Система автоматизированной диагностики в ИУМК фиксирует ошибки в режиме реального времени, предлагает корректирующие материалы и формирует индивидуальные образовательные рекомендации. Например, если студент допускает ошибку при вязке узла или расчёте времени движения по пересечённой местности, система немедленно указывает на неё и предлагает видеоинструкцию или дополнительное задание. Преподаватель получает аналитическую сводку по прогрессу каждого студента, что позволяет дифференцировать учебный процесс, выявлять зоны ближайшего развития и своевременно корректировать траекторию формирования компетенций [2; 4; 8]. Адаптивный контроль реализуется через динамические тестовые блоки, уровень сложности которых варьируется в зависимости от качества ответов, что исключает формальное запоминание и стимулирует глубокое усвоение профессионального контента.

Четвёртое условие заключается в блендированной организации учебного процесса, обеспечивающей синхронизацию цифровой подготовки и натурных полевых выездов. ИУМК не заменяет практику, а выступает её диагностическим и подготовительным этапом. Виртуальные тренажёры позволяют отработать технические элементы (вязка узлов, организация переправ, работа со страховочным снаряжением) в контролируемой среде, что минимизирует риски при первых реальных выездах. Полевые этапы, в свою очередь, становятся площадкой для верификации цифровых навыков, сбора эмпирических данных для последующего анализа в комплексе и формирования профессионального опыта в условиях естественной неопределённости [5; 7]. Такая двунаправленная модель повышает коэффициент полезного действия учебного времени и обеспечивает преемственность между виртуальной и реальной профессиональной деятельностью.

Методическая реализация ИУМК требует соблюдения ряда организационно-педагогических принципов: обязательного сопровождения преподавателей, регулярного обновления ситуационных баз с учётом изменений в нормативных документах и статистике туристских происшествий, а также создания межвузовских сетей обмена цифровыми кейсами. Ограничениями применения выступают необходимость базовой цифровой грамотности обучающихся, технические требования к аппаратному обеспечению и риск замены живого педагогического общения исключительно машинной обратной связью, что требует взвешенного баланса в проектировании учебного процесса [1; 6].

Выводы. Таким образом, проведённый анализ позволяет заключить, что формирование профессиональных компетенций по спортивному туризму требует создания методически выверенной образовательной среды, сочетающей теоретическую базу с имитационной практикой, проблемно-ситуационным обучением и рефлексивным анализом. Интерактивный учебно-методический комплекс выступает эффективным педагогическим инструментом при условии соблюдения четырёх методических положений: интеграции теории и цифрового моделирования, реализации проблемно-ситуационных задач, организации адаптивной обратной связи и блендированной синхронизации цифровой подготовки с полевыми выездами. Теоретическое обоснование данных условий подтверждает целесообразность внедрения ИУМК в учебный процесс вузов физической культуры, что способствует повышению качества подготовки специалистов, сокращает адаптационный период выпускников в реальных условиях спортивно-туристской деятельности и соответствует современным требованиям цифровизации высшего образования при сохранении приоритета педагогической целесообразности**.**

Список литературы

1. Алексеева, О. В. Методика формирования компетенций с помощью проблемных ситуаций профессиональной сферы спортивно-оздоровительного туризма / О. В. Алексеева // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 12 (106). – С. 10–16.

2. Антонов, Н. В. Педагогическая деятельность в условиях цифровизации образования / Н. В. Антонов // Педагогическая деятельность в современном образовательном пространстве : коллективная монография / под ред. Н. Г. Миловановой. – Тюмень : ТОГИРРО, 2021. – С. 108–114.

3. Василец, С. И. Формирование компетенций в области ИКТ у студентов, обучающихся по направлению специальности «Менеджмент в туризме» / С. И. Василец, А. Ф. Климович, А. Н. Лаврёнов, Т. И. Абрагимович // Вес. БДПУ. Сер. 3, Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2023. – № 2. – С. 10–18.

4. Водолагина, И. Ю. Формирование профессиональных компетенций у студентов факультета физической культуры и спорта / И. Ю. Водолагина, Т. А. Беспалова, С. С. Павленкович // Физическое воспитание и студенческий спорт. – 2025. – Т. 4, вып. 3. – С. 241–250. – DOI: 10.18500/2782-4594-2025-4-3-241-250. – EDN: ERZUHP.

5. Клименко, И. В. Интерактивные технологии как составная часть технологического процесса подготовки будущих специалистов в педагогическом вузе / И. В. Клименко, Т. И. Приходько // Вестник Луганского государственного педагогического университета. Серия 2. Физическое воспитание и спорт. – 2023. – № 3 (112). – С. 68–73.

6. Кривых, С. В. Педагогическая деятельность в процессе дидактического сопровождения развития информационной активности обучающихся средствами медиаобразования / С. В. Кривых // Педагогическая деятельность в современном образовательном пространстве : коллективная монография / под ред. Н. Г. Миловановой. – Тюмень : ТОГИРРО, 2021. – С. 72–91.

7. Подлисских, В. Е. Компетентностная модель подготовки инструкторов-методистов по туризму в технике и тактике ориентирования на местности / В. Е. Подлисских, Е. В. Реброва, О. А. Гусарова // Вышэйшая школа : навукова-метадычны і публіцыстычны часопіс. – 2020. – № 6. – С. 37–42.

8. Шрам, В. П. Построение компетентностной модели учителя физической культуры / В. П. Шрам, Ю. А. Иоакимиди, М. Х. Коджешау // Наука и спорт: современные тенденции. – 2017. – Т. 14, № 1. – С. 64–69.

Научный руководитель: Храмов Виталий Владимирович, профессор кафедры спортивных дисциплин УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», доктор педагогических наук, доцент.

ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Окулевич Алина Андреевна
студентка 3 курса лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Введение. Профессиональная деятельность врача сопряжена с высоким риском развития заболеваний опорно-двигательного аппарата (ОДА), обусловленных длительным пребыванием в вынужденных статических позах, гиподинамией и асимметричной нагрузкой на отдельные мышечные группы [2]. Наиболее уязвимыми категориями являются хирурги, стоматологи и врачи терапевтического профиля, у которых уже в первые годы работы регистрируются хронические боли в спине, шее и верхних конечностях [7]. Помимо нарушений ОДА, медицинские работники подвержены также инфекционным и иммунологическим профессиональным рискам, что требует комплексного подхода к охране их здоровья [1; 6]. Профессионально-прикладная физическая культура (ППФК) позволяет не только укрепить мышечный корсет, но и предупредить развитие типичных патологий ОДА ещё на этапе обучения в вузе [3; 5].

Цель исследования – проанализировать основные факторы риска нарушений ОДА у врачей хирургического и терапевтического профиля и обосновать средства физической культуры для их профилактики у студентов медицинских университетов.

Основная часть. Факторы риска нарушений ОДА у врачей. Трудовая поза оперирующего хирурга характеризуется длительным стоянием с наклоном головы вперёд и статическим напряжением мышц поясницы, нижних конечностей и плечевого пояса. Это приводит к перегрузке паравертебральных мышц, развитию остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника и хронической венозной недостаточности нижних конечностей [2]. Врачи-стоматологи дополнительно испытывают асимметричную нагрузку на шейный отдел позвоночника и мышцы правой (рабочей) руки, что повышает риск формирования синдрома верхней апертуры грудной клетки и туннельных нейропатий [7]. Напротив, у терапевтов, врачей ультразвуковой и лабораторной диагностики преобладает сидячая работа, сопровождающаяся длительным статическим сокращением мышц шеи и кисти (при работе с мышью и клавиатурой), а также ослаблением глубоких мышц-стабилизаторов позвоночника. Следствием становятся цервикалгии, головные боли напряжения и карпальный туннельный синдром [2].

Эффективная профилактика перечисленных нарушений строится на сочетании производственной гимнастики и регулярных занятий оздоровительными видами двигательной активности. Производственная гимнастика для врачей должна включать кратковременные (5–7 минутные) комплексы, выполняемые 2–3 раза в течение рабочего дня. Для хирургического профиля приоритетны динамические упражнения для разгрузки поясничного отдела (прогибы и наклоны туловища, махи ногами), постизометрическая релаксация мышц шеи и надплечий, а также упражнения для активизации мышечной помпы голени (подъёмы на носки, сгибание-разгибание стоп). При работе сидя рекомендуются изометрическое напряжение ягодичных мышц, ретракция лопаток и медленные повороты головы вправо-влево, а также упражнения для мелкой моторики кисти – сжимание-разжимание эспандера [3].

Систематические занятия. Помимо кратковременных пауз, студентам медицинских вузов показаны систематические занятия плаванием, пилатесом или лечебной гимнастикой в объёме 2–3 часов в неделю. Плавание кролем и брассом обеспечивает симметричную работу мышц туловища, горизонтальную разгрузку межпозвонковых дисков и мягкую тракцию позвоночника. Пилатес развивает силовую выносливость глубоких стабилизаторов – поперечной мышцы живота и многораздельных мышц поясницы, что критически важно для удержания нейтрального положения позвоночника [7]. Современные подходы к медицинской

реабилитации, основанные на принципах доказательной медицины, подтверждают эффективность таких упражнений для профилактики и коррекции ранних стадий дегенеративных изменений [3; 4].

Примерный комплекс упражнений. Примером простого комплекса, доступного студенту-медику вне спортивного зала, может служить следующий блок: (1) стоя на коленях и ладонях – попеременное вытягивание правой руки и левой ноги с фиксацией на 5 секунд («остистый баланс»), 8–10 повторений; (2) лёжа на спине – мостик с опорой на лопатки и стопы, удержание 30 секунд; (3) сидя на стуле – медленная тяга подбородка назад (re-traction), 12–15 повторений; (4) стоя у стены – приседания с фитболом, 15–20 повторений. Все упражнения выполняются в медленном темпе с контролем дыхания. Данный комплекс, наряду с регулярными аэробными нагрузками, способствует не только укреплению мышечного корсета, но и улучшению общего самочувствия, что отражено в руководствах по реабилитации [3]. Важность физической активности для профилактики дегенеративных заболеваний суставов подтверждается международными рекомендациями, в частности, руководствами OARSI, которые подчёркивают роль упражнений в лечении и предотвращении остеоартрита [8; 9].

Значение профилактики. Систематическое применение указанных средств способствует нормализации мышечного тонуса, улучшению регионарного кровотока и профилактике дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника ещё на доклиническом этапе. Необходимо, чтобы курсы ППФК для студентов-медиков включали образовательный компонент: будущий врач должен уметь самостоятельно составлять и корректировать профилактические комплексы в зависимости от профиля специализации. Особое внимание следует уделять оценке профессиональной трудоспособности и раннему выявлению признаков перенапряжения, что позволяет своевременно корректировать физические нагрузки и предотвращать развитие хронических заболеваний [4].

Выводы. У врачей хирургического и терапевтического профиля уже в процессе обучения формируются паттерны неправильной статической нагрузки, повышающие риск заболеваний ОДА. Включение в учебный процесс производственной гимнастики, плавания, пилатеса и регулярное выполнение индивидуальных корригирующих комплексов позволяют значительно снизить данный риск. Целесообразно введение в медицинских вузах обязательной дисциплины «Профессионально-прикладная физическая культура врача», ориентированной на раннюю профилактику профессиональных нарушений опорно-двигательного аппарата, а также интеграция знаний по медицинской реабилитации и экспертизе трудоспособности [3 – 5]. Комплексный подход, включающий физическую активность и осведомлённость о профессиональных рисках, является залогом сохранения здоровья будущих врачей.

Список литературы

1. Гарипова, Р. В. Профессиональные заболевания медицинских работников от воздействия инфекционных агентов: современное состояние проблемы / Р. В. Гарипова, Л. А. Стрижаков, К. Т. Умбетова, К. Р. Сафина // Медицина труда и промышленная экология. – 2021. – Т. 61, № 1. – С. 13–17. – DOI: 10.31089/1026-9428-2021-61-1-13-17.

2. Мухин, Н. А. Профессиональные болезни / Н. А. Мухин, В. В. Косарев, С. А. Бабанов, В. В. Фомин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 496 с.

3. Смычёк, В. Б. Медицинская реабилитация: история становления, современное состояние, перспективы развития / В. Б. Смычёк // Физическая и реабилитационная медицина. – 2020. – Т. 2. – № 2. – С. 7–17. – DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-2-7-17.

4. Смычёк, В. Б. Экспертиза профессиональной трудоспособности / В. Б. Смычёк, Д. С. Казакевич, Л. Н. Горустович. – Мн. : Колорград, 2025. – 221 с.

5. Халимов, Ю. Профессиональные заболевания, обусловленные функциональным перенапряжением опорно-двигательного аппарата / Ю. Халимов, А. Власенко, Г. Цепкова // Врач. – 2018. – Т. 29, № 3. – С. 3–9. – DOI: 10.29296/25877305-2018-03-01.

6. Babanov, S. A. Clinical and immunological features and prognosis of different phenotypes of occupational asthma / S. A. Babanov, L. A. Strizhakov, A. G. Baikova [et al.] // Russian Journal of

Occupational Health and Industrial Ecology. – 2021. – Т. 61, № 7. – С. 436–441. – DOI: 10.31089/1026-9428-2021-61-7-436-441.

7. McGill, S. M. Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation / S. M. McGill. – 3rd ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2016. – 424 p.

8. Zhang, W. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines / W. Zhang, R. W. Moskowitz, G. Nuki [et al.] // Osteoarthritis and Cartilage. – 2008. – Vol. 16, No. 2. – P. 137–162. – DOI: 10.1016/j.joca.2007.12.013.

9. Zhang, W. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis : part III : Changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009 / W. Zhang, G. Nuki, R. W. Moskowitz [et al.] // Osteoarthritis and Cartilage. – 2010. – Vol. 18, No. 4. – P. 476–499. – DOI: 10.1016/j.joca.2010.01.013.

Научный руководитель: Ильяева Людмила Ивановна, преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гродненский государственный медицинский университет», магистр педагогических наук.

ТРЁХУРОВНЕВАЯ МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Пономарев Данила Витальевич
студент факультета информационных технологий
Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко

Введение. Современный этап развития общества характеризуется тотальной цифровизацией всех сфер жизнедеятельности, что закономерно ведет к увеличению доли умственного труда и резкому снижению двигательной активности работающего населения. Особенно остро данная проблема проявляется в сфере информационных технологий. Труд программистов, системных администраторов, аналитиков данных и других ИТ-специалистов отличается экстремально низким уровнем физических затрат на фоне колоссального нервно-эмоционального и зрительного напряжения [4].

В условиях, когда базовой формой рабочей позы становится положение сидя за монитором, организм человека подвергается противоестественным нагрузкам. Как следствие, возрастает роль профессионально-прикладной физической культуры (ППФК) – специализированного направления физического воспитания, формирующего прикладные знания, физические качества, двигательные умения и навыки, способствующие достижению объективной готовности человека к успешной профессиональной деятельности и компенсации ее негативных издержек [3; 5; 6].

Цель данного исследования заключается в анализе негативных факторов профессиональной деятельности ИТ-специалистов и разработке научно обоснованной структуры средств профессионально-прикладной физической культуры для минимизации профессиональных рисков, сохранения здоровья и повышения умственной работоспособности.

Основная часть. Анализ условий труда специалистов компьютерного профиля позволяет выделить ряд специфических факторов риска, которые при систематическом воздействии приводят к развитию хронических профессиональных патологий [4; 5].

Во-первых, это выраженная гиподинамия и гипокинезия. Работник проводит в стационарном положении от 8 до 12 часов в сутки. Это приводит к замедлению метаболических процессов, снижению минутного объема кровообращения и ухудшению трофики тканей [1; 2].

Во-вторых, длительное статическое напряжение. Неестественная рабочая поза вызывает изометрическое перенапряжение мышц шеи, плечевого пояса и спины. В мышцах, лишенных фаз расслабления, нарушается микроциркуляция крови, возникает гипоксия, что является триггером для развития миофасциального болевого синдрома, остеохондроза, протрузий и грыж межпозвонковых дисков [5].

В-третьих, локальные перегрузки мелкой моторики и зрительного анализатора. Непрерывная работа с клавиатурой и компьютерной мышью приводит к микротравматизации связочного аппарата кисти (синдром запястного канала). В свою очередь, фиксация взгляда на светящемся экране вызывает спазм аккомодации, синдром «сухого глаза» и способствует прогрессированию миопии [6].

На основе анализа исследований [4; 5] можно заключить, что стандартные программы общей физической подготовки, хотя и являются важной основой, требуют дополнения специализированными средствами профессионально-прикладной физической культуры, обладающими ярко выраженным профилактическим и компенсирующим эффектом. В связи с этим предлагается трехуровневая модель интеграции ППФК в жизнедеятельность специалиста:

Уровень 1. Оперативная коррекция (в процессе рабочего дня). Главная задача на данном этапе – прерывание длительной статики и восстановление локального кровотока. Каждые 1–1,5 часа необходимо внедрять микропаузы (5–7 минут) для выполнения производственной гимнастики [5; 6]. В комплекс должны входить:

1. Упражнения для шейно-воротниковой зоны (плавные повороты, наклоны головы, постизометрическая релаксация мышц шеи).

2. Декомпрессионные упражнения для позвоночника (потягивания, мягкие скручивания сидя).

3. Профилактика туннельного синдрома: вращение кистями, растягивание сгибателей и разгибателей пальцев рук.

4. Офтальмотренаж: перевод взгляда «близь-даль», круговые движения глазными яблоками, частое моргание для увлажнения роговицы.

Уровень 2. Восстанавливающий (после окончания рабочего дня). Для снятия психоэмоционального напряжения и нивелирования застойных явлений в органах малого таза и нижних конечностях, средства ППФК должны включать работу аэробного характера. Оптимальными видами двигательной активности являются плавание, скандинавская ходьба, легкий бег трусцой, езда на велосипеде (не менее 3–4 раз в неделю по 45–60 минут) [2]. Аэробная циклическая нагрузка улучшает гемодинамику, вентиляцию легких и способствует утилизации гормонов стресса, накапливающихся за время интенсивной умственной работы.

Уровень 3. Специализированный (тренировочный). Направлен на создание мощного мышечного корсета, который позволит безболезненно переносить многочасовое сидение. В рамках этого уровня акцент делается на кинезитерапию, пилатес, йогу и системы миофасциального релиза (МФР). Критически важно укреплять глубокие мышцы спины (разгибатели позвоночника), мышцы брюшного пресса и ромбовидные мышцы, сводящие лопатки, параллельно развивая гибкость грудных мышц, которые патологически укорачиваются при сутулой позе за компьютером.

Выводы. На основании проведенного теоретического исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. Профессиональная деятельность ИТ-специалистов характеризуется опасным сочетанием тотальной гиподинамии, длительного статического напряжения постуральных мышц и высокой когнитивно-зрительной нагрузки, что требует обязательного внедрения компенсирующих физических практик.

2. Общая физическая подготовка не способна в полной мере решить специфические проблемы данного контингента. Необходим акцент на профессионально-прикладную физическую культуру, которая должна носить системный характер.

3. Предложенная трехуровневая модель ППФК (оперативная коррекция на рабочем месте, аэробное восстановление и специализированная силовая/постуральная тренировка) представляет собой оптимальный алгоритм нивелирования профессиональных рисков.

4. Сохранение здоровья и высокой умственной работоспособности специалистов цифровой экономики напрямую зависит от их вовлеченности в систематические занятия ППФК, что требует, как личной осознанности работников, так и развития корпоративных спортивных программ внутри ИТ-компаний.

Список литературы

1. Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. – М. : Альфа-М, 2010. – 336 с.

2. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – 4-е изд., стер. – М. : КноРус, 2022. – 240 с.

3. Егорычев, А. О. Психолого-педагогические основы профессионально-прикладной физической подготовки студентов / А. О. Егорычев. – М. : Изд-во «Нефть и газ», 2003. – 151 с.

4. Ильинич, В. И. Физическая культура студента : учебник / под ред. В. И. Ильинича. – М. : Гардарики, 2000. – 448 с.

5. Кабачков, В. А. Профессиональная физическая культура в системе непрерывного образования молодежи : науч.-метод. пособие / В. А. Кабачков, С. А. Полиевский, А. Э. Буров. – М. : Советский спорт, 2010. – 296 с.

6. Строганов, А. К. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вузов связи посредством применения комплекса статических и динамических упражнений : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А. К. Строганов ; Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. – Красноярск, 2009. – 23 с.

Научный руководитель: Чузов Александр Алексеевич, преподаватель физической культуры Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко, г. Оренбург, Россия.

МЕТОДИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ: ОТ ОСНОВ К ОПЕРАТИВНОЙ СПЕЦИФИКЕ

Сережкина Лида Александровна
студентка факультета адаптивной и оздоровительной физической культуры
Бородина Анна Алексеевна
студентка факультета адаптивной и оздоровительной физической культуры
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

Введение. Современная профессиональная деятельность сотрудников силовых ведомств, подразделений специального назначения, аварийно-спасательных служб предъявляет особые требования к физической подготовленности. Традиционные подходы, ориентированные на изолированные упражнения в тренажерном зале или однообразные беговые нагрузки, не всегда формируют необходимый уровень прикладной работоспособности. В реальных условиях специалисту приходится бежать, преодолевать препятствия, перемещать грузы, действовать в состоянии нарастающего утомления и часто – в составе экипировки, ограничивающей движения [1; 3; 5]. Кроме того, эффективность профессиональной деятельности в экстремальных условиях определяется не только физической подготовкой, но и психологической устойчивостью, мотивацией и способностью к саморегуляции [4; 5; 7]. Учёт этих факторов позволяет выстроить целостную систему подготовки, где физический и психологический компоненты взаимодополняют друг друга.

Цель исследования – теоретически обосновать и представить структуру методики функциональной подготовки, интегрирующей физические и психолого-педагогические компоненты, ориентированную на повышение профессионально-прикладной работоспособности сотрудников экстремальных профессий.

Основная часть. Принципы функциональной подготовки. Предлагаемая методика представляет собой целостную систему, в которой физическая подготовка становится не целью, а инструментом повышения профессиональной надежности сотрудника. Она построена на сочетании педагогически обоснованных принципов и современных форматов, что позволяет в сжатые сроки (6 месяцев) пройти путь от начальной технической подготовки до выполнения специализированных оперативных задач [2; 4].

Эффективность методики обеспечивается строгим соблюдением пяти основополагающих принципов:

1. Функциональность. Движения, используемые в тренировках, либо имитируют элементы служебной деятельности (перенос грузов, преодоление препятствий), либо являются их прямым отражением (бег, работа в нестабильных условиях). Это исключает разрыв между «тренировочной» и «боевой» формой.

2. Постоянная вариативность. Методика исключает повторяющиеся тренировки. Постоянная смена форматов (AMRAP, EMOM, работа на время), сочетаний упражнений и режимов нагрузки препятствует психологическому выгоранию и не позволяет организму адаптироваться к однотипному воздействию, что является ключевым фактором непрерывного прогресса.

3. Высокая интенсивность. Специально подобранное соотношение работы и отдыха развивает волевые качества, учит принимать решения и сохранять эффективность действий в условиях сильного утомления – критически важного фактора при длительных оперативных мероприятиях.

4. Измеримость и наблюдаемость. Все результаты (время выполнения задания, количество раундов) фиксируются. Это позволяет объективно отслеживать динамику, своевременно корректировать нагрузку и обеспечивает прозрачность процесса подготовки для руководителя и самого сотрудника.

5. Масштабируемость. Любое упражнение или комплекс может быть адаптировано под уровень подготовки конкретного сотрудника: изменением веса снаряда, объема повторений или степени сложности движений. Это обеспечивает безопасное участие в едином тренировочном процессе как новичков, так и подготовленных специалистов.

Важным условием реализации предлагаемой методики является формирование у сотрудников осознанного отношения к тренировочному процессу и развитие управленческой культуры личности, включающей самоконтроль, целеполагание и рефлексию [2]. Это позволяет не просто механически выполнять упражнения, но и понимать их смысл, что повышает мотивацию и ответственность за результат [6].

Этапы реализации методики. Реализация принципов происходит в рамках трех последовательных этапов, каждый из которых рассчитан на 1–2 месяца и имеет свои цели и форматы тренировок, представленные на рисунке 1.

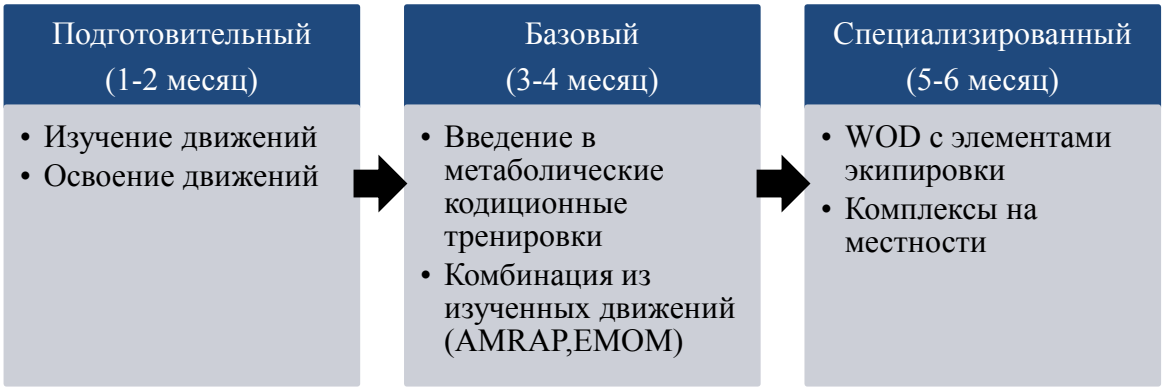


Рисунок 1 – Структура методики функциональной подготовки

Предложенная методика в настоящее время проходит апробацию. Ключевым преимуществом является ее целостность: каждый этап логически вытекает из предыдущего, а принципы масштабируемости и измеримости делают ее применимой как в ведомственных образовательных учреждениях, так и в рамках самостоятельной подготовки при условии соблюдения требований техники безопасности. Особого внимания заслуживает формат специализированного этапа. Введение экипировки и перемещение тренировок на пересеченную местность позволяет преодолеть «тренажерный барьер», когда сотрудник демонстрирует высокие результаты в зале, но теряет эффективность при работе в бронежилете или на сложном рельефе.

Психологическое сопровождение функциональной подготовки. Успешное освоение высокоинтенсивных нагрузок невозможно без учёта психических состояний сотрудников. Как показано в исследовании Сенаторовой [4], в экстремальных условиях у сотрудников ОВД возникают специфические психические состояния, требующие коррекции. Разработанная нами методика включает элементы психологической саморегуляции (дыхательные техники, концентрацию внимания), что позволяет снизить уровень тревожности и повысить стрессоустойчивость [7]. Кроме того, личностные изменения, происходящие у специалистов экстремального профиля в процессе профессиональной деятельности [5], требуют адаптации тренировочных программ к индивидуальным психологическим особенностям. Это достигается за счёт принципа масштабируемости, учитывающего не только физическую, но и психологическую готовность сотрудника. Поддержание высокой мотивации, как отмечено в работе Труфанова и Труфановой [6], является ключевым фактором продолжительной эффективной подготовки. Таким образом, интеграция психологических знаний в методику функциональной подготовки повышает её общую результативность.

Выводы.

1. Разработанная методика функциональной подготовки, основанная на принципах функциональности, постоянной вариативности, высокой интенсивности, измеримости

и масштабируемости, представляет собой эффективную систему повышения профессионально-прикладной физической подготовленности.

2. Структурирование процесса на три последовательных этапа (подготовительный – базовый – специализированный) позволяет обеспечить безопасный вход в высокоинтенсивный тренинг, сформировать устойчивую силовую и кардиореспираторную выносливость и достичь максимальной приближенности нагрузок к условиям реальной служебной деятельности.

3. Дополнение методики психолого-педагогическими компонентами (учёт психических состояний, управленческая культура, мотивация) [2; 4–7] превращает её в комплексную систему, направленную не только на развитие физических качеств, но и на формирование устойчивой мотивации, управленческой культуры и психологической готовности к действиям в экстремальных условиях.

Список литературы

1. Башлакова, Г. И. Комплексирование средств профессионально-прикладной физической подготовки в прикладном плавании : монография / Г. И. Башлакова, С. А. Гайдук ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Мн. : БГУФК, 2020. – 164 с.

2. Мешалкин, В. Б. Социально-философский анализ управленческой культуры личности : (на примере пограничной службы ФСБ России) : автореф. дис. ... канд. филос. наук : 09.00.11 / В. Б. Мешалкин. – М., 2011. – 26 с.

3. Рулевский, Д. В. Физическая подготовка как основа совершенствования процесса обучения и воспитания сотрудников органов пограничной службы Республики Беларусь / Д. В. Рулевский, Ю. И. Куделич // Борьба с преступностью: теория и практика : материалы II Международной научно-практической конференции (Могилев, 27 февраля 2014 года) / М-во внутр. дел Респ. Беларусь, учреждение образования «Могилевский высший колледж Министерства внутренних дел Республики Беларусь» ; редкол.: Ю. П. Шкаплеров (отв. ред.) [и др.]. – Могилев : Могилев. высш. колледж МВД Респ. Беларусь, 2014. – С. 323–324.

4. Сенаторова, О. Ю. Особенности психических состояний сотрудников органов внутренних дел в экстремальных условиях : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Психология» / О. Ю. Сенаторова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА : Закон и право, 2018. – 61 с.

5. Стрельникова, Ю. Ю. Структурно-динамическая модель личностных изменений специалистов профессий экстремального профиля : автореф. дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.03 / Ю. Ю. Стрельникова. – СПб., 2016. – 56 с.

6. Труфанов, Н. И. Проблемы мотивации профессиональной деятельности сотрудников правоохранительных органов в условиях образовательного процесса / Н. И. Труфанов, Н. А. Труфанова // Прикладная юридическая психология. – 2024. – № 2 (67). – С. 109–120. – DOI: 10.33463/2072-8336.2024.2(67).109-120.

7. Федотов, А. Ю. Эмоциональные состояния, негативно влияющие на профессиональную деятельность сотрудников органов внутренних дел, и их преодоление : учебно-методическое пособие / А. Ю. Федотов, И. Н. Медведев. – 2-е изд. − М. : ДГСК МВД России, 2014. – 120 с.

Научный руководитель: Манакова Ярослава Александровна, доцент кафедры физкультурно-оздоровительных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма».

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Шегеда Дмитрий Юрьевич
студент факультета информационных технологий
Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко

Введение. Современный этап развития общества характеризуется тотальной цифровизацией всех сфер жизнедеятельности и стремительным изменением характера труда. Доля профессий, связанных с тяжёлым физическим трудом, неуклонно снижается, уступая место интеллектуальным, операторским и ИТ-специальностям. Согласно социологическим исследованиям, изменение структуры занятости влечёт за собой трансформацию ценностных ориентаций молодёжи и требует пересмотра подходов к физическому воспитанию в вузах, адаптируя их к новым социально-профессиональным условиям [3]. С одной стороны, это снижает риск производственного травматизма, но с другой – порождает новые угрозы для здоровья работников. Речь идёт о глобальной проблеме гиподинамии, хроническом психоэмоциональном перенапряжении, нарушениях работы зрительного анализатора и патологиях опорно-двигательного аппарата, вызванных длительным пребыванием в вынужденной статической позе [4].

В этих условиях возрастает роль дисциплины «Физическая культура» в высших учебных заведениях, и в особенности её специализированного раздела – профессионально-прикладной физической культуры (ППФК). Если базовая физическая культура направлена на общее оздоровление и всестороннее развитие личности, то ППФК призвана сформировать специфические физические и психические качества, необходимые для успешного освоения конкретной профессии и минимизации профессиональных рисков [1; 4]. Актуальность исследования обусловлена необходимостью пересмотра традиционных подходов к ППФК в вузах в связи с изменением профессиограмм большинства современных специальностей [5].

Цель работы – теоретическое обоснование и анализ специфики профессионально-прикладной физической подготовки студентов – будущих специалистов интеллектуального труда (ИТ-специалистов, инженеров-проектировщиков, экономистов) для повышения их работоспособности и профилактики профессиональных заболеваний.

Основная часть. Теоретико-методологические основы профессионально-прикладной физической культуры были заложены в трудах отечественных учёных [2; 4; 5]. Согласно устоявшемуся определению, ППФК представляет собой специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определённой профессиональной деятельности [4; 5].

Современная профессиограмма ИТ-специалиста. Исторически программы ППФК разрабатывались преимущественно для профессий с высокими физическими требованиями (геологи, строители, военные). Однако сегодня фокус смещается. Профессиограмма современного специалиста интеллектуального труда характеризуется [2; 4]: минимальной мышечной активностью (гипокинезией); высоким уровнем нервно-эмоционального напряжения, связанным с необходимостью переработки больших массивов информации и принятием решений в условиях дефицита времени; локальным мышечным напряжением (в основном кисти рук, шейно-воротниковая зона, спина); постоянной нагрузкой на зрительный анализатор (работа с мониторами).

Следствием такого режима труда является так называемый «офисный синдром», включающий остеохондроз позвоночника, туннельный синдром запястья, синдром сухого глаза, а также раннее развитие сердечно-сосудистых патологий на фоне хронического стресса [4].

Структура программы ППФК для ИТ-специалистов. В связи с этим содержание ППФК для студентов данных направлений подготовки должно кардинально отличаться от традиционных нормативов общей физической подготовки. В структуру современной

программы ППФК специалистов интеллектуального труда целесообразно интегрировать следующие блоки [1; 2]:

А. Блок профилактики гиподинамии и сердечно-сосудистых заболеваний. Включает средства аэробной направленности (оздоровительный бег, плавание, скандинавская ходьба, велоспорт). Именно аэробные циклические нагрузки способствуют расширению резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, улучшают микроциркуляцию крови (в том числе сосудов головного мозга), что напрямую коррелирует с повышением умственной работоспособности [1].

Б. Блок коррекции осанки и профилактики заболеваний позвоночника. Специфика сидячей работы требует внедрения в программу ППФК элементов пилатеса, лечебной физической культуры (ЛФК), йоги и специальной суставной гимнастики. Особое внимание должно уделяться упражнениям на укрепление мышечного корсета (мышц-стабилизаторов спины и брюшного пресса), а также растяжке грудных мышц и снятию спазмов в шейном отделе. Важным навыком, который студент должен вынести из курса ППФК, является умение самостоятельно проводить микропаузы (физкультминутки) непосредственно на рабочем месте [5].

В. Психорегулирующий блок. Для специалистов, работающих в условиях многозадачности и жёстких дедлайнов, критически важным качеством становится стрессоустойчивость. В рамки ППФК необходимо включать методы аутогенной тренировки, дыхательные гимнастики (например, диафрагмальное дыхание) и техники мышечной релаксации. Умение произвольно снижать психоэмоциональное напряжение позволяет предотвратить развитие синдрома эмоционального выгорания [2].

Г. Офтальмологический блок. Специфическим прикладным навыком для ИТ-специалистов является профилактика зрительного утомления. Студенты должны освоить комплексы специальной гимнастики для глаз (пальминг, упражнения на аккомодацию), которые способствуют снятию спазма ресничной мышцы и улучшению кровоснабжения сетчатки [4].

Особенности реализации ППФК в вузе. Процесс реализации ППФК в вузе должен носить систематический характер и опираться на принцип сознательности. Студент должен чётко осознавать, какие именно профессиональные вредности ожидают его в будущем и как конкретные физические упражнения могут их нивелировать. Это требует усиления теоретического раздела кафедр физического воспитания, где преподаватели должны подробно разбирать профессиограммы и психофизиологические основы труда [5].

Выводы.

1. Профессионально-прикладная физическая культура в современных реалиях перестаёт быть прерогативой исключительно «физических» профессий. Для специалистов интеллектуального труда она становится важнейшим инструментом сохранения здоровья в условиях гиподинамии и цифровой среды [4].
2. Традиционные программы физического воспитания в вузах нуждаются в корректировке с акцентом на прикладные аспекты: профилактику нарушений осанки, компенсацию дефицита двигательной активности, снятие зрительного и нервно-психического напряжения [1; 2].
3. Успешное освоение курса ППФК формирует у студента базу для профессионального долголетия, повышает его конкурентоспособность на рынке труда за счёт более высокой работоспособности и устойчивости к стрессовым факторам производственной среды [5].

Список литературы

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. – М. : Юрайт, 2026. – 450 с. – (Профессиональное образование). – URL: https://urait.ru/bcode/584662 (дата обращения: 26.04.2026).

2. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М. : КноРус, 2022. – 239 с. – URL: https://book.ru/book/942846 (дата обращения: 26.04.2026).

3. Лубышева, Л. И. Социология физической культуры и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л. И. Лубышева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 272 с.

4. Физическая культура студента : Учебник / Под ред. В. И. Ильинича. – М. : Гардарики, 2000. – 448 с.

5. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с.

Научный руководитель: Чузов Александр Алексеевич, преподаватель физической культуры Университетский колледж ОГУ им. В.А. Бондаренко, г. Оренбург, Россия.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ № 1. ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНТИНГЕНТОВ НАСЕЛЕНИЯ

Агафонова Александра Ивановна ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ДЕТЕЙ С ОВЗ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ 3

Бельченко Егор Андреевич К ВОПРОСУ ОБ АНТИДОПИНГОВОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРАКТИКЕ 6

Бир Владислав Юрьевич БАРЬЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 9

Бобрук Александра Ивановна ПОДБОР БЕЗОПАСНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С АРИТМИЯМИ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ 12

Борсук Лилия Петровна ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ 15

Василевская Полина Ивановна ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ПРОПАГАНДУ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 18

Гаялиева Камила Радиковна ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ 21

Гедревич Виктория Александровна ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ САМОЧУВСТВИЕ И ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ 25

Дедуль Дмитрий Витальевич ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ФУТБОЛА ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ V КЛАССОВ 28

Дорош Карина Сергеевна АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ТУРИЗМОМ СО СТАРШЕКЛАССНИКАМИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ 32

Дорош Карина Сергеевна ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОДНОГО ТУРИЗМА 36

Духанина Диана Денисовна ОБУЧЕНИЕ ОРИЕНТИРОВАНИЮ ПО КОМПАСУ И КАРТЕ УЧАЩИХСЯ IX–X КЛАССОВ НА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ «ТУРИЗМ» 40

Ерёмина Александра Вадимовна ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ЮНОШЕЙ 15–16 ЛЕТ 43

Загородникова Полина Григорьевна, Александрович Вероника Дмитриевна ВЛИЯНИЕ ОБУВИ НА ТРАВМАТИЗМ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ 47

Ильяева Людмила Ивановна АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В КОРРЕКЦИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ: ИНТЕГРАТИВНАЯ МОДЕЛЬ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ 50

Кадовб Егор Александрович ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ 54

Кузьменко Мария Александровна ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ТРЕНИРОВКА И ФИТНЕС КАК ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ 57

Кукла Елена Ивановна ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МАССОВЫХ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ 60

Кунцевич Виктория Сергеевна ВЛИЯНИЕ ИГРОВОГО МЕТОДА НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 63

Липай Александр Александрович УЧЕТ СЕНСИТИВНЫХ ПЕРИОДОВ В РАЗВИТИИ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ 67

Лобач Ксения Андреевна ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ 6-МИНУТНОГО БЕГА УЧАЩИХСЯ VIII КЛАССОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ 70

Лозицкая Александра Александровна ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ ЧЕЛНОЧНОГО БЕГА УЧАЩИХСЯ 1-4 КЛАССОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ 73

Максимова Дарья Сергеевна, Алексейцева Софья Дмитриевна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКЗОСКЕЛЕТОВ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ В ТРЕНИРОВКЕ СПОРТСМЕНОВ ПОСЛЕ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА 76

Мокрицкая Маргарита Павловна ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ИГРОВЫЕ И СКАЗКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 80

Новик Владислав Игоревич РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ V КЛАССОВ СРЕДСТВАМИ БАСКЕТБОЛА 83

Петров Александр Алексеевич СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ БАСКЕТБОЛА В РОССИИ И США 87

Потапенко Людмила Николаевна МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЮ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ 91

Рогалевич Арина Сергеевна РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА 94

Сазонова Анастасия Александровна ПРОБЛЕМА ЭМИГРАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ ЗА РУБЕЖ КАК ПРОБЛЕМА МОЛОДЕЖНОГО СПОРТА 97

Сас Карина Олеговна, Дедуль Дмитрий Витальевич ОБУЧЕНИЕ ЛОВЛЕ И ПЕРЕДАЧЕ МЯЧА В ГАНДБОЛЕ УЧАЩИХСЯ 6 КЛАССОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ЗДОРОВЬЯ 99

Сидиневская Анна Игоревна, Сорокина Татьяна Сергеевна РЕЖИМ ТРЕНИРОВОК КАК ПРЕДИКТОР ТРАВМАТИЗМА У СТУДЕНТОВ 102

Совастюк Анна Семеновна СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ВЕГЕТАТИВНОГО БАЛАНСА У УЧАЩИХСЯ 10–12 ЛЕТ И ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ-СТРЕЛКОВ 105

Станевский Максим Витальевич ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЦ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ВОЗРАСТА 108

Страчук Арсений Александрович ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ: ПОТЕНЦИАЛ И ВЫЗОВЫ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ 112

Файрузов Никита Геннадьевич ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ ВУЗА 115

Хилинский Константин Александрович ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ СПОРТА НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ 119

Хисматулин Матвей Сергеевич УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА «ТУРПОХОД» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ 122

Хисматулин Матвей Сергеевич, Дорош Карина Сергеевна ФОРМИРОВАНИЕ ТУРИСТСКИХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ X–XI КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ К УЧЕБНОМУ ПОХОДУ 126

Хоха Егор Владимирович ПРОБЛЕМЫ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПОДГОТОВКИ 129

Шевчук Виктория Витальевна ПРЕОДОЛЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ И ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ 133

Шуневич Владислав Сергеевич ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ 136

Элефтерьяди Александр Константинович ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗКУЛЬТУРНОГО МЕРОПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА 139

Янушкевич Валерия Валентиновна ВАЖНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ 142

Янчуревич Максим Андреевич МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЛАЗАНЬЮ ПО КАНАТУ УЧАЩИХСЯ V-IX КЛАССОВ 145

Ярковская Екатерина Александровна ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОК В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И ЛАКТАЦИИ 149

СЕКЦИЯ № 2. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Анисько Мария Витальевна, Боковец Милана Дмитриевна СПОРТ КАК АНТИДЕПРЕССАНТ: МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СТРЕСС И ТРЕВОЖНОСТЬ 152

Горбаченко Юлия Юрьевна ВЛИЯНИЕ ПРОБЕЖЕК НА УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ 155

Демидова Анастасия Андреевна ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ 158

Кленова Анна Валерьевна ОНЛАЙН-ТРЕНИРОВКИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПРЕИМУЩЕСТВА И РИСКИ 161

Кленова Анна Валерьевна СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЛАТЕСА И СИЛОВЫХ ТРЕНИРОВОК. РОСТ ПОПУЛЯРНОСТИ ПИЛАТЕСА 164

Корпик Руслана Валентиновна РОЛЬ САМОМАССАЖА С МЯЧАМИ (ТЕННИСНЫЙ, ЛАКРОСС) В ЭКСПРЕСС-ВОССТАНОВЛЕНИИ 167

Кузнецова Камила Павловна МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСОВ УПРАЖНЕНИЙ У БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ 13–14 ЛЕТ 170

Максимук Полина Сергеевна, Семенчук Кристина Николаевна БЫСТРОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ В БАСКЕТБОЛЕ: КЛЮЧЕВЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ 172

Максимук Полина Сергеевна, Семенчук Кристина Николаевна ПРОБЛЕМЫ ДОПИНГА В СПОРТЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ (МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ) 175

Матюхина Маргарита Максимовна ПРОФИЛАКТИКА ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА У СПОРТСМЕНОВ: СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ПРЕВЕНТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ 179

Митряев Дмитрий Александрович СРЕДСТВА И МЕТОДЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В БАСКЕТБОЛЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 183

Молодзяновская Арина Анатольевна СРЕДСТВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ВРАЩЕНИЙ У СПОРТСМЕНОВ В ОДИНОЧНОМ ЖЕНСКОМ ФИГУРНОМ КАТАНИИ НА КОНЬКАХ 186

Мулица Гретта Юрьевна РАЗВИТИЕ РЕЗИЛЕНТНОСТИ У БАСКЕТБОЛИСТОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ 190

Русских Андрей Юрьевич ВЫЯВЛЕНИЕ И КОРРЕКЦИЯ СЛАБЫХ ЗОН ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФУТБОЛИСТОВ ПО ДАННЫМ КОМПЛЕКСНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ 192

Саченок Полина Александровна ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ОСНОВЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВЫБОРА СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ТРЕНИРОВКИ 196

Фурс Полина Витальевна ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ 199

Чимбур-Войтова Ирина Владимировна ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗДУШНОЙ ГИМНАСТИКИ КАК СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ 202

Lu Jiangwei INFLUENCE OF COOPERATIVE SPORTS ON ANXIETY REDUCTION AND MENTAL HEALTH IMPROVEMENT IN ADOLESCENTS WITH HIGH ANXIETY LEVELS .. 205

Shang Mingjunke EXPLORING MENSTRUAL CYCLE CHARACTERISTICS AND SPORT-SPECIFIC PERFORMANCE IN YOUNG FEMALE ICE HOCKEY PLAYERS 208

Wang Ziyi EXERCISES ON A BALANCE BEAM AS A MEANS OF DEVELOPING STATIC-DYNAMIC STABILITY IN FEMALE STUDENT-ATHLETES ENGAGED IN AEROBIC GYMNASTICS 211

Zhang Feiyi WOMEN'S VOLLEYBALL SPECIFIC TRAINING PROGRAM BASED ON MENSTRUAL CYCLE PHASES: LITERATURE EVIDENCE INTEGRATION AND METHODOLOGICAL CONSTRUCTION 214

СЕКЦИЯ № 3. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Баркова Виктория Владиславовна ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ С БАЛАНСИРОМ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ 217

Белова Наталья Игоревна ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ДЕФЛИМПИЙСКОГО СПОРТА В МИРЕ, БЕЛАРУСИ, ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 220

Даниленко Антон Сергеевич ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТА ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ И УСЛОВИЙ ОБУЧЕНИЯ 223

Замараева Мария Петровна, Кольцова Дарья Николаевна СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ В АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ 225

Лескова Анастасия Валерьевна СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИНКЛЮЗИИ 228

Помоз Дарья Андреевна АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СПЕЦИАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ 231

Шульянчик Ксения Андреевна КАК ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ПОДГОТОВКУ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ: ВЗГЛЯД НА ОБУЧЕНИЕ И ОБЩЕНИЕ 235

СЕКЦИЯ № 4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Борщевская Софья Валерьевна ВЛИЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ 239

Вайнилович Кристина Андреевна ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЖЕНСКИХ СТУДЕНЧЕСКИХ ФУТБОЛЬНЫХ КОМАНД 242

Кореньков Игорь Дмитриевич ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ..... 246

Кутья Ольга Анатольевна ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ: БАЛАНС МЕЖДУ РАЗВИТИЕМ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И СОХРАНЕНИЕМ ЗДОРОВЬЯ..... 248

Дейнека Анна Александровна, Лагун Екатерина Сергеевна ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ САМОКОНТРОЛЯ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ: СООТНОШЕНИЕ С КИБЕРХОНДРИЕЙ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ..... 251

Дешук Анастасия Анатольевна АНАЛИЗ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ С ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИМИ ПАТОЛОГИЯМИ..... 254

Есеналиев Вадим Максутович ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ШКОЛЬНИКОВ 257

Коток Александра Сергеевна ИНТЕРФЕЙСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОКРАСТИНАЦИИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ 259

Климук Анна Сергеевна, Бакан Елизавета Александровна ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ УПРАЖНЕНИЙ НА СОСТОЯНИЕ ОСАНКИ И ПОЗВОНОЧНИКА СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ 262

Кнышевич Ксения Андреевна ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ И ФИТНЕС-ТРЕКЕРОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ..... 265

Козел Александра Дмитриевна ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ..... 268

Козел Анна Петровна ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И ИХ АКТУАЛЬНОСТЬ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ..... 271

Лагун Екатерина Сергеевна, Кадынцева Анна Александровна СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЕЙ КАК ОСНОВА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ 273

Лескова Анастасия Валерьевна ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ..... 275

Максимова Виктория Максимовна ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ 278

Миронюк Алина Олеговна КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И НОШЕНИЕ КОРСЕТА ШЕНО ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКОМ СКОЛИОЗЕ 280

Михед Мария Владимировна, Глазева Виктория Антоновна ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЗАПИСИ В СПОРТИВНЫЕ СЕКЦИИ УНИВЕРСИТЕТА С ПОМОЩЬЮ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ 282

Пономарев Егор Дмитриевич ГИБКИЕ ФОРМАТЫ ТРЕНИРОВОК С ЭЛЕМЕНТАМИ ЙОГИ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ285

Ребров Игорь Андреевич ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НОСИМОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ 288

Римша Маргарита Станиславовна ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ЙОГОЙ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ, ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ 290

Сиразова Алеся Артуровна ЙОГА В ПРОФИЛАКТИКЕ НАРУШЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СТУДЕНТОВ 292

Сиразова Алеся Артуровна ЙОГА С ЖИВОТНЫМИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ОПРОСА 294

Тележников Дмитрий Александрович, Савенко Ксения Юрьевна ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ МУЖЧИН 40-50 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ЗАНЯТИЙ ВОДНЫМ ФИТНЕСОМ 297

Фролова Яна Андреевна, Кузнецова Юлия Викторовна ЙОГА-ТЕРАПИЯ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОРРЕКЦИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ 301

Шакиров Эрлан Феликсович СИНТЕЗ КИБЕРСПОРТА И ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ: РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ГИБРИДНЫХ ТРЕНИРОВОК С ЭЛЕМЕНТАМИ VR/AR 303

Юрченко Юлия Дмитриевна ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ КАК СРЕДСТВО СНИЖЕНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ 306

СЕКЦИЯ № 5. ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Анисько Мария Витальевна, Боковец Милана Дмитриевна ПРОПРИОЦЕПЦИЯ СТОПЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМ 309

Болдак Елизавета Алексеевна РОЛЬ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ И КОРРЕКЦИИ СКОЛИОЗА 312

Буфетова Кира Сергеевна, Баркун Варвара Вячеславовна ВЛИЯНИЕ КОРРИГИРУЮЩЕЙ ГИМНАСТИКИ НА ТЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКУ МИОПИИ 315

Волкова Варвара Евгеньевна ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ДОЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА МАРКЕРЫ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ КАК МЕХАНИЗМ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЗДОРОВОГО ПЕРИОДА ЖИЗНИ 319

Гаялиева Камила Радиковна ПРОФИЛАКТИКА УХУДШЕНИЯ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД 322

Егоров Антон Александрович, Кархов Игорь Александрович РОЛЬ ТРЕНИРОВКИ КОРА В РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ 325

Ермолович Екатерина Сергеевна ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛЕНИЯМИ МАЛОГО ТАЗА 328

Запасник Александра Иосифовна ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОРТИЗОЛА В АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНА К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ 331

Золотухина Дарья Владиславовна АДАПТИВНОСТЬ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ПРИЗНАКАМИ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ 333

Ильяева Людмила Ивановна, Ефимчик Алексей Анатольевич ТАЙЦЗИЦЮАНЬ КАК СРЕДСТВО ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ..... 336

Исмаилова Гульбану Махмудовна ГИПОДИНАМИЯ И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ: РОЛЬ НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА МОЗГА (BDNF) И МЕХАНИЗМЫ НЕЙРОПРОТЕКЦИИ ЧЕРЕЗ ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ 339

Климович Анна Игоревна МИТОХОНДРИАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ КАК ФАКТОР РИСКА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРИ РАЗРЫВЕ ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ БЕДРА..... ...342

Ковалевич Анна Александровна ВОПРОСЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ СКОЛИОЗЕ..... 345

Козорез София Ивановна АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРИ S-ОБРАЗНОМ СКОЛИОЗЕ И ИХ УЧЁТ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАЖНЕНИЙ 349

Кочнева Екатерина Сергеевна СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ И АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ 352

Кротова Дарья Андреевна, Омельянчик Анна Валентиновна ЛФК ПРИ ДЦП: ПУТЬ К ОСОЗНАННОМУ ДВИЖЕНИЮ 355

Лапата Игорь Сергеевич ПИЛАТЕС КАК ПРОФИЛАКТИКА СКОЛИОЗА У СТУДЕНТОВ ГРОДНЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 358

Малышкевич Виктория Вадимовна РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В СНИЖЕНИИ СИМПТОМОВ СДВГ 361

Окулевич Алина Андреевна ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ТРЕВОЖНОСТИ И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ 363

Попович София Геннадьевна КОМПЛЕКСНОЕ ВЛИЯНИЕ ЙОГИ НА ТЕЛО И МОЗГ ЧЕЛОВЕКА: НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ 365

Рахов Шамухаммет Довлетович ВЛИЯНИЕ ДИЕТИЧЕСКОЙ АККУЛЬТУРАЦИИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ФОРМУ ТУРКМЕНСКИХ СТУДЕНТОВ..... 368

Ткач Анна Владимировна, Барановская Елена Николаевна КОМПЛЕКС ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СКОЛИОЗА..... 371

Урбанович Анна Викторовна, Жила Ирина Андреевна ВЫРАЖЕННОСТЬ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СТУДЕНТОВ–СПОРТСМЕНОВ 374

Хотей Анна Александровна БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ МЫШЕЧНОГО УТОМЛЕНИЯ И РОЛЬ ЛАКТАТА КАК ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СУБСТРАТА, А НЕ «ЯДА УСТАЛОСТИ» 377

Шуневич Владислав Сергеевич ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ НИКОТИНА (ENDS): РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ..... 381

СЕКЦИЯ № 6. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Балабанов Даниил Дмитриевич ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА IT-СПЕЦИАЛИСТОВ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... 384

Миронцова Оксана Валерьевна МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО СПОРТИВНОМУ ТУРИЗМУ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА..... 387

Окулевич Алина Андреевна ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ..... 390

Пономарев Данила Витальевич ТРЁХУРОВНЕВАЯ МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 393

Сережкина Лида Александровна, Бородина Анна Алексеевна МЕТОДИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ: ОТ ОСНОВ К ОПЕРАТИВНОЙ СПЕЦИФИКЕ..... 396

Шегеда Дмитрий Юрьевич ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..... 399

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

А
Агафонова А. И. 3
Александрович В. Д. 47
Алексейцева С. Д. 76
Анисько М. В. 152, 309
Б
Бакан Е. А. 262
Балабанов Д. Д. 384
Барановская Е. Н. 371
Баркова В. В. 217
Баркун В. В. 315
Белова Н. И. 220
Бельченко Е. А. 6
Бир В. Ю. 9
Бобрук А. И. 12
Боковец М. Д. 152, 309
Болдак Е. А. 312
Бородина А. А. 396
Борсук Л. П. 15
Борщевская С. В. 239
Буфетова К. С. 315
В
Вайнилович К. А. 242
Василевская П. И. 18
Волкова В. Е. 319
Г
Гаялиева К. Р. 21, 322
Гедревич В. А. 25
Глазева В. А. 282
Горбаченко Ю. Ю. 155
Д
Даниленко А. С. 223
Дедуль Д. В. 28, 99
Дейнека А. А. 251
Демидова А. А. 158
Дешук А. А. 254
Дорош К. С. 32, 36, 126
Духанина Д. Д. 40
Е
Егоров А. А. 325
Ерёмина А. В. 43
Ермолович Е. С. 328
Есеналиев В. М. 257
Ефимчик А. А. 336
Ж
Жила И. А. 374
З
Загородникова П. Г. 47
Замараева М. П. 225
Запасник А. И. 331
Золотухина Д. В. 333
И
Ильяева Л. И. 50, 336
Исмаилова Г. М. 339
К
Кадовб Е. А. 54
Кадынцева А. А. 273
Кархов И. А. 325
Кленова А. В. 161, 164
Климович А. И. 342
Климук А. С. 262
Кнышевич К. А. 265
Ковалевич А. А. 345
Козел А. Д. 268
Козел А. П. 271
Козорез С. И. 349
Кольцова Д. Н. 225
Кореньков И. Д. 246
Корпик Р. В. 167
Коток А. С. 259
Кочнева Е. С. 352
Кротова Д. А. 355
Кузнецова К. П. 170
Кузнецова Ю. В. 301
Кузьменко М. А. 57
Кукла Е. И. 60
Кунцевич В. С. 63
Кутья О. А. 248
Л
Лагун Е. С. 251, 273
Лапата И. С. 358
Лескова А. В. 228, 275
Липай А. А. 67
Лобач К. А. 70
Лозицкая А. А. 73
М
Максимова В. М. 278
Максимова Д. С. 76
Максимук П. С. 172, 175
Малышкевич В. В. 361
Матюхина М. М. 179
Миронцова О. В. 387

Миронюк А. О. 280
Митряев Д. А. 183
Михед М. В. 282
Мокрицкая М. П. 80
Молодзяновская А. А. 186
Мулица Г. Ю. 190
Н
Новик В. И. 83
О
Окулевич А. А. 363, 390
Омельянчик А. В. 355
П
Петров А. А. 87
Помоз Д. А. 231
Пономарев Д. В. 393
Пономарев Е. Д. 285
Попович С. Г. 365
Потапенко Л. Н. 91
Р
Рахов Ш. Д. 368
Ребров И. А. 288
Римша М. С. 290
Рогалевич А. С. 94
Русских А. Ю. 192
С
Савенко К. Ю. 297
Сазонова А. А. 97
Сас К. О. 99
Саченок П. А. 196
Семенчук К. Н. 172, 175
Сережкина Л. А. 396
Сидиневская А. И. 102
Сиразова А. А. 292, 294
Совастюк А. С. 105

L
Lu J. 205
S
Shang M. 208
Сорокина Т. С. 102
Станевский М. В. 108
Страчук А. А. 112
Т
Тележников Д. А. 297
Ткач А. В. 371
У
Урбанович А. В. 374
Ф
Файрузов Н. Г. 115
Фролова Я. А. 301
Фурс П. В. 199
Х
Хилинский К. А. 119
Хисматулин М. С. 122, 126
Хотей А. А. 377
Хоха Е. В. 129
Ч
Чимбур-Войтова И. В. 202
Ш
Шакиров Э. Ф. 303
Шевчук В. В. 133
Шегеда Д. Ю. 399
Шульянчик К. А. 235
Шуневич В. С. 136, 381
Э
Элефтерьяди А. К. 139
Ю
Юрченко Ю. Д. 306
Я
Янушкевич В. В. 142
Янчуревич М. А. 145
Ярковская Е. А. 149

W
Wang Z. 211
Z
Zhang F. 214