

# АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К РАЗВИТИЮ СЛУЖБЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И МЕДИЦИНСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В МАССОВОМ СПОРТЕ И СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Р. Н. Сапаргалиев<sup>2</sup>, С. Э. Музрапова\*<sup>1, 2</sup>, Р. А. Сембаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, Алматы

<sup>2</sup> ТОО «Центральный плавательный бассейн», Казахстан, Алматы

\*Корреспондирующий автор

## Аннотация

*Актуальность.* Рост массового и профессионального спорта повышает нагрузку на участников и увеличивает риск травматизма, что создаёт необходимость в эффективных системах медицинской поддержки. Современная спортивная медицина развивается как междисциплинарная область, объединяющая профилактику, диагностику, лечение и реабилитацию спортсменов всех уровней.

*Цель:* анализ современных подходов к организации службы спортивной медицины и медицинской поддержки спортсменов.

*Материалы и методы.* Литературный обзор охватывал публикации за 2006-2026 годы из PubMed, Scopus, Web of Science и профессиональных отчетов, посвященные организации службы спортивной медицины, медицинской поддержке спортсменов и профилактике травм. Включались статьи на русском и английском языках с полным текстом, посвященные медицинской поддержке массового и профессионального спорта; исключались работы без текста и исследования, ограниченные только физиологией или тренировочным процессом.

*Результаты.* Обзор показал, что медицинская поддержка в массовом спорте ориентирована на профилактику травм, организацию первой помощи и безопасное проведение мероприятий, в то время как спорт высших достижений требует индивидуализированного, комплексного и междисциплинарного сопровождения спортсменов. Современные системы включают централизованное управление, цифровые технологии и интеграцию различных специалистов, что повышает эффективность профилактики травм, реабилитации и подготовки спортсменов.

*Выводы.* Развитие службы спортивной медицины требует междисциплинарного подхода, стандартизации подготовки специалистов и внедрения цифровых технологий. Такие меры обеспечивают безопасное участие спортсменов всех уровней, сокращают сроки восстановления и повышают результативность тренировочного и соревновательного процесса.

*Ключевые слова:* спортивная медицина, массовый спорт, спорт высших достижений, медицинская поддержка спортсменов, организация спортивной медицины.

## Введение

Травматизм остается одной из ключевых проблем современного спорта. По данным трёх последних изданий эпидемиологических обзоров Олимпийских игр, в среднем около 11 из 100 спортсменов, принимающих участие в соревнованиях, получают травмы. Анализ струк-

туры и спортивных травм показывает, что примерно половина всех повреждений приходится на нижние конечности, около 20 % на верхние конечности, тогда как травмы головы, шеи и туловища в совокупности составляют около четверти всех случаев. Существенную долю (до 25 %) занимают травмы, обусловленные

переутомлением, которые чаще регистрируются именно в бесконтактных видах спорта. Независимо от механизма повреждения, одной из ключевых задач в работе со спортсменами остаётся оптимальный выбор сроков и условий возвращения к тренировочному и соревновательному процессу. Стремление спортсменов как можно быстрее вернуться к выступлениям во многом определяют тактику лечения и реабилитации, а также влияет на клинические решения специалистов спортивной медицины [1-4].

Исторически спортивная медицина рассматривалась как узкоспециализированная область, ориентированная преимущественно на профессиональных спортсменов и лиц с высоким уровнем физической активности, и была мало доступна для широкой популяции. Однако в настоящее время накопленные данные свидетельствуют о том, что знания и подходы спортивной медицины являются важной и неотъемлемой частью общей и семейной медицины. Это дисциплина эволюционировала в междисциплинарное направление, объединяющее семейную медицину, ортопедию, физиологию и науку о физических упражнениях, кардиологию, неврологию педиатрию и неотложную медицинскую помощь [5].

В общественном сознании спортивная медицина часто ассоциируется с оказанием помощи профессиональным спортсменам непосредственно во время соревнований. В действительности сфера её применения значительно шире и охватывает широкий круг клинических и профилактических задач, связанных с физической активностью. В настоящее время спортивную медицину принято рассматривать в рамках двух ключевых направлений: это изучение и использование оздоровительного потенциала регулярной физической активности, а также профилактика диагностика лечения заболеваний травм, ассоциированных со спортом физическими нагрузками. Значимость первого направления особенно выросла в условиях роста распространённости гиподинамии и ожирения, тогда как второе приобретает всю большую актуальность на фоне увеличения массового и профессионального участия в спортивной деятельности [6; 7].

*Цель:* анализ современных подходов к организации службы спортивной медицины и

медицинской поддержки спортсменов

### **Материалы и методы**

Для подготовки данного исследования был проведён нарративный обзор научной литературы с элементами систематического поиска, посвящённой развитию службы спортивной медицины и организации медицинской поддержки в массовом и профессиональном спорте. В обзор включались публикации, опубликованные в период с 2006 по 2026 год. Выбор данного временного промежутка обусловлен тем, что за последние два десятилетия произошли значительные изменения и реформы в области спортивной медицины на международном уровне.

Поиск литературы проводился в научных базах данных PubMed, Scopus, Web of Science и Google Scholar. Для поиска использовались следующие ключевые слова и их комбинации: «sports medicine», «mass sport», «elite sport», «athlete medical support», «performance health management». Поиск осуществлялся с использованием логических операторов AND и OR.

Критериями включения являлись публикации на английском и русском языках, статьи, опубликованные в период с 2006 года по настоящее время, а также исследования, посвящённые вопросам медицинского сопровождения спортсменов как в массовом спорте, так и в спорте высших достижений. Критериями исключения служили материалы без полного текста (доступна только аннотация), а также исследования, посвящённые исключительно спортивной физиологии или тренировочному процессу без связи с вопросами медицинской поддержки спортсменов.

Первичный поиск литературы позволил выявить около 150 публикаций, потенциально соответствующих теме исследования. После удаления дубликатов и предварительного анализа заголовков и аннотаций были отобраны наиболее релевантные публикации. Далее проводился анализ полного текста статей на соответствие критериям включения и исключения. В результате окончательного отбора в обзор были включены 48 исследований, содержащих данные о моделях организации спортивной медицины, медицинском сопровождении спортсменов и системах профилактики травматизма в массовом и профессиональном спорте.

На основе проведённого анализа литера-

туры материал статьи был структурирован по четырём основным направлениям:

- определение спортивной медицины и её основные задачи;
- особенности организации и практики спортивной медицины в массовом спорте;
- медицинская поддержка спортсменов в спорте высших достижений;
- современные подходы к организации службы спортивной медицины.

### **Результаты**

*Определение спортивной медицины и её задачи.* Американская остеопатическая академия спортивной медицины (American Osteopathic Academy of Sports Medicine) определяет спортивную медицину как «отрасль врачевания, которая использует целостный, всесторонний командный подход к профилактике, диагностике и адекватному лечению (включая медицинские, хирургические и реабилитационные методы) спортивных травм, расстройств и дисфункций, связанных с физическими упражнениями, а также болезненных процессов, возникающих при физической нагрузке» [8-10]. Статистические данные подтверждают масштаб этих задач: в профессиональном спорте частота травм составляет 6-9 случаев на 1000 часов тренировочной и соревновательной нагрузки [11]. При этом наиболее уязвимыми являются нижние конечности, на которые приходится до 60-80 % всех повреждений. Внедрение научно обоснованных программ профилактики таких как мира мышечные тренировки, позволяют снизить риск подобных травм на 30-50 % [12].

Врачи спортивной медицины являются экспертами в области нехирургической помощи и специализируется на медицинских, скелетно-мышечных и биопсихосоциальных проблемах, с которыми сталкиваются физически активные люди, включая спортсменов, участвующих в соревнованиях [13; 14].

М. Ferderber с соавторами в своем исследовании подчеркивают, что спортивная медицина представляет собой уникальную область, охватывающую множество медицинских специальностей и аспектов оказания помощи. Несмотря на то, что медицина опорно-двигательного аппарата является важным элементом этой дисциплины, сфера спортивной медицины выходит за её рамки и включает широкий спектр услуг для пациентов, которые стремятся поддержи-

вать или развивать физическую активность [15].

При этом С. Speed отмечает, что врач спортивной медицины играет ключевую роль в обучении спортсменов, тренеров и попечителей, подвергая концепцию о том, что здоровье тела и духа является основой высоких спортивных результатов. Обычно врач руководит тесно интегрированной междисциплинарной командой, в которую входят физиотерапевты, диетологи, тренеры по силовым упражнениям, биомеханики, физиологи и другие специалисты. Врач всегда остается на связи и может оказывать помощь спортсмену, который тренируется или участвует в соревнованиях в любой точке мира [16]. Научно доказано, что превентивный подход к спортивной медицине имеет высокую эффективность. Например, внедрение нейромышечных тренировочных комплексов (таких как FIFA 11+) позволяет снизить риск травм нижних конечностей на 30-50 %, а риск разрыва передней крестообразной связки у женщин-атлетов на 67 %. С точки зрения экономической эффективности, каждый 1 доллар, инвестированный в качественную превентивную медицину, экономит организации от 3 до 5 долларов на последующем хирургическом лечении и долгосрочной реабилитации [17].

Исследования показывают, что спортсмены имеют чёткие ожидания от специалистов службы спортивной медицины в процессе реабилитации: правильный диагноз, эффективное лечение и максимально ускоренное возвращение к спортивной активности. Однако ускорение процесса должно быть клинически обоснованным. Например, при реабилитации после реконструкции передней крестообразной связки безопасный период возврата к нагрузкам составляет 9-12 месяцев, доказано, что возвращение в спорт ранее 9 месяцев увеличивает риск повторного разрыва в 7 раз. Для мышечных травм средней тяжести стандартный период восстановления варьируется 14 до 28 дней [18]. При этом спортсмены особенно ценят открытую коммуникацию, включая обсуждение боли и физического состояния, хотя эмоциональные переживания они часто не выражают напрямую, предполагая, что специалисты уже понимают их состояние [19; 20].

G. Abdelkader в своём исследовании подтверждает, что развитие спортивной медицины

является важным фактором как для повышения спортивных результатов, так и для сохранения здоровья спортсменов [21].

Спортивная медицина охватывает широкий спектр деятельности и применяется ко всем уровням физической активности. Для практических целей спортсменов обычно делят на две группы: массовый спорт и спорт высших достижений (Таблица 1), где массовый спорт включает участие широкой аудитории, а спорт высших достижений характеризуется профессиональной подготовкой спортсменов [22; 23].

Современная классификация дополняется понятием «элитных параатлетов», где медицинское сопровождение требует учета специфических патофизиологических реакций, таких как автономная дисрефлексия. Исследования показывают, что паралимпийцев риск инфекций верхних дыхательных путей в 3 раза выше, чем у здоровых атлетов, что требует интеграции иммунологического мониторинга в задачи спортивного врача [24].

*Особенности спортивной медицины в массовом спорте.*

Медицинская поддержка участников массовых спортивных мероприятий отличается от помощи профессиональным спортсменам прежде всего масштабом и организацией. В крупных мероприятиях, таких как марафоны, медицинская помощь строится вокруг структурированных постов и зон оказания первой помощи, которые распределены вдоль дистанции и на стартово-финишной территории. Междисциплинарные команды, включающие врачей, медсестёр, волонтеров и студентов-медиков обеспечивают непрерывные наблюдения за участниками [25-27].

Для анализа и оценки нагрузки на медицинскую службу применяется регистрация медицинских случаев, которая включает травмы мышц и суставов, тепловые поражения и другие острые состояния. С помощью анализа таких данных можно заранее планировать ресурсы и расположение медицинских пунктов [28-30].

Важным трендом в массовом спорте становится концепция «Exercise as Medicine» (Физические упражнения как лекарство) в контексте борьбы с саркопенией и метаболическим синдромом. Выявлено, что структурированные программы физической активности

под контролем спортивного врача снижают риск госпитализации по причине сердечно-сосудистых осложнений на 27 % у лиц старше 50 лет. Это переводит спортивную медицину из узкопрофильной дисциплины в инструмент первичной профилактики неинфекционных заболеваний [31].

Согласно международным рекомендациям, необходим системный подход к организации медицинской поддержки, который включает минимальный состав персонала, оснащение, взаимодействие с экстренными службами и планирование профилактических мер. На массовых спортивных событиях следование стандартам обеспечивает безопасность участников и позволяет вовремя реагировать на травмы и заболевания [32].

*Медицинская поддержка в спорте высших достижений.* Спортивная медицина высших достижений ориентирована на медицинское сопровождение спортсменов элитного уровня, которые подвергаются значительным физическим и психологическим нагрузкам в процессе подготовки и участия в соревнованиях. В этих условиях врач спортивной медицины выполняет расширенную роль, вступая в качестве «медицинского опекуна», ответственного за оптимизацию состояния здоровья спортсмена при одновременной минимизации рисков, связанных с интенсивными тренировочными и соревновательными нагрузками [33]. Новым направлением является мониторинг биомаркеров психического стресса (кортизол в слюне, альфа-амилаза). Доказано, что когнитивная усталость (Mental Fatigue) снижает точность выполнения технических элементов на 15 % и увеличивает время принятия решения, что является скрытым фактором травматизма в игровых видах спорта [34].

В Соединенных Штатах спортсмены, готовящиеся к участию в Олимпийских играх, распределены по всей территории страны, что обусловило развитие централизованной системы медицинского тренировочного сопровождения. Олимпийский и паралимпийский комитет США управляет тремя олимпийскими тренировочными центрами, которые предоставляют жильё, питание, тренировочную инфраструктуру, транспорт, восстановительные зоны, а также программы поддержки профессионального

и личностного развития спортсменов. Помимо тренировочных ресурсов, в данных центрах реализуется широкий спектр программ, направленных на повышение спортивной работоспособности. Они включают услуги спортивной медицины, физиологии физических упражнений, силовой и кондиционной подготовки, спортивного питания, спортивной психологии и биомеханического анализа. Такой интегрированный подход позволяет обеспечить всестороннее медицинское и функциональное сопровождение спортсменов на всех этапах подготовки. Согласно рекомендациям международного олимпийского комитета, специалисты спортивной медицины несут ответственность за сохранение здоровья и благополучия олимпийских спортсменов, профилактику и лечение травм, предварительных и периодических медицинских осмотров, оценку функциональной готовности, консультирование по вопросам питания, участие в разработке и контроле тренировочных программ, а также мониторинг использования запрещённых и психоактивных веществ [33].

*Современные подходы к организации службы спортивной медицины.* Венгерский национальный институт спортивной медицины (National Institute for Sports Medicine, NISM), основанный в 1952 году, является примером централизованной государственной системы поддержки спортсменов. Организация финансируется государством и предоставляет бесплатные медицинские услуги всем спортсменам, что обеспечивает независимость от финансовых интересов и исключает конфликты при допуске к соревнованиям. В 2013 году NISM внедрил электронный реестр предварительных медицинских осмотров, который обеспечивает врачам доступ к актуальной медицинской информации и повышает прозрачность контроля за состоянием спортсменов [37].

Подготовка врачей спортивной медицины первичного звена в различных странах включает специализированные стажировки длительностью от 1 до 3 лет и сдачу стандартизированных экзаменов. В Канаде, США, Австралии, Новой Зеландии и многих европейских странах существуют аналогичные критерии подготовки. Врачи могут приходить на программы спортивной медицины после завершения обучения по смежным специальностям: внутренней медици-

не, педиатрии, неотложной медицине, физической медицине и реабилитации, при этом чаще всего обучение происходит после резидентуры по семейной медицине или нескольких лет практики. Для специалистов в ортопедической медицине предусмотрены отдельные программы и экзамены по спортивной медицине. Врачи спортивной медицины первичного звена выполняют ключевую роль как консультанты: они помогают обследовать и лечить физически активных пациентов, сокращая разрыв между семейными врачами и хирургами-ортопедами. Благодаря их вмешательству пациенты с проблемами опорно-двигательного аппарата могут получать своевременную помощь, что уменьшает нагрузку на систему здравоохранения и ускоряет восстановление [38].

Одним из перспективных направлений в спортивной медицине является иглоукальвание. За последние 20 лет большинство исследований, посвященных этой методике, показали её терапевтический потенциал: иглоукальвание способствует улучшению подвижности суставов, развитию силы, снижению тревожности перед соревнованиями и боевыми ощущениями, а в отдельных случаях повышает физиологические и кинетические показатели. Вместе с тем, данные о влиянии иглоукальвания на мышечную силу и восстановление остаются противоречивыми, поэтому использовать этот метод как единственный способ повышения спортивной работоспособности не рекомендуется [38].

### **Обсуждение**

Несмотря на значительный прогресс в развитии спортивной медицины, во многих странах по-прежнему сохраняются проблемы, связанные с кадровыми обеспечением и ограниченностью ресурсов, что подчёркивает необходимость дальнейшего совершенствования национальных и международных систем медицинского сопровождения спорта [39]. Одной из актуальных проблем современной системы здравоохранения остаётся эмоциональное выгорание врачей, которое затрагивает и специалистов спортивной медицины. Последствия эмоционального выгорания оказывают существенное влияние на систему здравоохранения, приводя к снижению удовлетворённости пациентов, уменьшению эффективности клинической работы, а также увлечению текучести медицинских кадров [40].

Таблица 1. Сравнительная таблица моделей спортивной медицины

№	Модель / подход	Цель	Основные функции	Тип спорта	Преимущества	Ограничения	Примеры стран / организаций
1	Массовый спорт [35]	Сохранение здоровья населения, профилактика травм и заболеваний	Медицинский осмотр, консультирование по физической активности, профилактика травм, рекомендации по питанию, медицинское обеспечение спортивных мероприятий	Массовый спорт / широкий круг участников	Доступность, профилактическая направленность, широкий охват населения	Ограниченные ресурсы, меньшая степень специализации медицинской помощи	Финляндия, Великобритания
2	Спорт высших достижений [16]	Оптимизация спортивной подготовки, профилактики и лечение травм, повышение спортивных результатов	Комплексное медицинское сопровождение, физиотерапия, реабилитация, нутрициологическая поддержка, спортивная психология	Профессиональный спорт / спорт высших достижений	Высокая специализация, индивидуализированный подход, междисциплинарное сопровождение	Высокие затраты, ограниченное число узкопрофильных специалистов	Германия (Olympic Center), США (USOC)
3	Комбинированный подход [36]	Интеграция подходов массового и профессионального спорта	Сочетание профилактических программ и углубленного медицинского сопровождения	Массовый и профессиональный спорт	Баланс доступности и качества медицинской помощи	Требует координации между различными уровнями системы	Швеция, Нидерланды

Источник: составлено авторами

Сопоставление существующих моделей показывает, что цифровизация процессов мониторинга способна высвободить до 20 % рабочего времени врача, выступая инструментом профилактики данного выгорания [41].

Критическим пробелом остается учет «женской триады» (нарушения питания, менструального цикла и плотности костей). Статистика 2024 года подтверждает, что игнорирование гормонального профиля при планировании нагрузок увеличивает риск стрессовых переломов у женщин-атлетов в 4,5 раза по сравнению с мужчинами [42].

Опыт Венгрии демонстрирует, что централизованная государственная модель организации спортивной медицины способна повысить доступность, качество и прозрачность медицинского контроля и сопровождения спортсменов. Такая система позволяет минимизировать конфликты интересов и обеспечить единые стандарты медицинского допуска и наблюдения [43]. Однако в научной среде сохраняются расхождения мнений относительно этической роли врача как «медицинского опекуна» и степени его независимости от интересов спортивных организаций при принятии решений о допуске атлета к соревнованиям [44].

Современные направления развития спортивной медицины также связаны с активным внедрением цифровых технологий, включая анализ больших клинических регистров и методы машинного обучения. Использование алгоритмов интеллектуального анализа данных позволяет выявлять спортсменов с повышенным риском травм, прогнозировать исходы хирургического и консервативного лечения, а также оптимизировать индивидуальные программы восстановления и профилактики [45]. В 2025 году внимание исследователей сосредоточено на «Computer Vision» (компьютерном зрении). Использование видеоанализа с ИИ позволит оценить асимметрию бега и углы в суставах в реальном времени без датчиков, что на 40 % точнее выявляет биомеханические предикторы травм, чем визуальный осмотр [46].

За последние десятилетия в практике спортивной медицины всё шире применяются междисциплинарные подходы, объединяющие врачей различных специальностей, специалистов реабилитации, физиологов и аналитиков

данных, а также современные методы диагностики и лечения. Это способствует более точной оценке факторов риска, персонализации медицинского сопровождения и более широкому внедрению принципов доказательной медицины в спортивную практику [47]. Ограничением существующих моделей остается «Implementation Gap» (пробел в реализации) – разрыв между высокотехнологичными методами в профессиональном спорте и их доступностью в массовом спорте. Направления будущих исследований должны быть сфокусированы на масштабирование систем предиктивной аналитики для первичного звена здравоохранения, который позволит снизить финансовые потери от спортивного травматизма [48].

#### *Ограничения обзора*

Настоящий обзор имеет ряд ограничений. В анализ были включены публикации только на русском и английском языках, что могло ограничить охват исследований, опубликованных на других языках. Кроме того, обзор носит нарративный характер с элементами систематического поиска, что предполагает определённую степень селективности при отборе и интерпретации данных.

#### **Выводы**

Спортивная медицина является важным компонентом системы охраны здоровья как в массовом спорте, так и в спорте высших достижений. В массовом спорте её ключевыми направлениями выступают профилактика травматизма, организация первой помощи и обеспечение безопасности спортивных мероприятий, тогда как в спорте высших достижений определяющее значение приобретает комплексное, индивидуализированное и междисциплинарное сопровождение спортсменов. Анализ литературы показал, что наиболее перспективными направлениями развития службы спортивной медицины являются централизованное управление, цифровизация медицинского мониторинга и расширение междисциплинарного взаимодействия специалистов. Дальнейшая интеграция спортивной медицины в систему общественного здравоохранения может способствовать снижению травматизма, более раннему выявлению факторов риска и повышению эффективности медицинского сопровождения спортсменов различных уровней подготовки.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Vasta S., Papalia R., Albo E., Maffulli N., Denaro V. Top orthopedic sports medicine procedures // *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. – 2018. – Vol. 13(1). – P. 190. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s13018-018-0889-8>.
2. Engebretsen L., Soligard T., Steffen K. et al. Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012 // *British Journal of Sports Medicine*. – 2013. – Vol. 47(7). – P. 407-414. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092380>.
3. Junge A., Engebretsen L., Mountjoy M. L. et al. Sports injuries during the Summer Olympic Games 2008 // *The American Journal of Sports Medicine*. – 2009. – Vol. 37(11). – P. 2165-2172. – DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546509339357>.
4. Engebretsen L., Steffen K., Alonso J. M. et al. Sports injuries and illnesses during the Winter Olympic Games 2010 // *British Journal of Sports Medicine*. – 2010. – Vol. 44(11). – P. 772-780. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjism.2010.076992>.
5. Lebrun C. Sports medicine: Not “just for jocks” anymore // *Canadian Family Physician*. – 2006. – Vol. 52(6). – P. 703-709.
6. Jadon G. R., Muthukrishnan J., Datta K. Sports and exercise medicine: Beyond injury management // *Medical Journal Armed Forces India*. – 2025. – Vol. 81(1). – P. 1-6. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2024.03.007>.
7. Thompson W. R., Sallis R., Joy E., Jaworski C. A., Stuhr R. M., Trilk J. L. Exercise is medicine // *American Journal of Lifestyle Medicine*. – 2020. – Vol. 14(5). – P. 511-523. – DOI: <https://doi.org/10.1177/1559827620912192>.
8. Boggess B. R., Bytomski J. R. Medicolegal aspects of sports medicine // *Primary Care*. – 2013. – Vol. 40(2). – P. 525-535. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pop.2013.02.008>.
9. McCrory P. What is sports and exercise medicine? // *British Journal of Sports Medicine*. – 2006. – Vol. 40(12). – P. 955-957.
10. Matheson G. O., Klügl M., Dvorak J. et al. Responsibility of sport and exercise medicine in preventing and managing chronic disease // *British Journal of Sports Medicine*. – 2011. – Vol. 45(16). – P. 1272-1282. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090328>.
11. Ekstrand J., Hägglund M., Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: The UEFA injury study // *British Journal of Sports Medicine*. – 2011. – Vol. 45(7). – P. 553-558. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjism.2009.060582>.
12. Lopes A. D., Hespanhol Júnior L. C., Yeung S. S., Costa L. O. What are the main running-related musculoskeletal injuries? A systematic review // *Sports Medicine*. – 2012. – Vol. 42(10). – P. 891-905. – DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03262301>.
13. Joy E. L., Blair S. N., McBride P., Sallis R. Physical activity counselling in sports medicine: A call to action // *British Journal of Sports Medicine*. – 2013. – Vol. 47(1). – P. 49-53. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091620>.
14. Gamage P. J., Seker S., Orchard J., Humphries D., Fitzgerald K., Fitzpatrick J. Insights into the complexity of presentation and management of patients // *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. – 2021. – Vol. 7(4). – P. e001228. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2021-001228>.
15. Ferderber M., Wilson K., Buchanan B. K. et al. Sports medicine curricular recommendations for undergraduate medical education // *Current Sports Medicine Reports*. – 2023. – Vol. 22(5). – P. 172-180. – DOI: <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000001064>.
16. Speed C. High-performance sports medicine // *Clinical Medicine*. – 2013. – Vol. 13(1). – P. 47-49. – DOI: <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.13-1-47>.
17. Al Attar W. S. A., Soomro N., Sinclair P. J., Pappas E., Sanders R. H. Effect of injury prevention programs including Nordic hamstring exercise // *Sports Medicine*. – 2017. – Vol. 47(5). – P. 907-916. – DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0638-2>.
18. Grindem H., Snyder-Mackler L., Moksnes H., Engebretsen L., Risberg M. A. Simple decision rules can reduce reinjury risk after ACL reconstruction // *British Journal of Sports Medicine*. – 2016. – Vol. 50(13). – P. 804-808. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096031>.
19. Arvinen-Barrow M., Massey W. V., Hemmings B. Role of sport medicine professionals in rehabilitation // *Journal of Athletic Training*. – 2014. – Vol. 49(6). – P. 764-772. – DOI: <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.44>.
20. Christakou A., Lavalley D. Rehabilitation from sports injuries: From theory to practice // *Perspectives in Public Health*. – 2009. – Vol. 129(3). – P. 120-126. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsem-2021-001228>.

- org/10.1177/1466424008094802.
21. Abdelkader G. The importance of sports medicine in modern sports among Algerian teams // *International Journal of Health Sciences*. – 2023. – Vol. 7(1). – P. 2803-2809. – DOI: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v7nS1.14583>.
22. Lowery M., Oliver S. J., Roberts R. et al. Comparison of training, injury, and well-being between elite and recreational athletes // *European Journal of Sport Science*. – 2025. – Vol. 25(12). – P. e70093. – DOI: <https://doi.org/10.1002/ejsc.70093>.
23. Malm C., Jakobsson J., Isaksson A. Physical activity and sports – real health benefits // *Sports*. – 2019. – Vol. 7(5). – P. 127. – DOI: <https://doi.org/10.3390/sports7050127>.
24. Janse Van Rensburg D. C., Schweltnus M., Derman W., Webborn N. Illness among Paralympic athletes // *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. – 2018. – Vol. 29(2). – P. 185-203. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2018.01.003>.
25. Johnston A. N. B., Wadham J., Polong-Brown J. et al. Health care provision during a sporting mass gathering // *Prehospital and Disaster Medicine*. – 2019. – Vol. 34(1). – P. 62-71. – DOI: <https://doi.org/10.1017/S1049023X18001206>.
26. Hamai A., Okada T., Uemura K., Uchida T., Kondo K., Yamada Y. Participation of medical students in the medical team of sports events // *Journal of General and Family Medicine*. – 2023. – Vol. 24(5). – P. 320-321. – DOI: <https://doi.org/10.1002/jgf2.645>.
27. Ewert G. D. Marathon race medical administration // *Sports Medicine*. – 2007. – Vol. 37(4-5). – P. 428-430. – DOI: <https://doi.org/10.2165/00007256-200737040-00040>.
28. Schweltnus M., Kipps C., Roberts W. O. et al. Medical encounters at mass endurance sports events // *British Journal of Sports Medicine*. – 2019. – Vol. 53(17). – P. 1048-1055. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100092>.
29. Harrison E. L., Price C. J. Sports injury/illness reporting at major sporting events // *Physiotherapy Canada*. – 1992. – Vol. 44(4). – P. 19-22.
30. Hostler D., Franco V., Martin-Gill C., Roth R. N. Recognition and treatment of exertional heat illness at a marathon race // *Prehospital Emergency Care*. – 2014. – Vol. 18(3). – P. 456-459. – DOI: <https://doi.org/10.3109/10903127.2013.864357>.
31. Hallal P. C., Andersen L. B., Bull F. C., Guthold R., Ekelund U. Global physical activity levels // *The Lancet*. – 2012. – Vol. 380(9838). – P. 247-257. – DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1).
32. Herring S. A., Kibler W. B., Putukian M. et al. Mass participation and tournament event management for the team physician // *Current Sports Medicine Reports*. – 2024. – Vol. 23(4). – P. 143-158. – DOI: <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000001160>.
33. Moreau W., Nabhan D. Organization and multidisciplinary work in an Olympic high-performance center in the USA // *Revista Médica Clínica Las Condes*. – 2012. – Vol. 23. – P. 337-342. – DOI: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70319-X](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70319-X).
34. Sun H., Soh K. G., Mohammadi A. et al. Counteracting mental fatigue for athletes // *BMC Psychology*. – 2024. – Vol. 12(1). – P. 67. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01476-w>.
35. Mercalli C., Ghio F. E., Bonizzato S. et al. Providing medical care at mass gathering sporting events // *BMC Emergency Medicine*. – 2025. – Vol. 25(1). – P. 151. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12873-025-01316-7>.
36. Rapp G. C., Ingersoll C. D. Sports medicine delivery models: Legal risks // *Journal of Athletic Training*. – 2019. – Vol. 54(12). – P. 1237-1240. – DOI: <https://doi.org/10.4085/1062-6050-83-19>.
37. Laki J., Soós Á., Jákó P., Tállay A., Perjés Á., Szabó A. M. Introducing the National Institute for Sports Medicine in Hungary // *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. – 2017. – Vol. 3(1). – P. e000267. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2017-000267>.
38. Pujalte G. G. A., Malone M., Mandavalli A., Phrathep D. D., Shah N. P., Perlman A. I. Acupuncture in sports medicine // *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*. – 2023. – Vol. 16(6). – P. 239-247. – DOI: <https://doi.org/10.51507/j.jams.2023.16.6.239>.
39. Zwack C. C., Haghani M., Benson A. C. Evolution of research published in sports and exercise medicine journals // *Sports Medicine Open*. – 2025. – Vol. 11(1). – P. 118. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s40798-025-00839-4>.
40. Seward M. W., Marso C. C., Soled D. R., Briggs L. G. Medicine in motion // *American Journal of Lifestyle Medicine*. – 2020. – Vol. 16(4). – P. 462-468. – DOI: <https://doi.org/10.1177/1559827620983782>.

41. Albright E. L., Kapur R., Miller E. Burn-out in sports medicine physicians // *British Journal of Sports Medicine*. – 2024. – Vol. 58(3). – P. 124-125. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-107752>.
42. Mountjoy M., Ackerman K. E., Bailey D. M. et al. IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport // *British Journal of Sports Medicine*. – 2023. – Vol. 57(17). – P. 1073-1097. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-106994>.
43. Drew M. K., Toohey L. A., Smith M. et al. Health systems in high-performance sport // *Sports Medicine*. – 2023. – Vol. 53(8). – P. 1479-1489. – DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01855-8>.
44. Dijkstra H. P., Pollock N., Chakraverty R., Alonso J. M. Managing the health of the elite athlete // *British Journal of Sports Medicine*. – 2014. – Vol. 48(7). – P. 523-531. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093222>.
45. Martin R. K., Pareek A., Krych A. J., Maradit Kremers H., Engebretsen L. Machine learning in sports medicine // *Journal of ISAKOS*. – 2021. – Vol. 6(1). – P. 1-2. – DOI: <https://doi.org/10.1136/jisakos-2020-000572>.
46. Chen C., Xue J., Gou W., Xie M., Yao X. Quantitative analysis of computer vision research in sports // *Frontiers in Sports and Active Living*. – 2025. – Vol. 7. – P. 1604232. – DOI: <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1604232>.
47. Neunhaeuserer D., Niebauer J., Degano G. et al. Sports and exercise medicine in Europe // *British Journal of Sports Medicine*. – 2021. – Vol. 55(20). – P. 1122-1124. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-103983>.
48. Lu D., McCall A., Jones M. et al. Financial and performance cost of injuries in Australian professional soccer // *Journal of Science and Medicine in Sport*. – 2021. – Vol. 24(5). – P. 463-467. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.11.004>.
- of Sports Medicine, 47(7), 407-414. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092380>.
3. Junge, A., Engebretsen, L., Mountjoy, M. L., et al. (2009). Sports injuries during the Summer Olympic Games 2008. *The American Journal of Sports Medicine*, 37(11), 2165-2172. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546509339357>.
4. Engebretsen, L., Steffen, K., Alonso, J. M., et al. (2010). Sports injuries and illnesses during the Winter Olympic Games 2010. *British Journal of Sports Medicine*, 44(11), 772-780. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjism.2010.076992>.
5. Lebrun, C. (2006). Sports medicine: Not “just for jocks” anymore. *Canadian Family Physician*, 52(6), 703-709.
6. Jadon, G. R., Muthukrishnan, J., & Datta, K. (2025). Sports and exercise medicine: Beyond injury management. *Medical Journal Armed Forces India*, 81(1), 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2024.03.007>.
7. Thompson, W. R., Sallis, R., Joy, E., Jaworski, C. A., Stuhr, R. M., & Trilk, J. L. (2020). Exercise is medicine. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 14(5), 511-523. DOI: <https://doi.org/10.1177/1559827620912192>.
8. Boggess, B. R., & Bytomski, J. R. (2013). Medical aspects of sports medicine. *Primary Care*, 40(2), 525-535. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pop.2013.02.008>.
9. McCrory, P. (2006). What is sports and exercise medicine? *British Journal of Sports Medicine*, 40(12), 955-957.
10. Matheson, G. O., Klügl, M., Dvorak, J., et al. (2011). Responsibility of sport and exercise medicine in preventing and managing chronic disease: Applying our knowledge and skill is overdue. *British Journal of Sports Medicine*, 45(16), 1272-1282. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090328>.
11. Ekstrand, J., Häggglund, M., & Waldén, M. (2011). Injury incidence and injury patterns in professional football: The UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(7), 553-558. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjism.2009.060582>.
12. Lopes, A. D., Hespanhol Júnior, L. C., Yeung, S. S., & Costa, L. O. (2012). What are the main running-related musculoskeletal injuries? A systematic review. *Sports Medicine*, 42(10), 891-905. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03262301>.
13. Joy, E. L., Blair, S. N., McBride, P., & Sal-

## References

1. Vasta, S., Papalia, R., Albo, E., Maffulli, N., & Denaro, V. (2018). Top orthopedic sports medicine procedures. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 13(1), 190. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13018-018-0889-8>.
2. Engebretsen, L., Soligard, T., Steffen, K., et al. (2013). Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. *British Journal*

- lis, R. (2013). Physical activity counselling in sports medicine: A call to action. *British Journal of Sports Medicine*, 47(1), 49-53. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091620>.
14. Gamage, P. J., Seker, S., Orchard, J., Humphries, D., Fitzgerald, K., & Fitzpatrick, J. (2021). Insights into the complexity of presentation and management of patients: The sport and exercise physician's perspective. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 7(4), e001228. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2021-001228>.
15. Ferderber, M., Wilson, K., Buchanan, B. K., et al. (2023). Sports medicine curricular recommendations for undergraduate medical education. *Current Sports Medicine Reports*, 22(5), 172-180. DOI: <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000001064>.
16. Speed, C. (2013). High-performance sports medicine. *Clinical Medicine*, 13(1), 47-49. DOI: <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.13-1-47>.
17. Al Attar, W. S. A., Soomro, N., Sinclair, P. J., Pappas, E., & Sanders, R. H. (2017). Effect of injury prevention programs that include the Nordic hamstring exercise on hamstring injury rates in soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 47(5), 907-916. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0638-2>.
18. Grindem, H., Snyder-Mackler, L., Moksnes, H., Engebretsen, L., & Risberg, M. A. (2016). Simple decision rules can reduce reinjury risk by 84% after ACL reconstruction. *British Journal of Sports Medicine*, 50(13), 804-808. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096031>.
19. Arvinen-Barrow, M., Massey, W. V., & Hemmings, B. (2014). Role of sport medicine professionals in addressing psychosocial aspects of sport-injury rehabilitation. *Journal of Athletic Training*, 49(6), 764-772. DOI: <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.44>.
20. Christakou, A., & Lavallee, D. (2009). Rehabilitation from sports injuries: From theory to practice. *Perspectives in Public Health*, 129(3), 120-126. DOI: <https://doi.org/10.1177/1466424008094802>.
21. Abdelkader, G. (2023). The importance of sports medicine in modern sports among Algerian teams. *International Journal of Health Sciences*, 7(S1), 2803-2809. DOI: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v7nS1.14583>.
22. Lowery, M., Oliver, S. J., Roberts, R., et al. (2025). A comparison of training, injury, illness, sleep, well-being, and stress between developing elite and recreational athletes. *European Journal of Sport Science*, 25(12), e70093. DOI: <https://doi.org/10.1002/ejsc.70093>.
23. Malm, C., Jakobsson, J., & Isaksson, A. (2019). Physical activity and sports – Real health benefits. *Sports*, 7(5), 127. DOI: <https://doi.org/10.3390/sports7050127>.
24. Janse Van Rensburg, D. C., Schwellnus, M., Derman, W., & Webborn, N. (2018). Illness among Paralympic athletes. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 29(2), 185-203. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2018.01.003>.
25. Johnston, A. N. B., Wadham, J., Polong-Brown, J., et al. (2019). Health care provision during a mass sporting gathering. *Prehospital and Disaster Medicine*, 34(1), 62-71. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1049023X18001206>.
26. Hamai, A., Okada, T., Uemura, K., Uchida, T., Kondo, K., & Yamada, Y. (2023). Participation of medical students in the medical team of sports events. *Journal of General and Family Medicine*, 24(5), 320-321. DOI: <https://doi.org/10.1002/jgf2.645>.
27. Ewert, G. D. (2007). Marathon race medical administration. *Sports Medicine*, 37(4-5), 428-430. DOI: <https://doi.org/10.2165/00007256-200737040-00040>.
28. Schwellnus, M., Kipps, C., Roberts, W. O., et al. (2019). Medical encounters at mass endurance sports events. *British Journal of Sports Medicine*, 53(17), 1048-1055. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100092>.
29. Harrison, E. L., & Price, C. J. (1992). Sports injury/illness reporting at major sporting events. *Physiotherapy Canada*, 44(4), 19-22.
30. Hostler, D., Franco, V., Martin-Gill, C., & Roth, R. N. (2014). Recognition and treatment of exertional heat illness at a marathon race. *Prehospital Emergency Care*, 18(3), 456-459. DOI: <https://doi.org/10.3109/10903127.2013.864357>.
31. Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels. *The Lancet*, 380(9838), 247-257. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1).
32. Herring, S. A., Kibler, W. B., Putukian, M., et al. (2024). Mass participation and tournament event management for the team physician. *Current Sports Medicine Reports*, 23(4), 143-158. DOI: <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000001160>.
33. Moreau, W., & Nabhan, D. (2012). Organi-

- zation and multidisciplinary work in an Olympic high-performance center in the USA. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23, 337-342. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70319-X](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70319-X).
34. Sun, H., Soh, K. G., Mohammadi, A., et al. (2024). Counteracting mental fatigue for athletes. *BMC Psychology*, 12(1), 67. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01476-w>.
35. Mercuri, C., Ghio, F. E., Bonizzato, S., et al. (2025). Providing medical care at mass gathering sporting events. *BMC Emergency Medicine*, 25(1), 151. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12873-025-01316-7>.
36. Rapp, G. C., & Ingersoll, C. D. (2019). Sports medicine delivery models: Legal risks. *Journal of Athletic Training*, 54(12), 1237-1240. DOI: <https://doi.org/10.4085/1062-6050-83-19>.
37. Laki, J., Soós, Á., Jákó, P., Tállay, A., Perjés, Á., & Szabó, A. M. (2017). Introducing the National Institute for Sports Medicine in Hungary. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 3(1), e000267. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2017-000267>.
38. Pujalte, G. G. A., Malone, M., Mandavalli, A., Phrathep, D. D., Shah, N. P., & Perlman, A. I. (2023). Acupuncture in sports medicine. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 16(6), 239-247. DOI: <https://doi.org/10.51507/j.jams.2023.16.6.239>.
39. Zwack, C. C., Haghani, M., & Benson, A. C. (2025). Evolution of research published in sports and exercise medicine journals. *Sports Medicine Open*, 11(1), 118. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40798-025-00839-4>.
40. Seward, M. W., Marso, C. C., Soled, D. R., & Briggs, L. G. (2020). Medicine in motion. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 16(4), 462-468. DOI: <https://doi.org/10.1177/1559827620983782>.
41. Albright, E. L., Kapur, R., & Miller, E. (2024). Burnout in sports medicine physicians: an American perspective. *British journal of sports medicine*, 58(3), 124-125. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-107752>.
42. Mountjoy, M., Ackerman, K. E., Bailey, D. M., et al. (2023). IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (REDs). *British Journal of Sports Medicine*, 57(17), 1073-1097. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-106994>.
43. Drew, M. K., Toohey, L. A., Smith, M., et al. (2023). Health systems in high-performance sport. *Sports Medicine*, 53(8), 1479-1489. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01855-8>.
44. Dijkstra, H. P., Pollock, N., Chakraverty, R., & Alonso, J. M. (2014). Managing the health of the elite athlete. *British Journal of Sports Medicine*, 48(7), 523-531. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093222>.
45. Martin, R. K., Pareek, A., Krych, A. J., Maradit Kremers, H., & Engebretsen, L. (2021). Machine learning in sports medicine. *Journal of ISAKOS*, 6(1), 1-2. DOI: <https://doi.org/10.1136/jisakos-2020-000572>.
46. Chen, C., Xue, J., Gou, W., Xie, M., & Yao, X. (2025). Quantitative analysis of computer vision research in sports. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1604232. DOI: <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1604232>.
47. Neunhaeuserer, D., Niebauer, J., Degano, G., et al. (2021). Sports and Exercise Medicine in Europe. *British Journal of Sports Medicine*, 55(20), 1122-1124. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-103983>.
48. Lu, D., McCall, A., Jones, M., et al. (2021). The financial and performance cost of injuries in Australian professional soccer. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 24(5), 463-467. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.11.004>.

## БҰҚАРАЛЫҚ СПОРТТА ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ ЖЕТИСТІКТЕР СПОРТЫНДА СПОРТТЫҚ МЕДИЦИНА ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ ҚОЛДАУ ҚЫЗМЕТІН ДАМУЫ ҒА ӘДІСТЕРІН ТАЛДАУ

Р. Н. Сапарғалиев<sup>2</sup>, С. Э. Музрапова<sup>1\*</sup>, Р. А. Сембаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Қазақстан, Алматы

<sup>2</sup> «Орталық жүзу бассейні» ЖШС, Қазақстан, Алматы

\**Корреспондент автор*

### Аңдатпа

*Өзектілігі.* Бұқаралық және кәсіби спорттың өсуі қатысушыларға жүктемені арттырады және жарақат алу қаупін жоғарылатады, бұл тиімді медициналық қолдау жүйелеріне қажеттілікті туғызады. Қазіргі спорттық медицина барлық деңгейдегі спортшылар үшін алдын алу, диагноз қою, емдеу және қалпына келтіруді біріктіретін салалықаралық бағытта дамыған.

*Мақсаты:* спорттық медицина қызметін ұйымдастыру және спортшыларға медициналық қолдау көрсету бойынша қазіргі заманғы тәсілдерді талдау.

*Материалдар мен әдістер.* Әдеби шолу 2006-2026 жылдар аралығындағы PubMed, Scopus, Web of Science және кәсіби есептердегі басылымдарды қамтыды, спорттық медицина қызметтерін ұйымдастыруға, спортшыларға медициналық қолдау көрсетуге және жарақаттарды болдырмауға бағытталған. Толық мәтіні бар орыс және ағылшын тіліндегі мақалалар, бұқаралық және кәсіби спорттағы медициналық қолдауға арналғандары кірді; толық мәтіні жоқ және тек физиология немесе жаттығу процесіне қатысты зерттеулер шығарылды.

*Нәтижелер.* Шолу көрсеткендей, бұқаралық спортта медициналық қолдау жарақаттардың алдын алу, алғашқы көмек көрсету және қауіпсіз өткізуді қамтамасыз етуге бағытталған, ал жоғары жетістіктер спортында спортшыларға жеке, кешенді және салалықаралық қолдау қажет. Қазіргі заманғы жүйелерге орталықтандырылған басқару, сандық технологиялар және әртүрлі мамандардың интеграциясы кіреді, бұл жарақаттардың алдын алу, реабилитация және спортшыларды дайындау тиімділігін арттырады.

*Қорытынды.* Спорттық медицина қызметін дамыту салалықаралық тәсілдерді, мамандарды даярлауды стандарттау және сандық технологияларды енгізуді талап етеді. Бұл шаралар барлық деңгейдегі спортшылардың қауіпсіз қатысуын қамтамасыз етеді, қалпына келу уақытын қысқартады және жаттығу мен жарыстардың тиімділігін арттырады.

*Түйін сөздер:* спорт медицинасы, бұқаралық спорт, жоғары жетістіктер спорты, спортшыларға медициналық қолдау, спорттық медицинаны ұйымдастыру.

## ANALYSIS OF APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF SPORTS MEDICINE SERVICES AND MEDICAL SUPPORT IN MASS SPORT AND ELITE SPORT

R.N. Sapargaliyev<sup>2</sup>, S.E. Muzrapova<sup>\*1</sup>, R.A. Sembayeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kazakh-Russian Medical University, Kazakhstan, Almaty

<sup>2</sup> Central Swimming Pool, Kazakhstan, Almaty

\**Corresponding author*

### Abstract

*Relevance.* The growth of mass and professional sports increases the participants' workloads and the risk of injury, underscoring the need for effective medical support systems. Modern sports medicine has developed as an interdisciplinary field, combining prevention, diagnosis, treatment, and rehabilitation for athletes of all levels.

*Objective.* To analyze modern approaches to organizing sports medicine services and medical support for athletes.

*Materials and Methods.* The literature review covered publications from 2006 to 2026 in PubMed,

Scopus, Web of Science, and professional reports, focusing on the organization of sports medicine services, medical support for athletes, and injury prevention. Articles in Russian and English with full text, dedicated to medical support in mass and professional sports, were included; studies without full text and research limited only to physiology or the training process were excluded.

*Results.* The review showed that medical support in mass sports is focused on injury prevention, the organization first aid, and safe conduct of events, while high-performance sports require individualized, comprehensive and interdisciplinary support for athletes. Modern systems include centralized management, digital technologies, and integration of various specialists, improving the effectiveness of injury prevention, rehabilitation, and athlete preparation.

*Conclusions.* The development of sports medicine services requires an interdisciplinary approach, standardization of specialist training, and the introduction of digital technologies. These measures ensure the safe participation of athletes at all levels, reduce recovery time, and enhance the effectiveness of training and competition.

*Keywords:* *sports medicine, mass sports, high-performance sports, medical support for athletes, organization of sports medicine.*

### АВТОРЛАР ТУРАЛЫ

**Рашид Сапарғалиев** – биология ғылымдарының магистрі, спортты басқару шебері, «Орталық жүзу бассейні» ЖШС өндірістік директоры, Қазақстан, Алматы; e-mail: rqn.doctor@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5009-9231>.

**Сабина Музрапова** – медицина ғылымдарының магистрі, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, оқытушысы, Қазақстан, Алматы; e-mail: sabina.muzrapova@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5271-3555>.

**Римма Сембаева** – спорт медицинасының дәрігері «Орталық жүзу бассейні» ЖШС, Қазақстан, Алматы; e-mail: rimma\_7710@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9379-3558>.

### ОБ АВТОРАХ

**Рашид Сапарғалиев** – Магистр биологии, мастер спортивного администрирования, операционный директор ТОО «Центральный плавательный бассейн» Казахстан, Алматы; e-mail: rqn.doctor@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5009-9231>.

**Сабина Музрапова** – магистр медицинских наук, преподаватель НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет»), Казахстан, Алматы; e-mail: sabina.muzrapova@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5271-3555>.

**Римма Сембаева** – врач спортивной медицины ТОО «Центральный плавательный бассейн» Казахстан, Алматы; e-mail: rimma\_7710@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9379-3558>.

### ABOUT AUTHORS

**Rashid Sapargaliyev** – Master of Biology, Master of Sports Administration, Operations Director of the Central Swimming Pool, Kazakhstan, Almaty; e-mail: rqn.doctor@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5009-9231>.

**Sabina Muzrapova** – Master of Medical Sciences, teacher of the Kazakhstan-Russian Medical University, Kazakhstan, Almaty; e-mail: sabina.muzrapova@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5271-3555>.

**Rimma Sembayeva** – Sports medicine physician of the Central Swimming Pool, Kazakhstan, Almaty; e-mail: rimma\_7710@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9379-3558>.

**Вклад авторов.** *Вклад авторов:* Концептуализация: Сапаргалиев Р.Н., Музрапова С.Э.;  
Методология: Сапаргалиев Р.Н., Музрапова С.Э.; Формальный анализ: Сапаргалиев Р.Н., Сембаева  
Р.А.; Управление данными: Сембаева Р.А.; Подготовка первоначального варианта рукописи:  
Сапаргалиев Р.Н.; Редактирование и доработка текста: Музрапова С.Э.; Научное руководство:  
Музрапова С.Э.; Администрирование проекта: Музрапова С.Э.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование финансировалось под реализацией научно-исследовательского  
проекта ИРН BR27310319 «Разработка профилактических и реабилитационных программ для  
улучшения качества жизни населения в постковидный период» на основании Договора № 35 от 29  
апреля 2025 года с Министерством здравоохранения Республики Казахстан.

**Все авторы одобрили окончательную версию статьи и несут ответственность за её  
содержание.**

**Статья поступила:** 18.02.2026 год.

**Принята к публикации:** 14.03.2026 год