

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КРУПНЫХ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ МЕЖДУНАРОДНОГО УРОВНЯ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

А.С. БЕНЯН^{1,2}, Н.И. МАКОВЕЕВА³, М.А. МЕДВЕДЧИКОВ-АРДИЯ^{1,3}

¹ ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», г. Самара, Россия;

² Министерство здравоохранения Самарской области, г. Самара, Россия;

³ ГБУЗ «Самарская городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова», г. Самара, Россия.

УДК: 614.2

DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-4-37-50

Аннотация

Введение. В статье осуществлен критический обзор литературы и актуализированы акценты в организации подготовки и проведения крупных спортивных мероприятий с точки зрения организатора здравоохранения.

Цель: определить направления деятельности, требующие дальнейшего усовершенствования и развития в организации медицинского обеспечения крупных спортивных мероприятий.

Материалы и методы. Проведен анализ доступных литературных источников баз данных: РИНЦ, RusMed, Pubmed, Web of Science.

Результаты. Выделены наиболее актуальные группы вопросов для дальнейшего изучения и решения: уникальность, значимость и сложность спортивных мероприятий; статистика и структура заболеваний и травм; особенности структуры и течения медицинских состояний на спортивных объектах и мероприятиях; организация взаимодействия разных служб внутри системы здравоохранения и межведомственное взаимодействие; профилактика и мониторинг инфекционных заболеваний; особенности подготовки медицинского персонала.

Заключение. Проведение крупных спортивных мероприятий, в свою очередь, является драйвером развития системы здравоохранения в принимающем городе и стране. Подготовка к такому мероприятию требует создания концепции, операционных планов, целенаправленной подготовки персонала и инфраструктуры.

Ключевые слова: медицинское обеспечение спортивных мероприятий, скорая помощь, массовые мероприятия, чемпионат мира.

Для цитирования: Бенян А.С., Макоеева Н.И., Медведчиков-Ардия М.А. Медицинское обеспечение крупных спортивных мероприятий международного уровня: обзор литературы. Общественное здоровье. 2023, 3(4):37–50. DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-4-37-50.

Контактная информация: Макоеева Наталия Игоревна, e-mail: n.i.makoveeva@yandex.ru

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию: 25.09.2023. **Статья принята к печати:** 29.09.2023. **Дата публикации:** 25.12.2023.

UDC: 614.2

DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-4-37-50

EN

MEDICAL SUPPORT FOR MAJOR INTERNATIONAL SPORTS EVENTS: a literature review

A.S. Benyan^{1,2}, N.I. Makoveeva³, M.A. Medvedchikov-Ardia^{1,3}

¹ Ministry of Health of the Samara Region, Samara, Russia;

² Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Samara, Russia;

³ Samara City Clinical Hospital № 1. n.a. N.I. Pirogov, Samara, Russia.

Abstract

Introduction. The article carries out a critical review of the literature and updates the emphasis in organizing the preparation and holding of major sporting events from the point of view of a healthcare organizer.

Target: to identify areas of activity that require further improvement and development in the organization of medical support for major sporting events.

Materials and methods. An analysis of the available literary sources of databases was carried out: RSCI, RusMed, Pubmed, Web of Science.

Results. The most pressing groups of issues for further study and solution have been identified: the uniqueness, significance and complexity of sporting events; statistics and structure of diseases and injuries; features of the structure and course of medical conditions at sports facilities and events; organizing interaction between different services within the healthcare system and interdepartmental interaction; prevention and monitoring of infectious diseases; features of training of medical personnel.

Conclusion. The holding of major sporting events, in turn, is a driver for the development of the healthcare system in the host city and country. Preparing for such an event requires the creation of a vision, operational plans, targeted training of personnel and infrastructure.

Keywords: medical support for sports events, ambulance, public events, World Cup.

For citation: Benyan A.S., Makoveeva N.I., Medvedchikov-Ardiia M.A. Medical support for major international sports events: a literature review. Public health. 2023; 3(4):37–50. DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-4-37-50.

For correspondence: Natalia I. Makoveeva, e-mail: n.i.makoveeva@yandex.ru

Conflict of interests. The authors declare that there is no conflict of interests.

Аннотации на испанском и французском языках приводятся в конце статьи

ВВЕДЕНИЕ

Медицинское сопровождение крупных спортивных мероприятий представляет собой одну из наиболее значимых функций всей системы обеспечения безопасности. Тщательное заблаговременное планирование, детальная разработка операционных планов, прогнозирование рисков развития медицинских инцидентов, обучение персонала для работы в особых условиях – вот наиболее значимые направления подготовки медицинского обеспечения любых массовых мероприятий [1, 2]. При этом необходимо учитывать важные уникальные характеристики спортивных событий – такие, как продолжительность, большое количество разновозрастных участников, яркая эмоциональная составляющая, в том числе с негативной экспрессией [1, 3, 4]. Так, чемпионаты мира по футболу, которые обычно проходят в летнее время года, традиционно собирают в последние годы от 600 тысяч до 1 миллиона международных посетителей и участников, а также более 3–3,5 миллионов внутренних путешественников. При этом мероприятие проходит в 8–12 городах одной или нескольких соседних стран [5]. В случае международного масштаба крупных спортивных мероприятий ввиду кратковременной, но интенсивной миграции болельщиков и зрителей свою значимую особенность привносит необходимость оценки эпидемических рисков и разработки проактивных мер по их предупреждению и распространению.

Опыт проведения наиболее крупных спортивных событий, таких как Олимпийские игры и Чемпионаты мира по футболу позволил разработать совокупный свод основных правил

и рекомендаций по организации медицинского обеспечения. В то же самое время, нацеленность на развитие и совершенствование подходов обуславливает необходимость обозначения наиболее сложных для реализации направлений, определение существующих противоречий, оценку лучших практик. В представленной статье проведен критический обзор литературы и актуализированы акценты в организации подготовки и проведения крупных спортивных мероприятий с точки зрения организатора здравоохранения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: на основе оценки современных подходов к организации медицинского обеспечения крупных спортивных мероприятий определить направления деятельности, требующие дальнейшего усовершенствования и развития.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ: поиск актуальных научных публикаций в имеющихся базах данных; анализ полученных материалов; проведение систематизации и выделения основных направлений в организации спортивных мероприятий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ доступных литературных источников, посвященных вопросам организации медицинского обеспечения крупных спортивных мероприятий международного уровня. Использованы базы данных РИНЦ, RusMed, Pubmed, Web of Science. По ключевым словам: «спортивные мероприятия», «медицинское обеспечение», «чемпионат мира по футболу» были отобраны 45 источников в периодической

печати, анализ которых лег в основу настоящего исследования. Отмечен рост публикационной активности в периоды, предшествующие проведению крупных спортивных мероприятий и сразу после их окончания. Кроме того, наибольшая концентрация статей, посвященных противозидемической безопасности, наблюдается во время проведения мероприятий в странах Африки, Азии и Южной Америки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Структуризация статей по раскрытым в них темам позволила выделить следующие группы вопросов, наиболее актуальных для дальнейшего изучения и решения: уникальность, значимость и сложность спортивных мероприятий с точки зрения организатора здравоохранения; статистика и структура заболеваний и травм; особенности структуры и течения медицинских состояний на спортивных объектах и мероприятиях; организация взаимодействия разных служб внутри системы здравоохранения и межведомственное взаимодействие; профилактика и мониторинг инфекционных заболеваний; особенности подготовки медицинского персонала.

Уникальность, значимость и сложность спортивных мероприятий с точки зрения организатора здравоохранения. Массовые спортивные мероприятия – это события, в медицинском плане сопряженные с возникновением уникального набора проблем для здоровья и благополучия участников. Существует множество факторов, влияющих на количество и типы травм и заболеваний, которые происходят на этих мероприятиях, включая погоду, тип мероприятия и места проведения, а также демографию и поведение толпы [6]. Несмотря на то, что большинство обращений за медицинской помощью связаны с незначительными заболеваниями и травмами, частота состояний, требующих стационарного обследования и лечения, достигает 9,5%, а жизнеугрожающие состояния встречаются с частотой 0.0059 на 10 000 зрителей [7]. Каждое спортивное мероприятие уникально и сопряжено с определенными специфическими задачами в отношении надлежащего планирования и организации. Медицинские проблемы, возникающие во время различных спортивных соревнований, могут совпадать с теми, которые наблюдаются и в других видах спорта, но в то же время часто имеют свои характерные особенности [8].

Медицинское обеспечение спортивных мероприятий представляет для врачей и других медицинских работников особенный вызов и различается в зависимости от типа и масштаба мероприятия. Критерии планирования существуют, но зачастую – только в общих чертах и, как правило, не адаптированы под условия конкретного спортивного мероприятия, поэтому подготовка должна основываться главным образом на предшествующем опыте и лучших практиках. В основу организации должно быть положено изучение конкретных медицинских инцидентов, а также сотрудничество с другими службами и анализ возможных юридических последствий [9]. А в предварительном планировании медицинского обеспечения необходимо учитывать весь комплекс параметров, характеризующих объект, тип, масштаб мероприятия, контингент участников и продолжительность с обязательной картографической схемой размещения медицинских сил [2]. Так, И. Т. Выходец и соавт. рекомендуют особое внимание обращать на особенности местности на маршрутах следования зрителей на трибуны и обратно. Во время проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи с учетом расположения стадиона на высоте 1500 м над уровнем моря, сложных и резко меняющихся погодных условий, а также пешего подъема в гору, проводилась работа с целью профилактики возможных осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, в том числе внезапной коронарной смерти, инфаркта миокарда, осложнений на фоне гипоксии [10].

Особенности структуры и течения медицинских состояний на спортивных объектах и мероприятиях. Частота и структура медицинских инцидентов среди спортсменов и других участников мероприятий не эквивалентны, поскольку на разные клиентские группы влияют разные предрасполагающие и производящие факторы. Для унификации статистических расчетов чаще всего применяется показатель «частота обращаемости пациентов» (ЧОП), который рассчитывается как соотношение количества обращений за медицинской помощью на 10 000 зрителей [7]. На итоговые значения показателей влияет и соотношение количества спортсменов/зрителей во время мероприятий, проводимых в различные времена года. Очевидно, что количество болельщиков на играх, проводимых в летнее время, существенно больше ввиду большей вместимости стадионов, большего времени проведения на открытом воздухе.

Так, K. Watanabe et al. при анализе принадлежности медицинских обращений во время зимних спортивных мероприятий отмечают преобладание клиентской группы «Спортсмены» до 74% [11]. В то же время, В.А. Бадтиева и соавт. на примере медицинского обеспечения соревнований по автогонкам указывают на подавляющее количество обращений со стороны зрителей (97%), при этом приводя закономерность сопряжения характера обращения и клиентской группы – статистически значимо более частых обращений зрителей в связи с заболеванием, а спортсменов – в связи с травмой [12]. Сходные данные представили T. Soligard et al., которые оценили соотношение заболеваний и травм во время олимпийских Игр в Сочи – 2014. Если из общего числа спортсменов у 12% были зарегистрированы повреждения, а у 8% – заболевания, то те же значения у зрителей составили 16,4% и 24%, соответственно [13].

Важным моментом и для спортсменов, и для всех других участников соревнований является соблюдение физиологических норм жизнедеятельности. Существуют вечерние, ночные марафоны, когда забеги могут проводиться в различных погодных и температурных режимах, что может привести к значительному числу лиц, требующих медицинской помощи [1]. S. Loco-Donou et al. приводят анализ зависимости частоты и структуры медицинских обращений от возрастного состава посетителей, условий внешней среды, вида спорта, характера спортивного сооружения, наличия/отсутствия климат-контролирующих устройств, а также от предоставления/продажи воды и алкоголя. Авторы пишут, что ЧОП повышается при увеличении общей численности зрителей и процента занятых мест, проведении мероприятий на неограниченных пространствах, отсутствии доступной питьевой воды, отсутствии климат-контроля и увеличении теплового индекса [14]. O. Anikeeva et al., изучая влияние гендерного соотношения участников, указывают, что ЧОП была более чем в два раза выше на мероприятиях с преимущественно мужской аудиторией по сравнению с мероприятиями с более равным распределением полов [6]. Принимая во внимание, что при планировании медицинского обеспечения спортивных мероприятий, проводимых на открытом воздухе вне спортивных сооружений, необходимо учитывать опыт организации иных мероприятий с массовым количеством участников, весьма полезным представляются данные о факторах риска травм и заболеваний на

примере фестиваля «Нашествие»: укусы насекомых – расчесы, аллергические реакции, а также разные заболевания, переносимые насекомыми; погодные условия – открытое солнце, зной (солнечные ожоги, тепловые удары) или, наоборот, дождь, ветер (простудные заболевания); смена привычного режима питания, продуктов, воды – заболевания желудочно-кишечного тракта; личная активность и неровности почвы – травмы; обострение имеющихся хронических заболеваний [15]. А группа авторов Ё. Campos et al. приводят данные об увеличении частоты респираторных заболеваний в принимающем городе крупных международных соревнований и связывают это с развитием инфраструктуры в виде строительства дорог, спортивных объектов и обусловленным этим загрязнением окружающей среды [16].

По данным T.C. Hardcastle et al., частота медицинских инцидентов составляет 0,66 на 10 000 зрителей, при этом около 4,1% от всех обращений заканчиваются направлением в стационар [17]. G.G. Arliani et al. сообщают о среднем количестве 2,6 пациента за игру, эвакуированных в госпитали со стадионов Чемпионата мира по футболу 2014 г. в Бразилии машинами скорой помощи [18]. В среднем, зрители/болельщики составляют около 2/3 от общего количества обратившихся за медицинской помощью [19]. Наиболее распространенными причинами обращений за медицинской помощью по данным разных авторов были головная боль, диспепсические расстройства и травмы мягких тканей [17]. При этом в условиях открытого воздуха и при высоких значениях температуры окружающей среды к этим состояниям присоединяется тепловой удар, с частотой до 15,8% в структуре всех госпитализаций. Равно, как и в целом, увеличение ЧОП во время спортивных мероприятий, проводимых на открытом воздухе, зависит в немалой степени от температуры окружающей среды. По данным T. Tajima et al. при температуре воздуха свыше 25°C ЧОП составляет 4,27, в то время как при температуре воздуха ниже 21°C она равна 2,04 [7]. Причиной этого, в первую очередь, является дегидратация, обусловленная дисбалансом потери влаги с конвекцией и потребления воды [20].

Еще одним важным отличием массовых спортивных мероприятий от любых других событий, связанных с присутствием большого количества участников, является значимая эмоциональная нагрузка, имеющая не только положительную, но и, зачастую, негативную

экспрессию, что, в свою очередь связано с риском возникновения жизнеугрожающих сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний [21]. Так, во время Чемпионата мира по футболу 2014 г. в Бразилии D. G. Borges et al. выявили статистически значимое увеличение частоты развития инфаркта миокарда в дни проведения матчей, при этом наибольшие значения были получены в дни игр национальной сборной Бразилии [22]. Схожая статистика во время этого чемпионата наблюдалась и в Германии. Количество госпитализаций в связи с инфарктом миокарда в 2014 году было на 3,7% больше, чем за тот же 31-дневный период 2015 года. А в день проведения финального матча с участием национальной сборной Германии наблюдали увеличение госпитальной смертности с 7,9–9,3% до 12,0% [23]. О рисках развития острых сердечно-сосудистых состояний свидетельствуют также данные K. F. Franzen et al., которые, исследуя параметры сердечно-сосудистой системы, обнаружили стойкое повышение артериального давления и увеличение частоты сердечных сокращений во время просмотра матчей Чемпионата Европы по футболу 2021 г., сохраняющееся спустя несколько часов после завершения игры [24]. Ряд проведенных в сравнительно недавнее время систематических обзоров и мета-анализов также показал повышенный риск смертельных и несмертельных сердечно-сосудистых событий как у мужчин, так и у женщин во время просмотра футбольных матчей [25, 26, 27].

M. Alesandrini et al. провели ретроспективный анализ на предмет частоты педиатрических обращений во время крупных международных футбольных соревнований и выявили снижение количества консультаций и госпитализаций, что авторы связывают с преимущественным нахождением детей дома рядом с родителями во время матчей, и тем самым снижением фактора травмы и заболеваемости от внешних причин [28]. Подобная закономерность была выявлена и в исследовании C. Zroback et al., установивших снижение частоты детского травматизма на 37% в дни Чемпионата мира по футболу 2010 г. в Южно-Африканской Республике в сравнении с аналогичными периодами предшествующих и последующих лет [29]. Частота и особенности травматических состояний среди болельщиков сборной Англии, сопровождающие проведение и трансляции футбольных матчей, были проанализированы и в профиле челюстно-лицевой хирургии. Авторы исследования обнаружили, что в период

отборочных матчей и матчей Чемпионата мира по футболу 2018 г. в России на следующий день после матчей сборной Англии отмечалось увеличение частоты обращения пациентов в отделение неотложной помощи с травмами полости рта и челюстно-лицевой области. По сравнению с ежедневной посещаемостью в течение года среднее значение выросло с 2,53 до 4,0 ($p=0,005$), увеличившись на 58%. Эти данные свидетельствуют о необходимости кадрового планирования во время крупномасштабных национальных спортивных мероприятий из-за роста числа обращающихся пациентов. Они показывают, что увеличение рабочей нагрузки вызвано увеличением числа как травматических, так и нетравматических повреждений [30].

Знание особенностей течения медицинских состояний во время спортивных мероприятий имеет равнозначную роль наряду с прогнозированием и статистическими данными. Помимо того, что характер проведения соревнований может обуславливать специфическую симптоматику, еще одной важной особенностью отношения среднестатистического болельщика, присутствующего очно на соревнованиях, к своему заболеванию является недооценка состояния и попытка скрыть имеющиеся симптомы. Так, T. C. Hardcastle et al. пишут, что частое возникновение головной боли во время матчей Чемпионата мира по футболу 2010 г. в Южно-Африканской Республике было связано с постоянным повсеместным использованием вувузел – пластиковых дудок, издающих звук, напоминающий пчелиное жужжание, наиболее громкий из всех музыкальных инструментов [17]. A. O. Anikeeva et al. обращают внимание, что почти 90,0% обращений пациентов произошли на мероприятиях, где был доступен алкоголь, соответственно, и особенности заболеваний и травм имели алкоголь-ассоциированную и алкоголь-зависимую экспрессию [6].

В целом же, структура заболеваемости и травм, особенности течения разных патологических состояний, влияние факторов внешней среды, субъективная оценка участниками мероприятий своего состояния должны быть предметом постоянного изучения и актуализации в преддверии проведения крупных спортивных мероприятий. В планировании медицинского обеспечения при анализе данных факторов необходимо определять круг специалистов и мер реагирования на каждый инцидент, основываясь как на существующих клинических рекомендациях, так и с учетом поправок на условия

проведения мероприятия и оказания медицинской помощи.

Организация взаимодействия разных служб внутри системы здравоохранения и межведомственное взаимодействие. Наиболее крупные международные спортивные организации, такие, как Международная федерация футбола (FIFA) или Международный олимпийский комитет (IOC), располагают разработанными концепциями оказания медицинской помощи на соревнованиях, однако в каждой отдельно взятой стране – хозяйке проведения турнира, необходима разработка своих операционных планов, предусматривающих медицинское сопровождение с учетом множества локальных факторов [31]. Важным предупредительным аспектом является изучение особенностей и структуры заболеваемости в странах-хозяйках крупных спортивных событий. В большей степени это касается распространённости и уровня эпидемического порога заболеваемости инфекционными болезнями. Болельщики, направляющиеся на массовые спортивные мероприятия, могут столкнуться с уникальными рисками для здоровья, связанными с их путешествием. Поэтому при планировании поездок необходимо получить консультацию врачей по месту жительства, чтобы те могли лучше подготовить путешественников перед поездкой и более эффективно диагностировать и лечить их после возвращения. Для получения самой актуальной информации практикующие медицинские работники могут посетить веб-сайт Центров по контролю и профилактике заболеваний о здоровье путешественников [32].

Залог успеха медицинского обеспечения лежит в создании четкой организационной структуры внутри системы здравоохранения и тесного взаимодействия со всеми вовлеченными в обеспечение безопасности функциями. М. А. Замалиева с соавт., основываясь на опыте проведения Кубка Конфедераций по футболу 2017 г. в России и Чемпионата мира по футболу 2018 г. в России, предлагают 3-уровневую модель управленческого взаимодействия: на федеральном, субъектовом и региональном ведомственных уровнях [33]. J. M. Martinez также пишет о том, что ежедневные установочные коммуникации между организаторами спортивных мероприятий и представителями медицинского обеспечения являются важным компонентом в достижении высокого уровня безопасности участников [4]. K. Schenkel et al. отмечают, что после проведения Чемпионата

мира по футболу 2006 г. в Германии значительно улучшилось взаимодействие всех заинтересованных сторон в санитарно-противоэпидемическом надзоре на местном, государственном и федеральном уровнях, что было связано с необходимостью регулярной отчетности, горизонтальных и вертикальных коммуникаций, а также цифровизацией способов обмена информационными данными [34].

В целом, межведомственное взаимодействие должно всесторонне оценивать и учитывать такие критерии и риски, как вид, масштаб и продолжительность проведения мероприятия; характеристики местности, строений и помещений; топографию и площадь территории, на которой планируется проведение мероприятия; наличие и состояние подъездных путей, предположительные плотность размещения участников и скорость движения по дорогам; наличие потенциальных травматических факторов территории; ожидаемые погодные условия; число, пол и возраст участников, контингенты присутствующих; виды предполагаемых поражений (заболеваний), психологический фон мероприятия; определение лечебных учреждений, участвующих в оказании медицинской помощи, маршруты передвижения к ним, выделяемые ими силы и средства [15].

Универсальная модель организации медицинского обеспечения включает в себя создание инфраструктуры здравоохранения на спортивных объектах, медицинскую эвакуацию и госпитальный этап в уполномоченных больницах [35, 36]. Представительство медицинских ресурсов на объектах спорта выражается, как правило, в форматах медицинских пунктов, мобильных медицинских бригад и бригад скорой помощи. Непосредственно в организации медицинского обеспечения помощи на крупных спортивных мероприятиях помимо стандартных порядков оказания скорой и неотложной медицинской помощи, необходимо в настоящее время рассматривать все возможные ресурсы для повышения доступности и качества медицинской помощи. Большинство медицинских специалистов, обеспечивающих медицинскую помощь на спортивных мероприятиях, являются работниками первичного звена – скорой помощи, поликлиник. Отдельно происходит обеспечение анестезиолого-реанимационной службой. Как правило, надобности в присутствии узких специалистов – хирургов, терапевтов и т.д. на спортивном объекте нет. Однако, в ряде случаев, при значительной удаленности места

проведения мероприятий от госпиталей, а также других особенностях, может возникнуть потребность в обеспечении специализированной помощи. Внедрение телемедицины с целью дистанционной оценки состояния спортсменов и других участников мероприятий, а также привлечения узких специалистов из госпитального звена для профильной консультации, рекомендуют В. Muniz-Pardos et al. [37]. Вообще, применение телемедицинских консультаций во время спортивных массовых мероприятий является современным и своевременным инструментом, как для уточнения диагноза и тактики лечения, так и для решения организационных вопросов, а также профилактики распространения инфекционных заболеваний [38]. Новые технологии, в том числе и такие, как приложения для отслеживания инфекционных заболеваний, могут быть рассмотрены для использования на крупных спортивных и культурных мероприятиях и должны использоваться для выработки рекомендаций по профилактике инфекционных заболеваний [39].

Что касается организации этапа медицинской эвакуации, то конкурирующие возможности наземного и воздушного авиатранспорта необходимо предусмотреть в арсенале медицинской команды, но их использование должно быть строго регламентировано и обосновано. P. Gangaram et al. провели сравнение 2 вариантов эвакуации пострадавшего с одного из стадионов Чемпионата мира по футболу 2022 г. в Катаре в тестовом режиме. Был оценен тайминг наземной и санитарно-авиационной эвакуации. Несмотря на то, что время непосредственно передвижения санитарного транспортного средства было меньше на 63% при использовании вертолета, абсолютная разница составила 6,5 минут и она была частично нивелирована за счет более скорой внутрибольничной транспортировки до отделения реанимации и интенсивной терапии при доставке наземной бригадой скорой помощи [40].

Профилактика и мониторинг инфекционных заболеваний. В рамках подготовки проведения массовых спортивных мероприятий требуется решение органов общественного здравоохранения о системе контроля инфекционных заболеваний во время мероприятия. Надлежащий уровень усиленного санитарно-эпидемиологического надзора зависит от таких параметров, как масштаб мероприятия (продолжительность, территориальное распределение, сезон), происхождение участников, степень общественного

внимания и исходная активность заболевания в принимающей стране [41]. Такие мероприятия, как Чемпионат мира по футболу или Олимпийские игры, ставят особые задачи перед организаторами, учитывая его масштабы и разнообразие участников, включая потенциальную передачу завозных или эндемичных инфекционных заболеваний, особенно тех, уровень передачи которых повышен в результате непосредственной близости людей, например, сезонного гриппа, кори, а также тропических эндемичных заболеваний [5].

С целью своевременного выявления неблагоприятного события для здоровья во время Чемпионата мира по футболу 2006 г. в Германии K. Schenkel et al. определили необходимость ускорения и повышения чувствительности ранее существовавшей системы эпиднадзора за инфекционными заболеваниями [34]. Было достигнуто увеличение частоты электронной передачи данных о заболеваниях, подлежащих уведомлению, с еженедельной передачи до ежедневной, введена дополнительная отчетность об инфекционных заболеваниях, не связанных с определением случая, обеспечена активизация коммуникации между всеми заинтересованными сторонами системы наблюдения. Средняя задержка передачи данных уведомления от общества на федеральный уровень была сокращена с трех дней до одного дня. Усовершенствованная система отчетности позволила выявить вспышку норовируса в Международном центре вещания в Мюнхене с 61 эпидемиологически связанным случаем в течение первой недели после начала заболевания, а также четыре единичных случая, связанных с Чемпионатом мира, два из которых имели отношение к Международным медико-санитарным правилам. При этом авторы пишут о том, что в отличие от большинства специалистов по планированию здравоохранения, участвовавших в предыдущих массовых мероприятиях за последнее десятилетие, синдромологический эпиднадзор ими не вводился. Аналогичный подход был использован A. Takla et al. на женском Чемпионате мира по футболу 2011 г. в Германии, которые внедрили в принимающих городах систему ежедневных (с понедельника по пятницу) уведомлений о рутинных инфекционных заболеваниях, получая регулярную обратную связь по этим уведомлениям и сводкам эпидемиологических инцидентов, связанных с национальным/международным чемпионатом мира, например, вспышек в странах команд-участниц [41].

В преддверии Чемпионата мира по футболу 2014 г. в Бразилии группа экспертов из Латиноамериканского общества медицины путешествий (SLAMVI) разработала текущие рекомендации относительно эпидемиологии и рисков частых инфекционных заболеваний в потенциальных пунктах назначения, рекомендуемых прививок и других профилактических мер для путешественников [5]. Особое внимание было уделено инфекциям, переносчиками которых являются комары. Были даны рекомендации по профилактике и диагностике лихорадки денге, эндемичной для всех штатов Бразилии, в которых располагались принимающие города. Вакцинацию против желтой лихорадки рекомендовали путешественникам, которые планировали посетить внутренние районы страны. Болельщики, посещающие районы бассейна реки Амазонка с повышенным риском заражения малярией, должны быть оценены на предмет необходимости химиопрофилактики. Для потенциальных иностранных туристов были разработаны также рекомендации по правильному выбору времени и использованию репеллентов и других мер личной защиты для предотвращения трансмиссивных инфекций, заболеваний, передаваемых через воду и пищу (гепатит А, брюшной тиф, лямблиоз, диарея путешественников), а также заболеваний, передающихся половым путем [5].

В целом, подчеркивая значимость крупных спортивных мероприятий в жизни общества, в том числе и как мотивация здорового образа жизни, L. K. Beres на примере упущенных возможностей по профилактике ВИЧ-инфекции во время Чемпионата мира по футболу 2010 г. в Южно-Африканской Республике указывает на необходимость просветительской функции, а также на рост возможностей борьбы с отдельными распространёнными заболеваниями [42].

Особенности подготовки медицинского персонала. Одним из ключевых разделов подготовки и проведения медицинского обеспечения крупных спортивных мероприятий наряду с организацией медицинской инфраструктуры на спортивных объектах и подготовкой уполномоченных больниц является создание и формирование команды специалистов, отвечающей своими компетенциями самым высоким стандартам международного здравоохранения. В статистике всех обращений в городах-организаторах крупных спортивных мероприятий медицинская помощь в 79% случаев оказывается

персоналом специально подготовленных бригад для работы на объектах спортивных соревнований [19]. Большинство авторов утверждают, что компетенции медицинских работников должны включать в себя знания по наиболее часто встречающимся малым травмам и патологическим состояниям, а также обязательное знание основ расширенной сердечно-легочной реанимации и мер при других жизнеугрожающих состояниях [4]. Наличие подготовленных медицинских бригад с навыками оказания первичной медико-санитарной, а также неотложной и экстренной медицинской помощи, как правило, снижает частоту направления в стационар и частоту госпитализации [17]. Крайне важным аспектом также является интеграция служб скорой медицинской помощи и медицины катастроф. Подготовка всего персонала должна вестись в том числе и по программам оказания первой помощи и медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий и техногенных катастроф [43, 44]. В дополнение к обычной медицинской помощи A. L. Rubin et al. предлагают в план подготовки включать обучение по уходу за лицами с нарушениями интеллекта и развития, а также спортсменами с дополнительными медицинскими проблемами. Это, в свою очередь, требует координации между основными медицинскими учреждениями, а также правоохранительными органами, пожарно-спасательными службами, транспортом, общественным здравоохранением и организаторами игр [45].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Медицинское обеспечение крупных спортивных мероприятий международного уровня – это сложная многокомпонентная и многоуровневая система, включающая в себя вопросы доступного и качественного оказания медицинской помощи, санитарно-эпидемиологического благополучия, профилактики и мер реагирования при чрезвычайных ситуациях, межведомственного взаимодействия. Подготовка к каждому такому мероприятию требует создания концепции, операционных планов, целенаправленной подготовки персонала и инфраструктуры. Проведение крупных спортивных мероприятий, в свою очередь, является драйвером развития системы здравоохранения в принимающем городе и стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айсханов С.К. Медицинское обеспечение массовых спортивных мероприятий: актуализация вопроса. Наука. Исследования. Практика: сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции. – Санкт-Петербург, 2019. – С. 36–38. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_41741934_64391610.pdf (Дата обращения: 28.10.2023).
2. Гуменюк С.А., Круговых Е.А. Пути совершенствования организационной технологии медицинского обеспечения крупномасштабных мероприятий с массовым сосредоточением людей. // Московская медицина. 2017; S2: 49–50. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_35142447_35921914.pdf (Дата обращения: 28.10.2023).
3. Загородный Г.М., Пинчук Е.Н. Организация медицинского обеспечения международных спортивных мероприятий. // Спортивная медицина: наука и практика. 2022; 12(1): 16–24. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_49299328_15193459.pdf (Дата обращения: 28.10.2023).
4. Martínez J.M. Medical coverage of cycling events. *Curr Sports Med Rep.* 2006; 5(3): 125–130. URL: https://journals.lww.com/acsm-csmr/Fulltext/2006/06000/Medical_Coverage_of_Cycling_Events.4.aspx (Дата обращения: 28.10.2023).
5. Gallego V., Berberian G., Lloveras S., Verbanaz S., Chaves T.S., Orduna T., Rodriguez-Morales A.J. The 2014 FIFA World Cup: communicable disease risks and advice for visitors to Brazil – a review from the Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI). // *Travel Med Infect Dis.* 2014; 12(3): 208–218. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1477893914000787?via%3Dihub> (Дата обращения: 28.10.2023).
6. Anikeeva O., Arbon P., Zeitz K., Bottema M., Lund A., Turris S., Steenkamp M. Patient presentation trends at 15 mass-gathering events in south Australia. *Prehosp Disaster Med.* 2018; 33(4): 368–374. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/prehospital-and-disaster-medicine/article/abs/patient-presentation-trends-at-15-massgathering-events-in-south-australia/43F83AD13D909C3A6A07BB3FE22F4595> (Дата обращения: 28.10.2023).
7. Tajima T., Takazawa Y., Yamada M., Moriya T., Sato H., Higashihara J., Toyama Y., Chosa E., Nakamura A., Kono I. Spectator medicine at an international mega sports event: Rugby World Cup 2019 in Japan. *Environ Health Prev Med.* 2020; 25(1): 72. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7684143/> (Дата обращения: 28.10.2023).
8. Larson H.H., Khalili-Borna D., Uzosike E., Sugiyama D. Medical coverage of ultramarathons and its unique challenges. // *Curr Sports Med Rep.* 2016; 15(3): 154–160. URL: https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2016/05000/medical_coverage_of_ultramarathons_and_its_unique.11.aspx (Дата обращения: 28.10.2023).
9. Kistler W. Medizinische Versorgung bei Sportanlässen [Medical service for sports events]. *Praxis.* 2013; 102(17):1036–1044. URL: https://www.researchgate.net/publication/274995379_Medizinische_Versorgung_bei_Sportanlassen (Дата обращения: 28.10.2023).
10. Выходец И.Т., Куршев В.В., Хохлина Н.К. Об опыте медицинского обеспечения Олимпийских и Паралимпийских зимних игр 2014 года в Сочи. // Спортивная медицина: наука и практика. 2014; 2: 75–78. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22669806_94983041.pdf (Дата обращения: 28.10.2023).
11. Watanabe K., Akama T., Asakawa S., Fukuda K., Sakai H., Okuwaki T., Imai T., Sato H., Katayose M., Jegathesan M., Shamali N.A. Medical services at the 2017 Sapporo Asian winter games: injury and illness epidemiology at a 34-nation multisport event. // *Br J Sports Med.* 2019; 53(1): 32–36. URL: <https://bjsm.bmj.com/content/53/1/32.full> (Дата обращения: 29.10.2023).
12. Бадтиева, В.А., Папиянц С.С. Комплексная оценка этапов медицинского обеспечения соревнований по кольцевым гонкам. // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2018; 6(151): 6–12. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41333345> (Дата обращения: 29.10.2023).
13. Soligard T., Steffen K., Palmer-Green D., Aubry M., Grant M.E., Meeuwisse W., Mountjoy M., Budgett R., Engabretsen L. Sports injuries and illnesses in the Sochi 2014 Olympic Winter Games. // *Br J Sports Med.* 2015; 49(7): 441–447. URL: <https://bjsm.bmj.com/content/49/7/441.long> (Дата обращения: 29.10.2023).
14. Locoh-Donou S., Yan G., Berry T., O'Connor R., Sochor M., Charlton N., Brady W. Mass gathering medicine: event factors predicting patient presentation rates. // *Intern Emerg Med.* 2016; 11(5): 745–752. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11739-015-1387-1> (Дата обращения: 29.10.2023).
15. Чубайко В.Г., Чепляев А.А., Черняк С.И., Радченко И.В., Грабчак С.А., Бобий Б.В., Саввин Ю.Н., Аветисов Г.М. Организация медицинского обеспечения массовых мероприятий, по опыту работы Полевого многопрофильного госпиталя ВЦМК «Защита» в 2018 г. // Медицина катастроф. 2018; 104(4): 5–10. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36408773_79593942.pdf (Дата обращения: 29.10.2023).
16. Campos É., Pereira C.A.R., Freire C., da Silva I.F. Respiratory hospitalizations and their relationship with air pollution sources in the period of FIFA World Cup and Olympic Games in Rio de Janeiro, Brazil. // *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(9): 4716. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/9/4716> (Дата обращения: 29.10.2023).
17. Hardcastle T.C., Naidoo M., Samlall S., Naidoo M., Larsen T., Mabusu M., Ngema S. The Moses Mabhidha Medical Plan: medical care planning and execution at a FIFA2010 stadium; the Durban experience. // *Open Access Emerg Med.* 2010; 2: 91–97. URL: <https://www.dovepress.com/the-moses-mabhidha-medical-plan-medical-care-planning-and-execution-at-peer-reviewed-fulltext-article-OAEM> (Дата обращения: 29.10.2023).
18. Arliani G.G., Lara P.H.S., Pedrinelli A., Ejnisman B., Leite L.M.B., Cohen M. Analysis of medical assistance provided to spectators at the 2014 FIFA World Cup matches. // *Acta Ortop Bras.* 2018; 26(1): 33–35. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6025498/> (Дата обращения: 29.10.2023).
19. Garcia M.H., Paula F.J. Júnior, Barbosa J.R., Sousa G.D., Silva A.J., Beltrão L.A. 2014 FIFA World Cup Brazil: active surveillance and profile of health care in the host city of

- Fortaleza, Ceará, Brazil. // *Epidemiol Serv Saude*. 2016; 25(3): 499–510. URL: <https://www.scielo.br/j/ress/a/GvZF4cbhBR8Hvt7Qd4kckpd/?lang=en> (Дата обращения: 29.10.2023).
20. Wardenaar F.C., Beaumont J.S., Boeckman J., van Geffen B., Vanos J.K. Analysis of potential hydration opportunities during future football tournaments based on data from the 2018 FIFA World Cup. // *Sci Med Footb*. 2022; 1–5. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/24733938.2022.2137574> (Дата обращения: 29.10.2023).
 21. Hamm W., Bogner-Flatz V., Bauer A., Brunner S. FIFA World Cup 2018: effect of emotional stress on conventional heart rate variability metrics. // *Clin Res Cardiol*. 2020; 109(2): 266–270. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00392-019-01533-8> (Дата обращения: 29.10.2023).
 22. Borges D.G., Monteiro R.A., Schmidt A., Pazin-Filho A. World soccer cup as a trigger of cardiovascular events. // *Arq Bras Cardiol*. 2013; 100(6): 546–552. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23657272/> (Дата обращения: 29.10.2023).
 23. Keller K., Hobohm L., Schmitt V.H., Engelhardt M., Wenzel P., Post F., Münzel T., Gori T., Friedmann-Bette B. Total numbers and in-hospital mortality of patients with myocardial infarction in Germany during the FIFA soccer world cup 2014. // *Sci Rep*. 2021; 11(1): 11330. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8211804/> (Дата обращения: 29.10.2023).
 24. Franzen K.F., Mortensen K., Ott C., Herber K., Busse M., Söling C., Schneppe D., Lässig S., Dörr M., Tilz R., Drömann D., Schunkert H., Reppel M. Negative impact of the UEFA European Soccer Championship on central hemodynamics and arterial stiffness: a multicenter study. // *Life (Basel)*. 2022; 12(11): 1696. URL: <https://www.mdpi.com/2075-1729/12/11/1696> (Дата обращения: 29.10.2023).
 25. Abed Alah M., Abdeen S., Selim N. Healthy minds for healthy hearts: tackling stress-induced cardiac events during the FIFA World Cup 2022. // *Vasc Health Risk Manag*. 2022; 18: 851–856. URL: <https://www.dovepress.com/healthy-minds-for-healthy-hearts-tackling-stress-induced-cardiac-event-peer-reviewed-fulltext-article-VHRM> (Дата обращения: 29.10.2023).
 26. Wang H., Liang L., Cai P., Zhao J., Guo L., Ma H. Associations of cardiovascular disease morbidity and mortality in the populations watching major football tournaments: A systematic review and meta-analysis of observational studies. // *Medicine (Baltimore)*. 2020; 99(12): e19534. URL: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2020/03200/associations_of_cardiovascular_disease_morbidity.34.aspx (Дата обращения: 29.10.2023).
 27. Lin L.L., Gu H.Y., Yao Y.Y., Zhu J., Niu Y.M., Luo J., Zhang C. The association between watching football matches and the risk of cardiovascular events: A meta-analysis. // *J Sports Sci*. 2019; 37(24): 2826–2834. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31500501/> (Дата обращения: 29.10.2023).
 28. Alesandrini M., Hauet M., Dezavelle S., Maria M., Borsa-Dorion A., Gatin A., Schweitzer C., Wiedemann A. How do the FIFA World Cup 2018 and the 2016 UEFA championships impact a pediatric emergency department? // *Arch Pediatr*. 2021; 28(3): 234–237. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0929693X21000282?via%3Dihub> (Дата обращения: 29.10.2023).
 29. Zroback C., Levin D., Manlhiot C., Alexander A., van As A.S., Azzie G. Impact of the 2010 FIFA (Federation Internationale de Football Association) World Cup on pediatric injury and mortality in Cape Town, South Africa. // *J Pediatr*. 2014; 164(2): 327–331. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022347613012377?via%3Dihub> (Дата обращения: 29.10.2023).
 30. Miller N., Kearns A., Bartram A., Banks R. The real penalty: number of OMFS patients presenting to the emergency department at Sunderland Royal Hospital after England fixtures before and during the 2018 FIFA Football World Cup. // *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020; 58(1): 107–108. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0266435619307090?via%3Dihub> (Дата обращения: 29.10.2023).
 31. Wolfarth B., Halle M. Der medizinische Einsatzplan der FIFA: Sicherheit für Spieler, Fans und Funktionäre [FIFA World Cup 2006—healthcare services]. // *MMW Fortschr Med*. 2006; 148(23): 28–30. URL: https://www.researchgate.net/publication/6958042_FIFA_World_Cup_2006-healthcare_services (Дата обращения: 29.10.2023).
 32. Gaines J., Sotir M.J., Cunningham T.J., Harvey K.A., Lee C.V., Stoney R.J., Gershman M.D., Brunette G.W., Kozarsky P.E. Health and safety issues for travelers attending the World Cup and Summer Olympic and Paralympic Games in Brazil, 2014 to 2016. // *JAMA Intern Med*. 2014; 174(8): 1383–1390. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/article-abstract/1878671> (Дата обращения: 29.10.2023).
 33. Замалиева М.А., Балабанова Л.А. Оценка межведомственного взаимодействия в обеспечении санитарно-гигиенической безопасности при проведении массовых мероприятий. // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2019; 27(6): 988–991. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41577544_16439034.pdf (Дата обращения: 29.10.2023).
 34. Schenkel K., Williams C., Eckmanns T., Poggensee G., Benzler J., Josephsen J., Krause G. Enhanced surveillance of infectious diseases: the 2006 FIFA World Cup experience, Germany. // *Euro Surveill*. 2006; 11(12): 15–16. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29208141/> (Дата обращения: 29.10.2023).
 35. Смирнов А.О. О ходе подготовки к медицинскому обеспечению Чемпионата мира по футболу ФИФА 2018 года. // *Science Time*. 2017; 9(45): 19–20. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_30094075_11949746.pdf (Дата обращения: 29.10.2023).
 36. Смирнов А.О., Садыкова Т.И., Лопушов Д.В. Медицинское обеспечение крупных международных мероприятий. // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2022; 30(3): 499–502. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_48611883_25810372.pdf (Дата обращения: 29.10.2023).
 37. Muniz-Pardos B., Angeloudis K., Guppy F.M., Keramitsoglou I., Sutehall S., Bosch A., Tanisawa K., Hosokawa Y., Ash G.I., Schoberberger W., Grundstein A.J., Casa D.J., Morrissey M.C., Yamasawa F., Zelenkova I., Racinais S., Pitsiladis Y. Wearable and telemedicine innovations for Olympic events and elite sport. // *J Sports Med Phys Fitness*. 2021; 61(8): 1061–1072. URL: <https://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/>

- article.php?cod=R40Y2021N08A1061 (Дата обращения: 29.10.2023).
38. Dergaa I., Chamari K., Farahat R. A., Romdhani M., Taheri M., Memish Z. A., Al Abdulla S. A. Telemedicine during the FIFA World Cup 2022: a potential tool to curtail the spread of infectious disease during times of pandemic. // *Int J Surg.* 2023; 109(2): 147–149. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10389446/> (Дата обращения: 29.10.2023).
 39. Al-Tawfiq J. A., Gautret P., Schlagenhauf P. Infection risks associated with the 2022 FIFA World Cup in Qatar. // *New Microbes New Infect.* 2022; 49–50: 101055. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9719854/> (Дата обращения: 29.10.2023).
 40. Gangaram P., Thomson W., Morris B., Alinier G. FIFA World Cup Qatar 2022TM stadium patient evacuation: A system testing simulation-based exercise. // *Qatar Med J.* 2023; 2023(1): 1. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9810483/> (Дата обращения: 29.10.2023).
 41. Takla A., Velasco E., Benzler J. The FIFA Women's World Cup in Germany 2011 – a practical example for tailoring an event-specific enhanced infectious disease surveillance system. // *BMC Public Health.* 2012; 12: 576. URL: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-576> (Дата обращения: 29.10.2023).
 42. Beres L. K. Missed opportunities: HIV and the 2010 FIFA World Cup. // *Public Health.* 2011; 125(10): 725–726. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033350611002344?via%3Dihub> (Дата обращения: 29.10.2023).
 43. Быковская Т.Ю., Вовк Ю.И., Выдыш А.И., Дашевский С.П., Дьяконов В.Г., Коробка В.Л., Крат А.В., Чубайко В.Г. О подготовке службы медицины катастроф Ростовской области к медицинскому обеспечению чемпионата мира по футболу 2018 года. Многопрофильная клиника XXI века. Инновации в медицине – 2017: материалы международного научного конгресса. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 78–79. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37232218_62816445.pdf (Дата обращения: 29.10.2023).
 44. Литвин А.А., Коренев С.В., Князева Е.Г. Симуляционное обучение оказанию первой помощи среди волонтеров чемпионата мира по футболу 2018. // *Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения.* 2017; 12(2): 501–503. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32423798_47454812.pdf (Дата обращения: 29.10.2023).
 45. Rubin A. L., Woodward T., Harrison L., Simon L., Rodriguez J. Medical learning from the special olympics world games 2015. // *Curr Sports Med Rep.* 2016; 15(3): 134–139. URL: https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2016/05000/medical_learning_from_the_special_olympics_world.9.aspx (Дата обращения: 29.10.2023).

REFERENCES

1. Ajskhanov S. K. Medical support for mass sporting events: updating the issue. The science. Research. Practice: a collection of selected articles based on the materials of the International Scientific Conference. – St. Petersburg, 2019. P. 36–38. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_41741934_64391610.pdf (Accessed: 28.10.2023).
2. Gumenyuk S. A., Krugoviyh E. A. Ways to improve the organizational technology of medical support for large-scale events with a massive concentration of people. // *Moscow medicine.* 2017; S2: 49–50. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_35142447_35921914.pdf (Accessed: 28.10.2023).
3. Zagorodnyj G. M., Pinchuk E. N. Organization of medical support for international sporting events. // *Sports medicine: science and practice.* 2022; 12(1): 16–24. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_49299328_15193459.pdf (Accessed: 28.10.2023).
4. Martinez J. M. Medical coverage of cycling events. *Curr Sports Med Rep.* 2006; 5(3): 125–130. URL: https://journals.lww.com/acsm-csmr/Fulltext/2006/06000/Medical_Coverage_of_Cycling_Events.4.aspx (Accessed: 28.10.2023).
5. Gallego V., Berberian G., Lloveras S., Verbanaz S., Chaves T. S., Orduna T., Rodriguez-Morales A. J. The 2014 FIFA World Cup: communicable disease risks and advice for visitors to Brazil – a review from the Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI). // *Travel Med Infect Dis.* 2014; 12(3): 208–218. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1477893914000787?via%3Dihub> (Accessed: 28.10.2023).
6. Anikeeva O., Arbon P., Zeitz K., Bottema M., Lund A., Turris S., Steenkamp M. Patient presentation trends at 15 mass-gathering events in south Australia. // *Prehosp Disaster Med.* 2018; 33(4): 368–374. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/prehospital-and-disaster-medicine/article/abs/patient-presentation-trends-at-15-massgathering-events-in-south-australia/43F83AD13D909C3A6A07BB3FE22F4595> (Accessed: 28.10.2023).
7. Tajima T., Takazawa Y., Yamada M., Moriya T., Sato H., Higashihara J., Toyama Y., Chosa E., Nakamura A., Kono I. Spectator medicine at an international mega sports event: Rugby World Cup 2019 in Japan. // *Environ Health Prev Med.* 2020; 25(1): 72. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7684143/> (Accessed: 28.10.2023).
8. Larson H. H., Khalili-Borna D., Uzosike E., Sugiyama D. Medical coverage of ultramarathons and its unique challenges. // *Curr Sports Med Rep.* 2016; 15(3): 154–160. URL: https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2016/05000/medical_coverage_of_ultramarathons_and_its_unique.11.aspx (Accessed: 28.10.2023).
9. Kistler W. Medizinische Versorgung bei sportanlässen [Medical service for sports events]. // *Praxis.* 2013; 102(17): 1036–1044. URL: https://www.researchgate.net/publication/274995379_Medizinische_Versorgung_bei_Sportanlassen (Accessed: 28.10.2023).
10. Vyhodec I. T., Kurshev V. V., Hohlina N. K. About the experience of medical support for the 2014 Olympic and Paralympic Winter Games in Sochi. // *Sports medicine: science and practice.* 2014; 2: 75–78. URL: <https://www.>

elibrary.ru/download/elibrary_22669806_94983041.pdf (Accessed: 28.10.2023).

11. Watanabe K., Akama T., Asakawa S., Fukuda K., Sakai H., Okuwaki T., Imai T., Sato H., Katayose M., Jegathesan M., Shamali N.A. Medical services at the 2017 Sapporo Asian winter games: injury and illness epidemiology at a 34-nation multisport event. // *Br J Sports Med.* 2019; 53(1): 32–36. URL: <https://bjsm.bmj.com/content/53/1/32.full> (Accessed: 29.10.2023).
12. Badtieva, V.A., Papiyanc S.S. Comprehensive assessment of the stages of medical support for circuit racing competitions. // *Physiotherapy and sports medicine.* 2018; 6(151): 6–12. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41333345> (Accessed: 29.10.2023)
13. Soligard T., Steffen K., Palmer-Green D., Aubry M., Grant M.E., Meeuwisse W., Mountjoy M., Budgett R., Engebretsen L. Sports injuries and illnesses in the Sochi 2014 Olympic Winter Games. // *Br J Sports Med.* 2015; 49(7): 441–447. URL: <https://bjsm.bmj.com/content/49/7/441.long> (Accessed: 29.10.2023).
14. Locoh-Donou S., Yan G., Berry T., O'Connor R., Sochor M., Charlton N., Brady W. Mass gathering medicine: event factors predicting patient presentation rates. // *Intern Emerg Med.* 2016; 11(5): 745–752. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11739-015-1387-1> (Accessed: 29.10.2023).
15. Chubajko V.G., Cheplyaev A.A., Chernyak S.I., Radchenko I.V., Grabchak S.A., Bobij B.V., Savvin Yu.N., Avetisov G.M. Organization of medical support for mass events, based on the experience of the Field Multidisciplinary Hospital VTsMK "Zashchita" in 2018. // *Disaster Medicine.* 2018; 104(4): 5–10. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36408773_79593942.pdf (Accessed: 29.10.2023).
16. Campos É. Pereira C.A.R., Freire C., da Silva I.F. Respiratory hospitalizations and their relationships with air pollution sources in the period of FIFA World Cup and Olympic Games in Rio de Janeiro, Brazil. // *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(9): 4716. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/9/4716> (Accessed: 29.10.2023).
17. Hardcastle T.C., Naidoo M., Samlal S., Naidoo M., Larsen T., Mabusu M., Ngema S. The Moses Mabhida Medical Plan: medical care planning and execution at a FIFA2010 stadium; the Durban experience. // *Open Access Emerg Med.* 2010; 2: 91–97. URL: <https://www.dovepress.com/the-moses-mabhida-medical-plan-medical-care-planning-and-execution-at-peer-reviewed-fulltext-article-OAEM> (Accessed: 29.10.2023).
18. Arliani G.G., Lara P.H.S., Pedrinelli A., Ejnisman B., Leite L.M.B., Cohen M. Analysis of medical assistance provided to spectators at the 2014 FIFA World Cup matches. // *Acta Ortop Bras.* 2018; 26(1): 33–35. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6025498/> (Accessed: 29.10.2023).
19. Garcia M.H., Paula F.J. Júnior, Barbosa J.R., Sousa G.D., Silva A.J., Beltrão L.A. 2014 FIFA World Cup Brazil: active surveillance and profile of health care in the host city of Fortaleza, Ceará, Brazil. // *Epidemiol Serv Saude.* 2016; 25(3): 499–510. URL: <https://www.scielo.br/j/ress/a/GvZF4cbhBR8Hvt7Qd4kckpd/?lang=en> (Accessed: 29.10.2023).
20. Wardenaar F.C., Beaumont J.S., Boeckman J., van Gefen B., Vanos J.K. Analysis of potential hydration opportunities during future football tournaments based on data from the 2018 FIFA World Cup. // *Sci Med Footb.* 2022; 1–5. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/24733938.2022.2137574> (Accessed: 29.10.2023).
21. Hamm W., Bogner-Flatz V., Bauer A., Brunner S. FIFA World Cup 2018: effect of emotional stress on conventional heart rate variability metrics. // *Clin Res Cardiol.* 2020; 109(2): 266–270. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00392-019-01533-8> (Accessed: 29.10.2023).
22. Borges D.G., Monteiro R.A., Schmidt A., Pazin-Filho A. World soccer cup as a trigger of cardiovascular events. // *Arq Bras Cardiol.* 2013; 100(6): 546–552. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23657272/> (Accessed: 29.10.2023).
23. Keller K., Hobohm L., Schmitt V.H., Engelhardt M., Wenzel P, Post F., Münzel T., Gori T., Friedmann-Bette B. Total numbers and in-hospital mortality of patients with myocardial infarction in Germany during the FIFA soccer world cup 2014. // *Sci Rep.* 2021; 11(1): 11330. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8211804/> (Accessed: 29.10.2023).
24. Franzen K.F., Mortensen K., Ott C., Herber K., Busse M., Söling C., Schneppe D., Lässig S., Dörr M., Tilz R., Drömann D., Schunkert H., Reppel M. Negative impact of the UEFA European Soccer Championship on central hemodynamics and arterial stiffness: a multicenter study. // *Life (Basel).* 2022; 12(11): 1696. URL: <https://www.mdpi.com/2075-1729/12/11/1696> (Accessed: 29.10.2023).
25. Abed Alah M., Abdeen S., Selim N. Healthy minds for healthy hearts: tackling stress-induced cardiac events during the FIFA World Cup 2022. // *Vasc Health Risk Manag.* 2022; 18: 851–856. URL: <https://www.dovepress.com/healthy-minds-for-healthy-hearts-tackling-stress-induced-cardiac-event-peer-reviewed-fulltext-article-VHRM> (Accessed: 29.10.2023).
26. Wang H., Liang L., Cai P., Zhao J., Guo L., Ma H. Associations of cardiovascular disease morbidity and mortality in the populations watching major football tournaments: A systematic review and meta-analysis of observational studies. // *Medicine (Baltimore).* 2020; 99(12): e19534. URL: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2020/03200/associations_of_cardiovascular_disease_morbidity.34.aspx (Accessed: 29.10.2023).
27. Lin L.L., Gu H.Y., Yao Y.Y., Zhu J., Niu Y.M., Luo J., Zhang C. The association between watching football matches and the risk of cardiovascular events: A meta-analysis. // *J Sports Sci.* 2019; 37(24): 2826–2834. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31500501/> (Accessed: 29.10.2023).
28. Alesandrini M., Hauet M., Dezavelle S., Maria M., Borsa-Dorion A., Gatin A., Schweitzer C., Wiedemann A. How do the FIFA World Cup 2018 and the 2016 UEFA championships impact a pediatric emergency department? *Arch Pediatr.* 2021; 28(3): 234–237. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0929693X21000282?via%3Dihub> (Accessed: 29.10.2023).
29. Zroback C., Levin D., Manlhiot C., Alexander A., van As A.S., Azzie G. Impact of the 2010 FIFA (Federation Internationale de Football Association) World Cup on pediatric injury and mortality in Cape Town, South Africa. // *J Pediatr.* 2014; 164(2): 327–331. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022347613012377?via%3Dihub> (Accessed: 29.10.2023).

30. Miller N., Kearns A., Bartram A., Banks R. The real penalty: number of OMFS patients presenting to the emergency department at Sunderland Royal Hospital after England fixtures before and during the 2018 FIFA Football World Cup. // *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2020; 58(1): 107–108. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0266435619307090?via%3Dihub> (Accessed: 29.10.2023).
31. Wolfarth B., Halle M. Der medizinische Einsatzplan der FIFA: Sicherheit für Spieler, Fans und Funktionäre [FIFA World Cup 2006—healthcare services]. // *MMW Fortschr Med.* 2006; 148(23): 28–30. URL: https://www.researchgate.net/publication/6958042_FIFA_World_Cup_2006-healthcare_services (Accessed: 29.10.2023).
32. Gaines J., Sotir M.J., Cunningham T.J., Harvey K.A., Lee C.V., Stoney R.J., Gershman M.D., Brunette G.W., Kozarsky P.E. Health and safety issues for travelers attending the World Cup and Summer Olympic and Paralympic Games in Brazil, 2014 to 2016. // *JAMA Intern Med.* 2014; 174(8): 1383–1390. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/article-abstract/1878671> (Accessed: 29.10.2023).
33. Zamalieva M.A., Balabanova L.A. Assessment of interdepartmental cooperation in ensuring sanitary and hygienic safety during mass events. // *Problems of social hygiene, health care and history of medicine.* 2019; 27(6): 988–991. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41577544_16439034.pdf (Accessed: 29.10.2023).
34. Schenkel K., Williams C., Eckmanns T., Poggensee G., Benzler J., Josephsen J., Krause G. Enhanced surveillance of infectious diseases: the 2006 FIFA World Cup experience, Germany. // *Euro Surveill.* 2006; 11(12): 15–16. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29208141/> (Accessed: 29.10.2023).
35. Smirnov A.O. On the progress of preparations for medical support for the 2018 FIFA World Cup. // *Science Time.* 2017; 9(45): 19–20. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_30094075_11949746.pdf (Accessed: 29.10.2023).
36. Smirnov A.O., Sadykova T.I., Lopushov D.V. The medical support of large-scale international events. // *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini.* 2022; 30(3): 499–502 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2022-30-3-499-502> URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_48611883_25810372.pdf (Accessed: 29.10.2023).
37. Muniz-Pardos B., Angeloudis K., Guppy F.M., Keramitsoglou I., Sutehall S., Bosch A., Tanisawa K., Hosokawa Y., Ash G.I., Schobersberger W., Grundstein A.J., Casa D.J., Morrissey M.C., Yamasawa F., Zelenkova I., Racinais S., Pitsiladis Y. Wearable and telemedicine innovations for Olympic events and elite sport. // *J Sports Med Phys Fitness.* 2021; 61(8): 1061–1072. URL: <https://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/article.php?cod=R40Y2021N08A1061> (Accessed: 29.10.2023).
38. Dergaa I., Chamari K., Farahat R.A., Romdhani M., Taheri M., Memish Z.A., Al Abdulla S.A. Telemedicine during the FIFA World Cup 2022: a potential tool to curtail the spread of infectious disease during times of pandemic. // *Int J Surg.* 2023; 109(2): 147–149. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10389446/> (Accessed: 29.10.2023).
39. Al-Tawfiq J.A., Gautret P., Schlagenhauf P. Infection risks associated with the 2022 FIFA World Cup in Qatar. // *New Microbes New Infect.* 2022; 49–50: 101055. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9719854/> (Accessed: 29.10.2023).
40. Gangaram P., Thomson W., Morris B., Alinier G. FIFA World Cup Qatar 2022TM stadium patient evacuation: A system testing simulation-based exercise. // *Qatar Med J.* 2023; 2023(1): 1. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9810483/> (Accessed: 29.10.2023).
41. Takla A., Velasco E., Benzler J. The FIFA Women's World Cup in Germany 2011 – a practical example for tailoring an event-specific enhanced infectious disease surveillance system. // *BMC Public Health.* 2012; 12: 576. URL: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-576> (Accessed: 29.10.2023).
42. Beres L. K. Missed opportunities: HIV and the 2010 FIFA World Cup. // *Public Health.* 2011; 125(10): 725–726. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033350611002344?via%3Dihub> (Accessed: 29.10.2023).
43. Bykovskaya T.Yu., Vovk Yu.I., Vidysh A.I., Dashevskij S.P., D'yakonov V.G., Korobka V.L., Krat A.V., Chubajko V.G. About the preparation of the disaster medicine service of the Rostov region for medical support of the 2018 FIFA World Cup. Multidisciplinary clinic of the 21st century. Innovations in medicine – 2017: materials of the international scientific congress. – Saint Petersburg, 2017. – C. 78–79. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37232218_62816445.pdf (Accessed: 29.10.2023).
44. Litvin A.A., Korenev S.V., Knyazeva E.G. Simulation training in first aid among volunteers of the 2018 FIFA World Cup. // *Health – the basis of human potential: problems and ways to solve them.* 2017; 12(2): 501–503. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32423798_47454812.pdf (Accessed: 29.10.2023).
45. Rubin A.L., Woodward T., Harrison L., Simon L., Rodriguez J. Medical learning from the special olympics world games 2015. // *Curr Sports Med Rep.* 2016; 15(3): 134–139. URL: https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2016/05000/medical_learning_from_the_special_olympics_world.9.aspx (Accessed: 29.10.2023).

FR

ACCOMPAGNEMENT MÉDICAL DES GRANDS ÉVÉNEMENTS SPORTIFS INTERNATIONAUX: REVUE DE LA LITTÉRATURE**A.S. Benyan, N.I. Makoveeva, M.A. Medvedchikov-Ardiya****Annotation**

L'article réalise une revue critique de la littérature et actualise l'accent mis sur l'organisation de la préparation et de la tenue des grands événements sportifs du point de vue d'un organisateur de soins. Une analyse des sources littéraires disponibles des bases de données a été réalisée: RSCI, RusMed, Pubmed, Web of Science. Les groupes de questions les plus urgents nécessitant une étude plus approfondie et une solution ont été identifiés: le caractère unique, l'importance et la complexité des événements sportifs; statistiques et structure des maladies et des blessures; caractéristiques de la structure et de l'évolution des conditions médicales dans les installations et événements sportifs; organiser l'interaction entre les différents services du système de santé et l'interaction interministérielle; prévention et surveillance des maladies infectieuses; caractéristiques de la formation du personnel médical.

Mots clés: soutien médical aux événements sportifs, ambulance, événements de masse, Coupe du monde.

ES

APOYO MÉDICO PARA GRANDES EVENTOS DEPORTIVOS INTERNACIONALES: REVISIÓN DE LA LITERATURA**A.S. Benyan, N.I. Makoveeva, M.A. Medvedchikov-Ardiya****Anotación**

El artículo realiza una revisión crítica de la literatura y actualiza el énfasis en la organización de la preparación y celebración de grandes eventos deportivos desde el punto de vista de un organizador sanitario. Se realizó un análisis de las fuentes literarias disponibles de bases de datos: RSCI, RusMed, Pubmed, Web of Science. Se han identificado los grupos de cuestiones más apremiantes que requieren mayor estudio y solución: la singularidad, importancia y complejidad de los eventos deportivos; estadísticas y estructura de enfermedades y lesiones; características de la estructura y curso de las condiciones médicas en instalaciones y eventos deportivos; organizar la interacción entre diferentes servicios dentro del sistema de salud y la interacción interdepartamental; prevención y seguimiento de enfermedades infecciosas; Características de la formación del personal médico.

Palabras clave: apoyo médico para eventos deportivos, ambulancia, eventos masivos, mundial

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

Бенян Армен Сисакович – д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры хирургии с курсом сердечно-сосудистой хирургии ИПО ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» Минздрава России, министр здравоохранения Самарской области, г. Самара, Россия.

Armen S. Benyan – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Surgery with a Course of Cardiovascular Surgery, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Minister of Health of the Samara Region, Samara, Russia.

E-mail: armenbenyan@yandex.ru ORCID 0000-0003-4371-7426

Маковеева Наталия Игоревна – врач акушер-гинеколог ГБУЗ «Самарская ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова», г. Самара, Россия.

Nataliya I. Makoveeva, obstetrician-gynecologist, Samara City Clinical Hospital № 1. n.a. N.I. Pirogov, Samara, Russia.

E-mail: n.i.makoveeva@yandex.ru ORCID 0000-0002-4925-7144

Медведчиков-Ардия Михаил Александрович – канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии с курсом сердечно-сосудистой хирургии ИПО ФГБОУ ВО Самарский ГМУ Минздрава России, заместитель главного врача по хирургии ГБУЗ «Самарская ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова», г. Самара, Россия.

Mikhail A. Medvedchikov-Ardiya – PhD, Associate Professor of the Department of Surgery with a Course of Cardiovascular Surgery, IPO, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Deputy Chief Physician for Surgery, Samara City Clinical Hospital № 1. n.a. N.I. Pirogov, Samara, Russia.

E-mail: medvedchikov@list.ru ORCID 0000-0002-8884-1677