

А.Ю. Попова^{1,2}, Е.Б. Ежлова¹, Ю.В. Демина^{1,2}, Н.Д. Пакскина¹, О.Н. Скударева¹, И.Г. Карнаухова³,
В.П. Топорков³, С.К. Удовиченко³, А.Е. Шиянова³, О.В. Кедрова³, Е.С. Казакова³, С.А. Щербакова³,
В.В. Кутырев³

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАУЧНО-ОБОСНОВАННОЙ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ПРИ МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ НА ПРИМЕРЕ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ В РОССИИ В 2018 г.

¹Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Российская Федерация;
²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», Москва, Российская Федерация;
³ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов, Российская Федерация

В 2018 г. с 14 июня по 15 июля в 11 городах Российской Федерации состоялись финальные матчи XXI Чемпионата мира по футболу (ЧМ-2018). Это событие явилось крупнейшим массовым мероприятием с международным участием (ММ) в истории России. В этот период в ходе обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в полной мере были использованы полученные ранее научно-практические разработки по предотвращению чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемиологического характера в условиях ММ. Цель работы: анализ эволюции разработанных в России научно-обоснованных подходов в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия ММ и обобщение результатов их использования в ходе подготовки и проведения ЧМ-2018. Используются информационно-аналитические материалы Управлений Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации, ФБУЗ «Центры гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации», ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб» Роспотребнадзора, данные оргкомитета «Россия-2018», Федерального агентства по туризму, сведения, опубликованные в периодической печати. В Российской Федерации разработана научно-обоснованная модель обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия при проведении ММ. Модель включает проведение экспертной и количественной оценки потенциальной эпидемической опасности ММ, что позволяет осуществить профилактические и противоэпидемические мероприятия целенаправленно, в рациональных объемах и с адекватной кратностью. В статье рассмотрен комплекс мероприятий, проведенных в период подготовки и проведения ЧМ-2018 по функциональным направлениям: санитарная охрана территории; эпидемиологический надзор за актуальными антропонозными, природно-очаговыми зоонозными, сапронозными инфекционными болезнями; санитарный надзор за коммунальными объектами, объектами питания, проживания участников и гостей; санитарно-гигиенический мониторинг объектов окружающей среды; обеспечение противоэпидемической готовности органов и учреждений Роспотребнадзора и медицинских организаций; обеспечение готовности лабораторной базы; привлечение дополнительных сил и средств и межведомственное взаимодействие при реагировании на чрезвычайные ситуации санитарно-эпидемиологического характера.

Ключевые слова: массовые мероприятия с международным участием, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия, эпидемиологический риск, XXI Чемпионат мира по футболу, чрезвычайная ситуация, санитарная охрана территории, эпидемиологический надзор, противоэпидемическая готовность, межведомственное взаимодействие.

Корреспондирующий автор: Карнаухова Игорь Геннадиевич, e-mail: rusrapi@microbe.ru.

Для цитирования: Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Пакскина Н.Д., Скударева О.Н., Карнаухова И.Г., Топорков В.П., Удовиченко С.К., Шиянова А.Е., Кедрова О.В., Казакова Е.С., Щербакова С.А., Кутырев В.В. Совершенствование научно-обоснованной модели обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия при массовых мероприятиях на примере чемпионата мира по футболу в России в 2018 г. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2019; 1:6–16. DOI: 10.21055/0370-1069-2019-1-6-16

**A.Yu. Popova^{1,2}, E.B. Ezhlova¹, Yu.V. Demina^{1,2}, N.D. Pakskina¹, O.N. Skudareva¹, I.G. Karnaukhov³,
V.P. Toporkov³, S.K. Udovichenko³, A.E. Shiyanova³, O.V. Kedrova³, E.S. Kazakova³,
S.A. Shcherbakova³, V.V. Kutyrev³**

Improvement of the Scientifically-Substantiated Model of Sanitary-Epidemiological Welfare Provision During Mass Events by the Example of FIFA World Cup-2018 in Russia

¹Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare, Moscow, Russian Federation;
²Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russian Federation;
³Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", Saratov, Russian Federation

Abstract. In 2018, between June 14 and July 15, final matches of the FIFA World Cup-2018 were held in 11 cities of the Russian Federation. That event was the biggest mass event with international participation in the history of Russia. During the period, in the process of sanitary-epidemiological welfare provision, developed earlier scientific-and-practical achievements for prevention of emergency situations of sanitary-epidemiological character were implemented to the fullest extent. Objective of the study – analysis of evolution of the developed in Russia scientifically-substantiated approaches in the sphere of sanitary-epidemiological welfare provision of mass events and aggregation of the results of their implementation during preparation and holding of FIFA World-Cup-2018. Utilized were information-analytical materials from the Rosпотребнадзор Administrations by the constituent entities of the Russian Federation, Centers of Hygiene and Epidemiology in the entities of the Russian Federation, RusRAPI "Microbe" of the Rosпотребнадзор,

data from Organizing Committee “Russia-2018”, Federal Turism Agency, information published in periodical press. Scientifically substantiated model of sanitary-epidemiological welfare provision during mass events was developed in the Russian Federation. It includes expert evaluation and quantification of potential epidemic hazard of mass event which allows for targeted prophylactic and anti-epidemic measures with rationalized loads and adequate frequency of repeat. The paper discusses the complex of measures carried out during preparation and holding of FIFA World Cup-2018 by the functional areas: sanitary protection of the territory; epidemiological surveillance over relevant anthroozoonotic, natural-focal zoonotic, sapronotic infectious diseases; sanitary surveillance over communal facilities, catering facilities, sites of accomodation of the participants and guests; sanitary-hygienic monitoring of ambient environment objects; provision of anti-epidemic preparedness and readiness of the Rospotrebnadzor authorities and institutions and medical organizations; provision of readiness of laboratory facilities; involvement of additional forces and capacities and inter-agency cooperation in response to emergency situations of sanitary-epidemiological character.

Key words: mass events with international participation, sanitary-epidemiological welfare provision, epidemiological risk, XXI FIFA World Cup-2018, emergency situation, sanitary protection of the territory, epidemiological surveillance, anti-epidemic preparedness, inter-agency cooperation.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Corresponding author: Igor G. Karnaukhov, e-mail: rusrapi@microbe.ru.

Citation: Popova A.Yu., Ezhlova E.B., Demina Yu.V., Pakskina N.D., Skudareva O.N., Karnaukhov I.G., Toporkov V.P., Udovichenko S.K., Shiyanova A.E., Kedrova O.V., Kazakova E.S., Shcherbakova S.A., Kutyrev V.V. Improvement of the Scientifically-Substantiated Model of Sanitary-Epidemiological Welfare Provision During Mass Events by the Example of FIFA World Cup-2018 in Russia. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2019; 1:6–16. (In Russian). DOI: 10.21055/0370-1069-2019-1-6-16

Received 13.03.19. Accepted 18.03.19.

Организация крупных международных мероприятий, привлекающих большое число участников и сопровождающих их контингентов, – неотъемлемая часть жизни и функционирования современного государства. В зависимости от цели проведения, массовые мероприятия с международным участием (ММ) классифицируются на общественно-политические, спортивные, культурно-массовые и религиозные. Одними из наиболее масштабных являются спортивные мероприятия, которые привлекают сотни тысяч участников и гостей из различных регионов мира [1, 2].

Начиная со второй половины XX в., отмечается неуклонная тенденция роста количества подобных мероприятий и расширения географии мест их проведения. Российская Федерация, занимая активную позицию в различных сферах жизни международного сообщества, регулярно получает право на проведение крупных спортивных и общественно-политических мероприятий, таких как саммит АТЭС (2012 г., о. Русский), XXVII Всемирная летняя универсиада (2013 г., Казань), саммит «Группы двадцати» (2013 г., Санкт-Петербург), XXII зимние Олимпийские и XI Паралимпийские игры (2014 г., Сочи), саммиты стран ШОС и БРИКС (2015 г., Уфа), XVI Чемпионат мира по водным видам спорта (2015 г., Казань), VIII Кубок конфедераций FIFA (2017 г., 4 города), XXI Чемпионат мира по футболу (2018 г., 11 городов), XXIX Всемирная зимняя универсиада (2019 г., Красноярск) [1].

Хорошо известно, что проведение ММ сопряжено с целым спектром рисков, реализация которых способна оказать не только негативное воздействие на их ход, но и нанести серьезный социально-экономический и политический ущерб принимающей стране и международному сообществу. Из эпидемиологических рисков наиболее значимыми являются вызовы, обусловленные возможностью заноса инфекционных болезней извне (внешние эпидемиоло-

гические риски), внутренней циркуляцией возбудителей эндемичных нозологических форм (внутренние эпидемиологические риски), осложнением эпидемиологической обстановки в результате увеличения нагрузки на коммунальные службы, сети общественного питания и в целом на санитарно-гигиеническую инфраструктуру территории в ходе проведения ММ, потенциальной опасностью преднамеренного применения средств биологической агрессии – совершения биотеррористических актов [1, 2].

В связи с этим обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия ММ на протяжении последних лет продолжает сохранять статус приоритетной проблемы в области охраны здоровья населения на уровне отдельных стран, межгосударственных объединений и мирового сообщества в целом [3–7].

В 2018 г. Российская Федерация впервые в своей истории стала страной-организатором крупнейшего международного спортивного соревнования – XXI Чемпионата мира по футболу (ЧМ-2018). В проведении финальных матчей мирового первенства задействовало 12 стадионов в 11 городах страны. Общее количество туристов и болельщиков, посетивших города-организаторы футбольного турнира, по данным Федерального агентства по туризму, составило около 6,8 млн человек, среди них более 3,4 млн – иностранные граждане из 152 стран и автономных территорий мира. Отличительной особенностью ЧМ-2018 по сравнению с уже проводившимися в России ММ стало перемещение большого количества людей между 11 городами страны в короткие промежутки времени, что, несомненно, создавало дополнительные сложности организаторам ЧМ-2018, в том числе и в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Цель работы – анализ эволюции разработанных в России научно-обоснованных подходов в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия ММ и обобщение результатов их использо-

вания в ходе подготовки и проведения ЧМ-2018.

Методологией исследования явился системный подход, теоретической основой – фундаментальные разработки в области оценки эпидемиологических рисков, эпидемиологического надзора и управления эпидемическим процессом [8–10]. Оценка потенциальной эпидемической опасности (ПЭО) ЧМ-2018 проводилась в соответствии с методическими рекомендациями «Организация санитарно-противоэпидемического обеспечения массовых мероприятий с международным участием» (МР 3.1.0079/2-13) и по разработанной при участии авторов оригинальной методике [11]. В качестве источников информации использовались информационно-аналитические материалы Управлений Роспотребнадзора и Центров гигиены и эпидемиологии субъектов Российской Федерации, Российского научно-исследовательского противочумного института «Микроб» (РосНИПЧИ «Микроб») по итогам работы в период подготовки и проведения ЧМ-2018, данные оргкомитета «Россия-2018» [12], Федерального агентства по туризму [13], сведения, опубликованные в периодической печати.

Оценка потенциальной эпидемической опасности ММ. Решение проблемы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия ММ в современных условиях включает предупреждение возникновения и реализации современных угроз и вызовов, способных создать естественные и антропогенные ЧС в области общественного здравоохранения (санитарно-эпидемиологического благополучия или санитарно-эпидемиологического характера) международного значения с негативными последствиями для ММ и принимающей их страны.

Проведенный ранее [11] анализ организационных, инфраструктурных и рискологических аспектов мирового опыта обеспечения ММ показал необходимость разработки методических приемов их оценки, учитывающих такие меняющиеся параметры мероприятий как вид, масштаб, место и время проведения. В Российской Федерации введен новый элемент обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в отношении ЧС санитарно-эпидемиологического характера в условиях ММ – оценка ПЭО ММ. Определена структура ПЭО ММ, включающая два уровня: 1-й уровень – естественный фон местных и заносных по отношению к району проведения ММ эпидемиологических опасностей; 2-й уровень – дополнительные эпидемиологические опасности, привносимые ММ. Разработана методика экспертной оценки ПЭО ММ, основанная на комплексном анализе эпидемиологического риска по таким критериям, как «территория риска», «факторы риска», «время риска» и «контингенты риска» [11] с приемами количественного анализа в отношении актуальных инфекционных болезней и эндемичных для места проведения ММ нозологий. При разработке подходов к оценке ПЭО в ходе проведения ММ учтены разработки отечественных эпидемиологов – академиков РАМН Б.Л. Черкасского, В.Д. Белякова [8, 9], а также существующие методики оценки риска

при ММ [14, 15].

Оценка ПЭО ММ позволила заблаговременно в период подготовки к ММ и во время их проведения спланировать и осуществить целенаправленный в отношении эпидемиологических рисков комплекс мероприятий по следующим функциональным направлениям:

- обеспечение противоэпидемической готовности органов и учреждений Роспотребнадзора и медицинских организаций;
- мероприятия в рамках санитарной охраны территории;
- эпидемиологический надзор за актуальными антропонозными, природно-очаговыми зоонозными, сапронозными инфекционными болезнями;
- санитарный надзор за коммунальными объектами, объектами питания, проживания участников и гостей;
- санитарно-гигиенический мониторинг объектов окружающей среды;
- обеспечение готовности лабораторной базы;
- привлечение дополнительных сил и средств и межведомственное взаимодействие при реагировании на ЧС санитарно-эпидемиологического характера;
- проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий в эпидемических очагах.

Модель обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия ММ. С учетом накопленного опыта организации ММ оптимизирована система эпидемиологического надзора, направленная на раннее распознавание эпидемиологических рисков и их быструю оценку путем постоянного слежения за динамикой эпидемического процесса для последующего осуществления научно обоснованного комплекса эффективных профилактических и противоэпидемических мероприятий [16]; разработаны и внедрены автоматические системы сбора и анализа информации, включая географические информационные системы, позволяющие использовать единую картографическую основу для оперативного анализа результатов проводимых мероприятий и их визуализации.

Используя многолетний опыт противочумных учреждений Роспотребнадзора по проведению противоэпидемических мероприятий в местах пребывания временных контингентов населения на территориях, энзоотичных по опасным природно-очаговым инфекционным болезням различной природы, разработана универсальная методология проведения эпизоотологического мониторинга и профилактических работ в зонах эпидемиологического риска, связанных с ММ [17].

Усовершенствована система лабораторного обеспечения эпидемиологического надзора в условиях ММ посредством разработки нормативной базы, регламентирующей перечень и задачи задействованных лабораторий, объемы и номенклатуру планируемых лабораторных исследований, порядок проведения лабораторной диагностики на всех ее этапах, и основных принципов организации лабораторных

исследований при проведении ММ (выбор приоритетных показателей исследования, использование экспресс-методов специфической индикации, автоматизация микробиологических исследований).

Определена функция СПЭБ Роспотребнадзора в условиях ММ – обеспечение готовности к индикации и идентификации возбудителей инфекционных болезней I–II групп патогенности, усиление в случае необходимости территориальных учреждений Роспотребнадзора при проведении исследований клинического материала и проб из объектов окружающей среды, оказание консультативно-методической помощи по вопросам проведения противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Таким образом, обобщение научно-практического опыта организации ММ на территории Российской Федерации позволило создать модель обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия ММ, направленную на предупреждение, своевременное выявление и противодействие современным угрозам и вызовам, обусловленным факторами естественного и антропогенного происхождения. Разработанная модель, впервые получившая практическую апробацию в условиях XXVII Всемирной летней универсиады 2013 г. в Казани, в настоящее время является необходимым инструментарием обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия при организации подготовки и проведения ММ на территории России [1, 18].

Отличительной чертой модели является методически обеспеченная возможность дифференцирования и ранжирования эпидемиологических вызовов и угроз, в том числе из перечней Международных медико-санитарных правил (2005 г.), по степени опасности для конкретного вида, масштаба, места и времени проведения ММ.

Первостепенное значение при использовании модели придается инфекционным болезням: актуальным на текущий период времени, новым – ранее не известным, возвращающимся, распространяющимся на новые территории, эпидемические проявления которых способны создать в месте проведения ММ ЧС санитарно-эпидемиологического (биологического) характера международного значения. Учитываются и эпидемиологические риски биотеррористического происхождения. Функциональность созданной модели определяется такими признаками как адекватность технологической, материально-технической, методологической, нормативно-правовой базы, кадрового обеспечения контроля ЧС [18]. Полученные научно-практические разработки использованы в ходе обеспечения проведения с 14 июня по 15 июля 2018 г. в Российской Федерации матчей ЧМ-2018.

Анализ актуальной эпидемиологической обстановки. Важной задачей на этапе подготовки к ЧМ-2018 стало максимально точное прогнозирование потенциальных эпидемических событий для научного обоснования и своевременного проведения мероприятий по управлению эпидемиологическими рисками.

Анализ актуальной эпидемиологической обстановки проведен в отношении инфекционных болезней, включенных в перечень национальных и международных документов как способные вызвать ЧС в области санитарно-эпидемиологического благополучия, с позиции возможного риска заноса участниками и гостями ЧМ-2018 и возникновения эпидемиологических осложнений в период проведения игр. В период проведения ЧМ-2018 в Российской Федерации наиболее вероятным представлялся риск завоза инфекционных болезней, таких как холера, прежде всего из стран Африки, Юго-Восточной Азии, Восточно-Средиземноморского региона ВОЗ, малярии – в первую очередь из стран Азии и большинства Африканских стран; из стран Юго-Восточной Азии и Западно-Тихоокеанского региона, Южной Америки – лихорадок денге (высокий риск), чикунгунья (умеренный) и Зика (низкий). Из стран Европейского региона наиболее вероятен риск завоза кори. Минимальные риски завоза полиомиелита, вызванного диким полиовирусом, были вероятны из Нигерии, Афганистана, Пакистана; чумы – из Мадагаскара, Боливии, США; желтой лихорадки – из стран Центральной и Южной Америки, Африки; лихорадки Ласса, Марбург, Эбола – из стран Африканского континента. Из группы новых болезней существовал риск завоза ближневосточного респираторного синдрома из Саудовской Аравии, а также гриппа птиц А (H7N9) из Китая.

В период подготовки к ЧМ-2018, согласно письму Роспотребнадзора от 25.07.2016 г. № 01/9717-16-26, еженедельно готовилась информация об эпидемиологической обстановке в странах, неблагополучных по инфекционным болезням, требующим проведения санитарно-карантинного контроля (СКК) в пунктах пропуска (ПП) через государственную границу Российской Федерации, и еженедельный обзор эпидемиологической ситуации по актуальным инфекционным болезням в мире с участием специалистов РосНИПЧИ «Микроб». Информация размещалась на сайте Роспотребнадзора и дублировалась на санитарно-карантинные пункты (СКП) всех ПП.

В период проведения ЧМ-2018 мониторинг эпидемиологической ситуации по инфекционным болезням, ассоциированным с риском возникновения ЧС санитарно-эпидемиологического характера, осуществлялся в ежедневном режиме. В целях информационного обеспечения работы специалистов СКП при проведении СКК в ПП и специалистов СПЭБ, командированных в задействованные субъекты, разработана форма представления информации в виде таблицы, отображающей не только эндемичные заболевания в каждой стране-участнице ЧМ-2018, в странах, принимающих участие в ЧМ-2018 в качестве гостей, но и регулярно обновляемые данные о регистрации единичных случаев заболевания и вспышках инфекционных болезней в этих странах.

Наряду с опасностью заноса инфекционных болезней участниками и гостями ЧМ-2018 сохранялся риск осложнения эпидемиологической обстановки

по эндемичным (энзоотичным) природно-очаговым инфекциям в принимающих матчи субъектах, что обуславливалось наличием стойких очагов опасных природно-очаговых инфекций.

Установлено, что наиболее значимой внутренней угрозой для Республик Татарстан и Мордовия, Самарской и Нижегородской областей являлась ГЛПС, для Москвы, Санкт-Петербурга и Свердловской области – ИКБ (с учетом возможного пребывания на территории области). В отношении КВЭ определен средний риск для Свердловской области. В период проведения ЧМ-2018 умеренный риск возникновения случаев заболевания КГЛ существовала в Ростовской области, ЛЗН – Волгоградской области. По результатам выполненной оценки даны рекомендации по оптимизации эпизоотологического мониторинга при обследовании территорий высокого риска заражения людей; увеличении объемов, сроков и кратности проведения мероприятий неспецифической профилактики.

Ниже рассмотрены меры, принятые в рамках основных направлений мероприятий по управлению эпидемиологическими рисками в период подготовки и проведения ЧМ-2018.

Противоэпидемическая готовность органов и учреждений Роспотребнадзора и медицинских организаций определялась в организационном, эпидемиолого-диагностическом, методическом, исполнительском и контрольном отношении с учетом номенклатуры нозологических форм, составляющих ЧС. В соответствии с современными угрозами и вызовами были приведены в соответствие методологическая, технологическая, материально-техническая, нормативно-правовая базы, кадровый ресурс.

Специалистами Роспотребнадзора подготовлено более 60 организационно-распорядительных документов на федеральном и региональном уровнях. Оптимизирована методическая база по организации иммунопрофилактики, лабораторного дела, оперативной деятельности в очагах инфекционных и паразитарных болезней, дезинфектологии, мониторинга возбудителей инфекционных болезней в окружающей среде, санитарного и радиологического контроля за водоснабжением, питанием и размещением гостей и участников ЧМ-2018. Разработаны и утверждены Порядки лабораторного обеспечения исследований проб окружающей среды и материала от больных в период проведения ЧМ-2018 во всех регионах-участниках соревнований.

В соответствии с приказами Роспотребнадзора в городах-участниках и территориях размещения тренировочных площадок ЧМ-2018 сформирована единая надзорная и лабораторная база с организацией рабочих мест для индикации неизвестных и опасных патогенов с привлечением специалистов ведущих научно-исследовательских организаций Роспотребнадзора. Проведено дооснащение лабораторной базы современным лабораторным оборудованием, сформирован необходимый запас диагностических препаратов и тест-систем, обеспечена

готовность к проведению более 380 тыс. исследований окружающей среды суммарно и около 3 тыс. исследований ежедневно на наличие возбудителей инфекционных болезней, включая возбудителей ряда опасных геморрагических лихорадок, чумы, холеры, сибирской язвы, микроорганизмов с измененными свойствами.

В 2017–2018 гг. проведена оценка готовности медицинских организаций, органов и организаций Роспотребнадзора с участием специалистов Управлений Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации, РосНИПЧИ «Микроб», Федерального центра гигиены и эпидемиологии и Санкт-Петербургского НИИ радиационной гигиены им. П.В. Рамзаева. Проведена двукратная оценка готовности 20 медицинских организаций, предусмотренных комплексными планами по санитарной охране территорий для госпитализации больных с ООИ и оценка готовности 84 лабораторий Центров гигиены и эпидемиологии в субъектах проведения ЧМ-2018. Заблаговременная проверка позволила выявить и устранить на раннем этапе ряд нарушений требований нормативных документов, прежде всего в области обеспечения биологической безопасности.

С участием специалистов РосНИПЧИ «Микроб» разработан алгоритм перепрофилирования клинико-диагностических лабораторий медицинских организаций при выявлении больных ООИ с учетом требований биологической безопасности.

За этот же период с участием специалистов РосНИПЧИ «Микроб», Санкт-Петербургского НИИ радиационной гигиены им. П.В. Рамзаева проведено 16 семинаров для специалистов органов и организаций Роспотребнадзора, медицинских организаций по вопросам эпидемиологии, лабораторной диагностики и профилактики актуальных инфекционных болезней, санитарной охраны территории, обеспечения биологической безопасности, радиационной безопасности.

В ходе проведения ЧМ-2018 использован новый подход в обеспечении готовности к проведению индикации ПБА I группы патогенности. В ряде субъектов Российской Федерации готовность к проведению индикации ПБА I группы патогенности бактериальной и вирусной этиологии в пробах объектов окружающей среды, клиническом и биологическом материале обеспечивали противочумные учреждения: в Москве – Противочумный центр Роспотребнадзора, в Санкт-Петербурге – Северо-Западная ПЧС, в Волгограде и Казани – Волгоградский НИПЧИ Роспотребнадзора, в Сочи – Сочинское отделение Причерноморской ПЧС. В остальных городах проведения ЧМ-2018 готовность к проведению индикации ПБА I группы патогенности обеспечивалась за счет функционирования организованных на базе Центров гигиены и эпидемиологии опорных баз Центров индикации возбудителей инфекционных болезней I–II групп патогенности, для работы в которые направили специалистов РосНИПЧИ «Микроб» (в соответствии с приказами Роспотребнадзора от 01.12.2017 г.

№ 1116 и от 08.05.2018 г. № 336). Опорные базы – это организованные и оснащенные в соответствии с требованиями биологической безопасности (СП 1.3.3118-13) рабочие места для обеспечения возможности работы специалистов противочумных учреждений с ПБА I группы патогенности на базе отделов ООИ Центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации.

Мероприятия в рамках санитарной охраны территории основывались на обеспечении готовности к ЧС санитарно-эпидемиологического характера, которая в условиях ММ могла стать равноценной ЧС биологического характера. При подготовке к ЧМ-2018, с учетом особенностей периода его проведения, внесены коррективы в Комплексные планы по санитарной охране административных территорий, разработаны Планы оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации санитарно-эпидемиологического характера в период подготовки и проведения ЧМ-2018, Схемы оповещения с учетом особенностей организационной структуры, обеспечивающей проведение ЧМ-2018. Планирование противоэпидемических мероприятий, дополнительно к осуществляемому ежегодно, было ориентировано также на возможность выявления больного опасной инфекционной болезнью на стадионе (обращение за медицинской помощью в медицинский пункт стадиона), в местах проживания клиентских групп.

Работа специалистов Роспотребнадзора, включая лабораторную базу, осуществлялась в круглосуточном режиме. Обеспечено постоянное присутствие сотрудников Роспотребнадзора в медицинских организациях городов-участников ЧМ-2018 с целью немедленной передачи информации о случаях инфекционных болезней, на объектах питания клиентских групп – для контроля соблюдения требований санитарного законодательства, в ПП – для проведения СКК.

Особое внимание уделялось обеспечению готовности ПП, совершенствованию форм и методов СКК, оптимизации материального и кадрового обеспечения с учетом имеющихся внешних и внутренних рисков для санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Обеспечено дооснащение на новом уровне СКП в ПП, в том числе во вновь построенных и реконструированных воздушных ПП, противоэпидемическим имуществом и тепловизионным оборудованием для дистанционного измерения температуры тела. Проработаны вопросы организации противоэпидемических мероприятий и межведомственного взаимодействия. Проведено обучение специалистов Роспотребнадзора, государственных контрольных органов в ПП, учреждений здравоохранения по вопросам профилактики инфекционных болезней и противоэпидемических мероприятий (2286 специалистов). В городах-организаторах ЧМ-2018 подготовлены и проведены тренировочные учения в медицинских организациях, местах проживания и размещения. С учетом эпидемиологической ситуации в мире в ПП при методическом обеспечении

противочумных учреждений проведено 136 тактико-специальных учений с отработкой порядка организации противоэпидемических мероприятий при выявлении больных с подозрением на особо опасные инфекционные болезни. По результатам учений выполнены корректировка оперативных планов противоэпидемических мероприятий, дооснащение служб недостающими средствами, оценка готовности к эффективному проведению противоэпидемических мероприятий, подготовленности сил и средств задействованных служб к работе по локализации и ликвидации очага ООИ.

Особенностью функционирования ПП в период проведения ЧМ-2018 являлось кратное увеличение нагрузки на транспортную инфраструктуру, обусловленное формированием дополнительных рейсов, как международных, так и внутренних, на которых прибывали клиентские группы ЧМ-2018. Впервые на игры ЧМ-2018 болельщики прибывали круизными судами (в Санкт-Петербург, 3587 болельщиков). Отличительной особенностью ЧМ-2018 явилось перемещение клиентских групп между городами-участниками специализированными поездами РАО «Российские железные дороги».

В период «пиковых» нагрузок также кратно возросла нагрузка на специалистов государственных контрольных органов. Непосредственно перед началом мероприятия СКП переведены в режим повышенной готовности. Внедрена тактика досмотров на внутренних рейсах, проработаны вопросы оптимизации численности сотрудников с учетом круглосуточных дежурств – к СКП задействованных субъектов прикомандированы ранее подготовленные кадровые резервы из числа специалистов территориальных отделов соответствующих Управлений и привлекаемые из других субъектов Российской Федерации – 22 человека из 17 субъектов. Алгоритмы действий оперативного реагирования и этапности проведения противоэпидемических мероприятий откорректированы с учетом организационной структуры и особенностей перемещения основных клиентских групп. Передача оперативной информации о выявленных лицах с признаками инфекционных болезней осуществлялась в строгом соответствии с утвержденными схемами.

В период ЧМ-2018 (с 20 мая по 25 июля 2018 г.) в ПП, расположенных на территории задействованных субъектов Российской Федерации, специалистами СКП досмотрено более 86 тыс. транспортных средств, более 7,3 млн пассажиров, при проведении СКК выявлено 168 людей с признаками инфекционных болезней (135 пассажиров, 33 члена экипажа) в 14 ПП (таблица), из них 156 человек на международных рейсах и 12 человек на внутренних рейсах. Во всех случаях специалистами Роспотребнадзора организован и проведен комплекс санитарно-противоэпидемических мероприятий, не допущено распространение инфекций.

В рамках эпидемиологического надзора для предупреждения возникновения массовых инфек-

Выявление инфекционных больных при СКК в ИП и показатели увеличения пропускной способности аэропортов в субъектах Российской Федерации, задействованных в ЧМ-2018 [12, 13]

Detection of infectious cases in the process of sanitary-quarantine control at points of entry and indices of traffic capacity increase at the airports in the constituent entities of the Russian Federation, involved in FIFA World Cup-2018 [12, 13]

Субъекты РФ	Увеличение пропускной способности аэропортов, %	Кол-во досмотренных транспортных средств	Пункты пропуска	Кол-во выявленных больных
Москва	50	5107	ВПП Внуково	10
Московская область		23203	ВПП Шереметьево	15
			ВПП Домодедово	11
			ВПП Жуковский	1
Санкт-Петербург	50		7094	ВПП Пулково
Ленинградская область		5397	МПП Санкт-Петербург	82
			МАПП Брусничное	1
Волгоград	180	716	ВПП Волгоград (Гумрак)	0
Ростовская область	120	10733	ВПП Платов	4
			МАПП Весело-Вознесенка	5
			МАПП Куйбышево (Мариновка)	2
			ЖДВ Ростов-Главный	2
Самара	130	692	ВПП Курумоч	1
Саранск	100	115	ВПП Саранск	0
Екатеринбург	100	1205	ВПП Кольцово	10
Нижегородская область	30	1220	ВПП Стригино	9
Краснодарский край	–	24438	ВПП Сочи	1
Республика Татарстан	–	1127	ВПП Казань	1
Калининград	70	4559 рейсов и 712 железнодорожных составов	ЖДПП Железнодорожный-Скандава	1
<i>Итого:</i>		<i>86318</i>		<i>168</i>

ционных заболеваний и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия проведены следующие мероприятия:

- ретроспективный и оперативный анализ инфекционной заболеваемости в задействованных субъектах;

- планирование и проведение эпидемиологического, в том числе эпизоотологического мониторинга, обследования имеющихся на территории природных очагов инфекционных болезней, выявление внутренних рисков и их потенциала на период ЧМ-2018;

- по результатам обследования прогнозирование эпидемиологической ситуации, выработка оптимального объема и режима проведения мер неспецифической профилактики;

- подготовка распорядительных документов, планов, соглашений по проведению профилактических мероприятий, в том числе дезинфекции, дезинсекции и дератизации;

- организация и проведение иммунизации, медицинского обследования, обучения декретированных лиц, волонтеров, работников гостиничных учреждений, водопроводно-канализационных сооружений, спортивных объектов, медицинских работников, привлекаемых для работы на объектах и стационарах ЧМ-2018 и других категорий лиц, задействованных в обеспечении ЧМ-2018, контроль за вакцинацией в соответствии с Национальным кален-

дарем профилактических прививок, вакцинация по эпидемическим показаниям персонала, привлекаемого к обслуживанию питания участников и гостей ЧМ-2018, против гепатита А и дизентерии;

- обеспечение охвата лабораторным обследованием декретированных контингентов, внеочередное обследование на носительство возбудителей острых кишечных инфекций, в том числе на ротавирусы, норовирусы, персонала, привлекаемого к обслуживанию питания участников и гостей ЧМ-2018;

- усиление микробиологического контроля за объектами окружающей среды (водой поверхностных водоемов), увеличение объемов лабораторного исследования зоопаразитологического материала;

- организация своевременного проведения дезинфекционных мероприятий (дезинфекция, дезинсекция, дератизация);

- определение лабораторных баз, порядка забора для лабораторных исследований и доставки в лаборатории проб объектов окружающей среды в период проведения ЧМ-2018;

- гигиеническое обучение «групп риска» – волонтеров, работников объектов проживания, питания и пищевой промышленности, других категорий лиц, задействованных в обеспечении мероприятия.

При планировании эпизоотологического обследования учитывали результаты многолетнего наблюдения в природных очагах опасных природно-очаговых болезней, районирования территории по

степени ПЭО. Определены территории с повышенной ПЭО: места проведения мероприятий чемпионата мира (спортивные объекты и прилегающая к ним территория), зоны размещения временных контингентов населения (волонтеров, приданных сил), лесопарковые зоны, места массового пребывания населения, туристические маршруты, а также заросшие растительностью пустыри, овраги, окрестности населенных пунктов. Запланированы сроки и объемы эпизоотологического мониторинга в период подготовки к ЧМ-2018. Эпизоотологическое обследование территории проводилось заблаговременно весной–осенью 2017 г. и весной 2018 г. По результатам проведенных мероприятий обеспечено планирование объемов и сроков профилактических мероприятий (дезинсекции, дератизации). Под контролем специалистов Роспотребнадзора проведены дератизационные обработки на площади 100,6 тыс. га, акарицидные – на 12,6 тыс. га, дезинсекционные (ларвицидные) – на 20,4 тыс. га, контроль качества обработок проведен в 100 %.

В связи с высоким уровнем ПЭО ЧМ-2018 относительно холеры внесены коррективы в планы противохолерных мероприятий, увеличено количество мест отбора проб воды для бактериологического исследования на наличие холерного вибриона с учетом характера использования водного объекта, количества и мест сброса сточных вод в водоем, откорректированы сроки и частота отбора проб воды открытых водоемов на вибриофлору.

Обеспечен контроль иммунизации волонтеров, декретированных групп и приданных сил: привито 142941 человек против кори, 58409 – против гепатита А и 53847 – против дизентерии.

В рамках разъяснительной работы с населением по профилактике инфекционных болезней в ходе подготовки и проведения ЧМ-2018 специалистами Роспотребнадзора суммарно проведено 10855 лекций и семинаров для специалистов лабораторного и клинического звена, 2078 выступлений на телевидении и в средствах массовой информации, подготовлено 84 видеоролика для трансляции в местах массового скопления людей, изготовлено 325185 плакатов

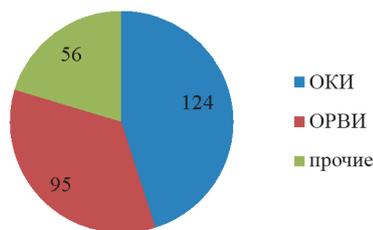


Рис. 1. Распределение случаев инфекционных заболеваний среди клиентских групп по группам болезней

Fig. 1. Distribution of infectious cases among the client groups by groups of the diseases

и баннеров, выпущено 1361267 листовок.

Отработана система круглосуточного мониторинга инфекционной заболеваемости (число обращений в день, среднесуточный и максимальный исторический уровень заболеваемости) ОКИ, ОРВИ, а также другими лабораторно подтвержденными инфекционными болезнями, и оперативного реагирования при возникновении случаев (очагов) инфекционных заболеваний.

В период с 01.06. по 25.07.2018 г. в городах-организаторах ЧМ-2018 и в городах, где располагались тренировочные базы команд, зарегистрировано 275 случаев инфекционных болезней у граждан 41 страны, в том числе у 1 спортсмена, 208 волонтеров, журналистов, болельщиков, у 66 сотрудников приданных сил. Структура инфекционной заболеваемости среди клиентских групп по группам болезней и их распределение в городах, принимавших матчи ЧМ-2018, показана на рис. 1, 2.

Всего в ходе проведения ЧМ-2018 зарегистрирован 31 случай завозной малярии (в Москве и Московской области – 22, Казани – 1, Самаре – 3, Санкт-Петербурге – 2, Ростове-на-Дону – 3), из них среди иностранных граждан – 19 случаев. Полный комплекс проведенных противоэпидемических мероприятий позволил не допустить распространение заболеваний.

В ходе подготовки и проведения ЧМ-2018 исследовано более 100 тыс. проб клинического материала и из объектов внешней среды, проведено 251919 исследований, из них на базе Центров гигиены и

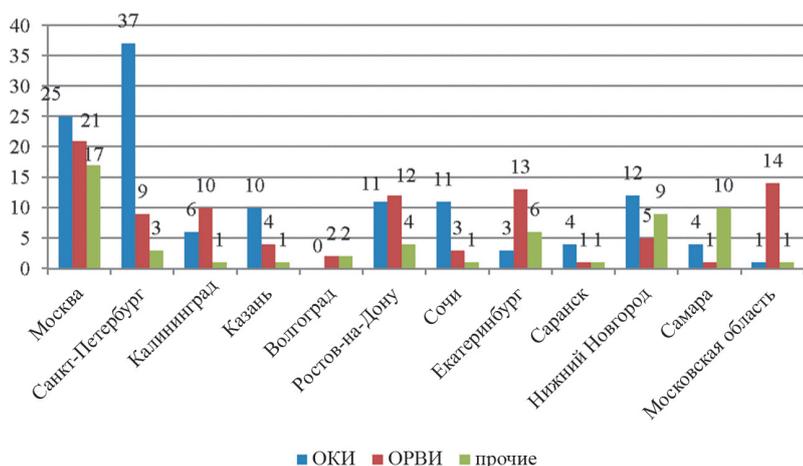


Рис. 2. Распределение инфекционной заболеваемости среди клиентских групп в городах, принимавших матчи ЧМ-2018

Fig. 2. Distribution of infectious morbidity rates among client groups in the cities hosting matches of the FIFA World Cup-2018

эпидемиологии – 78636, в противочумных учреждениях – 7802, в медицинских организациях – 167459 (из них 118805 человек – население, не относящееся к клиентским группам и декретированным лицам). По результатам лабораторных исследований, в 4 % (10248) получены положительные результаты. Из общего числа положительных результатов возбудители вирусной природы обнаружены в 44,2 %, бактериальные – 43,9 %, паразитарные – 11,9 %. По результатам исследований поступившего материала, выявлены маркеры возбудителей рота-, адено- и норовирусов (2571), сальмонелл (854), клебсиелл (984), шигелл Зонне (67), малярии (31), парагриппа 1, 2 и 3 типа (123), гриппа (34), герпес вируса (108), стафилококка (488), стрептококка (257), кори (19), коклюша (111), туберкулеза (229), боррелиоза (243), КВЭ (44), лихорадке денге (2), ГЛПС (137), ЛЗН (2) и других инфекций. В том числе проведено около 94,5 тыс. исследований материала, отобранного от декретированных лиц, задействованных в организации питания и обслуживании гостей и участников чемпионата, по результатам которых отстранено от работы 380 человек, что позволило не допустить осложнения санитарно-эпидемиологической обстановки.

В рамках санитарно-гигиенического надзора за объектами инфраструктуры проведены мероприятия по контролю за строительством и вводом в эксплуатацию объектов ЧМ-2018; определен перечень объектов размещения клиентских групп, создана база данных операторов питания и фирм-поставщиков продуктов питания, задействованных в проведении ЧМ-2018; разработаны и утверждены планы дополнительных мероприятий по санитарно-эпидемиологическому надзору за условиями проживания и питания основных клиентских групп и болельщиков, инструкции по порядку действий должностных лиц при проведении проверок объектов общественного питания, мест проживания и проведения соревнований; перечень внештатных ситуаций, требующих немедленного уведомления; проведены внеплановые проверки юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, оказывающих услуги по организации проживания, питания основных клиентских групп и болельщиков с проведением лабораторного контроля.

С целью лабораторного обеспечения санитарно-эпидемиологического надзора за факторами окружающей среды осуществлялся мониторинг качества атмосферного воздуха, воды и почвы в соответствии с «Порядками лабораторного обеспечения исследований проб окружающей среды в период подготовки и проведения Чемпионата мира по футболу FIFA 2018» в задействованных субъектах.

В период подготовки и проведения ЧМ-2018 проведено более 11,9 тыс. внеплановых проверок в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, проверено 5 тыс. мест проживания, 750 поставщиков пищевой продукции, более 6,2 тыс. объектов общественного питания, отобрано

и исследовано 40454 пробы питьевой воды (578 из них не соответствовало гигиеническим нормативам), 19767 проб горячей воды (1282 из них не соответствовало гигиеническим нормативам), 124378 проб атмосферного воздуха (79 из них не соответствовало гигиеническим нормативам), 6205 проб воды водоемов зон рекреации (707 из них не соответствовало гигиеническим нормативам).

Проверено более 6 тыс. объектов, задействованных в организации питания (в гостиницах, фанзонах, местах массового скопления людей и др.), исследовано около 20 тыс. проб пищевой продукции, не соответствовало установленным требованиям 957 проб продукции (4,8 % от исследованных). Всего забраковано и изъято из оборота около 80 т потенциально опасной продукции, основная часть которой представлена продовольственным сырьем, несоответствующим по микробиологическим показателям.

Привлечение дополнительных сил и средств и межведомственное взаимодействие при реагировании на ЧС санитарно-эпидемиологического характера. На случай возникновения масштабных ЧС, превышающих ресурсные возможности территориально закрепленных структур, в постоянной готовности находились мобильные формирования, предназначенные для реагирования на ЧС, и специализированные учреждения федерального и регионального уровней, обладающие соответствующим потенциалом и функционирующие вне связи с административными территориями, т.е. по экстратерриториальному принципу.

Для оперативного реагирования на ЧС санитарно-эпидемиологического характера в период ЧМ-2018 обеспечили готовность 119 нештатных формирований, в том числе 68 групп санитарно-эпидемиологической разведки, 6 групп радиационной и 4 групп химической разведки, 25 санитарно-противоэпидемических и 6 радиологических бригад, 10 санитарно-противоэпидемических отрядов. В 2017–2018 гг. обеспечена противоэпидемическая готовность СПЭБ противочумных институтов Роспотребнадзора. Проведено 6 учений СПЭБ с исследованием шифрованных проб. В период проведения ЧМ-2018 задействованы две СПЭБ Роспотребнадзора: СПЭБ РосНИПЧИ «Микроб» – в Ростове-на-Дону и СПЭБ Волгоградского НИПЧИ – в Казани.

Межведомственное взаимодействие. Правовой основой межведомственного взаимодействия при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гостей при проведении ЧМ-2018 являлась действующая нормативно-правовая база и вновь принятые законодательные акты, регламентирующие особенности обеспечения ЧМ-2018.

Централизацию, систематизацию, обмен информацией и организацию межведомственного взаимодействия обеспечивали созданные структуры, в число которых на федеральном уровне вошли органы управления соревнованиями – автономная некоммерческая организация «Организационный комитет «Россия»

2018» и Координационный совет по подготовке и проведению Чемпионата мира по футболу FIFA 2018 и Кубка конфедераций FIFA 2017, которым утвержден Комплексный план мероприятий по обеспечению и проведению ЧМ-2018 и Кубка конфедераций-2017 и создан межведомственный рабочий орган управления соревнованиями – Главный операционный центр. На территориальном уровне структурами, регулирующими вопросы межведомственного взаимодействия, были региональные операционные центры и региональные оперативные штабы.

Разработаны Межведомственные регламенты реагирования на нештатные ситуации (период их действия – время проведения ЧМ-2018 и Кубка конфедераций-2017), определяющие порядок взаимодействия операционных центров, типовой и детальный порядок действий при реагировании на различные виды нештатных ситуаций, в том числе на ситуации вследствие возникновения эпидемического очага инфекционной болезни – в этом случае органом, ответственным за координацию мероприятий, является территориальный орган Роспотребнадзора. Основные ведомства, с которыми Роспотребнадзором осуществлялось активное взаимодействие – Минздрав России, ФСО России, ФСБ России, МВД России. Отдельные вопросы потребовали организации взаимодействия и с другими ведомствами (Министерством обороны, Федеральной службой войск национальной гвардии, Федеральной службой охраны Российской Федерации и др.).

Выводы.

Таким образом, использование научно-обоснованной модели обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия при проведении ММ, включающей экспертную и количественную оценку ПЭО ММ и проведение целенаправленных, в рациональных объемах и с адекватной кратностью профилактических и противоэпидемических мероприятий по управлению эпидемиологическими рисками, позволило обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие в ходе проведения ЧМ-2018. Проведенный анализ показывает, что в ходе проведения ЧМ-2018 не зарегистрировано ЧС санитарно-эпидемиологического характера.

В рамках подготовки к проведению ЧМ-2018 модель обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия ММ дополнена новым подходом в обеспечении готовности к проведению индикации ПБА I группы патогенности – созданием «опорных баз» в Центрах гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации и задействованием в работе специалистов противочумных учреждений. При этом основными направлениями научно-методической и практической помощи противочумных учреждений органам и учреждениям Роспотребнадзора и здравоохранения стали:

- комплексная оценка готовности лабораторий Центров гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ к проведению исследований материала от больных и проб из окружающей среды на микробиологические

и физико-химические показатели;

- оценка готовности инфекционных стационаров и лабораторий медицинских организаций к приему больных опасными инфекционными болезнями;

- информационное обеспечение (подготовка эпидемиологических и эпизоотологических обзоров и прогнозов, оценка эпидемиологических рисков), консультативно-методическая и практическая помощь;

- разработка нормативно-методических документов в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия;

- подготовка специалистов по вопросам эпидемиологии, микробиологии и лабораторной диагностики инфекционных болезней, биологической безопасности, санитарной охраны территории (курсы, семинары, учения);

- обеспечение готовности СПЭБ, групп специалистов, создание резерва диагностических, профилактических препаратов, тест-систем, расходных материалов.

Перспективы исследований, связанные с совершенствованием модели обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия массовых международных мероприятий, имеют прямой выход на укрепление системных основ предупреждения и контроля ЧС санитарно-эпидемиологического характера международного значения и биологической безопасности в целом.

Конфликт интересов. Авторы подтверждают отсутствие конфликта финансовых/нефинансовых интересов, связанных с написанием статьи.

Список литературы

1. Попова А.Ю. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия массовых международных мероприятий. *Федеральный справочник. Здравоохранение России*. 2018; 18:91–8.
2. Пяташина М.А. Противоэпидемическое обеспечение XXVII Всемирной летней Универсиады в городе Казани. *Практическая медицина*. 2014; 7:7–10.
3. Global mass gatherings: implications and opportunities for global health security. Geneva: WHO; 2011. [Электронный ресурс]. URL: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB130/B130_17-en.pdf (дата обращения: 15.12.2018).
4. Interim planning considerations for mass gatherings in the context of pandemic (H1N1) 2009 influenza. Geneva: WHO; 2009. [Электронный ресурс] URL: http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/cp002_2009-511_planning_considerations_for_mass_gatherings.pdf (дата обращения: 12.11.2018).
5. Mass gatherings and public health. The experience of the Athens 2004 Olympic Games. [Электронный ресурс]. URL: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0009/98415/E90712.pdf (дата обращения: 13.11.2018).
6. Public health for mass gatherings: key considerations. Geneva: WHO; 2015. 180 p.
7. Steffen R., Bouchama A., Johansson A., Dvorak J., Isla N., Smallwood C., Memish Z.A. Non-communicable health risks during mass gatherings. *Lancet Infect. Dis.* 2012; 12(2):142–9. DOI: 10.1016/S1473-3099(11)70293-6.
8. Беляков В.Д. Эпидемиологический надзор – основа современной организации противоэпидемической работы. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 1985; 62(5):53–8.
9. Черкасский Б.Л. Риск в эпидемиологии. М.: Практическая медицина; 2007. 480 с.
10. Черкасский Б.Л. Эпидемиологический надзор. М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России; 2000. 24 с.
11. Онищенко Г.Г., Пяташина М.А., Удовиченко С.К., Топорков А.В., Топорков В.П., Кутырев В.В. О двухуровневой

структуре потенциальной эпидемической опасности массовых мероприятий с международным участием. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2015; 1:5–9. DOI: 10.21055/0370-1069-2015-1-5-9.

12. Исследование влияния Чемпионата мира по футболу FIFA 2018 в России на экономическую, социальную и экологическую сферы. Финальный отчет. Оргкомитет «Россия-2018». 2018; 85 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://drive.google.com/file/d/1p6r0-1AgmQgnhUO1Y9eOdtT-OAdGsQ1W/view> (дата обращения: 15.12.2018).

13. Ростуризм подвел туристические итоги Чемпионата мира по футболу FIFA 2018 в России. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.russiaturism.ru/news/15818/> (дата обращения: 15.12.2018).

14. Abubakar I., Gautret P., Brunette G.W., Blumberg L., Johnson D., Pomerol G., Memish Z.A., Barbeschi M., Khan A.S. Global perspectives for prevention of infectious diseases associated with mass gatherings. *Lancet Infect. Dis.* 2012; 12(1):66–74. DOI: 10.1016/S1473-3099(11)70246-8.

15. World Health Organization. Regional Office for the Western Pacific. The health legacy of the 2008 Beijing Olympic Games: success and recommendations. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific; 2010. 191 p.

16. Клиндухов В.П., Гречаная Т.В., Оробей В.Г., Василенко Н.Ф., Малецкая О.В., Манин Е.А., Пархоменко В.В., Куличенко А.Н. Принципы организации санитарно-эпидемиологического надзора в период подготовки и проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи. В кн.: Перспективы сотрудничества государств-членов Шанхайской организации сотрудничества в противодействии угрозе инфекционных болезней. Материалы Международной научно-практической конференции г. Сочи 25–26 мая 2015 г. М.; 2015. С. 34–8.

17. Попов Н.В., Тарасов М.А., Рябов С.В., Мочалкин П.А., Рябова А.В. Повышение эффективности эпизоотологических прогнозов как основа снижения заболеваемости природно-очаговыми инфекционными болезнями на территории Российской Федерации. *Инфекция и иммунитет*. 2012; 2(1–2):49.

18. Топорков В.П., Удовиченко С.К., Шиянова А.Е. Совершенствование модели обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения при массовых мероприятиях международного характера. В кн.: Попова А.Ю., редактор. Обеспечение эпидемиологического благополучия: вызовы и решения: материалы XI съезда Всерос. науч.-практ. о-ва эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. Москва, 16–17 ноября 2017 г. СПб.: ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера; 2017. С. 252–3.

References

1. Popova A.Yu. [Provision of sanitary-epidemiological welfare of international mass events]. *Federal'ny Spravochnik. Zdravookhranenie Rossii*. 2018; 18:91–8.

2. Patyashina M.A. [Anti-epidemic provision of the XXVII World Summer Universiade in Kazan]. *Prakticheskaya Meditsina*. 2014; 7:7–10.

3. Global mass gatherings: implications and opportunities for global health security. Geneva: WHO; 2011. (Cited 15 Dec 2018). [Internet]. Available from: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB130/B130_17-en.pdf.

4. Interim planning considerations for mass gatherings in the context of pandemic (H1N1) 2009 influenza. Geneva: WHO; 2009. (Cited 12 Nov 2018). [Internet] Available from: http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/cp002_2009-511_planning_considerations_for_mass_gatherings.pdf.

5. Mass gatherings and public health. The experience of the Athens 2004 Olympic Games. (Cited 13 Nov 2018). [Internet]. Available from: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0009/98415/E90712.pdf.

6. Public health for mass gatherings: key considerations. Geneva: WHO; 2015. 180 p.

7. Steffen R., Bouchama A., Johansson A., Dvorak J., Isla N., Smallwood C., Memish Z.A. Non-communicable health risks during mass gatherings. *Lancet Infect. Dis.* 2012; 12(2):142–9. DOI: 10.1016/S1473-3099(11)70293-6.

8. Belyakov V.D. [Epidemiological surveillance – the basis of present-day anti-epidemic activities management]. *Zhurnal Mikrobiologii, Epidemiologii i Immunobiologii*. 1985; 62(5):53–8.

9. Cherkassky B.L. [Risk in Epidemiology]. М.; 2007. 480 p.

10. Cherkassky B.L. [Epidemiological Surveillance]. М.: Federal Center of State Sanitary Epidemiological Surveillance of the Ministry of Health of Russia; 2000. 24 p.

11. Onishchenko G.G., Patyashina M.A., Udovichenko S.K., Toporkov A.V., Toporkov V.P., Kutuyev V.V. [Concerning two-level structure of potential epidemic hazard of the mass events with international participation]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2015; 1:5–9. DOI: 10.21055/0370-1069-2015-1-5-9.

12. [Studies of impact of FIFA World Cup-2018 in Russia on economic, social, and ecological domains. Final report. Organizing Committee «Russia-2018»]. 2018; 85 p. (Cited 15 Dec 2018). [Internet]. Available from: <https://drive.google.com/file/d/1p6r0-1AgmQgnhUO1Y9eOdtT-OAdGsQ1W/view>.

13. Federal Tourism Agency summed up the touristic results of the FIFA World Cup-2018 in Russia. (Cited 15 Dec 2018). [Internet]. Available from: <https://www.russiaturism.ru/news/15818/>.

14. Abubakar I., Gautret P., Brunette G.W., Blumberg L., Johnson D., Pomerol G., Memish Z.A., Barbeschi M., Khan A.S. Global perspectives for prevention of infectious diseases associated with mass gatherings. *Lancet Infect. Dis.* 2012; 12(1):66–74. DOI: 10.1016/S1473-3099(11)70246-8.

15. World Health Organization. Regional Office for the Western Pacific. The health legacy of the 2008 Beijing Olympic Games: success and recommendations. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific; 2010. 191 p.

16. Klindukhov V.P., Grechanaya T.V., Orobey V.G., Vasilenko N.F., Maletskaya O.V., Manin E.A., Parkhomentko V.V., Kulichenko A.N. [Principles of sanitary-epidemiological surveillance management during preparation and holding of the XXII Olympic Winter Games and XI Paralympic Winter Games in Sochi]. In: [Prospects of Cooperation of Shanghai Cooperation Organization member-states in countering the threat of infectious diseases]. Proceedings of International Scientific-and-Practical Conference in Sochi. May 25–26, 2015. М.; 2015. P. 34–8.

17. Popov N.V., Tarasov M.A., Ryabov S.V., Mochalkin P.A., Ryabova A.V. [Enhancement of effectiveness of epizootiological forecasts as the basis for the decrement of natural-focal infection morbidity rates in the territory of the Russian Federation]. *Infektsiya i Immunitet*. 2012; 2(1–2):49.

18. Toporkov V.P., Udovichenko S.K., Shiyanova A.E. [Improvement of the model of sanitary-epidemiological welfare provision during mass events of international character]. In: [Popova A.Yu., editors. Epidemiological Welfare Provision: Challenges and Solutions: Proceedings of the XI Assembly of All-Russian Scientific-and Practical Society of Epidemiologists, Microbiologists, and Parasitologist. Moscow, November 16–17, 2017]. St. Petersburg: Pasteur Institute of Epidemiology and Microbiology; 2017. P. 252–3.

Authors:

Popova A.Yu., Demina Yu.V. Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare; 18, Bld. 5 and 7, Vadkovsky Pereulok, Moscow, 127994, Russian Federation. Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; 2/1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russian Federation.

Ezhlova E.B., Pakskina N.D., Skudareva O.N. Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare. 18, Bld. 5 and 7, Vadkovsky Pereulok, Moscow, 127994, Russian Federation.

Karnaukhov I.G., Toporkov V.P., Udovichenko S.K., Shiyanova A.E., Kedrova O.V., Kazakova E.S., Shcherbakova S.A., Kutuyev V.V. Russian Research Anti-Plague Institute “Microbe”. 46, Universitetskaya St., Saratov, 410005, Russian Federation. E-mail: rusrapi@microbe.ru.

Об авторах:

Попова А.Ю., Демина Ю.В. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; Российская Федерация, 127994, Москва, Вадковский переулок, дом 18, строение 5 и 7. Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; Российская Федерация, 125993, Москва, ул. Баррикадная, 2/1.

Ежлова Е.Б., Пакскина Н.Д., Скударева О.Н. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Российская Федерация, 127994, Москва, Вадковский переулок, дом 18, строение 5 и 7.

Карнаухов И.Г., Топорков В.П., Удовиченко С.К., Шиянова А.Е., Кедрова О.В., Казакова Е.С., Щербаклова С.А., Кутырев В.В. Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». Российская Федерация, 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: rusrapi@microbe.ru.

Поступила 13.03.19.

Принята к публ. 18.03.19.