

дорогами войну вместе с Красной армией, а другие работали в тыловых госпиталях.

Выпускники Института предвоенных и военных лет достойно пронесли звание врача на фронтах войны, участвовали в освобождении Севастополя и Сталинграда, Ленинграда, Праги и Будапешта, дошли до Берлина. Они работали в медсанбатах, полевых и гарнизонных госпиталях, спасая жизни раненных солдат и офицеров [1].

#### **Выводы**

В суровые, тяжелейшие годы войны коллектив СГМИ: преподаватели, студенты и выпускники, - внес посильный вклад в дело борьбы с фашистскими агрессорами, приближая День Победы. Всего в годы войны преподавателями института было защищено 8 докторских и 29 кандидатских диссертаций. Кафедрами института было выпущено 8 сборников научных работ.

Работа института получила высокую оценку Министерства здравоохранения РСФСР и Обкома партии.

#### **Литература:**

1. Кутепов, С.М. О вкладе Уральского государственного медицинского университета в Победу в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг. / С.М. Кутепов; ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава РФ. – Екатеринбург.- 2015. – 36 с.

2. Величкин, В.И. Рукопись / В.И. Величкин // Музей истории УГМУ Минздрава РФ. – Екатеринбург. - 1951 г. - 5 с.

3. Трутнев, И.А. Энциклопедия Екатеринбурга / И.А. Трутнев, В.И. Величкин. – Екатеринбург: Издательство «Академкнига», 2002. – С.81.

УДК 614.8.027

**А.Н. Маркова, А.А. Герасимов**  
**ХИМИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ СВЕРДЛОВСКОЙ**  
**ОБЛАСТИ**

Кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности  
ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет.  
Екатеринбург, Российская Федерация

**A.N. Markova, A.A. Gerasimov**  
**CHEMICAL LESIONS IN THE TERRITORY OF SVERDLOVSK**  
**REGION**

Department emergency medicine and health safety  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

**Контактный e-mail:** markovanastia@mail.ru

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены прогнозирование и оценка последствий возникновения чрезвычайных ситуаций в Свердловской области, а также правила техники безопасности при эксплуатации систем и ликвидации аварий на химически опасных объектах.

**Abstract.** The article discusses the prediction and evaluation of consequences of emergency situations in the Sverdlovsk region, as well as safety in the operation of systems and elimination of accidents on chemically hazardous objects.

**Ключевые слова:** химического поражения, химические аварии, атмосфера, токсичных химических веществ.

**Keywords:** chemical lesion, chemical accident, atmosphere, toxic chemicals.

Изучение химического поражения является актуальной темой. Знание поражающих свойств химических веществ, заблаговременное прогнозирование и оценка последствий возможных аварий с их выбросом, соблюдение правил техники безопасности при эксплуатации систем и ликвидации аварий, обеспечение безопасности персонала, работающего на химически опасных объектах, а также населения близлежащих территорий, предотвращение загрязнения окружающей природной среды и другие меры безопасности имеют огромное значение.

**Цель исследования** - опираясь на данные литературы проанализировать оценку химической обстановки, основные мероприятия химической защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

#### **Материалы и методы исследования**

Химической обстановкой называют совокупность последствий химического заражения местности.

Химические вещества обладают различными физическими, химическими и токсикологическими свойствами. В зависимости от их поражающего действия выделяют боевые отравляющие вещества (БОВ, ОВ) и аварийно-химически опасные вещества (АХОВ). Наиболее опасны, даже при непродолжительном ингаляционном воздействии, газообразные отравляющие вещества (ОВ) и АХОВ, способные образовать очаг массового поражения [3].

Опасность возникновения чрезвычайных ситуаций в Свердловской области связана, прежде всего, со спецификой хозяйственной деятельности, обусловлена высокой концентрацией горнодобывающей промышленности, предприятий энергетического и оборонного комплексов, а также перевозкой на транспорте опасных грузов [4].

На территории области имеется 135 химически опасных объектов (ХОО). Наиболее химически опасными городами области являются: Верхняя Пышма, Богданович, Верхняя Салда, Камышлов, Краснотурьинск, Тавда, Туринск, Сухой Лог, 100 % населения которых попадает в зону возможного химического заражения [1].

По степени химической опасности административно-территориальные образования и объекты экономики подразделяются на три степени:

города I степени опасности - 16: Асбест, Березовский, Богданович, Верхняя Пышма, Верхняя Салда, Екатеринбург, Ирбит, Каменск-Уральский, Камышлов, Красноуральск, Нижний Тагил, Первоуральск, Полевской, Сухой Лог, Тавда, Туринск;

города II степени опасности - 3: Артемовский, Реж, Североуральск;

города III степени опасности - 5: Карпинск, Кировград, Новоуральск, Ревда, Серов [3].

Оценка химической обстановки производится методом прогнозирования и по данным контроля или разведки на основе фактических измерений концентрации веществ.

Исходными данными для оценки химической обстановки являются:

–тип и количество АХОВ;

–средства применения химического оружия и тип ОВ;

–химические, физические и токсикологические свойства АХОВ, ОВ;

–район и время выброса (розлива) ядовитых химических веществ;

–степень защищенности людей;

–топографические условия местности и характер застройки на пути распространения зараженного воздуха;

–метеоусловия (скорость и направление ветра в приземном слое, температура воздуха и почвы, степень вертикальной устойчивости воздуха) [1,2].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

При возникновении чрезвычайной ситуации (ЧС) (аварии или катастрофы техногенного, природного, экологического или военного характера) необходимо быстро провести оценку химической обстановки. Для этого используют методы экспресс-анализа. Широкое распространение приобрел метод колоночной хроматографии.

На организм может оказываться комбинированное действие – это одновременное или последовательное действие на организм нескольких ядов при одном и том же пути поступления.

По степени воздействия на организм вредные химические вещества подразделяют на пять классов опасности: 1) чрезвычайно опасные; 2) высокоопасные; 3) умеренноопасные; 4) малоопасные; 5) практически не опасные.

Классификация ОВ:

– по тактическому назначению: летальные, раздражающие, временно выводящие из строя;

– раздражающие: стерниты (рвотноточительные) и лакриматоры (слезоточивые);

– по скорости поражения: быстродействующие в течение минут и медленнодействующие, имеющие скрытый период от часов до нескольких суток;

– по способности сохранять токсичные свойства в окружающей среде: стойкие, не разлагающиеся в течение нескольких часов, суток или месяцев, и нестойкие, разлагающиеся в течение минут.[3]

По клиническим признакам интоксикации и механизму действия клиничко-физиологическая (токсикологическая) классификация АОХВ подразделяются на следующие группы.

1. Вещества с преимущественно удушающим действием (хлор, фосген, дифосген, хлорпикрин, хлорид серы, фтор и его соединения и др.) Зафиксирован выброс соединения фтора в Нижнем Тагиле и Серове.

2. Вещества преимущественно общеядовитого действия (оксид углерода, цианиды, анилин, гидразин и др.). На территории Свердловской области не было зафиксировано выбросов в окружающую среду.

3. Вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием (сероводород, диоксид серы, азотная кислота, оксиды азота и др.) В Верхней Салде 14.10.2013 на «Корпорации ВСМПО-АВИСМА» произошел выброс азотной кислоты.

4. Вещества нервно-паралитического действия (фосфорорганические соединения) [2]. Масштабных отравлений в Свердловской области не было, фиксировались лишь в единичных случаях при отравлении в сельском хозяйстве, которые связаны с нарушением техники безопасности.

5. Вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием (аммиак). 06 октября 2014г. произошла авария на хладокомбинате в Екатеринбурге в результате неправильной заправки аммиаком холодильных установок.

6. Метаболические яды (диоксин, сероуглерод, метилбромид, дихлорэтан, четыреххлористый углерод). Отдельные отравления сероуглеродом на мероприятиях резинотехнической промышленности (РТИ) и на территории Уральского шинного завода [4].

Для данных городов рекомендуется проводить режим химической защиты населения в связи с расположением мероприятий в городской зоне. Организуется разведка, которая устанавливает место аварии, вид СДЯВ(ОВ), степень зараженности территории, воздуха, состояние людей в зоне заражения, границы зон заражения, учитывая розу ветров.

Также необходимо организовать принятие эвакуированных в больницы этих городов и областных центров, а в случае массивных поражений, эвакуация в областной центр медицины катастроф.

К основным мероприятиям химической защиты относятся:

1. обнаружение факта химической аварии и оповещение о ней;
2. выявление химической обстановки в зоне химической аварии;
3. Соблюдение режимов поведения на зараженной территории, норм и правил химической безопасности;

4.обеспечение населения, персонала аварийного объекта и участников ликвидации последствий химической аварии средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, применение данных средств;

5.эвакуация населения при необходимости из зоны аварии и зон возможного химического заражения;

укрытие населения и персонала в убежищах, обеспечивающих защиту от АХОВ;

6.оперативное применение антидотов (противоядий) и средств обработки кожных покровов;

7.санитарная обработка населения, персонала и участников ликвидации последствий аварий;

дегазация аварийного объекта, территории, средств и другого имущества.

В качестве СИЗОД (средств индивидуальной защиты органов дыхания) рот и нос можно закрывать ватно-марлевой, тканевой или марлевой повязкой, смоченной водой, либо полотенцем, платком, куском ткани. В случае кислой реакции ОВ или АХОВ смочить повязки 3%-м раствором соды, если щелочная реакция то 3%-м раствором уксусной или лимонной кислоты [2].

### **Выводы**

Проанализировав данные литературы и дав оценку химических поражений Свердловской можно сделать вывод, что все примеры химических аварий не случайны, они исследуются для предупреждения как отдельных случаев, так и системных поражений, поэтому необходимо искоренять повторные отравления.

### **Литература:**

1. Маркитанова, Л.И. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона. Метод. указания для студентов всех спец. заочной формы обучения. // Л.И. Маркитанова, А.А. Маркитанова, В.В. Кисс :– СПб.: СПбГУНиПТ, 2010.

2. Маркитанова, Л.И. Оценка химической обстановки: учеб. пособие / Л.И. Маркитанова, В.В. Кисс, А.А. Маркитанова. - СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014.

3. Маркитанова, Л.И. Гражданская оборона и чрезвычайные ситуации: учебное пособие / Л.И. Маркитанова, В.В. Кисс, А.А. Маркитанова. – СПб.: СПбГУНиПТ, 2008.

4. Маркитанова Л.И. Оценка химической обстановки в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Прогнозирование масштабов заражения аварийно-химически опасными веществами: Метод. указания для студентов всех спец. всех форм обучения/ Л.И. Маркитанова, Русак А.Г. – СПб.: СПбГУНиПТ, 2004.