

С.К.Удовиченко, А.В.Топорков, И.Г.Карнаухов, В.А.Сафронов, О.В.Кедрова, В.П.Топорков, В.В.Кутырев

ОЦЕНКА ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ УГРОЗ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ БЛАГОПОЛУЧИЮ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ МАССОВЫХ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов, Российская Федерация

Массовые мероприятия (ММ) всегда таят потенциальную опасность возникновения чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемиологического характера (ЧС). Предстоящая Универсиада в Казани (июль 2013 г.) поставила вопрос о разработке унифицированной схемы подходов для эффективного обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, учитывающего особенности и конкретные условия проведения ММ. Разработка такой схемы на основе эпидемиологической оценки реальной и потенциальной опасности ММ и стала целью данной работы. Проведен анализ данных по 37 ММ за период с 1987 по 2012 год, изучена эпидемиологическая обстановка в 170 странах-участниках предстоящей Универсиады. Разработана схема качественного определения потенциальной эпидемической опасности ММ на основе комплексной оценки эпидемиологических рисков на эндемичных территориях в неблагополучных регионах. Рассмотрен комплекс мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия при подготовке и проведении Универсиады в Казани, учитывающий повышенную потенциальную эпидемическую опасность этого ММ.

Ключевые слова: массовые мероприятия, внешние и внутренние угрозы санитарно-эпидемиологическому благополучию, ЧС санитарно-эпидемиологического характера, эпидемиологический риск, реальная и потенциальная эпидемическая опасность массовых мероприятий.

S.K.Udovichenko, A.V.Toporkov, I.G.Karnaukhov, V.A.Safronov, O.V.Kedrova, V.P.Toporkov, V.V.Kutyrev

Evaluation of External and Internal Threats to Sanitary-Epidemiological Welfare of the Population in the Context of Mass Sporting Events

Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", Saratov, Russian Federation

Mass gatherings (MGs) always incur some kind of potential hazard associated with incipency of emergency situations with sanitary-epidemiological bias (ES). Upcoming Universiade (World Student Games) in Kazan (July, 2013) raises an issue of implementation of a unified system of approaches to the effective provision of sanitary-epidemiological welfare of the population, taking due account of peculiarities and specific conditions under which the MG will be conducted. Therewith key objective of this study has been formulated as elaboration of the system based on epidemiological assessment of real and potential threats at the MG. Analyzed have been the data on 37 MGs carried out over the period of 25 years since 1987 up to 2012; investigated is epidemiological situation in 170 participating states. Worked out is a scheme of qualitative determination of potential epidemiological threat on the basis of comprehensive assessment of epidemiological risks in the endemic territories of the troubled regions. Distinguished is a complex of measures for the provision of sanitary-epidemiological welfare when managing the Universiade in Kazan heedful of high potential epidemiological hazard of this event.

Key words: mass gatherings, external and internal threats to sanitary-epidemiological welfare, ES with sanitary-epidemiological bias, epidemiological risk, real and potential epidemic threats.

Актуальность рассматриваемой проблемы состоит в том, что массовые международные спортивные и другие мероприятия (далее массовые мероприятия – ММ), характеризующиеся сосредоточением крупных людских контингентов, в том числе организованных и неорганизованных участников от стран, неблагополучных по особо опасным инфекционным болезням, перманентно таят опасность возникновения чрезвычайной ситуации в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение (ЧС), значимой как в принимающей стране, так и в международном масштабе [1]. Массовые мероприятия также являются «мишенью» для террористических актов, в том числе с применением биологических средств.

Под ЧС понимается определенный круг инфек-

ционных болезней (известных, актуальных, возвращающихся, новых – неизвестных) и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), регламентированных в Международных медико-санитарных правилах (2005 г.), далее ММСП (2005 г.). Понятие ЧС введено в противозидемическую практику с ММСП (2005 г.), принятых на 58-й сессии ВАЗ в 2005 г. и вступивших в силу в 2007 г.

При наличии такого глобального инструмента предупреждения и контроля ЧС, каким являются ММСП (2005 г.), в мире отсутствует унифицированная схема расчета потенциальной эпидемической опасности ММ, проводимых в различные сезоны года и при различных условиях: состоянии эпидемиологической конъюнктуры в участвующих в них странах, степени внедрения ММСП (2005 г.)

в принимающей стране и уровня ее готовности к предупреждению и контролю ЧС с точки зрения методологического, технологического, материально-технического обеспечения, состояния кадрового и биотехнологического ресурсов, адаптированности стационарных сетевых структур и мобильных формирований к требованиям ММСП (2005 г.), гармонизации с ними национальной правовой, нормативной и методической базы. Восполнить этот пробел на примере подготовки и проведения Универсиады в Казани призвана данная работа.

Проведение ММ прежде всего сопряжено с «внешними» угрозами, обусловленными заносом инфекционных болезней, «внутренними», связанными с активизацией местных нозологических форм, и «биотеррористическими» угрозами для санитарно-эпидемиологического благополучия населения [14]. В связи с этим санитарно-эпидемиологическое благополучие населения в условиях массовых спортивных мероприятий обеспечивается усилением контроля трех указанных угроз.

Предстоящая XXVII Всемирная летняя Универсиада 2013 г. в Казани – крупное массовое спортивное мероприятие, сравнимое по масштабности и значимости с Олимпийскими играми: 13,5–15 тыс. участников из 170 стран, около 100 тыс. гостей и зрителей, 20 тыс. волонтеров со всего мира. Планируется задействовать 64 спортивных объекта, более 200 объектов жилой и транспортной инфраструктуры. Для медицинского обеспечения Универсиады будет организована работа 128 мобильных бригад первой медицинской помощи, развернуто 80 стационарных медицинских пунктов. Следует отметить, что во время проведения Универсиады ожидается существенное увеличение нагрузки на коммунальные системы жизнеобеспечения населения и медицинские службы, что может способствовать возникновению эпидемических осложнений.

В связи с этим актуальным является определение потенциальной эпидемической опасности ММ и построение системы мер предупреждения и контроля ЧС санитарно-эпидемиологического характера в соответствии с требованиями ММСП (2005 г.).

Целью данного исследования является разработка принципиальной схемы оценки потенциальной эпидемической опасности массовых международных мероприятий, определение ее уровня на примере предстоящей Универсиады в Казани и назначение адекватных мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в период ее подготовки и проведения.

Рассмотрены материалы по 37 массовым мероприятиям за период с 1987 по 2012 год. Изучены данные по 28 вспышкам инфекционных болезней, связанным с проведением массовых мероприятий. Проанализировано 34 нормативно-методических документа, регламентирующих мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации.

Использованы данные государственных докладов «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации» за 2007–2011 гг. Изучены 22 отчета ВОЗ по заболеваемости актуальными инфекционными болезнями в 170 странах мира за период с 2002 по 2012 год.

Анализ мирового опыта планирования и организации мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия участников массовых мероприятий позволяет выделить ряд этапов развития основных подходов:

- формирование основных направлений деятельности для предупреждения эпидемических осложнений во время ММ: оценка потенциальных рисков для общественного здоровья; усиление существующей системы эпидемиологического надзора; контроль за санитарным состоянием объектов окружающей среды; создание групп реагирования на случай возникновения эпидемиологических осложнений (Лос-Анжелес, 1984 г.) [13];

- организация дополнительной структуры – специализированного командного центра общественно-здравоохранения и реагирования на ЧС, обеспечивающего централизацию и систематизацию получаемой информации о состоянии здоровья людей и объектах окружающей среды, а также построение вертикали управления; привлечение средств массовой информации для пропаганды здорового образа жизни и профилактики инфекционных заболеваний (Атланта, 1996 г.) [10];

- события 11 сентября и октября 2001 г. ознаменовали необходимость усиления мер по обеспечению безопасности участников ММ от «террористических угроз», впервые для мониторинга объектов внешней среды была использована система биологической разведки BASIS, способная осуществлять индикацию 5 патогенных биологических агентов (Солт-Лейк-Сити 2002 г.) [7];

- информатизация мониторинга и внедрение информационных технологий – создание электронной базы данных и использование ГИС-платформ позволило в режиме реального времени анализировать поступающие сведения о заболеваемости, результатах инспекционных проверок и микробиологических исследований и своевременно реагировать в случае обострения эпидемиологической ситуации (Афины, 2004 г.) [12];

- на современном этапе организована система защиты от биологических угроз (управления рисками), создана международная система на основе ГИС-технологий для осуществления эпидемиологического надзора на глобальном и местном уровнях (BioDiaspora), имеется положительный опыт привлечения специальных (мобильных) формирований с целью усиления лабораторной службы, способных осуществлять забор проб воздуха (станции контроля воздуха), жидких и твердых проб для индикации и диагностики ПБА с помощью ПЦР в режиме реального времени (Ванкувер, 2010 г., Лондон, 2012 г.) [9].

Таким образом, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения при проведении массовых мероприятий в мире происходило путем интеграции современных технологий в традиционные системы эпидемиологического надзора, совершенствования мониторинга объектов окружающей среды, укрепления лабораторных служб, в т.ч. с помощью мобильных формирований. Международный опыт организации ММ может быть использован при подготовке к Универсиаде в Республике Татарстан.

Следует отметить, что инфекционные болезни не являются основными причинами заболеваемости при проведении массовых мероприятий. Так, при ретроспективном анализе обращений за медицинской помощью во время Олимпийских игр в 1996 г. в Атланте и в 2000 г. в Сиднее на долю инфекционных заболеваний приходилось менее 1% [14]. Однако периодически в литературе сообщается о вспышках инфекционных болезней во время массовых мероприятий [6, 8, 11].

При изучении материалов по 37 ММ отмечены единичные случаи инфекционных болезней. Эпидемические осложнения в виде вспышек отмечались в 28 случаях (75%). Ведущими механизмами передачи инфекционных агентов были аспирационный (53,5%) и фекально-оральный (43%), доминирующими нозологическими формами – грипп (25%) и норовирусная инфекция (14,3%). Анализ показал, что 13 вспышек (46%) возникли вследствие заноса инфекции приезжающими участниками и гостями.

Следует отметить, что указанные вспышки не оказали существенного влияния на проведение массовых мероприятий ввиду своевременного принятия экстренных медико-санитарных мер по их локализации. Однако вероятность эпидемических осложнений определяет необходимость заблаговременной оценки угроз санитарно-эпидемиологическому благополучию участников ММ и планирования мер с целью их минимизации.

Нормативно-методическая база

Нами были рассмотрены 34 нормативно-методических документа, регламентирующих мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия, включающие санитарную охрану территории Российской Федерации, осуществление эпидемиологического надзора за актуальными, природно-очаговыми зоонозными инфекционными болезнями, предупреждение и ликвидацию ЧС санитарно-эпидемиологического характера в условиях стихийных бедствий и антропогенных катастроф, обеспечение биологической безопасности при работе с патогенными биологическими агентами [5]. Установлено, что нормативно-методическая номенклатура в ранге актов Правительства Российской Федерации, санитарных правил, методических указаний, приказов Роспотребнадзора о функционировании сети центров и учреждений, осуществляющих мониторинг возбудителей инфекционных и паразитарных болезней I–II групп патогенности, деятель-

ность модернизированных специализированных противозидемических бригад (СПЭБ) противочумных учреждений Роспотребнадзора, кадровый и биотехнологический ресурс адаптированы к требованиям ММСП (2005 г.). Все аспекты реализации ММСП (2005 г.) на территории Российской Федерации изложены в работе Г.Г.Онищенко и соавт. [4]. Вместе с тем на сегодня отсутствует схема оценки потенциальной эпидемической опасности массовых мероприятий, необходимость которой особенно отчетливо проявилась в связи с организацией предстоящей Универсиады в Казани в сезон наибольшей вероятности возникновения ЧС.

«Внешние» угрозы

В связи с проведением Универсиады вероятен риск заноса инфекционных болезней, способных, согласно Международным медико-санитарным правилам (2005 г.) и СП 3.4.2318-08 «Санитарная охрана территории Российской Федерации», вызвать ЧС санитарно-эпидемиологического характера национального и международного значения.

Для выявления ведущих «внешних» угроз нами была оценена эпидемиологическая обстановка с учетом таких нозологических форм, как холера, малярия, лихорадка Денге, желтая лихорадка, полиомиелит, чума, лихорадки Ласса, Марбург, Эбола, другие актуальные нозологические формы, в том числе новые (неизвестные) для международного сообщества. Из перечисленных болезней наиболее частыми являются заносы холеры, малярии, лихорадки Денге. Анализ заболеваемости проведен за последние 10 лет (2002–2012 гг.) с учетом количества участников Универсиады по географическим регионам (рис. 1).

Установлено, что максимальное количество участников ожидается из 14 стран Европейского региона (2680 чел.), 8 стран Западно-Тихоокеанского региона (2500 чел.) и 4 стран Американского региона (1250 чел.). Эпидемиологически неблагополучными по анализируемым инфекционным болезням являются страны Африки, Америки и Юго-Восточной Азии. Следует отметить, что из стран, откуда прибывает максимальное количество участников, менее вероятен занос болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории. В то же время наиболее высока вероятность заноса особо опасных инфекций (ООИ) из стран с небольшим количеством участников.

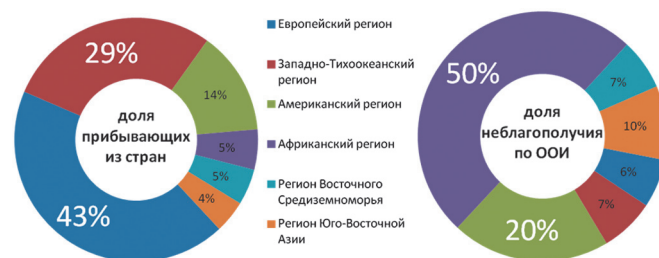


Рис. 1. Сравнение доли прибывающих из различных регионов и доли эпидемиологического неблагополучия по ряду актуальных инфекционных болезней

Естественно, что вероятность заражения человека в природе и завоза инфекционной болезни в сроки ее инкубационного периода зависят от уровня эпидемиологического риска при каждой нозологической форме на исходной (эндемичной) территории. Этот уровень на протяжении года варьируется и определяется сезонным изменением биотических и абиотических компонентов среды обитания, имеющих прямое или опосредованное отношение к таким категориям, как территория риска, факторы риска, время риска, контингенты риска. Уровень эпидемиологического риска зависит от смены влажных и сухих периодов, сезонного изменения температуры воздуха, количественного и качественного состояния популяций кровососущих членистоногих переносчиков и теплокровных носителей, объектов окружающей среды, изменения уровня и характера контактов человека с природой, обеспечивающих циркуляцию, а по существу, определяющих экологию возбудителей особо опасных инфекционных болезней.

Совпадение периода максимального уровня эпидемиологического риска в эндемичных странах-участниках и времени проведения ММ в принимающей стране с учетом вероятности прибытия участников в допустимые сроки инкубационного периода болезни обуславливают повышенную вероятность завозов инфекционных болезней и, следовательно, высокие значения потенциальной эпидемической опасности ММ.

При подготовке к Универсиаде в Казани эндемия по всем перечисленным выше болезням и условия ее проявления были проанализированы в странах Азии (юго-восточной, восточной, южной), Африки (западной, центральной, восточной, южной), Америки (центральной, южной, Карибскому бассейну), Океании. Проведена экспертная комплексная оценка эпидемиологических рисков, включающая помесячный анализ доминирования относительно влажных и относительно сухих климатических периодов, благоприятно сказывающихся на численности кровососущих членистоногих переносчиков и теплокровных носителей, являющихся факторами риска для контактирующих с ними людей (контингенты риска), сезонности возникновения заболеваний и заносов холеры. При этом дифференцированы низкий, средний и высокий уровни эпидемиологического риска, следовательно, потенциальной эпидемической опасности. Определены месяцы, наиболее опасные для проявления и реализации эпидемиологического риска (май–август). Применительно к Универсиаде в Казани июнь, непосредственно предшествующий ее проведению, является месяцем высокого эпидемиологического риска для большинства инфекционных болезней, ассоциируемых с ЧС.

Приведенные принципиальные положения схемы оценки потенциальной эпидемической опасности Универсиады в Казани по качественным признакам использованы для составления нами эпидемиологического прогноза на период проведения Универсиады

и назначения целенаправленных мероприятий по предупреждению и контролю ЧС. Перевод схемы оценки потенциальной эпидемической опасности ММ на количественную основу является предметом последующего исследования.

Для предотвращения эпидемических осложнений, обусловленных «внешними» угрозами, были разработаны и приняты к исполнению планы мероприятий по санитарной охране территории Республики Татарстан в случае заноса и распространения особо опасных инфекций, усилению эпизоотологического мониторинга и эпидемиологического надзора за природно-очаговыми инфекционными болезнями, внедрению современных технологий в их обеспечение. Создан специализированный ГИС-сервис по эпидемиологически значимым объектам Универсиады.

Произведено оснащение санитарно-карантинных пунктов (СКП) в пунктах пропуска через государственную границу тепловизорами, портативными дозиметрами, защитной одеждой, необходимыми укладками, дезинфицирующими средствами. Специалисты СКП прошли подготовку по вопросам диагностики и клиники инфекционных болезней, требующим проведения мероприятий по санитарной охране территории с учетом ММСП (2005 г.). Проведены учения с вводом условного больного и отработаны механизмы межведомственного взаимодействия.

В связи с увеличением нагрузки на специалистов СКП во время прибытия участников и гостей Универсиады, целесообразно составить график их прилета с акцентом на рейсы из тех стран, откуда наиболее высока вероятность заноса ООИ. При проведении санитарно-карантинного контроля внимание сотрудников СКП должно быть прицельно направлено на выявление у приезжающих сигнальных симптомов «ведущих» нозологических форм.

В лечебно-профилактических учреждениях республики разработаны и действуют планы первичных противоэпидемических мероприятий на случай выявления больного ООИ; схемы оповещения и сбора специалистов; алгоритмы действий; планы по эвакуации больных и проведению заключительной дезинфекции; укомплектованы укладки для забора материала от больных с подозрением на заболевание ООИ, защитной одеждой, дезинфектантами и средствами экстренной профилактики.

Проведена подготовка специалистов первичного звена здравоохранения по вопросам эпидемиологии, диагностики, клиники и профилактики инфекционных болезней, требующих осуществления мероприятий по санитарной охране территории с учетом требований ММСП (2005 г.). Всего за период с 2012 по 2013 год обучено 485 специалистов по вопросам диагностики и профилактики актуальных инфекционных болезней. Проведено четыре межведомственных тактико-специальных учений. В ходе учения были отработаны алгоритмы проведения

противоэпидемических, лечебно-диагностических и профилактических мероприятий в случае выявления больного опасной инфекционной болезнью в условиях проведения массовых спортивных мероприятий, отработаны механизмы межведомственного взаимодействия в случае совершения террористического акта с применением неизвестного биологического агента, алгоритмы индикации и идентификации возбудителей опасных инфекционных болезней в пробах клинического материала и окружающей среды.

В рамках подготовки к Универсиаде готовность лабораторной базы учреждений Роспотребнадзора включала оценку обеспеченности квалифицированными специалистами, необходимым оборудованием, диагностическими препаратами в расчете на инфекционные болезни, ассоциируемые с ЧС. Это позволило увеличить ее мощность и использовать современные методы экспресс- и ускоренной диагностики для идентификации широкого спектра возбудителей.

Для усиления лабораторной службы учреждений и санитарно-эпидемиологического надзора Казани в период проведения Универсиады на уровне Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека принято решение о задействовании модернизированной специализированной противоэпидемической бригады (СПЭБ) РосНИПЧИ «Микроб». СПЭБ предстоит выполнить в Казани функции Центра индикации возбудителей и диагностики опасных инфекционных болезней Роспотребнадзора и Центра верификации диагностической деятельности при осуществлении ее по отношению к возбудителям особо опасных бактериальных инфекционных болезней. Привлечение СПЭБ предусмотрено для идентификации возбудителей болезней неясной этиологии, индикации возбудителей заболеваний I–II групп патогенности, индикации возбудителей экзотических инфекционных болезней, в том числе в объектах окружающей среды; а также для проведения санитарно-гигиенического мониторинга. Наряду с готовностью СПЭБ по отношению к известным инфекционным болезням, в методический арсенал этого формирования включены эпидемиолого-диагностические тестирования ЧС на случай появления новых неизвестных инфекционных болезней, которые регламентированы на федеральном уровне (МУ).

«Внутренние» угрозы

Ретроспективный анализ эпидемиологической обстановки в Республике Татарстан по природно-очаговым инфекционным болезням за 2007–2011 гг. выявил, что за указанный период зарегистрировано 3493 случая геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС), 286 – клещевого боррелиоза, 22 – бруцеллеза, 13 – клещевого вирусного энцефалита, 2 – лептоспироза. В 2012 г. зарегистрировано: 699 случаев ГЛПС (рост заболеваемости в 1,5 раза), 4 случая клещевого вирусного энцефалита (рост заболеваемости в 4 раза), 41 случай клещевого боррелиоза (заболеваемость снизилась на 21,4%). В

2011 г. на территории Республики Татарстан впервые зарегистрированы 4 случая заболевания лихорадкой Западного Нила, в 2012 г. – 3 случая.

С целью предупреждения развития эпидемических осложнений проводится мониторинг территорий, прилегающих к месту проведения Универсиады.

В Республике Татарстан сложилась напряженная ситуация по острым кишечным инфекциям. В 2011 г. зарегистрировано 11459 случаев острых кишечных инфекций, что ниже показателя заболеваемости по Российской Федерации на 41,7%. Однако за 6 мес. в 2012 г. уровень заболеваемости ОКИ вырос на 27,3%, вирусным гепатитом А на 30,6% по сравнению с аналогичным периодом 2011 г. В 2011 г. зарегистрировано 1425 случаев сальмонеллеза, показатель составил 37,0 на 100 тыс. населения (по России – 36,1).

Отмечается рост заболеваемости ОКИ вирусной этиологии: в 2011 г. зарегистрировано 2180 случаев, удельный вес составил 19% (2010 г. – 16%, 2009 г. – 13,8%, 2008 г. – 11,9%). Доминирующей нозологической формой является ротавирусная инфекция (1976 случаев заболеваний). Ежегодно регистрируются групповые заболевания ОКИ. В 2012 г. было зафиксировано 2 групповые вспышки, в том числе в Казани.

С целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия гостей Универсиады введен жесткий производственный контроль за соблюдением санитарных правил на всех этапах производства продуктов питания; лабораторный контроль продовольственного сырья, пищевых продуктов, воды и смывов; проводится иммунизация декретированного персонала, волонтеров, против гепатита А и дизентерии Зонне.

Особое внимание заслуживают мероприятия по предотвращению заноса и распространения холеры. За период с 1971 по 2012 год было зарегистрировано 4 случая заноса холеры в Республику Татарстан. Последняя и самая крупная вспышка (52 больных и 18 вибрионосителей) холеры произошла в Казани в 2001 г., когда посредством контаминированных холерным вибрионом сточных вод был загрязнен искусственный водоем, используемый для несанкционированного купания [3].

Для предотвращения заноса и распространения холеры ежегодно с 1 июля по 31 августа еженедельно в городах и районах республики проводится отбор проб воды для исследования на холеру. В 2012 г. проведено исследование 2215 проб воды из 234 стационарных точек, выделена 261 культура холерных вибрионов не O1 группы и 1 культура холерного вибриона *V. cholera* O1, биовар *eltor*, серовар *Inaba*, атоксигенный.

Одной из актуальных угроз в период проведения Универсиады остается легионеллез. С целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия участников и гостей Универсиады будет выпол-

няться мониторинг потенциально опасных водных объектов (централизованных систем кондиционирования и увлажнения воздуха, систем водоснабжения, бессейнов и т.д.) с качественным и количественным определением *Legionella spp.*

Учитывая вышеизложенное, а также структуру заболеваемости природно-очаговыми инфекционными болезнями, следует отметить, что одной из наиболее вероятных причин осложнения эпидемиологической обстановки «внутреннего» характера является ГЛПС (рис. 2.).

Совершение террористического акта

В истории ММ имели место 2 террористических акта: захват в заложники членов израильской сборной команды во время Олимпиады в 1972 г. в Мюнхене и взрыв бомбы, произошедший в 1996 г. в Олимпийском парке Атланты. Акт биотерроризма не зарегистрировано. Вместе с тем их угроза остается [2].

Для обеспечения готовности к реагированию на ЧС биотеррористического плана были проведены тактические учения, в ходе которых отработаны противоэпидемические мероприятия и вопросы межведомственного взаимодействия органов общественного здравоохранения, государственной власти и спецслужб.

С учетом вышеизложенного, с целью контроля биотеррористической угрозы РосНИПЧИ «Микроб» закуплено оборудование для определения в режиме реального времени наличия биологических аэрозолей, бактериальных спор, бактерий, вирусов и токсинов в местах массового скопления людей. В случае совершения актов биотерроризма отработаны механизмы привлечения СПЭБ к организации и проведению экстренных противоэпидемических мероприятий в очагах опасных инфекционных болезней и индикации ПБА.

Следует отметить, что оценка ведущих угроз санитарно-эпидемиологическому благополучию обнаружила неравномерный характер их выраженности в течение проведения массового мероприятия. Исходя из этого, нами выделены значимые этапы в подготовке и проведении Универсиады с точки зрения сосредоточения профилактических (противоэпидемических) мероприятий на наиболее востребованных направлениях.

Подготовительный этап включает эпидемиологическую оценку потенциальной опасности ММ,

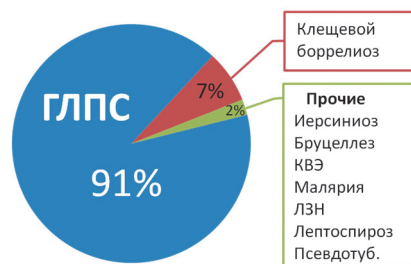


Рис. 2. Структура заболеваемости природно-очаговыми инфекционными болезнями на территории республики Татарстан

заблаговременную разработку и реализацию конкретных медико-санитарных мер, исходя из комплексной оценки «внешних», «внутренних», а также «биотеррористических» угроз для санитарно-эпидемиологического благополучия участников, гостей и местного населения Универсиады. Второй этап характеризуется преобладанием внешних угроз и всецело зависит от своевременного выявления инфекционных больных среди прибывающих участников и гостей. Третий этап сопряжен с высоким риском возникновения эпидемических осложнений вследствие реализации «внешних», активизации «внутренних» угроз (прежде всего ГЛПС), а также угрозой применения ПБА в террористических целях. Заключительный этап продолжается определенное время после окончания Универсиады. Выделение данного этапа обусловлено сохраняющейся угрозой возникновения заболеваний, имеющих длительный инкубационный период.

Таким образом, разработана схема оценки уровня потенциальной эпидемической опасности массовых мероприятий по качественным признакам. Исходя из приоритетности мониторинга ведущих угроз для санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выделены этапы при проведении массовых мероприятий и определены основные направления профилактических (противоэпидемических) мероприятий на каждом из этапов, учитывающие высокую потенциальную эпидемическую опасность. С учетом оценки имеющихся угроз, в условиях проведения Универсиады необходимо использование современных информационных технологий для оперативного эпидемиологического мониторинга (специализированный ГИС-сервис по эпидемиологически значимым объектам Универсиады) и привлечение СПЭБ с целью усиления эпидемиолого-диагностического направления и лабораторной базы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глобальные массовые мероприятия: их значение и возможности для обеспечения безопасности здоровья в мире. Доклад ВОЗ; 2011. 9 с. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/25910/1/B130_17-ru.pdf (дата обращения: 20.01.2013 г.).
2. Онищенко Г.Г., Куличенко А.Н., Малецкая О.В., Грижебовский Г.М., Клиндухов В.П. Обеспечение защиты от биологических угроз при проведении Олимпийских Игр. Пробл. особо опасных инф. 2010; 4(106):5–8.
3. Онищенко Г.Г., Москвитина Э.А., Кологоров А.И., Морозов В.В., Пигалова Н.В., Зиятдинов В.Б., Бугрова Е.П., Карнаухов И.Г., Казакова Е.С., Ломов Ю.М., Мишанкин Б.Н., Мазрухо Б.Л., Кудрякова Т.А., Водопьянов С.О., Рыжко Н.В., Королев Ю.С. Вспышка холеры в Казани в 2001 г. Пробл. особо опасных инф. 2001; 2(82):15–26.
4. Онищенко Г.Г., Пакскина Н.Д., Топорков В.П., Топорков А.В., Шиянова А.Е., Кутырев В.В. Научно-методические основы реализации Международных медико-санитарных правил (2005 г.) на территории Российской Федерации. Пробл. особо опасных инф. 2010; 3(105):5–12.
5. Смоленский В.Ю., Топорков В.П., Карнаухов И.Г., Топорков А.В., Кутырев В.В. Организационные и методические аспекты международного сотрудничества при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Пробл. особо опасных инф. 2012; 3(113):5–14.
6. Abubakar I., Gautret P., Brunette G.W., Blumberg L., Johnson D., Pomeroy G., Memish Z.A., Barbeschi M., Khan A.S. Global perspectives for prevention of infectious diseases associated with mass gatherings. Lancet Infect. Dis. 2012; 12:66–74.
7. Gesteland P.H., Gardner R.M., Tsui F.C., Espino J.U.,

Rolfs R.T., James B.C., Chapman W.W., Moore A.W., Wagner M.M. Automated syndromic surveillance for the 2002 winter Olympics. *J. Amer. Med. Inform. Association.* 2003; 10(6):547–54.

8. Gundlapalli A.V., Rubin M.A., Samore M.H., Lopansri B., Lahey T., McGuire H.L., Winthrop K.L., Dunn J.J., Willick S.E., Vosters R.L., Waeckerle J.F., Carroll K.C., Gwaltney J.M., Hayden F.G., Elstad M.R., Sande M.A. Influenza, winter Olympiad, 2002. *Emerg. Infect. Dis.* 2006; 12:144–6.

9. London 2012 Olympic and Paralympic Games Summary Report of the Health Protection Agency's Games Time Activities. HPA; 2012 [cited 15 Dec 2012]. 48 p. Available from: http://www.hpa.org.uk/webc/HPAwebFile/HPAweb_C/1317137705751.

10. Meehan P., Toomey K., Drinnon J., Cunningham S., Anderson N., Baker E. Public Health Response for the 1996 Olympic Games. *JAMA.* 1998; 279(18):1469–73.

11. Morgan J., Bornstein S.L., Karpati A.M., Bruce M., Bolin C.A., Austin C.C., Woods C.W., Lingappa J., Langkop C., Davis B., Graham D.R., Proctor M., Ashford D.A., Bajani M., Bragg S.L., Shutt K., Perkins B.A., Tappero J.W. Outbreak of leptospirosis among triathlon participants and community residents in Springfield, Illinois, 1998. *Clin. Infect. Dis.* 2002; 34:1593–99.

12. Tsouros A.D., Efsthathiou P.A. Mass gatherings and public health. The Experience of the Athens 2004 Olympic Games. WHO; 2007. 402 p.

13. Weiss B.P., Mascola L., Fannin S.L. Public Health at the 1984 Summer Olympics: The Los Angeles County Experience. *Am. J. Public Health.* 1988; 78(6):686–88.

14. WHO. Communicable disease alert and response for mass gatherings: key considerations. WHO, 2008 [cited 12 Feb 2013]. Available from: http://www.who.int/csr/Mass_gatherings2.pdf.

References

1. Global mass events: significance and possibilities of health provision worldwide. WHO report; 2011 [cited 20 Jan 2013]. 9 p. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/25910/1/B130_17-ru.pdf.

2. Onischenko G.G., Kulichenko A.N., Maletskaia 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.

3. Onishchenko G.G., Moskvitina E.A., Kologorov A.I., Morozov V.V., Pigalova N.V., Ziatdinov V.B., Bugrova E.P., Karnaukhov I.G., Kazakova E.S., Lomov Yu.M., Mishan'kin B.N., Mazrukho B.L., Kudryakova T.A., Vodopianov S.O., Ryzhko N.V., Korolev Yu.S. [Cholera outbreak in Kazan in 2001]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2001; (82): 15–26.

4. Onischenko G.G., Pakskina N.D., Toporkov V.P., Toporkov A.V., Shiyanova A.E., Kutyrev V.V. [Methodological principles of implementation of International health regulations (2005) in the territory of the Russian Federation]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2010; (105): 5–12.

5. Smolensky V.Yu., Toporkov V.P., Karnaukhov I.G., Toporkov A.V.,

Kutyrev V.V. [Organizational and methodological aspects of international cooperation for the provision of sanitary-and-epidemiological welfare of the population]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2012; (113): 5–14.

6. Abubakar I., Gautret P., Brunette G.W., Blumberg L., Johnson D., Pomeroy G., Memish Z.A., Barbeschi M., Khan A.S. Global perspectives for prevention of infectious diseases associated with mass gatherings. *Lancet Infect. Dis.* 2012; 12:66–74.

7. Gesteland P.H., Gardner R.M., Tsui F.C., Espino J.U., Rolfs R.T., James B.C., Chapman W.W., Moore A.W., Wagner M.M. Automated syndromic surveillance for the 2002 winter Olympics. *J. Amer. Med. Inform. Association.* 2003; 10(6):547–54.

8. Gundlapalli A.V., Rubin M.A., Samore M.H., Lopansri B., Lahey T., McGuire H.L., Winthrop K.L., Dunn J.J., Willick S.E., Vosters R.L., Waeckerle J.F., Carroll K.C., Gwaltney J.M., Hayden F.G., Elstad M.R., Sande M.A. Influenza, winter Olympiad, 2002. *Emerg. Infect. Dis.* 2006; 12:144–6.

9. London 2012 Olympic and Paralympic Games Summary Report of the Health Protection Agency's Games Time Activities. HPA; 2012 [cited 15 Dec 2012]. 48 p. Available from: http://www.hpa.org.uk/webc/HPAwebFile/HPAweb_C/1317137705751.

10. Meehan P., Toomey K., Drinnon J., Cunningham S., Anderson N., Baker E. Public Health Response for the 1996 Olympic Games. *JAMA.* 1998; 279(18):1469–73.

11. Morgan J., Bornstein S.L., Karpati A.M., Bruce M., Bolin C.A., Austin C.C., Woods C.W., Lingappa J., Langkop C., Davis B., Graham D.R., Proctor M., Ashford D.A., Bajani M., Bragg S.L., Shutt K., Perkins B.A., Tappero J.W. Outbreak of leptospirosis among triathlon participants and community residents in Springfield, Illinois, 1998. *Clin. Infect. Dis.* 2002; 34:1593–99.

12. Tsouros A.D., Efsthathiou P.A. Mass gatherings and public health. The Experience of the Athens 2004 Olympic Games. WHO; 2007. 402 p.

13. Weiss B.P., Mascola L., Fannin S.L. Public Health at the 1984 Summer Olympics: The Los Angeles County Experience. *Am. J. Public Health.* 1988; 78(6):686–88.

14. WHO. Communicable disease alert and response for mass gatherings: key considerations. WHO, 2008 [cited 12 Feb 2013]. Available from: http://www.who.int/csr/Mass_gatherings2.pdf.

Authors:

Udovichenko S.K., Toporkov A.V., Karnaukhov I.G., Safronov V.A., Kedrova O.V., Toporkov V.P., Kutyrev V.V. Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe". 46, Universitetskaya St., Saratov, 410005, Russian Federation. E-mail: rusrapi@microbe.ru

Об авторах:

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

Поступила 22.05.13.