

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ: ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

ДИРЕКТОР ФКУЗ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ПРОТИВОЧУМНЫЙ
ИНСТИТУТ «МИКРОБ»
РОСПОТРЕБНАДЗОРА
АКАДЕМИК РАН
Владимир Викторович
Кутырев



В последнее десятилетие в Российской Федерации в результате реализации Международных медико-санитарных правил (2005 год), модернизации в рамках этого процесса методологической, технологической, материально-технической базы, кадрового ресурса стационарных сетевых структур санитарно-эпидемиологического профиля и мобильных формирований (СПЭБ) были созданы адекватные для современных угроз и вызовов в области биологической безопасности силы, осуществляющие в режиме реального времени мониторинг и контроль чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемиологического характера. Разработана технология оперативного реагирования на ЧС с использованием специализированных противоэпидемических бригад (далее – СПЭБ) Роспотребнадзора.

В 16-м выпуске сборника «Федеральный справочник. Здоровоохранение России» (статья «Инновационные технологии в противоэпидемической защите населения») было показано, что Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека уделяет серьезное внимание вопросу внедрения в практику противоэпидемического обеспечения населения Российской Федерации инновационных технологий в целях повышения эффективности работы в сферах предупреждения и реагирования на ЧС санитарно-эпидемиологического характера, эпидемиологического надзора и контроля особо опасных, зоонозных и природно-очаговых инфекционных болезней.

Были даны подробные характеристики таких инновационных разработок, как мобильный комплекс СПЭБ на базе автошасси КАМАЗ-43118 (далее – МК СПЭБ), мобильная лаборатория эпидразведки и индикации на базе полноприводного автомобиля ГАЗ-2705, ГИС-технологии в эпидемиологическом надзоре за особо опасными инфекционными болезнями.

Какова же дальнейшая судьба этих разработок?

В 2014–2016 годах впервые в своей новейшей истории Российская Федерация приняла участие в ликвидации эпидемических проявлений БВВЭ в рамках системы ответных мер международного сообщества. Четко и оперативно выстроить систему реагирования на чрезвычайную ситуацию биологического характера на международном уровне позволили высокий уровень реализации в Российской Федерации Международных медико-санитарных правил и наличие таких противоэпидемических формирований, как СПЭБ Роспотребнадзора, оснащенных мобильными комплексами лабораторий на базе автошасси.

Впервые в новейшей истории СПЭБ Роспотребнадзора была задействована на глобальном уровне в борьбе с масштабной эпидемией, вызванной вирусом первой группы патогенности. Впервые была осуществлена валидация лабораторий мобильного комплекса СПЭБ на территории зарубежного государства и их интеграция в международную систему ответных мер по борьбе с эпидемией лихорадки Эбола. Это позволило существенно увеличить объем диагностических исследований на наличие возбудителя БВВЭ, проводимых на территории Гвинейской Республики, и сократить время от забора материала до получения результатов исследования, что являлось приоритетными задачами в системе ответных мер на эпидемию. За период с августа 2014 по январь 2016 года в МК СПЭБ было исследовано более 3 тыс. проб клинического материала, проведено более 17 тыс. анализов.

Работа СПЭБ получила высокую оценку как со стороны официальных лиц Гвинейской Республики, так и со стороны ВОЗ.

1



МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС СПЭБ
ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

2



РАБОТА В БОКСЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
III КЛАССА ЗАЩИТЫ В ЛАБОРАТОРИИ ИНДИКАЦИИ
МОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

3



ПОСТУПЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЛАБОРАТОРИЮ
ИНДИКАЦИИ МОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

4



ТОРЖЕСТВЕННОЕ ОТКРЫТИЕ РОССИЙСКО-ГВИНЕЙСКОГО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ПРОФИЛАКТИКИ
ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ, Г. КИНДИЯ, 15 ФЕВРАЛЯ 2017 ГОДА

Опыт работы СПЭБ Роспотребнадзора, полученный в Гвинейской Республике, показал необходимость дальнейшей модернизации мобильных лабораторий СПЭБ.

В течение 2016 года, в беспрецедентно короткий срок, в рамках реализации распоряжения Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2015 года №2575-р и с учетом практического опыта работы СПЭБ Роспотребнадзора в 2012–2015 годах, в том числе в Гвинейской Республике, был разработан и создан модернизированный МК СПЭБ второго поколения (рис. 1). Научное сопровождение разработки осуществляло ФКУЗ «РосНИПЧИ «Микроб». Научная новизна разработки защищена 6 патентами Российской Федерации (5 патентов на полезную модель №171529, 171530, 171531, 171532, 171616 и 1 патент на изобретение №2623367). Объем финансирования составил 158 млн рублей.

В среднем стоимость одного модуля модернизированного МК СПЭБ составила 439 тыс. долларов. В то же время, например, стоимость одной биологической лаборатории В-LAB/1104, созданной итальянской фирмой «Кристанини» совместно с «Биотрэйс Майкросэйф» на базе цельнометаллического контейнера из нержа-

вующей стали и имеющей технические характеристики и оснащение, схожие с лабораторией индикации МК СПЭБ, составляет 6 млн долларов. Это превышает стоимость российского модуля более чем в 13 раз.

Модernизированный МК СПЭБ включает, в принципе, те же модули, что и МК СПЭБ первого поколения: мобильный пункт управления и пять лабораторий различного профиля (особо опасных инфекций, индикации, санитарно-микробиологическую и бактериологическую лаборатории, блок поддержки бактериологических исследований).

Модernизированный МК СПЭБ второго поколения обеспечивает:

- снижение риска биологической опасности за счет расширения арсенала инженерно-технических средств, обеспечивающих высокий уровень биологической безопасности, соответствующий мировым стандартам в своей области;
- работу персонала, лабораторного и высокотехнологического оборудования в экстремальных климатических условиях;
- улучшенные тактико-технические характеристики МК СПЭБ;



5



ВЕРТОЛЕТ КА-226 СО СЪЕМНЫМ МОДУЛЕМ

6



МАКЕТ АЭРОМОБИЛЬНОГО ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

- внедрение новейших и перспективных диагностических технологий;
- улучшенные эргономические характеристики.

Рассмотрим преимущества модернизированного МК СПЭБ второго поколения более подробно.

Снижение риска биологической опасности за счет расширения арсенала инженерно-технических средств, обеспечивающих высокий уровень биологической безопасности, соответствующий мировым стандартам в своей области. Во всех лабораторных модулях установлены модернизированные боксы микробиологической безопасности II класса защиты типа А, тогда как во всех лабораторных модулях МК СПЭБ первого поколения использовались боксы микробиологической безопасности II класса защиты типа В.

В МК СПЭБ первого поколения автоклав для обезвреживания инфицированного материала размещен только в лаборатории поддержки бактериологических исследований, а в новом комплексе осуществлена дополнительная установка автоклавов в рабочих помещениях лабораторий индикации и особо опасных инфекций (рис. 2–3).

В модернизированном МК СПЭБ во всех лабораториях все помещения для работы с патогенными биологическими агентами (далее – ПБА) оснащены автоматической системой поддержания отрицательного давления с визуализацией ее величины, тогда как в МК СПЭБ первого поколения система принудительной приточно-вытяжной вентиляции с возможностью создания пониженного давления была установлена только в лабораториях индикации и особо опасных инфекций.

Во всех лабораториях нового комплекса, в отличие от предшествующего аналога, элементы управления и контроля инженерных систем (щиты распределительные, щиты управления вентиляционными установками, предохранительные устройства, АКБ) вынесены из зоны лабораторий в технологический отсек, что исключает необходимость для инженерно-технических работников заходить в «заразную зону» лабораторий, где осуществляется работа с ПБА.

Рабочие помещения лабораторий модернизированного МК СПЭБ впервые оснащены системой видеорегистрации с возможностью визуализации и накоп-

ления информации в мобильном пункте управления. Кроме того, система видеорегистрации имеет выносную камеру наблюдения для контроля территории, на которой размещен мобильный комплекс, и периметра.

В санпропускниках лабораторий индикации и особо опасных инфекций установлен химический душ, что создает дополнительные возможности для обеспечения биологической безопасности за счет повышения эффективности дезинфекционной обработки персонала. В лабораториях предшествующего МК СПЭБ такая возможность отсутствовала.

Кроме того, во всех лабораториях модернизированного МК СПЭБ установлены системы дистанционного управления включением/отключением ламп УФО, размещенных в санпропускнике.

Также во всех лабораториях нового комплекса осуществлена оптимизация размещения передаточных шлюзов.

Работа персонала, лабораторного и высокотехнологического оборудования в экстремальных климатических условиях. Теплоизоляционные материалы несущих конструкций мобильных лабораторий МК СПЭБ первого поколения не обеспечивали выход на штатный температурный режим в экстремальных климатических условиях, а системы кондиционирования ряда модулей (бактериологическая лаборатория, санитарно-гигиеническая лаборатория) не обеспечивали штатной температуры (22–23°C) в рабочих помещениях при высокой температуре окружающего воздуха – всё это наглядно показал опыт работы СПЭБ в Гвинейской Республике. В модернизированном МК СПЭБ проблема решена путем использования теплоизоляционных материалов с повышенными в 2 раза характеристиками, предназначенных для различных климатических поясов. Также увеличена в 1,6 раза мощность кондиционеров в бактериологической, санитарно-микробиологической лабораториях и в мобильном пункте управления.

Еще опыт работы в Гвинее показал, что обычные несущие элементы конструкций лабораторий, элементы крепления не предназначены для эксплуатации



7



МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ
ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ

8



ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ В МИКРО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ
ЛАБОРАТОРИИ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ

в условиях высокой влажности тропического климата. В модернизированном МК СПЭБ использованы коррозионно-стойкие несущие элементы (алюминий/нержавеющая сталь) и элементы крепежа и креплений из нержавеющей стали с антикоррозионным покрытием. Также проведена дополнительная обработка базовых шасси антикоррозионной защитой.

Улучшенные тактико-технические характеристики МК СПЭБ. В лабораториях МК СПЭБ первого поколения использовались громоздкие трапы, требующие значительного объема при транспортировке и значительного времени для сборки и установки. Применялись ручные лебедки для спуска/подъема автономных электрогенераторов. Использовались различные виды топлива для генераторов, обогревателей (бензин) и для автомашин КАМАЗ (дизельное топливо). Отсутствовала система стабилизации модулей в развернутом состоянии.

Все эти недостатки устранены в МК СПЭБ второго поколения за счет применения электрических лебедок и модернизированных трапов, наличия системы стабилизации модулей на местности в развернутом состоянии, унификации всего технического оборудования под единый вид топлива (дизельное топливо). Это позволило сократить время разворачивания и подготовки МК СПЭБ к работе.

Внедрение новейших и перспективных диагностических технологий. В лабораториях модернизированного МК СПЭБ предусмотрена возможность использования новейших диагностических технологий, таких как:

- секвенирование генома с использованием 8-канального секвенатора, позволяющего проводить внутривидовую дифференциацию, определение молекулярного типа с целью выявления филогенетических связей и установления происхождения патогена, подтверждение систематического положения возбудителя на основании анализа 16S рДНК;
- одновременное выявление в 96 образцах до 20 видов ПБА в течение 2–3 ч с использованием флуоресцентного имиджера для биочипов с учетом результатов на планшетных панелях и стекле;

- мультипараметрическое определение аналитов с высокой чувствительностью на основе технологии ELFA с использованием автоматического микробиологического анализатора для ускоренного определения патогенов в пищевых продуктах, объектах окружающей среды, клиническом материале: 30 проб одновременно, время проведения анализа – 30 мин, в том числе возможно выявление стафилококкового токсина А, В, С1, С2, С3, D, E;
- подготовка проб к исследованию с использованием современного оборудования для концентрирования проб и перевода в жидкую фазу, за счет чего время подготовки сокращается в 2–10 раз.

Улучшенные эргономические характеристики.

Эргономические характеристики лабораторий модернизированного МК СПЭБ улучшены путем увеличения полезной площади лабораторных модулей на базе тягачей за счет удлинения кузова-фургона на 700 мм, установки во всех лабораториях экономичного эффективного диодного освещения, оснащения рабочих помещений системой хранения с модернизированными запорными устройствами, оснащения модулей цифровыми устройствами контроля температуры и влажности. Всё это делает работу персонала в лабораториях нового комплекса более комфортной и удобной.

Таким образом, с учетом опыта эксплуатации МК СПЭБ первого поколения, накопленного за последнее десятилетие, разработаны и реализованы предложения по техническому усовершенствованию модулей, оптимизации их работы в условиях различных климатических поясов и по повышению уровня биологической безопасности мобильных лабораторий. Модернизированный МК СПЭБ второго поколения по своему инженерно-техническому уровню соответствует современным зарубежным мобильным лабораториям биологического профиля, а по спектру решаемых задач превосходит их.

Использование модернизированного МК СПЭБ второго поколения, несомненно, позволит повысить эффективность мер реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпиде-



9



ПЕРЕДАЧА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ В ДАР ОТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

миологического благополучия населения как на территории Российской Федерации, так и на территории стран-партнеров.

Еще одним результатом участия российских специалистов в борьбе с эпидемией лихорадки Эбола в Гвинейской Республике стало создание Российско-Гвинейского научно-исследовательского центра эпидемиологии и профилактики инфекционных болезней, торжественное открытие которого состоялось 15 февраля 2017 года в г. Киндия (рис. 4). Это первый в новейшей истории центр по мониторингу инфекционных болезней, созданный на территории Африканского континента с участием России, использующий в работе самые современные диагностические технологии и позволяющий выявлять опасные патогены и проводить превентивные мероприятия в дальнем зарубежье.

В этой связи необходимо отметить, что и успешная работа российских бригад в Гвинейской Республике, и открытие Российско-Гвинейского научно-исследовательского центра стали возможными во многом благодаря государственно-частному партнерству с участием Объединенной компании «РУСАЛ». На сегодняшний день использование государственно-частного партнерства как в России, так и в мире можно рассматривать как эффективную технологию борьбы с масштабными биологическими угрозами.

Наряду с модернизированным МК СПЭБ, другой инновационной технологией оперативного реагирования на ЧС является создание концепции аэромобильного противоэпидемического комплекса (рис. 5–6). Комплекс представляет собой вертолет типа Ка-226Т, оснащенный двумя съемными модулями: модулем эпидемиологической разведки и индикации и модулем для медицинской эвакуации больного особо опасными инфекциями.

Аэромобильный комплекс предназначен для ликвидации ЧС санитарно-эпидемиологического (биологического) характера в труднодоступных районах как на территории Российской Федерации, так и за рубежом.

Аэромобильный противоэпидемический комплекс выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов к безопасности работы с микро-

организмами I–IV групп патогенности и обеспечивает защиту персонала и окружающей среды от ПБА. Функционирование аэромобильного комплекса осуществляется на принципах автономности, мобильности, биологической безопасности, технологичности, эргономичности.

Использование аэромобильного комплекса позволит в автономном режиме и непосредственно в очаге инфекционной болезни в течение 6–8 ч осуществить диагностические исследования, направленные на выявление возбудителя. На основании полученных результатов имеется возможность принять решение о комплексе противоэпидемических мероприятий, а также оперативно эвакуировать больного особо опасной инфекционной болезнью в специализированное медицинское учреждение.

Использование аэромобильного комплекса на государственном и международном – под эгидой ВОЗ и GOARN – уровне повысит эффективность мер оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации санитарно-эпидемиологического (биологического) характера международного значения, усилит роль Российской Федерации как одного из основных партнеров стран ближнего и дальнего зарубежья в указанном направлении деятельности.

Упомянутые инновационные разработки – модернизированный МК СПЭБ и проект аэромобильного комплекса – были презентованы Роспотребнадзором на Дальневосточном экономическом форуме, прошедшем 6–7 сентября 2017 года (о-в Русский, Владивосток).

Интенсивно развивается на сегодняшний день и направление, связанное с созданием и использованием мобильных лабораторий индикации на базе автошасси, прототипом которых стала разработанная еще в 2006 году с участием РосНИПЧИ «Микроб» мобильная лаборатория эпидразведки и индикации на базе автомашины «Газель».

В настоящее время Российская Федерация наращивает усилия по укреплению глобальной международной системы мониторинга чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемиологического (биологического) характера и оперативного реагирования на них посредством оказания материально-технической и научно-методической поддержки странам-партнерам во внедрении и ре-



ализации Международных медико-санитарных правил (2005 год), в том числе посредством поставки странам-партнерам мобильных лабораторий на базе автошасси.

В 2015 году в РосНИПЧИ «Микроб» была разработана микробиологическая лаборатория экспресс-диагностики (далее – МЛЭД) на базе автошасси ГАЗ-33027 «Газель Next» (рис. 7–8). Разработка защищена патентом Российской Федерации (№165046). Лаборатория предназначена для индикации возбудителей особо опасных и других природно-очаговых инфекций методами МФА, ИФА и ПЦР. В состав лаборатории включены оборудование и приборы, необходимые для отбора проб, проведения и обеспечения подготовки биологического материала и проб к анализу, выделения ДНК и РНК, постановки ПЦР, ИФА и МФА, обеспечения биологической безопасности работ.

МЛЭД изготовлена на базе автомобиля повышенной проходимости и предназначена для работы в отдаленных и труднодоступных районах, не охваченных стационарной лабораторной сетью, зонах чрезвычайных ситуаций, на различных участках природных очагов инфекций, в эпидемических и эпизоотических очагах. Лаборатория применяется с целью эпизоотологического обследования территории, а также в качестве мобильного поста.

В отличие от своего предшественника лаборатории эпидразведки и индикации, МЛЭД обеспечивает более высокий уровень биологической безопасности за счет создания пониженного давления в рабочем помещении лаборатории и наличия тамбур-шлюза для надевания и снятия защитной одежды.

В рамках реализации распоряжения Правительства Российской Федерации от 7 октября 2014 года №1965-р в 2015–2016 годах осуществлена поставка 10 МЛЭД на базе автошасси в пять стран СНГ: Беларусь, Казахстан (рис. 9), Армению, Кыргызстан, Таджикистан – по 2 лаборатории в каждую. Общий объем финансирования составил более 123 млн рублей.

В настоящее время осуществляется реализация распоряжения Правительства Российской Федерации от 26 мая 2017 года №1060-р, направленного на оказание в 2017–2019 годах материально-технической и научно-методической поддержки странам Восточной Европы и Центральной Азии (далее – ВЕЦА) во внедрении и реализации Международных медико-санитарных правил (2005 год), а также в укреплении системы мониторинга чрезвычайных ситуаций санитарно-эпидемиологического характера и оперативного реагирования на них. В рамках реализации данного распоряжения будет осуществлена поставка МЛЭД в Казахстан, Узбекистан, Азербайджан и Молдову.

Продолжается реализация распоряжения Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2016 года №1864-р, основной задачей которого является финансирование мероприятий по развитию сотрудничества России с сопредельными государствами, включая оказание им материально-технической и научно-методической поддержки с целью обеспечения эпидемиологического благополучия по чуме на территории трансграничных природных очагов. Одним из направлений реализации данного распоряжения является укрепление потенциала противочумных станций Роспотребнадзора, отвечающих за эпидемиоло-

гическое благополучие по чуме на территории трансграничных природных очагов. Это Астраханская, Алтайская, Тувинская, Дагестанская, Читинская противочумные станции Роспотребнадзора.

В 2016 году в рамках реализации распоряжения Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2016 года №1864-р разработана проектная документация на лабораторию мониторинга и диагностики особо опасных инфекций (далее – МЛМД), предназначенную для проведения индикации ПБА и лабораторных исследований при мониторинге природных очагов чумы и других опасных инфекционных болезней. Подана заявка на получение патента на полезную модель.

Основной задачей мобильной лаборатории является проведение – при осуществлении эпизоотологического мониторинга природных очагов бактериальных и вирусных инфекционных болезней – диагностических исследований биологического материала и объектов окружающей среды на наличие возбудителей чумы и других особо опасных природно-очаговых инфекций.

Лаборатория монтируется на базе автошасси повышенной проходимости КАМАЗ-43118.

Лабораторную диагностику в МЛМД осуществляют с использованием следующих методов:

- полимеразной цепной реакции (ПЦР);
- иммуноферментного анализа (ИФА);
- метода флуоресцирующих антител (МФА);
- серологического метода;
- бактериологического анализа.

Обезвреживание биологических отходов осуществляется в самой лаборатории путем автоклавирования.

Использование таких лабораторий при проведении эпизоотологического обследования природных очагов чумы и других опасных инфекционных болезней позволит изменить тактику обследования, сделать его более эффективным. В 2017–2018 годах такими лабораториями будут оснащены упомянутые выше противочумные станции Роспотребнадзора.

Также в рамках реализации распоряжения Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2016 года №1864-р будет осуществлена поставка МЛЭД в Монголию.

Актуальным направлением на сегодняшний день является использование в эпидемиологическом надзоре, эпизоотологическом мониторинге, реагировании на чрезвычайные ситуации санитарно-эпидемиологического характера современных информационных технологий, основанных на применении геоинформационных систем (далее – ГИС).

Разработана новая технология паспортизации природных очагов чумы на электронной основе с использованием комплекса технологий ГИС, глобального позиционирования (GPS-навигации) и дистанционного зондирования Земли. Примеры ее реализации – два природных очага чумы: Прикаспийский северо-западный степной и Прикаспийский песчаный. Технология позволяет в режиме реального времени вводить в базы данных информацию об эпизоотологическом обследовании, координатах точек отбора и видах полевого материала, результатах лабораторного исследования



с визуализацией данных на многослойных электронных картах. За счет этого повышается эффективность эпизоотологического обследования, оперативность взаимодействия органов и организаций Роспотребнадзора, облегчается и ускоряется процесс принятия управленческих решений.

Разработана интерактивная многослойная электронная карта для Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы, на территории которого регистрировались случаи заболевания чумой людей в 2014, 2015 и 2016 годах. Использование этой карты позволяет осуществлять:

- мониторинг эпизоотического состояния очага в режиме онлайн;
- планирование и координирование противоэпидемических мероприятий;
- оперативное принятие управленческих решений, в том числе о перераспределении сил и средств на энзоотичной по чуме территории.

В рамках реализации распоряжения Правительства Российской Федерации от 26 мая 2017 года №1060-р планируются создание центра мониторинга ЧС санитарно-эпидемиологического характера и оперативного реагирования на них в странах ВЕЦА на базе РосНИПЧИ «Микроб» Роспотребнадзора, разработка и внедрение компьютерной программы с использованием ГИС-технологий для осуществления в режиме реального времени мониторинга возникновения в странах ВЕЦА ЧС в общественном здравоохранении и реагирования этих стран на ситуацию. Предлагается интеграция российского опыта реагирования на

ЧС санитарно-эпидемиологического характера с использованием СПЭБ Роспотребнадзора на пространстве ВЕЦА.

Также планируется разработка компьютерной программы с использованием ГИС-технологий для возможности мониторинга проявлений особо опасных, природно-очаговых, зоонозных инфекционных болезней на территориях государств ВЕЦА.

Таким образом, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека наращивает усилия по внедрению в практику инновационных технологий в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Это и создание модернизированного МК СПЭБ второго поколения, и разработка и использование отдельных высокотехнологичных мобильных лабораторий биологического профиля, и применение современных информационных технологий в эпидемиологическом надзоре и реагировании на ЧС санитарно-эпидемиологического характера. Упомянутые технологии не только активно внедряются на территории Российской Федерации, но и предлагаются к внедрению в странах – партнерах России, прежде всего на пространстве ВЕЦА.

Описанные инновационные разработки, без сомнения, будут способствовать обеспечению биологической безопасности на государственном уровне и усилению роли Российской Федерации на международном уровне как основного партнера государств ближнего и дальнего зарубежья в предупреждении ЧС и реагировании на них, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

СТАТЬЯ ПОДГОТОВЛЕНА ПРИ УЧАСТИИ:

ЗАМЕСТИТЕЛЯ ДИРЕКТОРА ФКУЗ «РОСНИПЧИ «МИКРОБ»
РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПО НАУЧНОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЕ
С.А. Щербаковой

ЗАВЕДУЮЩЕГО ЛАБОРАТОРИЕЙ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ И ЧС
ФКУЗ «РОСНИПЧИ «МИКРОБ» РОСПОТРЕБНАДЗОРА
И.Г. Карнаухова