

требований возможно путем специального оборудования убежищ: их герметизации, создания системы тамбуров, оснащения вентиляционными системами.

Герметизация сооружений. Первым и необходимым элементом оборудования убежищ является герметизация, которая должна предотвратить возможность проникания наружного зараженного воздуха внутрь убежища. Наружный воздух может проникнуть в помещения в результате давления ветра через различные отверстия и неплотности, а также через поры строительного материала. Для стационарных убежищ в жилых домах и укрепленных районах последний путь проникновения зараженного воздуха почти исключается в силу применения малопористого воздухонепроницаемого материала (железобетона, цемента); при строительстве же полевых дерево-земляных убежищ принимаются специальные меры для уменьшения пористости строительных материалов. Таким образом, основная задача герметизации убежищ всех типов сводится к заделке различных отверстий и неплотностей. В стационарных убежищах отдельные служебные отверстия (выводы кабелей и т. д.) и трещины заделываются цементом или специальными прокладками; оконные проемы в убежищах жилых домов герметизируются воздухонепроницаемыми щитами, имеющими, например, резиновые прокладки; амбразуры в железобетонных сооружениях герметизируются броневыми щитами. Герметизация покрытий дерево-земляных убежищ обеспечивается устройством водонепроницаемого слоя, помещаемого поверх наката и состоящего из мягкой глины, толя, рубероида и т.п.

#### **Список литературы**

1. «Войска РХБ защиты». Станислав Петров, начальник войск РХБ защиты МО РФ, генерал-полковник. Журнал «Военный Парад», апрель, 1998 г.
2. «Технические средства химической разведки и контроля». Журнал «Военный Парад», май, 1998 г.
3. «Пиротехнические средства в современных системах вооружения» Журнал «Военный Парад», май, 1998 г.

УДК 614.446-057.3

### **БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ВОЙСК, СИСТЕМЫ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНДИКАЦИИ**

***Е. Ю. Соболев***

*Военный факультет Белорусского государственного  
университета*

В настоящее время продолжается реализация исследовательских и технологических программ, направленных на подготовку к применению в диверсионных целях биологических агентов (далее БА). Исследования направлены на изучение открытых и малоизученных возбудителей инфекций, микроорганизмов, полученных с помощью генно-инженерных технологий и обладающих высокой

боевой эффективностью за счет продуцирования различных токсинов, повышенной устойчивости к факторам окружающей среды и химиопрепаратам. Сохраняется опасность возможного применения БА или возникновения массовых особо опасных инфекционных заболеваний и как следствие возникает необходимость совершенствования биологической защиты (далее БЗ) и, в частности, специфической индикации БА [1].

В системе БЗ специфическая индикация рассматривается, как комплекс специальных лабораторных и организационных мероприятий, проводимых медицинской службой для подтверждения факта применения БА, а также их идентификации. Следует отметить, что в зарубежных странах, а также академическими научно-исследовательскими институтами России уделяется значительное внимание вопросам индикации БА, разработке перспективных средств защиты войск от оружия массового поражения [2]. Одним из важных направлений в этой деятельности считается создание мобильных радиационных, химических и биологических лабораторий, которые могут быть быстро развернуты в районах боевых действий. Кроме этого для осуществления успешной индикации БА необходимы проведения отбора проб и своевременная их доставка с учетом соблюдения температурного режима, с целью сохранения наличия достаточного числа живых микроорганизмов. В последнее время для достижения этой цели разработаны различные технические средства. Для отбора проб, взятых из объектов окружающей среды, используются: комплект приспособлений отбора проб модернизированный (КПО-1М); комплект отбора проб микробиологический (КОМП-2); вспомогательная машина биологической разведки (ВМБР), предназначенная для отбора проб из различных сред, кроме воздушной, термостатирования и транспортировки отобранных проб для углубленного анализа в стационарные лаборатории. Одновременно для отбора и анализа проб используются: укладка иммунохроматографических индикаторных элементов «УИХЭ-1»; комплект средств для экспресс-анализа проб (КСАП-У); комплект для определения спецпримесей в пробах (КСП-11); мобильная лаборатория индикации и эпидемиологической разведки; автономная машина биологической разведки (АМБР). Присутствие БА в анализируемых пробах устанавливается по комплексу характерных аналитических эффектов (изменению окрасок) в тестах и с использованием метода полимеразной цепной реакции.

В современных условиях проведение индикации БА требует наличие высококвалифицированных специалистов-бактериологов и вирусологов, достаточной номенклатуры серийно выпускаемых иммунобиологических и диагностических препаратов, специального оборудования, питательных сред, клеточных культур и т.д. Способность проведения индикации БА специалистами санитарно-эпидемиологического учреждения и санитарно-эпидемиологических лабораторий всегда являлась одной из составляющих их боеготовности. Однако в последнее время существующая система организации специфической индикации БА и техническое оснащение санитарно-эпидемиологического учреждения (подразделений) Вооруженных Сил не обеспечивают ее проведение на современном уровне. Используемые иммунологические методы устарели, отсутствуют необходимые диагностические препараты, финансово-экономические условия не позволяют использовать новые диагностические методы на основе поли-

мерзной цепной реакции и иммуноферментного анализа. Тренировки врачей-бактериологов (вирусологов) по вопросам индикации не проводятся.

С учетом создавшихся условий и стратегии развития медицинской службы проведение идентификации БА ориентировано на Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии и в целом на центры эпидемиологии и гигиены республики. В связи с этим для определения единого подхода к организации и проведению индикации БА в мирное и военное время необходимо:

согласовать с Министерством здравоохранения (далее МЗ) порядок организации и проведения специфической индикации БА в мирное и военное время;

согласовать в отношении индикации БА объем и перечень мероприятий, выполняемых специалистами санитарно-эпидемиологических учреждений МЗ и медицинской службой Вооруженных Сил в военное время;

определить порядок выделения сил и средств МЗ для проведения специфической индикации БА в зоне ответственности санитарно-эпидемиологических учреждений МЗ на военное время;

пересмотреть, адаптировать и согласовать с МЗ действующие инструктивно-методические документы (руководство по индикации и др.);

организовать подготовку специалистов ЦГЭ по вопросам организации и методики проведения индикации БА в мирное и военное время;

проводить ежеквартальную тренировку соответствующих специалистов по практической индикации и идентификации БА;

наметить первоочередные задачи по разработке технических средств биологической защиты для реализации всех этапов индикационных и диагностических исследований либо по модернизации образцов, не в полной мере удовлетворяющих запросам практики.

В рамках развития микробиологического анализа и ускоренной лабораторной диагностики инфекций следует принять следующие направления:

создание новых и модернизация существующих диагностических препаратов (тест-систем) и реактивов в отношении актуальных для военной медицины инфекционных заболеваний, возникающих в мирное и военное время;

совершенствование методики ускоренной индикации наиболее потенциально вероятных БА с целью экспресс-диагностики инфекций, лабораторной диагностики инфекций в жидких и сухих пробах.

Таким образом, предлагаемые меры, не охватывающие, естественно, полностью проблему организации и проведения индикации БА, направлены в целом на совершенствование системы БЗ войск и обеспечение их санитарно-эпидемиологического благополучия.

#### **Библиографические источники**

1. Дмитриев А.В. Некоторые аспекты биотерриоризма // А.В. Дмитриев // ЦЕМПИИНОФОРМ. – 2006. № 1. – С. 8–12.

2. Специфическая индикация патогенных биологических агентов. Практическое руководство. Под ред. академика РАМН, проф. Г.Г. Онищенко // М.: «Петит-А» – 2006. // 318 с.