

этих задач должны быть разработаны стандарты безопасности отравляющих веществ в объектах окружающей среды, проведена токсиколого-гигиеническая оценка реакционных масс, образующихся в технологическом процессе уничтожения химического оружия; разработаны санитарно-гигиенические и физиолого-гигиенические требования. Необходимо разработка инструктивно-методических документов по обеспечению безопасных условий труда, в которые должны быть включены требования к защитной мощности и физиологической приемлемости средств индивидуальной защиты. Требуется организация санитарно-гигиенического мониторинга производственной среды во всех звеньях технологической цепочки и окружающей природной среды на всех этапах функционирования объекта и разработка принципов организации санитарно-гигиенического обеспечения защиты персонала объектов по уничтожению ХО и населения в период аварийных ситуаций. Важным этапом является обоснование основных направлений психогигиенической профилактики нервно-психического напряжения у населения в районах размещения хранилищ химического оружия и объектов по уничтожению ХО. Следует разработать санитарно-гигиенические мероприятия на период завершения эксплуатации объектов по уничтожению ХО и перевода их на выпуск народнохозяйственной продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лисовой В.А., Пронин М.А., Калюкин С.Л. Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 1993, т. 37, № 3, с. 91—96.
2. Шелученко В.В., Петрунин В.А., Демидюк В.В. Четвертые публичные слушания по проблеме уничтожения химического оружия, 26—27 мая 1998 г. п. Кизнер—г. Ижевск. Сб. материалов, 1998, с. 55—62.
3. Калинина Н.И. Федеральные и региональные проблемы уничтожения химического оружия. М.: ВИНТИ, 1999, с. 15—23.
4. Капашин В.П., Кротович И.Н., Симнанский А.В. Федеральные и региональные проблемы уничтожения химического оружия. М.: ВИНТИ, 2000, вып. 2, с. 85—104.
5. Петрунин В.А., Шелученко В.В., Демидюк В.В. Третьи публичные слушания по проблеме уничтожения химического оружия. Курган, 1997, с. 58—64.
6. Шкодич П.Е. Третьи публичные слушания по проблеме уничтожения химического оружия. Курган, 1997, с. 92—93.
7. Нормы специального проектирования объектов 1281, 1282, 1596, 1597, 1726, 1728, 1729 по уничтожению химического оружия, НСП 01-99/МО РФ.
8. Александров Ю.В. Химическое разоружение-96. Экология и технология, СЕМДЕТ-96. Тез. докл. Всерос. конф. с междунар. участием. Ижевск, 1996, с. 3—5.
9. Александров Ю.В., Филатов Б.Н., Петрушова Н.А. и др. Тез. докл. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 2002, с. 364—365.
10. Кирьянов Н.А., Малмыгин А.А., Чучков В.М. Четвертые публичные слушания по проблеме уничтожения химического оружия, 26—27 мая 1998 г. п. Кизнер—г. Ижевск. Сб. материалов, 1998, с. 102—106.
11. Филатов Б.Н., Британов Н.Г., Клаучек В.В. Ж. хим. и биол. безопасности, 2004, № 1—2 (13—14), с. 9—20.
12. Шкодич П.Е., Клаучек С.В., Деларю В.В. Хемофобия. М., 1997, 88 с.

УДК 623.459.8+331.43

## Планирование организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий аварий на объектах по хранению и уничтожению химического оружия

С. Ф. Гончаров, В. А. Рогожников, Г. П. Простакишин, В. И. Лишаков

ФГУ «ВЦМК «Защита» Росздрава», Федеральное медико-биологическое агентство

Одной из важнейших составляющих проблемы планового уничтожения химического оружия является обеспечение безопасности ликвидационных работ как для персонала объектов по уничтожению химического оружия, так и для населения, проживающего на территории вблизи объекта [1, 2].

При штатном функционировании объектов по хранению и уничтожению химического оружия не должно происходить чрезвычайных ситуаций, связанных с выбросами отравляющих веществ за пределы технологического оборудования, и тем самым исключается поражающее воздействие на обслуживающий персонал, а тем более на население, проживающее в населенных пунктах вблизи объектов. Однако нельзя считать, что аварийные ситуации или какие-либо другие инциденты никогда не могут возникнуть [3]. Сегодня еще не существуют абсолютно безопасные тех-

нологии и не могут быть полностью исключены какие-либо отклонения в ведении производственных процессов, в том числе аварийные ситуации с распространением вредных веществ за пределы территории опасных объектов. Но даже в случае реализации технологий, максимально отвечающих современным эколого-гигиеническим требованиям, нельзя не учитывать даже минимальное, но все же возможное поступление отравляющих веществ и продуктов их распада в окружающую среду и последующее влияние на здоровье населения [4, 5]. Наиболее опасным в этом отношении является пусконаладочный период эксплуатации объектов по уничтожению химического оружия.

Согласно прогностическим оценкам медико-санитарных последствий потенциальных аварийных ситуаций на объектах по хранению и уничтожению химического оружия, при наиболее тяжелых авариях

число пораженных может достигать 2—3 тысяч человек, а санитарные потери могут исчисляться десятками и сотнями человек. Именно с учетом данных прогноза и проводится экономически высокочрезвычайная работа, рассчитанная на вероятность аварийных ситуаций.

Систематическая концептуальная и научная разработка многих вопросов, касающихся длительного хранения и последующего продолжительного периода уничтожения химического оружия в России (по 2012 год), ранее не проводилась. Достаточно большой опыт работы специалистов Федерального медико-биологического агентства по медико-санитарному сопровождению процессов наработки отравляющих веществ свидетельствует о том, что функционирование этих производств несет потенциальную опасность для персонала и населения, обусловленную различными техногенными факторами [6].

Как показали многолетние наблюдения, число острых поражений на производстве отравляющих веществ ниже, чем при работе с веществами народного хозяйственного назначения, благодаря ряду охранных мер на производствах отравляющих веществ (строгий контроль за загрязнением производственной и окружающей среды, постоянное улучшение технологий и условий труда, использование средств защиты, а также специальная подготовка медицинских кадров). Так, ретроспективным анализом установлено, что риск смертельного случая при работах с отравляющими веществами находится на уровне  $1 \cdot 10^{-5}$ , а аналогичный показатель для веществ общехозяйственного назначения —  $2 \cdot 10^{-5}$ . Летальность при острых отравлениях составила 1% [7].

Быстрое развитие патологических изменений у человека при химической аварии и потребность в

оперативном оказании медицинской помощи пораженным диктуют необходимость привлечения местных сил здравоохранения (больниц, поликлиник, медико-санитарных частей Федерального медико-биологического агентства, медицинской службы Федерального управления по безопасному хранению и уничтожению химического оружия), находящихся на объектах или вблизи них, а ввиду массовости потерь требуется подключение лечебно-профилактических учреждений регионального и федерального уровней, предварительного согласования и координации выполняемых работ (см. схему).

Обязанности по организации медико-санитарного сопровождения работ в сфере хранения и уничтожения химического оружия возлагаются на Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации (приказ № 314 от 16.10.01).

В рамках подготовительной деятельности на стадии проектирования объектов был разработан план организации медико-санитарного обеспечения персонала и населения при аварийных ситуациях на объектах по хранению и уничтожению химического оружия (далее — План). В подготовке Плана принимали участие специалисты всех заинтересованных организаций и учреждений (Федеральное медико-биологическое агентство, ФГУ «ВЦМК «Защита» Росздрава», территориального здравоохранения на уровне министерств и департаментов, областных и республиканских ЛПУ, ФУ Роспотребнадзора, специалисты Министерства обороны, МЧС России). План разрабатывался с учетом общепринятых подходов планирования медицинских работ на случай аварий и катастроф [8].

План является руководящим документом для органов исполнительной власти субъектов РФ, региональ-



Схема координации взаимодействия ведомств и учреждений, ответственных за медицинское обеспечение объектов по хранению и уничтожению химического оружия и участвующих в ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций

ных центров по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, для штабов по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям, руководства объектов по хранению и уничтожению химического оружия, органов управления Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК). Он необходим для организации управления подчиненными медицинскими силами и средствами в сложной обстановке, для принятия обоснованных решений в условиях ограниченного времени, оценки состояния привлекаемых медицинских сил и средств.

В Планах предписывается распределение обязанностей по целям, задачам, месте, времени, способам и объему мероприятий между медицинскими учреждениями и формированиями, участвующими в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций на объектах по хранению и уничтожению химического оружия. На основе Плана в рамках единых подходов составляются частные планы взаимодействия по оказанию медико-санитарной помощи при чрезвычайных ситуациях на объектах по хранению и уничтожению химического оружия [9] с учетом типовой модели [10].

В Планах представлена организация медико-санитарной помощи в трех режимах функционирования объектов по хранению и уничтожению химического оружия: повседневной деятельности, повышенной готовности и в режиме чрезвычайной ситуации.

**В режиме повседневной деятельности** решаются вопросы медико-санитарного обеспечения работы объектов при штатном их функционировании и выполняются подготовительные мероприятия по действиям в режиме чрезвычайной ситуации.

Устанавливаются потребности в силах и средствах для выполнения задач по медико-санитарному обеспечению с учетом прогнозных оценок потенциальных аварийных ситуаций, определяются учреждения и мобильные формирования для действий в чрезвычайной ситуации, проводится их дооснащение, подготовка медицинских подразделений, а также персонала объекта к работе и взаимодействию в чрезвычайной ситуации.

Рассматриваются вопросы контроля загрязнений производственной и окружающей среды как при штатном режиме, так и при возникновении несанкционированных событий с точки зрения возможных последствий для здоровья людей. Проводится работа по созданию резервов лекарственных средств и антидотов для помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях.

**В режиме повышенной готовности** упор делается на вопросы оповещения, уточнение планов медико-санитарного обеспечения, проверку готовности к использованию медицинского, хозяйственного и специального имущества, прогнозирование возможного развития ситуации, уточнение состава оперативных

групп, определение их задач, а также на уточнение вопросов взаимодействия.

**В режиме чрезвычайной ситуации** основными направлениями деятельности соответствующих органов и руководства объекта являются оперативное оповещение населения об опасности, активный сбор информации, уточнение плана медико-санитарного обеспечения населения, выдвижение в район чрезвычайной ситуации медицинских сил и средств и оказание медицинской помощи пораженным, организация связи и взаимодействия и т.д. Важное значение на этом этапе придается использованию высококвалифицированных консультантов и привлечению специализированных токсико-терапевтических бригад.

К настоящему времени планы по медико-санитарному обеспечению безопасности населения подготовлены для всех объектов по хранению и уничтожению химического оружия.

\* \* \*

Разработанные планы используются в учреждениях здравоохранения, участвующих в медико-санитарном обеспечении населения при ликвидации последствий аварий на объектах по хранению и уничтожению химического оружия. Практическая реализация мероприятий, предусмотренных в планах, позволит поддерживать высокую готовность медицинских сил и средств к выполнению задач по медицинскому сопровождению процесса химического разоружения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Холстов В.И., Тарасевич Ю.В., Григорьев Г.С. Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 1995, т. 39, № 4, с. 65–73.
2. Капашин В.П., Кротович И.Н., Симнанский А.В. В сб.: Федеральные и региональные проблемы уничтожения химического оружия. Вып. 2. М.: ВИНТИ, 2000, с. 85–104.
3. Колодкин В.М. Количественная оценка риска химических аварий. Ижевск: Изд. дом «Удмуртский университет», 2001, 228 с.
4. Васильев С.В. В сб.: Федеральные и региональные проблемы уничтожения химического оружия. Вып. 2. М.: ВИНТИ, 2000, с. 52–55.
5. Munro N.V. Environ. Health Perspect., 1999, v. 107, № 12, p. 933–974.
6. Нагорный С.В., Цибульская Е.А. Медицина экстремальных ситуаций, 2000, № 3(6), с. 64–70.
7. Рогожников В.А. Медицина катастроф, 2002, № 2, с. 30–33.
8. Основные понятия и определения медицины катастроф. Словарь. М.: ВЦМК «Защита», 1997, 246 с.
9. Толкачев Д.А., Простакишин Г.П. Медицина катастроф, 2004, № 1, с. 9–11.
10. Простакишин Г.П., Газиев Г.А., Батрак Н.И. и др. Типовой план организации взаимодействия министерств и ведомств по оказанию медико-санитарной помощи персоналу и населению на объектах хранения и уничтожения химического оружия при чрезвычайных ситуациях. М.: ВЦМК «Защита», 2005, 25 с.