

© Карпущенко Г.В., 2018  
УДК 614.7

## МЕТОДОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Г.В. Карпущенко

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»,  
ул. 7-я линия, 67, г. Ростов-на-Дону, 344019, Россия

*Описаны особенности проведения лабораторных исследований в период подготовки и проведения массовых мероприятий, и обоснована необходимость разработки гигиенической модели лабораторного обеспечения указанных событий.*

**Ключевые слова:** массовое международное событие, лабораторные исследования, стадии массового международного мероприятия, гигиеническая модель лабораторного обеспечения.

G.V. Karpushchenko □ **METHODOLOGY OF LABORATORY CONTROL ON DIFFERENT STAGES OF MASS EVENTS** □ Center of Hygiene and Epidemiology in the Rostov Region, 67, 7-ya Liniya str., Rostov-on-Don, 344019, Russia.

*The article describes the features of laboratory research during the preparation and holding of mass events and justified the need to develop a hygienic model of laboratory support of these events.*

**Key words:** international mass event, laboratory research, stages of international mass event, hygienic model of laboratory support.

Особенности лабораторных исследований, направленных на определение эпидемиологических рисков, а также радиационной обстановки, достаточно широко и подробно изучены в научных трудах, посвященных проведению в Российской Федерации массовых международных мероприятий, таких как Универсиада в г. Казани, зимняя Олимпиада в г. Сочи и др. [4, 5, 8].

При этом лабораторный контроль показателей безопасности среды обитания в зоне проводимого международного события с гигиенической точки зрения также следует отнести к одним из важнейших мероприятий [2].

Возрастающий в мире авторитет Российской Федерации предопределяет в дальнейшем увеличение количества проводимых на нашей территории массовых международных мероприятий.

Вышеуказанное требует изменения существующих схем государственного санитарно-эпидемиологического надзора и, соответственно, его эффективного лабораторного обеспечения.

Изменение уровней воздействия гигиенически значимых факторов затрагивает все стадии подготовки и проведения массового международного мероприятия, и организация лабораторного обеспечения на различных стадиях имеет определенные особенности. Следовательно, анализ указанных изменений целесообразно производить в разрезе различных этапов международного мероприятия, а именно: подготовительный, включая реконструкцию и строительство объектов; непосредственно проведение масштабного международного события; период после проведения мероприятия.

На примере Ростовской области рассмотрены особенности лабораторного контроля на различных стадиях подготовки и проведения игр чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года.

Обеспечение лабораторными исследованиями в период подготовки и проведения игр чемпионата мира по футболу в Ростовской области осуществляется в соответствии с утвержденным Роспотребнадзором «Порядком лабораторного обеспечения исследований объектов окружающей среды в период подготовки и проведения игр чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года в г. Ростове-на-Дону».

Указанный Порядок предполагает исследование по двум направлениям:

- мониторинг факторов среды обитания (вода, воздух, почва и др.) на территории проведения;
- лабораторные исследования на задействованных объектах проживания, питания, спортивных и тренировочных базах, объектах жизнеобеспечения (исследования строительных материалов, воды из централизованных систем, административных помещений, продуктов питания и др.).

Утвержденный Порядок четко не регламентирует проведение лабораторных исследований в зависимости от стадии подготовки и проведения массового международного события, при этом что каждая стадия характеризуется определенными особенностями.

### **I. Стадия подготовки и строительства объектов и инфраструктуры, необходимых для проведения мероприятия.**

В силу положений части 2 статьи 44 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [3] с 2007 года при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства государственной санитарно-эпидемиологический надзор осуществляется в рамках государственного строительного надзора уполномоченными на осуществление государственного строительного надзора федеральным органом исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности. В связи с этим потребность в лабораторном обеспечении государственного санитарно-эпидемиологического надзора на объектах капитального строительства практически отсутствовала.

Актуальность указанной проблемы возросла при подготовке к массовым международным событиям и наглядный тому пример – подготовка к проведению в 2014 году зимних Олимпийских игр в г. Сочи [4].

Восстановление и актуализация неиспользованных методик и лабораторного оборудования потребовали дополнительных финансовых затрат от учреждений Роспотребнадзора, которые

практически полностью были компенсированы Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Испытательные лабораторные центры подведомственных Роспотребнадзору учреждений на территориях проведения массовых международных мероприятий получили новейшее лабораторное оборудование, позволяющее производить широкий комплекс исследований строительных и отделочных материалов. На стадии подготовки к международному событию данное оборудование использовалось практически в круглосуточном режиме. Накопленный потенциал целесообразно использовать и в дальнейшем [1].

В Ростовской области в указанный период объектами лабораторного контроля явились:

- строящийся стадион «Ростов-Арена»;
- реконструируемые тренировочные площадки (5 стадионов);
- строящиеся гостиничные комплексы;
- строящийся аэропортовый комплекс «Платов».

Основными объектами исследований на данной стадии являются строительные и лакокрасочные материалы как отечественных, так и зарубежных производителей.

За истекший период 2017 года испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» отобрано 356 проб строительных материалов и проведено 3 445 исследований. Среди определяемых показателей: формальдегид, метанол, толуол, ксилол, метилметакрилат, дибутилфталат, диоктилфталат, фенол, стирол, аммиак и др.

Особенностью проведение указанных исследований является необходимость последовательности использования лабораторного оборудования (климатических камер, газовых хроматографов и др.). При этом объем исследуемых проб строительных материалов на стадии подготовки массового международного события определяется именно количеством климатических камер.

Несмотря на применение современных высокоточных газовых хроматографов с двухстадийным термодесорбером, проб, не соответствующих нормативным требованиям, не выявлено.

В этой связи актуальность приобретает проблема оптимизации лабораторного контроля и определение научно обоснованных индикативных показателей для интегральной оценки безопасности строительной продукции [1].

В целом подготовительная стадия практически любого массового международного мероприятия характеризуется преимуществом санитарно-химических, санитарно-гигиенических и токсикологических лабораторных исследований, проводимых именно в стационарных условиях; и отсутствие определенного лабораторного оборудования, используемого в промежуточных этапах исследований, существенно снижает эффективность использования дорогостоящего оборудования, предназначенного для количественной оценки лимитирующих показателей.

## **II. Непосредственно стадия проведения массового международного события.**

Важнейшим требованием к лабораторным исследованиям в период проведения международного события является оперативность выдачи результатов, что предопределяет использование экспресс-методик и приборов прямого метода измерений, т. е. получение результата не-

посредственно на объекте контроля. При этом характерной особенностью являются требования международных организаций по соблюдению иностранных стандартов, не всегда гармонизированных с национальными нормативами.

К примеру, для нашего региона пыль является наиболее распространенным неблагоприятным фактором загрязнения атмосферного воздуха. Ведущую роль в этом процессе играют географические особенности региона.

По требованию международных организаций оценку уровня запыленности следует производить с учетом дисперсности пыли, а загозованности с учетом органолептических свойств тех или иных загрязнителей.

Для реализации поставленных задач в период проведения игр чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года в Ростовской области были закуплены анализаторы аэрозоля прямого метода измерения с функциями смены аппликаторов для дифференциации пыли по фракциям и портативные хроматографы для идентификации и качественной оценки загрязнителей воздушной среды.

Эффективность лабораторного обеспечения на стадии проведения массового международного события во многом зависит от структурированного анализа имеющейся информации, в том числе результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов предельно допустимых выбросов (ПДВ), размещения передающих радиотехнических объектов, предельно допустимых сбросов и др.

Систематизация результатов санитарно-эпидемиологических экспертиз ПДВ позволяет определить перечень выбрасываемых веществ с учетом приоритетных по вкладу в выброс и организовать целенаправленный лабораторный контроль за концентрацией именно данных загрязнителей.

Применение современных программных комплексов для расчетов и оценки электромагнитного излучения позволяет определить индикативные точки инструментального контроля напряженности электромагнитного излучения.

Следует отметить положительный опыт применения фотометров для проведения экспресс-анализа питьевой воды. Временные затраты на проведение исследований в сравнении с классическим фотометрическим и атомно-абсорбционным сократились в 2 раза, и появилась возможность проведения исследований непосредственно на объекте.

Среди особенностей лабораторного контроля в период проведения массового международного события следует отметить и требования международных организаций к отбору проб. К примеру, требование бесконтактного определения температуры, запрет на использование на стадионах стеклянной тары и др. В связи с этим для отбора проб пищевых продуктов приходится использовать стерильные полимерные емкости и пакеты, что никак не влияет на качество лабораторных исследований, но существенно повышает их стоимость.

В целом стадия непосредственно проведения массового международного мероприятия характеризуется преимуществом лабораторных исследований, проводимых непосредственно на объектах проведения, что обуславливает необходимость применения экспресс-методик и мобильного лабораторного оборудования.

### III. Стадия лабораторного контроля после проведения массового международного события.

Влияние уже проведенного международного события на гигиенические факторы среды обитания требует особого внимания и в настоящее время недостаточно изучено. Вновь созданная для массового международного мероприятия инфраструктура оказывает существенное воздействие на экономическую ситуацию на территории муниципального образования и является катализатором процессов изменения структуры экономики всего региона.

На территориях, проводивших массовые международные мероприятия, в дальнейшем прослеживается тенденция к увеличению туристического потока, что повышает антропогенную нагрузку на среду обитания, в том числе на заполняемость гостиничного фонда, загрузку объектов общественного питания, системы жизнеобеспечения и др., при том, что расчеты потребностей потребления на территориях муниципальных образований ориентированы прежде всего на численность проживающего населения.

Следствием данной ситуации является увеличение объемов потребления питьевой воды, повышение нагрузки на очистные сооружения и возрастание объемов сбросов сточных вод, значительное увеличение количества отходов, транспортируемых на полигон, повышение транспортного трафика, соответственно, увеличение неорганизованных источников выбросов и др.

Значительная часть затрат на подготовку и эксплуатацию инфраструктуры, влияющей на гигиенические факторы среды обитания, в период проведения международных мероприятий финансируется за счет средств федерального бюджета и позволяет обеспечить плановую проектную эксплуатацию всех систем жизнеобеспечения. При этом эксплуатационные затраты на обеспечение нормального функционирования гигиенически важных инфраструктурных систем территориальных образований после состоявшегося события становятся финансовым обязательством местных бюджетов, и риски возникновения нештатных ситуаций повышаются [7].

Указанные особенности следует учитывать при реализации риск-ориентированной модели государственного санитарно-эпидемиологического надзора на территориях, проводивших массовые международные мероприятия, следовательно, возникает необходимость в пересмотре подходов к проведению лабораторного контроля на данных территориях [6].

**Заключение.** Необходимость эффективного лабораторного обеспечения государственного санитарно-эпидемиологического надзора при подготовке и проведении массовых международных мероприятий требует изменения методологии организации лабораторного контроля гигиенически значимых факторов и пересмотра существующей концепции лабораторного обеспечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев В.Ю., Сенникова В.Г., Гарбузова А.А. и др. Этапы становления и перспективы развития системы менеджмента качества ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора / Под ред. профессора А.Ю. Поповой и академика РАН, профессора В.Н. Ракитского, профессора Н.В. Шестопалова // Материалы XII Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей. Т.1. М., 2017. С. 42–43.
2. Методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования химического загрязнения окружающей среды и его влияние на здоровье населения: материалы Пленума Научного совета Российской Федерации по экологии человека и гигиене

- окужающей среды, 17–18 декабря 2015 г. / Под ред. академика РАН Рахманина Ю.А., М., 2015. 507 с.: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sysin.ru/assets/files/tekst-sb-ka-Plenuma-NS-2015.pdf> (дата обращения: 23.05.2018).
3. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ: [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22481/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/) (дата обращения: 23.05.2018).
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Краснодарского края в 2014 году: государственный доклад. Краснодар: Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю, 2015. 212 с.: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://23.gospotrebnadzor.ru/content/364/8861> (дата обращения: 23.05.2018).
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Татарстан в 2013 году: государственный доклад. Казань: Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан, 2014. 212 с.: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://16.gospotrebnadzor.ru/354> (дата обращения: 23.05.2018).
6. Организация лабораторной диагностики инфекционных болезней, лабораторного контроля объектов окружающей среды при проведении массовых мероприятий: МР 4.2.0079/1–13: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200110931> (дата обращения: 23.05.2018).
7. Попова А.Ю., Зайцева Н.В., Май И.В. Опыт методической поддержки и практической реализации риск-ориентированной модели санитарно-эпидемиологического надзора (2014–2017 гг.) / Под ред. профессора А.Ю. Поповой и академика РАН Н.В. Зайцевой // Материалы научно-практической интернет-конференции «Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения на уровне субъекта Федерации». Пермь, 2017. С. 7–15.
8. Романович И.К. Обеспечение радиационной безопасности и противодействие радиационному терроризму при проведении массовых спортивных мероприятий / Под ред. академика РАН Г.Г. Онищенко и профессора А.Ю. Поповой. СПб.: НИИРГ им. проф. П.В. Рамзаева, 2016. 364 с.

#### REFERENCES

1. Anan'ev V.Yu., Sennikova V.G., Garbuzova A.A. et al. Etapy stanovleniya i perspektivy razvitiya sistemy menedzhmenta kachestva FBUZ «Federal'nyy tsentr gigeny i epidemiologii» Rospotrebнадзора [Stages of formation and prospects of development of the quality management system of the Federal Center of Hygiene and Epidemiology of Rospotrebнадzor]. Edited by Professor A.Yu. Popova, Academician of RAS, Professor V.N. Rakitskiy, Professor N.V. Shestopalov. Materialy XII Vserossiyskogo s'ezda gigenistov i sanitarnykh vrachej. Moscow, 2017, vol. 1, pp. 42–43. (In Russ.)
2. Metodologicheskie problemy izucheniya, otsenki i reglamentirovaniya khimicheskogo zagryazneniya okruzhayushhej sredy i ego vliyaniye na zdorov'e naseleniya [Methodological problems in the examination, evaluation and regulation of chemical environmental pollution and its impact on the health of the population]. Materialy Plenuma Nauchnogo soveta Rossiyskoy Federatsii po ekologii cheloveka i gigenie okruzhayushhej sredy, 17–18 dekabrya 2015 g. Edited by Academician of RAS Rakhmanin Yu.A., Moscow, 2015, 507 p. Available at: <http://www.sysin.ru/assets/files/tekst-sb-ka-Plenuma-NS-2015.pdf> (accessed 23.05.2018). (In Russ.)
3. O sanitarno-epidemiologicheskom blagopoluchii naseleniya: Federal'nyy zakon ot 30.03.1999 № 52-FZ [On the sanitary and epidemiological welfare of the population: the Federal law of 30.03.1999 no. 52-FZ]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22481/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/) (accessed 23.05.2018). (In Russ.)
4. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya Krasnodarskogo kraja v 2014 godu: gosudarstvennyy доклад [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population of Krasnodar region in 2014: state report]. Krasnodar: Upravlenie Rospotrebнадзора po Krasnodarskomu kraju, 2015, 212 p. Available at: <http://23.gospotrebnadzor.ru/content/364/8861> (accessed 23.05.2018). (In Russ.)
5. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya Respubliki Tatarstan v 2013 godu: gosudarstvennyy доклад [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population of the Republic of Tatarstan in 2013: state report]. Kazan': Upravlenie Rospotrebнадзора po Respublike Tatarstan, 2014, 212 p. Available at: <http://16.gospotrebnadzor.ru/354> (accessed 23.05.2018). (In Russ.)
6. Organizatsiya laboratornoj diagnostiki infektsionnykh boleznej, laboratornogo kontrolya objektov okruzhayushhej sredy pri provedenii massovykh meropriyatij: MR 4.2.0079/1–13 [Organization of laboratory diagnostics of infectious diseases, laboratory control of environmental objects during mass events: MP 4.2.0079/1–13]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/1200110931> (accessed 23.05.2018). (In Russ.)
7. Popova A.Yu., Zaitseva N.V., May I.V. Opyt metodicheskoy podderzki i prakticheskoy realizatsii risk-orientirovannoj modeli sanitarno-epidemiologicheskogo nadzora (2014–2017 gg.) [Experience of methodological support and practical implementation of risk-oriented model of sanitary-epidemiological surveillance (2014–2017)]. Edited by Professor A.Yu. Popova, Academician of RAS N.V. Zaitseva. Materialy nauchno-prakticheskoy internet-konferentsii «Aktual'nye voprosy obespecheniya sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya na urovne subjekta Federatsii». Perm', 2017, pp. 7–15. (In Russ.)
8. Romanovich I.K. Obespechenie radiatsionnoy bezopasnosti i protivodejstvie radiatsionnomu terrorizmu pri provedenii massovykh sportivnykh meropriyatij [Radiation safety and countering radiological terrorism at mass sport events]. Edited by Academician of RAS G.G. Onishchenko, Professor A.Yu. Popova. Saint-Petersburg: NIIRG im. prof. P.V. Ramzaeva, 2016, 364 p. (In Russ.)

#### Контактная информация:

**Карпушенко** Гарри Викторович, кандидат медицинских наук, главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»  
e-mail: [k\\_gv@donses.ru](mailto:k_gv@donses.ru)

#### Contact information:

**Karpushchenko** Garry, Candidate of Medical Sciences, Head of the Center of Hygiene and Epidemiology in the Rostov Region  
e-mail: [k\\_gv@donses.ru](mailto:k_gv@donses.ru)

