

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**КАФЕДРА МОБИЛИЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

**ОРГАНИЗАЦИЯ
МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
МЕРОПРИЯТИЙ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

Учебно-методическое пособие для студентов
Кубанского государственного медицинского университета

Краснодар 2012

УДК 614.2-082:351.862(075.8)
ББК 51.1+68.9
М 42

Составители:

Заведующий учебной частью кафедры МПЗиМК ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России д.м.н., профессор

С.Н. Линченко

Старший преподаватель кафедры МПЗиМК ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России **С.Н. Лапочкин**

Старший преподаватель кафедры МПЗиМК ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России **В.М. Бондина**

Преподаватель МПЗиМК ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России **И.В. Щимаева**

Под редакцией д.м.н. профессора **С.Н. Линченко**

Организация медицинского обеспечения мероприятий гражданской обороны: Учебно-методическое пособие. Краснодар: Издательство КубГУ, 2012г. – 115 с.

Рецензенты: Старший преподаватель кафедры организации медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации **ГИУВ МО РФ** д.м.н., профессор **Е.В. Решетников**
Профессор кафедры высоких технологий прогноза и предупреждения чрезвычайных ситуаций КубГУ д.физ.-мат.н.
О.Д. Пряхина

Посвящено основам организации и деятельности медицинской службы Гражданской обороны России.

Подготовлено согласно Указа Президента РФ №537 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г.» и требований ФГОС по направлениям подготовки (специальностям) лечебное дело, педиатрия, стоматология, медико-профилактическое дело, фармация для медицинских вузов.

Может быть использовано руководителями органов здравоохранения, врачами-организаторами, специалистами медицинской службы Гражданской обороны, службы медицины катастроф, МЧС, медико-санитарных частей промышленных объектов.

Рекомендовано к изданию ЦМС КубГМУ,
протокол № от сентября 2011 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель пособия – ознакомить студентов с основами деятельности медицинской службы гражданской обороны России, сформировать целостную систему взглядов на ее организацию, помочь им в освоении материала данной дисциплины, подготовить к изучению курсов мобилизационной подготовки здравоохранения, токсикологии и медицинской защиты, а также избежать ошибок при организации медицинского обеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени.

Пособие отражает новые тенденции развития системы медицинской службы гражданской обороны (МС ГО) в изменившихся геополитических, экономических, научно-технических реалиях нашего времени и освещает основные принципы ее организации. В нем представлены медико-тактическая характеристика поражающих факторов современных видов оружия, приведены методики расчета санитарных потерь, большое внимание уделено вопросам организации коллективной защиты населения и его медицинского обеспечения, особый акцент поставлен на организации работ формирований МС ГО при ведении спасательных работ в очагах поражения.

Принимая во внимание, что для ликвидации последствий ЧС привлекаются все медицинские силы региона и более 20% погибших могли быть спасены при своевременной и квалифицированной оказанной медицинской помощи, было бы целесообразно вводить обучение организационным вопросам оказания помощи учащимся и студентов всех средних и высших медицинских учебных заведений.

Сведения, изложенные в пособии, являются базовыми в системе подготовки врачей-организаторов, они необходимы для дальнейшего успешного освоения особенностей медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера, правильного понимания медико-тактической характеристики различных катастроф, способствуют лучшему восприятию материала по организации медицинской службы гражданской обороны в военное время.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ	6
ВВЕДЕНИЕ	8
ТЕМАТИКА ЗАНЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ	9
МЕДИЦИНСКАЯ СЛУЖБА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ	10
Формирования МС ГО	10
Учреждения МС ГО	14
МЕДИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРАЖАЮЩИХ ФАКТОРОВ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ ОРУЖИЯ	16
Ядерное оружие и его поражающие факторы.	
Краткая характеристика очага ядерного поражения	16
Бактериологическое оружие. Краткая характеристика токсинов и болезнетворных микробов	23
Структура санитарных потерь	27
ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ	29
Основные принципы, способы защиты и мероприятия по защите населения в военное время	30
Характеристика защитных сооружений	31
Эвакуация населения	48
МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ (семинар)	81
Эвакуация лечебно-профилактических учреждений	81
Организация медицинского обеспечения населения на пунктах эвакуации и в пути следования	83
ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НАПАДЕНИЯ ПРОТИВНИКА	86
Этапы медицинской эвакуации	87
Виды и объем медицинской помощи	87
Медицинская сортировка пораженных	90
Особенности лечебно-эвакуационных мероприятий в очагах химического и бактериологического заражения	91
РАБОТА ФОРМИРОВАНИЙ МС ГО ПРИ ВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ОЧАГАХ ПОРАЖЕНИЯ	92
Виды медицинской помощи, оказываемые пострадавшим в очагах поражения при ведении спасательных работ	92
Формирования МС ГО, выдвигаемые в очаги поражения, и порядок их подготовки к работе	93

РАБОТА ФОРМИРОВАНИЙ МС ГО ПРИ ВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ОЧАГАХ ПОРАЖЕНИЯ	97
Принципиальная схема развёртывания медицинского отряда и организация работы его функциональных подразделений	97
Учетная и отчетная документация в медицинском отряде	100
Организация взаимодействия формирований медицинской службы с другими службами ГО при ликвидации очага поражения	101
ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ	102
Место квалифицированной и специализированной медицинской помощи в системе лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных. Силы МСГО, предназначенные для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи	103
Бригады (отряд) специализированной медицинской помощи	108
Хирургический подвижной госпиталь	109
Терапевтический подвижной госпиталь	109
Инфекционный подвижной госпиталь	109
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ	111
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	114

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<i>АОХВ</i>	–	аварийно опасные химические вещества
<i>ББ</i>	–	больничная база
<i>БС</i>	–	бактериальные средства
<i>БСМП</i>	–	бригада специализированной медицинской помощи
<i>ВРП</i>	–	вспомогательный распределительный пост
<i>ВС РФ</i>	–	Вооруженные Силы Российской Федерации
<i>ГБ</i>	–	головная больница
<i>ГВС</i>	–	газовоздушная смесь
<i>ГМР</i>	–	группа медицинской разведки
<i>ГО</i>	–	гражданская оборона
<i>ГЭР</i>	–	группа эпидемиологической разведки
<i>ДДА</i>	–	душевая дезинфекционная камера на автомобиле
<i>ЗЗПУ</i>	–	запасные загородные пункты управления
<i>ИПГ</i>	–	инфекционный подвижный госпиталь
<i>КПП</i>	–	контрольно-пропускной пункт
<i>ЛПУ</i>	–	лечебно-профилактическое учреждение
<i>ЛЭН</i>	–	лечебно-эвакуационное направление
<i>ЛЭО (ЛЭМ)</i>	–	лечебно-эвакуационное обеспечение (мероприятия)
<i>МО (ОПМ, ОПВП)</i>	–	медицинский отряд (он же – отряд первой медицинской помощи, отряд первой врачебной помощи)
<i>МПБ</i>	–	многопрофильная больница
<i>МРП</i>	–	медицинский распределительный пункт
<i>МС ГО</i>	–	медицинская служба гражданской обороны
<i>МЧС РФ</i>	–	Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
<i>ОБП</i>	–	очаг бактериологического поражения
<i>ОВ</i>	–	отравляющие вещества
<i>ОКП</i>	–	очаг комбинированного поражения
<i>ОСМП</i>	–	отряд специализированной медицинской помощи
<i>ОСО</i>	–	отделение специальной обработки
<i>ОХП</i>	–	очаг химического поражения
<i>ОЯП</i>	–	очаг ядерного поражения
<i>ПБ</i>	–	профилированная больница
<i>ПВ</i>	–	пункт высадки
<i>ПП</i>	–	пункт посадки
<i>ППЭ</i>	–	промежуточный пункт эвакуации
<i>ППЭО</i>	–	подвижный противозидемический отряд
<i>ПРУ</i>	–	противорадиационное укрытие
<i>ПСО</i>	–	площадка специальной обработки
<i>ПуСО</i>	–	пункт специальной обработки
<i>ПЭП</i>	–	приемный эвакуационный пункт
<i>РВ</i>	–	радиоактивные вещества
<i>РП</i>	–	распределительный пост

СД	–	санитарная дружина
СДЯВ	–	сильнодействующее ядовитое вещество
СИЗ	–	средства индивидуальной защиты
СНЛК	–	сеть наблюдения и лабораторного контроля
СП	–	санитарный пост
СПЭБ	–	специализированная противоэпидемическая бригада
СЭП	–	сборный эвакуационный пункт
УББ	–	управление больничной базы
ФВУ	–	фильтровентиляционная установка
ФОВ	–	фосфорорганическое отравляющее вещество
ЦРБ	–	центральная районная больница
ЧС	–	чрезвычайная ситуация

ВВЕДЕНИЕ

Свершившиеся уже в начале нового тысячелетия глобальные природные катастрофы, беспрецедентные по своим масштабам террористические акты, локальные военные конфликты убедительно свидетельствуют, что в современном мире человек не может чувствовать себя достаточно защищенным от ЧС. Изменившиеся на рубеже XXI в. спектр и характер угроз безопасности личности, общества и государства обозначили новые подходы к оценке рисков в основных сферах жизнедеятельности. Только человек, обладающий знаниями об опасностях современного мира, представляющий себе их сложную природу и глубокие взаимосвязи, новые закономерности и неразрывное единство элементов системы человек–биосфера–техносфера, способен во всех областях своей деятельности целенаправленно стремиться к обеспечению безопасности собственной, общества и следующих поколений. Хорошо известно, что источником огромного числа чрезвычайных ситуаций явились не техника или стихия, а человек. Значительная часть опасностей, рисков современного мира и «пусковой механизм» их реализации находится в нас самих. Предотвратить возникновение ЧС по вине человека или резко снизить их число вполне по силам обществу. На решение этой задачи направлены усилия медиков, юристов, социологов, психологов и специалистов в разных сферах безопасности. Везде и всегда самым надежным барьером для любой опасности, связанной с многогранной деятельностью человека, являлись, с одной стороны, опыт и практические навыки, а с другой, - нормы права и буква закона.

Медицинская служба гражданской обороны со времени своего становления накопила большой практический опыт работы, усовершенствовала и укрепила материально-техническую, правовую, научную, методическую базу. Опыт работы МСГО еще раз подтвердил, что оказание медицинской помощи пострадавшим при ЧС имеет свою ярко выраженную специфику. В связи с этим повысились требования к уровню подготовки выпускников медицинских вузов, прежде всего в части практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно эффективно оказывать помощь. Даже высококвалифицированные специалисты узкого профиля, не знакомые с особенностями организации и оказания медицинской помощи в условиях дефицита времени, ограниченных диагностических и лечебных возможностей, не смогут оказать адекватную помощь большому числу пострадавших.

Знание медицинскими работниками особенностей своей деятельности в условиях применения противником средств массового поражения и при ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф будет служить быстрейшему восстановлению здоровья пострадавшего населения и возвращению его к труду, способствовать снижению инвалидности, смертности, а также предупреждению возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний.

ТЕМАТИКА ЗАНЯТИЙ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

№ п/п	Тема
1	Основы гражданской обороны
2	Медицинская служба гражданской обороны
3	Медико-тактическая характеристика поражающих факторов современных видов оружия
4	Организация защиты населения в военное время
5	Медицинское обеспечение населения при проведении мероприятий гражданской обороны
6	Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения при ликвидации последствий нападения противника
7	Работа формирований МС ГО при ведении спасательных работ в очагах поражения
8	Организация оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи населению в военное время
9	Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в военное время

МЕДИЦИНСКАЯ СЛУЖБА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

I. Учебные вопросы:

1. Организационная структура и основные задачи органов управления медицинской службы гражданской обороны.
2. Медицинская служба гражданской обороны федеральных органов исполнительной власти и ведомственных учреждений и их взаимодействие с медицинской службой гражданской обороны здравоохранения.
3. Формирования МСГО: задачи и организационно-штатная структура, возможности по оказанию медицинской помощи пораженным.
4. Подготовка и укомплектование кадрами формирований МСГО. Подготовка специалистов дефицитных специальностей.

II. Рефераты:

1. История развития медицинской службы гражданской обороны.
2. Подвижные формирования МСГО, предназначенные для оказания специализированной помощи.

III. Методические рекомендации студентам по подготовке к практическому занятию

В процессе самоподготовки необходимо:

1. изучить основные теоретические положения темы;
2. зарисовать в тетрадь принципиальную схему «Организация МСГО»;
3. изучить организационную структуру СД, МО, БСМП, ОСМП, СПЭБ, ГЭР;
4. повторить лекционный материал по теме;
5. подготовиться к контрольной работе.

IV. Литература:

основная:

1. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации / Под ред. Ю.И.Погодина, С.В.Трифонова. – М.: ГУП «Медицина для вас», 2002.
- дополнительная:
2. Завьялов В.Н. Гражданская оборона. – М.: Медицина, 1989.
 3. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМНЦ МЗ РФ, 2001.

ФОРМИРОВАНИЯ МС ГО

Организационная структура и силы МС ГО представлены на *рис. 1*.

Общей характерной особенностью медицинских формирований является их предназначение для работы непосредственно в очаге поражения (исключение составляют бригады специализированной медицинской помощи, предназначенные для работы в лечебных учреждениях загородной зоны). При этом каждое формирование выполняет определенный, заранее установленный для него конкретный перечень лечебно-профилактических или противоэпидемических мероприятий. После выполнения задач в очаге массового поражения формирования возвращаются в свои учреждения-формирователи для работы в их составе.

Медицинские формирования ГО в зависимости от подчиненности подразделяются на *объектовые* и *территориальные*.

К **объектовым медицинским формированиям МС ГО** относятся санитарные посты и санитарные дружины. Они создаются на объектах экономики, в учреждениях, учебных заведениях и т.п.

Санитарный пост (СП) состоит из 4 чел.: начальника и 3 санитарных дружинниц. Санитарные посты создаются на предприятиях, в учреждениях, высших и средних специальных учебных заведениях. В их оснащение входят: аптечки, санитарные носилки, носилочные ляжки, средства индивидуальной защиты, нарукавные повязки и эмблемы Красного Креста и др. Они предназначены для оказания первой помощи в ЧС на своем объекте. В мирное время санитарные посты оборудуют на предприятиях и в учреждениях «Уголки здоровья».

В очаге ядерного поражения личный состав санитарных постов за 1 ч работы может оказать первую помощь (без розыска и выноса) 10 пораженным.

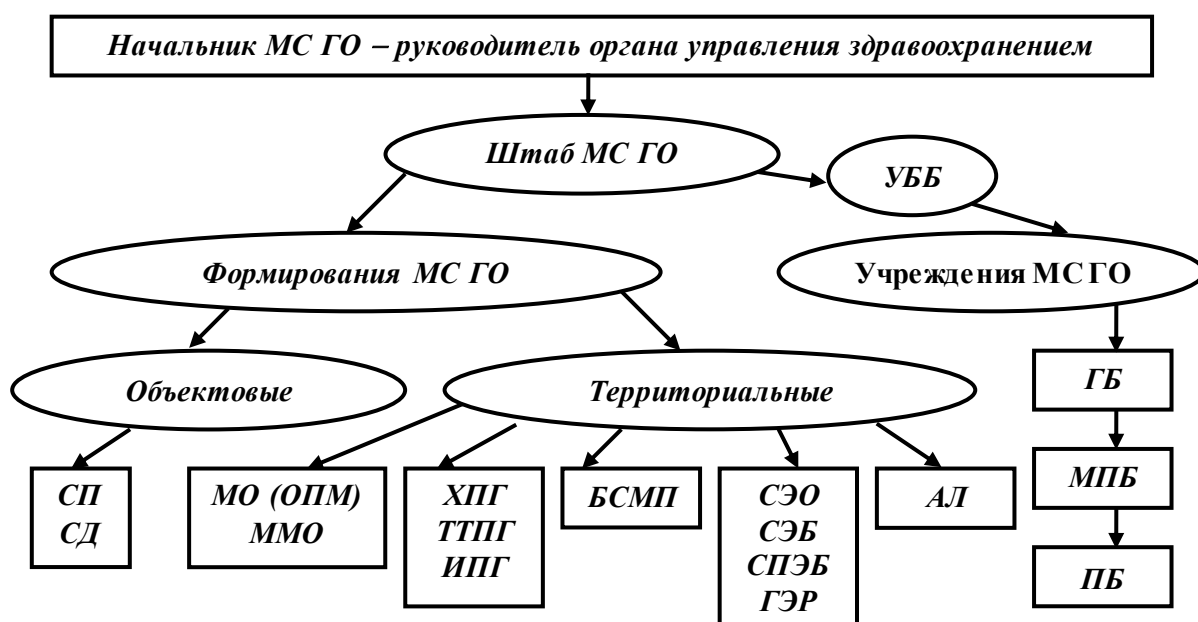


Рис. 1. Организационная структура и силы МС ГО

АЛ – аптечная летучка; БСМП - бригада специализированной медицинской помощи
 ГБ – головная больница; ГЭР – группа эпидемиологической разведки
 ИПГ – инфекционный подвижный госпиталь; ММО – мобильный медицинский отряд
 МО (ОПМ) – медицинский отряд (отряд первой медицинской помощи);
 МПБ – многопрофильная больница; ПБ – профилированная больница; СД – санитарная дружина
 СП – санитарный пост; СПЭБ – специализированная противоэпидемическая бригада
 СЭБ – санитарно-эпидемиологическая бригада; СЭО – санитарно-эпидемиологический отряд
 ТТПГ – токсико-терапевтический подвижный госпиталь
 УББ – управление больничной базы; ХПГ – хирургический подвижный госпиталь

Санитарная дружина (СД) состоит из 23 чел.: командира, связного (он же завхоз), шофера и 5 звеньев санитарных дружинниц по 4 чел. в каждом звене, один из которых является командиром звена. Санитарные дружины создаются на предприятиях, в учреждениях. Табелем оснащения предусмотрены: санитарные сумки (каждой дружиннице), средства индивидуальной защиты, санитарные носилки, носилочные ляжки, индивидуальные фляги для воды, нарукавные знаки Красного Креста и др. Табельное

имущество, в том числе и санитарные сумки, накапливается, хранится и освежается на объектах экономики, где оно сформировано.

Санитарные дружины предназначены для розыска и оказания первой помощи в очагах массового поражения, участия в организации выноса и вывоза пораженных к местам погрузки их на транспортные средства, а также для работы в других формированиях и медицинских учреждениях. За 1 ч работы в ядерном и химическом очагах одна санитарная дружина может оказать первую помощь 50 пораженным.

Санитарные дружины и санитарные посты - это массовые формирования медицинской службы. Они создаются и используются в соответствии с планами штабов по делам ГОЧС. За их формирование, экипировку и оснащение несут ответственность руководители объектов совместно с организациями общества Красного Креста, а за медицинскую подготовку - органы здравоохранения.

К территориальным формированиям МС ГО относятся:

- медицинские отряды;
- подвижные госпитали (токсико-терапевтические, инфекционные, хирургические и другие);
- бригады специализированной медицинской помощи;
- санитарно-эпидемиологические отряды;
- санитарно-эпидемиологические бригады: эпидемиологические, радиологические, санитарно-гигиенические (токсикологические);
- специализированные противоэпидемические бригады;
- группы эпидемиологической разведки.

Медицинский отряд, или отряд первой медицинской помощи (МО, ОПМ) - основное подвижное формирование МСГО, предназначенное для оказания *первой врачебной помощи* пораженным (больным) гражданам в очаге (на границе очага) массового поражения, временного размещения и подготовки их к эвакуации в учреждения здравоохранения. Они создаются в соответствии с планами штабов по делам ГОЧС области (города) на базе лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) - больниц, поликлиник. По штату в состав отряда могут входить 6-8 врачей, до 35-38 средних медицинских работников, до 2 санитарных дружин и другой личный состав.

Отряд имеет табельное медицинское и санитарно-хозяйственное имущество, радиостанцию, подвижную электростанцию, средства индивидуальной защиты, дозиметрическую аппаратуру, приборы химической разведки и другое имущество; палаточным фондом не располагает. Для перевозки личного состава и имущества к очагу поражения и эвакуации пораженных с объекта руководителем спасательных работ отряду выделяются автотранспортные средства.

В структуре отряда разворачивается 8 отделений: приемно-сортировочное, оперативно-перевязочное, госпитальное, эвакуации пораженных, лабораторное, частичной санитарной обработки пораженных и дезактивации, медицинского снабжения (аптека) и хозяйственное.

Полностью укомплектованный кадрами и оснащенный табельным имуществом медицинский отряд за 12 ч работы может принять, провести медицинскую сортировку, оказать первую врачебную помощь и подготовить к эвакуации до 500 пораженных.

Бригады специализированной медицинской помощи (БСМП) создаются на базе медицинских вузов, образовательных учреждений последипломного образования, крупных городских, областных (краевых, республиканских) больниц, научно-исследовательских

институтов и научных клинических центров. Профиль бригад определяется специальностью врачей и соответствующим табельным оснащением.

По штатному расписанию в состав бригады специализированной медицинской помощи МС ГО входят 2 врача, 2 медицинские сестры (фельдшера) и 1 шофер.

Основным предназначением бригад является усиление учреждений здравоохранения, больниц МС ГО загородной зоны, организация и оказание в них специализированной медицинской помощи пораженным. Бригады создаются по профилю: нейрохирургические, офтальмологические, травматологические, торакоабдоминальные, ожоговые, токсико-терапевтические, психоневрологические и др.

Возможности бригады по оказанию специализированной медицинской помощи пораженным находятся в прямой зависимости от ее профиля. Так, например, личный состав бригады хирургического профиля за 10 ч работы способен выполнить 10-12 хирургических вмешательств.

Хирургический подвижной госпиталь (ХПГ) предназначается для оказания квалифицированной и специализированной хирургической помощи и лечения пораженного населения в условиях применения вероятным противником современных средств поражения. Госпиталь создается в мирное время приказом руководителя органа управления здравоохранением субъекта РФ на базе многопрофильной больницы, имеющей в своем составе хирургическое отделение. Состоит из приемно-эвакуационного, хирургических отделений, операционно-перевязочного блока, реанимационной палаты, палат интенсивной терапии и вспомогательных отделений.

При массовом поступлении пораженных ХПГ МС ГО оказывает хирургическую помощь в основном по жизненным показаниям

Токсико-терапевтический (терапевтический) подвижной госпиталь (ТППГ, ТПГ) создается на базе токсикологических центров или многопрофильных больниц, имеющих в своем составе терапевтические отделения; предназначен для оказания специализированной медицинской помощи и лечения пораженных АОХВ.

В своем составе госпиталь имеет: управление, медицинскую часть, отделение материально-технического обеспечения; развертывает приемно-эвакуационное, два терапевтических и психоневрологическое отделения. Кроме того, в его составе предусмотрены лечебно-диагностические и вспомогательные подразделения (рентгеновский кабинет, лаборатория, аптека, электростанция и др.). Располагая палаточным фондом, госпиталь развертывается вблизи очага химического поражения.

Инфекционный подвижной госпиталь (ИПГ) формируется на базе ЛПУ инфекционного профиля. Он предназначен для оказания специализированной медицинской помощи и лечения инфекционных больных; оказания консультативной помощи медицинскому персоналу, работающему в очагах опасных инфекций; проведения лабораторной индикации бактериальных средств. В составе госпиталя развертываются: приемно-диагностическое, лечебно-диагностическое и лечебные отделения, клинко-диагностическая и бактериологическая лаборатории, а также аптека, транспортное, обмывочно-дезинфекционное, хозяйственное отделения.

Санитарно-эпидемиологические отряды (СЭО) и санитарно-эпидемиологические бригады (СЭБ) - эпидемиологические, санитарно-гигиенические (токсикологические), радиологические - являются формированиями ГО повышенной готовности. Они создаются на базе федеральных государственных учреждений здравоохранения (ФГУЗ) «Центр гигиены и эпидемиологии», институтов эпидемиологии,

микробиологии и гигиены, и предназначены для организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в очагах поражения.

СЭО формируется за счет функционального объединения радиологической, санитарно-гигиенической (токсикологической) и эпидемиологической бригад быстрого реагирования. «Центры гигиены и эпидемиологии», не имеющие возможностей для создания СЭО, формируют санитарно-эпидемиологические бригады (СЭБ).

СЭО является мобильным формированием постоянной готовности, способным работать как в полном составе, так и в составе отдельных подразделений (1 или 2 бригады) в зависимости от сложившейся ситуации. Количество бригад от одной (эпидемиологической) до 3-х и более, а также численный состав бригад и СЭО определяются руководством учреждений в зависимости от конкретной санитарно-эпидемиологической обстановки. В целях реализации специальных мероприятий могут создаваться смешанные бригады, с участием экспертов, для предварительной оценки ситуации и определения полноты развертывания бригад или отряда.

Укомплектование СЭО личным составом проводится в режиме повседневной деятельности из числа штатных сотрудников «Центра гигиены и эпидемиологии» формирователя. Ответственность за постоянную готовность СЭО к действиям в военное время возлагается на главного врача Центра, формирующего отряд. Контроль за постоянной готовностью СЭО осуществляет руководитель учреждения-формирователя.

Специализированные противоэпидемические бригады (СПЭБ) формируются на базе противочумных институтов и станций. Они предназначены для проведения противоэпидемических и профилактических мероприятий в условиях чрезвычайных санитарно-эпидемиологических ситуаций или при угрозе их возникновения.

В составе бригады - управление, эпидемиологическое и бактериологическое отделения. Штатным расписанием данного формирования предусмотрено 30 чел., в том числе 10 врачей и 11 помощников эпидемиолога и санитарного врача.

Группы эпидемиологической разведки (ГЭР) формируются на базе Центров гигиены и эпидемиологии. Они предназначены для проведения эпидемиологического обследования инфекционных очагов, эпидемиологической разведки и отбора проб из объектов внешней среды.

Группа эпидемиологической разведки состоит из 3 чел., в том числе командира - врача-эпидемиолога, помощника эпидемиолога - фельдшера (лаборанта) и шофера-санитара. Оснащается она укладками для отбора проб и противочумными костюмами за счет учреждения-формирователя.

Группа в состоянии в течение 1 ч обследовать территорию в 2 км² с отбором 8 проб из объектов внешней среды.

При необходимости для выполнения задач, возлагаемых на МС ГО, решениями органов исполнительной власти и руководителей организаций могут создаваться и другие формирования медицинской службы гражданской обороны.

УЧРЕЖДЕНИЯ МС ГО

Наряду с формированиями в состав сил федеральной МС ГО входят **учреждения:**

1. учреждения здравоохранения, имеющие мобилизационные задания на развертывание в военное время дополнительных больничных коек, создание медицинских формирований (гражданских организаций гражданской обороны);

2. учреждения здравоохранения, создаваемые на военное время по решению органов исполнительной власти (профилированные больницы и другие);

3. организации Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора), включенные в сеть наблюдения и лабораторного контроля (СНЛК) гражданской обороны РФ;

4. аптечные учреждения, в том числе склады медицинских центров «Резерв»;

5. учреждения здравоохранения, привлекаемые решениями органов исполнительной власти к участию в проведении мероприятий гражданской обороны.

МЕДИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРАЖАЮЩИХ ФАКТОРОВ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ ОРУЖИЯ

I. Учебные вопросы:

1. Возможный характер будущей войны.
2. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Краткая характеристика очага ядерного поражения.
3. Химическое оружие, классификация и краткая характеристика отравляющих веществ. Проблемы хранения и уничтожения запасов ОВ.
4. Бактериологическое (биологическое) оружие, краткая характеристика токсинов и болезнетворных микробов.
5. Обычные средства нападения, высокоточное оружие. Вторичные факторы поражения.
6. Структура санитарных потерь по виду степени тяжести, локализации, характеру поражения.
7. Методика определения возможной величины, структуры санитарных потерь и прогнозирования медицинской обстановки в очагах поражения

II. Рефераты:

1. Проблемы хранения и уничтожения запасов ОВ.
2. История ядерных взрывов в гг. Нагасаки и Хиросиме.

III. Литература :

основная:

1. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации / Под ред. Ю.И.Погодина, С.В.Трифорова. – М.: ГУП «Медицина для вас», 2002.

дополнительная:

1. Завьялов В.Н. Гражданская оборона. – М.: Медицина, 1989.
2. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМНЦ МЗ РФ, 2001.

IV. Методические рекомендации студентам по подготовке к практическому занятию:

В процессе самоподготовки необходимо:

1. научиться определять по заданным исходным данным возможные санитарные потери в очагах ядерного, химического и комбинированных поражений;
2. зарисовать в тетрадь схему «Характеристика очага ядерного поражения»;
3. изучить лекционный материал по теме;
4. подготовиться к контрольной работе.

ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ И ЕГО ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧАГА ЯДЕРНОГО ПОРАЖЕНИЯ

Ядерное оружие - оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании энергии деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония, или (при термоядерных реакциях) синтеза легких ядер изотопов водорода (дейтерия и трития) в более тяжелые (например, - ядра изотопов гелия). Ядерными зарядами могут быть

снабжены боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины. Мощность ядерного взрыва измеряется в тротиловом эквиваленте. Тротиловым эквивалентом называют массу обычного взрывчатого вещества (тротила), энергия взрыва которого равна энергии взрыва данного ядерного припаса. Тротиловый эквивалент измеряется в тоннах (т), килотоннах (кт) и мегатоннах (Мт). По мощности различают следующие ядерные боеприпасы: *сверхмалые* (менее 1 кт), *малые* (1-10 кт), *средние* (10-100 кт), *крупные* (100-1000 кт) и *сверхкрупные* (более 1 Мт). В зависимости от решаемых задач возможно применение ядерного оружия в виде подземного, наземного, воздушного, подводного и надводного взрывов. Особенности поражающего действия ядерного оружия на население определяются не только мощностью боеприпаса и видом взрыва, но и типом ядерного устройства. В зависимости от типа заряда различают: атомное оружие (в основе которого лежит реакция деления); термоядерное оружие (с использованием реакции синтеза); комбинированные заряды и нейтронное оружие. Нейтронное оружие представляет собой малогабаритный термоядерный боеприпас мощностью до 10 кт, предназначенный в основном для поражения живой силы противника за счет действия нейтронного излучения. Нейтронное оружие относится к тактическому ядерному оружию.

При ядерном взрыве на организм человека воздействуют специфические поражающие факторы: *ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное загрязнение местности и электромагнитный импульс.*

Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация относятся к кратковременно действующим поражающим факторам.

Длительно действующий фактор – радиоактивное загрязнение местности.

Воздушная ударная волна ядерного взрыва представляет собой область резкого сжатия воздуха, распространяющегося во все стороны от эпицентра взрыва со сверхзвуковой скоростью. Источником возникновения ударной волны является высокое давление в центре взрыва.

Основными параметрами, определяющими поражающее действие ударной волны, являются избыточное давление и скоростной напор воздуха.

Поражающее действие ударной волны определяется избыточным давлением, т. е. разностью между нормальным атмосферным давлением и максимальным давлением во фронте ударной волны. Оно измеряется в килопаскалях (кПа) или килограммах силы на 1 см² (кгс/см²). 1кПа = 0,01 кгс/см².

Ударная волна может действовать на людей непосредственно за счет избыточного давления, скоростного напора и косвенно - вторичными снарядами (разрушенные конструкции зданий и сооружений, летящие обломки). При непосредственном воздействии ударной волны у людей наблюдаются преимущественно закрытые травмы. В результате высокого давления и скоростного напора воздуха люди могут удариться о землю, окружающие предметы или быть отброшены с большой скоростью по направлению движения ударной волны. В этом случае ударная волна вызывает травмы различной тяжести:

1. легкие поражения возникают при избыточном давлении величиной 20–40 кПа, они характеризуются контузией, ушибами, вывихами;
2. поражения средней тяжести возникают при избыточном давлении в пределах 40–60 кПа (контузии, повреждения органов слуха, кровотечения из ушей и носа, переломы и вывихи);

3. тяжелые поражения возникают при избыточном давлении 60 – 100 кПа (множественные травмы, переломы, ранения внутренних органов и др.);

4. крайне тяжелые поражения наблюдаются при избыточном давлении более 100 кПа, завершаются, как правило, смертельным исходом.

Ударная волна, разрушая сооружения, способна проникать внутрь убежищ, укрытий. Для защиты от неё убежища снабжают волногасительными устройствами. От воздействия ударной волны на значительном удалении от эпицентра взрыва используется рельеф местности. При разрушении зданий люди, находящиеся в них и на улице рядом с ними, могут быть придавлены обломками сооружений. В этом случае полученные повреждения как правило, наиболее тяжелые. После освобождения из-под завалов может развиваться так называемый травматический токсикоз, или синдром длительного раздавливания. Тяжесть поражения в данном случае зависит от обширности повреждения, длительности и силы сдавливания.

При сильном сдавливании черепа, груди, области живота, как правило, наступает смерть. У оставшихся в живых могут наблюдаться как местные (побледнение, ссадины, вмятины, расплющивание ткани, в последующем отек и некроз тканей), так и общие явления (слабость, головокружение, тошнота, рвота, уменьшение или прекращение выделения мочи, возбуждение, сменяющееся безразличием, сонливостью). Все пораженные с признаками травматического токсикоза считаются тяжелыми (носилочными) и нуждаются в немедленном оказании первой помощи и эвакуации в МО.

Световое излучение ядерного взрыва представляет собой поток лучистой энергии, включающей ультрафиолетовое, инфракрасное и видимое излучение. Действие светового излучения в зависимости от мощности ядерного взрыва может длиться от нескольких секунд до 20 секунд.

Наибольшим поражающим действием обладает инфракрасное излучение. Основным параметром, характеризующим световое излучение, является световой импульс, т. е. количество световой энергии, падающей на 1 см^2 (1 м^2) поверхности, перпендикулярной направлению распространения светового излучения за время свечения. Световой импульс измеряется в калориях на 1 см^2 (кал/см²) или килоджоулях на 1 м^2 (кДж/м²) поверхности.

Величина светового импульса зависит от мощности и вида взрыва. Чем больше мощность взрыва, тем выше величина светового импульса. Имеет значение и вид взрыва. При наземном взрыве он выражен меньше, чем при воздушном. Величина светового импульса уменьшается пропорционально квадрату расстояния от центра взрыва. Радиус поражения световым импульсом приобретает максимальное значение при воздушном ядерном взрыве.

Прямое воздействие светового излучения на человека вызывает, как правило, легкие ожоги открытых участков кожи и поражение глаз (первичное воздействие). Это объясняется тем, что световая вспышка ядерного взрыва вызывает кратковременное, но весьма сильное нагревание кожи, поэтому такие ожоги будут неглубокими, для них характерно поверхностное омертвление незащищенных участков тела. Ожоги у людей возможны также пламенем пожаров, возникающих от воздействия светового излучения (вторичное воздействие).

При формировании зон обширных пожаров могут возникать «огненные бури», при которых возможны термические ожоги не только кожи, но и верхних дыхательных путей, а также массовые отравления оксидом углерода.

Санитарные потери в зоне кратковременно действующих факторов более мощных ядерных взрывов будут характеризоваться преобладанием комбинированных

радиоационных поражений, при которых клиническая картина травм и ожогов будет отягощена облучением в различных дозах.

В зависимости от величины светового импульса различают четыре степени ожога:

1 степень – световой импульс величиной до 200 кДж/м²;

2 степень – 200 – 400 кДж/м²;

3 степень – 400 – 600 кДж/м²;

4 степень – более 600 кДж/м².

Поражение глаз световым излучением может проявляться временным ослеплением, ожогами глазного дна, роговицы и век. От воздействия светового излучения предохраняют защитные и другие сооружения, создающие тень.

Ионизирующее излучение (проникающая радиация) – это поток гамма-лучей и нейтронов из зоны ядерного взрыва. За единицу измерения излучения (экспозиционной дозы) в единицах СИ принят кулон на 1 кг (Кл/кг). В практике в качестве единицы экспозиционной дозы излучения часто пользуются внесистемной единицей рентген (Р). Поглощенная доза, т. е. доза ионизирующего излучения, поглощенная тканями организма, измеряется в радах или Грехах (Гр) в единицах СИ. 1 рад приблизительно равен 1 Р. 1 рад = 0,01 Гр (грей).

При облучении ионизирующим излучением возникает лучевая болезнь.

Радиоактивное загрязнение местности формируется в результате осаждения частиц из радиоактивного облака наземного (или подземного) взрывов на поверхность земли в виде радиоактивных осадков, в результате чего возникает *остаточное излучение*.

Радиоактивные осадки делят на два вида: ранние (локальные) и поздние (глобальные). *Ранние осадки* выпадают на ограниченную территорию поверхности земли в течение первых 24 ч после взрыва. *Глобальные осадки* выпадают в течение длительного времени на поверхность всего земного шара.

Местность считается зараженной, если мощность дозы ионизирующего излучения составляет 0,5 Р/ч и более. С течением времени мощность дозы постепенно снижается и доходит до безопасных для человека значений. Так, например, мощность дозы ионизирующего излучения после наземного ядерного взрыва через 1 час уменьшается почти вдвое, через 7 часов – в 10 раз, а через 2-е суток – в 100 раз. Каждое 7-кратное увеличение времени после взрыва приводит к 10-кратному снижению мощности дозы ионизирующего излучения.

Ведущим радиационным фактором поражения является внешнее гамма-облучение, приводящее к развитию острой формы лучевой болезни. Высокая плотность загрязнения кожи радиоактивными веществами может приводить к радиационным ожогам. Попавшие в желудочно-кишечный тракт или в легкие РВ всасываются в кровь, разносятся током крови по органам и тканям. Часть радиоактивных изотопов (цезий, теллур, молибден и др.) относительно равномерно разносятся в организме и быстро выводятся из него, другие накапливаются в определенных органах и тканях (изотоп йода откладывается в щитовидной железе, стронций и барий – в костной ткани, группа лантанидов – в печеночной ткани). В порядке снижения чувствительности к действию излучения ткани распределяются следующим образом: лимфатическая ткань, лимфатические узлы, селезенка, вилочковая железа, костный мозг, половые клетки.

Основными источниками радиоактивных заражений являются:

1. группа – радиоактивные изотопы, образующиеся в момент ядерного взрыва в результате деления ядер урана или плутония. Период полураспада у этих изотопов от нескольких минут до десятков лет. На зараженной территории в первые часы и дни

наибольшее значение имеют короткоживущие изотопы (бром-90 -16 с. , рубидий-90 -2.74 мин.) затем в течение 1-3 недель превалируют изотопы йода (125,130,131,133 и др.), в последующем остаются долгоживущие изотопы стронция-90 – период 28 л., цезий-137 -33 года . Эта группа представляет наибольшую опасность т. к обладает огромной гамма-активностью.

2.группа – наведенная радиоактивность – возникает под действием нейтронного потока. Нейтроны взаимодействуют с ядрами различных элементов (воздуха, почвы), в результате чего они становятся радиоактивными и испускают бета и гамма излучения. Наибольшее значение имеют изотопы кремния, натрия, кальция. Наведенная радиоактивность занимает небольшую территорию (максимально 2-3 км.) и изотопы имеют короткий период полураспада (от минут до суток).

3.группа – не прореагировавшая часть ядерного заряда (90% от общего количества урана и плутония. Наиболее опасно поступление этих веществ внутрь организма и загрязнение кожи.

.Поражающее действие радиоактивного заражения местности определяется внешним облучением, зависящим от уровня радиоактивности – это мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 м от загрязненной поверхности земли. Зараженной считается местность с уровнем радиации выше 0,5 Р/час. Уровни радиации на зараженной поверхности постоянно снижаются за счет превращения изотопов в нерадиоактивные, стабильные вещества по правилу: при семикратном увеличении времени, прошедшего после взрыва, уровень радиации снижается в 10 раз. Попадание РВ на кожу или внутрь может несколько увеличить поражающий эффект внешнего облучения и определяется степенью заражения.

Электромагнитный импульс представляет собой кратковременное сильное электромагнитное поле, возникающее в момент ядерного взрыва, действующее в течение нескольких секунд; наводит электродвижущую силу в проводниках до нескольких тысяч вольт, выводит из строя радиоэлектронную аппаратуру.

Сейсмозрывные волны возникают в грунте при ядерных взрывах и являются одним из основных поражающих факторов для заглубленных сооружений при подземных взрывах.

При взрывах ядерных боеприпасов малой и средней мощности в структуре санитарных потерь ожидаются, в основном, комбинации травматических повреждений, ожогов и лучевой болезни, а при взрывах большой мощности - комбинации травм и ожогов.

Очагом ядерного поражения (ОЯП) называется территория, в пределах которой в результате воздействия поражающих факторов ядерного взрыва произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных, разрушения или повреждения зданий и сооружений.

Все **очаги поражения ядерным оружием** можно разделить на две основных группы:

1.**Очаги с опасным для действий личного состава** радиоактивным заражением местности (объекта) в течение часов, суток, недель. Подобные очаги возникают при наземном, подземном, ядерных взрывах.

2.**Незначительно опасное** (практически безопасное) для действий личного состава радиоактивное заражение местности (объектов) сроком от 30 мин. до 2 часов. Подобные очаги возникают при воздушном ядерном взрыве.

Внешней границей ОЯП считается условная линия на местности, где избыточное давление во фронте ударной волны составляет 10 кПа. Размеры очага зависят от

мощности примененного боеприпаса, вида взрыва, характера застройки, рельефа местности и др. Условно ОЯП делят на четыре зоны (рис. 2): полных, сильных, средних и слабых разрушений.

Зона полных разрушений ограничивается условной линией с избыточным давлением на внешней границе фронта ударной волны 50 кПа. В этой зоне полностью разрушаются жилые и промышленные здания, повреждается большинство укрытий и убежищ, степень защиты которых окажется ниже значений избыточного давления в точке их нахождения. Разрушаются и повреждаются подземные сети коммунально-энергетического хозяйства. В этой зоне у незащищенных людей возникают крайне тяжелые травмы, которые характеризуются широким диапазоном поражений (повреждение внутренних органов, переломы костей, шок, контузии, кровоизлияния в мозг).

В данной зоне величина светового импульса превышает 2000 кДж/м², что приводит к оплавлению, обугливанию материалов. Люди, находящиеся на открытой местности, при воздействии светового излучения получают крайне тяжелые ожоги. Поражающее действие проникающей радиации на них достигает 500 Р и более. При наземном ядерном взрыве отмечается также сильное радиоактивное заражение местности в районе центра взрыва.

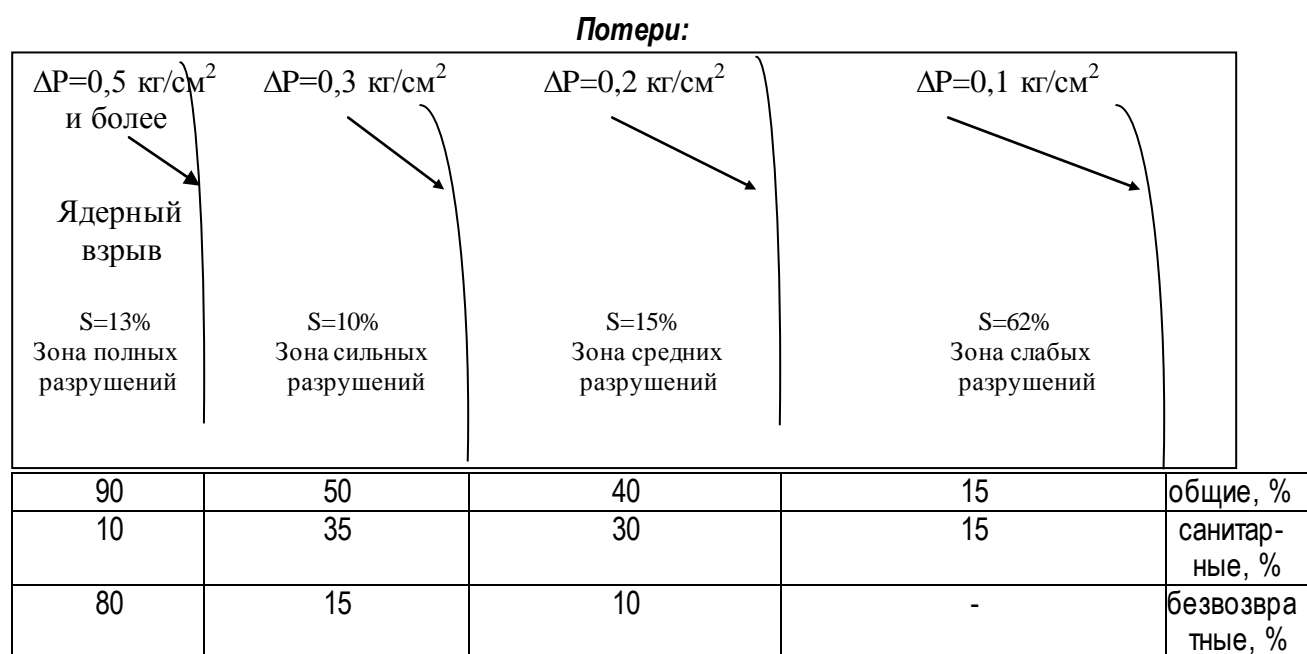


Рис. 2. Характеристика очага массового поражения при наземном ядерном взрыве

Для зоны характерны массовые потери среди неукрытого населения. Непораженными останутся люди, находящиеся в хорошо оборудованных и достаточно заглубленных убежищах. В зоне полных разрушений спасательные работы проводятся в очень сложных условиях и включают расчистку завалов и извлечение людей из заваленных убежищ. Условия для работы массовых медицинских формирований (СД) крайне неблагоприятны, а для МО – отсутствуют.

Зона сильных разрушений образуется при избыточном давлении во фронте ударной волны от 50 до 30 кПа. В этой зоне наземные здания и сооружения получают сильные повреждения, разрушаются части стен и перекрытий. Убежища, большинство укрытий подвального типа и подземные сети коммунально-энергетического хозяйства, как правило, сохраняются. В результате разрушения зданий образуются сплошные или местные завалы.

От светового излучения возникают сплошные (90% горящих зданий) и массовые (более 25% горящих зданий) пожары. Люди, находящиеся на открытой местности, от ударной волны получают повреждения средней тяжести. На них может воздействовать световой импульс (40 или 2000–1600 кДж/м²), что может привести к возникновению ожогов III–IV степени. В этой зоне возможно отравление людей угарным газом.

Основные спасательные работы в этой зоне – расчистка завалов, тушение пожаров, спасение людей из заваленных убежищ и укрытий, а также из разрушенных и горящих зданий. Условия работы массовых медицинских формирований (СД) затруднены, а для МО – невозможны.

Зона средних разрушений характеризуется избыточным давлением во фронте ударной волны от 30 до 20 кПа. В этой зоне здания и сооружения получают разрушения встроенных элементов: внутренних перегородок, дверей, окон и крыш, возникают трещины в стенах, обрушения чердачных перекрытий, повреждения участков верхних этажей. Убежища и укрытия подвального типа сохраняются и пригодны для использования. Образуются отдельные завалы. От светового излучения могут развиваться массовые пожары.

Люди, находящиеся вне укрытий, от воздействия ударной волны получают легкие и средней степени тяжести травмы. Однако величина светового импульса все ещё продолжает быть очень высокой, что обуславливает возможность возникновения у людей, находящихся на открытой местности, ожогов. В этой зоне возможно отравление людей угарным газом. Люди, получившие травматические повреждения легкой степени и не имеющие ожогов, способны оказывать первую помощь в порядке само- и взаимопомощи и выходить из очага.

Основными спасательными работами в данной зоне являются: тушение пожаров, спасение людей из-под завалов, разрушенных и горящих зданий. Условия работы массовых формирований (СД) ограничены, а для МО – невозможны.

Зона слабых разрушений характеризуется избыточным давлением от 20 до 10 кПа. В пределах этой зоны здания получают слабые разрушения: повреждаются оконные и деревянные дверные заполнения, легкие перегородки, появляются трещины в стенах верхних этажей. Подвальные помещения и нижние этажи сохраняются. От светового излучения возникают отдельные пожары. Люди, находящиеся в данной зоне вне укрытий, могут получить травмы от осколков стекла и падающих обломков, ожоги; в укрытиях потери отсутствуют.

Основные спасательные работы в этой зоне проводятся с целью тушения пожаров и спасения людей из частично разрушенных и горящих зданий. Условия для работы массовых медицинских формирований (СД) и развертывания МО относительно благоприятны.

При оценке очага поражения следует также учитывать, что при наземном ядерном взрыве на его территории от эпицентра взрыва в сторону направления ветра возникают зоны заражения местности РВ с большими мощностями доз ионизирующего излучения.

В результате воздействия ударной волны и светового излучения на объектах нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, химической, целлюлозно-бумажной промышленности, на базах и складах горючих и сильнодействующих ядовитых веществ могут возникнуть вторичные поражения (пожары, взрывы емкостей с горючими и смазочными материалами, зараженность территории сильнодействующими ядовитыми веществами и т. д.), что значительно осложнит обстановку в очаге.

В ОЯП массовые медицинские формирования могут приступить к работе, как правило, после тушения пожаров, расчистки завалов и вскрытия убежищ и подвалов.

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТОКСИНОВ И БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ МИКРОБОВ

Бактериологическое (биологическое) оружие (БО) - это специальные боеприпасы (или боевые приборы) со средствами их доставки, снаряжённые бактериологическими (биологическими) агентами.

БО является оружием массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений, действие которого основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (*бактерий, вирусов, риккетсий, грибов* и продуктов их жизнедеятельности – *токсинов*).

В качестве БС (бактериальных средств) могут быть использованы возбудители чумы, холеры, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, сапа, натуральной оспы, пситтакоза, жёлтой лихорадки, ящура, венесуэльского, западного и восточного американских энцефаломиелитов, эпидемического сыпного тифа, КУ-лихорадки, пятнистой лихорадки скалистых гор и лихорадки Цуцугамуши, кокцидиомикоза, гистоплазмоза и др.

Бактериальные токсины по большей части представляют собой высокомолекулярные соединения, как правило, белковой, полипептидной или липополисахаридной природы, обладающие антигенными свойствами. В настоящее время выделены и изучены более 150 токсинов.

Многие бактериальные токсины относятся к числу самых ядовитых из известных веществ. Это, прежде всего, ботулотоксин, холерные токсины, тетанотоксин, стафилококковые токсины, дифтерийные токсины и т. д. Ботулотоксин и стафилококковый токсины рассматриваются как возможные боевые отравляющие вещества. Бактериальные токсины действуют на разные органы и системы млекопитающих и человека, однако преимущественно страдают нервная и сердечно-сосудистая системы, реже слизистые оболочки. Бактерии могут продуцировать и токсические вещества относительно простого строения. Среди них: формальдегид, ацетальдегид, бутанол ит.д.

Очаг бактериологического (биологического) поражения

Бактериологическим (биологическим) оружием (БО) называются патогенные микроорганизмы и вырабатываемые ими токсины, а также средства их доставки, предназначенные для поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов. Особенности этого вида оружия являются:

- *высокая потенциальная эффективность*, т. е. способность поражать людей или животных ничтожно малыми дозами;

- *наличие скрытого (инкубационного) периода*, специфического для каждого инфекционного заболевания;

- *контагиозность* — способность инфекционных болезней передаваться от больного здоровому;

- *продолжительность действия*, обусловленная способностью некоторых (спорообразующих) микроорганизмов длительное время сохраняться в окружающей среде (споры сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены). Споры сибирской язвы могут сохраняться в почве в течение многих лет. После лиофильного высушивания микроорганизмы оказываются менее чувствительными к воздействию неблагоприятных физических и химических факторов. Весьма длительное время некоторые патогенные микроорганизмы могут сохранять жизнеспособность в организме переносчиков.

Возбудитель чумы способен сохраняться в организме блохи в течение всей ее жизни (около года). Возбудитель Ку-лихорадки может находиться в клещах примерно 1300 дней без снижения вирулентности. Риккетсии, вызывающие пятнистую лихорадку Скалистых гор, сохраняются в клещах в течение года. Вирус клещевого энцефалита не только паразитирует в организме клеща, но и передается потомству (трансовариально);

- *трудность обнаружения* обусловлена отсутствием приборов. Если для качественного и количественного определения РВ и ОВ в окружающей среде существуют приборы радиационной и химической разведки, то аналогичных приборов для своевременного обнаружения бактериальных средств (БС) и установления вида возбудителей пока не существует. Для этого необходимо провести забор проб, доставить пробы в лабораторию и осуществить их исследование. Исследование проб классическими методами занимает значительное время, требует специального оборудования и подготовленного персонала. Разработанные к настоящему времени экспресс-методы (например, метод люминесцентной микроскопии) дают лишь ориентировочный ответ, который можно получить только через 2-6 ч от начала исследования;

- *избирательность* (целенаправленность) действия связана с наличием большого количества возбудителей инфекционных заболеваний, опасных для человека, животных и растений, и возможностью осуществлять их выбор. Например, использование возбудителей заболеваний растений (фитофтороз), заболеваний только животных (чума крупного рогатого скота), заболеваний животных и человека (сап, сибирская язва и др.), заболеваний только человека (натуральная оспа, холера и т. п.). Противник может применить возбудителей заболеваний, чаще приводящих к летальному исходу (чумы, натуральной оспы, сибирской язвы), или возбудителей заболеваний, временно выводящих людей из строя (туляремии и т. п.);

- *сильное психологическое воздействие*, которое будет выражаться в появлении паники даже при применении неопасных для людей возбудителей;

- *относительная дешевизна* производства бактериологического (биологического) оружия в сравнении с производством химического и особенно ядерного оружия.

Кроме того к характерным особенностям этого вида оружия следует отнести: большое разнообразие биологических агентов, возможность применения одновременно возбудителей нескольких инфекций; использование неспецифических переносчиков; выведение штаммов возбудителей инфекционных болезней, устойчивых к современным средствам профилактики и лечения и видов переносчиков, устойчивых к средствам дезинсекции.

По эпидемической опасности бактериальные и вирусные агенты делятся на три группы: возбудители высококонтагиозных, малоконтагиозных и неконтагиозных заболеваний. От того, к какой группе относится примененный возбудитель, зависят эпидемиологические особенности очага поражения, а, следовательно, и характер противоэпидемических мероприятий, порядок размещения инфицированного населения. Наконец, вид примененного возбудителя определяет общую систему карантинных или наблюдательных мероприятий и сроки их отмены.

Наиболее вероятно применение агрессором в военной обстановке возбудителей контагиозных или высококонтагиозных инфекционных болезней с целью вызвать эпидемии.

Развитие эпидемического процесса в естественных условиях возможно лишь при сочетании одновременно трех факторов:

1. источника инфекции;
2. механизма передачи;
3. восприимчивого населения.

Знание этих закономерностей позволяет наметить способы борьбы с эпидемиями, Среди них важное место занимают: дезинфекция, дезинсекция, дератизация, санитарная обработка с целью уничтожения возбудителей и их переносчиков; мероприятия по защите продовольствия и воды от заражения БС; соблюдение правил личной и общественной гигиены; а также использование индивидуальных средств защиты с целью прекращения возможности заражения (реализация механизма передачи); проведение экстренной неспецифической и специфической профилактики для усиления невосприимчивости населения к примененному противником возбудителю.

Однако следует учитывать, что противник может применять бактериологическое (биологическое) оружие, используя разные способы, что будет затруднять противоэпидемические мероприятия.

Основными способами применения БО могут быть следующие:

1. аэрозольный - заражение приземного воздуха путем распыления жидких или сухих биологических рецептур;
2. трансмиссивный - рассеивание в районе цели искусственно заражённых кровососущих переносчиков;
- 3) диверсионный - заражение воздуха, воды, продуктов питания с помощью диверсионного снаряжения.

Технически применение БО может осуществляться при помощи стратегических, оперативно-тактических, крылатых ракет, самолётов стратегической и тактической авиации.

Наиболее опасным является аэрозольный способ применения бактериологического (биологического) оружия: возможно применение многих видов возбудителей, которые в обычных условиях этим способом не распространяются; можно вызвать одномоментные массовые заболевания людей с тяжелым течением болезни. Осевшие микроорганизмы будут заражать почву, водоисточники, технику, сооружения, продукты питания и другие предметы, которые могут явиться дополнительным источником инфицирования людей. Применение устойчивых возбудителей может способствовать образованию вторичных аэрозольных очагов поражения и привести к вторичным вспышкам инфекционных заболеваний.

В условиях аэрозольного распространения патогенных микроорганизмов особенность развития эпидемического процесса характеризуется не только одномоментностью инфицирования огромного количества населения, но и появлением большого количества населения, заболевшего после прошествия минимального срока инкубационного периода (1,5-2 сут.), что приведет к высокому темпу развития эпидемического процесса.

Аэрозольный путь инфицирования не является естественным для распространений многих инфекций, что обуславливает изменение клинико-эпидемиологической картины и затрудняет своевременное установление диагноза, а, следовательно, и применение средств профилактики и лечения. Все это определяет особенности организации противоэпидемической защиты и мероприятий по локализации и ликвидации очагов бактериологического (биологического) поражения.

При применении противником бактериологического (биологического) оружие возникает зона бактериологического (биологического) заражения, которая образуется в

результате заражения местности патогенными микроорганизмами. В пределах этой зоны возникает очаг бактериологического (биологического) поражения.

Очагом бактериологического (биологического) поражения (ОБП) называется территория с населенными пунктами и объектами народного хозяйства, в пределах которой в результате воздействия бактериологического (биологического) оружия противника возникли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных, растений.

Однако медицинским работникам важно знать, что не вся зараженная территория имеет одинаковое эпидемиологическое значение. Особую эпидемическую значимость имеют города, населенные пункты, отдельно стоящие объекты народного хозяйства, т. е. та территория, где живут и работают люди. Остальная территория не имеет большого эпидемиологического значения. На этой территории не происходит бурного развития эпидемического процесса и не требуется проведения защитных противоэпидемических мероприятий. Поэтому все противоэпидемические мероприятия должны проводиться на местах проживания и трудовой деятельности людей. Остальная территория ограждается знаками и оставляется на самообеззараживание. Опыт показывает, что в границы очага бактериологического (биологического) поражения крупных административных центров должны включаться также прилегающие к городу населенные пункты, связанные с ним единой экономикой, хозяйством и транспортом. Несоблюдение этого принципа приведет к нарушению деятельности народного хозяйства, неоправданному экономическому ущербу или создаст угрозу распространения инфекции за пределы очага.

При аэрозольном способе заражения территории будет иметь сплошной, тотальный характер, заболевания появятся сразу у большого количества людей и часто будут иметь тяжелое течение.

При применении заражённых переносчиков границы очага не будут четкими, заболеваемость нарастает медленно.

При возникновении ОБП МС ГО должна строить свою работу с учетом складывающейся обстановки. Методика оценки обстановки в ОБП предусматривает учет следующих факторов: вид примененного возбудителя и способ его применения, своевременность обнаружений, площадь зоны заражения и площадь территории возможного распространения инфекционных заболеваний, метеорологические условия, время года, количество и плотность населения, характер и плотность застройки населенных пунктов, обеспеченность населения индивидуальными и коллективными средствами защиты и своевременность их использования, численность иммунизированного населения, обеспеченность средствами неспецифической и специфической профилактики и лечения.

Учет указанных факторов позволяет определить организацию мероприятий по локализации и ликвидации очага бактериологического поражения и возможные санитарные потери. Расчет возможных санитарных потерь в случае применения бактериологического оружия и определение их структуры весьма сложны. Это вызвано рядом обстоятельств.

Во-первых, в качестве БС может применяться большое количество разнообразных микроорганизмов, каждый из которых обладает своими специфическими свойствами.

Во-вторых, инфекционные заболевания являются следствием взаимодействия двух биологических видов – микроорганизма и человека. Устойчивость людей к инфекции и вирулентность возбудителя подвержены значительным колебаниям, что сказывается на количестве санитарных потерь.

В-третьих, достаточно трудно предвидеть величину вторичных санитарных потерь в результате передачи заболеваний от больного здоровым.

Первичная заболеваемость (непосредственно от применения БС) может составлять 25-50 % из общего числа лиц, находящихся в очаге.

Современная профилактика и использование средств индивидуальной защиты резко снижают заболеваемость даже при применении возбудителей наиболее опасных заболеваний.

Ликвидация последствий применения противником бактериологического (биологического) оружия потребует привлечения всех служб ГО. Однако противоэпидемическая направленность мероприятий, проводимых в ОБП, говорит о том, что в их выполнении основная методическая и организующая роль отводится МС ГО.

Пути проникновения болезнетворных микробов и токсинов в организм человека могут быть следующими:

Аэрогенный – с воздухом через органы дыхания.

Алиментарный – с пищей и водой через органы пищеварения.

Трансмиссивный путь – посредством укусов зараженными насекомыми.

Контактный путь – через слизистые оболочки рта, носа, глаз, а также поврежденные кожные покровы.

Потери населения и личного состава ГО в очаге биологического поражения определяются количеством людей, которые могут оказаться поражёнными в результате воздействия аэрозоля БС, а также за счет эпидемического распространения заболевания. Потери зависят от степени достижения внезапности биологических ударов, типа БС, степени защищенности населения и подготовленности личного состава сил ГО. Санитарные потери от биологического оружия могут значительно колебаться и могут составлять до 25-50%.

СТРУКТУРА САНИТАРНЫХ ПОТЕРЬ

Для организации медицинского обеспечения населения в очагах поражения военного времени наибольшее значение имеют *величина и структура санитарных потерь* (рис. 3).

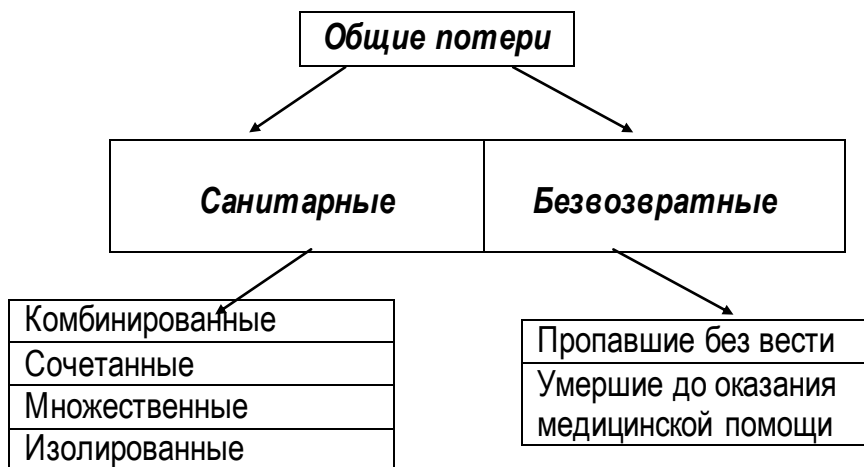


Рис. 3. Структура потерь среди населения

Под *величиной* санитарных потерь понимают их абсолютное количество, под *структурой* санитарных потерь - процентное соотношение различных категорий поражённых (или потерь от отдельных видов применённого оружия) к общему числу санитарных потерь среди населения.

Потери населения, возникающие в результате применения возможным противником средств вооруженной борьбы, подразделяются на *общие, санитарные и безвозвратные*. Общие потери - это совокупные потери среди населения в очаге поражения. Они суммарно состоят из безвозвратных и санитарных потерь.

Безвозвратные потери - это погибшие на месте до оказания медицинской помощи или пропавшие без вести.

Санитарные потери - это количество поражённых, нуждающиеся в оказании медицинской помощи, потерявших трудоспособность не менее чем на сутки и поступивших на этапы медицинской эвакуации.

При применении современных видов оружия возможно возникновение *изолированных, множественных, сочетанных и комбинированных* поражений.

Изолированное поражение возникает при получении человеком одиночного повреждения одним поражающим агентом. При одномоментном поражении одной анатомической области несколькими ранящими агентами одного травмирующего фактора (например, осколками), возникают *множественные поражения*.

К *сочетанным поражениям* относят одномоментные повреждения нескольких анатомических областей человеческого тела одним травмирующим агентом (пулей, осколком снаряда и т.д.). При одновременном воздействии на человека различных поражающих факторов возникают *комбинированные поражения* (например: огнестрельное ранение и лучевое поражение).

В очагах ядерного взрыва, поражения по характеру могут быть комбинированными, радиационными, травматическими и термическими. Причем в процентном отношении, характер поражений в очагах 1 и 2 групп в зависимости от калибра припасов будет приблизительно одинаков.

Так, при подрыве ядерных боеприпасов **среднего и крупного калибра**, характер поражений, в процентном соотношении, составит:

75-85% - комбинированные поражения

5-15% - радиационные

5-10% - травматические повреждения

От 50 до 70% всех поражённых будут нуждаться в неотложных мероприятиях медицинской помощи.

При подрыве ядерных боеприпасов **малого и сверхмалого калибра**, санитарные потери будут составлять:

10-30% - комбинированных поражений

70-90% - радиационных

20-40% поражённых будут нуждаться в проведении неотложных мероприятий медицинской помощи.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

I. Перечень отрабатываемых учебных вопросов (действий):

1. Основные принципы, способы и мероприятия по защите населения в военное время.
2. Характеристика защитных сооружений:
 - убежища, быстровозводимые убежища;
 - противорадиационные укрытия;
 - простейшие укрытия.
3. Характеристика средств индивидуальной защиты:
 - средства защиты органов дыхания (фильтрующие противогазы, гопкалитовый патрон, камера защитная детская, понятие о промышленных противогазах, изолирующие противогазы, простейшие средства защиты органов дыхания);
 - средства защиты кожи (изолирующие, фильтрующие, подручные).
4. Порядок обеспечения, накопления, хранения и выдачи средств индивидуальной защиты.
5. Эвакуация населения
 - принципы организации и медико-санитарного обеспечения эвакуации населения;
 - санитарно-гигиенические и противозидемические мероприятия при эвакуации населения.
6. Организация дозиметрического, химического и бактериологического контроля.
7. Специальная обработка.

II. Методические рекомендации студентам по подготовке к практическому занятию:

В процессе самоподготовки необходимо:

1. изучить основные теоретические положения темы;
2. зарисовать в тетрадь схемы: «Классификация коллективных средств защиты»; «Схема организации медицинского обеспечения при эвакуации»;
3. быть готовым на основании полученных данных производить расчёты на выделение медицинского персонала при проведении эвакуационных мероприятий;
4. повторить лекционный материал по данной теме;
5. подготовиться к контрольной работе.

III. Литература:

основная:

1. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации / Под ред. Ю.И.Погодина, С.В.Трифорова. – М.: ГУП «Медицина для вас», 2002.

2. Трофимов С.В. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации. – М., 2002.

дополнительная:

1. Организация медицинского обеспечения населения в условиях вооруженных конфликтов: Метод. рекомендации. – М.: ВЦМК «Защита», 2003.

2. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМНЦ МЗ РФ, 2001.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ, СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

Защита населения в военное время - это совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов военного времени.

Основные *принципы защиты населения*:

1. в военное время защите подлежит все население Российской Федерации, а также иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории России;

2. мероприятия по подготовке к защите населения проводятся заблаговременно по территориально-производственному принципу;

3. мероприятия по защите населения планируются и осуществляются дифференцированно с учетом военно-экономического и административно-политического значения конкретных районов, городов и объектов экономики, особенностей заселения территории; продолжительности и степени возможной и реальной опасности, создаваемой военным временем; природно-климатических и других местных условий;

4. объемы, содержание и сроки проведения мероприятий по защите населения определяются исходя из принципа разумной достаточности, экономических возможностей их реализации, степени потенциальной опасности технологий и производства, состояния спасательных служб.

К основным **способам защиты населения** в период боевых действий относятся:

- своевременное оповещение,
- укрытие в защитных сооружениях,

- использование средств индивидуальной защиты, в том числе медицинских, - эвакуация населения.

Значительно повышают эффективность защиты людей следующие **мероприятия**:

1. обучение населения и спасателей правилам защиты от опасностей, вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, эпизоотиями, способам оказания первой помощи и мерам профилактики инфекционных заболеваний;

2. морально-психологическая подготовка населения и спасателей с целью формирования психологической устойчивости и готовности к активным действиям при ликвидации последствий военного времени, предупреждения паники;

3. использование защитных сооружений (убежищ, противорадиационных укрытий, приспособляемых помещений) как средств коллективной защиты населения, в том числе и для развертывания и обеспечения работы медицинских учреждений в условиях радиоактивного, химического загрязнения территории и др.;

4. использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания, кожных покровов от загрязнения радиоактивными, химическими веществами, бактериальными средствами;

5. соблюдение соответствующих режимов противорадиационной и противохимической защиты, правил поведения; проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при проживании (пребывании) на территории, загрязненной радиоактивными и химическими веществами, либо в очагах инфекционных заболеваний, представляющих опасность заражения населения и личного состава при ликвидации последствий боевых действий;

б. проведение мероприятий медицинской защиты, являющихся составной частью медико-санитарного обеспечения населения и личного состава, участвующего в ликвидации последствий боевых действий.

В системе защиты населения важное место занимают коллективные защитные сооружения (убежища и укрытия). Их классификация представлена на рис. 4. *Защитные сооружения* – это инженерные сооружения, специально предназначенные для коллективной защиты рабочих и служащих предприятий, а также населения от поражающих факторов ЧС.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

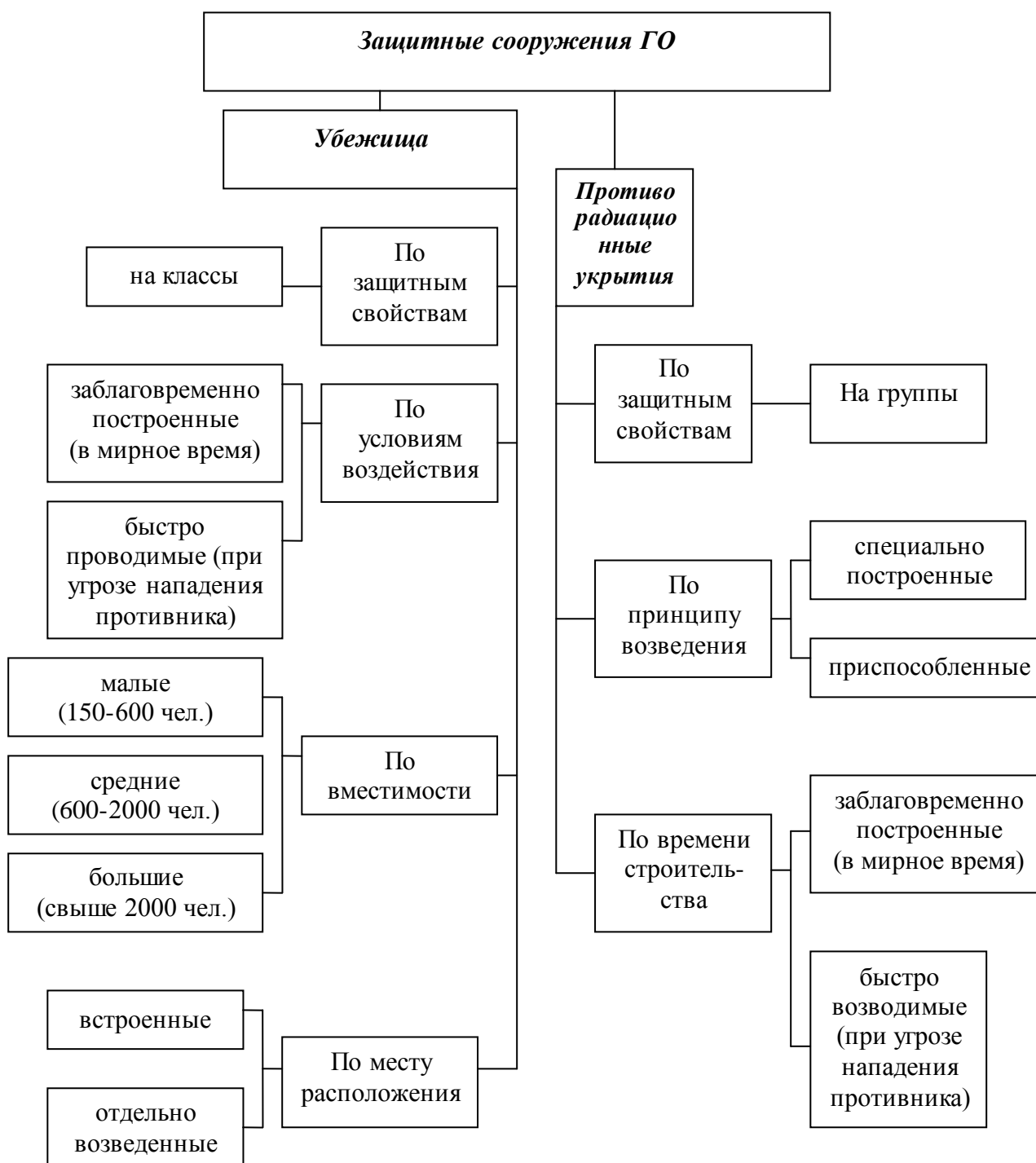


Рис. 4. Классификация коллективных средств защиты

Убежище – это инженерное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых в нем людей от воздействия всех поражающих факторов военного времени: световое излучение, проникающая радиация, ударная волна, отравляющие и аварийно опасные химические вещества (АОВХ), бактериальные средства (БС), высокие температуры в зонах пожаров, обломки разрушенных зданий.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) – это защитное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых от светового излучения, воздействия ударной волны малой мощности (до $0,2 \text{ кг/см}^2$) и значительно ослабляющее воздействие проникающей радиации.

Простейшие укрытия – это защитные сооружения, обеспечивающие защиту укрываемых от летящих обломков, светового излучения, а также снижающие воздействие ионизирующего излучения и ударной волны. К ним относятся щели (открытые и перекрытые), траншеи, подземные переходы улиц и т.п. Убежища и ПРУ обычно строятся заблаговременно по специальным строительным нормам и правилам «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций». При отсутствии чрезвычайных ситуаций защитные сооружения используются в хозяйственных целях (как склады, бытовые помещения, столовые и т.п.). Однако всегда нужно предусматривать возможность быстрого перевода убежищ и ПРУ на использование по прямому назначению.

Типовое убежище состоит из основных и вспомогательных помещений.

К основным относятся помещения для укрываемых людей, пункт управления и медицинский пост (пункт). К вспомогательным – помещения для фильтровентиляционной установки (ФВУ), санитарного узла, дизельной электростанции, продовольственного склада. В убежище оборудуются тамбур-шлюзы и тамбуры, электрощитовая, а в ряде случаев – артезианская скважина, станция перекачки, баллонная.

Убежище должно иметь не менее двух входов, расположенных в противоположных его концах. Встроенное убежище должно иметь аварийный выход. Основные требования к убежищам: наличие равнопрочных ограждающих конструкций, выдерживающих заданные нагрузки от ударной волны, наличие систем жизнеобеспечения и ФВУ, экономичность. В зависимости от степени защиты убежища делят на пять классов: к первому классу относятся убежища, способные выдержать нагрузку во фронте ударной волны 5 кг/см^2 и более; ко второму – 3 кг/см^2 ; к третьему – 2 кг/см^2 ; к четвертому – 1 кг/см^2 ; к пятому классу – $0,5 \text{ кг/см}^2$.

ФВУ должна работать в 2^x режимах: чистой вентиляции и фильтровентиляции. При расположении убежища в месте, где возможен сильный пожар или загазованность АОВХ, предусматривается режим полной изоляции помещений убежища с регенерацией воздуха в них.

Для медико-санитарного обеспечения укрываемых в защитных сооружениях вместимостью до 150 чел. работают 2 санитаря, в сооружениях вместимостью до 600 чел. предусмотрен санитарный пост (4 санитаря или 1 медицинская сестра и 3 санитаря), при вместимости более 600 чел. – врачебный медицинский пункт (1 врач и 4 санитаря в смену при двухсменной работе). Для санитарного поста необходима площадь не менее 2 м^2 , для врачебного поста – 2 м^2 , для медицинского пункта – 9 м^2 .

Во всех защитных сооружениях должны соблюдаться санитарно-гигиенические нормы и требования, изложенные в «Санитарных правилах устройства и эксплуатации защитных сооружений ГО» (табл.11):

Быстро возводимые убежища должны иметь как минимум помещения для укрываемых, места для размещения фильтровентиляционного оборудования, санузла и аварийного запаса воды. В них оборудуются вход, выход и аварийный выход (лаз). Для строительства быстро возводимых убежищ применяются сборный железобетон, элементы коллекторов инженерных сооружений городского подземного хозяйства.

Противорадиационные укрытия по сравнению с убежищами оборудуются проще. ПРУ может быть размещено в специально оборудованном подвале, а при определенных условиях (например, высоком уровне грунтовых вод) - в цокольных этажах зданий. Предпочтительнее полное заглубление ПРУ.

Таблица 11

Санитарно-гигиенические нормы эксплуатации убежищ

Допустимые величины на одного укрываемого	Убежища для укрытия	
	населения	больных
Площадь, м ²	0,4-0,5	0,75 для сидячего, не менее 1,9 для носилочного
Объем помещения, м ³	1,5	–
Подача воздуха в режиме фильтровентиляции, м ³ /ч	2-10	10
Температура в помещении (предельно допустимая), °С	30	23
Запас питьевой воды, л/сут	3	20 на 1 больного и 3 на 1 человека обслуживающего персонала

В ПРУ предусматривают основные и вспомогательные помещения. Основными являются помещения для укрываемых людей, медицинского поста (медпункта). К вспомогательным относятся санузел, вентиляционная камера, комната для хранения загрязненной верхней одежды.

Приспособление помещений под ПРУ включает усиление ограждающих конструкций для защиты от попадания радиоактивной пыли и действия ударной волны, их герметизацию, устройство вентиляции, оборудование санузлов и водопровода, установку нар для сидения и лежания.

Защитные свойства ПРУ от ионизирующего излучения оцениваются по коэффициенту ослабления радиационного излучения, который показывает, во сколько раз ПРУ уменьшает уровень радиации в сравнении с открытой местностью, а следовательно, и дозу облучения укрываемых людей. ПРУ устраиваются таким образом, чтобы коэффициент ослабления был наибольшим. Все ПРУ в городах делятся на три группы: к 1-й группе относятся укрытия с коэффициентом ослабления от 200 и выше, ко 2-й группе - от 100 до 200, к 3-й группе - от 50 до до 100. Подвалы в деревянных домах ослабляют радиацию в 7-12 раз, в каменных зданиях - в 200-300 раз, средняя часть подвала каменного здания - до 500 раз. В качестве ПРУ могут быть использованы также надземные этажи зданий и сооружений. Наиболее пригодны для этого внутренние помещения каменных зданий с капитальными стенами и небольшой площадью проемов. Первый и последний этажи

ослабляют радиацию в меньшей степени. В сельской местности возможно использование в качестве ПРУ погребов, подвалов, а также овощехранилищ и свободных силосных ям.

Противорадиационные укрытия для учреждений здравоохранения должны иметь следующие основные помещения: для размещения больных и выздоравливающих, медицинского и обслуживающего персонала, процедурную (перевязочную), буфетную и посты медицинских сестер.

Противорадиационные укрытия для инфекционных больных следует проектировать по индивидуальному заданию, предусматривая размещение больных по видам инфекции и выделяя при необходимости помещения для отдельных боксов.

Укрытия простейшего типа строятся при непосредственной угрозе или возникновении ЧС. Наиболее доступными простейшими укрытиями являются щели.

Щель может быть открытая или перекрытая. Вероятность поражения людей воздушной ударной волной в открытой щели уменьшается в 1,5-2 раза по сравнению с нахождением на открытой местности, возможность облучения людей в результате радиоактивного загрязнения местности становится меньше в 2-3 раза. В перекрытой щели защита людей от светового излучения будет полной, воздействие от ударной волны ослабляется в 2,5-3 раза, а от проникающей радиации и излучения на радиоактивно загрязненной местности при толщине грунтовой обсыпки поверх перекрытия 60-70 см - в 200-300 раз.

В простейших укрытиях следует находиться в средствах индивидуальной защиты: в открытых - в защитной одежде и противогазах (респираторах), в перекрытых - в противогазах (респираторах).

Строят щели вне зон возможных завалов и затопления (на расстоянии от наземных зданий, равном половине их высоты плюс 3 м, а при наличии свободной территории - дальше). В городах лучше всего строить щели в скверах, на бульварах и в больших дворах, где не проложены инженерные сети. В сельской местности - в садах, на огородах, пустырях. Нельзя строить щели вблизи взрывоопасных цехов и складов, резервуаров с АОХВ, возле электрических линий высокого напряжения, магистральных газопроводов.

При следовании в защитные сооружения укрываемые обязаны иметь при себе двухсуточный запас продуктов питания, принадлежности туалета, необходимые личные вещи, документы и СИЗ.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ КОЖИ, ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГЛАЗ. НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ

Технические средства индивидуальной защиты подразделяются на средства защиты органов дыхания (СИЗОД), средства защиты глаз (СИЗГ) и средства защиты кожи (СИЗК).

Средства индивидуальной защиты органов дыхания

К средствам защиты органов дыхания относятся противогазы, респираторы, изолирующие дыхательные аппараты, часто называемые изолирующими противогазами, комплект дополнительного патрона. Средства защиты органов дыхания подразделяются на фильтрующие и изолирующие, а также на общевойсковые и специальные.

Фильтрующие противогазы предназначены для защиты органов дыхания, зрения и кожи лица личного состава от отравляющих и высокотоксичных веществ (ОВТВ), радиоактивных веществ (РВ) и биологических средств (БС), а также для уменьшения интенсивности поражения световым излучением ядерных взрывов. Защитное действие

фильтрующих противогазов основано на том, что используемый для дыхания воздух предварительно очищается от вредных примесей в результате процессов *адсорбции* (поглощение молекул ОВ на поверхности микропор угля), *капиллярной конденсации* — превращение паров в жидкое состояние, *абсорбции* — проникновении ОВ внутрь вещества угля и *хемосорбции* — химической нейтрализации ОВ химическим реагентом и катализатором.

Респираторы

Предназначены для защиты органов дыхания от аэрозолей радиоактивных веществ и биологических средств. Респираторы не защищают от паров ОВТВ и газов и не обогащают вдыхаемый воздух кислородом, в связи с чем их можно использовать только в атмосфере, свободной от ОВТВ и содержащей не менее 17 % кислорода.

Респираторы представляют собой фильтрующую полумаску, снабженную клапанами вдоха и выдоха. Полумаска с помощью наголовника крепится на голове, а носовой зажим обеспечивает более герметичное прилегание полумаски в области носа. Фильтрующая полумаска изготовлена из трех слоев материалов. Внешний слой – пенополиуретан защитного цвета, внутренний – воздухонепроницаемая полиэтиленовая пленка с вмонтированными двумя клапанами вдоха, а между пенополиуретаном и пленкой расположен слой фильтрующего материала из полимерных волокон ткани, предложенной академиком Петряновым. Эта ткань обладает большим и стойким электростатическим зарядом, притягивающим аэрозольные частицы. При увеличении скорости потока аэрозоля за счет возрастания трения заряд ткани увеличивается, что способствует лучшему удержанию частиц на фильтрах. Хранится респиратор в полиэтиленовом пакете, так как при намокании респиратора его фильтрующая способность и, следовательно, его защитные свойства, значительно снижаются.

Фильтрующие противогазы

Обеспечивают эффективную защиту личного состава от ОВ, однако длительное использование противогазов в атмосфере маскирующих дымов может привести к ухудшению их защитных и физиолого-гигиенических свойств. Лицевые части общевоинских противогазов обладают низкими термозащитными свойствами, поэтому для защиты от светового излучения ядерного взрыва их необходимо использовать совместно со средствами индивидуальной защиты кожи. Кроме того, в условиях применения ядерного оружия поверх противогаза необходимо надевать защитные очки ОФ или ОПФ. Время надевания противогаза в зараженной отравляющими и высокотоксичными веществами, радиоактивными веществами или биологическими средствами атмосфере не должно превышать 10 с.

Общевойсковой фильтрующий противогаз состоит из:

- фильтрующе-поглощающей системы*, выполненной в виде фильтрующе-поглощающей коробки или фильтрующе-поглощающего элемента,
- лицевой части*
- противогазовой сумки*.

В фильтрующе-поглощающей системе первым по току воздуха помещен противоаэрозольный фильтр, а затем – специальный поглотитель (шихта), созданный на основе активированного угля с различными химическими добавками (дегазаторами, катализаторами и др.). Противоаэрозольный фильтр – полоски специальной тонковолокнистой прессованной бумаги с добавлением асбеста, благодаря чему площадь фильтра увеличивается до 2000 см². Фильтр предназначен для очищения

вдыхаемого воздуха от аэрозолей, то есть мелких взвешенных в воздухе частиц, путем фильтрации (задержки в извитых отверстиях фильтра).

Лицевая часть противогаза изготовлена в виде шлем-маски или маски, в которой есть очки, обтекатели для предохранения стекол от запотевания, клапанно-распределительная коробка (содержит левосторонний или правосторонний узел присоединения фильтрующе-поглощающей коробки с клапаном вдоха и два выдыхательных клапана) и система крепления на голове. Правильно подобранная лицевая часть должна плотно прилегать краями к голове, обеспечивать необходимую герметизацию, не вызывая болевых ощущений. Для сохранения нормальной громкости речи в противогазе имеется мембранное переговорное устройство, а расположение очков во фронтальной плоскости противогаза позволяет работать с оптическими приборами. Кроме того, лицевая часть ряда противогазов оборудуется подмасочником, обтюратором и системой для приема жидкости. Подбор соответствующего размера лицевой части противогаза осуществляется индивидуально. Требуемый размер шлем-маски определяется путем измерения сантиметровой лентой размера головы по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. Размер шлем-маски соответствует размерам головы (мм) – 0-до 630; 1 - 635-655; 2 - 660-680; 3 - 685-705; 4- 710 и более.

Контрольные вопросы

Защитные возможности противоаэрозольного фильтра фильтрующей коробки:
Принципы инактивации паров ОВ в фильтрующей коробке:
Подберите себе размер шлем-маски противогаза:

Противогаз носится в противогазовой сумке, в которой находятся утеплительные манжеты для надевания на очки в зимнее время и специальный «карандаш» для обработки очков с целью предупреждения запотевания. К коробке прикреплен пробка для закрывания дыхательного отверстия при хранении противогаза.

Предохранение стекол очков от запотевания осуществляется с помощью незапотевающих пленок (целлулоидных пленок, покрытых с одной стороны желатиной), которые вставляются с внутренней стороны очков запотевающей стороной к стеклу (что определяется легким выдохом на обе стороны пленки) и закрепляются прижимным кольцом. При отсутствии пленок: используют специальные «мыльные карандаши», которыми наносят, штрихи на внутреннюю поверхность стекол и равномерно растирают пальцем смазку так, чтобы стекло стало прозрачным. Герметичность противогаза проверяется в специальной палатке, предназначенной для проверки противогазов в атмосфере с учебными ОВТВ. Общевоинские противогазы не обеспечивают защиту от аммиака, оксида этилена, оксидов азота, монооксида углерода, сероводорода, фтороводорода.

Порядок использования противогаза

Прежде всего необходимо проверить исправность противогаза путем наружного осмотра, правильность сборки и уложить в сумку. Сложить лицевую часть противогаза, для чего взять ее одной рукой за мекушку, другой рукой перегнуть шлем-маску вдоль, закрыв ею одно стекло очков, затем перегнуть ее поперек, закрыв другое стекло и уложить в сумку коробкой вниз.

Противогаз носится в трех положениях:

1) походное положение – противогаз носится на левом боку сдвинутым немного назад. Верхний край сумки должен быть на уровне поясного ремня.

2) положение «наготове» при угрозе ядерного, химического нападения противника по команде «средства защиты готовь». По этой команде необходимо, освободив руки, продвинуть противогаз немного вперед, расстегнуть клапан сумки и закрепить противогаз тесьмой вокруг пояса.

3) боевое положение (противогаз должен быть надет) - по сигналу оповещения о радиационном; химическом, бактериальном заражении, по команде «газы» или самостоятельно при обнаружении признаков заражения воздуха.

Для перевода противогаза в боевое положение нужно *задержать дыхание и закрыть глаза* (ни в коем случае не делать вдоха); освободить руки, снять головной убор; *вынуть шлем-маску* из сумки, взять ее обеими руками, за утолщенные края так, чтобы большие пальцы были снаружи, а остальные - внутри шлема-маски; приложить нижнюю часть шлема-маски к подбородку и резким движением рук вверх и назад *надеть* ее так, чтобы не было складок, а очки находились против глаз; *сделать полный выдох, открыть глаза*; и надеть головной убор.

Противогаз снимается только по команде «противогазы снять». Для этого надо левой рукой приподнять головной убор, другой взяться за клапанную коробку, слегка оттянуть вниз и движением руки вперед и вверх снять шлем-маску, затем при возможности протереть чистой тряпочкой изнутри (или просушить) и уложить в сумку. Противогаз нужно предохранять от повреждений, сильных ударов, и потрясений, от попадания воды внутрь коробки.

Пользоваться неисправным противогазом в боевых условиях зараженной атмосферы можно до получения исправного. При незначительном повреждении шлема-маски необходимо *плотно зажать ладонью порванное место маски*. При сильном разрыве маски, разбитых стёклах очков или повреждении выдыхательных клапанов нужно задержать дыхание, закрыть глаза, снять шлем-маску, отделить её от коробки противогаза и *дышать через коробку, зажав рукой нос*.

При пробоинах или проколах коробки их следует зажать рукой, а затем заменить коробку. Замену неисправного противогаза на исправный в отравленной атмосфере надо производить быстро, не вдыхая отравленный воздух.

Надевание противогаза на раненого или пораженного. Для этого надевающий противогаз становится на колени или садится у головы пораженного (раненого) лицом к его затылку, голову раненого кладет себе на колени, обеими руками берет шлем-маску пострадавшего за края подбородочной части так, чтобы большие пальцы рук были снаружи, а остальные внутри, надевает шлем-маску сначала на подбородок, затем натягивает на голову пострадавшего. Под огнем противника противогаз надевают в положении лежа, когда пострадавший лежит на спине или на животе.

Контрольные вопросы

Порядок надевания противогаза:
5. Порядок действий при неисправном противогазе:
6. Надевание противогаза на раненого или пораженного:

Проверка противогаза в помещении с ОВ («газоокуривание»). Противогазы должны периодически проверяться в помещении (в палатке) с ОВ. В качестве ОВ используется хлорпикрин или Си-Эр. Перед входом в палатку личный состав проверяет исправность противогазов. Затем надевают противогазы и по 10—15 человек заходят в палатку, где находятся в течение 5-10 мин, проделывая наклоны, повороты головы и приседания. Противогаз считается исправным, если не ощущается раздражения глаз и запаха ОВ. Если противогаз пропускает ОВ, то надо выйти из палатки, устранить неисправность или заменить противогаз.

Комплект дополнительного патрона (КДП)

Фильтрующе-поглощительные коробки современных противогазов не способны обезвредить оксид углерода (угарный газ). В связи с этим применяется **комплект дополнительного патрона (КДП)**, в состав которого входят (рис. 5) соединительная трубка, противоаэрозольный фильтр, сумка и патрон ДП-2, представляющий собой цилиндрическую коробку, снаряженную осушителем (2), *гопкалитом и катализатором*(1), имеющий наружную (3) и внутреннюю (4) горловины. Внутренняя горловина необходима для соединения с коробкой противогаза, если в атмосфере имеются пары ОВ. Проходя через дополнительный патрон ДП-2, воздух с оксидом углерода в слое осушителя освобождается от влаги, а затем, взаимодействуя с гопкалитовой смесью, превращается в углекислый газ. Следует помнить, что при концентрации оксида углерода свыше 1%, при недостатке в воздухе кислорода (концентрация менее 17%) и при пожарах в закрытых помещениях комплект дополнительного прибора малоэффективен. В этих случаях необходимо пользоваться изолирующими дыхательными аппаратами (изолирующими противогазами).

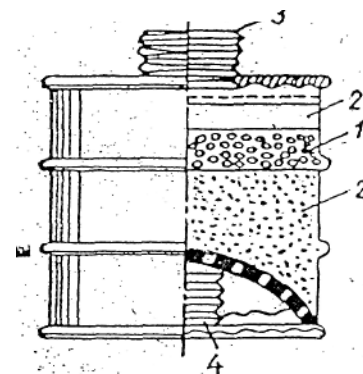


Рис. 5. Дополнительный патрон

Изолирующие дыхательные аппараты (изолирующие противогазы)

Предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз при наличии во внешней среде ОВТВ, которые не задерживаются фильтрующим противогазом, при полном отсутствии или недостатке кислорода в воздухе, а также при работах в очагах химического поражения в условиях высоких концентраций паров и плотностей заражения любых ОВТВ. Кроме того, изолирующие дыхательные аппараты могут использоваться при повышенном содержании в атмосфере оксида углерода (в концентрации более 1%), при форсировании водных преград или выполнении работ на небольших глубинах. Они способны защищать органы дыхания от любых вредных примесей, находящихся в воздухе.

В изолирующих противогазах человек дышит газовой смесью с повышенным содержанием кислорода и углекислоты. Содержание кислорода обычно колеблется в пределах 70-90%, а углекислого газа 2-3%. Содержание углекислого газа во вдыхаемом воздухе до 1% практически не вызывает нарушения функций организма. Нарастание углекислого газа до 2% ведет к учащению дыхания и увеличению объема легочной вентиляции, а увеличение концентрации CO_2 свыше 3% опасно для организма человека. Опасным пределом, за которым может наступить потеря сознания при выполнении физической нагрузки, считается 9-11% кислорода во вдыхаемом воздухе.

По принципу обеспечения кислородом все средства защиты органов дыхания изолирующего типа делятся на *пневматогены и пневматофоры*.

К ***пневматогенам*** относятся изолирующие дыхательные аппараты ИП-46, ИП-46М, ИП-4, ИП-5, ИП-6, ПДА-3, в которых кислород получается химическим путем. В противогазах такого устройства дыхание осуществляется по маятниковому типу.

Изолирующие дыхательные аппараты из группы пневматогенов состоят (рис. 6) из **лицевой части, регенеративного патрона** с пусковым приспособлением, **дыхательного мешка** и противогазовой сумки. В регенеративном патроне кислород содержится в химически связанном состоянии в виде надперекисей. Он высвобождается в процессе дыхания при взаимодействии с углекислотой и водяными парами выдыхаемого воздуха. Однако процесс развития реакции, особенно при низких температурах окружающей среды, происходит достаточно медленно, поэтому в работе пневматогенов имеется начальный период, в котором из-за медленного течения реакции не обеспечивается достаточно полная регенерация дыхательной смеси. В связи с этим, для устранения опасности, связанной с недостатком кислорода в дыхательной смеси, используется специальное пусковое устройство, предназначенное для выделения необходимого для дыхания количества кислорода в период пуска регенеративного патрона, после надевания противогаза и для приведения в действие регенеративного патрона путем нагревания его верхней части. Он состоит из пускового брикета с кислородсодержащим веществом (до 12 л) и ампулы с серной кислотой.

Регенеративный патрон имеет форму цилиндра, на верхней крышке которого имеется пусковое устройство винтового типа с чекой и пломбой. Шлем-маска состоит из корпуса с обтюратором и переговорным устройством, очкового узла и защищенной чехлом из прорезиненной ткани соединительной трубки, наглухо присоединенной к шлем-маске. Дыхательный мешок имеет форму прямоугольного параллелепипеда, защищенного каркасом из дюралюминия. Клапан избыточного давления находится в выворотном фланце мешка.

Для перевода противогаза ИП-46 и ИП-46М в боевое положение необходимо выдернуть чеку пускового приспособления, вынуть пробку из угольника шлема, надеть

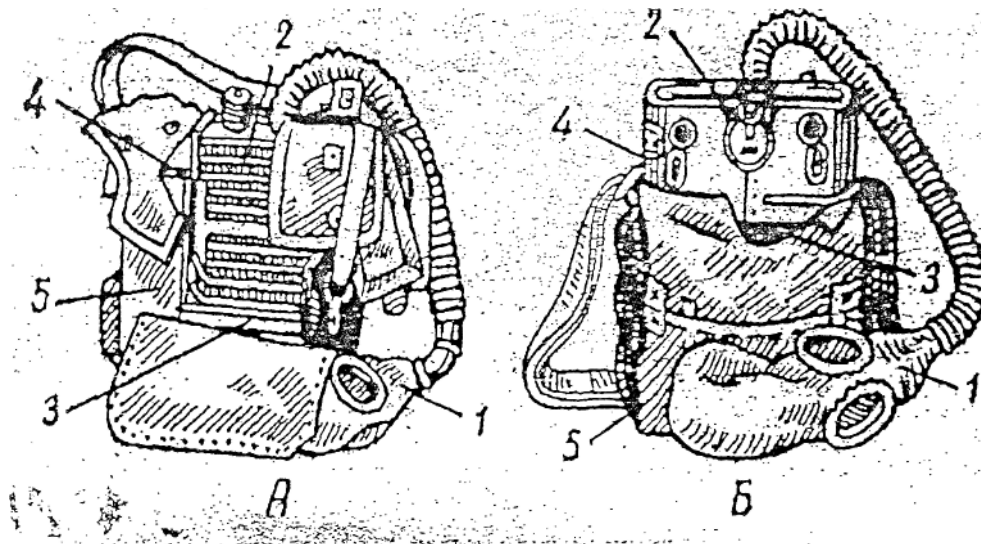


Рис. 6. Изолирующие противогазы

а) ИП-46, б) ИП-4.

1-лицевая часть, 2-регенеративный патрон, 3-дыхательный мешок, 4-каркас, 5-сумка

шлем на голову. Нажатием на кнопку пускового устройства раздавить ампулу с серной кислотой (при этом слышится хруст раздавливаемой ампулы) и убедиться, что пусковой брикет сработал, то есть началось выделение кислорода и нагрелась верхняя часть регенеративного патрона.

Использование пневматогенов можно начинать только после проверки противогаза в боевом положении в течение 3-5 мин, чтобы убедиться в правильной работе противогаза и достаточном выделении кислорода.

К работе в изолирующих противогазах допускаются только лица, прошедшие курс специального обучения, после сдачи зачета по правилам пользования противогазом и медицинского освидетельствования.

Время действия регенеративного патрона зависит от запаса кислорода в нем и физической нагрузки: в покое кислорода хватает до 5 ч, при легкой физической нагрузке - около 3 ч, при средней нагрузке - 2 ч, при тяжелой нагрузке - около 1 ч.

К **пневматофорам** относятся противогазы КИП-5, ИПСА и шланговый дыхательный аппарат ШДА. В приборах такого типа кислород находится в баллонах в сжатом виде. В состав пневматофоров входят лицевая часть, выполненная в форме маски с переговорным устройством, легочной автомат, соединительный шланг длиной 3 м, приборный ящик с крышкой, транспортная заглушка и поясной ремень.

Изолирующие дыхательные аппараты являются надежными средствами защиты в экстремальных ситуациях, однако несоблюдение мер безопасности и правил пользования ими может привести к тяжелым последствиям. При снятии маски в непригодной для дыхания атмосфере возможно отравление вредными веществами. Несрабатывание пускового брикета, повторное использование пневматогенов после перерыва в работе со снятием маски может привести к кислородному голоданию с внезапной потерей сознания или отравлению вредными веществами. При контакте органических веществ с перекисными соединениями, содержащимися в регенеративном патроне, происходит их возгорание,

часто сопровождаемое взрывом. Практически все реакции, которые происходят в регенеративном патроне, экзотермические, то есть идут с выделением тепла, что может привести к ожогу верхних дыхательных путей. Удары или другие механические воздействия по дыхательному мешку могут вызвать резкое повышение давления воздушной смеси и привести к развитию баротравмы легких.

Признаками отработка патрона являются: нагревание его нижней части и недостаточное наполнение дыхательного мешка. Отработанный патрон заменяется новым, что можно сделать даже в отравленной атмосфере, задержав дыхание на период замены патрона.

В целях оказания первой помощи пострадавшим необходимо вынести из зоны заражения, снять маску и немедленно сделать искусственное дыхание. Несвоевременное оказание первой помощи, особенно при отравлении или кислородном голодании, как правило, приводит к смертельному исходу. В связи с этим, работа личного состава с использованием изолирующих дыхательных аппаратов должна проводиться под строгим медицинским контролем.

Контрольные вопросы

Особенности эксплуатация дополнительного патрона в зараженной атмосфере ОБ:
Устройство изолирующего противогаза:

Влияние противогаза на организм

Противогаз обычно в той или иной степени изменяет условия дыхания и деятельности организма и затрудняет работу человека. Степень их выраженности зависит от состояния здоровья, тренированности и характера деятельности личного состава. Влияние противогаза на организм человека обусловлено тремя основными факторами: 1) *сопротивление противогаза дыханию*, 2) *вредное пространство* и 3) *влияние лицевой части противогаза*.

При пользовании **фильтрующим** противогазом человек испытывает **сопротивление дыханию главным образом на вдохе** и частично на выдохе. Вдыхаемый воздух проходит через микропористые слои противогазовой коробки, которые препятствуют прохождению воздуха, и во время вдоха в подмасочном пространстве создается разрежение воздуха. Во время выдоха небольшое сопротивление создается выдыхательными клапанами и в подмасочном пространстве давление оказывается несколько повышенным.

При выполнении физической нагрузки потребление кислорода человеком значительно увеличивается и возрастает сопротивление дыханию до 70—100 мм вод. ст., а при беге - до 200—250 мм вод. ст. Таким образом, сопротивление дыханию, небольшое в состояний покоя, резко возрастает при тяжелой физической нагрузке.

Сопротивление дыханию субъективно ощущается как затруднение дыхания в противогазе. В акт дыхания включается вспомогательная дыхательная мускулатура. В

грудной полости давление всегда ниже атмосферного на 60-120 мм вод ст. Это давление способствует притоку крови по венам к сердцу. *При дыхании в противогазе величина отрицательного внутригрудного давления увеличивается на величину сопротивления противогаза.* Это приводит к усиленному притоку крови к правым отделам сердца, затруднению систолы, застою крови в малом круге кровообращения и в портальной системе, а *при тяжелой физической нагрузке может привести к расширению правого желудочка и предсердия, с развитием сердечной недостаточности.*

Отрицательное влияние сопротивления дыханию в меньшей степени сказывается при ритмичном глубоком дыхании.

При пользовании **изолирующим** противогазом человек испытывает **сопротивление дыханию главным образом на выдохе**, что способствует развитию эмфизематозности лёгких, а действие газовой смеси, содержащей подогретый кислород, способствует подсушиванию слизистой ВДП и их раздражению, что может привести к возникновению хронического воспалительного процесса.

При надевании противогаза не вся лицевая часть плотно прилегает к лицу, а остается некоторое свободное пространство между лицом и лицевой частью, противогаза объемом 150-200 см³, которое обозначают как вредное. **Во вредном пространстве задерживается выдыхаемый воздух**, содержащий до 4% углекислого газа и соответственно меньше кислорода: При повторном вдохе этот воздух смешивается с воздухом, поступающим из коробки, и возвращается в легкие. Поэтому вдыхаемый воздух содержит больше углекислого газа и меньше кислорода.

Для компенсации влияния вредного пространства следует дышать в противогазе глубже и реже.

Вредное влияние лицевой части противогаза связано с тем, что она вызывает уменьшение полей зрения (примерно на 30 – 50 %), нарушение остроты и бинокулярности зрения, затруднение восприятия звуков (понижение слышимости), выключение функций вкусового анализатора и анализатора обоняния. Громкость речи в шлем-масках противогазов, не имеющих переговорных устройств, снижается на 35 – 40 %, а при наличии подобных устройств – на 20 – 30 %. Кроме того, лицевая часть противогаза оказывает выраженное давление на мягкие ткани лица и головы, сопровождающееся болезненными ощущениями и покраснением кожи лица. Неправильно подобранная лицевая часть противогаза может вызывать сильные болевые ощущения в области надбровных дуг, скул, подбородка и ушей, что также затрудняет длительное пребывание в нем. При пребывании в противогазе нарушается потоотделение, что наряду с механическим сдавливанием отдельных участков кожи лица, в летнее время может приводить к возникновению мацерации кожи, наминов и рубцов, а в зимнее время способствовать развитию отморожений.

Воздействие лицевой части устраняется частично правильным подбором шлем-маски и тренировкой.

Организация противогазовой тренировки и противопоказания к пользованию противогазом

Длительное пребывание в СИЗОД предъявляют к организму повышенные требования, прежде всего к органам дыхания и кровообращения, особенно к состоянию дыхательной мускулатуры. Определенные затруднения при выполнении профессиональных обязанностей в СИЗОД возникают вследствие ограничения функции различных анализаторов.

Тренировка организуется по принципу *постепенного усложнения условий тренировки, постепенного увеличения времени пребывания в противогазе и физической нагрузки* для того, чтобы укрепить дыхательную и сердечную мускулатуру и выработать правильное дыхание.

Определенная часть раненых и пораженных в силу своего состояния не может пользоваться СИЗОД. Медицинские противопоказания к использованию противогазов можно разделить на *абсолютные и относительные*.

К **абсолютным** противопоказаниям относятся тяжелые ранения и заболевания, при которых даже в условиях покоя использование противогаза невозможно или связано с большой опасностью и риском:

-проникающие ранения грудной полости и все повреждения головы, связанные с повышением внутричерепного давления;

-легочные, носовые и желудочные кровотечения;

-бессознательное состояние;

-неукротимая рвота;

-судороги;

-органические заболевания сердца с явлениями декомпенсации;

-склероз венечных сосудов со стенокардией;

-тяжелые заболевания легких и плевры (пневмония, отек легких, абсцессы, экссудативные плевриты и др.);

-обильные выделения из носа, резко выраженный бронхоспазм при поражении ФОВ и другие.

К **относительным** противопоказаниям относятся такие ранения и заболевания, при которых необходимо запретить или резко ограничить противогазовую тренировку, но в отравленной атмосфере можно и необходимо надевать противогаз для спасения жизни. Эти противопоказания могут быть *постоянными* при хронических заболеваниях сердца, легких и других органов и систем или *временными* - при кратковременных острых заболеваниях и ранениях средней и легкой степени.

Использование СИЗОД для защиты раненых и больных

В условиях зараженной ОБТВ атмосферы своевременное применение противогазов имеет большое значение для защиты раненых и больных.

На этапах медицинской эвакуации проводится сортировка раненых и больных по способности пользования противогазом на четыре группы:

- *тяжелораненые и больные с абсолютными противопоказаниями к надеванию противогаза, которые в условиях заражения атмосферы должны помещаться в убежища (или за герметизированные машины);*

- *раненые и больные средней и легкой степени, способные пользоваться противогазом в состоянии покоя;*

- *раненые и больные, нуждающиеся в помощи персонала или легкораненых при надевании противогаза (раненные в руку и др.);*

- *раненые в голову, нуждающиеся в надевании противогаза со специальным шлемом для раненых в голову (ШР).*

При отсутствии убежищ в очаге химического заражения противогаз надевают всем пораженным, по возможности используют кислородные ингаляторы (КИ-3М, КИ-4).

Раненые, способные пользоваться общевоинским противогазом и самостоятельно надеть его, делают это по общим правилам.

Надевание противогаза на раненого, не способного самостоятельно это сделать, производится в порядке взаимной помощи товарищами, санитарями или санитарными инструкторами. При надевании противогаза учитывается состояние раненого, характер повреждения и обстановка.

Оказывающий помощь должен посадить раненого в удобное положение (между своих ног), снять с него каску (головной убор), вынуть шлем-маску (маску) из сумки, подвести ее к подбородку и, растягивая резину пальцами от подбородка к голове, надеть шлем на голову.

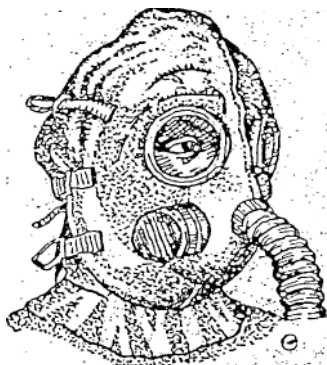


Рис. 7. Шлем для раненых в голову

Если пострадавший лежит на животе, то оказывающий помощь также ложится рядом на живот, после чего достает шлем-маску (маску), подводит ее под лицо раненого, берет лицевую часть так, чтобы большие пальцы были внутри, а остальные снаружи, и указанными приемами надевает шлем на голову.

Шлем для раненых в голову (ШР)

Для индивидуальной защиты раненых и обожженных с ранениями и повреждениями головы создана специальная лицевая часть – шлем для раненых в голову (ШР) (рис. 7). Шлем для раненых в голову выпускается одного размера и используется в комплекте с фильтрующе-поглощающей коробкой общевойскового противогаза.

Представляет собой резиновый мешок, в корпус которого вмонтированы очки, обтекатели, вдыхательный и выдыхательный клапаны и наглухо закреплена гофрированная трубка. На боковых стенках шлема имеются три пары тесемок, которые завязываются на затылочной части головы для уменьшения вредного пространства. К нижней части шлема прикреплен obturator в виде воротничка с металлическим крючком и петлей для герметизации вокруг шеи пострадавшего.

При надевании шлема на пострадавших с повреждениями головы нижнюю его часть подводят под подбородок, после чего развертывают и надевают шлем на голову.

При надевании шлема на раненого в челюстно-лицевую область подводят основание клиновидного клапана под затылок, добиваясь первичной герметизации. Затем переднюю часть шлема подтягивают к поверхности лица и головы, завязывая тесемки. Раненых с черепно-мозговой травмой после надевания шлема укладывают на левый бок, а с челюстно-лицевыми ранениями – на живот.

Снятие шлема с раненых в голову производится в обратном порядке. После использования шлема необходимо промыть его теплой водой с мылом, протереть тампоном, смоченным в 2% растворе формалина или спиртом, и высушить на воздухе.

Находящийся в противогазе раненый нуждается в систематическом наблюдении (осмотр кожи лица и состояния зрачков, контроль за частотой дыхания и пульса) и уходе. Необходимо следить за тем, чтобы не была зажата соединительная трубка, не была залита слюной и рвотными массами клапанная коробка. При появлении у раненых рвоты и засорении клапанов слюной и рвотными массами необходимо срочно заменить шлем-маску или маску ШР.

фильтрующий противогаз и защитные чулки, а поверх него может надеваться *костюм защитный сетчатый КЗС*, представляющий собой куртку с капюшоном и брюки.

Защитные свойства ОКЗК-М от действия светового излучения ядерного взрыва обеспечиваются огнезащитными пропитками наружного слоя и головного убора, наличием воздушных зазоров между слоями и дополнительных элементов для защиты открытых участков кожи.

Защитное действие средств индивидуальной защиты *изолирующего типа* (рис. 8)



Рис. 8. Виды использования ОЗК

основано на способности некоторых материалов задерживать ОВТВ на своей поверхности и очень медленно пропускать их в жидком и парообразном состоянии через толщу тканей. Такие материалы не обладают воздухопроницаемостью и, при соответствующем покрое изготовленной из них одежды, изолируют организм от внешней среды.

По назначению средства индивидуальной защиты кожи изолирующего типа делятся на *общевойсковые* и *специальные*.

К общевойсковым средствам защиты кожи относится *общевойсковой защитный комплект (ОЗК)*, в состав которого входят защитный прорезиненный плащ ОП-1М (пяти размеров), защитные чулки (надеваются поверх обуви) и защитные перчатки (летние – пятипалые, зимние – двухпалые). Защитный плащ ОЗК может использоваться в походном положении в виде скатки в специальном чехле, закрепленном на спине при помощи тесемок (масса комплекта около 3 кг); в положении «наготове» (по команде защиту готовь) в развернутом виде за спиной, чехол с чулками и перчатками прикрепляется к поясному ремню; и в боевом положении.

По команде «химическая тревога» (при внезапном появлении облака ОВ, РВ, БС) – надо освободить руки, быстро надеть противогаз и плащ в виде *накидки (А)* (нагнуться вперед, запахнуть полы плаща, надеть капюшон поверх шлема-маски и взять ручную кладь) так, чтобы все туловище и обувь были накрыты плащом.

При преодолении на открытых машинах участков местности, зараженной отравляющими, высокотоксичными или радиоактивными веществами, при выполнении дегазационных и дезактивационных работ на зараженной территории, защитный плащ носится *надетым в рукава (Б)*, а также надеваются чулки и перчатки. Для этого подается команда «Чулки, перчатки, плащ в рукава надеть», по которой нужно, стоя или лежа на незараженном месте, надеть поверх обуви защитные чулки и закрепить тесемками, надеть плащ в рукава, застегнуть борта на шпеньки, надеть защитные перчатки и застегнуть хлястики рукавов,

На местности, интенсивно зараженной отравляющими веществами, а также в очагах химических поражений при проведении спасательных работ и эвакуационных мероприятий защитный плащ используется в виде *комбинезона (В)*. Для этого надо плечевые хлястики пропустить между ног, подхватить ими кольца расположенные внизу плаща, и закрепить за поясной ремень, застегнуть за центральный шпенек правую и левую полы и закрепить закрежкой левой полы, застегнуть полы плаща и хлястики вокруг ног, застегнуть борта плаща, надеть снаряжение, противогаз, головной убор, капюшон, застегнуть его, надеть перчатки под обшлага и фиксировать хлястики обшлагов за большой палец.

Очень важно правильно снимать защитный комплект, не допуская прикосновения к наружной зараженной поверхности руками или другими частями тела. При этом **в последнюю очередь снимается противогаз**, для того, чтобы избежать ингаляционных поражений.

Факторы, определяющие порядок использования средств защиты кожных покровов

Теплоотдача в изолирующей защитной одежде резко падает. Это имеет отношение ко всем путям теплоотдачи: теплопроводению и конвекции, теплоизлучению и испарению жидкости (пота) с поверхности тела. Отдача избыточного тепла в жаркое время почти на 75% происходит за счет испарения пота и только 25% — за счет излучения и теплопроводности. Изоляция тела костюмами полностью исключает испарение пота, поэтому резко уменьшается теплоотдача, наступает перегревание организма.

Признаками перегревания являются повышение температуры-тела до 38-40°, слабость, головная боль, шаткая походка, головокружение, шум в ушах, одышка, частое поверхностное дыхание, тахикардия (до 180 ударов в минуту), гиперемия, иногда бледность лица и цианоз. В тяжелых случаях наступает тепловой удар с потерей сознания и коматозным состоянием.

Для предупреждения сильного перегревания организма установлены предельные сроки работы в изолирующих костюмах: при температуре воздуха 30° и выше — 15-20 мин, 25 - 29° — 30 мин, 20-24° — 40-60 мин, 15-19°—1,5-2 ч, ниже 15°— 3-4 ч.

При сильной солнечной радиации возможен солнечный удар вследствие перегревания головы. Поэтому поверх капюшона обязательно следует надевать хлопчатобумажный подшлемник.

Время работы в изолирующих костюмах можно увеличить, если поверхность их периодически смачивать водой.

Контрольные вопросы

ОЗК по сигналу химическая тревога надевают в виде:
ОЗК для работы на зараженной территории надевают в виде:
Сроки эксплуатации ОЗК при температуре воздуха 27 ⁰ :
Укажите защитные возможности ОКЗК:

Средства индивидуальной защиты глаз

Средства индивидуальной защиты глаз (СИЗГ) предназначены для защиты глаз от светового излучения ядерного взрыва

Защитные очки противоожоговые фотохромные (ОПФ) и очки фотохромные (ОФ) представляют собой очки со специальными стеклами, обрамленные в резиновый корпус. Защита глаз от светового излучения ядерного взрыва достигается поглощением энергии светового импульса фотохромным или инфракрасным светофильтрами. Резиновый корпус очков сконструирован таким образом, чтобы исключить прямое попадание света в подочковое пространство.

ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Организация и принципы

медико-санитарного обеспечения эвакуации населения

При угрозе и возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий одной из основных мер по экстренной защите населения является эвакуация из районов, в которых существует опасность для жизни и здоровья людей. Эвакуация и рассредоточение населения в условиях военного времени проводятся при угрозе нападения противника и только по специальному решению. В обстановке угрозы нападения противника особенно важное значение имеют сроки эвакуации людей за пределы зон возможных разрушений или воздействия поражающих факторов.

Проведение эвакуационных мероприятий возлагается на специально создаваемые эвакуационные органы, руководителей предприятий, учреждений, учебных заведений.

К эвакуационным органам относятся:

- эвакуационные комиссии,
- сборные эвакуационные пункты (СЭП),
- приемные эвакуационные комиссии
- приемные эвакуационные пункты (ПЭП),
- администрация пунктов посадки (ПП), пунктов высадки (ПВ), промежуточных пунктов эвакуации (ППЭ).

Для руководства эвакуацией и ее осуществления на объектах и в жилых районах создаются эвакуационные комиссии. На эвакуационные комиссии возлагаются следующие задачи:

1. учет населения, подлежащего к рассредоточению и эвакуации пешим порядком всеми видами транспорта;
2. определение порядка (последовательности) проведения рассредоточения и эвакуации;
3. организация материально-технического, медицинского, транспортного и других видов обеспечения;
4. подготовка маршрутов эвакуации пешим порядком и видов транспорта;
5. организация связи и взаимодействия с эвакуационной приемной комиссией сельских районов по вопросам приема, размещения, трудоустройства, материального и медицинского обеспечения.

Распоряжение о начале рассредоточения и эвакуации немедленно доводится до начальников ГО городов, районов и объектов экономики.

Получив извещение о начале рассредоточения и эвакуации, граждане должны немедленно подготовить самое необходимое: документы (паспорт, военный билет, диплом об образовании, трудовую книжку, свидетельство о рождении детей и др.), деньги, одежду, в том числе теплую, обувь, белье, постельные принадлежности, продукты питания на 2-3 дня, медикаменты, индивидуальные средства защиты, уложив все это в рюкзак или чемодан; общая масса должна быть не более 50 кг. Детям дошкольного возраста необходимо вложить в карман записку или пришить к воротнику белый лоскут с указанием фамилии, имени, отчества, места жительства и конечного пункта эвакуации.

Если в семье окажутся больные, которые не могут самостоятельно прибыть на СЭП, то об этом необходимо сообщить начальнику СЭП.

Сборные эвакуационные пункты развертывают на крупных производственных объектах и в больших жилых кварталах. Желательно размещать СЭП вблизи станций (пунктов) посадки, а при комбинированном способе проведения эвакуации – как можно

ближе к окраине города, в районах конечных остановок городского транспорта, в местах, обеспечивающих условия сбора и отправки населения в загородную зону, сокращение времени и расстояния перехода при движении пешим порядком. В распоряжение СЭП обычно отводят школы, клубы и другие общественные здания.

Каждому СЭП присваивается номер, к нему приписывают ближайшие объекты, а также жилищно-эксплуатационные конторы, население которых будет эвакуировано через данный СЭП.

Задачами СЭП являются:

1. оповещение и сбор населения и информация его о складывающейся обстановке;
2. регистрация и подготовка людей к отправке;
3. формирование пеших колонн;
4. организация посадки на транспорт;
5. организация оказания медицинской помощи заболевшим;
6. укрытие людей, прибывших на СЭП.

При эвакуации населения пешим порядком оно прибывает на СЭП самостоятельно, проходит регистрацию, после чего формируются пешие колонны численностью 500–1000 человек по предприятиям (организациям, учреждениям) или по месту жительства. Начальнику пешей колонны выдают схему маршрута, которая является основным документом, регламентирующим движение колонны.

Вывод населения пешим порядком за пределы зон возможных разрушений целесообразно планировать и осуществлять по заранее разведанным и обозначенным маршрутам и колонным путям вне дорог, а в отдельных случаях по обочинам основных дорог. При этом население, районы размещения которого в загородной зоне находится ближе к городу, следует направлять пешим порядком непосредственно в отведенные ему постоянные места. Население, размещаемое в более удаленных от города районах или вывозимое в другие области, первоначально направляется на промежуточные пункты эвакуации, находящиеся за пределами зон возможных разрушений.

Между пешими колоннами устанавливается дистанция до 500 м. Движение планируется со средней скоростью не более 3–4 км/ч. Через каждые 1–1,5 ч. движения предусматриваются малые привалы на 15–20 мин. В начале второй половины пешего перехода предусматривается большой привал продолжительностью 1,5–2 ч. Пеший переход завершается с прибытием колонны на ППЭ.

ППЭ при проведении эвакуации пешим порядком развертывают на маршрутах движения колонн. Они выполняют одновременно две задачи: *прием* и *отправку* эвакуируемых, поэтому штатный состав их зависит от числа прибывающих и убывающих людей.

Примерный состав ППЭ: начальник ППЭ, зам. начальника ППЭ, группа по приему, учету и временному устройству эвакуируемых, транспортная группа (по организации дальнейшей эвакуации), группа продовольственного снабжения, медицинский пункт, комната матери и ребенка, стол справок, группа охраны общественного порядка.

Проведение мероприятий по приему и размещению рассредоточиваемых и эвакуируемых в сельской местности возлагается на приемные эвакуационные комиссии, создаваемые органами местного самоуправления, в состав которых включаются ответственные работники организаций и служб, связанных с приемом, размещением и обеспечением прибывающего населения.

Для непосредственного приема рассредоточиваемых и эвакуируемых создаются и развертываются приемные эвакуационные пункты, как правило, вблизи станций (пунктов)

высадки. На ПЭП организуют встречу прибывших людей, их учет и отправку в конечные пункты размещения транспортом сельского района или пешим порядком.

Примерный состав ПЭП может быть следующий: начальник ПЭП, группа встречи и приема эвакуируемых, группа учета и регистрации, группа комплектования и отправки эвакуируемых к месту расселения, группа питания и снабжения, стол справок, медицинский пункт, комната матери и ребенка, комендант, пост охраны общественного порядка.

Медицинское обеспечение на сборных эвакуопунктах и пунктах посадки организует начальник МС ГО категорированного города (городского района); в пунктах высадки и местах расселения - начальник МС ГО соответствующего сельского района (некатегорированного города). Медицинские мероприятия при эвакуации следует организовывать и проводить дифференцированно по отношению к следующим контингентам:

1. население, эвакуируемое из района чрезвычайной ситуации (ЧС);
2. больные, эвакуируемые вместе с лечебными учреждениями, в которых они находятся на лечении;
3. нетранспортабельные больные;
4. рабочие и служащие предприятий, находящихся в районе ЧС и продолжающих производственную деятельность.

Подготовка к медико-санитарному обеспечению эвакуируемого населения осуществляется заблаговременно.

Каждому предприятию, учреждению, учебному заведению и району города, из которого планируется эвакуация, в зависимости от обстановки и количества эвакуируемых в загородной зоне назначается один или несколько населенных пунктов размещения.

Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия при эвакуации населения

Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в ходе эвакуации населения организуются и проводятся на СЭП, ППЭ, ПЭП, ПП, ПВ, в пути следования, в районах размещения и включают:

1. контроль за санитарно-гигиеническим состоянием мест временного и постоянного размещения эвакуируемых;
2. организацию лабораторного контроля за качеством питьевой воды и продуктов питания;
3. эпидемиологическое наблюдение, получение своевременной и достоверной информации об эпидемической обстановке;
4. своевременное выявление инфекционных больных, их изоляция и госпитализация;
5. контроль за организацией банно-прачечного обслуживания населения в местах его размещения;
6. проведение дезинфекционных и дератизационных мероприятий.

ХИМИЧЕСКИЙ И РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ: ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ, ЗАДАЧИ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

Химический и радиационный контроль проводится в виде разведки. Химическая и радиационная разведка является одним из важных мероприятий в обеспечении химической и радиационной безопасности медицинских учреждений в условиях применения оружия массового поражения и воздействия факторов химической и радиационной природы при

авариях (разрушениях) на предприятиях и объектах по производству, хранению или транспортировке токсичных химических и радиационных веществ. Она проводится **с целью** своевременного обнаружения типа и вида отравляющих и высокотоксичных веществ и времени действия его опасных концентраций, уровня радиации на местности, оповещения личного состава о радиоактивном и химическом заражении и необходимости проведения мероприятий защиты.

Способами разведки являются *наблюдение*, позволяющее обеспечить непрерывность и своевременность обнаружения ОВТВ и РВ, а также *контроль*, данные которого используются для оценки дееспособности и определения объема мероприятий по ликвидации последствий химического и радиационного заражения.

Основой химической разведки является индикация отравляющих и высокотоксичных веществ, которая осуществляется с помощью средств периодического и непрерывного контроля зараженности ОВТВ воздуха, техники, воды, продовольствия, обмундирования и средств индивидуальной защиты личного состава, раненых и больных.

Индикация - комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на качественное обнаружение, количественное определение (установление концентрации и плотности заражения) и идентификацию химической природы ОВТВ в различных средах. Индикация ОВТВ может проводиться *органолептическим, физическим, физико-химическим, химическим, биохимическим, биологическим, фотометрическим или хроматографическим* методом.

Мероприятия химической и радиационной разведки и контроля в учреждениях организуют и проводят заместители главного врача и специалисты службы радиационной, химической и биологической защиты.

Основными задачами радиационной и химической разведки и контроля являются:

- обнаружение факта химического или радиационного заражения местности и воздуха и оповещение об этом личного состава;

- определение характера и степени химического или радиационного заражения (определение типа и концентрации отравляющих и высокотоксичных веществ, определение уровня радиации на местности);

- установление границ зараженных районов, поиск зон с наименьшими уровнями заражения и установление маршрутов обхода зон опасного заражения;

- контроль за изменением степени химического или радиационного заражения местности и воздуха для установления времени снижения концентрации ОВТВ, РВ во внешней среде до безопасных величин.

Химическая и радиационная разведка в медицинских учреждениях, как правило, осуществляется *собственными силами*. Данные химической и радиационной разведки используются для выбора наиболее целесообразных маршрутов перемещения, районов развертывания, вариантов работы и мероприятий защиты медицинских учреждений с целью минимизации вредного действия на личный состав медицинской службы, раненых и больных.

Кроме общих задач химической разведки в медицинских учреждениях решаются *частные задачи*:

- обнаружение химического или радиационного заражения личного состава медицинской службы, раненых и больных для определения необходимости проведения мероприятий санитарной обработки;

-определение степени химического или радиационного заражения медицинского имущества и техники для решения вопроса о необходимости проведения дегазации;

-установление факта зараженности воды и продовольствия отравляющими и высокотоксичными или радиационными веществами с целью решения вопроса о возможности и сроках их использования;

-обнаружение отравляющих и высокотоксичных или радиационных веществ в биосредах.

Для организации и проведения химической и радиационной разведки в районах постоянной дислокации медицинских подразделений, частей и учреждений начальник медицинской службы выделяет *посты радиационно-химического наблюдения*, оснащенные специальными приборами и средствами оповещения. Радиационно-химическое наблюдение ведется санитарным инструктором-дозиметристом, в помощь которому придаются два-три человека, обученных правилам работы с приборами химической разведки.

Проведение химического и радиационного контроля в учреждениях медицинской службы возлагается на сортировочный пост и дежурную службу.

Сортировочный пост развертывается силами и средствами приемно-сортировочных (сортировочно-эвакуационных) отделений. Он оснащается специальными приборами химической разведки, знаками ограждения, средствами связи и оповещения. Работающий на сортировочном посту санитарный инструктор-дозиметрист проводит химический и радиационный контроль заражения кожи, обмундирования, средств индивидуальной защиты раненых и больных, поступающих из химических или радиационных очагов, а также оценивает степень зараженности транспорта, доставившего пострадавших, и их личного оружия. Контроль химического или радиационного заражения проводится с целью определения необходимости в проведении специальной обработки: санитарной обработки личного состава, раненых и больных, поступивших на данный этап медицинской эвакуации, и дезактивации или дегазации вооружения, техники, имущества, обмундирования и средств индивидуальной защиты. В случае превышения установленных норм санитарный инструктор-дозиметрист направляет личный состав, раненых и больных и зараженный транспорт на площадку (в отделение) специальной обработки.

В обязанности санитарного инструктора-дозиметриста также входит осуществление постоянного химического наблюдения в районе развертывания медицинского подразделения или части.

Контроль зараженности медицинского имущества отравляющими и высокотоксичными веществами санитарный инструктор осуществляет на площадке специальной обработки. Определение зараженности воды и продовольствия производится специально подготовленным фельдшером, а выдача заключений о возможности их использования – начальником медицинской службы (врачом).

Контрольные вопросы

Какие частные задачи химической разведки решает медицинская служба

Общие задачи химической разведки:

Средства и методы химической разведки и контроля

Индикация ОВТВ может проводиться органолептическим, физическим, физико-химическим, химическим, биохимическим, биологическим, фотометрическим или хроматографическим методом.

Органолептический метод основан на использовании зрительного, слухового или обонятельного анализаторов людей: глухой звук разрыва химического боеприпаса, облако на месте его разрыва, изменение окраски растительности, мертвые животные и рыбы, на местности – капли или мазки жидкости, похожей на ОВ, подозрительный (характерный для ОВ) запах. Метод может быть использован как вспомогательный, так как он недостоверен и субъективен.

Физический и физико-химический методы основаны на определении некоторых физических свойств ОВТВ (например, температуры кипения или плавления, растворимости, удельного веса и др.) Физико-химический метод положен в основу работы автоматических газосигнализаторов и газоопределителей. Эти приборы позволяют вести постоянное наблюдение за воздухом и быстро сигнализировать о заражении ОВТВ.

Основными методами индикации ОВТВ в настоящее время являются химический и биохимический методы. Они положены в основу работы приборов химической разведки, полевых и базовых лабораторий.

Химический метод основан на способности ОВТВ при взаимодействии с определенным реактивом давать осадочные или цветовые реакции. Эти реакции должны обеспечивать обнаружение ОВТВ в концентрациях, не опасных для здоровья людей, то есть должны быть высокочувствительными, и, по возможности, специфичными.

Химическую индикацию ОВ осуществляют путем реакции на бумаге (индикаторные бумажки), адсорбенте или в растворах. При просасывании зараженного воздуха через индикаторную трубку ОВТВ поглощается адсорбентом, концентрируется в нем, а затем реагирует с реактивом с образованием окрашенных соединений. Это позволяет определять с помощью индикаторных трубок такие концентрации ОВТВ, которые нельзя обнаружить другими способами.

Биохимический метод индикации основан на способности некоторых ОВТВ нарушать деятельность ряда ферментов. Практическое значение имеет холинэстеразная реакция для определения фосфорорганических соединений (ФОС). ФОС угнетают активность холинэстеразы – фермента, гидролизующего ацетилхолин. Главным преимуществом биохимического метода индикации является его высокая чувствительность.

Биологический метод индикации основан на наблюдении за развитием патофизиологических и патологоанатомических изменений у лабораторных животных, зараженных ОБТВ. Этот метод лежит в основе токсикологического контроля и имеет большое значение для индикации новых ОБТВ или токсических веществ, которые нельзя определить с помощью табельных индикационных химических приборов.

В основе *фотометрического метода* лежит определение оптической плотности различных химических веществ, по изменению которой и определяется концентрация ОБТВ. Для измерения светопоглощения используются фотометры и спектрофотометры, в основе работы которых лежит закон поглощения света окрашенными растворами (закон Ламберта-Бера).

Хроматографический метод основан на разделении веществ по зонам их максимальной концентрации и определении их количества в различных фракциях. Виды хроматографии: бумажная, тонкослойная, жидкостная, газожидкостная и др.

Контрольные вопросы

Методы химической разведки
Способы ведения химической разведки:

Назначение, устройство и порядок работы приборов, предназначенных для проведения индикации токсичных химических веществ

Для осуществления мероприятий по индикации ОБТВ на оснащении подразделений, частей и учреждений медицинской службы имеются средства непрерывного и периодического контроля.

К средствам **непрерывного контроля** относятся индикаторные элементы (*индикаторная пленка АП-1*, предназначенная для определения аэрозолей Vx), автоматические газосигнализаторы и газоопределители, к средствам **периодического контроля** – войсковой прибор химической разведки (ВПХР), прибор химической разведки медицинской и ветеринарной служб (ПХР-МВ), медицинский прибор химической разведки (МПХР) и медицинская полевая химическая лаборатория (МПХЛ).

Прибор химической разведки медицинской и ветеринарной служб (ПХР-МВ) используют для забора проб воды, продовольствия и сыпучих материалов и определения в них ОБТВ. Запас реактивов позволяет выполнить 10-15 качественных анализов проб воды и продовольствия.

Для этих же целей может быть использован медицинский прибор химической разведки (МПХР) и медицинская полевая химическая лаборатория (МПХЛ).

Медицинский прибор химической разведки (МПХР) предназначен для обнаружения зараженности отравляющими веществами и для взятия проб, подозрительных на зараженность бактериальными средствами.

Главнейшим требованием к индикации ОБТВ является достоверность ее результатов и безопасность проведения работ. В связи с этим определение ОБТВ следует проводить в строгом соответствии с инструкцией или руководством, так как в них предусмотрены оптимальные условия для проведения исследования. Индикацию ОБТВ должны проводить лица, прошедшие необходимую подготовку в объеме руководств или инструкций к используемым индикационным приборам, знающие свойства ОБТВ и меры безопасности при работе с ними. В частности, при работе в полевых условиях необходимо пользоваться техническими средствами индивидуальной защиты (противогаз, защитная одежда, резиновые перчатки и сапоги), а в процессе выполнения работы необходимо находиться с подветренной стороны от зараженного участка

Контрольные вопросы

Классификация приборов химической разведки:
Главные требования к проведению индикации

Методы измерения ионизирующих излучений. Приборы радиационной разведки и контроля: назначение, устройство, порядок работы

Для обнаружения и измерения ионизирующих излучений используются дозиметрические приборы, которые подразделяются на *измерители мощности дозы (индикаторы радиоактивности, рентгенометры, радиометры)* и *измерители дозы (дозиметры)*.

Методы измерения ионизирующих излучений в этих приборах основаны на различных физико-химических принципах: ионизационный, химический, сцинтиляционный, люминисцентный, трековый, активационный.

В основе *ионизационного метода* лежит явление ионизации газа в камере при взаимодействии излучения с веществом. В результате возникает ток между вмонтированными в камеру электродами, к которым подведено напряжение. В зависимости от режима работы приборы, основанные на появлении ионизационного тока в газах, могут использоваться для *измерения плотности потоков частиц* (пропорциональные счетчики, счетчики Гейгера-Мюллера) и для *измерения мощности дозы и дозы излучения* (ионизационные камеры).

Химические методы дозиметрии. При действии излучений на воду образуются свободные радикалы H^* и OH^* . Продукты радиолиза воды могут взаимодействовать с растворенными в ней веществами, вызывая различные окислительно-восстановительные реакции, сопровождающиеся изменением цвета индикатора, пленки или стекла (например, реактива Грисса для нитратного метода).

Одним из вариантов химического метода является *фотографический метод*. В его основе лежит восстановление атомов металлического серебра из галогидной соли под влиянием излучений. Плотность почернения фотопленки после проявления зависит от дозы излучения.

Сцинтилляционные методы основаны на регистрации вспышек света, возникающих при взаимодействии излучения с некоторыми органическими и неорганическими веществами (антрацен, стильбен, сернистый цинк и др.). Эти методы используют в приборах, предназначенных для измерения потоков фотонов и частиц.

Сущность *люминесцентных методов* состоит в том, что под действием ионизирующего излучения в некоторых твердотельных изоляторах (кристаллах и стеклах) носители электрических зарядов (электроны и дырки) изменяют свое положение и частично задерживаются в местах, где имеются дефекты кристаллической решетки с соответствующими максимумами или минимумами электрического поля. Это может отражаться в изменении оптических свойств (цвета и оптической плотности) стекла. Интенсивность возникающей люминесценции пропорциональна дозе излучения, в связи с чем эти методы применяются для измерения дозы излучения.

Для измерения доз нейтронов применяют наборы *активационных* детекторов, в которых поток и доза нейтронов определяются по наведенной в разных веществах активности. С той же целью применяются *трековые* детекторы, работа которых основана на регистрации следов тяжелых заряженных частиц, образующихся в веществе под действием нейтронов.

Дозиметрические приборы:

А) наблюдения: ДП-64, ИМД-21;

Б) разведки:

1) для измерения уровня радиации ДП-3Д, ДП-5В, ИМД-1Р;

2) для измерения степени радиоактивного заражения — ДП-5В, ИМД-1Р, ДП-100;

В) измерения дозы облучения:

1) индивидуальные дозиметры, показывающие дозу - ДП-22В (ДКП-50), ИД-1, ДК-0,2;

2) индивидуальные дозиметры, для считывания информации с которых требуется измерительное устройство – ИД-11, ДП-70М.

Радиационное наблюдение в подразделениях, частях и учреждениях медицинской службы начинается с использования *индикатора-сигнализатора ДП-64* (рис. 9), пульт которого устанавливается в помещении дежурного по учреждению. Индикатор-сигнализатор ДП-64 предназначен для постоянного радиационного наблюдения и оповещения о радиоактивной зараженности местности. Прибор работает в следящем режиме и при мощности дозы гамма-излучения 0,2 Р/ч и выше подает звуковой (раздаются щелчки) и световой (мигает лампочка) сигналы.

Измеритель мощности дозы ДП-5В (рис. 10) предназначен как для измерения уровней гамма-радиации на местности (то есть является рентгенометром), так и для определения радиоактивной зараженности различных предметов по гамма-излучению (то есть используется как радиометр). Мощность дозы гамма-излучения определяется в миллирентгенах в час. Кроме того, имеется возможность обнаружения бета-излучения.

Прибор состоит из *измерительного пульта* с панелью управления, *зонда*, соединенного с пультом при помощи *гибкого кабеля* длиной 1,2 м и *раздвижной штанги*, на которую крепится зонд, телефонных наушников. На зонде вмонтирован *контрольный источник*. В приборе располагаются два газоразрядных счетчика (один в корпусе прибора,

другой в зонде). Диапазон измерений прибора по гамма-излучению составляет от 0,05 мР/ч до 200 Р/ч. Для подготовки прибора к работе и проверки его работоспособности необходимо:

1) проверить элементы питания - для этого переключатель поддиапазонов повернуть на черный треугольник, при этом стрелка микроамперметра должна установиться в пределах черной дужки шкалы, в противном случае заменить элементы.

2) проверить работу зонда – для этого поворотный экран зонда установить в положение «К» (чтобы препарат стронция находился над окошком зонда и бета-излучение проникало в счетчик) – затем, переключатель поддиапазонов поворачивать в положении $\times 200$, $\times 1000$, $\times 100$, $\times 10$, $\times 1$, $\times 0.1$. При этом в положении $\times 10$ стрелка отклоняется и должна установиться на цифрах 2-3 по верхней шкале, в положениях $\times 1$ и $\times 0,1$ стрелка зашкаливает.

Измерение уровня радиации на местности производят последовательным переключением поддиапазонов от $\times 200$ до $\times 0,1$ при этом зонд должен находиться на высоте 1 м от земли с закрытым окошком (в положении «Г»). Измерение степени радиоактивного заражения различных поверхностей проводят последовательным переключением поддиапазонов от $\times 1000$ до $\times 0,1$ при этом зонд с открытым окошком (в положении «Б») приближают к обследуемой поверхности на 1-2 см.

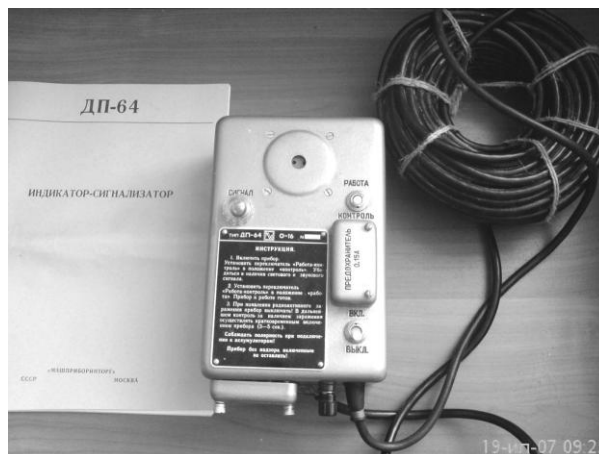


Рис. 9. Индикатор-сигнализатор ДП-64

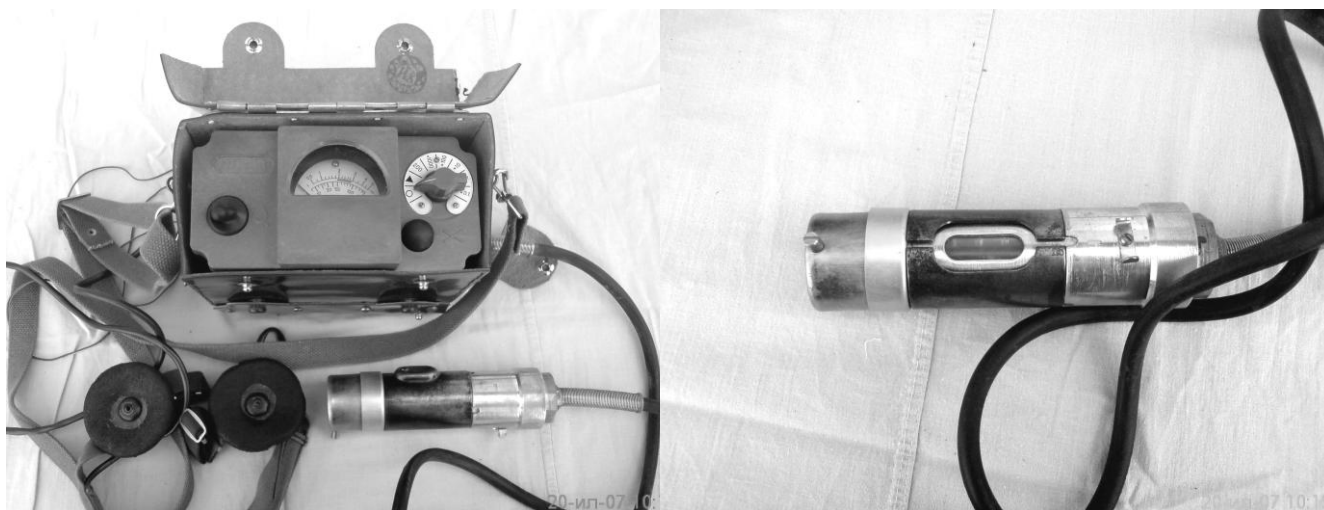


Рис. 10. Измеритель мощности дозы ДП-5В

Зонд ДП-5В

Контрольные вопросы

Классификация дозиметрических приборов:
Назначение прибора ДП-5В
Подготовка к работе прибора ДП-5В

При воздействии на человека проникающей радиации ядерного взрыва, а также внешнего облучения в зонах радиоактивного заражения основным фактором, определяющим степень поражения, является доза облучения. Определение доз облучения, осуществляется с помощью измерителей доз или **дозиметров**.

Комплект дозиметров ДП-22В состоит из зарядного устройства ЗД-5 и 50 дозиметров ДКП-50А. Дозиметры ДКП-50А обеспечивают измерение индивидуальных доз гамма-облучения в диапазоне от 2 до 50. Отсчет измеряемых доз производится по шкале, расположенной внутри дозиметра и отградуированной в рентгенах. Саморазряд дозиметров в нормальных условиях не превышает 2 деления за сутки. Во время работы в поле действия гамма-излучения дозиметр носят в кармане одежды. Периодически наблюдая в окуляр дозиметра, определяют по положению изображения нити на шкале величину дозы гамма-излучения, полученную во время работы.

Индивидуальный измеритель дозы ИД-11 и измерительное устройство ИУ обеспечивает измерение поглощенной дозы гамма- и смешанного гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 10 до 1500 рад. ИД-11 накапливает дозу при дробном (периодическом) облучении и сохраняет набранную дозу в течение длительного времени (не менее 12 мес.). Измерительное устройство обеспечивает многократное измерение одной и той же дозы.

Организация и порядок проведения контроля доз облучения людей

Контроль облучения осуществляется при действиях личного состава в условиях воздействия ионизирующих излучений: в мирное время – при проведении работ с источниками ионизирующих излучений, в военное время – при ведении боевых действий в условиях применения ядерного оружия, а также при авариях (разрушениях) на объектах ядерно-энергетического цикла.

Контроль облучения подразделяется на групповой и индивидуальный.

1). **Групповой контроль** облучения осуществляется в военное время, и заключается в том, что по показаниям 1-2 дозиметров делается вывод об облучении группы людей или группы раненых и больных, находящихся примерно в одинаковых условиях облучения.

2). **Индивидуальный контроль** основан на измерении дозы облучения каждого человека. В мирное время он проводится только в организациях, проводящих работы с источниками ионизирующих излучений.

Организация контроля облучения заключается в обеспечении личного состава измерителями дозы, в своевременном снятии показаний измерителей доз и их перезарядке, поддержании технической исправности приборов, систематическом учете доз облучения в подразделениях, в представлении вышестоящим командирам (начальникам) сведений и донесений о дозах облучения личного состава и населения, о трудо- и боеспособности войск по радиационному фактору.

Индивидуальный контроль проводится **с целью** получения данных для профилактики облучения выше установленных норм, установления трудо- и боеспособности, тяжести лучевой болезни, последующей сортировки и определения необходимых лечебно-эвакуационных мероприятий.

Дозы облучения, полученные личным составом, ежедневно регистрируются в журнале учета доз. Периодически суммарная доза с указанием даты переносится в карточку учета доз. *На этапах медицинской эвакуации также осуществляется индивидуальный контроль облучения.* Снятие показаний индивидуальных дозиметров ИД-11 или ДП-70МП осуществляется специально подготовленным фельдшером (санитарным инструктором) при медицинской сортировке раненых (пораженных) и при проведении медицинских обследований. Доза облучения, записывается в первичную медицинскую карточку или историю болезни, а дозиметр возвращается пораженному. При выписке из медицинских частей (учреждений) суммарная доза облучения (полученная до поступления и за время пребывания в лечебном учреждении) переносится в карточку учета доз.

Учитывая, что период полувосстановления у человека равен 28 дням, в условиях **военного времени** считается, что доза **однократного облучения до 50 рад. (0,5 Гр)** не снижает боеспособности. Облучение **дробными дозами до 100 рад в течение 1 мес, до 200 рад в течение 3 мес и до 300 рад в течение года** не снижает боеспособности. Эти же дозы, поглощенные при однократном облучении, вызывают лучевую болезнь 1-2 степени тяжести. **В мирное время** допустимой дозой облучения категории А считается **5 бэр в год**, категории В – **0,5 бэр в год**, для всего остального населения – в пределах общего радиационного фона (от 4 до 20 мкР/ч).

Контрольные вопросы

Назначение контроля за дозой облучения:
На кого возложен контроль за учетом доз облучения:

Дозиметрические приборы контроля за дозами облучения:
Предельно допустимые дозы облучения на военное время
Предельно допустимые дозы облучения на мирное время

Организация и порядок проведения экспертизы воды и продовольствия на заражённость токсичными химическими или радиационными веществами

Химический и радиационный контроль и экспертиза воды и продуктов ведутся одновременно и комплексно и слагаются из *четырёх этапов: осмотр и предварительное обследование на месте; отбор проб для анализов; лабораторное исследование проб; выдача заключения.*

Осмотр и предварительное обследование на месте

Химическое и радиационное заражение водоисточников возможно с помощью химических и радиационных средств нападения (бомбы, снаряды, ракеты и т.п.), диверсионным путем, а также за счет попадания в них вод, стекающих с зараженной территории. Небольшие непроточные водоемы (озера, пруды, особенно колодцы) могут быть заражены на срок, исчисляемый неделями и месяцами, а заражение крупных и быстротекущих рек опасными концентрациями этих веществ практически не осуществимо. Вода в трубчатых и хорошо закрытых шахтных колодцах глубиной не менее 5-6 м практически остается незараженной.

Плотность заражения пищевых продуктов зависит от: физико-химических свойств, агрегатного состояния ОБТВ в момент контакта с пищевым продуктом, характера упаковки, длительности воздействия ОБТВ или РВ и свойств конкретного продукта.

Наиболее опасно радиоактивное заражение открытых водоемов и незатаренного продовольствия. В воде и жидких пищевых продуктах радиоактивные вещества растворяются, заражая их на всю глубину, а в твердых и сыпучих пищевых продуктах чаще всего происходит заражение лишь поверхностных слоев.

Отравляющие и высокотоксичные вещества хорошо сорбируются пищевыми продуктами и длительное время сохраняются в них. Пары ОВ проникают в зерно и крупы на глубину до 10 см, в муку – до 6 см, в твердые продукты (мясо, рыба, хлеб) – на 1-2 см. В жирах и маслах ОВ, а также его аэрозоли в силу своей липофильности растворяются очень быстро, постепенно распространяясь по всей массе.

Стеклянная и металлическая тара полностью защищает от ОБТВ продукты, хранящиеся в ней (бидоны, бочки, консервные банки), а также в герметично закрытых емкостях (термосы, бидоны). Упаковка из картона и бумаги, полиэтиленовые мешки, деревянные и фанерные ящики не защищают продукты от ОБТВ.

Отбор проб для анализов

При отборе проб воды и продовольствия в районе заражения отравляющими, высокотоксичными веществами и радиоактивными веществами необходимо соблюдение мер предосторожности с использованием средств индивидуальной защиты. Отбор проб на экспертизу проводится со строгим учетом данных химической и радиационной разведки: где, когда и с использованием какого ОВТВ (РВ) был нанесен удар противника.

При взятии проб из источников воды и пищевых объектов тщательно обследуется прилегающая местность все подозрительные участки грунта, растительность, тара с признаками заражения капельно-жидкими или порошкообразными рецептурами неизвестных веществ подлежат исследованию. Грунт отбирается лопаткой, растительность срезается ножницами или ножом. Отобранные образцы перекадываются пинцетом в банки или полиэтиленовые мешочки.

В первые часы после заражения воды, а также, если сроки заражения неизвестны, *пробы отбирают в верхнем слое с подветренной стороны непосредственно с поверхности, на глубине 20-30 см от поверхности воды и в нижнем (на 20-30 см от дна)*. В более поздние сроки заражения пробы отбирают из среднего слоя водоема и со дна. В каждом слое воды пробы отбирают из двух и более различных мест и смешивают их в общую пробу. При взятии пробы из верхних слоев воду зачерпывают банкой или любым другим чистым сосудом. Для взятия пробы воды из придонного слоя используют *батометр Виноградова* (табельный или приспособленный) (рис. 11).

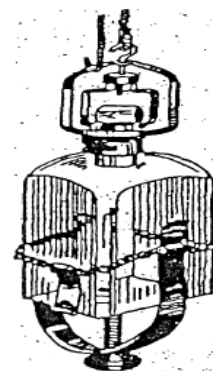


Рис. 11.
**Батометр
Виноградова**

Перед взятием проб из емкостей воду в них предварительно перемешивают. Пробы воды из рек, озер берут ведром или банкой с поверхности вблизи берега, особенно в местах с видимыми маслянистыми пятнами и налетами. Из артезианской скважины или водопровода воду предварительно выпускают в течение 10 мин, а затем наполняют бутылку. Каждая проба воды (из различных слоев источника воды, из колодца или водопровода) по объему должна быть не меньше 1,5-2 л.

Пробу сыпучих пищевых продуктов, находящихся в мешочной таре, берут с помощью металлического щупа или лопатки из наиболее подозрительных на заражение участков. Для этого делают П-образный разрез мешковины на площади 10 x 15 см, после чего берут пробу на глубину 1,0-1,5 см. В мешках с крупой, сахарным песком или мукой отбирают пробу на глубину до 3 см. Пробу сухарей, галет, печенья, сухих овощей, пищевых концентратов, кускового сахара отбирают на глубину до 10 см с поверхности, прилегающей к участкам тары с наибольшим заражением. Пробы мяса, рыбы, хлеба и твердых жиров отбирают с помощью скальпеля и пинцета, срезая слой толщиной 0,5-1. Пробу жидких продуктов (растительное масло, жидкая пища и др.) берут после тщательного перемешивания всей массы, находящейся в посуде (бутылке, банке, бидоне и т.п.); зачерпывается поверхностный слой до 5 см. Масса пищевого продукта, направленного на анализ, должна быть не менее 150-200 г.

Отобранные пробы должны быть плотно укупорены и уложены в специальный ящик вместе с сопроводительными бланками. Ящик опечатывают и с нарочным на отдельном транспорте отправляют в санитарно-эпидемиологическое учреждение.

Сопроводительное донесение к пробам заполняет и подписывает представитель медицинской службы, ответственный за отбор проб. В нем указывают: адрес, по которому направляется проба; цель исследования (определение степени зараженности или полноты

дегазации с указанием вида дегазации); место нахождения объекта, где взята проба; номер и время взятия пробы; наименование, масса (объем) и условия взятия пробы; результаты предварительного контроля и предположительно характер заражения пробы; время отправления пробы; адрес, по которому необходимо направить результаты анализа; должность и фамилия лица, направившего пробу.

Контрольные вопросы

Наиболее безопасный источник воды
Заражаемость продуктов в зависимости от упаковки
Отбор проб продуктов:
Отбор проб воды:

Лабораторное исследование проб

Химический и радиационный контроль и экспертиза воды и пищевых продуктов в учреждениях, подразделениях и частях медицинской службы производится с помощью приборов МПХР (ПХР-МВ), а в санитарно-эпидемиологических учреждениях – с помощью полевой лаборатории МПХЛ.

ПХР-МВ представляет собой металлическую коробку с крышкой и с ремнем для удобства пользования. В комплект ПХР-МВ входит ручной насос для прокачивания воздуха; бумажные кассеты с индикаторными трубками на различные ОВ; бумажные кассеты с ампульными жидкими реактивами (синий реактив на иприт, реактив на алкалоиды и толуол); матерчатая кассета с химическими реактивами, чистыми пробирками, дрексельными пробирками и глазными пипетками для анализа воды (порошкообразные реактивы в пробирках закрыты пробкой, к которой закреплена стеклянная ложечка); склянка для пробы воды, склянка для суховоздушной экстракции и анализа продуктов (и фуража) на зараженность их отравляющими веществами; лопаточка для отбора проб продуктов, пинцет, пробирки для бактериальных проб, карточки донесений, ампульный набор в бумажной кассете для индикации ФОВ в воде.

Индикаторная трубка — это запаянная с обоих концов стеклянная трубочка длиной 80 мм, внутри которой находится наполнитель (силикагель) для адсорбции паров ОВ и одна или две стеклянные ампулы с химическим реактивом на заданное ОВ (в трубке для индикации

иприта реактив нанесен на наполнитель, поэтому в ней нет ампулы). На одном конце трубки нанесены цветные маркировочные кольца, указывающие, для определения какого ОВ служит данная трубка.

Ручной насос служит для просасывания воздуха через индикаторные трубки. Состоит из корпуса, рукоятки с поршнем и коллектора. На коллекторе имеется пять отверстий для присоединения индикаторных трубок. Причем количество открытых отверстий можно изменять по желанию, отвернув слегка коллектор и поворачивая его барабан. На другом конце насоса имеется ампулорезка для надпиливания и обламывания концов индикаторных трубок, а также имеются ампуловскрыватели с маркировкой соответственно индикаторным трубкам. Ампуловскрыватели представляют собой острые металлические штыри, расположенные в гнездах, и служат для разбивания ампул с химическим реактивом внутри индикаторных трубок.

Маркировка индикаторных трубок

Одно красное кольцо и точка	Зарин, зоман, Vx (ФОС)
Одно желтое кольцо	сернистый иприт
Два желтых кольца	азотистый иприт
Три желтых кольца	люизит
Три зеленых кольца (красное окрашивание наполнителя)	синильная кислота, цианиды
Три зеленых кольца (синее окрашивание наполнителя)	фосген, дифосген
Два черных кольца	мышьяковистый водород (люизит в воде)
Одно белое кольцо	CN
Два белых кольца	адамсит
Три белых кольца	CS
Одно коричневое кольцо (голубое окрашивание наполнителя)	BZ

Методика определения некоторых веществ

Индикацию ОВ в воздухе начинают с **определения ФОВ**. Для этого берут две индикаторные трубки маркированные красным кольцом и точкой, с помощью ампулорезки вскрывают оба конца этих трубок, затем ампуловскрывателем с красной маркировкой разбивают верхнюю ампулу внутри этих трубок и энергично встряхивают их 2-3 раза, держа руками за маркированные концы трубок. Одну (опытную) трубку не маркированным концом вставляют в отверстие коллектора насоса (при этом остальные отверстия коллектора должны быть закрыты) и просасывают через нее воздух, сделав ручкой насоса 5—6 качаний (для определения малых концентраций ФОВ – 30 - 60 качаний). Через вторую (контрольную) трубку воздух не прокачивают. После этого ампуловскрывателем (с красной маркировкой) разбивают нижнюю ампулу в обеих трубках и встряхивают их так, чтобы реактив попал в наполнитель, и наблюдают за изменением окраски наполнителя. Окрашивание верхнего слоя наполнителя в красный цвет, когда наполнитель контрольной трубки окрашивается в желтый, свидетельствует о наличии ФОВ в воздухе.

Затем определяют наличие в воздухе **фосгена и синильной кислоты**. Для этого вскрывают оба конца индикаторной трубки с тремя зелеными кольцами, разбивают в ней ампулу с реактивом, немаркированным концом вставляют в отверстие коллектора насоса и делают 10 - 15 качаний ручкой насоса. Окрашивание верхнего наполнителя трубки в синий цвет свидетельствует о наличии в воздухе фосгена (дифосгена), а окрашивание нижнего наполнителя в красный цвет – синильной кислоты или хлорциана (окраску сравнивать с эталонами на кассете).

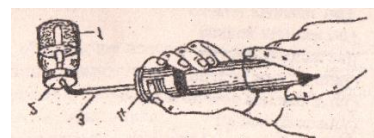


Рис. 12. Индикация ОВ в продуктах методом суховоздушной экстракции и индикаторных трубок.

Для определения **иприта** индикаторную трубку с желтым кольцом, присоединяют к насосу и делают 60 качаний ручкой насоса. Появление красной окраски в наполнителе подтверждает содержание паров иприта в воздухе.

Индикация ОВ в сухих продуктах питания. Для индикации ОВ на пищевых продуктах часть пробы продукта насыпают в склянку для суховоздушной экстракции (рис. 12), к короткой трубке этой склянки присоединяют подготовленную индикаторную трубку на то или иное ОВ. Насосом просасывают воздух через пробу продукта и трубку. Если продукт заражен данным ОВ, то пары его увлекаются током воздуха (экстрагируются) и обнаруживаются индикаторной трубкой. Для усиления испарения ОВ пробу продукта можно слегка нагреть (до 40 - 60°C). Этот метод очень прост, удобен и довольно чувствителен.

1 - склянка с продуктом (фуражом),

2 - металлическая крышка,

3 - индикаторная трубка, 4 - насос

Выдача заключения

По результатам экспертизы воды и продовольствия могут быть приняты следующие решения:

-продовольствие или вода пригодны к использованию по назначению без ограничений;

-продовольствие или вода пригодны к использованию с ограничением сроков потребления (если их зараженность не превышает соответствующих максимально-допустимых концентраций);

-продовольствие пригодно к употреблению после проведения рекомендуемой кулинарной обработки;

-продовольствие и вода не пригодны к употреблению и подлежат дегазации с последующей повторной экспертизой с решением вопросов возможного использования по назначению;

-продовольствие не пригодно для употребления личным составом и подлежит уничтожению;

-вода пригодна для питья и хозяйственных нужд после ее очистки техническими средствами инженерных войск.

В соответствии с полученными рекомендациями начальник объявляет решение о дальнейшем использовании воды и продовольствия.

Продовольствие и вода, зараженные отравляющими, высокотоксичными или радиоактивными веществами выше предельно допустимых концентраций, подвергаются дегазации или дезактивации.

Допустимой степенью заражения РВ кожных покровов и нательного белья в военное время является доза в **50 мР/ч**; обмундирования и снаряжения – **50 мР/ч**; техники

Методика индикации фосгена и синильной кислоты в воздухе:

Оценка химической и радиационной обстановки

Исходными данными для оценки химической и радиационной обстановки могут быть данные химической разведки и наблюдения о видах, и масштабах техногенных катастроф, способах применения противником ОВ; РВ, данные о метеорологических условиях, характере местности; данные об организации противохимической защиты, времени суток.

Оценка обстановки производится в следующем порядке:

1. Нанести на карту границы химического или радиационного очага с указанием вида ОВТВ, времени и продолжительности химической, радиационной аварии (нападения противника). На местности границы химического, радиационного очага должны быть обозначены знаками «Заражено!».

2. Определить примерную глубину распространения облака отравленной атмосферы в токсических концентрациях (зону смертельных токсодоз, зону временно выводящих из строя токсодоз), глубину распространения следа радиоактивных осадков, с указанием зон, чтобы на объектах, которые могут попасть в зону этого облака, заранее объявить сигнал «Химическая тревога!», «Радиационная опасность!».

Скорость распространения облака зависит от скорости ветра, а глубина (дальность) распространения — от вида ОВ, мощности взрыва, средств и способов применения, скорости ветра, вертикальной устойчивости атмосферы, характера местности и др. В условиях конвекции (наблюдаются восходящие рассеивающие потоки воздуха) глубина опасного распространения облака уменьшается в два раза, в условиях инверсии (когда имеются нисходящие потоки и дым стелится по земле) глубина опасного распространения увеличивается в 1,5-2 раза. Лес, густая высокая трава, складки местности (холмы) уменьшают глубину распространения в 3-5 раз.

3. Определить стойкость очага химического поражения. Стойкость очага зависит от физико-химических свойств ОВ (температуры кипения и гидролитической стойкости к воде).

4. Рассчитать возможные санитарные потери в химическом, радиационном очаге и в зоне распространения паров и аэрозолей ОВ, осадков РВ. Количество и структура санитарных потерь зависят от многих факторов: вида и токсичности ОВ, способа и масштабов применения, метеоусловий, дозой внешнего γ -облучения, соответствующей продолжительности и зоне РВ-заражения, в которой находится пострадавший. Очень важное значение имеет организация противохимической защиты: быстроты индикации ОВ и быстроты оповещения, наличия средств защиты и умения пользоваться ими (т.е. уровня защищенности), умения оказывать само- и взаимопомощь при поражениях и т. д.

**Зависимость санитарных потерь при действии ОВТВ
от уровня защищенности личного состава**

Уровень защиты	Санитарные потери, %	
	тяжелой степени (и средней)	легкой степени
Высокий	5	20
Средний	20-40	10-20
Слабый	до 70	30

Контрольные вопросы

Исходными данными для оценки обстановки являются:
От чего зависит глубина распространения облака отравленной атмосферы:
От чего зависит структура санитарных потерь:

Оценка обстановки должна проводиться как можно быстрее, так как поражения происходят быстро и от скорости действий начальника организации и медицинской службы будет зависеть эффективность мероприятий в очаге.

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ

Специальная обработка – это комплекс организационных и технических мероприятий по обезвреживанию и удалению с поверхности тела человека и различных объектов ОВТВ, РВ и биологических средств, при ликвидации последствий применения оружия массового поражения и разрушения (аварий) объектов ядерной, химической и микробиологической промышленности.

Основными элементами специальной обработки являются мероприятия по удалению и обезвреживанию ОВТВ (дегазация), РВ (дезактивация) и биологических средств (дезинфекция).

Цель специальной обработки - 1) предупредить поражение личного состава при аварийных выбросах и в условиях применения противником ОМП; 2) устранить скользящее действие поражающих факторов, предоставив свободу действий без технических средств индивидуальной защиты.

Спецобработка должна производиться в как можно более короткие сроки.

Специальная обработка должна проводиться и в очаге массовых потерь, и по выходе из него, в этом случае её организуют и проводят руководители учреждений, привлекая спецподразделения. Специальную обработку раненых и пораженных на этапах мед. эвакуации организует и проводит мед. служба.

Специальная обработка включает:

1. Санитарную обработку личного состава;
2. Дегазацию, дезактивацию вооружения, техники, обмундирования и т.п.

В зависимости от условий обстановки и от наличия времени и средств специальная обработка может быть частичной и полной.

Частичная специальная обработка включает:

- частичную санитарную обработку личного состава медицинской службы, раненых и больных;

- частичную дегазацию, дезактивацию и дезинфекцию вооружения и военной техники (в том числе санитарного транспорта), медицинского имущества и других предметов, а также территории подразделений и частей медицинской службы. Проводится на отдельных участках объекта и территории, с которыми вынужден контактировать личный состав в процессе выполнения своих функциональных обязанностей.

Частичная санитарная обработка заключается в обезвреживании и удалении ОВТВ с открытых участков кожных покровов, прилегающего к ним обмундирования (воротник, манжеты рукавов) и лицевой части противогаза. ОВТВ, проникают во внутренние среды организма в течение первых 5 – 10 минут. В связи с этим, при попадании на открытые участки кожи этих ОВ наиболее эффективной является частичная санитарная обработка, проведенная **в первые 1–2 минуты** с момента заражения. Частичная санитарная обработка в этом случае является составной частью оказания первой помощи. Удаление РВ должно проводиться со всех открытых участков кожи, обмундирования и технических средств индивидуальной защиты.

Полная специальная обработка включает:

- полную санитарную обработку личного состава медицинской службы, раненых и больных;

- полную дегазацию, дезактивацию и дезинфекцию вооружения и военной техники (в том числе санитарного транспорта), медицинского имущества и других предметов, а также территории подразделений и частей медицинской службы.

Полная санитарная обработка личного состава медицинской службы, раненых и больных заключается в обмывании всего тела водой с мылом, с целью удаления продуктов взаимодействия ОВ с дегазатором, остатков дегазаторов, а также РВ и БС с обязательной сменой белья и обмундирования. При заражении РВ замена обмундирования проводится только в случае, когда его механическая обработка (чистка, вытряхивание, выколачивание) не обеспечивает уменьшение зараженности до установленных норм.

Контрольные вопросы

Сформулируйте цели специальной обработки:

При заражении ОВ проводится:
При заражении РВ проводится:
При заражении БС проводится
При обработке личного состава специальная обработка носит название:

Способы дегазации могут быть физическими, химическими и смешанными.

I. Физические способы дегазации основаны на удалении ОВТВ с зараженных объектов механическим путем, с помощью растворителей (бензин, керосин, спирт, ацетон и др.) или сорбентов (силикагель, активированный уголь) и их способности к испарению при воздействии горячего воздуха. При этом следует иметь в виду, что, растворители, ветошь, тампоны, которые использовались для дегазации, после ее окончания должны быть обезврежены химическим путем или сжиганием.

II. Химические способы основаны на способности ОВТВ к реакциям гидролиза, окисления, хлорирования или связывания с образованием безвредных или малотоксичных соединений.

Наиболее эффективными являются *смешанные (физико-химические) способы дегазации*, при которых, благодаря совместному воздействию физических и химических факторов, происходит быстрое и полное разрушение ОВТВ.

Способы дезактивации (уменьшения радиоактивного загрязнения объектов до безопасных величин) основаны на физических и физико-химических процессах.

I. При использовании физических способов дезактивации (обметания, вытряхивания, выколачивания, смывания водой, снятия поверхностного зараженного слоя и т.п.) удаление РВ осуществляется без помощи специальных химических соединений.

II. Смешанные способы дезактивации основаны на применении специальных химических средств, которые облегчают процесс удаления РВ с зараженных объектов. Такими средствами могут быть поверхностно-активные моющие и комплексообразующие средства, кроме того, освобождение жидких сред от РВ возможно путем разбавления, осаждения, перегонки, фильтрации с использованием сульфугольных или карбоферрогелевых фильтров и ионообменных смол.

Медицинская служба не имеет штатных формирований, предназначенных для проведения специальной обработки. На этапах медицинской эвакуации она осуществляется временно назначенным медицинским персоналом. Технические средства для проведения специальной обработки, средства индивидуальной защиты, дегазирующие и дезактивирующие растворы, медицинская служба получает от службы радиационной, химической и биологической защиты.

В тех случаях, когда подразделения и части медицинской службы сами оказываются объектом заражения ОВТВ или РВ, ликвидация последствий, в том числе и специальная обработка, организуется медицинской службой **своими силами**.

В целях предотвращения вторичных поражений весь личный состав, раненые и больные, поступившие в медицинский пункт из радиационных или химических очагов, их вооружение, военная техника (в том числе и санитарный транспорт), войсковое и медицинское имущество, под руководством фельдшера или санитарного инструктора в порядке само- и взаимопомощи также проводят частичную санитарную обработку.

Средства, используемые для частичной специальной обработки

Для проведения частичной санитарной обработки при заражении ОВТВ личный состав должен использовать индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8 или ИПП-11, постоянно находящиеся в сумке противогаза.

Дегазирующие и дезактивирующие растворы и рецептуры

Наименование	Состав	Назначение и способ применения
Дегазирующий раствор № 1	Раствор дихлорэтана, содержащий 2% дихлорамина. Применяется при температуре не ниже минус 35 ⁰ С.	Для дегазации V _x , ипритов, люизита с помощью ИДК-1 или ветоши. Норма расхода 0,5 – 0,6 л/м ² .
Дегазирующий раствор №2-бщ (безаммиачно-щелочной)	Водный раствор, содержащий 10% едкого натра и 25% моноэтаноламина. Применяется при температуре не ниже минус 30 ⁰ С.	Для дегазации зарина, зомана, дифосгена и хлорпикрина с помощью ИДК-1 и ветоши. Норма расхода 0,5 – 0,6 л/м ² .
Дегазирующий раствор №2-ащ (аммиачно-щелочной)	Водный раствор, содержащий 2% едкого натра, 5% моноэтаноламина и 20-25% аммиака. Применяется при температуре не ниже минус 40 ⁰ С.	Для дегазации зарина, зомана, дифосгена и хлорпикрина с помощью ИДК-1 и ветоши. Норма расхода 0,5 – 0,6 л/м ² .
Водный раствор гипохлорита кальция	Водный раствор, содержащий 1,5% гипохлорита кальция. Применяется при температуре выше плюс 5 ⁰ С.	Для дегазации зарина, зомана, V _x , ипритов, люизита, дифосгена, хлорпикрина, адамсита, хлорацетофенона с помощью ДК-4 и ветоши. Норма расхода 1,5 л/м ² .
Водный раствор порошка СФ-2у	Водный раствор, содержащий 0,3% порошка СФ-2у. Применяется при температуре выше плюс 5 ⁰ С.	Раствор для дезактивации РВ. Вспомогательное средство для дегазации зарина, зомана, V _x , ипритов, люизита, дифосгена, хлорпикрина с помощью ветоши. Норма расхода до 3 л/м ² .
Водный раствор порошка СН-50	Водный раствор, содержащий 1% порошка СН-50. Применяется при температуре выше плюс 5 ⁰ С.	Раствор для дезактивации РВ. Вспомогательное средство для дегазации зарина, зомана, V _x , ипритов, люизита, дифосгена, хлорпикрина с помощью ветоши. Норма расхода до 1,5 л/м ² .

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8 представляет собой (рис. 13) стеклянный флакон со 135 мл полидегазирующей рецептуры, упакованный вместе с четырьмя ватно-марлевыми тампонами и памяткой по применению пакета в герметически заваренный полиэтиленовый мешочек. Время приведения пакета в действие составляет 25 – 30 секунд, время обработки рецептурой пакета открытых участков кожи – не менее 1,5 – 2 минут. Дегазация с помощью ИПП-8 эффективна до 5 минут после заражения. Механизм

действия полидегазирующей рецептуры ИПП-8 заключается в растворении, смывании и щелочном гидролизе ОВТВ. Недостатки ИПП-8: стеклянный флакон легко бьется, затруднено повторное использование пакета в виду малого количества ватно-марлевых тампонов и сложности хранения уже вскрытого пакета, полидегазирующая рецептура обладает сильным раздражающим действием при попадании на слизистые оболочки и выраженным обезжиривающим эффектом (за счет смывания водно-липидной пленки кожи), что облегчает проникновение ОВТВ через обработанные участки кожи при их повторном попадании.

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11 представляет собой плоскую герметичную упаковку из ламинированной фольги размерами 9 x 13 см. В ней



находятся четыре тампона, пропитанные полидегазирующей рецептурой, позволяющие быстро, в течение 5 – 10 секунд, проводить частичную санитарную обработку лица при заражении ОВТВ еще до одевания противогаза (при задержке дыхания).

Полидегазирующая рецептура ИПП-11 обеспечивает растворение, смывание и связывание ОВТВ. В отличие от ИПП-8 рецептура данного пакета менее эффективна при дегазации ОВТВ кожно-резорбтивного действия, но не обладает столь выраженным раздражающим эффектом и при применении ОВТВ нервно-

Рис. 13. ИПП-8

паралитического действия может использоваться с профилактической целью за 20–30 минут до возможного. **При профилактическом применении ИПП-11** в первые минуты после заражения ОВТВ и применения технических средств индивидуальной защиты кожных покровов и органов дыхания **необходимо повторное лечебное использование** полидегазирующей рецептуры ИПП-11. В случае предварительной обработки кожи рецептурой ИПП-11 время эффективной дегазации ОВТВ при повторном лечебном применении содержимого пакета может увеличиваться до 20 минут (наибольшая эффективность – в первые минуты).

При отсутствии табельных технических средств и растворов частичная санитарная обработка должна проводиться с помощью вспомогательных средств методом смыва ОВТВ или РВ с зараженных поверхностей (мыльная вода, 5 – 10 % аммиачная вода, водный раствор порошка СФ-2у и другие моющие средства).

Для проведения санитарной обработки личного состава, раненых и больных в подразделениях и частях медицинской службы имеются **комплекты медицинского имущества СО (санитарная обработка) и В-5 (дезинфекция)**, в котором находится гидропульт скальчатый или «автомакс» для распыления растворов.



Рис. 14. ИДП-1

Дегазация и дезактивация личного оружия и обмундирования осуществляется с помощью индивидуальных дегазационных пакетов ИДП-1 и дегазирующих пакетов силикагелевых ДПС-1.

Индивидуальный дегазационный пакет ИДП-1 (рис. 14) предназначен для проведения частичной дегазации личного оружия. Он представляет собой герметически

закрытый алюминиевый баллон с полидегазирующей рецептурой РД-А, полиэтиленовой насадкой-щеткой и пробкой-пробойником. На поверхности баллона имеется инструкция по применению ИДП-1. Емкость баллона составляет 180 мл. Время приведения пакета в действие – 5 секунд, время обработки личного оружия не менее 1–2 минут.

Для обработки зараженного парами ОВТВ обмундирования и повязок предназначен **дегазирующий пакет силикагелевый ДПС-1**, значительно снижает опасность вторичных ингаляционных поражений за счет активной сорбции ОВТВ с поверхности различных материалов. ДПС-1 содержит алюмосиликатный катализатор в виде порошка, упакованного в оболочку из водонепроницаемой пленки, на которой изложена инструкция по использованию пакета. Время вскрытия ДПС-1 составляет не более 20 – 30 секунд, а время обработки одного комплекта обмундирования на человеке – от 10 до 15 минут. Обработка обмундирования и повязок рецептурой пакета ДПС-1 позволяет вне зоны химического заражения снять противогаз и обеспечить эвакуацию пораженных без технических средств индивидуальной защиты в хорошо вентилируемом санитарном транспорте. Кроме того, правильное использование пакета ДПС-1 позволяет обеспечить безопасное пребывание личного состава медицинской службы, раненых и больных в убежищах и других закрытых помещениях.

Для устранения вторичной десорбции паров ОВТВ с обмундирования и повязок может также использоваться **дегазирующий порошковый пакет модернизированный ДПП-М**.

Пакеты ИДП-1 и ДПС-1 (по 10 штук каждого) входят в состав **индивидуального дегазационного комплекта силикагелевого ИДПС-69**. Комплект ИДПС-69 рассчитан на 10 человек, и в составе комплекта ДК-4 имеется на всех видах боевой техники, предназначенной для перевозки личного состава (в том числе – на санитарном транспорте). Пакеты ИДП-1 и ДПС-1 из данного комплекта выдаются вне границ очага химического поражения.

Для проведения ЧСО и ПСО используются также **технические средства специальной обработки**:

Индивидуальный комплект для специальной обработки (ИДК) (рис. 15) предназначен для обработки оружия, техники и других предметов. В комплект ИДК входит брандспойт с распылителем и щеткой, резиноканевый рукав с краном и 20-литровая канистра.



Автомобильный комплект специальной обработки (ДК-4) предназначен для обработки оружия, техники и других предметов; состоит из газожидкостного прибора, соединяемого с выхлопной трубой автомобиля, и брандспойта со щеткой, резиноканевого рукава и 20-литровой канистры.

Тепловая машина (ТМС-65). Наиболее эффективным методом дегазации транспорта и вооружения является обработка их мощным газовым или газокпельным потоком из специальных машин высокой температуры.

Бучильная установка БУ-3М используется для дегазации и дезинфекции хлопчатобумажного обмундирования, индивидуальных средств защиты и мягкого инвентаря кипячением и пароаммиачным методом.

Дезинфекционно-душевая установка ДДА-66 предназначена для полной санитарной обработки (обмывания под душем) личного состава и дезинфекции или дезинсекции обмундирования, снаряжения и средств защиты паровоздушным или пароформалиновым методом.

ДДА представляет собой грузовой автомобиль, на шасси которого установлен паровой котел, дезинфекционная камера, ручной насос и система трубопроводов. Кроме этого, имеются два душевых прибора.

Паровой котел служит для нагревания воды и получения пара. Работает на жидком топливе.

Дезинфекционные камеры имеют каждая по две двери, которые расположены в ее боковых стенках. Дезинфицируемое имущество размещается в камере через одну дверь со стороны грязной половины площадки и после дезинфекции выгружается с противоположной стороны через другую дверь на чистую половину площадки. Вверху боковой стенки камеры смонтирована форсунка для распыления формалина. На дне камеры расположена решетка, под которой находится паропровод с отверстиями для выхода горячего пара.

Душевой прибор предназначен для мытья людей под душем, имеет 6 душевых сеток и укрепляется на опорных ножках.

Принцип работы ДДА: вода подается в паровой котел из водоема ручным насосом, пар, образующийся в котле, в обменнике нагревает холодную воду, и теплая вода через резиноканевые трубы подается на душевые приборы, устанавливаемые в санитарной палатке, для мытья людей. Одновременно часть пара может подаваться в дезкамеры и формалиновые форсунки. Пропускная способность ДДА с дезинфекцией имущества: летом - 60 человек в час, зимой - 40. Одновременно могут мыться 24 человека (по два под каждой душевой сеткой).

Контрольные вопросы

В очаге может использоваться:
Каждое транспортное средство для специальной обработки оборудовано:
Назначение ДДА и ее производительность:
Назначение дезактивирующих растворов:

Группы дегазирующих растворов:

Организация и проведение частичной специальной обработки

Эффективность ЧСО во многом зависит от сроков ее проведения с момента заражения. При заражении ОВ ЧСО должна проводиться немедленно, максимум через 10 минут. При сильном заражении РВ поражения кожи будут предотвращены, если ЧСО проведена в течение 1-2 часов после заражения; позже 10-12 часов она не эффективна.

Алгоритм действий:

- установленным порядком снять средства индивидуальной защиты кожных покровов (в частности, защитный плащ и чулки);
- провести повторную частичную санитарную обработку с помощью ИПП;
- обработать обмундирование, повязки, обувь, снаряжение и полотно носилок рецептурой пакета ДПС-1 (ДПП-М);
- снять противогаз.

Все вышеперечисленные мероприятия должны проводиться параллельно с оказанием доврачебной помощи (введение антидотов, ингаляция кислорода и т.п.) без выгрузки пораженных с транспортных средств. По окончании мероприятий частичной санитарной обработки и оказания доврачебной помощи разрешается дальнейшая эвакуация пораженных со снятым противогазом в хорошо вентилируемых кузовах санитарных и специальных машин или в грузовых автомашинах с открытым кузовом.

Порядок обработки при заражении ОВ и РВ различен.

В случае загрязнения ОВ частичная санитарная обработка начинается в первую очередь с открытых участков тела, полоскания рта и горла, а затем прилегающего обмундирования и во вторую очередь включает в себя удаление ОВ с технических средств индивидуальной защиты, имущества, техники.

В случае загрязнения РВ частичная санитарная обработка включает в себя удаление путем отряхивания, сметания или смывания радиоактивной пыли с технических средств индивидуальной защиты, снятие противогаза или респиратора, а затем обмывание чистой водой открытых участков тела, полоскание рта и горла.

В целях предотвращения возможности вторичных радиационных или химических поражений раненых и больных (пораженных), а также личного состава медицинской службы в медицинских учреждениях должна проводиться частичная специальная обработка. Нуждаемость в проведении специальной обработки определяется на сортировочном посту санитарным инструктором-дозиметристом, оснащенным приборами радиационной и химической разведки (ВПХР, ДП-5).

Все пораженные, поступающие из химических или радиационных очагов, разделяются на сортировочном посту на **три группы**:

- нуждающиеся в проведении санитарной обработки;
- не нуждающиеся в проведении санитарной обработки;
- подлежащие изоляции.

Санитарный транспорт и медицинское имущество из химических и радиационных очагов разделяется на **два потока**: нуждающееся и не нуждающееся в проведении дегазации и дезактивации.

При поступлении раненых и больных из радиационных или химических очагов личный состав, работающий на ПСО, так же как и санитарный инструктор-дозиметрист сортировочного поста, должен использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов.

Площадка санитарной обработки ПСО, размером 20 × 30 м, разворачивается невдалеке от сортировочного поста не ближе 25 м с подветренной стороны от других функциональных подразделений. Площадка разделяется на две части: для обработки тяжелопораженных и легкопораженных, каждая из которых делится на грязную и чистую половины.

Легкопораженные самостоятельно направляются на площадку и под руководством санитара проводят частичную санитарную обработку в порядке само- и взаимопомощи. Тяжелопораженным частичную санитарную обработку проводят санитары, которые при необходимости также меняют им зараженное обмундирование на обмундирование из обменного фонда.

На площадке санитарной обработки ПСО может оказываться неотложная помощь, для чего на столе для лекарственных препаратов предусмотрен запас антидотов и перевязочных пакетов индивидуальных. При наличии зараженных ОВТВ повязок на площадке санитарной обработки проводится их обработка порошком ДПС-1.

Вне путей движения, на расстоянии 20 – 25 метров от площадки санитарной обработки, выделяется участок для площадки специальной обработки транспорта и имущества. На этой площадке разворачиваются комплект ДК-4 и емкости с дегазирующими и дезактивирующими растворами, с помощью которых водители самостоятельно проводят специальную обработку автотракторной техники и другого транспорта подвоза. Кроме того, водители для этих целей могут использовать комплект ИДК-1, который имеется на каждой единице военной техники. Контроль за правильностью проведения и полнотой дегазации (дезактивации) осуществляет санитар.

Средства индивидуальной защиты, снаряжение, белье и обмундирование, оставшиеся после переодевания пораженных стойкими ОВТВ, складывают в герметичные прорезиненные мешки и направляют на ПуСО, где проводится их полная дегазация.

Контрольные вопросы

Назначение частичной санитарной обработки:
Обоснуйте сроки проведения частичной санитарной обработки:

Полная специальная обработка.

Организация работы отделения специальной обработки (ОСО)

В целях предотвращения возможности вторичных радиационных или химических поражений раненых и больных (пораженных), а также личного состава медицинской службы проводится полная специальная обработка. Нуждаемость в проведении специальной

обработки определяется на сортировочном посту санитаром инструктором-дозиметристом (рис. 17), оснащенным приборами радиационной и химической разведки (ВПХР, ДП-5).

Порядок работы санитарного инструктора-дозиметриста тот же.

При заражении ОВ ПСО проводится в гигиенических целях, для удаления продуктов дегазации, не позднее 24 часов летом и 3 суток зимой. При заражении РВ ПСО проводится в том случае, если после ЧСО заражение РВ превышает допустимые величины, в сроки 3-5 часов. Проведенная позже 12-13 часов ПСО не эффективна. При заражении БС ПСО подвергается весь личный состав, находившийся в районе их применения.

ОСО разворачивается на удалении 30 – 50 м от других функциональных подразделений с подветренной стороны, по возможности вблизи водоисточника.

Основными задачами ОСО являются:

-прием и регистрация пораженных, определение очередности и объема санитарной обработки;

-оказание неотложной медицинской помощи;

-проведение полной или частичной санитарной обработки раненых и больных;

-дегазация и дезактивация средств индивидуальной защиты, обмундирования и медицинского имущества;

-дегазация и дезактивация транспорта.

Для выполнения этих задач в ОСО разворачивают три площадки:

-санитарной обработки;

-специальной обработки обмундирования и имущества;

-специальной обработки транспорта.

Начальником ОСО, как правило, назначается фельдшер, в помощь которому выделяются санитарные инструктора, санитары, выздоравливающие, обычно в количестве 20 – 22 человек.

Площадка санитарной обработки ОСО разворачивается в двух палатках. В одной из них разворачивается *раздевальная (ожидальная)*, в другой – *моечная и одевальная*. Все эти помещения *делятся на потоки для легкопораженных и тяжелопораженных, а также на грязную и чистую* половины. На грязной половине оборудуют места для сбора зараженных средств индивидуальной защиты, личного оружия, снаряжения, обмундирования и обуви, а также для сбора зараженного медицинского имущества, использованного для доставки пораженных на площадку и при оказании им медицинской помощи. Здесь же отрывают сточные канавы и водосборные колодцы. На чистой половине размещаются емкости с запасом воды, создаются запасы незараженного медицинского имущества и обмундирования.

Работают в этих подразделениях фельдшер, регистратор, санитары-носильщики и санитары-раздевальщики, одетые в средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов.

Легкопораженные (ходячие) самостоятельно следуют на сортировочную площадку, снимают здесь средства индивидуальной защиты кожных покровов, и складывают их в прорезиненные мешки, а личное оружие (ручную кладь) складывают в ящик. Тяжелопораженных после выгрузки с транспорта на сортировочную площадку доставляют санитары-носильщики. Здесь носилки устанавливаются на специальные подставки, и санитары установленным порядком снимают с тяжелопораженных средства индивидуальной защиты кожных покровов.

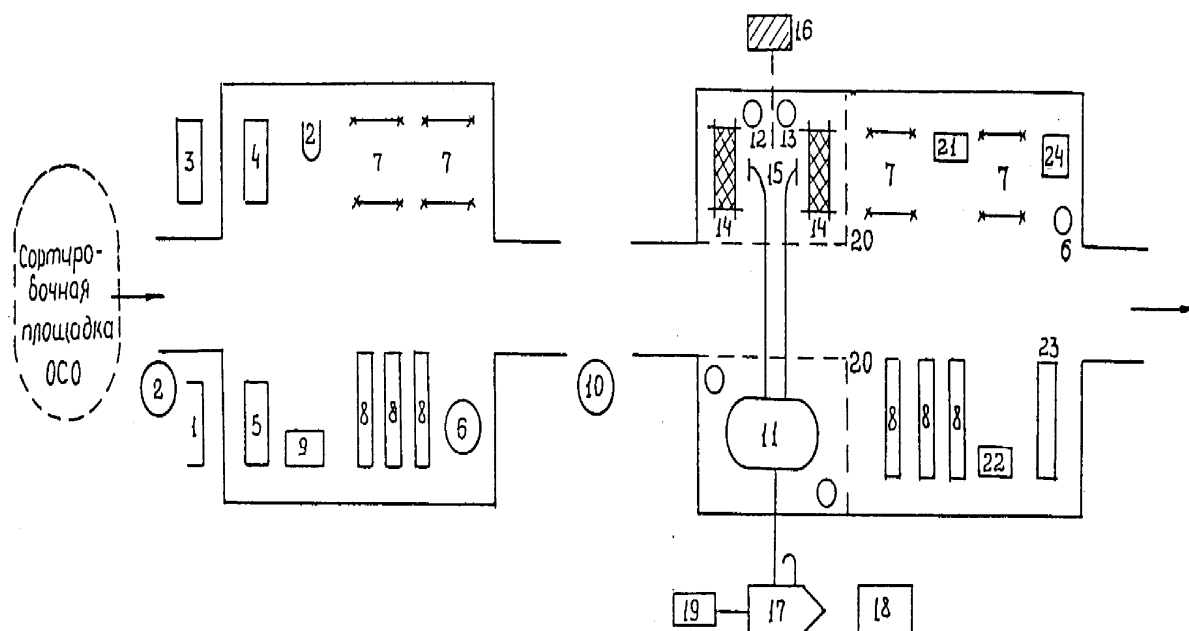


Рис. 17. **Схема площадки полной санитарной обработки отделения специальной обработки**

1 – обменный фонд носилок; 2 – мешки для сбора средств индивидуальной защиты кожных покровов и обмундирования; 3 – ящик для оружия; 4 – стол для сортировочных марок, полиэтиленовых пакетов с пробирками, противохимических средств; 5 – стол для медицинских средств и регистратора; 6 – умывальник; 7 – подставка под носилки; 8 – скамейки для ходячих раненых и больных; 9 – комплект СО (санитарная обработка); 10 – мешок (ящик) для сбора респираторов и противогазов; 11 – душевой прибор; 12 – ведро (тазик) для чистых мочалок и мыла; 13 – ведро (тазик) для грязных мочалок; 14 – специальные носилки на подставках для проведения санитарной обработки носилочных раненых и больных; 15 – переносные душевые сетки; 16 – поглощающий колодезь; 17 – дезинфекционно-душевая установка ДДА (ДДП); 18 – резервуар для воды; 19 – цистерна для воды; 20 – полиэтиленовая пленка для моечной; 21 – кислородный ингалятор; 22 – стол для медикаментов, сортировочных марок, стерилизатора; 23 – стеллаж с обменным фондом обмундирования и белья; 24 – хозяйственный стол (ящик для имущества)

При сортировке выделяется группа тяжелопораженных, которым помывка противопоказана: шок, обширные ранения и ожоги, проникающие ранения и т.д. Таким пораженным проводят частичную санитарную обработку со сменой обмундирования. Принятое решение об объеме и очередности санитарной обработки закрепляется сортировочной маркой (ПСО-1, ПСО-2, ЧСО). Регистратор всех поступивших записывает в журнал, перекладывает документы в полиэтиленовые мешочки, вносит необходимые данные в первичную медицинскую карточку.

После снятия средств индивидуальной защиты кожных покровов и сортировки тяжелопораженных санитары-носильщики доставляют в раздевальную. Ходячие пораженные следуют туда самостоятельно. В раздевальной производится обработка открытых участков кожных покровов жидкостью ИПП при заражении ОВТВ или их обмывание водой при загрязнении РВ. Легкопораженные делают это в порядке само- и взаимопомощи, а тяжелопораженным обработку осуществляют санитары-раздевальщики.

При наличии показаний в раздевальной пораженным оказывается неотложная медицинская помощь.

По окончании подготовки тяжелопораженные (носилочные) выносятся санитарями-раздевальщиками в тамбур, ведущий в моечную, и передаются там санитарам-душорам. В межтамбурном промежутке средства индивидуальной защиты органов дыхания с пораженных снимаются и помещаются в специальный прорезиненный мешок для последующей обработки. Легкопораженные направляются в моечную самостоятельно.

В моечной работают два санитаря-душора и водитель-дезинфектор установки ДДА. Все они работают в защитных очках, нарукавниках, фартуках и чулках. В моечной проводится полная санитарная обработка, которая заключается в помывке всего тела теплой водой с мылом. Легкопораженные осуществляют это мероприятие самостоятельно, а тяжелопораженных моют санитары-душоры.

Из моечной пораженные направляются в одевальную, здесь работают санитарный инструктор-дозиметрист, санитары-одевальщики и 2 санитаря-носильщика из приемно-сортировочного взвода. В одевальной проводится контроль полноты санитарной обработки, одевание пораженных, выдача им обработанных на площадке специальной обработки обмундирования и имущества противогазов и личного оружия. Здесь же по показаниям могут осуществляться мероприятия неотложной помощи (повторно вводятся антитоды, симптоматические средства, проводятся отсос слизи из верхних дыхательных путей, кислородотерапия, укрепляются повязки и т.п.), после чего пораженные доставляются в приемно-сортировочный взвод (отделение).

Площадка специальной обработки обмундирования и имущества размещается не ближе 50 м от других функциональных подразделений с подветренной стороны вблизи от площадки санитарной обработки. Делится на чистую и грязную половины. На площадке специальной обработки обмундирования и имущества обычно работает санитарный инструктор-дезинфектор, в помощь которому выделяется несколько военнослужащих из команды выздоравливающих. После дегазации и дезактивации обработанное обмундирование и имущество размещается на чистой половине площадки. На расстоянии 10 – 15 м от площадки санитарной обработки разворачивается площадка специальной обработки транспорта. Она также делится на две части (грязную и чистую) и обозначается знаками ограждения. Водители автомобилей самостоятельно проводят специальную обработку транспорта, используя комплекты ДК-4 (ДК-5) или ИДК-1. Дегазация и дезактивация медицинского имущества проводится на площадке специальной обработки медицинского имущества. Дегазацию медицинского имущества проводят, теми же способами и средствами, которые применяются для дегазации имущества, учитывая при этом степень герметичности упаковки, характер заражения и вид ОВТВ

Контрольные вопросы

Назначение полной санитарной обработки:
Сроки проведения полной санитарной обработки:

Нанесите схему площадки полной санитарной обработки

При проведении санитарной обработки личного состава, раненых и больных, а также дегазации и дезактивации вооружения, военной техники (в том числе – санитарного транспорта) и медицинского имущества необходимо принимать меры защиты от возможных поражений, а также строго соблюдать правила безопасности. **Ответственность за соблюдение личным составом правил безопасности при проведении дегазационных и дезактивационных работ возлагается на начальников соответствующих медицинских учреждений.**

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

I. Учебные вопросы:

1. Медицинское обеспечение при угрозе нападения противника.
2. Развертывание сил и средств МС ГО.
3. Эвакуация лечебно-профилактических учреждений.
4. Организация медицинского обеспечения населения на сборных (приемных) эвакуационных пунктах, на промежуточных пунктах эвакуации, на станциях (пунктах) посадки (высадки) и в пути следования.
5. Медико-психологическое обеспечение населения и спасателей при проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очагах массового поражения (заражения).

II. Рефераты:

1. Эвакуация лечебно-профилактических учреждений.
2. Медико-психологическое обеспечение населения и спасателей.

III. Методические рекомендации студентам по подготовке к практическому занятию

В процессе самоподготовки необходимо :

1. изучить теоретические положения темы;
2. научиться самостоятельно проводить расчёт сил МС ГО, необходимых для медицинского обеспечения населения при эвакуации комбинированным способом;
3. зарисовать в тетрадь схему «Медицинское обеспечение эвакуации»;
4. повторить лекционный материал по данной теме;
5. подготовиться к контрольной работе.

IV. Литература:

основная:

1. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации / Под ред. Ю.И.Погодина, С.В.Трифонов. – М.: ГУП «Медицина для вас», 2002.

дополнительная:

1. Завьялов В.Н. Гражданская оборона. – М.: Медицина, 1989.
2. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001.

ЭВАКУАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Эвакуация лечебно-профилактических учреждений ставит целью защиту больных, личного состава медицинских формирований, членов семей персонала, а также защиту и сохранение медицинского и санитарно-хозяйственного имущества.

Эвакуация может осуществляться автомобильным, железнодорожным, водным транспортом. Ответственным за эвакуацию лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) является главный врач. Органы управления здравоохранением выделяют каждому ЛПУ **план-задание**, в котором указаны профиль развёртываемого лечебного учреждения,

количество коек, перечень медицинских формирований для работы вне больницы, место размещения эвакуируемого учреждения, необходимое количество помещений.

Эвакуация больницы может быть *частичной*, когда эвакуируются только больные и персонал. *Полная* эвакуация включает эвакуацию персонала и материальных средств.

Все стационарные больные, находящиеся в данном лечебном учреждении, распределяются по эвакуационному предназначению *на три группы*:

1. больные, не нуждающиеся в дальнейшем продолжении стационарного лечения и подлежащие выписке (около 50%); они самостоятельно следуют до места жительства, затем, при необходимости, до сборного эвакуационного пункта или пункта посадки, откуда эвакуируются наравне с другим населением; при выписке, если необходимо, их следует обеспечить медикаментами на 2-3 дня, так как в этот период из города эвакуируются поликлинические и аптечные учреждения;

2. транспортабельные больные, которые по состоянию здоровья не могут быть выписаны из больницы, но в состоянии без значительного ущерба для здоровья эвакуироваться с этим учреждением (около 45%);

3. нетранспортабельные больные, которые не способны без ущерба для здоровья перенести эвакуацию (около 5%). Эта группа должна быть оставлена в городе и укрыта в специально оборудованном убежище лечебного учреждения.

На основе проводимых расчетов разрабатываются следующие *документы*:

1. схема оповещения для сбора персонала учреждения;

2. обязанности персонала на период подготовки и проведения эвакуации учреждения;

3. распределение медицинского персонала учреждения по подразделениям и по предназначению;

4. план размещения нетранспортабельных больных и список выделяемого медицинского и обслуживающего персонала;

5. расчет распределения медицинского и санитарно-хозяйственного имущества;

6. схема эвакуации учреждения с указанием порядка и последовательности эвакуации больных, персонала и имущества;

7. тематика и график проведения тренировочных занятий с медицинским и другим персоналом;

8. план проведения учений по эвакуации учреждения.

При *поступлении распоряжения на эвакуацию* руководитель учреждения обязан:

1. оповестить подчиненный личный состав;

2. направить оперативную группу в район эвакуации;

3. организовать выписку больных, подлежащих амбулаторному лечению;

4. разместить нетранспортабельных больных в убежище стационара, оставив для их обслуживания часть медицинского персонала;

5. организовать эвакуацию медицинских формирований, созданных на базе данного учреждения, в заранее намеченные районы;

6. последовательно эвакуировать транспортабельных больных, персонал, членов семей, необходимое медицинское и санитарно-хозяйственное имущество, запасы воды и питания.

7. заключительным этапом эвакуационных мероприятий является консервация здания и сдача его под охрану.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ПУНКТАХ ЭВАКУАЦИИ И В ПУТИ СЛЕДОВАНИЯ

Медицинское обеспечение процесса эвакуации организуется по *территориально-производственному принципу* и включает:

1. планирование медико-санитарного обеспечения эвакуации и подготовки соответствующих (необходимых) сил и средств здравоохранения;
2. организацию своевременного оказания медицинской помощи эвакуируемому населению на сборных эвакуационных пунктах (СЭП), пунктах посадки (ПП), в пути следования, на промежуточных пунктах эвакуации (ППЭ), пунктах высадки (ПВ), на приемных эвакуационных пунктах (ПЭП) и в местах расселения (размещения) населения в загородной зоне (*рис. 18*);
3. проведение санитарно-профилактических мероприятий, направленных на охрану здоровья эвакуируемого населения, предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний.

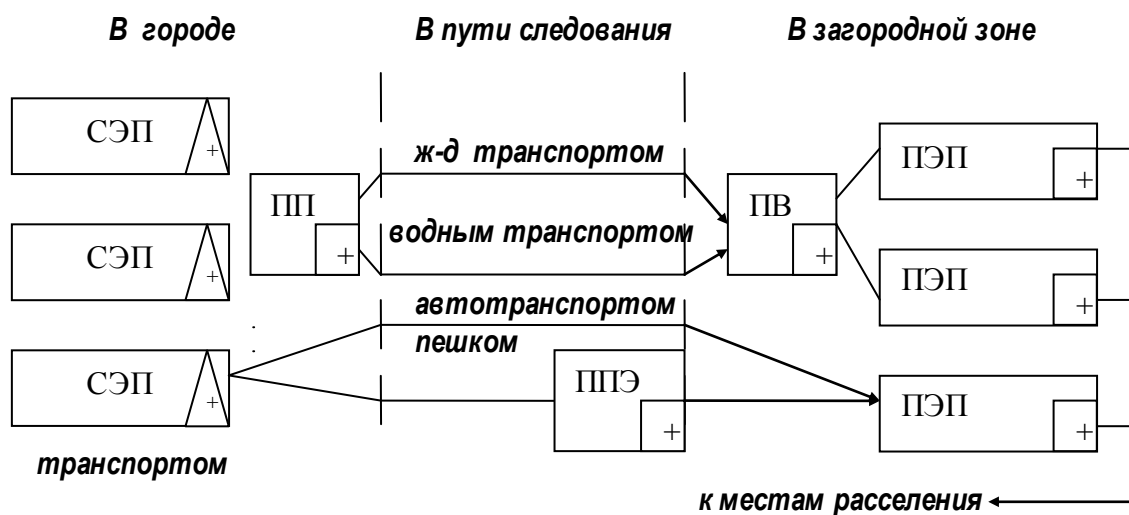


Рис. 18. Организация медицинского обеспечения населения при эвакуации

Непосредственное руководство медико-санитарным обеспечением осуществляется соответствующими руководителями органов управления здравоохранением и службой медицины катастроф административно-территориальных образований в тесном взаимодействии со штабами по делам ГО ЧС. Медицинский персонал для эвакуационных пунктов обеспечивают близлежащие ЛПУ согласно плану-заданию, ответственность за этот участок работы возлагается на главных врачей медицинских учреждений.

Медицинские пункты при СЭП создаются за счёт средств медицинских учреждений городского района. Для работы на медицинском пункте СЭП с пропускной способностью до 2 тыс. чел./сут. назначается 1-2 средних медицинских работника на смену (12 ч) из расчета двухсменной круглосуточной работы. При пропускной способности СЭП до 5 тыс. чел./сут. - 1 врач и 2 средних медицинских работника на смену. За медицинским пунктом закрепляется санитарный автомобиль.

Задачи медицинского пункта СЭП:

1. направление в лечебные учреждения лиц, нуждающихся в госпитализации,
2. оказание неотложной медицинской помощи заболевшим,

3. выявление и кратковременная изоляция инфекционных больных,

4. проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в районе развертывания СЭП.

На вокзалах, железнодорожных станциях, в портах, на пристанях, в аэропортах, других ПП на железнодорожный, морской, речной и автомобильный транспорт медико-санитарное обеспечение осуществляется силами ведомственных медицинских служб (МПС и др.), а при отсутствии ведомственных медицинских учреждений медицинское обслуживание обеспечивается силами и средствами лечебно-профилактических учреждений территориального (местного) здравоохранения.

В каждый медицинский пункт ПП выделяется 1 врач и 2 средних медицинских работника на смену. Они ведут журнал регистрации заболевших с указанием объема оказанной помощи, записывают номера и адреса лечебных учреждений, в которые при необходимости госпитализируются больные с острыми заболеваниями. В составе медицинского пункта развёртывают изолятор и перевязочную. Больных, нуждающихся в стационарном лечении, эвакуируют в ближайшие больницы загородной зоны, а нетранспортабельных - в развёрнутые в данном городе для этой цели больницы.

При эвакуации на расстояние свыше 300 км в каждом железнодорожном эшелоне или на судне оборудуется медицинский пункт (1 врач и 1-2 средних медицинских работника).

В случае эвакуации автомобильным транспортом медицинское обслуживание в пути следования обеспечивается за счёт деятельности временных медицинских пунктов, разворачиваемых местными органами здравоохранения на основных транспортных магистралях или (зимой) на обогревательно-питательных пунктах. Сопровождают автоколонну 1-2 медицинские сестры с санитарными сумками.

При эвакуации пешими колоннами медико-санитарное обеспечение организуют в местах комплектования колонн (СЭП), а затем - по маршруту движения. Колонну из 500-1000 человек сопровождают 1-2 сандружинника с санитарными сумками. Заболевших или получивших травму после оказания им первой помощи эвакуируют к месту привала или заранее назначенному месту, где находится медицинское учреждение. На участке маршрута до ППЭ организуется не менее 2^х подвижных медицинских бригад на санитарном автомобиле, каждая из которых включает в себя 1 врача (фельдшера), 1-2 средних медицинских работников и оснащается необходимым для оказания неотложной медицинской помощи имуществом и средствами радиосвязи. Курсируя вдоль маршрута движения пеших колонн, эти подвижные врачебные бригады должны оказывать всем заболевшим необходимую медицинскую помощь и доставлять их в ближайшие лечебные учреждения или на ППЭ (ПЭП). В случае отсутствия на маршруте лечебно-профилактических учреждений в районах больших привалов следует развёртывать временные медицинские пункты в составе 1-2 врачей, 2-3 медицинских сестёр и 1-2 санитаров.

На промежуточных пунктах эвакуации разворачивается медицинский пункт в составе 1 врача, и 2-х средних медицинских работников на смену, выделяется санитарный транспорт и необходимое медицинское имущество. *Задачи медицинского пункта ППЭ аналогичны задачам медицинского пункта СЭП.*

На пунктах высадки при вокзалах, железнодорожных станциях, пристанях, речных и морских портах, в местах высадки эвакуируемого населения из автотранспорта создаются медицинские пункты за счет ближайших лечебно-профилактических учреждений сельских районов, на каждый из которых выделяются 1 врач и 2 средних медицинских работника

(или 1-2 средних медицинских работников) на смену. Первая и первая врачебная помощь в пунктах высадки обеспечивается по неотложным показаниям.

Медицинское обслуживание эвакуируемого населения в местах временного расселения осуществляется лечебно-профилактическими учреждениями сельской местности по *участково-территориальному принципу*. В сельской местности медико-санитарное обеспечение прибывшего населения осуществляется прежде всего развернутыми на каждом ПЭП врачебными медицинскими пунктами из следующих расчётов: в военное время на 2500 человек - 1 врач и 2 средних медицинских работника на смену; в поликлинике на 100 больных - 1 врач и 2 средних медицинских работника.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НАПАДЕНИЯ ПРОТИВНИКА

1. Перечень отрабатываемых вопросов:

1. Понятие о лечебно-эвакуационных мероприятиях, основные принципы организации системы ЛЭМ.
2. Этап медицинской эвакуации: определение, задачи, схема развертывания.
3. Виды медицинской помощи (определение, место и оптимальные сроки оказания, привлекаемые силы и средства). Объем медицинской помощи, содержание мероприятий, его зависимость от складывающейся обстановки.
4. Медицинская сортировка пораженных (определение, цель, виды, сортировочные группы, организация работы сортировочных бригад).
5. Медицинская эвакуация (определение, цель, принципы организации, способы, требования). Подготовка пораженных к эвакуации, сроки нетранспортабельности пораженных в зависимости от вида транспорта. Определение понятий: путь медицинской эвакуации, лечебно-эвакуационное направление.
6. Особенности организации ЛЭМ в очагах химического и бактериологического заражения.
7. Основы управления силами и средствами МС ГО в очагах поражения (заражения) и на этапах эвакуации.
8. Организация взаимодействия с другими службами гражданской обороны.

II. Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

В процессе самоподготовки необходимо:

1. изучить теоретические положения темы;
2. зарисовать в тетрадь схему развертки этапа медицинской эвакуации, и схему эвакуации населения;
3. быть готовым на основании полученных данных проводить распределение пораженных на группы по эвакуационным признакам и выполнять мероприятия первой помощи;
4. повторить лекционный материал по теме;
5. подготовиться к контрольной работе.

III. Литература

основная:

1. Организация медицинского обеспечения населения в условиях вооруженных конфликтов: Метод. рекомендации. - М., 2003.
2. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации / Под ред. Ю.И.Погодина, С.В.Трифорова. – М.: ГУП «Медицина для вас», 2002.

дополнительная:

1. Гуманенко Е.К. Военно-полевая хирургия. – М., 2003.
2. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001.

ЭТАПЫ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ

Под **этапом** медицинской эвакуации принято понимать медицинские формирования и учреждения МС ГО, сохранившиеся учреждения здравоохранения, медицинские подразделения и части войск ГО, развернутые на путях медицинской эвакуации и предназначенные для осуществления приема, медицинской сортировки пораженных, оказания им медицинской помощи в определенном объеме, лечения и подготовки к дальнейшей эвакуации.

Однако, несмотря на разнообразие условий, определяющих деятельность этапов медицинской эвакуации, в основе организации их работы лежат общие принципы, согласно которым в составе этапа медицинской эвакуации развертываются функциональные подразделения (рис. 19), обеспечивающие выполнение следующих **задач**:

1. прием, регистрация и сортировка пораженных, прибывающих на данный этап медицинской эвакуации;
2. специальная обработка пораженных, дезактивация, дегазация и дезинфекция их одежды и снаряжения;
3. оказание пораженным медицинской помощи (лечение);
4. размещение пораженных, подлежащих дальнейшей эвакуации;
5. изоляция инфекционных больных;
6. изоляция лиц с выраженными психическими нарушениями.

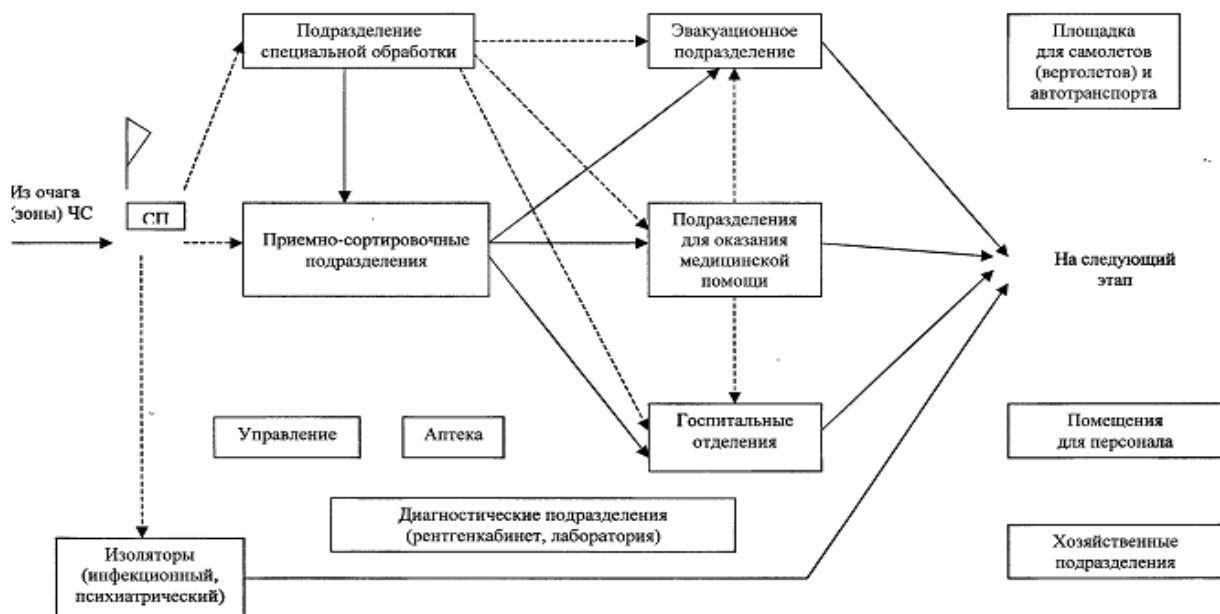


Рис. 19. Принципиальная схема этапа медицинской эвакуации

ВИДЫ И ОБЪЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

В системе этапного лечения пораженных и больных с их эвакуацией по назначению различают следующие **виды медицинской помощи**: первая помощь (первые 30 мин.), доврачебная помощь (2-3 ч), первая врачебная помощь (4-5 ч), квалифицированная медицинская помощь (8-12 ч) и специализированная медицинская помощь (12-48 ч).

В рамках каждого вида медицинской помощи в соответствии с конкретными медико-тактическими условиями предусматривается выполнение определенного перечня лечебно-профилактических мероприятий. Этот перечень в совокупности составляет **объем медицинской помощи**.

Таким образом, объем медицинской помощи и в очаге поражения, и на этапах медицинской эвакуации не является постоянным и может меняться в зависимости от обстановки. Если в конкретных условиях выполняются все мероприятия данного вида медицинской помощи, то считается, что объем медицинской помощи полный. Если же в отношении какой-то группы пораженных (больных) в очаге поражения и на этапе медицинской эвакуации те или иные лечебно-профилактические мероприятия не представляется возможным выполнить, то объем медицинской помощи называется сокращенным.

Первая помощь - вид медицинской помощи, включающий комплекс простейших медицинских мероприятий, выполняемых непосредственно на месте поражения или вблизи него в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ с использованием табельных и подручных средств.

Содержание первой помощи зависит от характера полученных людьми поражений. При травматических повреждениях первая помощь включает следующие *основные мероприятия*:

1. извлечение пораженных из-под завалов, разрушенных убежищ, укрытий;
2. придание физиологически выгодного положения пораженному;
3. восстановление проходимости верхних дыхательных путей (удаление из полости рта инородных предметов - выбитых зубов, сгустков крови, комков земли и др.), искусственную вентиляцию легких методом «изо рта в рот» или «изо рта в нос» и др.;
4. непрямой, закрытый массаж сердца;
5. временную остановку наружного кровотечения всеми доступными методами (давящей повязкой, пальцевым прижатием сосуда на протяжении, наложением жгута и т.п.);
6. наложение герметической повязки при открытом пневмотораксе;
7. наложение повязки на рану;
8. иммобилизацию конечностей при переломах, обширных повреждениях мягких тканей и ожогах;
9. фиксацию туловища к доске или щиту при травмах позвоночника;
10. обильное теплое питье (при отсутствии рвоты и данных, указывающих на травму органов брюшной полости) с добавлением 1/2 чайной ложки соды и соли на 1 л жидкости, алкоголя;
11. согревание пораженного.

Доврачебная медицинская помощь - вид медицинской помощи, мероприятия которой дополняют первую помощь. Оказывается фельдшером или медицинской сестрой в очаге (зоне) поражения с использованием табельных средств.

Доврачебная медицинская помощь включает (по показаниям):

1. искусственную вентиляцию легких с помощью введения S-образной трубки-воздуховода или аппарата типа «АМБУ»;
2. надевание противогаза (ватно-марлевой повязки, респиратора) на пораженного при нахождении его на загрязненной (зараженной) местности;
3. вливание инфузионных средств;
4. введение обезболивающих и сердечно-сосудистых препаратов;
5. введение и прием внутрь антибиотиков, противовоспалительных, седативных, противосудорожных и противорвотных препаратов;
6. прием сорбентов, антидотов и т.п.;
7. контроль правильности наложения жгутов, повязок и т.п., при необходимости их исправление и дополнение с использованием табельных средств;

8. наложение асептических и окклюзионных повязок.

Медицинский персонал, оказывающий доврачебную помощь, кроме того, осуществляет контроль за правильностью оказания первой помощи.

Первая врачебная помощь - вид медицинской помощи, включающий комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачом, как правило, на соответствующем этапе медицинской эвакуации (МО, пункте медицинской помощи, развертываемом врачебно-сестринскими бригадами, в амбулаторно-поликлиническом учреждении, здравпункте объекта или другом ближайшем лечебно-профилактическом учреждении).

Включает выполнение неотложных мероприятий и мероприятий, выполнение которых может быть на некоторое время отсрочено без существенного ущерба здоровью пораженного. Неотложные мероприятия выполняются, как правило, при поражениях (заболеваниях), представляющих непосредственную угрозу жизни пораженных. При несвоевременном их выполнении значительно увеличивается вероятность смертельного исхода или крайне тяжелых осложнений.

К неотложным мероприятиям относятся:

1. устранение асфиксии (отсасывание слизи, рвотных масс и крови из верхних дыхательных путей; введение воздуховода; прошивание и фиксация языка; отсечение или подшивание свисающих лоскутов мягкого неба и боковых отделов глотки; трахеостомия по показаниям; искусственная вентиляция легких; наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе; пункция плевральной полости или торакоцентез при напряженном пневмотораксе);

2. остановка наружного кровотечения (прошивание сосуда в ране или наложение зажима на кровоточащий сосуд, контроль за правильностью и целесообразностью наложения жгута или наложение жгута при наличии показаний);

3. проведение противошоковых мероприятий (переливание кровезаменителей при значительном обескровливании, проведение новокаиновых блокад, введение обезболивающих и сердечно-сосудистых средств);

4. отсечение конечности, висящей на лоскуте мягких тканей;

5. катетеризация или капиллярная пункция мочевого пузыря с эвакуацией мочи при задержке мочевыделения;

6. проведение мероприятий, направленных на устранение десорбции химических веществ с одежды и позволяющих снять противогаз с пораженных, поступающих из очага химического поражения;

7. введение антидотов, применение противосудорожных, бронхорасширяющих и противорвотных средств;

8. дегазация раны при загрязнении ее стойкими химическими веществами;

9. промывание желудка при помощи зонда в случае попадания химических и радиоактивных веществ в желудок;

10. применение антитоксической сыворотки при отравлении бактериальными токсинами и неспецифическая профилактика инфекционных заболеваний.

Квалифицированная медицинская помощь - вид медицинской помощи, включающий комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами широкого профиля - хирургами, терапевтами (соответственно квалифицированная хирургическая и квалифицированная терапевтическая медицинская помощь) в медицинских формированиях и учреждениях.

Так же, как и при оказании первой врачебной помощи, мероприятия квалифицированной медицинской помощи разделяются на неотложные мероприятия и мероприятия, которые при неблагоприятной обстановке могут быть отсрочены.

Специализированная медицинская помощь - вид медицинской помощи, включающий комплекс исчерпывающих лечебных мероприятий, выполняемых врачами-специалистами различного профиля в специализированных лечебных учреждениях с использованием специального оснащения (нейрохирургическая, отоларингологическая и др. виды помощи).

МЕДИЦИНСКАЯ СОРТИРОВКА ПОРАЖЕННЫХ

Медицинская сортировка представляет собой распределение пораженных на группы по признакам нуждаемости в однородных лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях в соответствии с медицинскими показаниями, установленным объемом помощи на данном этапе медицинской эвакуации и принятым порядком эвакуации.

Цель сортировки и ее основное назначение состоят в том, чтобы обеспечить оказание пораженным своевременной медицинской помощи в оптимальном объеме, разумно использовать имеющиеся силы и средства и провести рациональную эвакуацию.

Существуют *два вида* медицинской сортировки:

1. *Внутрипунктовая сортировка* – это распределение пораженных и больных на группы в зависимости от нуждаемости в лечебно-профилактических мероприятиях на данном этапе медицинской эвакуации, по месту и очередности их выполнения;

2. *Эвакуационно-транспортная сортировка* – предполагает разделение пораженных и больных в интересах четкой и своевременной их дальнейшей эвакуации.

При проведении медицинской сортировки пораженные (больные) распределяются *на группы*. Ведущими сортировочными признаками, на основании которых осуществляется распределение пораженных на группы, являются:

1. нуждаемость пораженных в изоляции или в специальной обработке (признак опасности для окружающих);

2. нуждаемость пораженных в медицинской помощи, месте и очередности ее оказания (лечебный признак);

3. целесообразность и возможность дальнейшей эвакуации (эвакуационный признак).

Пораженных (больных), поступивших на тот или иной этап медицинской эвакуации, обычно сортируют на санитарном посту (СП), в момент выгрузки из транспортных средств перед приемно-сортировочным отделением (сортировочной площадкой) и в этом функциональном подразделении.

На СП медицинской сестре (фельдшеру) необходимо выявить пораженных (больных), нуждающихся в специальной (санитарной) обработке или подлежащих направлению в изоляторы. В случае, если на этапе медицинской эвакуации предусмотрены отдельные подразделения для легкопораженных, этот контингент пораженных также выделяется на СП.

При разгрузке транспортного средства перед приемно-сортировочным отделением медицинская сестра (фельдшер) выявляет среди прибывших пораженных (больных) нуждающихся в неотложной медицинской помощи (они после осмотра врачом сразу направляются в соответствующие подразделения для ее оказания) и организует правильное размещение в этом отделении (на сортировочной площадке).

На сортировочной площадке (в сортировочной) необходимо строго соблюдать следующее правило: вновь прибывшие пораженные и больные должны размещаться или в отдельном (свободном) ряду площадки или в свободном ряду (секторе) сортировочной. Размещение вновь прибывших пораженных и больных на освободившихся местах (среди поступивших раньше), как правило, приводит к тому, что о них «забывают», так как сортировочная бригада считает, что пораженные, находящиеся в данном ряду (секторе), уже прошли сортировку.

Оптимальный состав **сортировочной бригады** для носилочных - врач, фельдшер (медицинская сестра), медицинская сестра, два регистратора и звено носильщиков; для легкопораженных - врач, медицинская сестра и регистратор.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ОЧАГАХ ХИМИЧЕСКОГО И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ

Особенности оказания медицинской помощи пораженным при применении химического оружия:

1. медицинский персонал должен быть в индивидуальных средствах защиты, что затрудняет возможность выполнения медицинских мероприятий в очаге;

2. при поражении некоторыми ОВ потребуется проведение полной специальной обработки;

3. необходимо максимальное приближение к очагу поражения неотложной специализированной медицинской помощи;

4. специфика клинического течения поражений боевыми отравляющими веществами исключает срочную эвакуацию пораженных до стабилизации их состояния и требует перепрофилизации отделений ЛПУ;

5. наибольшая нагрузка будет приходиться на терапевтические отделения, а наименьшая – на хирургические;

6. для пораженных химическим оружием потребуется выделять отдельные перевязочные и операционные с инструментарием, перевязочным материалом и медикаментами.

Основными противоэпидемическими мероприятиями при возникновении эпидемического очага являются:

1. регистрация и оповещение населения;

2. проведение санитарно-эпидемиологической разведки;

3. выявление, изоляция и госпитализация заболевших;

4. режимно-ограничительные или карантинные мероприятия;

5. общая и специфическая экстренная профилактики;

6. обеззараживание эпидемического очага;

7. выявление бактерионосительства и усиленное медицинское наблюдение;

8. санитарно-разъяснительная работа.

РАБОТА ФОРМИРОВАНИЙ МС ГО ПРИ ВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ОЧАГАХ ПОРАЖЕНИЯ

I. Учебные вопросы:

1. Виды медицинской помощи, оказываемые пострадавшим в очагах поражения при ведении спасательных работ.
2. Формирования МС ГО, работающие в очагах поражения (ОПМ, ОПВП) и порядок подготовки к выполнению задач по медико-санитарному обеспечению пострадавшего населения.
3. Организация ввода сил и средств МС ГО в очаг поражения.
4. Организация оказания первой помощи в очаге поражения, роль медицинского учреждения в организации ее оказания на объекте.
5. Порядок выдвижения сил и средств МС к очагу поражения.

II. Реферат на тему:

1. Виды медицинской помощи, оказываемые пострадавшим в очагах поражения при ведении спасательных работ.

III. Методические рекомендации студентам по подготовке к практическому занятию

В процессе самоподготовки необходимо:

1. изучить теоретические положения темы;
2. повторить лекционный материал по данной теме;
3. подготовиться к контрольной работе.

IV. Литература:

основная:

1. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации / Под ред. Ю.И.Погодина, С.В.Трифорова. – М.: ГУП «Медицина для вас», 2002.

дополнительная:

1. Завьялов В.Н. Гражданская оборона. – М.: Медицина, 1989.
2. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМНЦ МЗ РФ, 2001.

ВИДЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ПОСТРАДАВШИМ В ОЧАГАХ ПОРАЖЕНИЯ ПРИ ВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Вид медицинской помощи определяется перечнем лечебно-профилактических мероприятий, проводимых личным составом МС ГО при возникновении очагов массовых санитарных потерь. Каждый вид медицинской помощи оказывается на определенном этапе медицинской эвакуации в указанном объеме и установленные сроки специально подготовленными и оснащенными лицами. Врачебные виды медицинской помощи для их выполнения требуют также обеспечения определенных условий в месте ее оказания.

Первая помощь представляет собой комплекс простейших медицинских мероприятий, выполняемых на месте поражения самим населением (в порядке само- и взаимопомощи), а также личным составом спасательных формирований, санитарных постов и санитарных дружин. Она проводится с использованием табельных и подручных средств с целью устранения или ослабления действия поражающего фактора на организм

человека, спасения жизни пораженных, предупреждения развития опасных для их жизни осложнений, облегчения эвакуации.

Доврачебная помощь оказывается средним медицинским персоналом (фельдшерами, медицинскими сестрами) и дополняет первую помощь в целях устранения расстройств, представляющих угрозу жизни пораженного, за счет использования табельных медицинских средств, аппаратуры для искусственной вентиляции легких и др.

Первая врачебная помощь — это комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами общей практики, направленный на устранение последствий поражения, непосредственно угрожающих жизни пострадавшего, предупреждение возможных осложнений и подготовку пораженного к медицинской эвакуации.

ФОРМИРОВАНИЯ МС ГО, ВЫДВИГАЕМЫЕ В ОЧАГИ ПОРАЖЕНИЯ, И ПОРЯДОК ИХ ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ

Схематичное изображение работы формирований МС ГО в очаге поражения приведено на *рис. 20*:

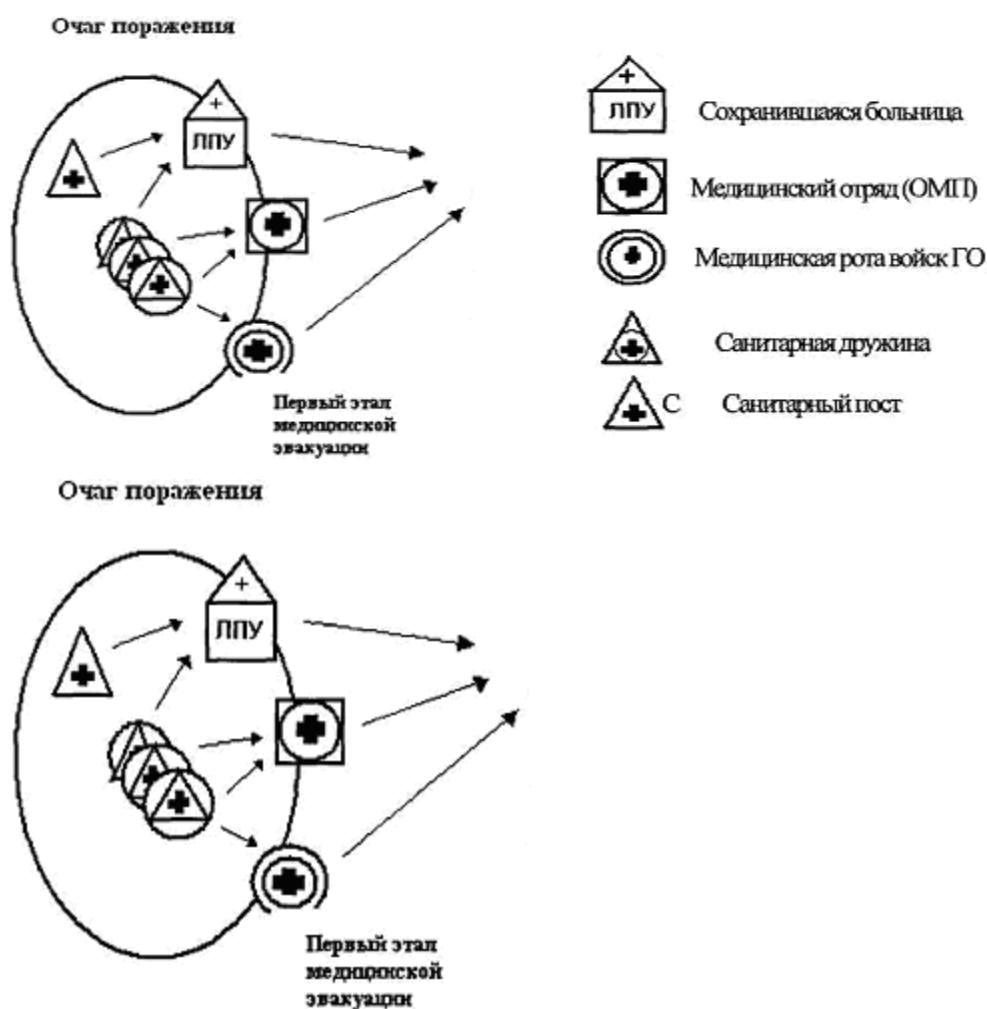


Рис. 20. Организация работы формирований МС ГО на первом этапе медицинской эвакуации в очаге поражения

Формирования МС ГО предназначены для ведения медицинской и биологической разведки, оказания медицинской помощи пораженным, проведения санитарно-

противоэпидемических мероприятий, а также для ухода за пораженными и больными могут действовать в составе группировки сил ГО общего назначения или служб.

Формирования подразделяются на объектовые и территориальные. Территориальные формирования создаются местными органами здравоохранения на базе лечебно-профилактических учреждений городов и районов сельской местности независимо от их ведомственной принадлежности

Санитарные дружины оснащаются по табелю оснащения за счет тех учреждений, объектов экономики, на базе которых они создаются. СД, входящие в состав формирований ГО повышенной готовности, обеспечиваются имуществом за счет медицинского имущества длительного хранения. Медицинские отряды (они же по другим нормативным документам - отряды первой медицинской помощи, ОПМ; они же – отряды первой врачебной помощи, ОПВП) первоначально обеспечиваются за счет имущества текущего довольствия лечебного учреждения-формирователя. ОПМ повышенной готовности обеспечиваются за счет имущества длительного хранения, которое рассчитано на оказание первой врачебной помощи 3 тыс. пораженных в течение 3 сут. Ответственность за пополнение медицинского имущества СД, работающих в очагах поражения, возлагается на начальников ОПМ, работающих на том же участке (объекте) ведения спасательных работ. Доставка медицинского имущества санитарным дружинам производится попутным порожним транспортом, следующим из ОПМ в очаг санитарных потерь для медицинской эвакуации пораженных.

В распоряжение МС ГО санитарные дружины поступают при введении периода «угроза нападения». До этого периода СД находится на своих рабочих местах, выполняя свои обычные обязанности в учреждениях, предприятиях и т.д. СД вводится в очаг составе спасательных (сводных) отрядов ГО.

Медицинские отряды в период «общей готовности» ГО приводятся в готовность на базе учреждения-формирователя. В это время:

1. по схеме оповещения собирают личный состав;
2. проводят доукомплектование ОПМ личным составом;
3. получают приписанный к ОПМ автотранспорт и санитарные дружины;
4. распределяют автотранспорт;
5. получают табельное имущество от формирователя и аптек;
6. полученное имущество приводят в готовность к работе и распределяют по функциональным подразделениям, грузят на автотранспорт и укрывают брезентом;
7. выводят ОПМ в район сосредоточения загородной зоны и получают имущество второй очереди на складах ГО;
8. личный состав переводят на казарменное положение, выставляют посты наблюдения, устанавливается связь с начальником МС ГО района, оборудуют противорадиационные укрытия для личного состава.

Организация ввода сил и средств МС ГО в очаг поражения

Для ведения спасательных работ в очаге поражения в мирное время на основании решения вышестоящего начальника ГО планируется создание группировки сил и средств ГО.

Группировку сил ГО выдвигают в очаг поражения (к объекту работы) в следующем порядке:

1. разведывательные подразделения - для изучения обстановки (в их состав входит и средний медицинский персонал - 1-2 чел.);

2. отряд обеспечения движения - для обеспечения своевременного выхода сил ГО к объектам спасательных работ (в его состав включают 1-2 санитарные дружины);

3. первый эшелон (2-3 смены) для развертывания спасательных работ на объектах, продолжающих производственную деятельность в военное время в городе (в его состав включают и медицинские силы: СД, МО повышенной готовности, медицинские роты войск и медицинские взводы воинских частей ГО, специализированные противозидемические бригады и др.);

4. второй эшелон (2 смены) - для наращивания усилий и расширения фронта спасательных работ, а также для защиты формирований первого эшелона (в том числе медицинские силы: СД, МО обычной готовности, СПЭБ и др.);

5. резерв - для решения внезапно возникающих задач, наращивания усилий, замены сил (в том числе и медицинских).

Формирования общего назначения расчищают завалы, устраивают подъезды и проходы в них; обрушивают конструкции, грозящие обвалом; откапывают и вскрывают заваленные защитные сооружения; спасают людей из-под завалов, из разрушенных и поврежденных зданий; оказывают пораженным первую помощь и эвакуируют их из очага поражения; локализируют аварии на коммунально-энергетических сетях.

Людей, оказавшихся под завалами, в горящих, разрушенных и поврежденных зданиях, разыскивают, извлекают и выносят сводные и спасательные формирования в тесном взаимодействии с противопожарными и медицинскими формированиями.

Организация оказания первой помощи в очаге поражения, роль медицинского учреждения в организации ее оказания на объекте

Для оказания первой помощи пораженным в очаге в состав спасательных отрядов вводят санитарные дружины. Командир отряда ставит им задачу, определяя место и время работы по оказанию пораженным первой помощи, выделяют из отряда носильщиков для выноса пораженных к местам их погрузки на транспорт и осуществление погрузки.

На санитарные дружины возлагаются следующие задачи:

- организация само- и взаимопомощи; проведение первичной медицинской сортировки; оказание первой помощи;

- частичная специальная обработка пораженных - при возможности ее проведения;

СД за 1 час работы может оказать первую помощь 50 пораженным. Этот норматив может быть положен в основу при расчете необходимого количества СД для оказания первой помощи.

После оказания первой помощи пораженных выносят к местам погрузки на транспорт. Вынос пораженных осуществляется носилочными звеньями из состава спасательных формирований. Одно звено носильщиков в течении 1 ч может вынести 4-6 пораженных на расстояние 200-300 м.

В местах погрузки проводится сортировка пораженных; устанавливается очередность в оказании медицинской помощи, в выносе (вывозе) из очага; формируются пешие группы ходячих пораженных для следования в ближайший медицинский отряд или сохранившиеся лечебные учреждения; обеспечивается уход и оказание (дополнение) первой помощи пораженным, ожидающим прибытия транспорта.

Места погрузки на автомобильный транспорт выбирают на путях эвакуации с учетом возможности подъезда помощи, а также необходимости укрытия пораженных на случай радиоактивного заражения местности и непогоды. Для ухода за пораженными назначают санитарных дружинниц и носилочные звенья.

Эвакуация пораженных осуществляется в МО, сохранившиеся лечебно-профилактические учреждения и медицинские пункты войсковых частей ГО всеми видами транспортных средств. Прежде всего используется транспорт МО, а также транспорт других формирований, работающих в очаге, и попутный транспорт.

В первую очередь подлежат эвакуации из очага пораженные в состоянии шока, с признаками асфиксии, с проникающими ранениями головы, груди, живота, с обширными ожогами, роженицы и дети.

Порядок выдвигания сил и средств МС к очагу поражения

Выдвигание *медицинского отряда* к очагу поражения осуществляется по приказу начальника ГО города, в котором указывается время начала выдвигания, место МО в группировке сил ГО, маршрут движения, район развертывания, объекты, с которых МО должен принимать пораженных, а также маршруты эвакуации пораженных в загородную зону.

МО совершает марш одной походной колонной с максимально возможной скоростью, обеспечивающей безопасность движения и выполнение поставленной задачи в установленные сроки. Скорость движения МО устанавливается днем 30-40 км/ч, ночью - 25-30 км/ч.

Для проведения медицинской разведки на маршруте и в очаге поражения в отряде создается внештатная группа медицинской разведки в составе врача и 2 средних медицинских работников. В распоряжение группы выдается машина и средства радиационной и химической разведки.

Задачи группы:

1. ведение медицинской разведки на маршрутах выдвигания отряда и в месте развертывания;
2. выявление помещений, пригодных для развертывания МО в заданном районе;
3. ведение медицинской разведки в районе действия МО и на маршрутах вывоза пораженных к месту развертывания МО.

Требования к месту развертывания МО:

1. местность не должна быть загрязнена РВ, или уровень радиации не должен превышать 0,5 Р/ч;
2. место развертывания должно находиться в зоне слабых разрушений (в зоне избыточного давления не выше 0,2 кгс/см²) или за пределами очага;
3. место развертывания должно находиться на маршрутах эвакуации пораженных с объекта ведения спасательных работ;
4. наличие незараженных водоисточников;
5. возможность использования защитных сооружений на случай радиационного или химического загрязнения территории, либо повторного применения ОМП.

При работе МО на загрязненной РВ местности учитывается суммарная доза облучения личного состава, которая не должна превышать 50 рад за время выдвигания и работы в очаге (за 4 суток).

Полная готовность МО к приему пораженных достигается через 2 ч после прибытия в очаг. Возможности МО по приему пораженных составляет до 500 человек за 12 часов работы.

Прием пораженных в МО начинается одновременно с развертыванием сортировочно-эвакуационного отделения и отделения частичной специальной обработки и дезактивации одежды и обуви.

РАБОТА ФОРМИРОВАНИЙ МС ГО ПРИ ВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ОЧАГАХ ПОРАЖЕНИЯ

I. Перечень учебных вопросов:

1. Принципиальная схема развертывания МО (ОПМ, ОПВП) и организация работы их функциональных подразделений.
2. Ведение учетной и отчетной документации в медицинском отряде.
3. Взаимодействие с формированиями других служб ГО.

II. Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

В процессе самоподготовки необходимо:

1. Изучить теоретические положения темы с использованием лекционного материала;
2. Зарисовать в тетрадь принципиальные схемы «Развёртывание ОПМ (МО) в очаге ядерного поражения», «Развёртывание ОПМ (МО) при возникновении ОХП»;
3. Быть готовым практически выполнять мероприятия в качестве санитарного дружинника, врача сортировочной бригады ОПМ (МО), отдавать указания от лица командира ОПМ (МО) командиру СД, работающей в зоне ответственности ОПМ;
4. Подготовиться к контрольной работе.

III. Литература:

основная:

1. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации / Под ред. Ю.И.Погодина, С.В.Трифорова. – М.: ГУП «Медицина для вас», 2002.

дополнительная:

1. Гуманенко Е.К. Военно-полевая хирургия. – М., 2003.
2. Организация медицинского обеспечения населения в условиях вооруженных конфликтов: Метод. рекомендации. – М.: ВЦМК «Защита», 2003.
3. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМНЦ МЗ РФ, 2001.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАЗВЁРТЫВАНИЯ МО (ОПМ, ОПВП) И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

Первым этапом эвакуации поражённого населения из очагов массовых санитарных потерь являются медицинские отряды (МО, ОПМ, ОПВП) МС ГО и медицинские роты войск ГО, а также сохранившиеся в очаге поражения медицинские учреждения. ОПМ вводится в очаг поражения в составе группировки сил ГО и развёртывает первый этап медицинской эвакуации (в зоне слабых разрушений, на границе незаражённой территории, с учётом близости к путям вывоза поражённых из очага, наличия источников воды и пригодных для размещения отряда уцелевших зданий). Принципиальная схема развёртывания медицинского отряда представлена на рис. 21.

В ОПМ поражённым оказывается первая врачебная помощь и осуществляется их подготовка к медицинской эвакуации в лечебные учреждения МС ГО загородной зоны.

Сортировочно-эвакуационное отделение развёртывает сортировочный пост (СП), сортировочную площадку, приемно-сортировочные палаты для ходячих и носилочных, а также перевязочную для ходячих больных.

СП развертывается у въезда в ОПМ на расстоянии 30-50 м от сортировочно-эвакуационного отделения. Для работы на СП выделяют фельдшера (медицинскую сестру), дозиметриста (из лабораторного отделения) и звено санитарных дружинников. На СП оборудуют шлагбаум, выставляют флаг с красным крестом, ночью - фонарь с красным крестом. Личный состав работает с использованием средств индивидуальной защиты и приборов дозиметрического контроля.

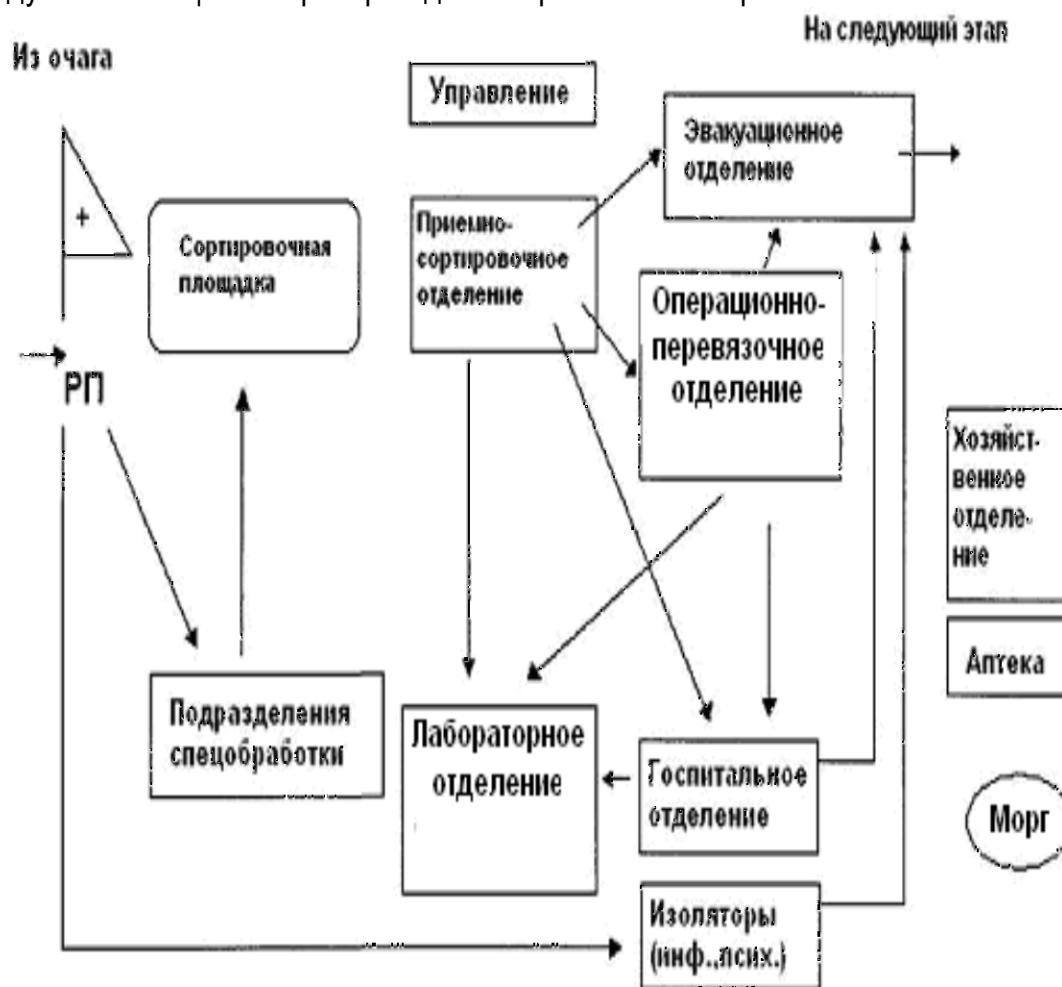


Рис. 21. Принципиальная схема развёртывания медицинского отряда

Для размещения пораженных и больных, проведения медицинской сортировки, оказания неотложной медицинской помощи в наиболее просторных помещениях развертываются приемно-сортировочные палаты с учетом одновременного размещения в них не менее 60 ходячих и 150 носилочных пораженных.

На сортировочной площадке и в приемно-сортировочных палатах работают врачебные бригады. В состав сортировочной бригады для носилочных пораженных входят: врач, две медицинские сестры, два медицинских регистратора и 4 санитарные дружинницы. Для сортировки ходячих больных (легкопораженных) предназначена бригада в составе 1 врача, 1 медицинской сестры, 1 медицинского регистратора, 2 санитарных дружинниц. При массовом поступлении пораженных в приемно-сортировочной для носилочных работают дополнительные врачебные бригады из операционно-перевязочного и госпитального отделений.

Пораженных и больных, поступающих в ОПМ, регистрируют и заполняют на каждого первичную медицинскую карточку ГО, являющуюся основным лечебно-эвакуационным документом.

При проведении медицинской сортировки применяют сортировочные марки, которые служат «указанием» для носильщиков - в какое функциональное подразделение и в какую очередь должны быть направлены пораженные.

Отделение частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви развертывает:

1. в теплое время года под открытым небом - площадку частичной специальной обработки на два потока (для ходячих и носилочных) и площадку дезактивации одежды и обуви;

2. в холодное время года - помещение для полной санитарной обработки, где предусматривают комнаты для раздевания, обработки и одевания. Одежду и обувь дезактивируют вне помещений.

Операционно-перевязочное отделение обеспечивает оказание неотложной хирургической помощи по жизненным показаниям, проведение противошоковых мероприятий, наложение повязок, шин и проведение других манипуляций с целью подготовки пораженных к эвакуации в больничную базу.

В составе отделения развертываются:

1. операционная на 2 операционных стола с предоперационной;
2. перевязочная для носилочных на 6 перевязочных столов с предперевязочной;
3. противошоковые палаты отдельно для пораженных с травматическим и ожоговым шоком на 100 мест;
4. стерилизационная и автоклавная.

В отделении работают три врачебные бригады, каждая в составе врача-хирурга, операционной сестры, сестры-анестезистки, медицинской сестры, санитарки и четыре сестринские бригады, каждая в составе двух медицинских сестер и санитарки.

В операционной с предоперационной работают одна врачебная и одна сестринская бригада.

В перевязочной с предперевязочной работают две врачебные и одна сестринская бригада. Врачебные бригады оказывают неотложную медицинскую помощь.

Госпитальное отделение предназначено для госпитализации временно нетранспортабельных пораженных и больных в целях обеспечения ухода и лечения; ухода за беременными, роженицами и новорожденными; временной изоляции инфекционных больных и больных с психическими расстройствами. В отделении проводят эвакуотранспортную сортировку и подготовку пораженных к эвакуации.

В составе отделения развертывают:

1. палаты для нетранспортабельных на 100 мест;
2. инфекционный изолятор на две инфекции с отдельным входом для каждой;
3. изолятор для пораженных с острыми психическими расстройствами;
4. палаты для родильниц и новорожденных;
5. процедурную с одним перевязочным столом;
6. анаэробную палату с перевязочной;
7. комнату для медицинского персонала.

В отделении работают одна врачебная и две сестринские бригады.

Отделение медицинского снабжения (аптека) обеспечивает:

1. получение со складов и проверку качественного и количественного состояния табельного имущества, распределение и выдачу функциональным подразделениям МО;
2. учет медицинского имущества, находящегося в аптеке и в отделениях;
3. своевременное приготовление лекарств для функциональных отделений отряда;

4. контроль за правильным хранением и экономным использованием медицинского имущества;

5. пополнение табельного имущества закрепленных за отрядом санитарных дружин, работающих на территории очага, с которой пораженные поступают в ОПМ;

6. защиту медицинского имущества от воздействия поражающих факторов;

7. оформление заявок на получение недостающего медицинского имущества.

Отделение развертывает:

- рецептурную для приема требований и выдачи лекарственных средств,
- помещение или выгородку (не менее 6 м²) для приготовления лекарственных форм,
- кубовую (стерилизационно-дистилляционную),
- моечную для мытья посуды,
- материальную для хранения медицинского имущества.

В отделении работает начальник (фармацевт), два аптечных ассистента, два санитаря.

На **хозяйственное отделение** возлагается размещение, питание, водоснабжение пораженных и личного состава отряда, создание запасов обменного фонда белья и одежды, а также электрическое освещение и ряд других функций.

Лабораторное отделение развертывается вблизи госпитального отделения и обеспечивает выполнение простейших клинических анализов крови и мочи, проведение дозиметрического контроля места размещения ОПМ, поступающих пораженных и полноту проведения частичной специальной обработки.

Эвакуация пораженных из ОПМ на второй этап ЛЭО, в больничную базу осуществляется по назначению транспортом, специально выделяемым по заявке начальника МС ГО городского района согласно плану начальника ГО города.

УЧЕТНАЯ И ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОТРЯДЕ

Учётные документы, заполняемые в МО (ОПМ, ОПВП):

1. *Первичная медицинская карточка ГО* - заполняется на раненых и поражённых, которые были зарегистрированы при поступлении в МО; содержит сведения о характере и локализации ранения (поражения), оказанной медицинской помощи, мероприятиях в которых нуждается поражённый на следующем этапе.

Отчетные документы в МО (ОПМ, ОПВП):

1. *медицинское донесение о движении пораженных в ОПМ*, которые представляются ежедневно с приложением списков умерших;

2. *внеочередное медицинское донесение*, которое представляется немедленно при возникновении заболевания особо опасными инфекциями, применении противником ОМП (или неизвестных средств поражения), гибели личного состава отряда или имущества (т.е. при возникновении ЧС).

Руководство ведением медицинского учета и отчетности в ОПМ и своевременное представление установленных донесений возлагается на начальника госпитального отделения.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФОРМИРОВАНИЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ С ДРУГИМИ СЛУЖБАМИ ГО ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ОЧАГА ПОРАЖЕНИЯ

Управление должно быть непрерывным, твердым и гибким, чтобы обеспечить высокую организованность в работе ОПМ (МО), выполнение поставленной задачи в установленные сроки.

В целях четкого управления начальник ОПМ (МО) должен знать задачи ОПМ (МО) в тот или иной период. Для этого он обязан с момента сбора личного состава ОПМ (МО) поддерживать всеми средствами связи постоянную связь с начальником медицинской службы ГО городского района. До выхода в загородную зону используется городская телефонная сеть. В процессе выхода в загородную зону, в период размещения ОПМ (МО) в загородной зоне и приведения его в готовность, в ходе выдвижения к очагу поражения и во время работы ОПМ (МО) по приему пораженных и оказанию им первой врачебной помощи начальник ОПМ (МО) поддерживает связь со своим начальником по радио.

Поддерживая постоянную и устойчивую связь с начальником МС городского района, начальник ОПМ (МО) получает от него необходимые приказы, указания и распоряжения, в установленные сроки докладывает о своих нуждах, о ходе выполнения распоряжения, принимаемых решениях. Это позволяет ему постоянно знать обстановку и принимать грамотные, обоснованные решения для правильного руководства работой ОПМ (МО).

Начальник ОПМ (МО) управляет подчиненными лично. Управление осуществляется путем отдачи устных приказов, распоряжений, сигналов. Приказы, распоряжения и команды должны быть краткими, ясными и содержать только необходимые сведения. Управление основывается на высокой дисциплинированности, сознательности, а также профессиональном мастерстве личного состава ОПМ (МО).

Начальник ОПМ (МО) должен уметь организовывать и поддерживать взаимодействие с формированиями других служб ГО, от которых так или иначе зависит эффективность работы ОПМ (МО). Взаимодействие организуется в интересах выполнения главных задач. Оно заключается в согласовании совместных действий различных формирований по цели, задаче, месту, времени, а также объему выполняемых работ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

I. Учебные вопросы:

1. Место квалифицированной и специализированной медицинской помощи в системе лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных. Силы МС ГО, предназначенные для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи.

2. Бригады (отряд) специализированной медицинской помощи: задачи, организационная структура, организация работы, оснащение.

3. Хирургический подвижный госпиталь: задачи, схема развертывания, организация работы функциональных подразделений.

4. Терапевтический подвижный госпиталь: задачи, схема развертывания, организация работы функциональных подразделений.

5. Инфекционный подвижный госпиталь: задачи, схема развертывания, организация работы функциональных подразделений.

II. Реферат:

1. Отряд специализированной медицинской помощи: задачи, организационная структура, организация работы, оснащение.

III. Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию.

В процессе самоподготовки необходимо:

1. изучить основные теоретические положения темы;
2. изучить структуру и принципиальную схему развёртывания подвижных госпиталей МС ГО;
3. повторить лекционный материал по теме;
4. подготовиться к контрольной работе.

IV. Литература:

основная:

1. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации / Под ред. Ю.И.Погодина, С.В.Трифорова. – М.: ГУП «Медицина для вас», 2002.

дополнительная:

1. Завьялов В.Н. Гражданская оборона. – М.: Медицина, 1989.
2. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001.

МЕСТО КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СИСТЕМЕ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОРАЖЕННЫХ. СИЛЫ МСГО, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Квалифицированная и специализированная медицинская помощь оказывается (как правило) в учреждениях и формированиях МС ГО на втором и конечном этапе медицинской эвакуации в системе лечебно–эвакуационного обеспечения (ЛЭО) поражённых.

Квалифицированная медицинская помощь – представляет собой комплекс лечебно–профилактических мероприятий, выполняемых врачами – специалистами широкого профиля – хирургами и терапевтами (соответственно квалифицированная хирургическая и квалифицированная терапевтическая медицинская помощь) в лечебных учреждениях с целью сохранения жизни пораженным, устранения последствий поражения, предупреждения развития осложнений и борьбы с уже развившимися осложнениями.

Специализированная медицинская помощь - это вид медицинской помощи, включающий комплекс исчерпывающих лечебных мероприятий, выполняемых врачами-специалистами различного профиля в специализированных лечебных учреждениях с использованием специального оснащения.

Основой оказания специализированной медицинской помощи на втором этапе медицинской эвакуации являются заблаговременно подготовленные по планам штабов по делам ГОЧС в загородной зоне больницы, которые создаются на базе районных, городских, участковых больниц, других медицинских учреждений здравоохранения сельской местности и эвакуированных из городов лечебно-профилактических учреждений.

Для правильной организации специализированной медицинской помощи и планирования всего комплекса лечебно-эвакуационных мероприятий необходимо исходить из структуры санитарных потерь, вида поражений, их тяжести и локализации, частоты комбинированных поражений. Как известно, если на первом этапе медицинской эвакуации многое предопределяется первой врачебной помощью, то на втором этапе специализированная медицинская помощь решает исход поражения (заболевания). Хорошо организованная лечебно-эвакуационная система позволяет эвакуировать пораженных из очагов санитарных потерь непосредственно в специализированные учреждения.

«Чем раньше, - писал А.Л.Поленов, - пострадавший подвергается правильному, по возможности исчерпывающему лечению в специально оборудованных учреждениях, тем, конечно, и результаты получаются успешнее». В.А.Оппель считал, что хирургическая помощь должна быть не только высококвалифицированной, но в отношении некоторых категорий раненых и специализированной.

Успех лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных зависит в конечном итоге от своевременного оказания специализированной медицинской помощи в развернутых в загородной зоне учреждениях больничной базы.

Больничная база (ББ) – это совокупность существующих в сельской местности и дополнительно развертываемых в загородной зоне в интересах крупного города (областного центра) лечебных учреждений, предназначенных для оказания специализированной медицинской помощи и лечения пораженных до окончательного исхода.

Больничная база является вторым и конечным этапом медицинской эвакуации в системе лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных. Организация ББ возложена на органы здравоохранения области (республики, края). ББ решает следующие задачи:

- эвакуация пораженных из МО, медицинских пунктов войсковых частей ГО, сохранившихся лечебно-профилактических учреждений города, а иногда и непосредственно из очага поражения в лечебные учреждения загородной зоны;
- прием, медицинская сортировка пораженных и больных;
- оказание пораженным и больным специализированной медицинской помощи и лечение их до окончательного исхода;
- проведение санитарно-гигиенических и противозидемических мероприятий в лечебных учреждениях ББ, а также мероприятий по противобактериологической защите;
- снабжение медицинским и санитарно-хозяйственным имуществом формирований и учреждений, работающих на первом и втором этапах медицинской эвакуации;
- осуществление мероприятий по защите медицинского и обслуживающего персонала, пораженных и больных, медицинского имущества от воздействия современных средств поражения.

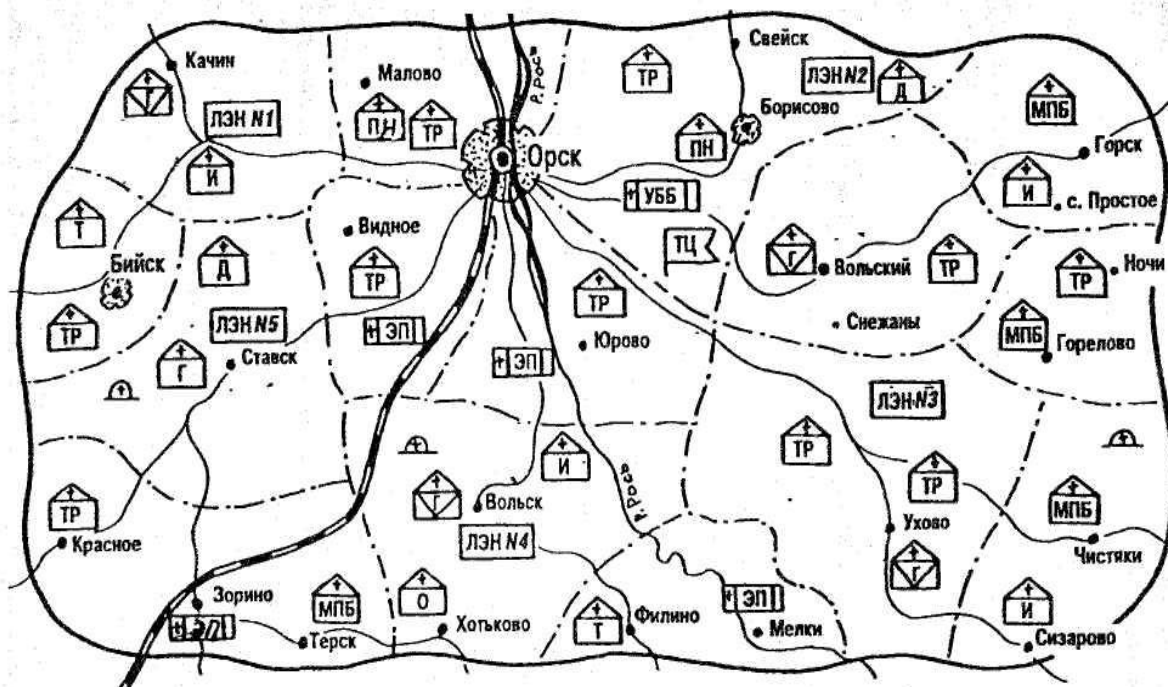
Протяженность ББ от очага поражения до ее тыловой границы может составлять сотни километров. Определяя расстояние, следует иметь в виду, что доставка пораженных из очага на конечный пункт эвакуации должна обеспечивать оказание специализированной медицинской помощи в предельно допустимые сроки. Учитывая ограниченные возможности МО в проведении мероприятий по профилактике гнойной инфекции ран и по поддержанию транспортабельности пораженных, больницы следует располагать не далее чем на расстоянии, которое транспорт с пораженными может преодолеть за 10-12 ч.

Руководство ББ осуществляется органом управления здравоохранением субъекта Российской Федерации. Для оперативного руководства лечебными учреждениями ББ создается *управление больничной базы*, возглавляемое заместителем заведующего областным (республиканским, краевым) комитетом (департаментом) здравоохранения. Начальник управления ББ руководит всей деятельностью ББ и осуществляет маневр придаваемыми бригадами специализированной медицинской помощи в соответствии со складывающейся обстановкой.

Начальник управления ББ периодически докладывает начальнику больничной базы (заведующему областным, республиканским, краевым отделом здравоохранения) о ходе загрузки лечебных учреждений районов, организации оказания специализированной помощи пораженным. В состав управления ББ входят главные (старшие) специалисты органов здравоохранения, хорошо знающие специфику и возможности здравоохранения мирного времени, а также план организации медицинского обеспечения населения в военное время в масштабах области (республики, края). Управление ББ имеет следующие отделы: лечебно-профилактической помощи, медицинского снабжения и материального обеспечения.

В структуру больничной базы входят следующие лечебные учреждения (*рис. 22*): головные, многопрофильные и профилированные (травматологические, терапевтические, инфекционные, психоневрологические), в том числе при необходимости и наличии возможностей - ожоговые, детские, для легкопораженных, больницы.

В составе больничной базы обычно устанавливается оптимальное, исходя из структуры санитарных потерь, соотношение коек: в многопрофильных больницах (включая головные) – 35-40% от общей коечной емкости ББ, в травматологических - 25-30%, в терапевтических - 15-20%, в инфекционных и психоневрологических - по 5%. При всех вариантах развертывания коечной сети ББ удельный вес детских коек по всем профилям составляет в среднем 20%.



Условные обозначения:

УББ - управление больничной базой

ЭП - эвакоприемник

ЛЭН - лечебно-эвакуационное направление

ТЦ - территориальный центр медицины катастроф

Большницы МСГО загородной зоны (Г - грудь, живот; Д - детская;

И - инфекционная; МПБ - многопрофильная;

ПН - психоневрологическая; Т - терапевтическая;

тр - травматологическая)

- медицинские склады

Рис. 22. Схема развертывания больничной базы медицинской службы ГО

Профилирование коечной сети в загородной зоне предусматривает преимущественное развертывание коек хирургического профиля. В целом по больничной базе койки хирургического профиля составляют около 70%, койки терапевтического профиля - 30% общей коечной сети.

В зависимости от периода поступления пораженных структура коечной сети ББ может меняться. Так, например, в первые полторы-две недели после применения ядерного оружия в больницах ББ будут находиться пораженные, нуждающиеся главным образом в специализированной хирургической помощи. В связи с этим потребность в койках хирургического профиля может возрасти до 90% и более. Спустя полторы-две недели с нарастанием числа пораженных с острой лучевой болезнью число терапевтических коек увеличивается до 15-20% и более.

При применении отравляющих веществ и биологических средств производится перепрофилирование коек ББ в соответствии с потребностью.

Для усиления лечебных учреждений и организации специализированной медицинской помощи используются бригады специализированной медицинской помощи.

Мощность ББ, количество, и специализация коек в ней устанавливаются органами здравоохранения области (края).

Организация работы ББ по медицинскому обеспечению населения осуществляется по лечебно-эвакуационным направлениям.

Лечебно-эвакуационное направление (ЛЭН) - это часть административной территории с путями эвакуации и сетью развернутых лечебных учреждений, в которых

осуществляется оказание специализированной медицинской помощи пораженным и больным и их лечение.

В ББ может быть развернуто два и более ЛЭН, в каждое из которых входит территория нескольких сельских районов. Руководство лечебно-эвакуационным направлением возлагается на головную больницу. К развертыванию лечебных учреждений ЛЭН привлекаются силы и средства как сельских, так и эвакуированных из крупных городов лечебно-профилактических учреждений здравоохранения. Для развертывания лечебных учреждений необходимы дополнительные помещения. В этих целях используются общественные здания (санатории, дома отдыха, пансионаты, туристские базы и т.д.). С началом поступления пораженных главный врач головной больницы организует их прием и ритмичную работу лечебных учреждений ББ на своем лечебно-эвакуационном направлении.

С первого этапа медицинской эвакуации автомобильный транспорт с пораженными следует по указанному маршруту через **медицинский распределительный пункт (МРП)**, развертываемый головной больницей на маршрутах эвакуации. МРП располагается на развилках дорог, ведущих в различные сельские районы ЛЭН. Для этого персонал МРП использует имеющиеся здания, а при их отсутствии развертывает палатку или устанавливает автобус.

В состав МРП входят врач, медицинская сестра, регистратор и 6-8 санитарных дружинниц, выделяемые из штата головной больницы. Основными *задачами МРП* являются:

- распределение потока пораженных с целью равномерной и рациональной загрузки больниц сельских районов;
- регулярная информация головной больницы о ходе загрузки лечебных учреждений ЛЭН;
- выявление нетранспортабельных и нуждающихся в неотложной помощи, направление их в головную больницу.

Вспомогательные распределительные посты (ВРП) развертываются центральной районной больницей (ЦРБ) на автомобильном маршруте при въезде в каждый сельский район. В состав ВРП входят медицинская сестра (фельдшер) и представитель службы охраны общественного порядка. ВРП регулирует движение автотранспорта, направляемого в данный район.

Головная больница (ГБ) развертывается, как правило, на базе ЦРБ, расположенной на основных путях эвакуации пораженных. На каждом ЛЭН создается одна ГБ, на которую возлагают следующие *задачи*:

- руководство эвакуацией пораженных с первого этапа на второй;
- распределение потока пораженных по районам;
- оказание специализированной медицинской помощи контингенту пораженных, отяжелевших на путях эвакуации, роженицам;
- госпитализация нетранспортабельных больных.

В составе ГБ развертываются следующие *отделения*: приемно-сортировочное с сортировочной площадкой; хирургическое с операционно-перевязочным блоком и палатами (для пораженных с травмами головы, шеи, позвоночника, торакоабдоминального профиля, с комбинированной травмой, с травмами в бедро и крупные суставы, интенсивной терапии и для детей); терапевтическое; родильное; отделение для оказания стационарной медицинской помощи населению с палатами (терапевтическими, детскими, родильными, неврологическими, гинекологическими и др.); анаэробное.

Многопрофильные больницы развертываются в загородной зоне на базе ЦРБ, других районных больниц, а также на базе эвакуированных из городов лечебно-профилактических учреждений, имеющих в своей структуре не менее двух отделений хирургического профиля. Основным назначением этих больниц является оказание в полном объеме специализированной хирургической помощи пораженным с травмами головы, груди, живота, таза, а также в случаях комбинированных и сочетанных травм. Больница при необходимости (в случае перегрузки ГБ) развертывает сортировочную площадку для распределения пораженных по больницам загородной зоны на территории своего административного района.

Основными отделениями многопрофильной больницы являются:

- приемно-диагностическое;
- неотложной помощи (с отдельными чистыми и гнойными операционными) для пораженных с травмами головы, груди, живота и таза,
- реанимационно-анестезиологическими и противошоковыми палатами, а также чистыми и гнойными перевязочными;
- госпитальное, которое развертывает палату для интенсивной терапии и койки нейрохирургического, офтальмологического и отоларингологического, челюстно-лицевого, торакоабдоминального, урологического, ожогового и травматического профилей;
- анаэробное;
- родильное;
- палаты для больных с комбинированными радиационными поражениями;
- палаты для детей.

В многопрофильной больнице целесообразно иметь терапевтическое отделение.

Профилированные больницы предназначаются для оказания пораженным специализированной медицинской помощи в соответствии с профилем поражения и их лечения до окончательного исхода.

Сосредоточение пораженных, однородных по локализации повреждений и формам заболеваний, в профилированных больницах позволит стандартизировать лечебный комплекс, организовать бригадный метод обслуживания и тем самым облегчить работу врачей, являющихся узкими специалистами.

Травматологические больницы развертываются на базе ЦРБ, сельских и городских больниц, которые в своей структуре имеют отделения хирургического профиля или специализированное травматологическое отделение. Они предназначены для оказания специализированной помощи пораженным с механическими повреждениями опорно-двигательного аппарата, ожогами и их комбинациями. В больнице предусматривается два отделения: травматологическое (50% коек) и ожоговое (50% коек). При наличии в структуре санитарных потерь значительного количества пораженных с ожогами вместо травматологической больницы целесообразно развертывать ожоговую больницу.

Терапевтические больницы развертываются главным образом на базе сельских участковых больниц, не имеющих в своей структуре хирургических отделений, а также на базе эвакуированных в загородную зону городских терапевтических больниц и отделений. Больницы предназначаются для лечения пораженных ионизирующим излучением (острая лучевая болезнь II, III, IV степеней), отравляющими веществами, а также соматических больных, нуждающихся в неотложной терапевтической помощи.

Психоневрологические больницы развертываются на базе существующих психиатрических больниц, психоневрологических диспансеров со стационарами, а также сельских участковых больниц терапевтического профиля при обязательном усилении их

врачами-психиатрами. Эти больницы предназначены для оказания специализированной медицинской помощи и лечения контуженых и пораженных, имеющих психические и нервные расстройства. Специалисты этих больниц осуществляют экспертизу больных с расстройствами нервно-психических функций.

Инфекционные больницы развертываются в загородной зоне на базе аналогичных сельских и городских лечебных учреждений (инфекционных отделений). Создание этих больниц возможно и на базе сельских участковых больниц терапевтического профиля при усилении их врачами-инфекционистами и средним медицинским персоналом. Инфекционные больницы предназначены для приема и лечения инфекционных больных, включая больных особо опасными инфекциями (чума, холера, натуральная оспа), при этом соответственно перепрофилируются отделения, персонал обеспечивается защитной одеждой и т.д.

Легкопораженным, нуждающимся в стационарном лечении, медицинская помощь оказывается в зависимости от характера и локализации поражения в больницах соответствующего профиля. При большом количестве легкопораженных возможно развертывание профилированных больниц для легкопораженных. Обязательным условием для развертывания таких больниц является наличие в структуре учреждения-формирователя отделения хирургического профиля.

Легкопораженные, не нуждающиеся в стационарном лечении, направляются по месту расселения в загородной зоне в существующие амбулаторно-поликлинические учреждения и поликлинические отделения развернутых больниц.

Использование коечной сети и профилизация коек в ББ могут изменяться в зависимости от ряда условий обстановки, например, при возникновении очагов ядерного поражения, как указывалось выше, в первые две недели потребуются в основном больницы хирургического профиля, для медицинского обеспечения пораженных химическим оружием - токсико-терапевтические больницы. Поскольку коечная сеть ББ ориентирована на оказание медицинской помощи и лечение пораженных ядерным оружием, то в ней предусматривается развертывание больниц хирургического профиля.

При возникновении больших масс пораженных терапевтического профиля часть хирургических больниц потребуется перепрофилировать для лечения этой категории пораженных. Учитывая, что в больницах большая часть врачебного персонала и значительная часть медицинского имущества ориентированы на работу с терапевтическим контингентом больных, перепрофилирование не встретит особых затруднений и в основном коснется операционно-перевязочного блока, работы процедурных, лабораторий и др. Наряду с этим может возникнуть необходимость в организации особого режима работы отделений, дополнительного выделения специальных медикаментов (антибиотики, антитоксические и др.) и некоторых других предметов медицинского имущества.

БРИГАДЫ (ОТРЯД) СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Бригады специализированной медицинской помощи (БСМП) создаются на базе медицинских институтов, институтов усовершенствования врачей, клинических, городских, областных, краевых и республиканских больниц. Основное назначение БСМП – усиление лечебных учреждений загородной зоны, оказание специализированной медицинской помощи пораженным. В отдельных случаях БСМП могут придаваться отрядам первой помощи.

В системе МС ГО создаются 17 бригадных профилей:

- общехирургические,
- урологические,

- нейрохирургические,
- офтальмологические,
- челюстно-лицевые,
- травматологические,
- торакоабдоминальные,
- токсико-терапевтические,
- ожоговые,
- психоневрологические,
- рентгенологические,
- радиологические,
- анестезиологические,
- акушерско-гинекологическое,
- оториноларингологические,
- инфекционные,
- переливания крови.

При перепрофилировании коек ЛПУ большое значение имеет усиление больниц бригадами специализированной медицинской помощи соответствующего профиля. В состав БСМП входит 5 человек (2 врача, 2 средних медработника и водитель).

БСМП оснащена табельным имуществом, предусмотренным для оказания специализированной медицинской помощи. Оснащение БСМП медицинским имуществом производится согласно табелю оснащения за счет учреждения-формирователя. Все имущество хранится в специальных укладах в готовности к немедленному использованию для оказания медицинской помощи.

В особых случаях при необходимости могут быть сформированы **отряды специализированной медицинской помощи (ОСМП)**. Организационно ОСМП состоит из управления и восьми бригад специализированной медицинской помощи.

ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДВИЖНОЙ ГОСПИТАЛЬ

ХПГ предназначается для оказания хирургической помощи и лечения пораженного населения в условиях применения вероятным противником современных средств поражения. Госпиталь создается в мирное время приказом руководителя органа управления здравоохранением субъекта РФ на базе многопрофильной больницы, имеющей в своем составе хирургическое отделение. ХПГ МС ГО имеет 300 коек, развертывается в палатках, должен быть готов к приему пораженных через 3 ч после прибытия к месту развертывания и полностью готов к работе спустя 6-8 ч. При массовом поступлении пораженных ХПГ МС ГО оказывает хирургическую помощь, в основном по жизненным показаниям

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ПОДВИЖНОЙ ГОСПИТАЛЬ

ТПГ создается на базе многопрофильных больниц, имеющих в своем составе терапевтические отделения. Он предназначен для оказания специализированной медицинской помощи и лечения пораженных ОВ и АХОВ. ТПГ развертывается вблизи очага химического поражения на незараженной территории по решению начальника МС ГО области и находится в его подчинении. Личный состав ТПГ составляет 171 человек, в том числе: 18 врачей, из них терапевтов-токсикологов – 11, анестезиологов-реаниматологов – 2, среднего медперсонала – 47. Госпиталь развертывает 300 штатных коек в палатках. Готовность к приему пораженных достигается через 2 ч после прибытия к месту развертывания, срок полной готовности составляет 3 ч.

ИНФЕКЦИОННЫЙ ПОДВИЖНОЙ ГОСПИТАЛЬ

ИПГ создается приказом руководителя органа управления здравоохранением субъекта РФ на базе одного из лечебных учреждений инфекционного профиля по типовому штату. ИПГ предназначается для оказания специализированной медицинской помощи и лечения инфекционных больных, оказания квалифицированной консультативной помощи

медицинскому персоналу, работающему в очагах особо опасных инфекций. В мирное время ИПГ используется для работы в очагах инфекционных заболеваний, в военное - в очагах массового поражения. ИПГ способен обеспечить специализированное лечение 200 инфекционных больных в течение месяца. В своем составе ИПГ имеет: лечебно-диагностическое отделение, а также клинико-диагностическую и бактериологическую лабораторию. ИПГ прекращает свою деятельность после выписки выздоровевших инфекционных больных, проведения заключительной дезинфекции, обсервации и полной санитарной обработки медицинского и обслуживающего персонала.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

#

В основу ЛЭО в ЧС мирного времени положена:

@

- 0.00: а) одноэтапная система
- 5.00: б) двухэтапная система
- 0.00: в) трехэтапная система
- 0.00: г) многоэтапная система
- 0.00: д) эшелонированная система

#

Медицинский отряд предназначен:

@

- 0.00: а) оказания первой медицинской помощи
- 0.00: б) оказания квалифицированной медицинской помощи
- 5.00: в) оказания первой врачебной помощи
- 0.00: г) оказания специализированной медицинской помощи
- 0.00: д) оказания доврачебной помощи

#

Первым этапом мед. эвакуации в системе ЛЭМ мирного времени являются:

@

- 0.00: а) комплекс лечебных учреждений, развернутых в загородной зоне в составе больничной базы
- 0.00: б) лечебные учреждения районов, областей, края
- 5.00: в) мед. отряд, мед. подразделения частей ГО, сохранившиеся лечебные учреждения здравоохранения
- 0.00: г) санитарные дружины, санитарные посты
- 0.00: д) эвакуационные приемники, распределительные пункты

#

В состав хирургической бригады медицинского отряда входят:

@

- 0.00: а) врач хирург, 2 перевязочные сестры, 2 операционные сестры
- 0.00: б) 2 врача хирурга, 2 операционные сестры, 2 санитаря
- 0.00: в) врач хирург, операционная сестра, 2 перевязочные сестры, мед. регистратор
- 0.00: г) врач хирург, перевязочная сестра, санитар
- 5.00: д) врач хирург, операционная сестра, сестра-анестезистка, медсестра и санитарка

#

Первичная медицинская карточка заполняется в:

@

- 0.00: а) больничной базе
- 0.00: б) медицинском распределительном пункте
- 5.00: в) медицинском отряде

0.00: г) головной больницы
0.00: д) многопрофильной больницы

#

Что относится к первой врачебной помощи?

@

0.00: а) наложение жгута
0.00: б) декомпрессионная трепанация черепа
5.00: в) пункция плевральной полости
0.00: г) непрямой «закрытый» массаж сердца
0.00: д) беззондовое промывание желудка

#

Специальная обработка в виде дезактивации проводится в очагах поражения:

@

0.00: а) химическом
5.00: б) ядерном
0.00: в) бактериологическом
0.00: г) травматическом
0.00: д) комбинированном

#

При эвакуации населения железнодорожным транспортом на пунктах посадки (железнодорожных станциях) организовывается:

@

0.00: а) мед. пост
0.00: б) мед. распределительный пункт
5.00: в) мед. пункт
0.00: г) бригада специальной мед. помощи
0.00: д) мед. отряд специального назначения

#

В СЭП с пропускной способностью до 5000 чел./сут. работают:

@

0.00: а) 1-2 средних медработника
0.00: б) 1 врач, 1 санитар
5.00: в) 1 врач, 2 средних медработника
0.00: г) 2 врача, 1 средний медработник
0.00: д) 2 врача, 3 средних медработника

#

В убежищах для населения на 150 чел. работают:

@

0.00: а) 1 санитар, 1 медсестра
0.00: б) 1 санитар, 2 медсестры
5.00: в) 2 санитаров

0.00: г) 1 врач, 1 санитар, 1 медсестра

0.00: д) 1 фельдшер, 1 санитар

#

Что не является поражающим фактором ядерного взрыва?

@

0.00: а) ударная волна

0.00: б) световой импульс

0.00: в) электромагнитный импульс

5.00: г) радиоимпульс

0.00: д) проникающая радиация

#

В состав СПЭБ входит отделение:

@

0.00: а) хирургическое

5.00: б) бактериологическое

0.00: в) гигиеническое

0.00: г) помывочно-дизенфекционное

0.00: д) лабораторное

#

В очаге химического заражения различают

@

5.00 а) зону смертельных токсодоз

0.00 б) зону благоприятных токсодоз

0.00 в) зону безопасных токсодоз

0.00 г) зону интенсивных токсодоз

0.00 д) зону электромагнитных токсодоз

#

Глубина распространения химического заражения не зависит

@

0.00 а) от вертикальной устойчивости атмосферы

0.00 б) скорости ветра

5.00 в) от направленности ветра

0.00 г) от времени суток

0.00 д) от растительного покрова

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации / Под ред. Ю.И.Погодина, С.В.Трифонов. – М.: ГУП «Медицина для вас», 2002.
2. Завьялов В.Н. Гражданская оборона. – М.: Медицина, 1989.
3. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМНЦ МЗ РФ, 2001.
4. Каракчиев Н.Н. Военная токсикология и защита от ядерного и химического оружия: Учебное пособие для мединституты / Под ред. В.И. Артамонова. – Т.: Медицина, 1998.
5. Куценко С.А., Бутомо Н.В., Гребенюк А.Н. Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита: Учебник/под ред. С.А. Куценко. – СПб: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2004.

Дополнительная:

1. Гражданская защита: Понятийно-терминологический словарь / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева. - М.: «Флайст», 2000.
2. Золотарев В.А. Россия (СССР) в локальных войнах и военных конфликтах второй половины XX века. – М., 2000.
3. Инструкция о порядке развертывания и использования дополнительных коек здравоохранения в военное время. - МЗ РФ от 08.12.2000. - №212-05/356 (ДСП).
4. Катастрофы XX века / Под общ. ред. В.А. Владимирова. – М.: УРСС, 1998.
5. Основы организации лечебно-эвакуационного обеспечения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС: Пособие для врачей. - М.: ВЦМК «Защита», 2001.
6. Сборник нормативно-правовых и методических документов по вопросам мобилизационной подготовки и гражданской обороны / Под ред. Ю.И.Погодина и В.В.Кульбачинского. – В 2-х т. – М. 2005.
7. Наставление по пользованию средствами индивидуальной защиты. – М.: Воен. изд. МО СССР, 1972.
8. Рекомендации по организации оказания медицинской помощи населению при возникновении очагов химического поражения сильнодействующими ядовитыми веществами. – М., 1990.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

Учебно-методическое пособие

Под редакцией д.м.н. профессора С.Н. Линченко

Подписано в печать __.__.__. Печать цифровая.
Формат 60×84 1/16. Бумага тип №1.
Усл. печ. л. __. Тираж 100 экз. Заказ №

Кубанский государственный медицинский университет.
г. Краснодар, ул. Седина, 4.

Издательско-полиграфический центр
Кубанского государственного медицинского университета