

**Б.П.Кузькин<sup>1</sup>, А.Н.Куличенко<sup>2</sup>, О.В.Малецкая<sup>2</sup>, Д.В.Ефременко<sup>2</sup>, Е.А.Манин<sup>2</sup>, Е.С.Котенев<sup>2</sup>, А.Г.Рязанова<sup>2</sup>, И.В.Кузнецова<sup>2</sup>, С.П.Дикова<sup>2</sup>, Я.В.Лисицкая<sup>2</sup>, А.С.Волынкина<sup>2</sup>, Д.Г.Пономаренко<sup>2</sup>, В.Е.Елдинова<sup>3</sup>, Е.А.Бойко<sup>3</sup>, В.П.Клиндухов<sup>4</sup>, В.Г.Оробей<sup>5</sup>, В.В.Кутырев<sup>6</sup>, Е.С.Казакова<sup>6</sup>, В.Е.Куклев<sup>6</sup>, И.А.Дятлов<sup>7</sup>, Н.Н.Карцев<sup>7</sup>**

## **РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ СПЭБ ФКУЗ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ ПРОТИВОЧУМНЫЙ ИНСТИТУТ» РОСПОТРЕБНАДЗОРА В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ XXII ОЛИМПИЙСКИХ И XI ПАРАЛИМПИЙСКИХ ЗИМНИХ ИГР В СОЧИ**

<sup>1</sup>Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Российская Федерация; <sup>2</sup>ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт», Ставрополь, Российская Федерация; <sup>3</sup>ФКУЗ «Причерноморская противочумная станция» Роспотребнадзора, Новороссийск, Российская Федерация; <sup>4</sup>Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю, Краснодар, Российская Федерация; <sup>5</sup>Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Краснодарскому краю в г.-к. Сочи, Российская Федерация; <sup>6</sup>ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов, Российская Федерация; <sup>7</sup>ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии», Оболensk, Российская Федерация

В статье подведены основные итоги деятельности специализированной противоэпидемической бригады ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» в период проведения XXII Олимпийских и XI Паралимпийских зимних игр 2014 г. в Сочи. Рассматриваются особенности организации работы диагностических лабораторий СПЭБ, представлены сведения по структуре и объему лабораторных исследований клинического материала и проб из объектов окружающей среды. Проанализирован опыт функционирования бригады во время крупного международного массового мероприятия. В результате сделано заключение, что действующая структура СПЭБ в период Олимпийских игр, укомплектование ее лабораторным оборудованием, созданный запас диагностических препаратов и тест-систем позволили решить целый комплекс разноплановых задач по лабораторной диагностике инфекционных болезней и индикации их возбудителей.

*Ключевые слова:* XXII Олимпийские XI Паралимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи, специализированная противоэпидемическая бригада, лабораторные исследования, клинический материал, пробы из объектов окружающей среды.

**B.P.Kuz'kin<sup>1</sup>, A.N.Kulichenko<sup>2</sup>, O.V.Maletskaya<sup>2</sup>, D.V.Efremenko<sup>2</sup>, E.A.Manin<sup>2</sup>, E.S.Kotenev<sup>2</sup>, A.G.Ryazanova<sup>2</sup>, I.V.Kuznetsova<sup>2</sup>, S.P.Dikova<sup>2</sup>, Ya.V.Lisitskaya<sup>2</sup>, A.S.Volynkina<sup>2</sup>, D.G.Ponomarenko<sup>2</sup>, V.E.Eldinova<sup>3</sup>, E.A.Boiko<sup>3</sup>, V.P.Klindukhov<sup>4</sup>, V.G.Orobey<sup>5</sup>, V.V.Kutyrev<sup>6</sup>, E.S.Kazakova<sup>6</sup>, V.E.Kuklev<sup>6</sup>, I.A.Dyatlov<sup>7</sup>, N.N.Kartsev<sup>7</sup>**

## **Performance of the SAET of the Stavropol Anti-Plague Institute of the Rospotrebnadzor during the XXII Olympic and XI Paralympic Winter Games in Sochi**

<sup>1</sup>Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare, Moscow, Russian Federation; <sup>2</sup>Stavropol Research Anti-Plague Institute, Stavropol, Russian Federation; <sup>3</sup>Black Sea Plague Control Station of the Rospotrebnadzor, Novorossiysk, Russian Federation; <sup>4</sup>Rospotrebnadzor Administration in the Krasnodar Territory, Krasnodar, Russian Federation; <sup>5</sup>Territorial Subdivision of the Rospotrebnadzor Administration in the Krasnodar Territory in the Resort Town of Sochi, Sochi, Russian Federation; <sup>6</sup>Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", Saratov, Russian Federation; <sup>7</sup>State Research Center of Applied Microbiology and Biotechnology, Obolensk, Russian Federation

Given is a general overview of the SAET performance during the XXII Olympic and XI Paralympic Winter Games, 2014 in Sochi. Discussed are the peculiarities of work management of the SAET diagnostic facilities; represented are the data on the structure and scope of laboratory investigations of clinical material and environmental samples. Analyzed is the experience of operation under major international mass event. Consequently, it is concluded that current SAET structure, its stuffing and equipping, the laid-up stock of preparations and test-systems have allowed for coping with a diverse task complex in the laboratory diagnostics of infectious diseases and indication of their agents.

*Key words:* the XXII Olympic and XI Paralympic Winter Games, 2014 in Sochi, specialized anti-epidemic team, laboratory investigations, clinical material, environmental samples.

Участие специализированной противоэпидемической бригады (СПЭБ) ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора в противоэпидемическом обеспечении XXII Олимпийских и XI Паралимпийских зимних игр 2014 г. в Сочи

(Олимпийские игры) позволило существенно расширить диагностические возможности и укрепить общую лабораторную сеть региона, а также создать дополнительные резервы на случай ухудшения эпидемиологической ситуации.

В данной работе подводятся и анализируются основные итоги деятельности СПЭБ и, непосредственно, ее диагностических лабораторий в период Олимпийских игр.

**Работа лабораторий СПЭБ.** Алгоритм функционирования СПЭБ во время проведения Олимпийских игр построен с учетом порядка исследования клинического материала и проб из объектов окружающей среды [6, 7], направлений деятельности, задач и общей структуры бригады [1]. Диагностическими лабораториями СПЭБ за весь период Олимпийских игр проведена следующая работа.

**Лаборатория индикации** (работа с возбудителями I–IV групп патогенности бактериальной и вирусной природы, штат 10 человек, методы исследования – ПЦР, иммунологические, микроэррей):

- исследование методами специфической индикации клинического материала и проб из объектов окружающей среды, в том числе по эпидемическим показаниям. Всего за период Олимпийских игр проведено 265 исследований;

- ПЦР-исследование проб горячей воды из разводящей сети на легионеллы, продуктов питания – на ОКИ, ректальных мазков от декретированного контингента – на ОКИ, воды централизованного водоснабжения и морской на вирусы – 10664 исследования;

- исследование продуктов питания на биологические токсины – 32 исследования;

- генотипирование и секвенирование штаммов возбудителей инфекционных болезней – 52 исследования.

**Лаборатория особо опасных инфекций** (работа с возбудителями I–II групп патогенности бактериальной природы, штат 6 человек, методы исследования – бактериологический, биологический, МФА, ИХ):

- выделение и идентификация культур возбудителей из клинического материала и проб из объектов окружающей среды, отобранных в том числе по эпидемическим показаниям – 18 исследований;

- МФА-исследование проб продуктов питания на ООИ – 366 исследований.

**Бактериологическая лаборатория** (работа с возбудителями острых кишечных и воздушно-капельных

инфекций бактериальной природы III–IV групп патогенности, штат 8 человек, методы исследования – бактериологический):

- выделение и идентификация культур возбудителей из клинического материала и проб из объектов окружающей среды, отобранных в том числе по эпидемическим показаниям – 81 исследование;

- выделение, количественное определение концентрации легионелл, их серогруппы из проб положительных в ПЦР (более  $1 \cdot 10^3$  ДНК-копий на литр) – 141 исследование;

- пробоподготовка ректальных мазков от декретированного контингента, выделение и идентификация культур возбудителей из проб положительных в ПЦР – подготовлено 996 проб, проведено 6 исследований;

- исследование проб от декретированного контингента на наличие золотистого стафилококка – 40 исследований;

- исследование морской воды на вибриофлору – 56 исследований.

**Санитарно-гигиеническая лаборатория** (выявление биологических токсинов, санитарно-показательных микроорганизмов III–IV групп патогенности, штат 3 человека, методы исследования – санитарно-микробиологические с применением автоматических анализаторов):

- пробоподготовка образцов пищевых продуктов – 183 пробы;

- исследование продуктов питания на санитарно-микробиологические показатели – 26 исследований.

Работа бригады осуществлялась в круглосуточном режиме без выходных с назначением ответственного дежурного в ночное время. Лаборатории индикации, особо опасных инфекций и бактериологическая функционировали в две смены.

Обобщенные результаты работы СПЭБ по лабораторному исследованию клинического материала и проб из объектов окружающей среды представлены в таблице.

**Обеспечение готовности к индикации неизвестного возбудителя.** Готовность к индикации возбудителей особо опасных, новых и возвращающихся инфекций, в том числе в случае совершения биоло-

Результаты работы СПЭБ по лабораторному исследованию клинического материала и проб из объектов окружающей среды в период Олимпийских игр (с 19.01.2014 по 20.03.2014 г.)

Вид исследований	Количество исследованных проб	Количество проведенных анализов	Количество нестандартных (положительных) проб
Вода горячая из централизованного водоснабжения на легионеллы	376	517	103 (выделено 33 культуры)
Вода морская, открытых водоемов на группу кишечных вирусов	31	159	2
Вода морская на вибриофлору	56	56	0
Скрининг продуктов питания на ПБА	183	1589	4
Клинический материал и обследование декретированных групп	1043	9237	29
Объекты окружающей среды по эпидемиологическим показаниям	28	107	5
Генотипирование и секвенирование штаммов	21 штамм	52	-
Переданные культуры для идентификации возбудителей	4 культуры	30	3 (токсины <i>S. aureus</i> )
Итого за весь период	1721	11747 (193 исслед./сут)	146

гического теракта, – приоритетная задача бригады. В преддверии Олимпийских игр на базе СПЭБ была проведена тестовая детекция неизвестного ПБА. Всего исследовано 3 пробы порошка на возможное наличие возбудителей ООИ вирусной и бактериальной природы: натуральной оспы, геморрагических лихорадок Эбола, Марбург, Ласса, Хунин, Мачупо, желтой лихорадки, чумы, сибирской язвы, туляремии, сапа, мелиоидоза, лихорадки Ку. Последовательная схема индикации неизвестного возбудителя включала: неспецифическую индикацию («сигнальный» метод) – применение портативных биологического и химического детекторов; специфическую индикацию возбудителей особо опасных вирусных инфекций (ПЦР); специфическую индикацию возбудителей особо опасных бактериальных инфекций (ПЦР, иммуносерологические методы); посев на питательные среды; постановку биопробы.

Сотрудники и подразделения, участвовавшие в тестовой детекции, продемонстрировали готовность к проведению данных работ. Выдача предварительного и окончательного ответов по результатам специфической индикации проведена в регламентированные сроки [2].

**Исследование клинического материала и проб из объектов окружающей среды по эпидемическим показаниям.** Предпринятые профилактические и противоэпидемические мероприятия в период подготовки и проведения Олимпийских игр позволили избежать осложнений эпидемиологической обстановки. Несмотря на прибытие в Сочи более 1,2 млн гостей и участников соревнований, удалось добиться снижения уровня суммарной инфекционной заболеваемости на 47 % по сравнению с аналогичным периодом 2013 г. Случаев заболевания особо опасными и природно-очаговыми инфекциями не зафиксировано. Лаборатория ГБУЗ «Инфекционная больница № 2» Министерства здравоохранения Краснодарского края, отвечающая за исследование проб клинического материала, справлялась с имеющимся объемом анализов. В СПЭБ материал от больных за период Олимпийских игр направлялся несколько раз в сложных случаях, в том числе от иностранных граждан и руководящего состава государственных, спортивных и иных делегаций.

08.02.2014 г. на исследование поступили 2 пробы (мазок из носа, мазок из зева) от госпитализированного с симптомами ОРВИ с тяжелым течением в ГБУЗ «Инфекционная больница № 2» иностранного гражданина, прибывшего из Африки. По результатам лабораторной диагностики, в пробах обнаружена РНК вируса гриппа А субтипа H1-swine.

Эпидемиологическая группа СПЭБ выезжала 18.02.2014 г. для участия в обследовании предполагаемого очага кишечного иерсиниоза, организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в очаге. Проведен отбор 25 проб продуктов питания и других объектов окружающей среды. В результате проведенных исследований в 7

пробах обнаружена ДНК *Yersinia enterocolitica* авирулентной формы, однако культура не выделена.

**Обследование объектов проживания и спортивных объектов на легионеллы.** В период подготовки к Олимпийским играм и межсоревновательный период проводились исследования на наличие легионелл в системах централизованного водоснабжения объектов проживания и проведения соревнований. Отбор и доставку проб осуществляли специалисты эпидемиологической группы СПЭБ. Согласно порядку лабораторного исследования проб из объектов окружающей среды [3], в целях обеспечения возможности проведения своевременных противоэпидемических мероприятий, ответ о выявлении и концентрации ДНК легионелл, а также заключение о необходимости проведения дезинфекционных и профилактических мероприятий выдавались по результатам ускоренного метода – ПЦР-анализа.

Всего обследовано 105 объектов (376 проб). На 37 в пробах воды обнаружена ДНК легионелл в концентрациях, требующих проведения профилактических мероприятий. На 11 объектах выявлен возбудитель легионеллеза при повторном исследовании, а на 5 – при третьем. Следует отметить, что концентрация ДНК легионелл снижалась при повторных исследованиях, что косвенно позволяло судить об эффективности профилактических мероприятий.

**Скрининговые исследования продуктов питания на наличие возбудителей особо опасных, острых кишечных инфекций и биологических токсинов.** В связи с существующим риском биотерроризма в СПЭБ проводился контроль пищевых продуктов, отобранных на наиболее значимых объектах, в местах питания спортсменов и официальных лиц, на возбудители ООИ – чумы, сибирской язвы (методом МФА), ОКИ – эшерихиозов, дизентерии, сальмонеллезов (методом ПЦР). Некоторые пробы также контролировались на наличие возбудителя листериоза (методом ПЦР) и присутствие биологических токсинов – стафилококковых, ботулинических, рицина (использовали биочип-анализаторы «Диagem» и «ePaTOX II», автоматический анализатор «mini VIDAS», ИФА, ИХ). В случае обнаружения возбудителя методами специфической индикации проводился бактериологический анализ. Всего исследовано 183 пробы, выполнено 1589 анализов. В одной пробе выявлена ДНК эшерихиозов, в одной – ДНК сальмонеллезов, из одной пробы выделена культура золотистого стафилококка, в пробе рыбы сырой (лосось) обнаружена ДНК, а затем выделена культура листерии. Продукцию изъяли из продажи и провели комплекс санитарно-гигиенических и профилактических мероприятий.

**Исследование воды на группу кишечных вирусов и вибриофлору.** За период Олимпийских игр дважды проводился контроль воды из 11 водозаборных объектов на группу кишечных вирусов (норо-, рото-, астро-, адено-, энтеровирусы, вирус гепатита А). Всего в СПЭБ исследовано 25 проб, все результа-



ты отрицательные.

Также на группу кишечных вирусов однократно проводился анализ морской воды, отобранной на 6 городских пляжах – в 2 пробах обнаружена ДНК аденовирусов. По результатам лабораторного исследования организованы профилактические мероприятия.

Еженедельно проводился мониторинг морской воды 8 пляжей на вибрифлору. Отбор и доставку проб осуществляли специалисты эпидемиологической группы СПЭБ. Все результаты лабораторных исследований были отрицательные.

**Профилактическое обследование декретированных групп на возбудителей острых кишечных инфекций.** Учитывая особую значимость проблемы обеспечения пищевой безопасности Олимпийских игр, с целью выявления возможных источников инфекций проводились внезапные обследования декретированного контингента – работников общественного питания спортивных объектов (соревновательных и не соревновательных) на кишечную группу инфекций (дизентерия, сальмонеллез, энтероинвазивный эшерихиоз, кампилобактериоз, адено-, рото-, норо-, астро-, энтеровирусные инфекции). Всего методом ПЦР исследованы пробы от 996 человек, у 21 из них обнаружены возбудители ОКИ (14 – РНК энтеровирусов, 3 – ДНК сальмонелл, 3 – ДНК кампилобактерии, 1 – РНК астровирусов). При выявлении ДНК патогенов бактериальной природы проводился бактериологический анализ.

Бактериологическим методом обследованы 20 человек на наличие золотистого стафилококка (смыв из носа, смыв из зева), у 4 из них выделен возбудитель.

Сотрудники с положительным результатом лабораторной диагностики отстранялись от работы до прохождения лечения и повторного исследования.

**Идентификация, генотипирование и секвенирование штаммов возбудителей инфекционных болезней.** СПЭБ в период Олимпийских игр выполняла функции Центра индикации возбудителей и диагностики опасных инфекционных болезней ЮФО Роспотребнадзора, возложенные на ФКУЗ Ставропольский противочумный институт, обеспечивая весь комплекс необходимых исследований.

Проведена идентификация и характеристика свойств 4 штаммов (три штамма – *Staphylococcus aureus*, один – *Listeria monocytogenes*), переданных из Сочинского отделения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае». Показано, что 3 штамма *S. aureus* являлись продуцентами стафилококкового энтеротоксина.

Оснащение СПЭБ оборудованием позволило проводить генотипирование и фрагментарное секвенирование штаммов возбудителей инфекций. Всего генотипирован 21 штамм, 9 из них – *Legionella pneumophila* (семь штаммов серогруппы 1 и два – серогрупп 2–14), 4 – *Escherichia coli* (последовательности генов энтерогеморрагических

*E. coli* не выявлены), 7 – *S. aureus* (у одного штамма определена последовательность гена стафилококкового энтеротоксина А; у одного штамма выявлены последовательности генов, кодирующих синтез стафилококкового энтеротоксина А и токсина синдрома токсического шока).

Проведено мультилокусное секвенирование (по Сэнгеру) и филогенетический анализ фрагментов генома вируса гриппа А субтипа H1-swine, выявленного в материале от больного. Установлено, что последовательность входит в группу, представленную штаммами A/Indiana/167/2012(H1N1) (наиболее близкий штамм), A/Delaware/05/2010(H1N1), A/North Dakota/05/2011, циркулировавшими в США в 2010–2012 гг. Определение происхождения возбудителя позволило судить о его вероятном заносе с другой территории.

Таким образом, действующая структура СПЭБ, укомплектование ее лабораторным оборудованием, имеющийся запас диагностических препаратов позволили решить целый комплекс разноплановых задач по лабораторной диагностике инфекционных болезней и индикации их возбудителей в период Олимпийских игр.

Благодаря усилению состава бригады обеспечения круглосуточной посменной работы в течение всего срока и, как следствие, увеличена диагностическая мощность, что было необходимо. В отдельные дни число поступивших проб для ПЦР-анализа превышало значения пороговой мощности, а количество исследований достигало 700–800 в сутки.

С целью сокращения времени анализа в качестве приоритетных использовали методы специфической индикации и, в частности, наиболее чувствительный из них – ПЦР, а также автоматические анализаторы. Согласно разработанным нормативно-методическим документам [3, 4, 5, 6, 7] положительный ответ по данным ПЦР являлся основанием для оперативного проведения противоэпидемических и профилактических мероприятий с учетом анализа эпидемиологической ситуации.

Использование для работы стационарных помещений (в том числе соответствующих уровню биологической безопасности BSL III) и лаборатории на автошасси, оснащение современным оборудованием для индикации, идентификации, генотипирования и секвенирования микроорганизмов позволило расширить диагностические возможности СПЭБ, доведя их, по сути, до возможностей научно-исследовательских институтов Роспотребнадзора. Это дало возможность проводить на месте практически весь спектр необходимых исследований по выявлению и характеристике патогенов. Впервые в условиях СПЭБ применена новая приборная база: биочип-анализаторы «Диagem» и «ePaTOX II» для выявления биологических токсинов, автоматическая электрофоретическая станция «Experion System» для генотипирования штаммов.

Предпринятые в период подготовки профилактические меры по санитарной охране, обеспечению пи-

щевой безопасности, профилактике инфекционных болезней с использованием современных средств лабораторной диагностики позволили избежать возможных проблем санитарно-эпидемиологического характера в период проведения Олимпийских игр. Основное количество лабораторных исследований было направлено на профилактическое обследование работников общественного питания, а также лабораторный контроль продуктов питания и воды централизованного водоснабжения.

Особенностью работы СПЭБ в период крупных международных (массовых) мероприятий являлось обеспечение готовности к детекции нового возбудителя, не характерного для данной местности и возбудителей с атипичными свойствами. При этом ключевым вопросом может быть возможность в кратчайшие сроки определить не только родовую и видовую принадлежность патогена, но и установить его происхождение, эпидемиологическую значимость. Поэтому дальнейшее использование методов молекулярной эпидемиологии в условиях СПЭБ, в том числе секвенирования, оправдано. В ряде случаев для обеспечения полномасштабных работ целесообразна функциональная переориентация лабораторных мобильных комплексов с учетом обеспечения биологической безопасности работ и дополнительное задействование палаточных модулей. Применение технологий генотипирования в СПЭБ должно быть отражено в соответствующей нормативно-методической документации.

В итоге получен значимый положительный опыт функционирования бригады в период проведения массового мероприятия, использования усиленного состава с привлечением специалистов НИИ и других учреждений Роспотребнадзора, что должно учитываться при дальнейшем планировании и организации работы СПЭБ.

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

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куличенко А.Н., Ефременко Д.В., Кузнецова И.В., Зайцева О.А. Обеспечение готовности специализированных противозидемических бригад к работе при проведении массовых мероприятий. *Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол.* 2014; 1:76–80.
2. Онищенко Г.Г., редактор. Специфическая индикация патогенных биологических агентов. М.; 2006. 288 с.
3. Организация санитарно-противозидемического обеспечения массовых мероприятий с международным участием. МР 3.1.0079/2-13.
4. Организация лабораторной диагностики инфекционных болезней, лабораторного контроля объектов окружающей среды при проведении массовых мероприятий. МР 4.2.0070/1-13.
5. Организация и порядок проведения лабораторной диагностики инфекционных болезней в период проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи. URL: <http://www.snipchi.ru> (дата обращения 15.09.2014 г.).
6. Порядок лабораторного обеспечения диагностики инфекционных болезней в период проведения XXII Олимпийских

зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 г. в г. Сочи. URL: <http://www.snipchi.ru> (дата обращения 12.09.2014 г.).

7. Порядок лабораторного обеспечения исследований проб окружающей среды в период проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи. URL: <http://www.snipchi.ru> (дата обращения 12.09.2014 г.).

#### References

1. Kulichenko A.N., Efremenko D.V., Kuznetsova I.V., Zaitseva O.A. [Preparedness of specialized anti-epidemic teams to perform activities under the terms of mass events]. *Zh. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.* 2014; 1:76–80.
2. Onishchenko G.G., editor. [Specific Indication of Pathogenic Biological Agents]. М.; 2006. 288 p.
3. [Management of sanitary-antiepидemic support of mass events with international participation]. МР 3.1.0079/2-13. М.; 2013. 30 p.
4. [Management of infectious disease laboratory diagnostics and laboratory control of the ambient environment objects when performing mass events]. МР 4.2.0070/1-13. Stavropol; 2013.
5. [Management and Procedure of infectious disease laboratory diagnostics during the XXII Olympic Winter Games and XI Paralympics, 2014 in Sochi] (cited 15 Sep 2014). Available from: <http://www.snipchi.ru>.
6. [Procedure for laboratory support of infectious disease diagnostics during the XXII Olympic Winter Games and XI Paralympics, 2014 in Sochi] (cited 12 Sep 2014). Available from: <http://www.snipchi.ru>.
7. [Procedures for the laboratory support of the environmental sample investigations during the XXII Olympics and XI Paralympics in the resort town Sochi, 2014] (cited 12 Sep 2014). Available from: <http://www.snipchi.ru>.

#### Authors:

*Kuz'kin B.P.* 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.

*Kulichenko A.N., Maletskaya O.V., Efremenko D.V., Manin E.A., Kotenev E.S., Ryzanova A.G., Kuznetsova I.V., Dikova S.P., Lisitskaya Ya.V., Volynkina A.S., Ponomarenko D.G.* Stavropol Research Anti-Plague Institute. 13–15, Sovetskaya St., Stavropol, 355035, Russian Federation. E-mail: [snipchi@mail.stv.ru](mailto:snipchi@mail.stv.ru)

*Eldinova V.E., Boiko E.A.* Black Sea Plague Control Station. 90, Kunikova St., Novorossiysk, 353919, Russian Federation. E-mail: [novpchs@rambler.ru](mailto:novpchs@rambler.ru)

*Klindukhov V.P.* Rosпотребнадзор Administration in the Krasnodar Territory. 100, Rashpilevskaya St., Krasnodar, 350000, Russian Federation. E-mail: [upravlenie@kubanrpn.ru](mailto:upravlenie@kubanrpn.ru)

*Orobey V.G.* Territorial Subdivision of the Rosпотребнадзор Administration in the Krasnodar Territory in the Resort Town of Sochi. 27, Roz St., Sochi, 354000, Russian Federation.

*Kutyrev V.V., Kazakova E.S., Kuklev V.E.* Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe". 46, Universitetskaya St., Saratov, 410005, Russian Federation. E-mail: [rusrapi@microbe.ru](mailto:rusrapi@microbe.ru)

*Dyatlov I.A., Kartsev N.N.* State Research Center for Applied Microbiology and Biotechnology. Obolensk, Moscow Region, 142279, Russian Federation. E-mail: [info@obolensk.org](mailto:info@obolensk.org)

#### Об авторах:

*Кузькин Б.П.* Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Российская Федерация, 127994, Москва, Вадковский переулок, дом 18, строение 5 и 7.

*Куличенко А.Н., Малецкая О.В., Ефременко Д.В., Манин Е.А., Котенев Е.С., Рязанова А.Г., Кузнецова И.В., Дикова С.П., Лисицкая Я.В., Вольнкина А.С., Пономаренко Д.Г.* Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт. Российская Федерация, 355035, Ставрополь, ул. Советская, 13–15. E-mail: [snipchi@mail.stv.ru](mailto:snipchi@mail.stv.ru)

*Елдинова В.Е., Бойко Е.А.* Причерноморская противочумная станция. Российская Федерация, 353919, Краснодарский край, Новоросси́йск, ул. Куникова, 90. E-mail: [novpchs@rambler.ru](mailto:novpchs@rambler.ru)

*Клиндухов В.П.* Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю. Российская Федерация, 350000, Краснодар, ул. Рашилевская, 100. E-mail: [upravlenie@kubanrpn.ru](mailto:upravlenie@kubanrpn.ru)

*Оробей В.Г.* Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Краснодарскому краю в г.к. Сочи. Российская Федерация, 354000, Краснодарский край, Сочи, ул. Роз, 27.

*Кутырев В.В., Казакова Е.С., Куклев В.Е.* Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». Российская Федерация, 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: [rusrapi@microbe.ru](mailto:rusrapi@microbe.ru)

*Дятлов И.А., Карцев Н.Н.* Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии. Российская Федерация, 142279, Московская обл., п. Оболensk. E-mail: [info@obolensk.org](mailto:info@obolensk.org)

Поступила 09.12.14.