

С.В.Балахонов¹, Е.И.Андаев¹, М.В.Чеснокова¹, А.В.Алленов², Т.В.Хоменко², Л.И.Иванов³,
А.Я.Никитин¹, С.А.Косилко¹, А.Г.Ковальский³, Е.С.Куликалова¹

РОЛЬ ПРОТИВОЧУМНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ САММИТА АТЭС-2012

¹ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и ДВ», Иркутск, Российская Федерация; ²ФКУЗ «Приморская противочумная станция», Уссурийск, Российская Федерация; ³ФКУЗ «Хабаровская противочумная станция», Хабаровск, Российская Федерация

В статье подведены итоги работы по обеспечению эпидемиологического благополучия в период подготовки и проведения саммита АТЭС на о. Русский. Представлен комплекс организационных и профилактических мер, направленных на снижение потенциальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемиологического характера. Мероприятия по обеспечению эпидемиологического благополучия гостей и участников саммита АТЭС, основанные на взаимодействии региональных противочумных учреждений с противочумной и медицинской службами Приморского края показали свою эффективность. Эпидемиологическая ситуация на о. Русский и во Владивостоке в период проведения международного форума сохранялась благополучной.

Приведенные материалы могут быть востребованы при разработке комплекса мероприятий, направленных на обеспечение эпидемиологического благополучия во время проведения крупномасштабных политико-экономических мероприятий российского и международного уровня.

Ключевые слова: саммит АТЭС, эпидемиологическое благополучие, противочумные учреждения, мониторинг, индикация, опасные, природно-очаговые инфекционные болезни, СПЭБ.

S.V.Balakhonov¹, E.I.Andayev¹, M.V.Chesnokova¹, A.V.Allenov², T.V.Khomenko², L.I.Ivanov³, A.Ya.Nikitin¹,
S.A.Kosilko¹, A.G.Koval'sky³, E.S.Kulikalova¹

The Role of Anti-Plague Institutions in Provision of the Epidemiological Well-Being During the Preparation and Carrying out of the APEC 2012 Summit

¹Irkutsk Research Anti-Plague Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russian Federation; ²Primorsk Plague Control Station, Ussuriysk, Russian Federation; ³Khabarovsk Plague Control Station, Khabarovsk, Russian Federation

Summarized are the results of the work on provision of sanitary and epidemiological well-being during the arrangement and carrying out the APEC Summit on the Russky Island. The set of organizational and prophylactic measures aimed at prevention of potential danger of emergency situation of sanitary and epidemiological character is presented. Measures on provision of epidemiological well-being of the participants and guests of the APEC Summit, based upon interaction of the regional plague-control institutions with anti-epidemic and health services of the Primorsky Region, demonstrated their efficiency. Epidemiological situation on the Russky Island and Vladivostok city was safe. The materials presented can be used to develop a set of measures ensuring the epidemiological well-being during large scale political and economic events holding at the national and international levels.

Key words: APEC summit, epidemiological well-being, anti-plague institutions, monitoring, indication, dangerous natural focal infectious diseases, specialized anti-epidemic team.

Проведение крупных международных мероприятий, на уровне глав государств и правительств, требует от органов и учреждений государственного санитарно-эпидемиологического надзора и здравоохранения максимально высокого уровня готовности по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия участников, гостей и местного населения. Всемирная организация здравоохранения на основе обобщенного опыта подготовки и проведения массовых международных мероприятий (Олимпиады, Универсиады и т.д.) рекомендует поэтапное обеспечение защиты от биологических угроз, включающее оценку эпидемиологических рисков, осуществление полноценного эпидемиологического надзора, своевременное и адекватное реагирование при возникно-

вании эпидемических осложнений [10, 16].

Санитарно-эпидемиологическое благополучие гостей и участников саммита «Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество (АТЭС)» из 21 государства, состоявшегося 2–10 сентября 2012 г. на острове Русский, обеспечивалось органами и учреждениями Роспотребнадзора, здравоохранения Приморского края во взаимодействии с Федеральной службой охраны РФ, Медицинским управлением Управления делами Президента РФ и региональными противочумными учреждениями.

Уникальность ситуации заключалась в том, что для проведения саммита выбран о. Русский, территория которого до последнего времени была недостаточно изучена в отношении опасных инфекций и

активности природных очагов зооантропонозов из-за ограничения доступа в связи с размещением там военных объектов.

Обеспечение биологической безопасности саммита АТЭС проводилось в два этапа: подготовка и проведение самого саммита.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в период подготовки саммита АТЭС на основе ретроспективного анализа эпидемиологической ситуации по опасным, природно-очаговым и другим инфекционным болезням в Приморском крае в рамках компетенции противочумных учреждений определены следующие задачи:

- изучить фауну, численность, пространственное распределение, особенности сезонной активности потенциальных носителей и переносчиков возбудителей трансмиссивных зооантропонозов;
- оценить зараженность носителей и переносчиков возбудителями природно-очаговых инфекционных болезней;
- исследовать иммунологическую структуру населения острова по отношению к возбудителям природно-очаговых инфекционных болезней;
- организовать расширенный мониторинг поверхностных водоемов и морской акватории на вибриофлору;
- провести дифференциацию территории острова по степени эпидемиологического риска для участников, гостей и обслуживающего персонала саммита АТЭС, разработать комплекс мер профилактики для снижения эпидемиологических рисков.

Подготовительный этап был начат в 2009 г., продолжался до начала международной встречи и включал в себя организационно-методические и практические мероприятия. Для обеспечения эффективного взаимодействия всех служб разработан и согласован «План мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия, биологической, химической и радиологической безопасности в период подготовки и проведения саммита АТЭС (2012 г.) на 2010–2012 гг.» и программа «Эпизоотолого-эпидемиологическое обследование о. Русский (Приморский край) на комплекс природно-очаговых инфекционных болезней» с ежегодным подведением итогов выполнения и корректировкой.

В рамках реализации практических мероприятий в течение 2010–2012 гг. специалисты Приморской противочумной станции и Иркутского научно-исследовательского противочумного института при содействии учреждений Роспотребнадзора Приморского края проводили регулярные эпизоотолого-эпидемиологические обследования территории острова, включающие отлов мелких млекопитающих и членистоногих, сбор сывороток крови местного населения, отбор проб воды поверхностных водоемов и морской акватории. Организованы четыре экспедиции (222 человеко-дня), выполнено более 8000 исследований (таблица).

Полученные результаты оперативно обрабаты-

вали, анализировали, доводили до сведения администрации, руководителей санитарно-эпидемиологической службы Приморского края на совещаниях, коллегиях и конференциях [1, 2, 3, 4].

При изучении сывороток крови местных жителей выявлено наличие сероположительных лиц к большинству возбудителей природно-очаговых инфекций (туляремии, лептоспирозам, иерсиниозам), передаваемых клещами – клещевому энцефалиту, иксодовому клещевому боррелиозу, комарами – лихорадки Западного Нила, Инко, Гета [2].

За все время эпизоотолого-эпидемиологического обследования выставлено 5260 орудий лова (давилок Геро), отловлено 272 особи мелких млекопитающих шести видов (*Apodemus peninsulae*, *A. agrarius*, *Clethrionomys rufocanus*, *Microtus fortis*, *Tamias sibiricus*, *Rattus norvegicus*), обычно регистрируемых на острове [12]. Показано, что численность животных во время осенних работ предсказуемо значительно выше, чем весной. Обилие зверьков по разным точкам учета колебалось от 0 до 8 % попаданий. Исследование грызунов проводили бактериологическим, вирусологическим, серологическим (в том числе с помощью иммуноферментного анализа), молекулярно-генетическим и биологическим методами на выявление возбудителей вирусной, бактериальной и паразитарной этиологии (таблица). Обнаружены антитела/антиген к возбудителям туляремии, ГЛПС, клещевого энцефалита, а также детектированы ДНК/РНК возбудителей лептоспирозов и клещевого энцефалита [2].

Массовый сбор иксодовых клещей из различных биотопов о. Русский позволил подтвердить обитание здесь четырех видов иксодид: *Ixodes persulcatus* Schulze, 1930; *Haemaphysalis concinna* Koch 1844; *H. japonica douglasi* Nuttall et Warburton, 1915; *Dermacentor silvarum* Olenov, 1932 – обычных для территории Приморского края [1, 5, 7, 9, 13] и обнаружить новый для этой территории вид – *I. pavlovskyi* Pomerantzev, 1946. В ходе двух весенних обследований собрано 1142 особи иксодовых клещей, причем доля *I. pavlovskyi* составила около 16 % от общей суммы, что позволило установить существование на острове самостоятельных популяций этого вида с высокой численностью особей [3, 8].

Суммарное обилие иксодовых клещей колебалось по учетам от 9,0 до 63,0 особей на флажок-час, в том числе в зоне строительства объектов саммита на полуострове Саперный [3, 4]. Все обнаруженные иксодовые клещи могут участвовать в поддержании циркуляции в природных очагах болезней целого ряда патогенных для человека возбудителей [6, 7, 8, 13]. Индивидуальное изучение имаго клещей показало наличие в них вируса клещевого энцефалита (изолировано девять штаммов), боррелий, риккетсий, эрлихий, анаплазм (таблица). Наиболее зараженным оказался *I. persulcatus*, что согласуется с данными предыдущих исследований [6, 7]. Значительную роль в поддержании циркуляции вируса клещевого энце-

Результаты исследования на комплекс возбудителей природно-очаговых инфекционных болезней полевого и клинического материала, собранного в 2011-2012 гг. на о. Русский

Исследуемый материал	Метод	Нозологическая форма	Результаты исследований	
			всего	из них положительных (абс./%)
Образцы сывороток крови людей (выявление антител)	ИФА	Иерсиниозы	77	12/15,5
	РНГА	Туляремия	77	16/20,7
	РМАЛ	Лептоспирозы	77	2/2,6
	ИФА	КЭ	77	15/19,4
	РН	КЭ	77	11/14,2
	ИФА	ИКБ	77	5/5
	ИФА	ГАЧ	77	0
	ИФА	МЭЧ	27	0
	РСК	Риккетсиозы	77	3/3,9
	РН	Инко	77	6/7,8
	РН	Гета	77	5/6,5
	РН	Батаи	77	1/1,3
	ИФА	ЛЗН	77	7/9,1
	НМФА	ГЛПС	77	1/1,3
Образцы сывороток крови мелких млекопитающих (выявление антител)	РНГА	Туляремия	101	4/3,9
	НМФА	ГЛПС	97	1/1,03
	ИФА	КЭ	4	1/25,0
Суспензии органов мелких млекопитающих (выявление антигенов)	ИФА	ГЛПС	101	0
	ИФА	ЛЗН	101	0
	ИФА	КЭ	97	3/3,1
Суспензии органов мелких млекопитающих (выявление РНК/ДНК)	ОТ-ПЦР / ПЦР	КЭ	101	24/23,8
		ЛЗН	101	0
		Лептоспирозы	101	7/6,9
		Туляремия	97	0
Биопроба (от мелких млекопитающих)	Бак. анализ	Туляремия	4	0
Индивидуальные суспензии иксовых клещей (обнаружение антигенов)	ИФА	КЭ	884	21/2,4
Индивидуальные суспензии иксовых клещей (обнаружение РНК/ДНК)	ОТ-ПЦР / ПЦР	КЭ	1065	236/22,2
		ИКБ	1068	210/19,7
		КР	743	134/18,0
		МЭЧ	551	8/1,5
		ГАЧ	552	8/1,4
Индивидуальные суспензии иксовых клещей (изоляция в биопробе и культуре клеток)	Вирусологический	КЭ	190	9/4,7
Штаммы вируса	Секвенирование фрагмента генома	КЭ	9	9

фалита и боррелий играет *I. pavlovskyi* [3].

На основании данных о видовом составе, численности и зараженности иксовых клещей возбудителями трансмиссивных зооантропонозов проведена дифференциация территории острова по степени эпидемиологического риска. Установлено, что наибольшая опасность связана с пребыванием людей в лесных биотопах по сравнению с антропогенно трансформированными. Учитывая сохранение иксовыми клещами активности в сентябре–октябре [4, 10], рекомендовано, наряду с вакцинопрофилактикой обслуживающего саммит персонала от клещевого энцефалита, проведение дератизационных и акарицидных обработок на п-ве Саперный непосредственно перед саммитом АТЭС [3].

В ходе мониторинга объектов окружающей среды на вибриофлору из поверхностных водоемов Приморья за последние три года изолировано 10

авирулентных штаммов *Vibrio cholerae* O1 серогруппы. Стационарные точки отбора проб на холеру определены заблаговременно и утверждены для каждого поверхностного водоема Управлением Роспотребнадзора по Приморскому краю и Иркутским научно-исследовательским противочумным институтом. В 2010–2012 гг. из 1496 проб поверхностных водоемов на территории Владивостокского городского округа выделено 140 штаммов вибрионов не O1/O139 серогрупп, 51 культура *V. parahaemolyticus*, 290 – *V. alginolyticus*, 55 – *V. metschnikovii* [14]. Обследование акватории о. Русский выявило разнообразный вибриофлору водных объектов: в пробах морской воды в четырех из пяти обследованных точек обнаружено присутствие галофильных вибрионов – *V. alginolyticus*, *V. parahaemolyticus*, *V. metschnikovii* (рис. 1). Значительное инфицирование галофильными вибрионами поверхностных водоемов не исключает возник-



Рис. 1. Точки отбора проб на вибриофлору на о. Русский, откуда изолированы *V. alginolyticus*, *V. parahaemolyticus*, *V. metschnikovii* (отмечены красными метками)

новение вспышек ОКИ по типу токсикоинфекций, что требует настороженности медицинской службы при выявлении пищевых отравлений, связанных с употреблением морепродуктов [12].

Климатогеографические особенности региона, а также регулярное обнаружение в пробах из водоемов Приморья штаммов нетоксигенного холерного вибриона эльтор позволяют предполагать наличие условий для его сохранения и размножения в окружающей среде, где может произойти накопление токсигенных эпидемически опасных клонов возбудителя холеры в случае их заноса на территорию установленными или невыявленными больными и (или) вибрионосителями, что и имело место при эпидемических осложнениях¹ в Приморском крае в 1999 г.

Высокий риск заноса инфекции на территорию Приморья, обусловленный увеличением миграционных потоков из неблагополучных по холере стран, в том числе и за счет привлечения к строительству и реконструкции объектов саммита иностранной рабочей силы, диктует необходимость усиления санитарно-карантинного контроля в пунктах пропуска через государственную границу РФ. Однако на современном этапе развития транспортных средств своевременное обнаружение опасных инфекционных больных в пунктах пропуска весьма затруднено, что существенно повышает роль лечебно-профилактических учреждений в раннем выявлении таких больных на эта-

пах обращения за медицинской помощью. Высокий процент легких форм и вибрионоительства при холере эльтор, а также интенсивное развитие зон рекреации выдвигает на передний план в системе профилактических мероприятий мониторинг вибриофлоры объектов окружающей среды с обязательной углубленной оценкой биологических свойств (в том числе молекулярно-генетических особенностей) изолируемых культур холерного вибриона, а также надзор за системами водоснабжения и водоотведения на территории, что и было предусмотрено при подготовке саммита АТЭС.

В ходе подготовки к противоэпидемическому обеспечению мероприятий саммита АТЭС в Центре индикации и диагностики опасных инфекционных болезней в Дальневосточном федеральном округе на базе ФКУЗ «Хабаровская противочумная станция» (Центр индикации) разработано и внедрено в практику положение о проведении диагностических исследований, определяющее их спектр и алгоритмы выполнения. Отработаны логистические схемы доставки и приема проб в Центр индикации из Владивостока с использованием авиационного (3–5 ч), автомобильного (8–10 ч) и железнодорожного транспорта (12–14 ч). На основе анализа эпидемиологической и эпизоотологической обстановки в Приморском и Хабаровском краях, а также в странах-участниках саммита в Центре индикации создан запас диагностических препаратов, сред, расходных материалов для выявления возбудителей 31 вирусной, риккетсиозной и 22 бактериальных болезней, в т.ч. микроорганизмов III–IV групп патогенности, способных к эпидемическому распространению воздушно-капельным путем или тяжелому течению

¹Вспышка холеры во Владивостоке, обусловленная атипичным клоном *V. cholerae* eltor, продолжалась в течение 33 дней в августе-сентябре 1999 г. с регистрацией 23 больных, 5 вибрионосителей и обнаружением токсигенного холерного вибриона в объектах окружающей среды [11]. Формирование местного очага произошло спустя три недели после заноса инфекции на территорию Приморского края водителями автотранспорта, прибывшими из КНР.

(*Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* и др.). Расширение диагностических исследований позволило в 2010–2011 гг. увеличить расшифровку пневмоний с атипичным клиническим течением и летальными исходами до 90 %, а также впервые лабораторно верифицировать 10 случаев лихорадки Денге (в Приморском крае – 7, Хабаровском – 3) и лейшманиоза у двух больных, вернувшихся из эндемичных стран (Таиланд, Вьетнам) в Хабаровск. Как показал опыт, реальное время доставки проб клинического материала из ЛПУ Владивостока составляет от 5–6 до 18 ч.

На основании оценки эпизоотолого-эпидемиологической обстановки на о. Русский, инфекционной заболеваемости во Владивостоке в канун саммита АТЭС, с учетом времени его проведения, степень риска возникновения эпидемических осложнений определена как умеренная, не исключающая возникновения спорадических случаев опасных инфекционных болезней среди участников, гостей саммита, обслуживающего персонала. В то же время нельзя было полностью исключить угрозу биотерроризма во время саммита.

На период проведения саммита АТЭС для повышения противоэпидемической готовности (на основании приказа Руководителя Федеральной службы Роспотребнадзора № 832 от 20.08.2012 г.) во Владивосток направлена группа сотрудников из состава специализированной противоэпидемической бригады (СПЭБ) Иркутского научно-исследовательского противочумного института, включающая эпидемиолога, двух бактериологов, вирусолога и паразитолога с необходимым материально-техническим оснащением.

Для обеспечения эпидемиологического благополучия в период проведения саммита АТЭС перед специалистами СПЭБ и противочумных учреждений поставлены следующие задачи:

- индикация и лабораторная диагностика возбудителей опасных инфекционных болезней и других инфекций неясной этиологии с тяжелым или атипичным течением;
- исследование материала, подозрительного на опасные инфекционные болезни вирусной и риккетсиозной этиологии Центром индикации;
- усиление эпидемиологического надзора за холерой;
- контроль и оценка оперативной эпизоотолого-эпидемиологической ситуации на транспортных узлах и эпидемиологически значимых объектах Владивостока;
- оказание практической и методической помощи в проведении противоэпидемических мероприятий учреждениям Роспотребнадзора и Департамента здравоохранения.

Развертывание группы СПЭБ осуществлено на базе Владивостокского отделения ФКУЗ «Приморская противочумная станция», оснащенного баканализатором «Vitek 2 Compact» и оборудова-

нием для проведения молекулярно-генетических исследований с учетом результатов в режиме реального времени и по конечной точке.

Перед началом работы саммита проведено санитарно-топографическое обследование точек отбора проб на наличие холерного вибриона из поверхностных водоемов Владивостока (закрепленных за Владивостокским ПЧО) с оценкой их санитарно-гигиенического состояния. Географические координаты стационарных точек отбора проб фиксировались с помощью GPS-навигатора Garmin GPSmap 62s. Экспорт и интеграция пространственных данных осуществлялись с использованием программ Mapsource 6.16.03 и Google Earth на платформе Microsoft Windows 2007. Результаты обследования и оценки позволили сделать вывод об эпидемиологической обоснованности выбранных точек отбора проб, из них 13 используются для рекреационного водопользования (в т.ч. федерального значения), а 10 находятся ниже сброса неочищенных и необеззараженных сточных вод (рис. 2).

Для специалистов Приморской ПЧС и эпизоотолого-диагностической группы СПЭБ на период проведения саммита установлен двухсменный график работы, организовано круглосуточное дежурство. Всего в проведении мероприятий участвовали 10 специалистов противочумных учреждений, задействовано две единицы автотранспорта.

По прибытии во Владивосток организовано взаимодействие группы СПЭБ с Управлением Роспотребнадзора по Приморскому краю, ФБУЗ ЦГиЭ в Приморском крае и Департаментом здравоохранения. Проведены два рабочих совещания о готовности группы СПЭБ, Центра индикации, Приморской ПЧС, оптимизации и организации их работы в случае выявления больного опасной инфекционной болезнью, взаимодействию с учреждениями здравоохранения, Роспотребнадзора края. По результатам эпизоотолого-эпидемиологического обследования территории о. Русский в преддверии саммита АТЭС дана оценка рисков возникновения трансмиссивных зооантропонозов. Согласованы тактика экспресс-диагностики клинического материала от больных с диагнозом, не исключающим холеру, кишечные инфекции вирусной этиологии, другие опасные инфекционные болезни, схемы транспортировки, при необходимости, клинического материала в Центр индикации.

Эпидемиологическая ситуация на о. Русский и во Владивостоке в период проведения международного форума сохранялась благополучной. Однако среди участников, гостей саммита и обслуживающего персонала зарегистрировано 20 случаев ОКИ, у всех заболевших выставлен диагноз «Пищевая токсикоинфекция» (ПТИ) различной степени тяжести.

За период работы с 3.09 по 11.09.2012 г. специалистами противочумных учреждений исследован материал от 10 больных с диагнозом ПТИ с диарейным синдромом, не исключающим холеру, 35 образцов

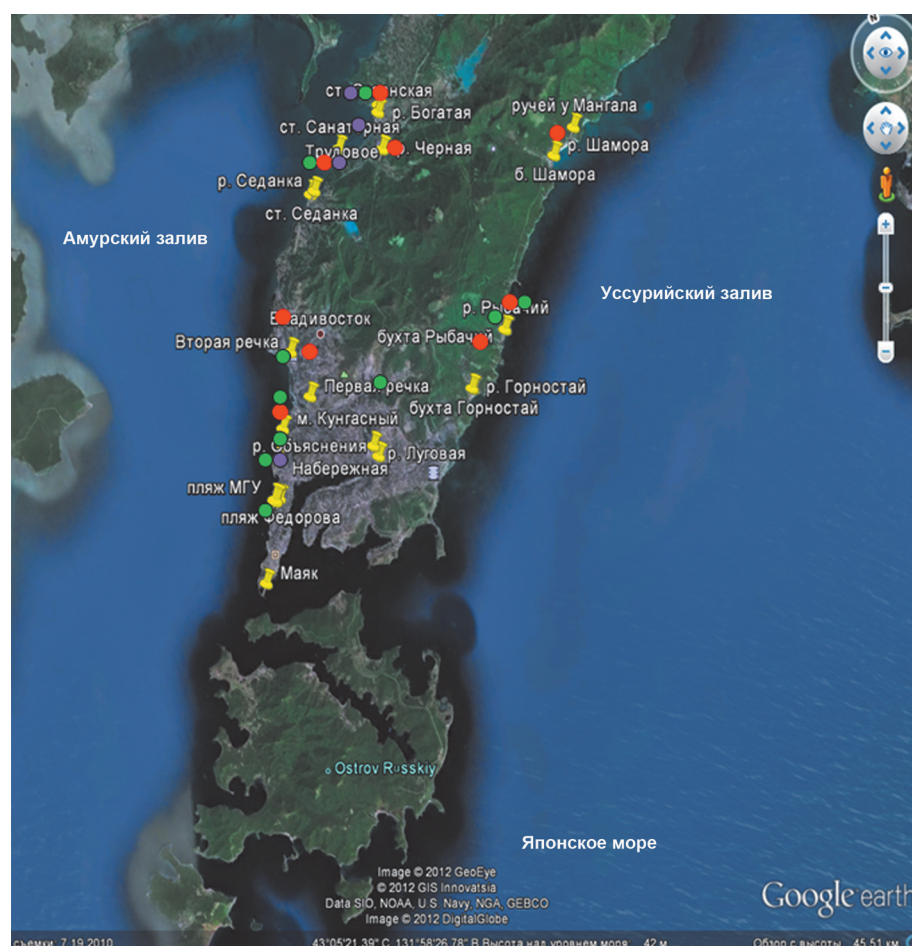


Рис. 2. Пункты мониторинга состояния поверхностных водоемов Владивостока и его окрестностей:

● – точки выделения *Vibrio cholerae* не O1/O139 серогрупп: из пресной воды ручьев Горностай и поселка Рыбачий; ручьев 1 и 2 бухты Лазурной; рек Богатая, Черная, Шамора, Седанка, Первая и Вторая, из морской воды в Спортивной гавани;

● – *V. alginolyticus* (пр. Объяснения, Богатая, море в районе бухты Щитовой, Лазурной, Федорова, поселка Рыбачий, Спортивной гавани, пляжа МГУ, мыса Кунгасный, станции Седанка, Маяк);

● – *V. parahaemolyticus* (бухта Федорова, море в районе станций Океанская, Санаторная, Седанка)

воды поверхностных водоемов и 3 пробы ила на наличие холерного вибриона.

На заселенность грызунами обследованы территории торгового порта, морского и железнодорожного вокзалов и других объектов Владивостока площадью 5800 кв.м. Отработано 275 ловушко-суток, отловленные пять серых крыс и одна полевая мышь исследованы на чуму с отрицательным результатом. Эктопаразитов не обнаружено.

Выполнено 665 микробиологических исследований, в том числе:

- молекулярно-генетических исследований на чуму, холеру и кишечные инфекции вирусной этиологии, из них: 20 – методом ПЦР в режиме реального времени на кишечные вирусные инфекции с использованием наборов реагентов для выявления РНК энтеровирусов («АмплиСенс Enterovirus-FL»), ротавирусов группы А, норовирусов 2 генотипа и астровирусов («АмплиСенс Rotavirus/Norovirus/Astrovirus-FL»); 54 – методом ПЦР с электрофоретической детекцией результатов на наличие гена холерного токсина *ctxA* с использованием тест-системы «Генхол», (производства ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб», Саратов); 21 – методом ПЦР в режиме реального времени с использованием наборов реагентов для выявления ДНК *Yersinia pestis* («АмплиСенс *Yersinia pestis*-FL»);

- бактериологических исследований – 150 (про-

изведено 1830 посевов, изучено 469 подозрительных колоний), в т.ч. и с применением автоматического микробиологического анализатора «Vitek 2 Compact»;

- серологических исследований – 420 методом флуоресцирующих антител с иммуноглобулинами диагностическими флуоресцирующими холерными к O1 серогруппе, реакция иммобилизации вибрионов и ориентировочная реакция агглютинации с сыворотками диагностическими холерными O1, O139 и RO.

При исследовании материала от больных методом ПЦР на холеру и вирусные кишечные инфекции получены отрицательные результаты.

При бактериологическом исследовании выделены две культуры группы ЭПКП от больного У. – гражданина Канады (участвующего в работе саммита) и больной Е. (обслуживающий персонал), одна культура *V. parahaemolyticus* от больного Т. (участника саммита). Изучение *V. parahaemolyticus*, выполненное на базе лаборатории холеры Иркутского научно-исследовательского противочумного института, установило наличие характерного для этого возбудителя гена *flaE* фрагмента родоспецифического гена 16S rRNA и отсутствие генов *ctxA* *tcpA* *wbe* *wbf* *hly*. По гемолитической активности на среде Вагатцума культура Канагава – положительна, обладает энтеротоксигенными свойствами.

Из проб воды поверхностных водоемов выделено 16 штаммов *Vibrio cholerae* не O1/O139 серо-

групп, 18 штаммов галофильных вибрионов, в т.ч. 14 *V. alginolyticus*, 4 – *V. parahaemolyticus* (рис. 2).

Таким образом, мероприятия по обеспечению эпидемиологического благополучия гостей и участников саммита АТЭС, основанные на взаимодействии региональных противочумных учреждений с противоэпидемической и медицинской службами Приморского края, показали свою эффективность.

Основные задачи в период подготовки саммита по выявлению эпидемиологических рисков в отношении комплекса опасных и природно-очаговых инфекционных болезней и в период проведения саммита по усилению мониторинга воды поверхностных водоемов, морской акватории на вибриофлору, обследование больных ОКИ, не исключая холеру, а также материала от грызунов на чуму были успешно выполнены. Исполнение учреждениями Роспотребнадзора рекомендованных мер по профилактике трансмиссивных, зооантропонозных природно-очаговых инфекций позволило минимизировать риск заражения ими на о. Русский.

В результате оперативной работы специалистов противочумной службы с привлечением эпидемиолого-диагностической группы из состава СПЭБ диагноз ОКИ подтвержден выделением возбудителей эшерихиоза и галофилеза в двух и одном случае соответственно у участников и обслуживающего персонала международного форума. В пробах морской воды обнаружены 14 штаммов галофильных вибрионов и 16 холерных вибрионов не O1/O139 серогрупп. Среднесуточная нагрузка на лабораторную группу составила 60 исследований в сутки, что стало возможным в результате рационального использования сил и средств и размещения ее на базе противочумного учреждения.

Проведенные санитарно-эпидемиологической службой края противоэпидемические мероприятия по локализации и ликвидации возникших очагов позволили предотвратить развитие массовых эпидемических осложнений.

Противочумные учреждения и сформированные на их базе специализированные формирования (СПЭБ), оснащенные современным высокотехнологичным оборудованием для выполнения лабораторных исследований, наглядно продемонстрировали способность осуществлять эффективный эпидемиологический мониторинг и разработку комплекса профилактических мероприятий в рамках своей компетентности как на этапе подготовки, так и в период проведения крупномасштабных политико-экономических мероприятий российского и международного уровней совместно с территориальными органами и учреждениями Роспотребнадзора, минимизируя риск возникновения чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемиологического характера.

Дальнейшее развитие о. Русский как крупного научного, культурного и рекреационного центра на Дальнем Востоке, открытого для международного туризма, неизбежно повлечет за собой антропоген-

ную трансформацию всего природного комплекса, что требует постоянного мониторинга опасных, природно-очаговых инфекций и оптимизации эпидемиологического надзора, в том числе инфекционных болезней, имеющих значение в краевой патологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алленов А.В., Борзов В.П., Краснощекоев В.Н., Боровская Н.А., Кушнарева Т.В., Кирыков В.Ю. Сочетанность природных очагов туляремии, лептоспироза и хантавирусной инфекции в экосистемах Приморского края. Тихоокеанский мед. журн. 2008; 2:40–3.
2. Андаев Е.И., Борисова Т.И., Сидорова Е.А., Адельшин Р.В., Никитин А.Я., Балахонов С.В. Изоляция и молекулярно-генетическая характеристика вируса клещевого энцефалита от иксодовых клещей с острова Русский (Приморский край). Сиб. мед. журн. 2012; 4:93–6.
3. Балахонов С.В., Никитин А.Я., Андаев Е.И., Алленов А.В., Борисенко Е.А., Зверева Т.В., Гордейко Н.С., Краснощекоев В.Н., Адельшин Р.В., Борисова Т.И., Вержуцкая Ю.А., Вершинин Е.А., Сидорова Е.А. Эколого-паразитологическая характеристика совмещенных очагов инфекций, передаваемых клещами, на территории проведения Саммита АТЭС (2012 г.). Сиб. мед. журн. 2012; 4:67–71.
4. Балахонов С.В., Никитин А.Я., Зверева Т.В., Адельшин Р.В., Алленов А.В., Андаев Е.И., Борисенко Е.А., Борисова Т.И., Вержуцкая Ю.А., Вершинин Е.А., Гордейко Н.С., Климов В.Т., Краснощекоев В.Н., Сидорова Е.А. Эпизоотологическое обследование острова Русский и меры, необходимые для предотвращения заболеваемости населения и участников саммита АТЭС инфекциями, передающимися иксодовыми клещами. Пробл. особо опасных инф. 2012; 2(112):5–8.
5. Бурухина Е.Г., Жебровская Е.В., Петрова Н.К., Просяникова М.Н., Захарова Г.А., Симонов С.Б. Иксодовые клещи и их эпизоотологическое значение на острове Русский. Здоровье. Медицинская экология. 2012; 3–4 (49–50):187–90.
6. Бурухина Е.Г., Симонов С.Б., Симонов П.С., Симонова Т.Л., Жебровская Е.В. Мышевидные грызуны и их роль в поддержании природно-очаговых инфекций на острове Русский. Здоровье. Медицинская экология. 2012; 3–4 (49–50):185–7.
7. Конева И.В. Использование карты населения иксодовых клещей для эпидемиологического прогнозирования. В кн: Опыт создания карты иксодовых клещей Азиатской России. Иркутск: Ин-т геогр. Сибири и ДВ СО РАН СССР, 1974. С. 55–72.
8. Леонова Г.Н. Клещевой энцефалит в Приморском крае: вирусологические и эколого-эпидемиологические аспекты. Владивосток: Дальнаука; 1997. 190 с.
9. Никитин А.Я., Зверева Т.В., Гордейко Н.С., Борисенко Е.А., Вержуцкая Ю.А., Каменева Т.А. Структура сообществ иксодовых клещей в континентальной части юга Приморского края и на острове Русский. Бюл. ВСНЦ. 2012; 5 (87 Ч. 1):281–3.
10. Онищенко Г.Г., Куличенко А.Н., Малецкая О.В., Грижебовский Г.М., Клинухов В.П. Обеспечение защиты от биологических угроз при проведении Олимпийских игр. Пробл. особо опасных инф. 2010; 4(106):5–8.
11. Онищенко Г.Г., Марамович А.С., Голубинский Е.П., Маслов Д.В., Вершкова Т.И., Урбанович Л.Я., Алленов А.В., Мурначев Г.П., Гарковенко Л.Е., Воронок В.М. Холера на Дальнем Востоке России. Сообщение 1. Эпидемиологическая характеристика вспышки холеры эльтор в г. Владивостоке. Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. 2000; 5:26–31.
12. Онищенко Г.Г., Ганин В.С., Голубинский Е.П. Вибрионы не O1 серологической группы и их значение в патологии человека. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. 384 с.
13. Симонов С.Б., Симонов П.С., Симонова Т.Л., Борисова Д.С. Мышевидные грызуны острова Русский (Южное Приморье). Зоол. журн. 2010; 89(11):1366–73.
14. Смоликова Л.М., Монахова Е.В., Шалу О.А., Голенничева Е.Н., Алленов А.В., Мурначев Г.П., Хоменко Т.В., Жиров А.Я., Гальцева Г.В., Непомнящая Н.Б., Божко Н.В., Дуванова О.В., Чемисова О.С., Санамянц Е.М., Рыковская О.А., Саакаянц М.М. Биологические особенности паразитических вибрионов, выделенных в Черноморском и Дальневосточном регионах Российской Федерации. Холера и патогенные для человека вибрионы. 2011; 24:129–35.
15. Филиппова Н.А., Пласскина М.А. Некоторые аспекты внутривидовой изменчивости близкородственных видов группы *Dermacentor marginatus* (Acari: Ixodidae) как показатель микроэволюционного процесса. Паразитология. 2005; 39(5):337–64.
16. Communicable disease alert and response for mass gatherings: key consideration [Internet]. Geneva: WHO; 2008 [cited 19 Nov 2012]. 119 p. Available from http://www.who.int/csr/Mass_gatherings2.pdf

References

1. Allenov A.V., Borzov V.P., Krasnoshchekov V.N., Borovskaya N.A., Kushnareva T.V., Kiryakov V.Yu. [Combined natural foci of tularemia, leptospirosis and hantaviral infection in the ecologic systems of the Primorsky Region]. *Tikhookeansky Med. Zh.* 2008; 2:40–5.
2. Andaev E.I., Borisova T.I., Sidorova E.A., Adel'shin R.V., Nikitin A.Ya., Balakhonov S.V. [Isolation and molecular-genetic characterization of the tick-borne encephalitis virus from Ixodes ticks at the Russky Island (Primorsky Region)]. *Sibirsky Med. Zh.* 2012; 4:93–6.
3. Balakhonov S.V., Nikitin A.Ya., Andaev E.I., Allenov A.V., Borisenko E.A., Zvereva T.V., Gordeiko N.S., Krasnoshchekov V.N., Adel'shin R.V., Borisova T.I., Verzhutskaya Yu.A., Vershinin E.A., Sidorova E.A. [Ecological-parasitologic characteristics of the combined tick-borne infections foci in the territory of APEC Summit holding in 2012]. *Sibirsky Med. Zh.* 2012; 4:67–71.
4. Balakhonov S.V., Nikitin A.Ya., Zvereva T.V., Adel'shin R.V., Allenov A.V., Andaev E.I., Borisenko E.A., Borisova T.I., Verzhutskaya Yu.A., Vershinin E.A., Gordeiko N.S., Klimov V.T., Krasnoshchekova V.N., Sidorova E.A. [Epizootiological survey of the isle Russian and measures necessary for the prophylaxis of tick-born infections among population of the Region and participants of APEC Summit]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2012; 2 (112):5–8.
5. Burukhina E.G., Zhebrovskaya E.V., Petrova N.K., Prosyannikova M.N., Zakharova G.A., Siminov S.B. [Ixodic ticks and their epizootiological significance on the isle Russian]. *Zdorov. Medits. Ecol.* 2012; 3–4(49–50):187–90.
6. Burukhina E.G., Simonov S.B., Simonov P.S., Simonova T.L., Zhebrovskaya E.V. [Mouse-like rodents and their role in maintaining of natural-focal infections on the island Russian]. *Zdorov. Medits. Ecol.* 2012; 3–4(49–50):185–7.
7. Koneva I.V. [Use of map of ixodic ticks population for epidemiological forecast]. In: [Experience of Mapping of Ixodic Ticks in Asian Russia]. Irkutsk: 1974. P. 55–72.
8. Leonova G.N. [Tick-Borne Encephalitis in the Primorye Region: Virological, Environmental-and-Epidemiological Aspects]. Vladivostok: 1997. 190 p.
9. Nikitin A.Ya., Zvereva T.V., Gordeiko N.S., Borisenko E.A., Verzhutskaya Yu.A., Kameneva T.A. [Community Structure of Ixodic Ticks in the Continental Part of the South in the Primorye Region and the Island Russian]. *Byul. VSNTs.* 2012; 5(87 Part 1):281–3.
10. Onishchenko G.G., Kulichenko A.N., Maletskaya O.V., Grizhebovsky G.M., Klindukhov V.P. [Ensuring of protection from biological threats during Olympic Games]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2010; (106):5–8.
11. Onishchenko G.G., Maramovich A.S., Golubinsky E.P., Maslov D.V., Vershkova T.I., Urbanovich L.Ya., Allenov A.V., Murnachev G.P., Garkovenko L.E., Voronok V.M. [Cholera in the Far East of Russia. Communication 1. Epidemiological characteristics of the outbreak of cholera El tor in Vladivostok]. *Zh. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.* 2000; 5:26–31.
12. Onishchenko G.G., Ganin V.S., Golubinsky E.P. [Vibrios of non-O1 Serological Group and Their Significance in Human Pathology]. M.: 2001; 384 p.
13. Simonov S.B., Simonov P.S., Simonova T.L., Borisova D.S. [Mouse-like rodents of the Island Russian (South Primorye)]. *Zool. Zh.* 2010; 89(11):1366–73.
14. Smolikova L.M., Monakhova E.V., Shalu O.A., Golenishcheva E.N., Allenov A.V., Murnachev G.P., Khomenko T.V., Zhiron A.Ya., Gal'iseva G.V., Nepomnyashchaya N.B., Bozhko N.V., Duvanova O.V., Chemisova O.S., Sanamyants E.M., Rykovskaya O.A., Sagakyants M.M. [Biological features of *Vibrio parahaemolyticus* isolated in the Black Sea and Far East regions of the Russian Federation]. *Kholera Patogen. dlya Chelov. Vibriony.* 2011; 24:129–35.
15. Philippova N.A., Plaskina M.A. [Some aspects of intraspecific variability of the closely related species of the *Dermacentor marginatus* complex (Acari: Ixodidae) as a demonstration of microevolutionary process]. *Parazitologia.* 2005; 39(5):337–64.
16. Communicable disease alert and response for mass gatherings: key consideration [Internet]. Geneva: WHO; 2008 [cited 19 Nov 2012]. 119 p. Available from http://www.who.int/csr/Mass_gatherings2.pdf

Authors:

Balakhonov S.V., Andaev E.I., Chesnokova M.V., Nikitin A.Ya., Kosilko S.A., Kulikalova E.S. Irkutsk Research Anti-Plague Institute of Siberia and Far East. 78, Trilissera St., Irkutsk, 664047, Russian Federation. E-mail: adm@chumin.irkutsk.ru

Allenov A.V., Khomenko T.V. Primorsk Plague Control Station. 46, Dzerzhinskogo St., Ussuriysk, 692512, Russian Federation.

Ivanov L.I., Koval'sky A.G. Khabarovsk Plague Control Station. 7, Sanitarniy Per., Khabarovsk, 680031, Russian Federation. E-mail: chum@chum.khv.ru

Об авторах:

Балахонov С.В., Andaев Е.И., Чеснокова М.В., Никитин А.Я., Косилко С.А., Куликалова Е.С. Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока. Российская Федерация, 664047, Иркутск, ул. Трилиссера, 78. E-mail: adm@chumin.irkutsk.ru

Алленов А.В., Хоменко Т.В. Приморская противочумная станция. Российская Федерация, 692512, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Дзержинского, 46. E-mail: prchsadm@mail.ru

Иванов Л.И., Ковальский А.Г. Хабаровская противочумная станция. Российская Федерация, 680031, Хабаровский край, г. Хабаровск, Санитарный пер., 7. E-mail: chum@chum.khv.ru

Поступила 05.12.12.