

DOI: 10.21055/0370-1069-2018-4-27-32

УДК 614.38(470.41)

Л.О. Борисова<sup>1</sup>, Л.Г. Авдонина<sup>1</sup>, М.А. Пятяшина<sup>1,2</sup>

## ОПЫТ РАБОТЫ УПРАВЛЕНИЯ РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПО РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ВНУТРЕННИХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ В ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ 2018 г.

<sup>1</sup>Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан, Казань, Российская Федерация; <sup>2</sup>ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Российская Федерация

**Цель** работы – провести анализ и обобщить опыт организации эпидемиологического надзора за внутренними рисками, связанными с активизацией природно-очаговых болезней в Республике Татарстан, и комплекса профилактических мероприятий в зонах эпидемиологического риска при подготовке и проведении Чемпионата мира по футболу FIFA-2018. **Материалы и методы.** Для анализа использованы эпизоотологические и эпидемиологические данные, представленные ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» за 2015–2018 гг. **Результаты и выводы.** Природные условия Республики Татарстан благоприятны для циркуляции возбудителей некоторых природно-очаговых заболеваний, носителями которых являются млекопитающие (в первую очередь мелкие грызуны) и птицы, переносчиками – кровососущие членистоногие (иксодовые клещи, комары). Результаты мониторинга циркуляции возбудителей природно-очаговых инфекционных болезней позволили сделать вывод, что в период проведения Чемпионата мира 2018 г. сохранится высокая потенциальная эпидемиологическая опасность возникновения случаев заболеваний среди участников и гостей международного спортивного мероприятия. Учитывая существующие и прогнозируемые внутренние риски, определены приоритетные направления при организации комплекса профилактических мероприятий, направленные на минимизацию эпидемиологических рисков в отношении природно-очаговых инфекций в период подготовки и проведения Чемпионата мира по футболу FIFA-2018. Выбранная стратегия и тактика профилактических мероприятий позволила не допустить случаев заражения природно-очаговыми инфекционными болезнями и обеспечить стабильную эпидемиологическую ситуацию в период проведения Чемпионата мира по футболу 2018 г.

**Ключевые слова:** внутренние эпидемиологические риски, природно-очаговая заболеваемость, профилактические мероприятия.

*Корреспондирующий автор:* Борисова Луиза Олеговна, e-mail: org@16.rospotrebnadzor.ru.

*Для цитирования:* Борисова Л.О., Авдонина Л.Г., Пятяшина М.А. Опыт работы управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан по профилактике внутренних эпидемиологических рисков в период подготовки и проведения чемпионата мира по футболу 2018 г. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2018; 4:27–32. DOI: 10.21055/0370-1069-2018-4-27-32

L.O. Borisova<sup>1</sup>, L.G. Avdonina<sup>2</sup>, M.A. Patyashina<sup>1,2</sup>

## Experience of the Rospotrebnadzor Administration in the Republic of Tatarstan in the Prevention of Internal Epidemiological Risks During the Preparation and Holding of the FIFA World Cup-2018

<sup>1</sup>Rospotrebnadzor Administration in the Republic of Tatarstan, Kazan, Russian Federation; <sup>2</sup>Kazan State Medical Academy Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russian Federation

**Abstract. Objective** of the study was to describe the organization of epidemiological surveillance over internal risks associated with the intensification of natural-focal diseases in the Republic of Tatarstan, analysis of the measures taken to prevent natural focal diseases during the preparation and holding of the FIFA World Cup-2018. **Materials and methods.** The data from surveys and forecasts as regards the numbers of small mouse-like rodents as carriers and arthropod vectors of natural-focal diseases, epizootic and epidemiological situation reports in the Republic of Tatarstan and information on infectious and parasitic disease morbidity rates in the Republic of Tatarstan, presented by the Center of Hygiene and Epidemiology in the Republic of Tatarstan over 2015–2018 were utilized for analysis. **Results and conclusions.** The natural conditions of the Republic of Tatarstan are favorable for the circulation of pathogens of natural-focal diseases, which carriers are mammals (primarily small rodents) and birds, and vectors – blood-sucking arthropods: Ixodidae ticks, mosquitoes. The results of circulation monitoring of natural focal infection pathogens in the ambient environment made it possible to conclude that during the FIFA World Cup-2018, the epidemic risk of occurrence of natural-focal diseases would remain high. Considering the existing and forecasted internal risks, priorities were identified in the organization of preventive measures aimed at minimizing epidemiological risks in relation to natural-focal infections during the preparation and holding of the FIFA World Cup 2018. The chosen preventive strategy made it possible to prevent the infection with natural-focal infectious diseases among the population and ensure a stable epidemiological situation during the FIFA World Cup-2018.

**Keywords:** internal epidemiological risks, natural-focal morbidity, preventive measures.

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

*Corresponding author:* Louisa O. Borisova, e-mail: org@16.rospotrebnadzor.ru.

*Citation:* Borisova L.O., Avdonina L.G., Palyashina M.A. Experience of the Rospotrebnadzor Administration in the Republic of Tatarstan in the Prevention of Internal Epidemiological Risks During the Preparation and Holding of the FIFA World Cup-2018. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2018; 4:27–32. (In Russian). DOI: 10.21055/0370-1069-2018-4-27-32

Received 26.11.18. Accepted 05.12.18.

С 14 июня по 15 июля 2018 г. на территории 11 субъектов Российской Федерации, включая Республику Татарстан, прошли финальные матчи XXI Чемпионата мира по футболу (далее Чемпионат). В Казани состоялось 6 матчей Чемпионата: 16, 20, 24, 27, 30 июня, 6 июля 2018 г., в которых приняли участие 12 команд общей численностью 806 человек (Австралия, Франция, Иран, Испания, Япония, Колумбия, Польша, Южная Корея, Германия, Аргентина, Бразилия, Бельгия). Столицу Республики Татарстан во время матчей мирового первенства по футболу посетили более 100 тыс. иностранных туристов и болельщиков из 26 стран мира. Подготовка к международному массовому мероприятию такого масштаба потребовала тщательного анализа возможных эпидемиологических опасностей и разработки адекватного комплекса мер противодействия им [1, 2, 3].

**Цель** работы – анализ и обобщение опыта организации эпидемиологического надзора за внутренними рисками, связанными с активизацией природно-очаговых болезней в Республике Татарстан, и комплекса профилактических мероприятий в период подготовки и проведения Чемпионата мира по футболу FIFA-2018.

### Материалы и методы

Использованы данные обзоров и прогнозов состояния численности мелких мышевидных грызунов-носителей и членистоногих-переносчиков природно-очаговых болезней, эпизоотической и эпидемиологической обстановки в Республике Татарстан и сведения об инфекционной и паразитарной заболеваемости в Республике Татарстан, представленные ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» за 2015–2018 гг. В целях изучения состояния коллективного иммунитета населения республики к клещевому вирусному энцефалиту (КВЭ), иксодовым клещевым боррелиозам (ИКБ), лихорадке Западного Нила (ЛЗН), геморрагической лихорадке с почечным синдромом (ГЛПС) на территории Республики Татарстан обследовано 600 сывороток крови. Исследования сывороток крови проведены на базе ФБУН «Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии». Мероприятия по обеспечению государственного санитарно-эпидемиологического надзора и санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий осуществлялись в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, комплексными и оперативными планами.

### Результаты и обсуждение

**Характеристика эпизоотической и эпидемиологической ситуации по природно-очаговым инфекциям в Республике Татарстан.** На протяжении последних десяти лет на территории Республики Татарстан продолжает сохраняться напряженная эпидемиологическая обстановка по природно-очаговым инфекционным болезням бактериальной, риккетсиозной и вирусной этиологии. Основными причинами сохранения высокой потенциальной опасности риска заражения населения в первую очередь являются формирование сочетанных природно-антропоургических и антропоургических очагов инфекционных болезней, заметная активизация различных контактов населения с природными биоценотическими комплексами, изменение климата, способствующее расширению ареалов переносчиков ряда природно-очаговых инфекционных болезней [4, 5].

Общая инфекционная заболеваемость в Республике Татарстан составляет ежегодно в среднем 20052 на 100 тыс. населения. Средняя многолетняя заболеваемость природно-очаговыми инфекционными болезнями за последние 10 лет составила 14,7 на 100 тыс. населения, достигая в отдельные годы до 32,8 на 100 тыс. населения.

Природные условия Республики Татарстан благоприятны для циркуляции возбудителей некоторых природно-очаговых заболеваний, носителями которых являются млекопитающие (в первую очередь мелкие грызуны) и птицы, переносчиками – кровососущие членистоногие (иксодовые клещи, комары). Наиболее актуальными природно-очаговыми инфекционными заболеваниями в Республике Татарстан являются геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, иксодовые клещевые боррелиозы, клещевой вирусный энцефалит, иерсиниозы, лептоспироз, туляремия, кроме того существуют предпосылки для возникновения очагов лихорадки Западного Нила, малярии с местной передачей, бешенства [6].

В лесной зоне Татарстана в качестве носителей возбудителей природно-очаговых болезней выступают 10 видов мелких млекопитающих (ММП), из которых доминирует рыжая полевка – основной носитель возбудителя ГЛПС (60–75 %), содоминантами выступают малая лесная и желтогорлая мыши. Эти млекопитающие являются также прокормителями иксодовых клещей [7].

В лесной и лесостепной зонах республики численность грызунов относительно стабильна: весной средний многолетний показатель составляет 7,6 % попадания в давилки, осенью – 15,2 %.

По результатам ежегодно проводимого монито-

ринга численности и инфицированности грызунов в республике, с 2012 г. отмечается увеличение процента инфицированности ММП возбудителем ГЛПС (в 2017 г. в весенний период с 8,9 до 23 %, в осенний период с 7,9 до 9,5 %). В 2017 г. обнаружены инфицированные вирусом ГЛПС грызуны в Чистопольском, Буинском, Верхне-Услонском, Лаишевском, Высокогорском, Альметьевском, Лениногорском, Мамадышском, Нижнекамском, Зеленодольском, Пестречинском, Тукаевском районах и Казани.

Обилие водоемов и концентрация населенных пунктов на их берегах способствуют также формированию устойчивых популяций синантропных грызунов – серой крысы и домовый мыши, в поселениях которых также циркулируют возбудители многих болезней.

Отмечалось увеличение доли положительных находок возбудителей лептоспироза в материале от грызунов, отловленных в весенний и осенний периоды 2017 г. – 22 и 9 % соответственно. Инфицированность грызунов возбудителем туляремии составила в весенний и осенний периоды 3 и 5,3 %.

Иксодофауна Республики Татарстан представлена 4 видами: *Ixodes persulcatus*, *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, *Dermacentor marginatus*. В пик активности она составляет в среднем 10,8 экз. на 1 флаго/км. По данным многолетнего изучения сообществ иксодовых клещей на территории Среднего Поволжья происходит сокращение ареала таежного клеща *I. persulcatus* и экспансия освобожденных территорий экологически близким видом – лесным клещем *I. ricinus*, сокращение численности и снижение воспроизводства популяций таежного и лесного клещей в границах их современных ареалов, экспансия лесных территорий ксерофильными видами клещей рода *Dermacentor*; стабильное снижение вирусофорности у *I. persulcatus* и *I. ricinus* [8]. Вирусоформность клещей, снятых с людей возбудителем КВЭ в 2017 г. составила 0,16 %, боррелиями – 17,2 %, что на 6,8 и 14 % ниже средне-многолетнего уровня соответственно. В природных очагах из 414 исследованных клещей – возбудители боррелиоза обнаружены в 18 (4,3 %), маркеры вируса клещевого вирусного энцефалита не обнаружены, показатели на уровне аналогичного периода прошлого года.

Комплекс кровососущих комаров на территории Республики Татарстан представлен следующими видами: *Aedes behningi*, *Aedes caspius dorsalis*, *Aedes cinereus*, *Aedes communis*, *Aedes excrucians*, *Aedes flavescens*, *Aedes sticticus*, *Aedes vexans*, *Culex pipiens pipiens*, *Culex pipiens molestus*, *Culex modestus*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles hyrcanus*, *Anopheles claviger* [9]. Среднемноголетняя численность имаго на дневках – 3,6 на 1 м<sup>2</sup>, личинок в водоемах – 3,1 на 1 м<sup>2</sup>.

В Республике Татарстан отмечается спорадическая заболеваемость лихорадкой Западного Нила. В 2011 г. в Казани зарегистрировано 4 случая ЛЗН,

в 2012 г. – 3, с 2013 г. случаи ЛЗН в Республике Татарстан не регистрировались.

По результатам изучения состояния коллективного иммунитета к группе природно-очаговых инфекций населения Республики Татарстан в 2017 г. процент серопозитивных сывороток к вирусу КВЭ составил 3,4 % (17 сывороток из 600 исследуемых), что в 2 раза выше показателя 2016 г. (1,3 %, 7 сывороток из 523), к возбудителю ИКБ – 4,8 % (24 сыворотки из 600), что ниже показателя 2016 г. в 1,2 раза (5,7 %, 30 положительных сывороток из 523). Наличие антител к возбудителю ГЛПС выявлено в 57 сыворотках из 994 исследуемых (9,2 %), что 1,5 раза больше, чем в 2016 г. (6 %, 38 сывороток из 624), к вирусу ЛЗН выявлено 2,5 % серопозитивных сывороток, исследованных от населения (5 из 200).

На протяжении ряда лет показатель поврежденных, нанесенных безнадзорными животными, в республике остается высоким: в пределах 305–350 на 100 тыс. населения.

В 2017 г. в Казани уровень обращаемости жителей остался на уровне 2016 г. (303,54 на 100 тыс. населения), показатель обращений жителей по поводу повреждений от безнадзорных животных увеличился на 8,5 % (с 147,0 до 159,4) и превысил республиканский показатель (134,18) на 18,8 %. Удельный вес пострадавших от неизвестных животных в Казани в сравнении с предыдущим годом также возрос на 4 % (с 49 до 53 %) и на 7 % превысил республиканское значение (46 %).

В 2017 г. зарегистрировано 18 лабораторно подтвержденных случаев бешенства животных, что на 11 % ниже аналогичного показателя 2016 г. (20 случаев).

Результаты мониторинга циркуляции возбудителей природно-очаговых инфекций во внешней среде позволили сделать вывод, что в период проведения Чемпионата сохраняется высокая эпидемическая опасность возникновения случаев заболеваний природно-очаговыми инфекциями как на территориях, находящихся на границе с Казанью (Лаишевский, Высокогорский, Зеленодольский районы), являющихся местами туристских маршрутов, природными биотопами, примыкающими к спортивным объектам и объектам проживания участников и гостей, так и на лесопарковых территориях города в местах проведения спортивных матчей.

**Организация и проведение профилактических мероприятий.** На основании проведенного анализа эпидемиологической ситуации и прогноза рисков, дифференциации очаговых территорий по степени потенциальной эпидемической опасности Управлением были определены объемы профилактических обработок в период подготовки к Чемпионату.

В 2017 г. за счет средств бюджета Республики Татарстан и проведены запланированные дератизационные мероприятия на открытой территории Казани (сплошная и барьерная дератизация) на пло-

щадя 1499,1 га; противоклещевые обработки лесопарковых зон, мест массового отдыха населения – на площади 130 га; противочичночные обработки анофелогенных водоемов – на площади 600 га, финансовые затраты составили 4,7 млн руб. Таким образом, за счет субвенций обработано 78 % всех площадей, подлежащих профилактическим обработкам в Казани.

Вместе с тем, для обеспечения эпидемиологического благополучия по природно-очаговым инфекционным болезням на территориях проведения ЧМ-2018 возникла необходимость проведения в 2018 г. дератизации, дезинсекции и дезинфекции на участках высокого риска заражения в окрестностях населенных пунктов, зонах рекреации и местах временного пребывания участников и гостей ЧМ, а также в местах концентрации населения из групп повышенного риска заражения опасными природно-очаговыми инфекционными болезнями, особенно при проведении массовых мероприятий.

Эти условия потребовали скорректировать объемы планируемых на 2018 г. профилактических и противоэпидемических мероприятий в части определения площади профилактических обработок территорий с учетом задействования их как мест проживания участников и гостей, расположения туристических маршрутов и мест проведения массовых культурных мероприятий.

Управлением на 2018 г. перераспределены суммы основных субвенций в части увеличения сумм на проведение дератизационных обработок в Казани на 48 % (2017 г. – 2311,4 тыс. руб., 2018 г. – 3441,7 тыс. руб.), акарицидных – на 86 % (2017 г. – 767 тыс. руб., 2018 г. – 1428,1 тыс. руб.), ларвицидных – на 5,6 % (2017 г. – 1619 тыс. руб., 2018 г. – 1710,2 тыс. руб.).

Однако проведенный расчет достаточности выделенных на обработки субвенций показал, что на выделенные 6,5 млн руб. будет обработано лишь 69 % площадей, подлежащих дератизации (3100 га), 32 % подлежащих территориям – против клещей (742 га) и 100 % анофелогенных водоемов (600,0 га, 147 водоемов), что не позволит снизить уровень численности грызунов до безопасного уровня и минимизировать риски возникновения заболеваний.

В связи с этим Управлением проведена целенаправленная работа (заседания оперативных штабов по подготовке к ЧМ, направлены письма в заинтересованные ведомства, в том числе в Министерство финансов Республики Татарстан) по обоснованию проведенных расчетов и необходимости выделения дополнительно из средств бюджета республики 9,1 млн руб., которые распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 14.03.2018 г. № 528-р выделены на финансовое обеспечение выполнения муниципального задания МБУ «Дезинфекционная станция города Казани» по профилактике природно-очаговых заболеваний в период проведения ЧМ. Все выделенные денежные средства освоены, обработки проведены в полном объеме. В

итоге профилактические обработки проведены на 100 % подлежащих площадей (дератизационные – 3102,5 га, акарицидные – 742 га, объем ларвицидных обработок составил 773,6 га).

Наиболее значимую эпидемическую опасность в период проведения Чемпионата представляли мелкие млекопитающие, обитающие в лесопарковых насаждениях города, расположенных в непосредственной близости от жилых домов и мест отдыха горожан (лесопарки, центр Казани, объекты Чемпионата) [7].

На дополнительные средства в первую очередь обработаны территории вокруг спортивных объектов: Стадион «Казань-Арена» (53000 м<sup>2</sup>), Центральный стадион, Стадион «Рубин» (6000 м<sup>2</sup>), стадион «Свияга» (12000 м<sup>2</sup>), тренировочная база «Татнефть – Ак Барс» (7600 м<sup>2</sup>) и др., площадка проведения Фестиваля болельщиков FIFA (5 га).

Кроме того обработками от грызунов и насекомых охвачены территории прилегающие к аэропорту, гостиницам, местам размещения спортсменов и приданных сил (дератизационная обработка проведена на площади 420 га, акарицидная обработка – на площади 114,02 га). Дератизационными и акарицидными обработками также охвачены 186 парков и скверов Казани на площади 3301 и 772 га соответственно.

Оценка эффективности обработок в соответствии с регламентированными сроками завершена на всех площадях. По результатам контроля эффективности повторно охвачены акарицидными и противокмаринными обработками территории на площади 24,5 и 6,5 га соответственно.

На территориях проведения туристических маршрутов в 6 муниципальных районах республики (Алексеевский, Зеленодольский, Спасский, Чистопольский, Елабужский районы и г. Набережные Челны) проведены профилактические мероприятия, включающие постоянный эпизоотологический мониторинг и проведение дератизационных, акарицидных и комароистребительных мероприятий (2300 га – дератизация, 383 га – акарицидная обработка, 508 га – ларвицидная обработка).

По предписанию Управления энтомологами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» перед каждым спортивным матчем проводились энтомологические обследования стадиона «Казань – Арена», площадки проведения Фестиваля болельщиков FIFA и прилегающей территории на наличие личинок, а также крылатых стадий комаров, мошек и других насекомых. По результатам обследований дезинсекционные обработки проведены 21.06., 27.06. и 06.07.2018 г. на общей площади 5,7 га.

В структуре заблаговременных профилактических мероприятий в природных, природно-антропоургических и антропоургических очагах опасных инфекционных болезней, расположенных в зоне проведения массовых мероприятий, значительное внимание уделено проведению санитарно-

гигиенических, санитарно-технических, агролесотехнических мероприятий, направленных на уничтожение и создание неблагоприятных условий жизни для грызунов и кровососущих членистоногих [1, 6]. Благоустройство и очистка территорий и объектов, своевременный вывоз отходов, уничтожение сорняков и бурьянистой растительности, ликвидация ветхих строений и сооружений, санитарная рубка в зеленых зонах населенных пунктов, глубокая вспашка земли и другие мероприятия лишают носителей и переносчиков возбудителей опасных инфекционных болезней благоприятных мест для укрытия, питания и размножения.

В целях предотвращения случаев нападения на людей безнадзорных животных, а также недопущения случаев заражения бешенством участников, гостей и жителей республики, в период проведения Чемпионата мира по футболу, по инициативе Управления, совместно с Исполнительным Комитетом муниципального образования г. Казань рассчитаны дополнительные средства на мероприятия по регулированию численности безнадзорных животных. Распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан № 528-р от 14.03.2018 г. Исполнительному комитету муниципального образования г. Казани выделены дополнительное финансирование на регулирование численности безнадзорных животных на сумму 2824,222 тыс. руб. Управлением определены места постоянного мониторинга численности безнадзорных животных (территория вокруг стадиона «Казань – Арена» и прилегающая к площадке проведения Фестиваля болельщиков FIFA), на которых ООО «Ветдом» оперативно проводило мероприятия по регулированию численности безнадзорных животных в период проведения Чемпионата: всего отловлено 2033 безнадзорных животных.

Выбранная стратегия по необходимости усиления мониторинга объектов окружающей среды, обоснованности пересмотра объемов проводимых профилактических мероприятий позволила не допустить реализацию внутренних эпидемиологических рисков и обеспечить стабильную эпидемиологическую ситуацию в период проведения Чемпионата мира по футболу 2018 г.

Таким образом, принципиально важной составляющей на этапе планирования массовых мероприятий является проведение заблаговременной оценки эпидемиологических рисков, которая позволяет целенаправленно определить и выбрать силы и средства профилактики и предупреждения эпидемиологических осложнений и меры по контролю чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемиологического характера международного значения. Системный подход к профилактике сочетанных очагов, в которых возбудители разной этиологии имеют общих носителей и переносчиков, предусматривает разработку единой системы оздоровления территорий, направленных на снижение спорадической, предупре-

ждений групповой и вспышечной заболеваемости.

В результате своевременного, до начала Чемпионата мира 2018 г., проведения комплекса профилактических мероприятий, основанных на данных мониторинга и прогнозе рисков, в период проведения спортивных матчей в Казани не допущено осложнения эпидемиологической ситуации по природно-очаговым инфекциям.

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

## Список литературы

1. Онищенко Г.Г., Кутырев В.В., редакторы. XXVII Всемирная летняя Универсиада 2013 года в Казани. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия. Тверь: ООО «Издательство «Триада»; 2013. 528 с.
2. Онищенко Г.Г., Топорков А.В., Пяташина М.А., Удовиченко С.К., Топорков В.П., Кутырев В.В. Предупреждение и контроль чрезвычайных ситуаций биологического характера в условиях массовых международных мероприятий. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение.* 2016; 1(14):81–8.
3. Удовиченко С.К., Иванова А.В., Топорков В.П., Куклев Е.В., Кузнецов А.А., Тарасов М.А., Слудский А.А., Бойко А.В. Комплексная оценка рисков осложнения эпидемиологической обстановки по природно-очаговым инфекционным болезням при проведении XXI Чемпионата мира по футболу в Российской Федерации в 2018 г. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2018; 13(3):496–9. DOI:10.14300/mnnc.2018.13088.
4. Трифонов В.А., Бойко В.А., Потапов В.С., Фассахов Р.С., Кутыркин А.В. Основные эпидемиологические закономерности заболеваемости некоторыми природно-очаговыми инфекциями в Республике Татарстан. *Дезинфекционное дело.* 2009; 3:39–42.
5. Онищенко Г.Г., Кутырев В.В., редакторы. Санитарная охрана территории Российской Федерации в современных условиях. ООО «Буква»; 2014. 460 с.
6. Удовиченко С.К., Топорков А.В., Сафронов В.А., Карнаузов И.Г., Попов Н.В., Топорков В.П., Кутырев В.В. Совершенствование профилактических мероприятий при подготовке и проведении Универсиады-2013 в Казани на основе комплексной оценки эпидемиологического риска по природно-очаговым инфекционным болезням. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2013; (4):42–7. DOI: 10.21055/0370-1069-2013-4-42-47.
7. Чекашов В.Н., Пяташина М.А., Яковлев С.А., Красовская Т.Ю., Шилов М.М., Захаров К.С., Шарова И.Н., Попов Н.В., Зиятдинов В.Б., Садреева Л.Ф., Гайнуллин А.А., Сайфуллина Г.Ш. Организация и проведение эпизоотологического обследования в условиях массовых мероприятий (на примере XXVII Всемирной летней универсиады 2013 г. в Казани). *Проблемы особо опасных инфекций.* 2015; (2):37–40. DOI: 10.21055/0370-1069-2015-2-37-40.
8. Борисова В.И., Назарова И.В. Эктопаразиты мелких млекопитающих в естественных и трансформированных экосистемах Среднего Поволжья. Горький; 1990. 427 с. (Рукопись, деп. в ВИНИТИ. № 2 928 890).
9. Заречная С.Н. Избранные лекции по медицинской энтомологии. Учебное пособие. М.: Национальная организация дезинфекционистов; 2010. 168 с.

## References

1. Onishchenko G.G., Kutyrev V.V., editors. [XXVII World Summer Universiade-2013 in Kazan. Provision of Sanitary-Epidemiological Welfare of the Population]. Tver: "Triada" Ltd.; 2013. 528 p.
2. Onishchenko G.G., Toporkov A.V., Patyashina M.A., Udovichenko S.K., Toporkov V.P., Kutyrev V.V. [Prevention and control of emergency situations of biological character under international mass events]. *Infektsionnye Bolezni: Novosti, Mneniya, Obucheniye.* 2016; 1(14):81–8.
3. Udovichenko S.K., Ivanova A.V., Toporkov V.P., Kouklev E.V., Kuznetsov A.A., Tarasov M.A., Sludsky A.A., Boiko A.V. [Complex assessment of risks of epidemiological situation aggravation as regards natural-focal infectious diseases during XXI FIFA World Cup-2018 in the Russian Federation]. *Meditsinsky Vestnik Severnogo Kavkaza.* 2018; 13(3):496–9. DOI:10.14300/mnnc.2018.13088.
4. Trifonov V.A., Boiko V.A., Potapov V.S., Fassakhov R.S.,

Kutyркин А.В. [Basic epidemiological regularities of some natural-focal infection incidence in the Republic of Tatarstan]. *Dezinfektsionnoe Delo*. 2009; 3:39–42.

5. Onishchenko G.G., Kutyrev V.V., editors. [Sanitary Protection of the Territory of the Russian Federation under Current Conditions]. Saratov: "Bukva" Ltd.; 2014. 460 p.

6. Udovichenko S.K., Toporkov A.V., Safronov V.A., Karnaukhov I.G., Popov N.V., Toporkov V.P., Kutyrev V.V. [Improvement of the preventive measures for managing Universiade-2013 held in Kazan, based on comprehensive evaluation of epidemiological risks as regards natural-focal infectious diseases]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2013; (4):42–7. DOI: 10.21055/0370-1069-2013-4-42-47.

7. Chekashov V.N., Patyashina M.A., Yakovlev S.A., Krasovskaya T.Yu., Shilov M.M., Zakharov K.S., Sharova I.N., Popov N.V., Ziatdinov V.B., Sadreeva L.F., Gainullin A.A., Saifullina G.Sh. [Management of epizootiological investigation in the context of mass event (by the example of the XXVII Worldwide Summer Universiade in Kazan, 2013)]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2015; (2):37–40. DOI: 10.21055/0370-1069-2015-2-37-40.

8. Borisova V.I., Nazarova I.V. [Ectoparasites of small mammals in natural and transformed eco-systems of the Central Volga-River Region]. Gorky; 1990. 427 p. (Manuscript deposited into All-Union Institute of Scientific and Technical Information, No 2 928 890).

9. Zarechnaya S.N. [Selected Lectures on Medical Entomology. Text Book]. M.: National Organization of Infectious Disease Specialists; 2010. 168 p.

**Authors:**

Borisova L.O., Avdonina L.G. Rospotrebnadzor Administration in the Republic of Tatarstan. 30, B. Krasnaya St., Kazan, 420111, Russian Federation. E-mail: org@16.rospotrebnadzor.ru.

Patyashina M.A. Rospotrebnadzor Administration in the Republic of Tatarstan; 30, B. Krasnaya St., Kazan, 420111, Russian Federation. E-mail: org@16.rospotrebnadzor.ru. Kazan State Medical Academy Ministry of Health of the Russian Federation; Kazan, Russian Federation.

**Об авторах:**

Борисова Л.О., Авдонина Л.Г. Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан. Российская Федерация, 420111, Казань, ул. Б. Красная, 30. E-mail: org@16.rospotrebnadzor.ru.

Патяшина М.А. Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан; Российская Федерация, 420111, Казань, ул. Б. Красная, 30. E-mail: org@16.rospotrebnadzor.ru. Казанская государственная медицинская академия; Российская Федерация, Казань.

Поступила 26.11.18.

Принята к публ. 05.12.18.