

5. Bielawska-Drozd A., Cieslik P., Mirski T. et al. Q fever — selected issues. *Ann. Agric. Environmental Med.* 2013, 20 (2): 222-232.
6. Freylikhman O., Tokarevich N., Suvorov A. et al. persistence in three generation of mice after application of live attenuated human M-44 vaccine against Q fever. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 2003, 990: 496-499.
7. Jatou K., Peter O., Raoult D. et al. Development of a high throughput PCR to detect *Coxiella burnetii* and its application in a diagnostic laboratory over a 7-year period. *New Microbes New Infect.* 2013, 1 (1): 6-12. doi: 10/1002/2052-2975.8.
8. Marrie T., Raoult D. Q fever—a review and issues for the next century. *Int. J. Antimicrob. Agents.* 1997, 8 (3): 145-161. doi: 10.1016/S0924-8579(96)00369-X.
9. Maurin M., Raoult D. Q fever. *Clin. Microbiol. Rev.* 1999, 12 (4): 518-553.
10. Raele D., Garofolo G., Galante D. et al. Molecular detection of *Coxiella burnetii* using an alternative loop-mediated isothermal amplification assay. *Veterinaria Italiana.* 2015, 51 (1): 73-78. doi: 10.12834/VetIt.3041168.4.
11. Tilburg J., Melchers W., Pettersson A. et al. Interlaboratory evaluation of different extraction and real-time PCR methods for detection of *Coxiella burnetii* in serum. *J. Clin. Microbiol.* 2010, 48 (11): 3924-3927. doi: 10.1128/JCM.01006-10.
12. van Schaik E., Chen C., Mertens K. et al. Molecular pathogenesis of obligate intracellular bacterium. *Nat. Rev. Microbiol.* 2013, 11 (8): 561-573. doi: 10.1038/nrmicro3049.

*Поступила 04.11.15*

Контактная информация: Панфёрова Юлия Александровна,  
197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 14, р.т. (812)232-21-36

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

*А.Ю.Попова<sup>1,2</sup>, А.Н.Куличенко<sup>3</sup>, О.В.Малецкая<sup>3</sup>,  
В.М.Дубянский<sup>3</sup>, А.Г.Рязанова<sup>3</sup>, Д.А.Прислегина<sup>3</sup>,  
Л.И.Шапошникова<sup>3</sup>, Е.А.Манин<sup>3</sup>, Ю.В.Юничева<sup>4</sup>,  
Л.Е.Василенко<sup>4</sup>, Д.С.Агапитов<sup>3</sup>, В.Н.Савельев<sup>3</sup>, Д.Ю.Дегтярев<sup>3</sup>,  
Е.В.Герасименко<sup>3</sup>, Е.В.Лазаренко<sup>3</sup>, А.Ю.Жильцова<sup>3</sup>, А.С.Вольнкина<sup>3</sup>,  
Е.С.Котенев<sup>3</sup>, И.В.Савельева<sup>3</sup>, А.А.Хачатурова<sup>3</sup>, И.В.Кузнецова<sup>3</sup>,  
И.В.Жарникова<sup>3</sup>, Ю.М.Евченко<sup>3</sup>, А.А.Зайцев<sup>3</sup>, А.Д.Антоненко<sup>5</sup>, В.Г.Оробей<sup>5</sup>*

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ В РЕГИОНЕ Г.-К. СОЧИ ПО ОПАСНЫМ И ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫМ ИНФЕКЦИОННЫМ БОЛЕЗНЯМ В 2015 ГОДУ**

<sup>1</sup>Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва; <sup>2</sup>Российская медицинская академия последипломного образования, Москва; <sup>3</sup>Ставропольский противочумный институт; <sup>4</sup>Сочинское отделение Причерноморской противочумной станции, Сочи; <sup>5</sup>Ставропольский государственный медицинский университет

*Цель.* Анализ результатов эпидемиологического мониторинга особо опасных, природно-очаговых и других инфекционных болезней, а также эпизоотологической активности природных очагов инфекций на территории г.-к. Сочи. *Материалы и методы.* Проведены лабораторные исследования ПЦР, иммуно- и бактериологическими методами 820 проб, из них 344 — клинического материала, 12 — воды открытых водоемов и 321 — полевого материала. Выполнена молекулярно-генетическая идентификация 143 штаммов *Vibrio cholerae*, выделенных из открытых водоемов г.-к. Сочи. *Результаты.* Установлена циркуляция возбудителей Ку-лихорадки, туляремии и геморрагической лихорадки с почечным синдромом генотипа Добrava-Адлер, а также риккетсий группы клещевых пятнистых лихорадок. При исследовании проб клинического материала в этиологической структуре спорадически возникающих острых кишечных инфекций выявлено преобладание ротавирусов (70,9%). Поддержанию контаминации *V. cholerae* воды р. Агура способствовали относительно высокие значения температуры речной

воды в летние месяцы (от 18 до 30°C), выход в русло реки сульфидных минеральных вод, создающих щелочную среду, сезонное снижение дебита реки и скорости течения воды. **Заключение.** Активность природных очагов инфекционных болезней и контаминация р. Агура *V. cholerae* O1 (атоксигенный) свидетельствуют о необходимости постоянного контроля эпидемиологической обстановки по опасным и природно-очаговым инфекционным болезням на территории г.-к. Сочи, а также изучения региональных особенностей их возбудителей, в том числе с использованием генетических методов.

Журн. микробиол., 2016, № 3, С. 74–80

**Ключевые слова:** особо опасные инфекции, природно-очаговые инфекционные болезни, эпидемиологическая обстановка, эпизоотологический мониторинг, острые кишечные инфекции, холерный вибрион, магноиммосорбент, Ку-лихорадка, туляремия, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом

*A. Yu. Popova*<sup>1,2</sup>, *A. N. Kulichenko*<sup>3</sup>, *O. V. Maletskaya*<sup>3</sup>,  
*V. M. Dubyansky*<sup>3</sup>, *A. G. Ryazanova*<sup>3</sup>, *D. A. Prislegina*<sup>3</sup>,  
*L. I. Shaposhnikova*<sup>3</sup>, *E. A. Manin*<sup>3</sup>, *Yu. V. Yunicheva*<sup>4</sup>,  
*L. E. Vasilenko*<sup>4</sup>, *D. S. Agaptiov*<sup>3</sup>, *V. N. Saveliev*<sup>3</sup>, *D. Yu. Degtyarev*<sup>3</sup>,  
*E. V. Gerasimenko*<sup>3</sup>, *E. V. Lazarenko*<sup>3</sup>, *A. Yu. Zhiltsova*<sup>3</sup>, *A. S. Volynkina*<sup>3</sup>,  
*E. S. Kotenev*<sup>3</sup>, *I. V. Savelieva*<sup>3</sup>, *A. A. Khachaturova*<sup>3</sup>, *I. V. Kuznetsova*<sup>3</sup>,  
*I. V. Zharnikova*<sup>3</sup>, *Yu. M. Evchenko*<sup>3</sup>, *A. A. Zaitsev*<sup>3</sup>, *A. D. Antonenko*<sup>5</sup>, *V. G. Orobey*<sup>5</sup>

#### PROCUREMENT OF SANITARY AND EPIDEMIOLOGICAL WELFARE IN THE REGION OF CITY-RESORT SOCHI FOR DANGEROUS AND NATURAL-FOCI INFECTIOUS DISEASES IN 2015

<sup>1</sup>Federal Service for Surveillance on Consumer Rights' Protection and Human Well-being, Moscow; <sup>2</sup>Russian Medical Academy of Post-Graduate Education, Moscow; <sup>3</sup>Stavropol Institute for Plague Control; <sup>4</sup>Sochi Department of Black Sea Plague Station, Sochi; <sup>5</sup>Stavropol State Medical University, Russia

**Aim.** Analysis of results of epidemiologic monitoring of especially dangerous, natural-foci and other infectious diseases, as well as epizootologic activity of natural foci of infection on the territory of city-resort Sochi. **Materials and methods.** Laboratory studies of 820 samples by PCR, immune- and bacteriologic methods were carried out, among those 344 — clinical material, 12 — water from open bodies and 321 — field material. Molecular-genetic identification of 143 strains of *Vibrio cholerae*, isolated from open water bodies of city-resort Sochi, was carried out. **Results.** Circulation of causative agents of Q fever, tularemia and hemorrhagic fever with renal syndrome of Dobrava-Adler genotypes was established, as well as rickettsia of tick spotted fever group. Predomination of rotaviruses (70.9%) was detected during study of samples of clinical material in etiologic structure of sporadically emerging acute intestine infections. Relatively high temperature values of river water during summer months (from 18 to 30°C), exit of sulfide mineral waters into the riverbed, that create alkaline medium, seasonal reduction of river debit and speed of water current facilitated sustenance of contamination of water of Agura river by *V. cholerae*. **Conclusion.** Activity of natural foci of the infectious disease and contamination of Agura river by *V. cholerae* O1 (atoxigenic) gives evidence on the necessity of constant control of epidemiologic situation by dangerous and natural-foci infectious diseases on the territory of city-resort Sochi, as well as study regional features of their causative agents, including using genetic methods.

Zh. Mikrobiol. (Moscow), 2016, No. 3, P. 74–80

**Key words:** especially dangerous infections, natural-foci infectious diseases, epidemiologic situation, epizootologic monitoring, acute intestine infections, cholera vibrio, magnoimmunosorbent, Q fever, tularemia, hemorrhagic fever with renal syndrome

## ВВЕДЕНИЕ

Современный Сочи — уникальный круглогодичный курорт, после Олимпийских игр получивший статус спортивного, туристического, культурного и делового центра России, который ежегодно посещают порядка 5,5 — 6 млн человек. Здесь регулярно проводятся различные массовые мероприятия, в том числе международного уровня. Так, в 2015 г. город-курорт Сочи стал местом проведения автогонок «Формула 1. Гран-при России», международного конкурса молодых исполнителей «Новая волна-2015», XIV Международного инвестиционного форума «Сочи-2015».

Как известно, кратковременное увеличение плотности населения ведет к повышению нагрузки на коммунальные системы жизнеобеспечения, объекты питания и медицинские службы, что формирует условия для возникновения эпидемиологического риска, а приток гостей из различных регионов мира способствует увеличению риска заноса инфекций с других территорий. Помимо этого, г.-к. Сочи является эндемичным по ряду природно-очаговых, в том числе трансмиссивных инфекционных болезней: клещевому боррелиозу (болезнь Лайма), геморрагической лихорадке с почечным синдромом (ГЛПС), кишечному иерсиниозу, псевдотуберкулезу, лептоспирозу [2, 4].

С учетом изложенного, для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия по опасным и природно-очаговым инфекционным болезням в 2015 году в г.-к. Сочи были приняты дополнительные меры противодействия биологической угрозе. На базе Сочинского отделения Причерноморской противочумной станции Роспотребнадзора (СПЧО) на функциональной основе организована индикационная референс-лаборатория (ИРЛ) Ставропольского противочумного института Роспотребнадзора. ИРЛ была создана с целью выполнения задач научного обеспечения и практической поддержки мониторинга особо опасных, природно-очаговых и других инфекционных болезней в г.-к. Сочи. В период функционирования ИРЛ осуществляла: постоянный мониторинг инфекционной заболеваемости и эпизоотологического состояния территории г.-к. Сочи; изучение циркулирующих на территории региона штаммов возбудителей инфекционных болезней с учетом факторов биологического и природного характера; лабораторную диагностику проб клинического материала и объектов окружающей среды; усиление санитарно-эпидемиологического мониторинга инфекционной заболеваемости в период проведения массовых мероприятий с международным участием; обеспечение готовности к реагированию на биологическую угрозу, в том числе в случае преднамеренного использования патогенных биологических агентов.

Деятельность ИРЛ была организована с учетом опыта работы учреждений Роспотребнадзора, накопленного при проведении XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи [4]. Особое внимание уделялось обеспечению взаимодействия ИРЛ с Управлением Роспотребнадзора по Краснодарскому краю и его отделением в г.-к. Сочи, Центром гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае и его Сочинским филиалом, а также с лечебно-профилактическими организациями Министерства здравоохранения Краснодарского края в г.-к. Сочи.

В данной работе приводится анализ результатов эпидемиологического мониторинга заболеваемости особо опасными, природно-очаговыми и другими инфекционными болезнями, а также эпизоотологической активности природных очагов инфекций на территории г.-к. Сочи.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мониторинговые и диагностические исследования на особо опасные и природно-очаговые инфекционные болезни осуществляла ИРЛ. Лабораторная диагностика проводилась с использованием испытательного и вспомогательного оборудования Ставропольского противочумного института и СПЧО. Для непрерывного и эффективного функционирования ИРЛ была оснащена пополняемым запасом ПЦР, ИФА тест-систем, питательных сред и бактериологических диагностикумов для выявления широкого спектра возбудителей особо опасных, природно-очаговых и других инфекционных болезней, а также расходными материалами, дезинфектантами, средствами индивидуальной защиты.

Работа ИРЛ проводилась во взаимодействии с Центральным НИИ эпидемиологии, куда направлялись данные по секвенированию *Rickettsiae* spp. и *Hantavirus* для дальнейшего филогенетического анализа.

Для оптимизации схем движения и исследования клинического материала был разработан и утвержден порядок взаимодействия ИРЛ Ставропольского противочумного института и Инфекционной больницы № 2 МЗ Краснодарского края (КК). По такой же схеме направление клинического материала осуществлялось из других лечебно-профилактических организаций инфекционного профиля: Краевая больница № 4 МЗ КК (Адлерский р-н) и Городская больница № 9 (Центральный р-н).

За период работы ИРЛ было проведено исследование 820 проб, из них 344 — клинического материала, 12 — воды открытых водоемов и 321 — полевого материала, а также молекулярно-генетическая идентификация 143 изолятов *Vibrio cholerae*, выделенных из открытых водоемов г.-к. Сочи специалистами СПЧО. Общее количество выполненных исследований составило 3114.

Пробы воды открытых водоемов для индикации возбудителей холеры отбирались как общепринятым методом [5], так и с применением ловушек на основе магнитоиммосорбентов (МИСЛ), разработанных в Ставропольском противочумном институте [1, 8].

В ходе эпизоотологического обследования, проводившегося в весенне-летний и осенний периоды на территории Центрального, Лазаревского, Хостинского, Адлерского внутригородских районов, а также в окрестностях поселка Красная поляна, было выставлено 7070 ловушко-ночей и добыто 809 мелких млекопитающих разных видов.

Сбор иксодовых клещей в природных биотопах и на млекопитающих осуществляли при благоприятных метеоусловиях по общепринятым методикам [3, 6, 7]. Всего при осуществлении учета численности кровососущих членистоногих на сельскохозяйственных животных, на флаг и учетчика собрано 6650 клещей.

Полевой материал (пробы головного мозга, легких, печени, селезенки, крови мелких млекопитающих и суспензии клещей) исследовали методом ПЦР на наличие генетических маркеров возбудителей Крымской геморрагической лихорадки (КГЛ), лихорадки Западного Нила (ЛЗН), Ку-лихорадки, клещевого вирусного энцефалита (КВЭ), иксодового клещевого боррелиоза (ИКБ), риккетсий группы клещевых пятнистых лихорадок (КПЛ), гранулоцитарного анаплазмоза человека (ГАЧ), моноцитарного эрлихиоза человека (МЭЧ), геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС), туляремии и лептоспироза.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным эпизоотологического мониторинга, в качестве носителей возбудителей природно-очаговых инфекций в 2015 г. на территории г.-к. Сочи были выявлены 6 видов мелких млекопитающих. В весенне-летний период распреде-

ление по индексам доминирования было следующим: мышь малая — 46,5%, мышь кавказская — 36%, полевка кустарниковая — 8,9%, белозубка длиннохвостая — 4,3%, мышь полевая — 3,9%, мышь домовая — 0,4%.

Средняя численность носителей природно-очаговых инфекций по всем городским районам составила 7,05%, при этом наибольшие показатели отмечены в Адлерском районе г.-к. Сочи (7,71% попадания).

В осенний период преобладающим видом среди мелких млекопитающих по-прежнему оставалась мышь малая (индекс доминирования — 56%). Доля других многочисленных видов — кустарниковой полевки и кавказской мыши составили 13,7 и 11,3% соответственно. Самые низкие показатели численности установлены у белозубки длиннохвостой — 2,06%. Наиболее высокая численность мелких грызунов также отмечена в Адлерском районе г.-к. Сочи (12,1% попадания).

В ходе эпизоотологического обследования территории г.-к. Сочи проводился сбор и учет иксодовых клещей на прокормителях и в природных биотопах с последующим исследованием их суспензий на наличие возбудителей природно-очаговых инфекционных болезней. Всего на наличие иксодовых клещей был осмотрен 181 биологический объект, в том числе: крупный рогатый скот — 157 голов, мелкий рогатый скот — 8 голов, домашние плотоядные — 16 голов. Пройдено 2,1 флаго/км, затрачено 4,2 флаго/часов учета на маршрутах. Был определен видовой состав 1934 экземпляров клещей. По результатам исследований, фауна иксодовых клещей территории г.-к. Сочи в весенний и осенний периоды 2015 г. была представлена семью видами: *Boophilus annulatus*, *Haemaphysalis concinna*, *Haemaphysalis inermis*, *Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor marginatus*, *Hyalomma marginatum*.

В сборах с крупного рогатого скота доминирующим видом был клещ *B. annulatus* — 59%. Клещи *H. concinna* и *I. ricinus* в сборах составили 23 и 11,8% соответственно, *H. inermis* составили 0,12% и *D. marginatus* — 0,06%.

Клещ *H. marginatum* в период обследования в сборах с животных составлял 6,4% от общего числа иксодид. Следует отметить, что активизация его и пик паразитирования на прокормителях в соответствии с фенологией клеща приходятся на период, предшествующий времени обследования. Так, активизация его происходит в ранний весенний период, а пик паразитирования на прокормителях — в первой декаде мая.

При осмотре домашних плотоядных выявлено паразитирование трех видов иксодид: *R. sanguineus* (89%), *I. ricinus* (6,3%), *H. concinna* (4,7%). На мелком рогатом скоте в сборах присутствовали *H. concinna* (89%), *I. ricinus* (11%).

В природных биотопах при учете иксодовых клещей на флаг обнаружено три вида иксодид: *H. concinna* — 63%, *I. ricinus* — 21%, *H. inermis* — 16%.

Лабораторное исследование 185 пулов иксодовых клещей (1214 особей) проводили методом ПЦР на наличие ДНК/РНК возбудителей КГЛ, ЛЗН, Ку-лихорадки, КВЭ, ИКБ, группы КПЛ, ГАЧ, МЭЧ, туляремии, маркеры ряда из которых были выявлены в г.-к. Сочи ранее [2].

В Хостинском и Адлерском районах г.-к. Сочи при исследовании суспензий клещей *H. marginatum*, *I. ricinus*, *H. concinna* обнаружена циркуляция возбудителя Ку-лихорадки (2 положительные пробы), риккетсий группы КПЛ (10 положительных проб) и туляремии (2 положительные пробы).

Методом ПЦР на наличие возбудителя ГЛПС исследовано 291 суспензия легких диких мелких млекопитающих. РНК возбудителя обнаружена в 3 пробах. Проведена молекулярно-генетическая идентификация положительных образцов методом секвенирования, установлена циркуляция генотипа Добрава-Адлер.

В результате проведенной работы были получены данные, свидетельствующие, что численность носителей указанных возбудителей природно-очаговых инфекций — мелких млекопитающих и переносчиков указанных возбудителей — иксо-

довых клещей как на прокормителях, так и в природных биотопах соответствовала их среднему многолетнему уровню данного климатического пояса и периода обследования. В природных очагах инфекционных болезней выявлена циркуляция возбудителей Ку-лихорадки, туляремии и ГЛПС генотипа Добrava-Адлер, а также риккетсий группы КПЛ.

При исследовании суспензий фекалий от больных острыми кишечными инфекциями (ОКИ) методом ПЦР в 275 пробах определены этиологические агенты, из которых 70,9 % составили возбудители рода Rotavirus (группы А), 17,5 % — Norovirus 2 генотипа, 5,1 % — Astrovirus, 2,2 % — Adenovirus, 1,8 % — Salmonella spp., 1,1 % — Shigella spp./EIEC, 1,1 % — Campylobacter spp. и 0,3 % — Enterovirus. Бактериологическим методом из суспензий фекалий выделены и идентифицированы 4 штамма возбудителей сальмонеллеза: *S. london* O 3-10 H11, v H2 1,6 (1 штамм), *S. enteritidis* O-9 O-12 H1gm (1 штамм), *Salmonella* spp. (2 штамма).

Образцы сывороток крови больных с лихорадками неясного генеза исследовали методами ПЦР и ИФА на наличие маркеров возбудителей КВЭ, ИКБ, ГЛПС, ГАЧ, МЭЧ, КГЛ, ЛЗН, Ку-лихорадки, энтеровирусной инфекции, риккетсиозов группы КПЛ, лептоспироза. Всего исследовано 49 проб, в 5 образцах обнаружены РНК *Leptospira*, в 3 — антитела классов М и G к антигенам *Leptospira*.

Результаты проведенных лабораторно-диагностических исследований свидетельствовали о подавляющем преимуществе в нозологической структуре острых кишечных инфекций на территории г.-к. Сочи в летний период 2015 г. ротавирусной инфекции (70,9%). Также были распространены инфекционные болезни, обусловленные норо- и астровирусами (17,5 и 5,1% соответственно).

В течение июля—августа 2015 г. из воды реки Агура Хостинского района регулярно выделяли штаммы *Vibrio cholerae* eltor O1 Inaba (атоксигенный). Молекулярно-генетический анализ позволил идентифицировать 111 изолированных штаммов холерных вибрионов как *V. cholerae* O1 атоксигенный (ctx-, tcp-) и 20 штаммов — как *V. cholerae* non O1 non O139 (ctx-, tcp-), 12 штаммов не являлись штаммами *V. cholerae*.

Для определения зоны загрязнения реки использовали МИСЛ, которые были расставлены в семи точках вверх по течению от устья реки до минеральных источников на отрезке, характеризующимся высокой нагрузкой в рекреационном отношении. Одновременно отбор воды осуществляли обычным способом [5]. В результате выявлена контаминация воды всех проб, отобранных с помощью МИСЛ. После проведенных исследований 10 штаммов холерных вибрионов идентифицированы как *V. cholerae* O1 атоксигенный (ctx-, tcp), 2 штамма — как *V. cholerae* non O1 non O139 (ctx-, tcp-).

Установлен ряд природных факторов, способствующих контаминации *V. cholerae* O1 (атоксигенный) воды р. Агура: относительно высокие значения температуры речной воды в летние месяцы (от 18 до 30°C), выход в русло реки сульфидных минеральных вод, создающих щелочную среду, сезонное снижение дебита реки и скорости течения воды.

Таким образом, в результате проведенных исследований обнаружена контаминация воды р. Агура в зоне активного рекреационного использования, также продемонстрированы высокая эффективность и удобство использования МИСЛ при проведении микробиологического мониторинга воды открытых водоемов. Принимая во внимание полученные результаты, был сформулирован ряд предложений по введению дополнительных точек отбора проб воды как наиболее значимых в эпидемиологическом отношении.

В заключение следует отметить, что эпидемиологическая ситуация по инфекционным болезням в г.-к. Сочи в 2015 г. в целом оставалась стабильной. Полученные результаты лабораторного мониторинга позволили установить в этиологической структуре спорадически возникающих острых кишечных инфекций

преобладающую роль ротавирусов. Особую настороженность вызывает обнаружение в суспензии клещей генетических маркеров возбудителей Ку-лихорадки, туляремии и ГЛПС генотипа Добрава-Адлер, а также риккетсиозов группы КПЛ, обладающих большим эпидемическим потенциалом, что требует обратить особое внимание при планировании мероприятий по профилактике инфекционной заболеваемости в данном регионе. Учитывая выявленную контаминацию воды р. Агура Хостинского района *V. cholerae* eltor O1 Inaba (атоксигенный), необходимы организация и систематическое проведение мониторинговых исследований речной воды с целью прогнозирования возможного ухудшения эпидемиологической обстановки и своевременного принятия профилактических мер.

Результаты работы ИРЛ по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия по опасным и природно-очаговым инфекционным болезням в г.-к. Сочи в 2015 г. свидетельствуют о необходимости при организации эпиднадзора использования опыта работы учреждений Роспотребнадзора, накопленного при проведении Олимпийских игр в г.-к. Сочи 2014 года, и о целесообразности временного привлечения специалистов противочумных учреждений для участия в мониторинговых и других мероприятиях по противодействию биологической угрозе в этом стратегически важном регионе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Башкот Е.Н., Геогджаян А.С., Жарникова И.В., Солодовников Б.В., Михайлова М.Е. Экологический мониторинг бактериальной загрязненности некоторых водоемов Ставропольского края. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010, 12, 1 (14): 917-920.
2. Куличенко А.Н., Малецкая О.В., Таран Т.В., Грижебовский Г.М., Зуенко А.А., Клиндухов В.П., Гречаная Т.В., Николаевич П.Н., Тешева С.Ч., Оробей В.Г., Мишина Л.И., Пархоменко В.В., Рафеенко Г.К., Беланова Е.А. Мониторинг эпидемиологической обстановки в Сочи в предолимпийский, олимпийский и постолимпийский периоды. Здравоохранение Российской Федерации. 2015, 3: 19-22.
3. Организация и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий против Крымской геморрагической лихорадки. Методические указания. МУ 3.1.1.2488-09.
4. Онищенко Г.Г., Куличенко А.Н. (ред.). XXII Олимпийские зимние игры и XI Паралимпийские зимние игры 2014 года в г. Сочи. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия. Тверь, Триада-Х, 2015.
5. Профилактика холеры. Организационные мероприятия. Оценка противоэпидемической готовности медицинских учреждений к проведению мероприятий на случай возникновения очага холеры. Методические указания. МУ 3.1.1.2232-07.
6. Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней. Методические указания. МУ 3.1.3012-12.
7. Тохов Ю. М., Луцук С.Н., Дьяченко Ю.В. Фенология иксодовых клещей рода *Dermacentor* в Центральном Предкавказье. Паразитология. 2013, 47 (6): 437-447.
8. Тюменцева И.С., Афанасьев Е.Н., Савельева И.В., Жарникова И.В., Жданова Е.В., Курчева С.А., Старцева О.Л., Куличенко А.Н. Разработка тест-систем магноиммунсорбентных для выявления холерного вибриона в объектах окружающей среды. Здоровье населения и среда обитания. 2014, 4 (253): 17-19.

*Поступила 08.12.15*

Контактная информация: Малецкая Ольга Викторовна, д.м.н., проф.,  
355035, Ставрополь, ул. Советская, 13-15, р.т. (8652)26-03-83