

**Федеральное агентство по здравоохранению
и социальному развитию
Государственное Образовательное Учреждение
Высшего Профессионального Образования
Амурская Государственная Медицинская Академия**

Б.В.Кравец

**МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ
ОБОРОНЫ**

учебное пособие

**для студентов, обучающихся по специальностям: 060101 – лечебное дело,
060103 – педиатрия, 060105 – стоматология, 060104 – медико-
профилактическое дело, 060112 – медицинская биохимия, 060113 –
медицинская биофизика, 060114 – медицинская кибернетика**



Благовещенск
2009 г.

УДК 356.33

Рецензенты:

- С.Ф. Гончаров, директор Всероссийского центра медицины катастроф «Защита», член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор;
- Ю.И.Погодин, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения РМАПО

Б.В.Кравец, доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ГОУ ВПО АГМА

Учебное пособие - Медицинское обеспечение мероприятий гражданской обороны. ГОУ ВПО АГМА. - Благовещенск, 2009. - 212 с.

Учебное пособие разработано в соответствии с тематикой типовой программы подготовки студентов по дисциплине «Организация медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и в военное время» 2007 года и состоит из девяти глав.

Учебное пособие предназначено для профессиональной подготовки выпускников медицинских вузов к работе по оказанию медицинской помощи пораженному населению в военное время.

Учебное пособие утверждено и рекомендовано к изданию ЦКМС АГМА 22 октября 2009 года (протокол №)

© Амурская государственная медицинская академия

© Издательство «Зея»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень сокращений	6
Введение	8
Глава 1. Основы гражданской обороны.....	10
1.1. Гражданская оборона, ее организационная структура, роль и место в общей системе национальной безопасности России	10
1.2. Основы государственной политики в гражданской обороне.....	13
1.3. Задачи и организационная структура гражданской обороны.....	15
1.4. Принципы организации и ведения гражданской обороны.....	22
1.5. Степени готовности гражданской обороны и их краткая характеристика.....	25
1.6. Подготовка личного состава.....	26
1.7. Управление гражданской обороной.....	26
Глава 2. Медицинские силы и средства гражданской обороны.....	30
2.1. История создания и развития медицинской службы гражданской обороны.....	30
2.2. Основные задачи и организационная структура медицинских сил и средств гражданской обороны.....	33
2.2.1. Медицинские формирования гражданской обороны, их задачи, организационно-штатная структура и возможности по оказанию медицинской помощи пораженным.....	35
2.3. Организация подготовки личного состава медицинских формирований и учреждений.....	44
Глава 3. Медико-тактическая характеристика поражающих факторов современных видов оружия.....	46
3.1. Возможный характер будущей войны.....	46
3.2. Ядерное оружие	47
3.2.1. Поражающие факторы ядерного взрыва и характер их воздействия на людей и различные объекты.....	48
3.2.2. Очаг ядерного поражения, его определение и характеристика.....	51
3.2.3. Понятие об ионизирующем излучении и его воздействии на организм.....	53
3.2.4. Мера поражающего действия ионизирующих излучений.....	54
3.2.5. Медико-тактическая характеристика зон радиоактивного заражения местности.....	55
3.2.6. Общая характеристика радиационных поражений.....	57
3.2.7. Характер поражения людей по видам и степени тяжести.....	58
3.3. Химическое оружие.....	60
3.3.1. История возникновения и использования химического оружия, определение, общие положения.....	60
3.3.2. Классификация отравляющих веществ. Краткая характеристика поражения людей различными видами отравляющих веществ.....	63
3.4. Биологическое оружие.....	67
3.4.1. Понятие о биологическом оружии и его поражающих свойствах.....	67
3.4.2. Принципы и способы применения биологических средств.....	72
3.4.3. Краткая характеристика токсинов и болезнетворных микробов и их классификация.....	74
3.5. Обычные средства нападения, высокоточное оружие, их медико-тактическая характеристика.....	76
3.6. Величина и структура санитарных потерь по виду, степени тяжести, локализации, характеру поражения	84
3.6.1. Классификация потерь населения в очагах поражения в военное время	85
3.6.2. Медико-тактическая характеристика очагов комбинированного поражения.....	88
3.6.3. Методики прогнозирования и оценки медицинской обстановки в очагах поражения	89

Глава 4. Организация защиты населения в военное время..	92
4.1. Основные принципы, способы и мероприятия по защите населения в военное время...	92
4.2. Оповещение населения.....	94
4.2.1. Сигналы оповещения и действия по ним.....	95
4.3. Защитные сооружения и их характеристика, санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к ним.....	96
4.4. Характеристика средств индивидуальной защиты и их применение.....	103
4.4.1. Средства защиты органов дыхания.....	103
4.4.2. Средства защиты кожи.....	106
4.4.3. Медицинские средства индивидуальной защиты, их характеристика, правила пользования.....	107
4.5. Сущность эвакуационных мероприятий и способы эвакуации населения.....	109
4.6. Организация дозиметрического и химического контроля.....	111
4.7. Приборы химической и радиационной разведки и дозиметрического контроля.....	111
4.7.1. Приборы химической разведки и химического контроля.....	111
4.7.2. Приборы радиационной разведки и дозиметрического контроля.....	114
4.8. Санитарная и специальная обработка.....	119
Глава 5. Медицинское обеспечение населения при проведении мероприятий гражданской обороны.....	126
5.1. Медицинское обеспечение при угрозе нападения противника.....	126
5.2. Организация медицинского обеспечения эвакуации населения.....	130
5.3. Организация и планирование эвакуации лечебно-профилактических учреждений.....	135
5.3.1. Определение категорий больных по их эвакуационному назначению.....	137
5.4. Морально-психологическая подготовка формирований и населения к действиям в чрезвычайных ситуациях.....	138
Глава 6. Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения при ликвидации последствий нападения противника.....	142
6.1. Виды медицинской помощи, содержание мероприятий. Объем медицинской помощи...	142
6.2. Понятие о лечебно-эвакуационном обеспечении. Основные принципы организации системы лечебно-эвакуационных мероприятий.....	147
6.3. Этап медицинской эвакуации: определение, задачи и схема развертывания.....	149
6.4. Медицинская сортировка пораженных, организация работы сортировочной бригады....	150
6.5. Медицинская эвакуация.....	154
6.5.1. Сроки нетранспортабельности пораженных в зависимости от вида транспорта.....	156
6.5.2. Определение понятий: путь медицинской эвакуации, лечебно-эвакуационное направление.....	157
6.5.3. Требования к медицинской эвакуации.....	158
6.6. Особенности организации лечебно-эвакуационного обеспечения в очагах химического и биологического поражения.....	159
6.7. Основы управления медицинскими силами и средствами гражданской обороны.....	163
Глава 7. Работа формирований при ведении спасательных работ в очагах поражения.....	164
7.1. Организация ввода медицинских сил и средств в очаг поражения. Виды медицинской помощи, оказываемые пораженным в очагах поражения при ведении спасательных работ...	164
7.2. Организация оказания первой медицинской помощи в очаге ядерного поражения.....	164
7.3. Особенности организации оказания первой медицинской помощи в очаге химического поражения.....	165

7.4. Особенности работы в очаге биологического поражения.....	166
7.5. Особенности организации оказания медицинской помощи в очаге комбинированного поражения.....	166
7.6. Порядок выдвижения ОПМ к месту разворачивания	167
7.7. Варианты разворачивания ОПМ в зависимости от очага поражения	168
7.8. Организация взаимодействия ОМП с другими формированиями ГО.....	174
 Глава 8. Организация оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи населению в военное время.....	176
8.1. Место квалифицированной и специализированной медицинской помощи в системе лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных. Медицинские силы ГО, предназначенные для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи.....	176
8.2. Организация медицинской помощи легкопораженным в загородной зоне.....	178
 Глава 9. Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий среди населения в военное время.....	179
9.1. Основные санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия, проводимые в военное время в очагах применения оружия массового поражения, при проведении эвакуационных мероприятий и в местах временного расселения	179
9.1.1. Характер и содержание противоэпидемических мероприятий, проводимых при угрозе возникновения инфекционных заболеваний	179
9.1.2. Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при эвакуации населения	181
9.1.3. Организация противоэпидемических мероприятий в местах прибытия эвакуируемых..	183
9.1.4. Организация санитарно-гигиенических мероприятий в местах массового сосредоточения людей	183
9.2. Мероприятия, проводимые при угрозе применения, применении и ликвидации последствий применения противником биологических средств	184
9.3. Мероприятия по локализации и ликвидации очагов массовых инфекционных заболеваний и очагов заражения биологическими агентами. Понятие о карантине и обсервации	186
9.3.1. Санитарно-эпидемиологическая разведка.....	186
9.3.2. Организация активного выявления инфекционных больных и проведения неспецифической и специфической профилактики	189
9.4. Дезинфекция.....	192
9.4.1. Средства и методы дезинфекции	195
9.5. Организация и проведение санитарной экспертизы проб воды и продовольствия, зараженных РВ, ОВ, АХОВ, БС. Классификация продовольствия по степени зараженности РВ, ОВ, АХОВ, БС.....	196
9.5.1. Организация контроля за хранением и уничтожением зараженного продовольствия..	199
9.6. Задачи и организационная структура санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований: санитарно-эпидемиологический отряд; санитарно-эпидемиологические бригады; специализированные противоэпидемические бригады; группы эпидемиологической разведки.....	199
9.7. Организация и проведение гигиенического воспитания населения.....	204
Литература.....	206

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АСДНР	- аварийно-спасательные и другие неотложные работы
АСК	- автосанитарная колонна
АСО	- автосанитарный отряд
АСЭ	- авиасанитарная эскадрилья
АЭС	- атомная электрическая станция
АХОВ	- аварийно химически опасные вещества
ББ	- больничная база
БВУ	- быстровозводимые убежища
БДМП	- бригада доврачебной медицинской помощи
БКМП	- бригада квалифицированной медицинской помощи
БО	- биологическое оружие
БС	- биологические средства
БПВП	- бригада первой врачебной помощи
БСМП	- бригада специализированной медицинской помощи
ВБСМП	- врачебная бригада скорой медицинской помощи
ВИС	- временный инфекционный стационар
ВРП	- вспомогательный распределительный пост
ВСМК	- Всероссийская служба медицины катастроф
ВС РФ	- Вооруженные силы Российской Федерации
ВЦМК	- Всероссийский центр медицины катастроф "Защита"
ВОЗ	- Всемирная организация здравоохранения
ГБ	- головная больница
ГО	- гражданская оборона
ГСЭН	- государственный санитарно-эпидемиологический надзор
ГЭР	- группа эпидемиологической разведки
ГЦРБ	- головная центральная районная больница
ДЭЗ	- дирекция эксплуатации зданий
ЗРЗ	- зона радиоактивного заражения
КЧСиПБ	- комиссия по предупреждению ЧС и пожарной безопасности
ЛПУ	- лечебно-профилактическое учреждение
ЛЭМ	- лечебно-эвакуационные мероприятия
ЛЭН	- лечебно-эвакуационное направление
ЛЭО	- лечебно-эвакуационное обеспечение
МВКК	- межведомственная координационная комиссия
МедО	- медицинский отряд
МЗи СР	- Министерство здравоохранения и социального развития
МК	- Медицина катастроф
МО	- Министерство обороны
МПБ	- многопрофильная больница
МОСН	- медицинский отряд специального назначения
МПВО	- местная противовоздушная оборона
МРП	- медицинский распределительный пункт
МС ГО	- медицинская служба гражданской обороны
МЧС	- Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НАСФ	- нештатные аварийно-спасательные формирования
ОБП	- очаг биологического поражения
ОВ	- отравляющие вещества
ОКП	- очаг комбинированного поражения

ОЛБ	- острая лучевая болезнь
ООД	- отряд обеспечения движения
ОПМ	- отряд первой медицинской помощи
ОХП	- очаг химического поражения
ОСД	- отряд санитарных дружин
ОСМП	- отряд специализированной медицинской помощи
ОЯП	- очаг ядерного поражения
ПБ	- профилированная больница
ПВ	- пункт высадки
ПВП	- первая врачебная помощь
ПП	- пункт посадки
ППЭ	- промежуточный пункт эвакуации
ПВОО	- пожаровзрывоопасный объект
ПДК	- предельно допустимая концентрация
ПРУ	- противорадиационные укрытия
ПЭП	- приемный эвакуационный пункт
ПЯВ	- продукты ядерного взрыва
РБЗ	- район биологического заражения
РВ	- радиоактивное вещество
РОО	- радиационно опасный объект
РП	- распределительный пост
РСЧС	- единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
РЦМК	- региональный центр медицины катастроф
СД	- санитарная дружина
СИЗ	- средства индивидуальной защиты
СМК	- служба медицины катастроф
СМП	- скорая медицинская помощь
СНиП	- санитарные нормы и правила
СНК	- Совет Народных Комиссаров
СНЛК	- сеть наблюдения и лабораторного контроля
СОП	- санитарно-обмывочный пункт
СП	- санитарный пост
СПЭБ	- специализированная противоэпидемическая бригада
СЭБ	- санитарно-эпидемиологическая бригада
СЭМП	- служба экстренной медицинской помощи
СЭО	- санитарно-эпидемиологический отряд
СЭП	- сборный эвакуационный пункт
УББ	- управление больничной базы
ТЦМК	- территориальный центр медицины катастроф
ФБСМП	- фельдшерская бригада скорой медицинской помощи
ФОВ	- фосфорорганические отравляющие вещества
ХЛБ	- хроническая лучевая болезнь
ХОО	- химически опасный объект
ЦГиЭ	- центр гигиены и эпидемиологии
ЦРБ	- центральная районная больница
ЧС	- чрезвычайная ситуация
ЭСЛ	- эвакосанитарная летучка
ЭСП	- эвакосанитарный поезд и
ЯО	- ядерное оружие

ВВЕДЕНИЕ

Система медицинского обеспечения населения страны в военное время - это иерархически организованная совокупность органов управления, формирований, подразделений и учреждений, предназначенных для организации и проведения комплекса лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья людей, пострадавших от военных действий или вследствие этих действий. Основу этой системы составляют медицинские силы и средства гражданской обороны.

Организация и оказание медицинской помощи населению при массовых поражениях как проблема здравоохранения наиболее остро проявилась в период первой мировой войны (1914-1918 г.г.). Население городов и промышленных объектов глубокого тыла, воюющих государств впервые стало подвергаться непосредственному воздействию бомбовых ударов противника с воздуха и снарядов дальнобойной артиллерии. Возникла опасность использования при этом ХО (хлор, иприт), шел поиск средств и способов защиты гражданского населения от поражающих средств оружия, применяемого во время войны.

Опыт крупномасштабных войн XX века свидетельствует о том, что при нанесении ядерных ударов по крупным городам и несвоевременной эвакуации из них населения возможно одномоментное возникновение сотен тысяч пораженных (Хиросима, Нагасаки, 1945 г.) При массированных авиационных ударах с применением обычного оружия по таким городам тоже могут быть массовые потери среди населения (Герника, 1937 г., Дрезден, 1944 г.)

Локальные войны последнего десятилетия нередко маскировались «гуманитарными» целями. Удары наносились в основном обычным или высокоточным оружием и исключительно по «критическим» элементам объектов экономики и жизненно важным объектам обеспечения жизнедеятельности людей, государственного управления, связи, по военным целям (Кувейт, Ирак, Югославия, Афганистан). При этом мероприятия гражданской обороны по защите населения в очагах поражения проводились лишь частично, ограничиваясь его оповещением об авиационных налетах, укрытием в убежищах и укрытиях, применением средств индивидуальной защиты. Жители, сохранившие мобильность в преддверии боевых действий, как правило, спасались бегством из угрожаемых районов на безопасные территории. Поэтому боевые травмы (огнестрельные ранения) у людей были обычно немногочисленными. Возникновение же массовых санитарных потерь среди населения для локальных войн и вооруженных конфликтов не характерно. В медицинские учреждения в таких ситуациях поступают в основном больные с острыми простудными или инфекционными заболеваниями, или хроническими болезнями, обострившимися в результате стрессов, холода, недоедания.

Планирование и организация медицинского обеспечения населения в военное время должны осуществляться с учетом возможности возникновения различных по характеру современных войн мировых, региональных, локальных, а также вооруженных конфликтов. Военная доктрина Российской Федерации отмечает снижение опасности развязывания крупномасштабной войны (в том числе ядерной) на современном этапе и указывает на распространение локальных войн и вооруженных конфликтов.

В 2000 году было принято Положение о Федеральной медицинской службе гражданской обороны (оно носит рамочный характер). Ряд его позиций нуждается в детализации и уточнении, особенно тех, которые касаются базы создания и предназначения медицинских формирований.

Изучение дисциплины «Медицинское обеспечение мероприятий гражданской обороны» предполагает получение знаний студентами по организации и порядку проведения лечебно-эвакуационных мероприятий пораженного населения в военное время, они должны быть знакомы с задачами, организационной структурой медицинских сил и средств Гражданской обороны, содержанием работы по приему, медицинской сортировке и оказанию всех видов медицинской помощи пораженным и больным, а также многие другие вопросы.

Отсутствие систематизированного, собранного в одном источнике информационного материала для подготовки студентов медицинских вузов по типовой программе дисциплины «Организация медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и в военное время» 2007 года явилось мотивом для подготовки учебного пособия в помощь обучающимся на додипломном уровне.

Учебное пособие может представлять интерес для врачей–организаторов, врачей профилактического и клинического профилей, желающих ознакомиться с организационными вопросами медицинского обеспечения населения в военное время.

ГЛАВА I

ОСНОВЫ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

1.1. Гражданская оборона, ее организационная структура, роль и место в общей системе национальной безопасности России

Гражданская оборона как комплекс мер по защите населения возникла в России и других странах в связи с ростом боевых возможностей авиации. В нашей стране ее зарождение относится к периоду гражданской войны, когда в воззвании Комитета революционной обороны «К населению Петрограда и его окрестностей» (март 1918 г.) были определены правила поведения населения в условиях воздушного нападения. В дальнейшем в оборонной политике государства проявлялась тенденция к объединению всех мероприятий по противовоздушной и противохимической обороне в единую государственную систему, призванную обеспечить защиту населения в военное время. Постановление Совета Народных Комиссаров СССР от 4 октября 1932 года «О противовоздушной обороне СССР» закрепило это объединение. Согласно этому документу МПВО выделялась в самостоятельную организацию, призванную защищать население и объекты народного хозяйства при бомбардировках противника с воздуха. В результате была создана местная противовоздушная оборона страны. МПВО организовывала и проводила комплекс организационно-технических мероприятий по защите населения в зоне досягаемости авиации вероятного противника. Она с честью оправдала свое предназначение в суровые годы ВОВ.

В ходе Великой Отечественной войны бойцы подразделений и частей МПВО, личный состав невоенизированных формирований, комплектуемых из населения, оказывали медицинскую помощь пострадавшим, ликвидировали пожары и возгорания, восстанавливали коммуникации, линии связи, разбирали завалы, обезвреживали невзорвавшиеся авиабомбы.

Необходимость проводимых МПВО мероприятий хорошо понимали в ту пору все жители страны. Достаточно вспомнить, например, что во время блокады Ленинграда всемирно известный композитор Дмитрий Шостакович, являясь бойцом одного из формирований, зимой 1941-1942 годов не раз дежурил на крыше консерватории и сбрасывал оттуда зажигательные бомбы, которыми фашисты густо усеивали город.

Бойцы МПВО подняли из руин многие кварталы Ленинграда, Киева, Харькова, Мурманска, Горького, Одессы, Днепропетровска, Сталинграда, Минска, десятков других городов.

Очень немногим людям, едущим сегодня в поездах московского метрополитена известно, что участок пути между станциями "Семеновская" и "Измайловский парк" в основном сооружен силами МПВО. А те, кто бывал в Государственном академическом Большом театре или в театре им. Е.Вахтангова, вряд ли имеют представление о том, что они, после попаданий немецких авиабомб, полностью восстановлены бойцами местной ПВО. Ими же построена трамвайная линия между Москвой и Тушино, протяженностью 4,5 км.

В 1956 году в связи с угрозой применения ядерного оружия были изменены состав и организационная структура МПВО, уточнены задачи. Она стала организовываться и проводиться на территории всей страны.

В июле 1961 года МПВО преобразуется в Гражданскую оборону СССР, которая становится составной частью системы общегосударственных оборонных мероприятий, проводимых в мирное и военное время.

Был принят территориально-производственный принцип ее построения, введена должность начальника Гражданской обороны СССР. Ее новая организационная структура в значительно большей степени соответствовала возросшим требованиям к защите населения и всей территории страны, всех объектов народного хозяйства от появившихся тогда на вооружении средств массового поражения.

За время своего существования гражданская оборона прошла несколько этапов своего развития.

В ходе первого этапа (1961-1972 гг.) за основу защиты населения при возможном

массированном ядерном нападении противника, когда ожидалось несколько тысяч ядерных ударов по всем крупнейшим городам и важнейшим объектам, была принята идея о проведении массовой эвакуации населения из городов - вероятных целей нападения - в загородную зону. Для обеспечения защиты персонала, который оставался работать на предприятиях, строились убежища. Кроме того, шла активная подготовка к проведению крупномасштабных спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в многочисленных очагах поражения. Для этого совершенствовались войска гражданской обороны, создавались массовые невоенизированные спасательные формирования.

На втором этапе (1972-1992 гг.) появились новые аспекты в ведении гражданской обороны. Главный упор был сделан на быстрейшее накопление фонда защитных сооружений. В это время ежегодно в стране в среднем вводилось убежищ вместимостью на 1 млн. человек, противорадиационных укрытий - на 3-4 млн. человек. Активно шло приспособление под защитные сооружения метрополитенов и горных выработок. Особую актуальность приобрела проблема обеспечения устойчивого функционирования экономики страны в военное время, решение которой было также возложено на гражданскую оборону.

С 1992 года начался третий этап развития гражданской обороны. Чем характерен этот период?

Во-первых, Чернобыльская катастрофа и землетрясение в Армении, принесшие огромные человеческие жертвы и материальный ущерб, исчисляемый миллиардами долларов, заставили по-новому взглянуть на реальную готовность государства к предупреждению и ликвидации катастроф, происходящих в мирное время, и соответственно на роль и место при этом гражданской обороны.

Во-вторых, за эти годы существенно изменилась военно-политическая обстановка в мире - значительно снизилась реальная возможность возникновения новой мировой войны, что объективно несколько ослабило внимание к мероприятиям гражданской обороны.

В-третьих, изменились характер и средства вооруженной борьбы. Проблематичной стала угроза реального применения ядерного и других видов оружия массового поражения.

В этот период основные усилия руководства страны направляются прежде всего на сохранение существующей системы гражданской обороны и ее материально-технической базы в условиях возникших экономических трудностей в стране, на определенное совершенствование организации, сил и средств гражданской обороны, обеспечение возможности ее участия в решении задач мирного времени.

Гражданская оборона выводится из структуры Минобороны России и объединяется с ГКЧС России. Органы ее управления и войска гражданской обороны нацеливаются на решение задач по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, планируется преобразование войск гражданской обороны в государственную спасательную службу и реорганизуются формирования гражданской обороны.

В-четвертых, после распада СССР в условиях коренного реформирования общества изменилось геополитическое положение и социально-экономическая обстановка в России. Ушел в прошлое авторитарный режим, изменились формы собственности. Государство встало на демократический путь развития. В то же время следует отметить, что экономическое положение России резко ухудшилось, что не могло не сказаться на выполнении мероприятий гражданской обороны и потребовало уделить поддержанию ее на должном уровне и дальнейшему совершенствованию самое пристальное внимание.

25 ноября 1992 года Правительство России утвердило Положение о Государственном комитете РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (ГКЧС). Тогда же начала создаваться Российская система предупреждения и действий в ЧС (РСЧС). 1993 год можно назвать годом ее становления. В январе 1994 года ГКЧС преобразуется в Министерство РФ по делам ГО, ЧС и ЛПСБ (МЧС).

В Российской Федерации правовые и организационные основы гражданской обороны регламентировались **Федеральным законом «О гражданской обороне» от 12 февраля 1998 г.**

№28-ФЗ, который определял задачи в области гражданской обороны и правовые основы их осуществления, полномочия органов государственной власти страны, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций, а также силы и средства ГО.

В соответствии с этим законом гражданская оборона - система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

В современных условиях гражданская оборона является одним из важных элементов национальной безопасности России, обеспечения выживаемости государства в военное время.

Международным гуманитарным правом (Женевские конвенции защиты жертв войны 1949 года) гражданская оборона определяется как выполнение гуманитарных задач, направленных на защиту гражданского населения и помощь ему в устранении последствий военных действий или стихийных бедствий, создание условий для его выживания.

Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства.

Подготовка государства к ведению ГО осуществляется заблаговременно в мирное время с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Ведение ГО на территории РФ или в отдельных ее местностях начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом РФ военного положения на территории РФ или в отдельных ее местностях.

Мероприятия гражданской обороны по защите населения и объектов экономики от оружия массового поражения (ядерного, химического) и современных высокоточных средств поражения по своему характеру идентичны, если принять во внимание, что некоторые из обычных средств поражения сегодняшнего поколения, находящиеся в разработке, в сочетании со вторичными факторами поражения (разрушения потенциально опасных объектов ядерной энергетики, химических др.) по своим боевым свойствам и поражающим факторам уже могут быть сопоставимы с ядерными и химическими зарядами малой и средней мощности.

Несколько специфичны мероприятия гражданской обороны, проводимые по защите от биологического оружия, а также от комбинированного поражения в результате воздействия двух или более видов оружия массового поражения. В этом случае предусматривается комплекс специальных мероприятий, специфических только для данного вида опасностей (режимно-ограничительные мероприятия, карантин, обсервация и т.п.).

В комбинированных очагах поражения первоочередное внимание уделяется выбору технологий ведения спасательных работ, предусматривающих, с одной стороны, экстренное оказание помощи пострадавшим, с другой - максимальное снижение возможных потерь среди личного состава сил, участвующих в спасательных работах.

Главной особенностью организации и ведения гражданской обороны при применении противником оружия массового поражения является необходимость обеспечения защиты населения и выполнения аварийно-спасательных и других неотложных работ в максимально возможных объемах и в предельно сжатые сроки.

Планирование мероприятий гражданской обороны по защите от оружия массового поражения проводится органами управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям заранее, в мирное время. Эти мероприятия отражаются в специальных разделах планов гражданской обороны.

При угрозе применения вероятным противником ядерного оружия повсеместно на территории всей страны, с привлечением всех людских и материальных ресурсов осуществляются согласно планам на расчетный год строительство защитных сооружений, изготовление и обеспечение населения средствами индивидуальной защиты.

При прямой угрозе ядерного нападения может осуществляться общая и частичная эвакуация населения из крупных городов.

Гражданская оборона является предметом совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации и организуется с учетом разделения предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, сочетания централизации в управлении мероприятиями гражданской обороны с сохранением за нижестоящими уровнями необходимой самостоятельности.

Совершенствование системы гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах осуществляется с учетом геополитических, стратегических, социально-экономических и иных факторов, которые за последние годы претерпели значительные изменения.

Качественное изменение опасностей, возникающих в случае даже ограниченного применения оружия массового поражения, высокоточного обычного оружия, оружия на новых физических принципах, угрозы терроризма, техногенные аварии и катастрофы, усиление тяжести последствий стихийных бедствий, проблемы экологии, угрозы эпидемий - все это потребовало пересмотра основных направлений, содержания, организации и порядка подготовки и реализации мероприятий в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Федеральный закон Российской Федерации от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации» внес существенные изменения в законы «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О гражданской обороне», «О пожарной безопасности», «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» и другие.

Внесенные изменения уточняют и конкретизируют сферу деятельности гражданской обороны. *Гражданская оборона определена как система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера. Из федерального законодательства исключены понятия «гражданские организации гражданской обороны», «службы гражданской обороны». К силам гражданской обороны отнесены нештатные аварийно-спасательные формирования и спасательные службы.*

Происходит постепенный процесс интеграции систем предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны в направлении формирования единой системы гражданской защиты. Этот процесс пока не форсируется, так как окончательно не разработана концепция гражданской защиты; кроме того, требуется решить ряд принципиальных вопросов юридического и организационного характера.

Наряду с этим разрабатываются и реализуются перспективные программы в области совершенствования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, гражданской обороны, пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, развития единой системы подготовки населения и повышения общей культуры безопасности в стране.

Практическая работа в структурных подразделениях ГОЧС должна строиться в соответствии с основами государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от опасностей и чрезвычайных ситуаций военного, природного и техногенного характера.

1.2. Основы государственной политики в гражданской обороне

Современная государственная политика в области гражданской обороны представляет собой систему официальных взглядов на оборонное строительство и обеспечение безопасности

государства, а также систему мер политического, экономического, социального и иного характера, реализуемых федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, организациями и гражданами, по совершенствованию подготовки к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Состояние и развитие гражданской обороны в современных условиях определяют:

- экономические возможности государства, реальный потенциал отечественного оборонно-промышленного комплекса и демографическая ситуация в стране;
- наличие конфликтных ситуаций вблизи государственных границ Российской Федерации;
- сохранение тенденции развития и укрепления НАТО;
- наличие и совершенствование оружия массового поражения, появление оружия нового поколения;
- усиление угроз невоенного характера, связанных с применением качественно новых средств экономической, технологической, миграционной, информационной, этнической, конфессиональной и нравственно-психологической экспансий;
- возрастание угрозы терроризма, в том числе с применением компонентов оружия массового поражения.

В современных условиях характер и способы решения международных и других проблем с применением военной силы, а также методы ведения вооруженной борьбы меняются. Возможные войны будут происходить преимущественно в региональном масштабе и отличаться высокой интенсивностью, скоротечностью, избирательностью и степенью поражения высокоточными средствами, применением сил специальных операций и диверсионных групп. Все большее значение приобретут высокоточные системы вооружений, существенно повысится роль информационного противоборства.

В мире все более широкую практику находят военно-силовые акции в форме «гуманитарной интервенции». При этом в качестве целей для поражения выбираются, как правило, важнейшие объекты экономики, элементы систем жизнеобеспечения, транспортных коммуникаций и информатизации.

Несмотря на достигнутые за последние годы договоренности о сокращении ядерных потенциалов, о запрещении и уничтожении химического и биологического оружия, вероятность применения этих видов оружия массового поражения в современных войнах и вооруженных конфликтах не исключается.

Все большая роль в вооруженных конфликтах отводится высокоточному обычному оружию. Ведутся разработки оружия нового поколения, в том числе на новых физических принципах. Существенно возрастает экономическое, политическое, информационное и другие виды воздействия на население.

Усиливаются угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе в связи с наличием больших запасов химического оружия и подлежащих утилизации ядерных энергетических установок.

В данных условиях особую актуальность приобретает необходимость иметь и создавать качественно новые средства защиты населения, материальных и культурных ценностей, способные обеспечивать поддержание стратегической стабильности и решение комплекса задач по безопасности государства.

Гражданская оборона как составная часть системы национальной безопасности и обороноспособности страны должна быть готовой:

- решать задачи при любых вариантах развертывания военных действий и крупномасштабных террористических актов, в том числе в условиях массированного

применения противником современных и перспективных средств поражения. При этом основное внимание должно уделяться готовности к действиям в условиях локальных и региональных войн с применением различных видов оружия;

- принимать участие в защите населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также при террористических актах.

Основными направлениями государственной политики в области гражданской обороны в современных условиях являются:

- обеспечение подготовки современной гражданской обороны к выполнению свойственных ей функций в условиях возможных военных действий любого масштаба и всех форм возможных вооруженных конфликтов;

- обеспечение функционирования гражданской обороны по принципу стратегической мобильности, предусматривающему поэтапное наращивание мероприятий гражданской обороны по времени и территории в зависимости от уровня высших угроз, концентрацию сил и средств в нужное время и в нужном месте, наличие мобильных резервов материально-технических ресурсов для первоочередного обеспечения пострадавшего населения, а также мобильных технически оснащенных сил, прикрывающих территории, отнесенные к группам по гражданской обороне, и организации, отнесенные к категориям по гражданской обороне, а также целые регионы;

- гражданская оборона занимает особое место в сфере вооруженного противоборства, руководствуясь положениями Дополнительного протокола №1 к Женевским конвенциям 1949 года и выполняет гуманитарную миссию — оказание всесторонней помощи гражданскому населению в ходе военных действий;

- в мирное время органы управления, силы и средства гражданской обороны привлекаются в защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- формирование нормативной правовой базы, регламентирующей организацию и ведение гражданской обороны, финансирование и материально-техническое обеспечение мероприятий гражданской обороны. В этих целях предусматривается и ведется разработка Положения о гражданской обороне Российской Федерации, Основ подготовки и ведения гражданской обороны, Основ государственной политики в области гражданской обороны, Положений о службах гражданской обороны; Концепции защиты населения Российской Федерации при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; Положения о порядке создания убежищ и др.;

- совершенствование системы государственного управления в области гражданской обороны, включая восстановление на всех уровнях института начальников гражданской обороны, создание служб гражданской обороны и органов, специально уполномоченных на решение задач гражданской обороны, совершенствование и поддержание в готовности пунктов управления, разработку на всех уровнях планов гражданской обороны и мобилизационных планов экономики по мероприятиям гражданской обороны;

- совершенствование сил и средств гражданской обороны, включая реформирование войск гражданской обороны и поисково-спасательной службы, создание на их базе государственной спасательной службы, реорганизацию невоенизированных АСФ и создание нештатных АСФ.

1.3. Задачи и организационная структура гражданской обороны

Впервые принятый Федеральный закон «О гражданской обороне» определил следующие **основные задачи гражданской обороны:**

- обучение населения в области гражданской обороны;
- оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;
- проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи;
- срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;
- борьба с пожарами, возникающими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному загрязнению, химическому, биологическому и иному заражению;
- санитарная обработка населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий;
- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

Решение задач гражданской обороны является обязанностью всех органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и организаций (предприятий, учреждений) независимо от организационно-правовых форм и форм собственности.

Для решения этих задач проводится целый ряд мероприятий. Например, мероприятия, связанные с проведением аварийно-спасательных работ, включают подготовку органов управления, сил и средств ГО и проводятся с целью спасения людей, оказания медицинской помощи пораженным и эвакуации их из очагов поражения.

Аварийные работы предусматривают: устройство проездов в завалах, наведение мостов и переправ для движения сил ГО, укрепление или обрушение конструкций, угрожающих обвалом и мешающих проведению спасательных работ, ликвидацию аварий на энергетических, коммунальных и газовых сетях, угрожающих жизни спасаемых людей или мешающих проведению спасательных работ. Аварийные работы проводятся в интересах спасения людей в очагах поражения.

Спасательные работы включают: ведение разведки в очагах поражения и путей выдвижения сил ГО, тушение пожаров, вскрытие разрушенных и заваленных защитных сооружений (при необходимости подачу воздуха в эти сооружения), разборку завалов, вывоз людей в безопасные районы, оказание медицинской помощи пораженным и их эвакуация за пределы очага поражения.

Успешное проведение аварийно-спасательных работ достигается непрерывным ведением разведки очагов поражения, быстрым выдвижением сил и средств ГО к объектам ведения спасательных работ, умелым руководством начальников ГО, штабов (управлений) и служб работой подчиненных сил, четкой и слаженной деятельностью личного состава формирований ГО.

Основными элементами организационной структуры ГО являются: руководство (1), штабы (управления) (2) и силы гражданской обороны (3) федеральных органов

исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, местных административно-территориальных образований и организаций (предприятий, учреждений).

К **руководству** относятся начальники ГО всех уровней. Они несут персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по ГО в федеральных органах исполнительной власти на соответствующих территориях и в организациях.

Руководство гражданской обороной Российской Федерации осуществляет Правительство Российской Федерации.

Руководство гражданской обороной в федеральных органах исполнительной власти и в организациях осуществляют их руководители, являющиеся по должности начальниками гражданской обороны указанных органов и организаций.

Руководство гражданской обороной на территориях субъектов Российской Федерации и муниципальных образований осуществляют соответственно главы органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и руководители органов местного самоуправления, являющиеся по должности начальниками гражданской обороны. Начальники гражданской обороны несут персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий гражданской обороны в федеральных органах исполнительной власти, на соответствующих территориях и в организациях.

Повседневное управление гражданской обороной осуществляют **органы управления (штабы)**, специально уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны:

на федеральном уровне — Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

на региональном уровне — региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий МЧС России;

в субъектах Российской Федерации — министерства, государственные комитеты, комитеты, главные управления, управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям;

в городах, районах — управления, отделы, группы по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

Штабы (управления) ГО создаются при каждом начальнике ГО и являются их органами управления, организаторами всей практической работы.

В федеральных органах исполнительной власти и организациях для планирования и организации выполнения мероприятий гражданской обороны, контроля за их выполнением по решению их руководителей создаются штатные структурные подразделения (управления, отделы, секторы, группы) или назначаются отдельные работники (в зависимости от объема работы).

Полномочия и общие обязанности органов государственной власти, начальников гражданской обороны на всех уровнях и их органов управления, специально уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны, определяются Федеральным законом «О гражданской обороне» и Положением о гражданской обороне в Российской Федерации.

Федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны, является Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Силами гражданской обороны являются *воинские формирования*, специально предназначенные для решения задач в области гражданской обороны, *организационно объединенные в войска гражданской обороны*, а также *нештатные аварийно-спасательные формирования* и *спасательные службы*.

Войска гражданской обороны представляют собой наиболее подготовленную и мобильную часть сил гражданской обороны и выполняют самые сложные и трудоемкие задачи по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Общее руководство войсками гражданской обороны осуществляет Президент Российской Федерации через начальника Гражданской обороны Российской Федерации. Управление

войсками осуществляет министр Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС).

Для выполнения мероприятий гражданской обороны, подготовки в этих целях сил и средств, управления **нештатными аварийно-спасательными формированиями (НАСФ)** гражданской обороны в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ создаются **спасательные службы гражданской обороны**.

Нештатные аварийно-спасательные формирования и спасательные службы

В действующих законодательных и иных нормативных правовых актах важная роль в составе сил ГО отводится нештатным аварийно-спасательным формированиям и спасательным службам. Повышаются требования к их созданию, оснащению, подготовке и обучению.

Нештатные аварийно-спасательные формирования представляют собой самостоятельные структуры, созданные на нештатной основе, на базе организаций по территориально-производственному принципу, владеющими специальной техникой оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, подготовленные для проведения АСДНР в очагах поражения и зонах чрезвычайных ситуаций, а также для защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Нештатные аварийно-спасательные формирования гражданской обороны создаются организациями, эксплуатирующими объекты, имеющие важное оборонное и экономическое значение, потенциально опасные производственные объекты, объекты, обеспечивающие жизнедеятельность населения, а также специализированные организации, имеющие по своему профилю деятельности силы и средства, способные обеспечить выполнение задач по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Нештатные аварийно-спасательные формирования гражданской обороны составляют наибольшие по численности формирования сил гражданской обороны и предназначаются для выполнения основного объема аварийно-спасательных работ и других мероприятий гражданской обороны.

В их состав входят: сводные отряды, команды и группы; спасательные отряды, команды и группы; сводные отряды, команды механизации работ; команды, группы, звенья разведки, связи; медицинские отряды, бригады, дружины, группы, звенья, подвижные госпитали, санитарные посты; аварийно-технические команды и группы; автомобильные и автосанитарные колонны; команды и группы охраны общественного порядка и др.

Порядок создания нештатных аварийно-спасательных формирований, включая Примерный перечень создаваемых нештатных аварийно-спасательных формирований и Примерные нормы оснащения (табелизации) нештатных аварийно-спасательных формирований специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, утвержден приказом МЧС России от 23 декабря 2005 года №999.

Предполагается, что комплектование формирований будет осуществляться в основном на добровольной основе и в порядке прохождения гражданами Российской Федерации альтернативной службы. Для материального и морального стимулирования лиц, зачисленных в состав формирований, предусматривается разработка комплекса специальных мер.

Финансирование мероприятий гражданской обороны осуществляется в соответствии с федеральными законами и нормативными правовыми актами Российской Федерации:

в федеральных органах исполнительной власти и подчиненных им бюджетных организациях - за счет средств федерального бюджета;

в субъектах Российской Федерации, органах местного самоуправления и подведомственных им бюджетных организациях - за счет бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов;

во внебюджетных организациях - за счет собственных средств этих организаций.

Спасательные службы. Создание и подготовка спасательных служб для сил ГО возлагается на специализированные организации, учреждения, подразделения в соответствии с их профилем основной деятельности.

Примерной программой обучения личного состава спасательных служб, утвержденной МЧС России (письмо от 28 марта 2006 г. №1-4-54-370-14) предусматривается подготовка и обучение следующих **основных спасательных служб**:

- служба общего назначения;
- медицинская служба;
- противопожарная служба;
- инженерная служба;
- коммунально-техническая служба;
- автотранспортная служба;
- служба оповещения и связи;
- спасательная служба охраны общественного порядка;
- служба торговли и питания;
- служба защиты животных и растений;
- служба материально-технического снабжения;
- служба снабжения ГСМ;
- служба убежищ и укрытий;
- служба защиты материальных и культурных ценностей;
- служба обеспечения безопасности жизнедеятельности*;
- служба радиационной и химической защиты;
- служба ритуальных услуг.

*-создается в обязательном порядке в образовательных учреждениях, объектах культурно-зрелищного и спортивно-массового назначения, крупных объектах питания и торговли, организациях здравоохранения.

Анализ деятельности муниципальных образований и организаций в области гражданской обороны и защиты от ЧС показывает, что для решения поставленных перед ними задач создаются, в основном, следующие спасательные службы:

- оповещения и связи - на базе предприятий и организаций электросвязи, радиосвязи, телевидения и радиовещания, узлов связи объектов. Задачами службы является: обеспечение органов управления ГО связью в мирное и военное время; организация и контроль за эксплуатационно-техническим обслуживанием стационарных средств связи и оповещения, установленных на предприятиях связи и находящихся в ведении органов управления ГО, а также поддержание их в постоянной готовности; организация технического обеспечения передачи и приема сигналов оповещения по указаниям соответствующих органов управления; устранение неисправностей в сетях связи, расположенных в очагах поражения;

- охраны общественного порядка - на базе органов внутренних дел, ведомственной охраны, а также охранных организаций, служб безопасности и народных дружин.

Задачами службы являются: поддержание общественного порядка в зонах ЧС, на объектах экономики при авариях и катастрофах, в местах сосредоточения людей и транспорта, на маршрутах их движения как в мирное время, так и в очагах поражения в военное время, а также для охраны собственности и организации комендантской службы;

- радиационной, химической и биологической защиты - на базе профильных учреждений и лабораторий. Служба разрабатывает и осуществляет мероприятия по защите людей, столовых, складов продовольствия от воздействия радиоактивных, химических и биологических веществ; осуществляет контроль за состоянием средств индивидуальной защиты и специальной техники. Ведет радиационную и химическую разведку, осуществляет контроль за облучением и заражением личного состава, проводит мероприятия по ликвидации очагов радиоактивного и химического заражения;

- противопожарная - на базе органов и подразделений государственной противопожарной службы МЧС России, на базе органов и подразделений пожарной охраны других министерств и ведомств, на базе добровольных и нештатных команд, дружин и групп на объектах экономики.

Задачи службы: осуществление контроля за своевременным выполнением технических, организационных и пожаропрфилактических мероприятий, направленных на повышение противопожарной устойчивости города и объектов экономики; локализация и тушение пожаров при проведении спасательных работ в очагах поражения, районах стихийных бедствий, а также при авариях и катастрофах;

- медицинская - на базе органов и учреждений здравоохранения и санитарно-эпидемиологического надзора. Служба предназначается для осуществления медицинских мероприятий по гражданской обороне, для организации и осуществления лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения, личного состава формирований, своевременного оказания медицинской помощи пораженным и больным в целях быстрее их излечения, возвращения к трудовой деятельности, минимального снижения инвалидности и смертности, предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний;

- энергоснабжения и светомаскировки - на базе органов управления и предприятий энергетики и электрификации и предприятий, обеспечивающих их работу; на объектах экономики - на базе структурных подразделений соответствующего профиля. Служба обеспечивает устойчивую работу энергосетей в мирное и военное время, ликвидацию аварий на энергетических сооружениях и сетях, работу автономных источников электроэнергии и обеспечение ею действий формирований при проведении спасательных работ в зонах ЧС и в очагах поражения; участвуют в разработке и осуществлении мероприятий по светомаскировке объектов экономики города;

- инженерная - на базе строительных, строительного-монтажных и других родственных по профилю предприятий, учреждений и организаций. На объектах экономики - на базе структурных подразделений, связанных с ремонтно-строительными работами.

В военное время служба предназначается для инженерного обеспечения действий сил ГО в исходных районах, при выдвижении к очагам поражения и на объектах работ, для ускоренного строительства недостающего фонда защитных сооружений, подготовки и организации действий соответствующих формирований служб, привлекаемых к спасательным и восстановительным работам.

В мирное время силы службы привлекаются для проведения работ и инженерного обеспечения мероприятий по ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф, по борьбе с массовыми лесными пожарами;

- убежищ и укрытий - на базе жилищно-эксплуатационных органов или родственных им подразделений территориальных органов управления подчиненных им предприятий, а также соответствующих подразделений объектов экономики.

На эту службу возлагается:

- учет фонда защитных сооружений независимо от ведомственной принадлежности объектов;

- контроль за постоянной готовностью защитных сооружений к приему укрываемых людей;

- систематический контроль за правильным содержанием помещений защитных сооружений, сохранностью защитных конструкций, устройств и жилищно-технического оборудования, его эксплуатацией и использованием для нужд объектов и обслуживания населения;

- участие в приемке защитных сооружений, строительство которых закончено;

- разработка и корректировка планов накопления фонда защитных сооружений на военное время;

- создание и подготовка формирований по обслуживанию убежищ и укрытий;

- материально-техническая - на базе снабженческих и снабженческо-сбытовых органов управления, предприятий, учреждений и организаций. На объектах экономики - на базе снабженческих и сбытовых структурных подразделений.

Служба организует обеспечение материально-техническими средствами и строительными материалами, необходимыми для выполнения мероприятий по защите населения и объектов экономики;

- торговли и питания - на базе потребительской кооперации и предприятий торговли, независимо от форм собственности. Служба разрабатывает и осуществляет мероприятия по накоплению и созданию резервного фонда продовольственных и непродовольственных товаров первой необходимости; организуют закладку запасов продовольствия в убежища и пункты управления, питания личного состава формирований, работающего в зоне ЧС и в очагах поражения, а также эвакуированных и пострадавших; организуют обеспечение бельем, одеждой и обувью пункты специальной обработки;

- автотранспортная - на базе территориально-транспортных органов управления, подведомственных им организаций, а также автотранспортных предприятий и компаний, участвующих в организации и осуществлении автомобильных пассажирских и грузовых перевозок. На объектах экономики - на базе транспортных подразделений. Служба обеспечивает перевозки материалов для строительства защитных сооружений, рассредоточение и эвакуацию населения, подвоз (вывоз) рабочих смен в загородную зону материальных ценностей, оборудования, продовольствия, других материальных средств, подвоз сил и средств при проведении спасательных и аварийно-восстановительных работ в зоне ЧС и в очагах поражения, а также эвакуацию из них пострадавших людей;

- автодорожная - на базе органов и подразделений, осуществляющих ремонт, восстановление, строительство и техническое обслуживание автомобильных дорог. Служба предназначена для контроля за состоянием автомобильных дорог, за их ремонтом и обслуживанием, для восстановления силами службы дорог и мостов, поврежденных в результате аварий и стихийных бедствий;

- теплоснабжения - на базе предприятий и организаций, обслуживающих тепловые сети, и предприятий, обеспечивающих их эксплуатацию. Служба обеспечивает устойчивую работу тепловых сетей в мирное и военное время, ликвидацию аварий на тепловых сетях;

- газоснабжения - на базе органов управления, предприятий и организаций, осуществляющих ремонт, эксплуатацию и техническое обслуживание газопроводов. На службу возлагается организация и осуществление мероприятий по повышению устойчивости газоснабжения населенных пунктов и объектов экономики, ликвидация аварий в системе газоснабжения;

- водоснабжения - создается на базе предприятий водопроводно-канализационного хозяйства, организаций и предприятий, занимающихся вопросами мелиорации и водного хозяйства, а также родственных им по профилю предприятий и организаций. На службу возлагается:

организация и осуществление мероприятий по повышению устойчивости водоснабжения неселенных пунктов, промышленных производств, мест размещения эвакуированного населения;

контроль за проведением мероприятий и действий сил ГО при проведении спасательных и аварийно-восстановительных работ;

ликвидация аварий в системах водоснабжения;

создание и подготовка формирований службы;

- санитарной обработки и обеззараживания - на базе организаций и предприятий бытового обслуживания населения. Основное ее предназначение: организация и осуществление санитарной обработки людей, выходящих из очагов поражения, обеззараживание одежды и средств индивидуальной защиты;

- защиты животных и растений - на базе территориальных органов управления агропромышленного профиля, предприятий, учреждений и организаций сельскохозяйственного назначения, частных фермерских хозяйств и иных субъектов хозяйственной деятельности, занимающихся сельскохозяйственным производством. Она призвана обеспечить устойчивую работу сельскохозяйственного производства в военное время путем проведения мероприятий по защите сельскохозяйственных животных, растений, источников воды и кормов на

сельскохозяйственных предприятиях. В военное время служба осуществляют ветеринарную и фитопатологическую разведку, ветеринарную обработку, лечение пораженных животных, обеззараживание посевов, пастбищ и продукции животноводства и растениеводства. В мирное время силами службы осуществляется локализация очагов массового заболевания животных и растений и ликвидация последствий связанных с этим ЧС;

- коммунально-техническая - на базе организаций и предприятий жилищно-коммунального хозяйства, мелиорации и водного хозяйства, а также других родственных им по профилю предприятий и организаций. В интересах защиты населения и объектов экономики служба организует и осуществляет мероприятия по повышению устойчивости работы городских сетей коммунального хозяйства, ликвидирует аварии на этих сетях, проводит дезактивацию и дезинфекцию зараженной территории, различных сооружений, техники и транспортных средств;

- снабжения горючим и смазочными материалами - на базе органов управления, предприятий и организаций по обеспечению нефтепродуктами, нефтебаз. Она организует обеспечение горючим и смазочными материалами автотранспорта и другой техники, привлекаемых к проведению мероприятий по гражданской обороне, с использованием для этих целей стационарных и подвижных автозаправочных станций;

- техническая - на базе организаций и предприятий, осуществляющих производственно-техническое обслуживание техники, привлекаемой для нужд гражданской обороны. Служба организует ремонт техники, вышедшей из строя в ходе выполнения мероприятий по гражданской обороне; эвакуирует поврежденную и неисправную технику на ремонтные предприятия; снабжает ремонтные предприятия и формирования сил ГО запасными частями и обеспечивает другие ремонтные мероприятия.

В зависимости от имеющейся базы, местных условий и поставленных задач могут создаваться и другие спасательные службы.

1.4. Принципы организации и ведения гражданской обороны

Основными принципами организации современной гражданской обороны РФ являются: территориально-производственный принцип ее построения; соответствие структуры гражданской обороны государственному устройству страны и решаемым задачам; максимально полное соответствие организации гражданской обороны требованиям как мирного, так и военного времени.

Территориальный принцип заключается в организации ГО на территории республик, краев, субъектов РФ согласно административному делению нашей страны.

В соответствии с этим ответственность за состояние ГО на территории республик, краев, областей, городов, поселков и т.д. несут главы субъектов и муниципальных образований РФ согласно административному делению нашей страны.

Производственный принцип заключается в организации ГО в каждом министерстве, ведомстве, учреждении, на объекте.

ГО, таким образом, организуется на территории РФ не только по территориальному, но и производственному принципам.

Подготовка министерств, ведомств, учреждений, объектов, как и всего государства к ведению войны осуществляется *заблаговременно в мирное время* с учетом степени развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Ведение гражданской обороны на территории РФ или в отдельных ее местностях начинается *с момента объявления состояния войны*, фактического начала военных действий или введения Президентом РФ военного положения на территории РФ или в отдельных ее местностях, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства.

Подготовка государства к ведению гражданской обороны осуществляется заблаговременно в мирное время с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

Важнейшей особенностью является централизованное руководство гражданской обороной, единое планирование и проведение ее мероприятий.

При этом планирование и проведение мероприятий гражданской обороны должно осуществляться всеми федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Ведение гражданской обороны заключается в практической реализации мер по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, по первоочередному обеспечению населения, пострадавшего при ведении военных действий, обеспечению действий сил и мероприятий гражданской обороны, восстановлению и поддержанию порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие их.

Правительство Российской Федерации с началом военных действий (введением режима военного положения) и в ходе реализации плана гражданской обороны страны уточняет порядок восполнения недостающего фонда защитных сооружений для населения, средств индивидуальной защиты, содержания и использования в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

Федеральные органы исполнительной власти в пределах своих полномочий уточняют и реализуют согласованные с МЧС России планы гражданской обороны, организуют проведение мероприятий по гражданской обороне, включая подготовку необходимых сил и средств, проводят мероприятия, направленные на сохранение устойчивого функционирования наиболее важных объектов экономики и выживания населения в военное время.

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления соответствующих территорий:

- уточняют и реализуют планы гражданской обороны, в т.ч. планы мероприятий ГО на расчетный год;
- создают и поддерживают в постоянной готовности к использованию технические системы управления, объекты и силы гражданской обороны;
- в случае необходимости проводят мероприятия по эвакуации в безопасные районы населения, материальных и культурных ценностей, развертыванию лечебных и других учреждений для первоочередного обеспечения пострадавшего населения;
- поддерживают в необходимых количествах запасы материально-технических, медицинских средств и продовольствия.

Организации поддерживают в готовности локальные системы оповещения, проводят мероприятия по поддержанию своего устойчивого функционирования, запланированные на военное время; осуществляют обучение своего персонала способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий; приводят свои силы в готовность к ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ; поддерживают на установленном уровне в ходе военного конфликта необходимые для ведения гражданской обороны запасы материально-технических, медицинских средств и продовольствия.

Важность и масштабность задач, возлагаемых на гражданскую оборону, требуют самого пристального внимания со стороны соответствующих органов государственной власти к вопросам подготовки к ведению гражданской обороны. В соответствии со ст. 4 Федерального закона «О гражданской обороне» «подготовка государства к ведению гражданской обороны осуществляется заблаговременно в мирное время с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных

действий или вследствие этих действий». Комплекс планируемых и заблаговременно осуществляемых мероприятий охватывает правовые, организационные, инженерно-технические и иные мероприятия, обеспечивающие успешную реализацию каждой из основных задач гражданской обороны.

Органичная связь задач и мероприятий гражданской обороны с другими оборонными мероприятиями и со всей народнохозяйственной деятельностью предопределяет необходимость и обязательность участия в их планировании и осуществлении всех органов государственной власти, органов местного самоуправления, органов хозяйственного управления и военной командования.

Основными направлениями деятельности по подготовке к защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, являются:

- планирование мероприятий гражданской обороны;
- создание и поддержание в готовности надежной системы оповещения об угрозе нападения противника, технических систем связи и управления гражданской обороны;
- накопление в соответствии с установленным порядком фонда защитных сооружений гражданской обороны для укрытия населения и персонала организаций, поддержание его в готовности к приему укрываемых;
- создание необходимых запасов средств индивидуальной защиты, а также запасов воды, материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств;
- подготовка к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, к размещению эвакуируемого населения, развертыванию лечебных и других учреждений, необходимых для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- развитие сил гражданской обороны и обеспечение их готовности, создание необходимых группировок этих сил для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также всех видов их обеспечения;
- организация и проведение обучения населения способам защиты от опасностей, возникающих при применении противником современных средств поражения, подготовка руководящего состава органов управления и сил гражданской обороны;
- развитие научных исследований в области гражданской обороны, разработка и совершенствование технических средств, технологии и способов проведения аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ.

Объемы и сроки осуществления мероприятий по гражданской обороне в городах, других населенных пунктах и на объектах экономики определяются с учетом их военно-политического, оборонного и экономического значения, природных и иных характеристик, а также исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств. При этом должна предусматриваться возможность использования заблаговременно осуществляемых мероприятий по гражданской обороне также и в целях защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Планирование мероприятий гражданской обороны включает оперативное планирование (в том числе разработку планов гражданской обороны); разработку планов мероприятий гражданской обороны на расчетный год в составе мобилизационных планов экономики и разработку годовых планов основных мероприятий по опросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, обеспечиваются: созданием и поддержанием в постоянной готовности специальных систем централизованного оповещения гражданской

обороны, их организационно-техническим сопряжением с системами оповещения военных округов (флотов) и местных военных органов, а также с пунктами (центрами) сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны; созданием постоянно действующих локальных систем оповещения на радиационно, химически, биологически и гидродинамически опасных объектах, общий перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации; установлением и практической разработкой порядка приоритетного использования общегосударственных и ведомственных систем связи, проводного, радио- и телевизионного вещания, местных радиотрансляционных сетей и других технических средств передачи информации.

Накопление по установленным нормам имущества гражданской обороны (средств индивидуальной защиты, приборов радиационной и химической разведки и контроля, медицинских средств индивидуальной защиты и др.) осуществляется в мирное время путем закладки его в мобилизационный резерв Российской Федерации и созданием запасов на объектах экономики. Номенклатура и нормы накопления данного имущества в мобилизационном резерве определяются Правительством Российской Федерации исходя из потребности в нем населения и формирований гражданской обороны, а в запасе объектов экономики — исходя из необходимости обеспечения имуществом персонала этих объектов и формирований гражданской обороны (в пределах норм, устанавливаемых табелями).

Порядок хранения и содержания имущества гражданской обороны определяются соответствующими инструкциями.

Группировки сил гражданской обороны (сведенные в определенную систему и развернутые соответствующим образом соединения, воинские части, подразделения войск гражданской обороны, нештатные аварийно-спасательные формирования гражданской обороны, другие силы, привлекаемые в установленном порядке для проведения аварийно-спасательных работ) создаются заблаговременно, в мирное время, а полное их развертывание завершается в период перевода гражданской обороны с мирного на военное положение или с началом военных действий.

В ходе подготовки гражданской обороны особое внимание уделяется созданию и поддержанию в готовности сети наблюдения и лабораторного контроля. СНЛК представляет собой комплекс специализированных учреждений, подразделений и служб федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, на которые возлагаются выявление случаев радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения окружающей природной среды, питьевой воды, продовольствия, пищевого сырья и фуража.

Обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, осуществляется по соответствующим возрастным и социальным группам на предприятиях, в образовательных и других учреждениях (независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности), а также по месту жительства.

1.5. Степени готовности гражданской обороны и их краткая характеристика

В Российской Федерации в системе гражданской обороны установлены следующие степени готовности ГО: «Повседневная», «Первоочередные мероприятия ГО первой группы», «Первоочередные мероприятия ГО второй группы», «Общая готовность гражданской обороны».

Приведение в готовность той или иной степени может осуществляться либо последовательно, либо, в зависимости от обстановки, сразу в высшие степени готовности, с обязательным проведением мероприятий, предусмотренных предшествующими степенями готовности.

Не исключается возможность, что перевод с мирного на военное положение будет осуществляться в условиях ведения войны с применением противником обычных средств нападения и действий диверсионно-разведывательных групп в тыловых регионах страны. Это

существенно осложнит процесс перевода гражданской обороны страны, в том числе и медицинской службы ГО на военное положение и выполнение стоящих перед ней задач в военное время.

Перевод ГО на военное положение, порядок и последовательность выполнения всех мероприятий осуществляются по установленным степеням готовности ГО, которые определяются заблаговременно в мирное время.

Перевод гражданской обороны с мирного на военное положение осуществляется, как правило, заблаговременно - в угрожаемый период, характеризующийся нарастанием угрозы агрессии потенциального противника, а также при возникновении вооруженных конфликтов, начале военных действий и войны в целом. В зависимости от обстановки гражданская оборона на военное положение может переводиться на всей территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях.

Перевод гражданской обороны с мирного на военное положение состоит в последовательном осуществлении мероприятий, направленных на наращивание ее возможностей по решению возложенных на нее задач военного времени. С этой целью приводятся в готовность органы управления и силы гражданской обороны, развертываются системы защиты населения и осуществляется подготовка к ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в возможных очагах поражения.

1.6. Подготовка личного состава гражданской обороны и нештатных аварийно-спасательных формирований гражданской обороны проводится непосредственно в организациях, на базе которых они созданы. Основными формами обучения (видами занятий) по специальной подготовке являются практические и тактико-специальные занятия с использованием учебных городков и площадок.

Подготовка и повышение квалификации по гражданской обороне руководящего состава и специалистов федеральных органов исполнительной власти и организаций, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, служб и формирований гражданской обороны, работников органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям проводится в Академии гражданской защиты МЧС России, учебно-методических центрах и на курсах гражданской обороны, в учебных заведениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации (по их планам), а также непосредственно в организациях в порядке, определяемом МЧС России.

Для приобретения необходимых навыков руководящим составом и специалистами, а также в целях проверки готовности органов управления и сил гражданской обороны регулярно проводятся командно-штабные, штабные, тактико-специальные и комплексные учения и тренировки.

В целях осуществления комплексного контроля за соблюдением действующих федеральных законов и иных нормативных правовых актов в области гражданской обороны, а также оценки степени готовности органов управления, служб и сил гражданской обороны к выполнению возложенных на них задач по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, проводится периодическое инспектирование органов управления и сил гражданской обороны федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и организаций, которое осуществляется вышестоящими начальниками гражданской обороны.

1.7. Управление гражданской обороной

Для обеспечения управления гражданской обороной создается соответствующая система управления, включающая органы и пункты управления, системы оповещения и связи, а также автоматизированную информационно-управляющую систему. Непосредственное управление

гражданской обороной осуществляют начальники гражданской обороны и подчиненные им органы управления. Управление будет успешным лишь в том случае, если вся система управления будет находиться в высокой степени готовности, если оно будет устойчивым, непрерывным, твердым, гибким, оперативным и скрытым.

Управление гражданской обороной заключается в постоянном руководстве со стороны начальника гражданской обороны района (объекта), штаба подчиненными им органами и силами, в организации их действий и направлении усилий на своевременное и успешное выполнение поставленных задач. Задачами являются: поддержание высокого морального состояния личного состава штабов и формирований и их постоянной готовности; заблаговременное планирование мероприятий ГО и действий ее сил; организованный сбор и эвакуация (рассредоточение) населения в загородную зону; непрерывный сбор и изучение данных об обстановке; своевременное принятие решения и доведение задач до подчиненных; организация и поддержание непрерывного взаимодействия; подготовка сил и средств к ведению спасательных работ и выполнению других задач, организация их всестороннего обеспечения; контроль за своевременным выполнением мероприятий и задач подчиненными, оказание им необходимой помощи.

Основой управления является решение начальника гражданской обороны района (объекта). Он несет полную ответственность за управление подчиненными ему силами ГО и успешное выполнение ими задач.

Начальник гражданской обороны района (объекта) управляет подчиненными силами лично, через штаб и службы.

Если нет возможности получить указания от старшего начальника, каждый начальник должен проявить инициативу, взять на себя всю ответственность за проведение мероприятий и действовать в соответствии с обстановкой. В последующем при первой возможности он докладывает старшему начальнику о принятом решении и проведенных мероприятиях.

Штаб гражданской обороны района (объекта) несет ответственность за организацию и поддержание непрерывного управления; лично согласовывает работу штаба и служб; информирует их о полученной задаче и обстановке, а также дает указания, какие данные и к кому сроку необходимо представить начальнику и вышестоящему штабу.

В целях успешного выполнения задач и надежного управления силами и средствами штаб гражданской обороны района (объекта) осуществляет заблаговременное планирование мероприятий ГО района (объекта).

Одним из основных элементов системы управления гражданской обороной являются пункты управления. Они создаются на всех уровнях и во всех звеньях гражданской обороны для обеспечения устойчивого управления силами ГО с возникновением угрозы нападения противника и при проведении спасательных работ в очагах поражения в районе (на объекте) заблаговременно, в мирное время. В районе, кроме того, создаются вспомогательные пункты управления.

Пунктами управления гражданской обороны называются специально оборудованные или приспособленные и оснащенные техническими средствами сооружения, помещения либо их комплексы или транспортные средства, предназначенные для размещения и обеспечения устойчивой работы органов управления в особый период.

Пункты управления располагаются в убежищах или других сооружениях, обеспечивающих защиту от ударной волны ядерного взрыва и радиоактивного заражения.

Связь является основным средством, обеспечивающим управление силами ГО района (объекта). Она организуется с пунктов управления в соответствии с решением начальника гражданской обороны, указаниями начальника штаба и распоряжением по связи вышестоящего штаба исходя из наличия и состояния сил и средств связи.

Ответственность за организацию связи и оповещения несет начальник штаба гражданской обороны района (объекта).

Непосредственно организует и обеспечивает постоянную готовность связи и оповещения начальник штаба ГО района (объекта).

Основными задачами связи являются: своевременным прием и передача подчиненными органам управления, должностным лицам и населению распоряжений и сигналов оповещения о проведении ГО в готовность, о начале рассредоточения и эвакуации, об угрозе нападения противника, о воздушной опасности, радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении и катастрофическом затоплении, обеспечение непрерывного руководства подчиненными силами, а также организация и поддержание четкого и непрерывного взаимодействия.

При угрозе нападения противника начальник гражданской обороны района (объекта), штаб и службы в соответствии с планом ГО и полученными указаниями обязаны организовать мероприятия по приведению ГО в готовность обеспечению защиты населения, рабочих и служащих объектов от оружия массового поражения, повышению устойчивости работы объектов, а также по подготовке сил и средств для ведения спасательных работ. Для этого необходимо: привести в готовность пункты управления и организовать круглосуточные дежурства на них; довести задачи до руководящего и начальствующего состава района (объекта); привести в готовность силы и средства и уточнить порядок их дальнейших действий; проверить готовность убежищ и укрытий, организовать строительство недостающих защитных сооружений, выдачу формированиям, рабочим, служащим и населению индивидуальных средств защиты; провести мероприятия по повышению устойчивости работы объектов и др.

После нападения противника основной задачей начальника, штаба гражданской обороны (объекта) является организация спасательных работ на территории района (объекта) в очаге поражения.

Пункты управления начальника гражданской обороны района (объекта), силы и средства их обеспечения должны находиться в постоянной готовности для управления.

При угрозе нападения противника на пунктах управления организуется дежурство должностных лиц штаба, подготавливается связь, закладываются необходимые запасы продовольствия, пункты обеспечиваются водой, средствами освещения, приборами разведки, дозиметрического контроля и другими материальными средствами, организуется их охрана, в местах расположения пунктов управления выставляются посты радиационного и химического наблюдения.

В составе пункта управления начальника гражданской обороны района (объекта) обычно входят: начальник, его заместители и основной состав штаба.

Для обеспечения работы пункта управления выделяются личный состав (группа со средствами связи, группа обслуживания – комендант, личный состав охраны), транспортные и другие средства.

При проведении рассредоточения и эвакуации населения начальник гражданской обороны района (объекта), основной состав штаба работают на пункте управления. В загородной зоне в этот период работает оперативная группа.

После проведения эвакуационных мероприятий начальник гражданской обороны, основной состав штаба убывают загородную зону, оставляя на месте постоянной дислокации района (объекта) оперативную группу.

После нападения противника для более оперативного руководства развертыванием и ведением спасательных работ начальник гражданской обороны района после оценки обстановки, принятия решения и отдачи необходимых распоряжений (приказа) на пункте управления выдвигаются с оперативной группой штаба к очагу поражения или на важнейший участок (объект) работ. В последующем к очагу поражения выдвигается основной состав пункта управления района.

Начальник гражданской обороны объекта с основным составом штаба выдвигается к участку (объекту) работ вслед за объектовой разведкой и непосредственно в очаге поражения

(на объекте) развертывает работу пункта управления по организации спасательных работ и управлению силами и средствами.

Вспомогательные пункты управления развертываются на маршрутах движения или на отдельных участках спасательных работ, когда руководство с основного пункта управления начальника гражданской обороны района затруднено или невозможно. Вспомогательный пункт управления обычно возглавляется заместителем начальника гражданской обороны района или другим ответственным лицом, назначенным начальником гражданской обороны района и старшим начальником.

Состав вспомогательного пункта управления определяется исходя из объема возложенных на него задач и предполагаемого времени действия. Для связи с формированиями объекта на вспомогательные пункты управления выделяются представители объектов со средствами связи.

Связь пунктов управления начальника гражданской обороны района (объекта) организуется средствами проводной и радиосвязи штабов и формирований района (объекта), а также по общегосударственной (областной, внутрирайонной) и ведомственной (межотраслевой, внутриобъектовой) системам связи. Широко используются подвижные и сигнальные средства связи.

Начальник штаба гражданской обороны района (объекта) обязан знать состояние, возможности сил и средств связи и оповещения, своевременно ставить задачи начальнику связи по организации связи и утверждать план связи.

Оповещение о начале рассредоточения и эвакуации рабочих, служащих, учащихся организуется начальниками гражданской обороны объектов по месту работы, учебы и жительства эвакуируемых. Остальное население оповещается об эвакуации руководителями жилищно-эксплуатационных контор и домоуправлений установленным порядком. В особых случаях по указанию старшего начальника оповещение населения о начале эвакуации может осуществляться по проводной радиотрансляционной сети.

Предупреждение объектов, населения и формирований об угрозе нападения противника или заражения осуществляет штаб гражданской обороны района (объекта) на основании соответствующих сигналов, передаваемых вышестоящим штабом, данных разведки, прогнозирования и информации соседей.

Контрольные вопросы:

1. Понятие о гражданской обороне РФ, история ее возникновения и развития.
2. Задачи и организационная структура гражданской обороны.
3. Силы гражданской обороны. Порядок создания и организация работы нештатных аварийно-спасательных формирований.
4. Спасательные службы гражданской обороны, их краткая характеристика.
5. Принципы организации и ведения гражданской обороны.
6. Степени готовности гражданской обороны и их краткая характеристика.

ГЛАВА 2

МЕДИЦИНСКИЕ СИЛЫ И СРЕДСТВА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

2.1. История создания и развития медицинской службы гражданской обороны

В военной теории и практике на протяжении многих десятилетий господствовало мнение, что главным объектом нападения в войне являются вооруженные силы противника, уничтожение которых лишает его основного инструмента ведения войны и обеспечивает достижение ее конечных целей - победы над врагом.

Однако анализ людских потерь в войнах XX века показывает, что по мере совершенствования средств нападения наряду с вооруженными силами огромные потери несет и гражданское население.

Так, в годы первой мировой войны потери среди гражданского населения составили 5%, во вторую мировую войны - 48% от общего числа людских потерь. Потери среди гражданского населения увеличивались по мере совершенствования средств нападения. Это видно на примере войны в Корее (1950-1953 г.г.), где они составили 84%. Во время войны США во Вьетнаме (1964-1974 г.г.) потери среди мирного населения составили 90%, во время военных действий в Чечне (1994-1996 г.г.) - 95% (Серебряников В.В., Дерюгин И. И., 1997).

При нанесении американской авиацией ударов ядерными боеприпасами по японским городам Хиросима и Нагасаки в 1945 г. соотношение гражданских и боевых потерь составило 230:1.

В условиях войны с применением современных видов оружия потери среди мирного населения могут существенно возрасти, так как новейшие средства доставки позволяют вероятному противнику поражать не только прифронтовые и приграничные районы, но и административно-промышленные объекты глубокого тыла.

Уже во время первой мировой войны совершенствование средств ведения вооруженной борьбы позволило воюющим сторонам осуществлять авиационные налеты и артиллерийские обстрелы из дальнобойных орудий городов, населенных пунктов тыла, применять в ходе боевых действий химическое оружие, что привело к возникновению проблемы организации защиты от поражения не только войск, но и мирного населения.

Поэтому в СССР, наряду с укреплением Вооруженных Сил, важная роль отводилась также повышению устойчивости тыла, сохранению промышленного потенциала, защите населения в условиях военного времени.

Для решения этих задач 4 октября 1932 года в нашей стране была создана местная противовоздушная оборона (МПВО), предназначенная для защиты населения от вражеских авиационных налетов, в состав которой входила медико-санитарная служба МПВО (МСС МПВО).

В годы Великой Отечественной войны формирования и учреждения МСС МПВО сыграли важную роль в организации медицинской помощи населению, пострадавшему при налетах вражеской авиации и артобстрелах Москвы, Ленинграда, Смоленска и других крупных городов Советского Союза.

Вполне оправдали себя организация и оснащение развернутой сети медико-санитарной службы МПВО страны. По данным А.Н. Беляева (1985), ее личный состав за время войны оказал медицинскую помощь и тем самым спас жизни 135 224 пострадавшим из числа мирного населения.

Медико-санитарная помощь пострадавшим оказывалась в среднем в течение 16 мин с момента поражения. Всего же за время Великой Отечественной войны от вражеских бомбардировок и артиллерийских обстрелов пострадало 187 928 чел. гражданского населения, из них 135 425 (73%) были ранены и 51 493 (27%) убиты.

После оказания первой медицинской помощи силами санитарных постов и санитарных дружин пораженные, как правило, эвакуировались в городские больницы, где им оказывалась необходимая медицинская помощь и осуществлялось лечение до окончательного исхода. Жители осажденного Ленинграда называли дружины РОКК и санитарные дружины «пешей скорой помощью» и высоко ценили их вклад в спасение пострадавших.

Появление на вооружении армий ряда государств оружия массового поражения и особенно ядерного поставило перед МСС МПВО новые задачи, которые надо было решать в условиях иной медико-тактической обстановки.

Эти условия были продиктованы возможностью возникновения в очаге поражения массовых потерь среди населения, выходом из строя лечебных учреждений, уничтожением запасов медицинского имущества, появлением нового вида боевой травмы - лучевой болезни.

Новые средства ведения войны настоятельно требовали пересмотра организации и тактики медицинского обеспечения населения в очагах поражения.

Для решения этой задачи в составе МСС МПВО создаются новые формирования, предназначенные для розыска и выноса пораженных из очага ядерного поражения (сортировочные, радиологические группы и др.). Вносятся коррективы и в систему медицинского обеспечения пораженных. В связи с невозможностью обеспечить оказание пораженным квалифицированной и специализированной медицинской помощи в городах, подвергшихся ядерному нападению, предусматривается направить их в загородную зону, где планируется к развертыванию сеть лечебных учреждений различного профиля в составе сортировочно-эвакуационных баз (СЭБ).

В составе СЭБ предполагалось развертывать сортировочно-эвакуационные госпитали (СЭГ), загородные профилированные больницы и пункты сбора легкопораженных.

Система организации медицинского обеспечения пораженных в очагах массового поражения, принятая МСС МПВО, предусматривала привлечение сил и средств различных городов и районов в порядке взаимодействия. Оказание медицинской помощи пораженным планировалось осуществлять силами формирований, созданных на базе учреждений здравоохранения и личным составом санитарных постов (СП), санитарных дружин (СД), создаваемых на базе объектов народного хозяйства.

Включение в состав МСС МПВО массовых медицинских формирований (СП и СД) позволяло решить сложную задачу по оказанию первой медицинской помощи пораженным непосредственно в очагах поражения, обеспечить их медицинскую эвакуацию, а также уход за ними в лечебных учреждениях.

Медицинское обеспечение населения в очагах массового поражения обрело выраженный лечебно-эвакуационный характер.

При этом выделялись два этапа медицинской эвакуации и предусматривалось оказание трех основных видов медицинской помощи: первой медицинской, первой врачебной и специализированной.

С учетом необходимости решения новых задач военного времени в 1961 году решением Правительства СССР МПВО преобразуется в Гражданскую оборону Союза ССР.

В составе ГО в 1962 году создается медицинская служба Гражданской обороны (МС ГО), предназначенная для медицинского обеспечения пораженного населения в военное время. Организация и тактика МС ГО строилась с учетом структуры и динамики возникновения санитарных потерь в очаге ядерного поражения. Территориально-производственный принцип построения МС ГО позволил создать силы и средства службы на базе лечебно-профилактических учреждений Минздрава СССР, других министерств и ведомств, а также использовать для управления службой сложившиеся территориальные структуры органов здравоохранения и государственной власти.

В 70-е годы участвовавшие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера потребовали пересмотра концепции применения сил и средств МС ГО с ориентацией их на выполнение задач мирного времени.

В 1977 году Правительством СССР было утверждено новое Положение о МС ГО, в котором ей предписывалось обеспечить оказание всех видов медицинской помощи пострадавшему населению в очагах массового поражения, в зонах катастрофического затопления, районах стихийных бедствий, при крупных авариях и катастрофах. Медицинские силы и средства

различных министерств и ведомств при оказании медицинской помощи населению в очагах поражения должны были использоваться совместно.

Приказы, директивы и инструкции, а также регламентирующие нормативные документы, издаваемые Минздравом СССР по МС ГО, являлись обязательными для исполнения всеми министерствами, ведомствами и другими организациями.

В составе МС ГО были созданы формирования и учреждения, предназначенные для оказания первой медицинской, первой врачебной и специализированной медицинской помощи.

Важным этапом совершенствования организации и тактики медицинской службы ГО была проведенная в 1985 году Минздравом СССР реорганизация системы развертывания загородных больниц МС ГО.

В соответствии с Положением «О порядке развертывания и работы больничной базы МС ГО (ББ МС ГО)», принятым в 1984 году, была ликвидирована громоздкая система, предусматривающая развертывание на территории области, края, республики нескольких ББ МС ГО, состоящих в свою очередь из больничных коллекторов, сортировочно-эвакуационных госпиталей, нейрохирургических, торакоабдоминальных и других профилированных больниц загородной зоны. Обеспечить ее врачами-специалистами в военное время не представлялось возможным.

В соответствии с названным Положением в лечебных учреждениях ББ МС ГО пораженным должна оказываться не только специализированная, но и квалифицированная медицинская помощь. Это явилось отражением более реалистичных взглядов на возможности органов здравоохранения по укомплектованию ББ МС ГО врачебными кадрами.

В этот период МС ГО создает значительные запасы медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества, необходимого для обеспечения работы формирований и учреждений службы в военное время. Организуется подготовка руководящего состава здравоохранения и персонала службы по вопросам медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Переход России к рыночной экономике, моральная демобилизация оборонных инициатив привели в конце 80-х-начале 90-х годов прошлого столетия к ослаблению готовности сил и средств МС ГО к медицинскому обеспечению населения в очагах поражения, а кое-где и к роспуску и утрате массовых медицинских формирований ГО (СП, СД).

Кроме того, опыт ликвидации последствий стихийных бедствий, производственных аварий и катастроф в ряде регионов страны (на Чернобыльской АЭС в 1986 году, во время Спитакского землетрясения в 1988 году и др.) показал слабую готовность МС ГО к действиям в ЧС мирного времени. Первоначально предназначенная для действий в военное время МС ГО оказалась неспособной эффективно и качественно осуществлять медицинское обеспечение населения в скоротечных ЧС природного и техногенного характера.

Длительные сроки приведения в готовность, выдвижения и развертывания в зоне бедствия формирований МС ГО, а также медицинских подразделений частей ГО, приводили к запаздыванию оказания медицинской помощи населению в зонах ЧС и, как следствие этого, к значительному росту смертельных исходов среди пораженных. Необходимость в коренной перестройке системы подготовки здравоохранения к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций после аварии на ЧАЭС в 1986 г. и землетрясения в Армении в 1988 г. стала очевидной.

В модернизации и совершенствовании нуждаются также вся идеология и принципы создания, подготовки и оснащения формирований и учреждений ГО. Вместе с тем опыт минувших войн убедительно свидетельствует, что равноценной альтернативы хорошо обученной и оснащенной системе гражданской обороны не существует.

Медицинское обеспечение населения РФ, пострадавшего от военных действий или вследствие этих действий, до недавнего времени было возложено на Федеральную медицинскую службу гражданской обороны.

Медицинская служба гражданской обороны была создана в соответствии с Федеральным законом РФ от 12 февраля 1998 года №28 ФЗ «О гражданской обороне» и во исполнение

постановления Правительства Российской Федерации от 18 ноября 1999 года №1266 «О федеральных службах гражданской обороны» и приказа Министерства здравоохранения РФ от 3.07.2000 г. №242.

МС ГО являлась общегосударственной службой, которая создавалась на базе органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

Методическое руководство созданием и деятельностью МС ГО осуществляло Министерство здравоохранения и социального развития РФ. Приказы, директивы и инструкции, а также регламентирующие нормативные документы, издаваемые МЗи СР РФ по вопросам медицинского обеспечения населения в военное время, являются обязательными для всех организаций и органов исполнительной власти.

Организационно МС ГО представляла собой систему органов управления, учреждений и формирований, предназначенных для медицинского обеспечения населения, пострадавшего от военных действий или вследствие этих действий.

Медицинское обеспечение включает в себя комплекс лечебно-эвакуационных, санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья пострадавшего населения, а также мероприятий по медицинскому снабжению формирований и учреждений МС ГО и медицинской защите населения от поражающих факторов современных средств поражения.

Федеральный закон Российской Федерации от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации», как уже отмечалось, внес существенные изменения в законы «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О гражданской обороне», «О пожарной безопасности», «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» и другие.

Из федерального законодательства исключено понятие «службы гражданской обороны», к которым относилась и федеральная медицинская служба. К силам гражданской обороны стали относиться спасательные службы, одной из которых стала медицинская.

Спасательная медицинская служба создается на базе органов и учреждений здравоохранения и санитарно-эпидемиологического надзора. Служба предназначается для осуществления медицинских мероприятий по гражданской обороне, для организации и осуществления лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения, личного состава формирований, своевременного оказания медицинской помощи пораженным и больным в целях быстрейшего их излечения, возвращения к трудовой деятельности, минимального снижения инвалидности и смертности, предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний;

2.2. Основные задачи и организационная структура медицинских сил и средств гражданской обороны

Деятельность здравоохранения в военное время осуществляется в весьма сложной обстановке, которая резко отличается от индивидуального медицинского обслуживания населения в повседневной лечебной практике. Важнейшими факторами, определяющими особенности медицинского обеспечения населения в военное время являются следующие:

возможность возникновения в короткий промежуток времени массовых санитарных потерь, в структуре которых будут преобладать тяжелые и комбинированные формы поражения;

опасность применения вероятным противником новых видов оружия, характер воздействия которых на человека и методы оказания медицинской помощи при их применении могут оказаться неизвестными для медицинского персонала;

несоответствие между потребностью в экстренной медико-санитарной помощи в очаге поражения и возможностями здравоохранения по ее оказанию;

опасность заражения территории радиоактивными, отравляющими веществами (АХОВ) и биологическими средствами при применении противником оружия массового уничтожения или вследствие преднамеренного разрушения им потенциально опасных объектов путем нанесения по ним точечных прицельных артиллерийских и ракетно-бомбовых ударов и выполнения террористических актов;

неустойчивое санитарно-эпидемическое состояние в очагах поражения, на путях эвакуации и в районах размещения эвакуированного населения и беженцев;

нарушение системы управления медицинскими силами и средствами при ведении спасательных операций;

необходимость проведения мероприятий по охране и защите медицинских подразделений и учреждений от современного оружия и действий диверсионно-разведывательных групп противника.

Поставленные задачи в таких условиях могут решать только специальные силы и средства Министерства здравоохранения Российской Федерации, других министерств и ведомств с использованием особых форм и методов работы. В Российской Федерации такие силы и средства представлены медицинскими формированиями и учреждениями гражданской обороны.

Медицинские формирования и учреждения ГО создаются на базе органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

Базой их создания являются медицинские и санитарно-противоэпидемические учреждения различных министерств и ведомств, вместе с тем следует отметить, что основным источником формирования группировки медицинских сил и средств ГО служат учреждения Минздрава России.

Важную роль в медицинском обеспечении населения в военное время призваны сыграть медицинские подразделения и части войск гражданской обороны России.

Таким образом, медицинские учреждения и формирования гражданской обороны являются специальной структурой в системе здравоохранения, предназначенной для медицинского обеспечения пораженных при применении противником современных средств поражения. По значимости решаемых задач они справедливо считаются одной из ведущих структур ГО.

На медицинские силы и средства ГО возлагаются следующие основные задачи:

- прогнозирование и оценка возможных медико-санитарных последствий применения противником современных средств поражения;

- планирование, организация и проведение мероприятий по медицинскому обеспечению населения в военное время;

- подготовка органов управления здравоохранением и учреждений здравоохранения к работе в условиях военного времени;

- создание и подготовка медицинских сил и средств к выполнению задач при проведении мероприятий гражданской обороны;

- организация снабжения медицинских учреждений и формирований гражданской обороны медицинским, санитарно-хозяйственным и специальным имуществом;

- подготовка специалистов по вопросам медицинского обеспечения населения в военное время;

- участие в подготовке населения и личного состава нештатных аварийно-спасательных формирований (санитарных дружин) по вопросам оказания первой медицинской помощи пораженным;

- медицинское обеспечение населения при проведении эвакуационных мероприятий;

- организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

- организация и проведение медицинских мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий;

- медицинский контроль за захоронением трупов в очагах массовых потерь населения в военное время.

Выполнение стоящих перед медицинскими силами ГО задач имеет большое государственное значение и осуществляется в постоянном взаимодействии с МЧС России и его территориальными органами, медицинской службой ВС Российской Федерации, медицинской службой МВД России, другими формированиями гражданской обороны.

Медицинские силы и средства ГО создаются по территориально-производственному принципу и представлены на четырех уровнях:

- федеральный - включает медицинские силы и средства ГО на территории всей РФ;
- территориальный - включает медицинские силы и средства ГО на территории субъекта РФ (области, края, республики в составе РФ);
- местный - включает медицинские силы и средства ГО на территории города, городского района, сельского округа;
- объектовый - представлен медицинскими силами и средствами ГО организаций (объектов экономики).

К **медицинским силам ГО** относятся нештатные медицинские аварийно-спасательные формирования и учреждения, которые предназначаются для медицинского обеспечения населения, пострадавшего от военных действий или вследствие этих действий.

Нештатные медицинские аварийно-спасательные формирования (далее формирования) представляют собой мобильные силы, создаваемые по территориально-производственному принципу на базе учреждений здравоохранения, независимо от их организационно-правовой формы, не входящие в состав Вооруженных Сил РФ, соответствующим образом оснащенные и подготовленные для медицинского обеспечения населения, пострадавшего от военных действий или вследствие этих действий.

Медицинские формирования ГО предназначаются для ведения медицинской и биологической разведки, оказания медицинской помощи пораженным, проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, а также для ухода за пораженными и могут действовать в составе группировки сил ГО как самостоятельно (ОПМ, ТТПГ, ИПГ, ХПГ, СЭО и др.), так и в составе формирований ГО общего назначения или служб (СД).

К **медицинским средствам ГО** относится табельное медицинское, санитарно-хозяйственное и специальное имущество.

2.2.1. Медицинские формирования гражданской обороны, их задачи, организационно-штатная структура и возможности по оказанию медицинской помощи пораженным

В соответствии с Положением о гражданских организациях гражданской обороны (нештатных аварийно-спасательных формированиях), утвержденным постановлением Правительства РФ от 10 июня 1999 г. №620, в состав медицинских формирований ГО зачисляются граждане РФ: мужчины в возрасте от 18 до 60 лет, женщины в возрасте от 18 до 55 лет, за исключением военнообязанных, имеющих мобилизационное предписание, инвалидов I, II и III групп, беременных женщин и женщин, имеющих детей до 8-летнего возраста, а также женщин со средним и высшим медицинским образованием, имеющих детей до 3-летнего возраста.

Медицинские формирования ГО включают:

- санитарные посты (СП);
- санитарные дружины (СД);
- отряды санитарных дружин (ОСД);
- отряды первой медицинской помощи (ОПМ);
- бригады и отряды специализированной медицинской помощи (БСМП и ОСМП);
- токсико-терапевтические подвижные госпитали (ТТПГ);
- инфекционные подвижные госпитали (ИПГ);
- хирургические подвижные госпитали (ХПГ);
- санитарно-эпидемиологические отряды (СЭО);

- специализированные противоэпидемические бригады (СПЭБ);
- группы эпидемиологической разведки (ГЭР).

Общей характерной особенностью медицинских формирований является их предназначение для работы непосредственно в очаге поражения (исключение составляют часть СД и БСМП, предназначенных 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**.

Объектовые формирования создаются на объектах экономики, в учреждениях, учебных заведениях и к ним относятся **СП, СД и ОСД**. Остальные формирования являются территориальными.

СП и СД создаются на объектах экономики, в учреждениях, высших учебных заведениях. В состав объектовых формирований не включаются лица, имеющие медицинское образование, медицинские сестры запаса ГО, студенты медицинских вузов и учащиеся медицинских училищ.

В состав СП и СД включаются лица, обученные по утвержденным программам. СП и СД создаются на базе одного учреждения (объекта), что повышает ответственность руководителя этого учреждения (объекта) за создание, оснащение и обучение личного состава медицинских формирований ГО.

Санитарные посты (СП) создаются из расчета 1 СП на 200 человек работающих, а на объектах экономики с числом работающих менее 700 человек - 1 СП на данный объект. СП состоит из 4-х человек - начальника СП и 3-х санпостовцев (сандружинниц).

СП в военное время участвуют в оказании первой медицинской помощи пораженным, в уходе за пораженными и больными в медицинских пунктах, на пунктах посадки, сборных эвакуационных пунктах, в пути следования и пунктах высадки населения, в проведении простейших санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий и санитарно-просветительной работе среди рабочих и служащих объекта экономики и членов их семей.

СП за 10 часов работы в очаге массового поражения может оказать первую медицинскую помощь 100 пораженным (без розыска и выноса).

Оснащается СП табельным имуществом как звено санитарной дружины - вместо санитарной сумки у СП имеется аптечка санитарного поста.

Табель оснащения санитарного поста

Наименование имущества	Единица учета	Кол-во	Примечание
Аптечка санитарного поста	комплект	1	Набор медикаментов согласно описи
Фильтрующий противогаз	шт.	4	
Носилки санитарные (в комплекте с ляжками по 2 шт. на каждые носилки)	шт.	1	
Нарукавный знак Красного Креста (Красного Полумесяца)	шт.	4	
Аптечка индивидуальная (АИ-2)	шт.	4	
Индивидуальный противохимический пакет	шт.	4	
Индивидуальный перевязочный пакет	шт.	4	
Комплект транспортных шин	комплект	1	Комплект состоит из шины

			проволочной лестничной (для верхних конечностей) длиной 80 см и шины проволочной лестничной (для нижних конечностей) длиной 120 см.
Опись аптечки санитарного поста:			
Бинт марлевый стерильный 7см x 5м	шт.	3	Разрешается иметь в аптечке в виде тампонов. Допускается взамен настойки йода иметь в аптечке спиртовой 2% раствор бриллиантового зеленого.
Бинт марлевый стерильный 10 см. x 5 м.	шт.	2	
Вата гигроскопическая хирургическая стерилизованная расфасованная по 25,0.	пачка	1	
Корвалол 15,0	флакон	1	
Настойка йода 5% 10,0 в склянке с навинчивающейся пластмассовой крышкой	склянка	1	
Спирт нашатырный 40 мл в склянке с навинчивающейся пластмассовой крышкой	склянка	1	
Жгут кровоостанавливающий резиновый	шт.	1	

Табельное оснащение СП хранится и освежается на объекте производственного или социального назначения, где он сформирован.

Санитарные дружины (СД) являются самыми многочисленными формированиями ГО. Они предназначены для самостоятельной работы в очагах поражения, а также в составе медицинских формирований, учреждений ГО и формирований ГО общего назначения (сводный отряд, спасательный отряд).

Санитарные дружины (СД) создаются из расчета 1 СД на каждые 3 тысячи человек населения области.

По штатному расписанию в СД входит 23 человека, в т.ч.: командир СД, связной (он же выполняет функции завхоза) водитель, 5 звеньев (в каждом по 4 человека во главе с командиром звена).

В военное время СД привлекаются для розыска пораженных, проведения первичной сортировки и оказания им первой медицинской помощи, для работы в лечебных учреждениях больничной базы и медицинских формированиях ГО, а также для проведения санитарно-гигиенических, противоэпидемических мероприятий и санитарно-просветительной работы.

Возможности санитарных дружин:

- одна СД при слаженной и хорошо организованной работе в очаге поражения за 10 часов может оказать первую медицинскую помощь 500 пораженным;

- в очаге биологического поражения за одной СД закрепляется территория с населением 1500 человек на весь период работы СД в очаге.

Оснащение СД медицинским и специальным имуществом осуществляется в соответствии с табелем оснащения. В целях повышения готовности СД для выполнения задач ГО определен порядок накопления, освежения и хранения табельного имущества СД (санитарных сумок). Табельное оснащение СД, в том числе и санитарные сумки, хранится и освежается на объекте производственного или социального назначения, где она сформирована.

Табель оснащения санитарной дружины (СД)

№ п/п	Наименование имущества	Единица учета	Кол-во	Примечание
1.	Противогаз фильтрующий	шт.	24	
2.	Респиратор Р-2	шт.	24	
3.	Защитная фильтрующая одежда	комплект	24	Комплектами ЗФО снабжаются дружины, входящие в состав сводных отрядов (команд) ГО и сводных отрядов ПР и ПХЗ ГО
4.	Комплект индивидуальных дозиметров типа ДП – 24	комплект	1	
5.	Фонарь карманный электрический	шт.	6	
6.	Сапоги кирзовые или резиновые	пара	24	
7.	Комбинезон хлопчатобумажный или куртка и брюки	шт.	24	
8.	Берет с эмблемой	шт.	24	Для санитарных дружин, которым не положено ЗФО
9.	Нарукавный знак Красного Креста (Красного Полумесяца)	шт.	24	
10.	Носилки санитарные (в комплекте с ляжками – по 2 шт. на каждые носилки)	шт.	5	
11.	Санитарная сумка со спецукладкой (сумка с набором медикаментов и перевязочных средств)	шт.	23	Набор медикаментов и перевязочных средств согласно описи
12.	Аптечка индивидуальная АИ - 2	шт.	24	
13.	Индивидуальный противохимический пакет (ИПП)	шт.	24	
14.	Комплект транспортных шин	комплект	1	Комплект состоит из: 1)шина проволочная лестничная (для верхних конечностей) 80 см. – 5 шт. 2) шина проволочная лестничная (для нижних конечностей) 120 см. –

				5 шт.
15.	Фляга (емкость) для воды с чехлом	шт.	24	

- Примечание: 1. Специальной рабочей одеждой, обувью обеспечиваются за счет наличия их на предприятиях (организациях).
2. В зимнее время предусматривать выдачу теплых портянок, носков и перчаток.

Опись имущества санитарной сумки сандружинницы

№ п/п.	Наименование имущества	Единица измерения	Кол-во	Срок годности (в годах)	Примечание
	I. Медикаменты				
1.	Натрий гидрокарбонат в порошке	гр.	25.0	10	
2.	Раствор аммиака 10% - 1 мл в ампул. с оплеткой	шт.	10	2	
3.	Раствор йода спиртовой 5% - 1 мл в ампул. с оплеткой	шт.	20	3	
	II. Перевязочные средства				
4.	Бинты марлевые стерильные 14 см х 7 м 10 см х 5 м	шт. шт.	5 10	10 10	
5.	Булавка безопасная	шт.	10	10	
6.	Вата медицинская гигроскопическая, стерилизованная, 25 г в пачке	пачка	4	10	
7.	Вата компрессная 250 г. в пачке	пачка	1	10	
8.	Косынка медицинская для перевязок	шт.	4	10	
9.	Пакет перевязочный индивидуальный	шт.	3	10	
10.	Лейкопластырь 5 см. х 5 см. в коробке	шт.	1	4	
11.	Салфетки марлевые большие стерильные 33 см. х 45 см. в пачке 5 шт.	пачка	1	10	
12.	Салфетки марлевые малые стерильные 14 см. х 16 см. в пачке 10 шт.	пачка	2	10	
	III. Прочие предметы				
13.	Жгут кровоостанавливающий резиновый	шт.	2	6	
14.	Нож садовый	шт.	1	10	
15.	Ножницы тупоконечные			Бессрочн	

	прямые длиной 17 см	шт.	1	о	
16.	Шприц-тюбик одноразового пользования (без наполнителя)	шт.	5	Для учебных целей	
17.	Блокнот	шт.	1	10	
18.	Карандаш простой	шт.	1	бессрочн о	
	IV. Упаковка				
19.	Чехол для сумки	шт.	1	1	

Для практического обучения СД на объектах экономики создаются учебные комплекты имущества.

Для перевозки личного состава СД приписывается от объекта экономики грузовой автомобиль (автобус).

Органы управления по делам ГО обязаны постоянно осуществлять контроль за состоянием табельной оснащенности, организацией учета СП, СД, их обучением, обеспечением учебными комплектами, участием СД в учениях ГО в составе формирований общего назначения.

Основными формами подготовки СД являются практические занятия и тактико-специальные учения.

На крупных предприятиях, в учреждениях и учебных заведениях могут создаваться **отряды санитарных дружин (ОСД)**, состоящие из командира, заместителя командира, звена связи и пяти санитарных дружин.

Территориальные медицинские формирования по своему предназначению подразделяются на следующие группы:

1. Формирования, предназначенные для оказания первой врачебной помощи: отряды первой медицинской помощи (ОПМ);

2. Формирования, предназначенные для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи: токсико-терапевтические подвижные госпитали (ТТПГ), инфекционные подвижные госпитали (ИПГ), хирургические подвижные госпитали (ХПГ), бригады и отряды специализированной медицинской помощи (БСМП и ОСМП);

3. Формирования, предназначенные для проведения санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий: санитарно-эпидемиологические отряды (СЭО); санитарно-эпидемиологические бригады (СЭБ): эпидемиологические, радиологические, санитарно-гигиенические (токсикологические); специализированные противоэпидемиологические бригады (СПЭБ); группы эпидемиологической разведки (ГЭР).

К формированиям ГО, предназначенным для оказания первой врачебной помощи населению в очагах поражения, относятся **медицинские отряды (отряды первой медицинской помощи)**. Они создаются местными органами здравоохранения на базе лечебно-профилактических учреждений городов и районов сельской местности независимо от их ведомственной принадлежности.

ОПМ комплектуется из числа работников одного лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ). Это позволяет руководителю ЛПУ более оперативно и конкретно управлять личным составом ОПМ.

Численность личного состава ОПМ 143 человека, в том числе:

- врачей - 9 человек;
- среднего медперсонала - 63 человека.

Структурно ОПМ состоит из управления и 8-ми отделений:

- приемно-сортировочного;
- операционно-перевязочного;
- госпитального;
- эвакуации пораженных;

- лабораторного;
- частичной санитарной обработки пораженных и дезактивации их одежды и обуви;
- медицинского снабжения (аптеки);
- хозяйственного.

Из техники к ОПМ приписываются: 13 грузовых автомобилей, 1 легковой, 1 мотоцикл, подвижная электростанция, радиостанция Р-105 (Р-109).

ОПМ, полностью укомплектованный кадрами и оснащенный табельным имуществом мобилизационного резерва, относится к формированиям повышенной готовности.

ОПМ, полностью укомплектованный личным составом и оснащенный табельным имуществом, за 12 часов работы может принять, провести медицинскую сортировку, оказать первую врачебную помощь и подготовить к эвакуации 500 пораженных.

Крупным недостатком ОПМ является их громоздкость, низкая материальная и техническая готовность к действиям в условиях современной войны. Поэтому в настоящее время разработана перспективная модель нового мобильного медицинского отряда СМС ГО (ММО) — бригадного состава, предназначенного для оказания первой врачебной помощи пораженным. ММО отличается компактностью и обладает более высокой мобильностью, чем ОПМ.

На всех пораженных, поступивших в сортировочно-эвакуационное отделение, заполняют первичную медицинскую карточку ГО, являющуюся основным лечебно-эвакуационным документом, обеспечивающим преемственность медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации.

При ликвидации очагов биологического поражения отряд может развертывать временный инфекционный стационар из расчета 50 коек на одну врачебную бригаду (врач, 2 медицинские сестры и 2 сандружинницы).

При работе в очаге биологического поражения ОПМ силами санитарных звеньев проводит подворные (поквартальные) обходы в целях активного выявления и изоляции температурящих больных.

Одно санитарное звено (медицинская сестра и 4 сандружинницы) за 10 часов работы может обследовать 200-300 дворов (квартир). Личный состав ОПМ в очаге биологического поражения может также привлекаться для выполнения профилактических мероприятий - проведения экстренной профилактики, вакцинации, дезинфекции.

Учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы входят в состав сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны Российской Федерации (СНЛК). К ним следует отнести Федеральный ЦГиЭ - головной центр государственной санитарно-эпидемиологической службы России в системе СНЛК. ЦГиЭ в гг. Москве и Санкт-Петербурге, в Красноярском и Хабаровском краях, Самарской, Ростовской, Новосибирской, Читинской областях являются координационными центрами СНЛК регионального уровня. ЦГиЭ в республиках, краях, городах федерального значения являются центрами СНЛК территориального уровня. Центры СНЛК местного уровня представлены ЦГиЭ в городах и районах.

Кроме них, в состав СНЛК включены ЦГиЭ ведомственного характера на воздушном и водном транспорте (бассейновые ЦГиЭ), центры санитарно-эпидемиологического контроля и медико-санитарные части Федерального управления медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России, сетевые, дорожные, отделенческие, линейные центры санитарно-эпидемиологического контроля на железнодорожном транспорте МПС России, а также противочумные центры и противочумные станции.

В интересах медицинского обеспечения для эвакуации пораженных из очагов поражения, а также вывоза персонала, больных и медицинского имущества учреждений здравоохранения из категорированных городов при проведении эвакуационных мероприятий создаются санитарно-транспортные формирования:

- автосанитарные колонны и отряды, создаваемые на базе автотранспортных предприятий;
- эвакосанитарные поезда и эвакосанитарные летучки, создаваемые на базе Министерства путей сообщения РФ;

- авиасанитарные эскадрильи.

Для эвакуации пораженных в лечебные учреждения загородной зоны планируется использование также судов речного и морского флотов.

К **медицинским учреждениям ГО** относятся учреждения здравоохранения, имеющие мобилизационное задание на дополнительное развертывание больничных коек или на создание медицинских формирований ГО, а также вновь создаваемые по планам военного времени больничные учреждения.

Медицинскими учреждениями ГО являются также станции и отделения скорой и неотложной медицинской помощи, судебно-медицинские лаборатории, аптечные предприятия, склады медицинского имущества, станции переливания крови и другие медицинские учреждения, предназначенные для медицинского обеспечения населения, пострадавшего от военных действий или вследствие этих действий.

Для оказания пораженным квалифицированной и специализированной медицинской помощи и их стационарного лечения на территории субъектов РФ планируется развертывание головных, многопрофильных, профилированных, (травматологических, ожоговых, терапевтических, психоневрологических, инфекционных) больниц, а также детских больниц и отделений. При необходимости и наличии возможностей допускается развертывание больниц для легкопораженных. Общая коечная емкость всех лечебных учреждений ГО определяется развитием здравоохранения субъекта РФ мирного времени и полученным от Минздрава России заданием на дополнительное развертывание коечной сети в военное время.

Многопрофильные больницы планируется создавать на базе центральных районных больниц, а также крупных районных и городских больниц, имеющих в своем составе не менее двух хирургических отделений. Профилированные больницы - на базе специализированных лечебно-профилактических учреждений или больниц, имеющих отделения соответствующего профиля. Развертывание лечебных учреждений ГО в загородной зоне планируется осуществлять на базе общественных зданий круглогодичного функционирования.

В целях обеспечения организованной и рациональной медицинской эвакуации пораженных из очагов в больницы, в загородной зоне субъектов Российской Федерации формируются лечебно-эвакуационные направления (ЛЭН), которые представляют собой территорию нескольких сельских округов с развернутой на них сетью лечебных учреждений ГО, объединенных путями эвакуации.

Руководство организацией и оказанием медицинской помощи пораженным в лечебных учреждениях каждого лечебно-эвакуационного направления выполняют головные больницы, которые назначаются из числа наиболее мощных центральных районных больниц (ЦРБ), расположенных на основных путях эвакуации пораженных.

Развертывание дополнительных больничных коек ГО в загородной зоне предусматривается планом медицинского обеспечения населения в военное время в двух основных вариантах:

1) в условиях планомерного выполнения мероприятий ГО, когда лечебно-профилактические учреждения категорированных городов эвакуируются в загородную зону и вместе с существующими там ЛПУ развертывают лечебные учреждения;

2) при внезапном нападении противника, без возможности использования больниц категорированных городов, когда дополнительные больничные койки здравоохранения развертываются только силами учреждений здравоохранения загородной зоны.

Численность и профиль дополнительно развертываемых больничных коек определяются масштабами и интенсивностью военных действий, видом примененных противником средств поражения, структурой потерь среди населения, а также возможностями и специализацией имеющихся лечебно-профилактических учреждений здравоохранения.

В соответствии с рекомендациями Министерства здравоохранения и социального развития РФ дополнительно развертываемые больничные койки ориентировочно должны иметь следующую специализацию:

Хирургический профиль - 70-75%, в т.ч. нейрохирургические - 10-11%, торакоабдоминальные - 11-12%, травматологические - 18-19%, ожоговые - 7-8%, общехирургические - 17%, гинекологические - 1-1,5%, для легкораненых - 7-8%;

Терапевтический профиль - 25-30%, в т.ч. терапевтические - 13-14%, психоневрологические - 5-6%, инфекционные - 4-6%, туберкулезные - 1-1,5% и кожно-венерологические - 1%.

При этом детские койки должны составлять не менее 20% от общего числа дополнительно развертываемых больничных коек.

Оперативное руководство развертыванием и работой лечебных учреждений осуществляет штаб ГО субъекта РФ и его оперативные группы.

Медицинские силы и средства различных министерств и ведомств при оказании медицинской помощи населению в очагах поражения должны использоваться совместно.

В случае необходимости, при возникновении очагов массовых санитарных потерь и значительном дефиците медицинских сил и средств, к оказанию медицинской помощи пораженному населению могут привлекаться все кадровые и материальные ресурсы здравоохранения, независимо от их форм собственности и ведомственной принадлежности, в т.ч. не включенные в состав ГО.

В свою очередь, в целях более эффективного использования кадровых и материальных ресурсов здравоохранения, следует предусмотреть возможность медицинского обслуживания в лечебных учреждениях ГО больных из числа местного населения и эвакуированных жителей. Опыт свидетельствует, что в случае разрушения противником крупных городов, проживание значительных контингентов эвакуированного населения в загородной зоне (в основном это старики, женщины и дети) может принять долговременный характер.

Кроме того, следует учитывать, что, помимо «организованного» эвакуанаселения, в загородной зоне возможно формирование больших по численности групп вынужденных переселенцев, прибывающих в результате стихийной миграции и не имеющих крова, продуктов питания, предметов первой необходимости.

В первый период после завершения эвакуации медицинское обеспечение этого контингента может носить характер предусмотренных федеральным законом РФ «О гражданской обороне» экстренных медицинских мероприятий первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего вследствие военных действий, - оказание первой медицинской помощи больным с их последующей эвакуацией при необходимости в лечебные учреждения, обеспечение простейшими медикаментами, выполнение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в местах расселения.

В дальнейшем медицинское обслуживание эвакуированного населения (в том числе беженцев) должно строиться на долговременной основе в соответствии с принятым у нас в стране участковым принципом медицинского обслуживания по месту жительства.

Таким образом, в основу организации медицинских сил и средств ГО положены следующие основные принципы:

- медицинские формирования, учреждения и органы управления в основном создаются на базе существующих учреждений и органов здравоохранения с максимальным использованием людских и материальных ресурсов, объектов экономики (территориально-производственный принцип);

- медицинские формирования и учреждения предназначены для работы в любых очагах массового поражения - принцип универсальности подготовки;

- обеспечение универсальности подготовки к выполнению широкого перечня задач в зонах катастроф не исключает более узкого предназначения каждого формирования и учреждения - принцип функционального предназначения.

2.3. Организация подготовки личного состава медицинских формирований и учреждений

Специальная подготовка личного состава медицинских формирований и учреждений гражданской обороны является составной частью подготовки учреждений здравоохранения к работе в условиях военного времени.

Уровень подготовки медицинских и фармацевтических работников для выполнения обязанностей по занимаемой должности в мирное время и по предназначению на военное время является основным показателем готовности органа управления здравоохранением, учреждения здравоохранения к выполнению задач в военное время.

В мирное время для подготовки к работе в составе штабов, медицинских учреждений и формирований гражданской обороны в обязательном порядке привлекаются все работники с высшим и средним медицинским (фармацевтическим) образованием в соответствии с законодательством.

Специальная подготовка в органах управления здравоохранением и учреждениях здравоохранения планируется и проводится дифференцированно с различными категориями обучаемых, с учреждением, формированием в целом, в ходе плановых занятий, учений, на учебных сборах.

Тематика занятий с личным составом штабов, медицинских учреждений и формирований гражданской обороны определяется исходя из предназначения и уровня подготовки обучаемых.

Основной формой подготовки медицинских штабов гражданской обороны к выполнению задач являются командно-штабные учения и командно-штабные (штабные) тренировки.

С медицинскими учреждениями гражданской обороны проводятся комплексные объектовые учения; с формированиями - тактико-специальные занятия и тактико-специальные учения.

Периодичность и продолжительность учений со штабами, медицинскими учреждениями и формированиями гражданской обороны устанавливаются организационно-методическими указаниями Минздравсоцразвития России по подготовке органов управления здравоохранением и учреждений здравоохранения в области гражданской обороны.

Занятия и учения с личным составом штабов, медицинских учреждений и формирований спасательной медицинской службы гражданской обороны проводятся в часы, установленные руководителями органов управления здравоохранением и учреждений здравоохранения.

Руководитель органа управления здравоохранением и учреждения здравоохранения:

- организует специальную подготовку работников органа управления здравоохранением, учреждения здравоохранения и руководит ею;

- лично проводит учения и занятия;

- осуществляет контроль и оказывает необходимую помощь руководителям занятий и учений;

- проводит мероприятия, способствующие повышению эффективности обучения подчиненных;

- систематически проверяет и анализирует уровень подготовки подчиненных и принимает меры по поддержанию их профессиональных знаний и навыков на должном уровне.

Усовершенствование руководящего состава органов управления здравоохранением и учреждений здравоохранения, врачей-специалистов по вопросам организации медицинского обеспечения населения в военное время проводится на циклах тематического усовершенствования в медицинских высших учебных заведениях, на местных учебных базах, на учебных сборах в установленном порядке.

Контрольные вопросы:

1. История возникновения МС ГО, роль и значение медицинских сил и средств ГО в системе здравоохранения РФ.
2. Основные задачи медицинских сил и средств ГО; мероприятия, выполняемые по режимам деятельности.
3. Организационная структура медицинских сил и средств ГО, краткая характеристика.
4. Характеристика медицинских формирований: задачи, организационно-штатная структура, возможности.
5. Организация подготовки личного состава медицинских формирований и учреждений.

ГЛАВА 3

МЕДИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРАЖАЮЩИХ ФАКТОРОВ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ ОРУЖИЯ

3.1. Возможный характер будущей войны

Военная доктрина Российской Федерации отмечает, что современная война может быть ядерной - с применением ядерного и других видов оружия массового поражения, или обычной - с применением только обычных средств поражения. А по масштабам война может быть локальной, региональной и мировой.

К характерным особенностям современных войн относят:

- распространение на все сферы жизнедеятельности человечества;
- использование неконтактных, других (в том числе нетрадиционных) форм и способов действий, дальнего огневого и электронного поражения;
- применение новейших высокоэффективных (в том числе основанных на новых физических принципах) систем вооружения и военной техники;
- катастрофические последствия разрушения предприятий атомной энергетики, химических и других опасных производств, инфраструктуры, коммуникаций, объектов жизнеобеспечения;
- высокую вероятность вовлечения новых государств, эскалацию вооруженной борьбы, расширение масштабов и спектра применяемых средств;
- участие в боевых действиях нерегулярных (в том числе бандитских) вооруженных формирований;
- массовый исход беженцев из района военных действий.

Мировая война может стать результатом эскалации вооруженного конфликта, локальной или региональной войны, вовлечения в них большинства государств мира. Она будет характеризоваться высокой вероятностью перерастания в ядерную с неизбежными массовыми жертвами и разрушениями, которые будут иметь катастрофические последствия для цивилизации. Мировая война потребует полной мобилизации всех материальных и духовных ресурсов государства.

При региональных войнах также не исключается применение ядерного оружия.

Вооруженный конфликт может возникать в формах вооруженного инцидента, вооруженной акции и других вооруженных столкновении ограниченного масштаба.

Предполагается, что наиболее вероятным типом военных конфликтов представляющих угрозу безопасности России, являются приграничные межгосударственные и внутренние вооруженные конфликты и локальные войны.

Не исключено развязывание одновременно или последовательно на границе России нескольких локальных войн и вооруженных конфликтов. Одновременно сохраняется возможность их перерастания до уровня крупномасштабной войны. Причем эта война может вестись либо с применением только обычных средств нападения, либо с использованием всех, включая и ядерные средства поражения. Это объясняется тем, что военные доктрины всех ядерных государств предусматривают возможность так называемого ограниченного применения ядерного оружия, хотя логика современного ядерного конфликта делает эфемерными расчеты на ограничение ядерной войны локальными рамками.

При этом необходимо учитывать, что применение обычного современного высокоточного оружия по потенциально опасным объектам может вызвать последствия, соизмеримые с последствиями применения оружия массового поражения.

Медико-санитарные последствия применения современных средств поражения будут зависеть в основном от выбора средств и способов ведения войны, которые использовал противник. Большое значение будут иметь также степень внезапности нападения и масштабы вооруженного конфликта, наличие средств индивидуальной и коллективной защиты у населения.

Перечисленные факторы, действующие в условиях современных войн, будут определяющим образом влиять на организацию медицинского обеспечения населения и сил ГО в очагах поражения. Стандартные, шаблонные подходы при этом недопустимы. С учетом всех возможных вариантов развязывания войны, применения новейших высокоэффективных (в том числе основанных на новых физических принципах) систем вооружения и военной техники, необходимо предусмотреть обеспечение своевременного оказания экстренной медицинской помощи всем пораженным в оптимальные для сохранения их жизни и здоровья сроки.

3.2. Ядерное оружие

Ядерное оружие - оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании энергии, выделяющейся *при цепных реакциях 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. Ядерное оружие **включает** ядерные боеприпасы, средства доставки их к цели (носители) и средства управления.

Иногда в зависимости от типа заряда употребляют более узкие понятия, например: атомное оружие (устройства, в которых используются цепные реакции деления), термоядерное оружие, комбинированные заряды, нейтронное оружие.

Нейтронное оружие представляет собой малогабаритный термоядерный боеприпас мощностью до 10 кт, предназначенный в основном для поражения живой силы противника и населения за счет действия нейтронного излучения. Нейтронное оружие относится к тактическому ядерному оружию.

Взрыв любого ядерного боеприпаса начинается с цепной ядерной реакции деления. В центре ядерной цепной реакции за короткое время температура достигает десятков миллионов градусов, давление – нескольких сотен тысяч атмосфер. Распад ядерного горючего рождает лавину радиоактивных осколков, поток нейтронов и гамма-излучения.

Ядерными зарядами могут быть снабжены боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины.

Мощность ядерного боеприпаса измеряется тротиловым эквивалентом. Тротиловым эквивалентом называют массу обычного взрывчатого вещества (тротила), энергия взрыва которого равна энергии данного ядерного боеприпаса. Он измеряется в тоннах (т), килотоннах (кт) и мегатоннах (Мт). По мощности ядерные боеприпасы условно подразделяют на сверхмалые (менее 1 кт), малые (1-10 кт), средние (10-100 кт), крупные (100-1000 кт) и сверхкрупные (более 1 Мт).

Ядерные взрывы могут быть произведены, в зависимости от решаемых задач, в воздухе, на поверхности земли (воды), над землей (водой), под землей (водой). Поэтому возможны воздушные, наземные (надводные), подземные (подводные) ядерные взрывы.

При воздушном ядерном взрыве, образующийся ядерный шар (святиющаяся область) не касается поверхности земли. При наземном (надводном) – огненный шар касается поверхности земли (воды), а при подземном (подводном) – центр ядерного взрыва находится ниже поверхности земли (воды).

При наземных ядерных взрывах энергия из зоны реакции передается в воздушную и грунтовую среду, поэтому они обладают признаками, характерными как для воздушных, так и для подземных взрывов.

В воздушной среде при наземных ядерных взрывах происходят те же процессы, что и при воздушных. Отличие наземных ядерных взрывов от воздушных состоит, главным образом, в том, что при наземных взрывах среда внутри светящейся области в приземной её части содержит большое количество частиц грунта. Температура внутри светящейся области несколько меньше, чем при воздушных взрывах, пылевой столб соединяется с облаком взрыва в стадии его формирования, облако взрыва гораздо больше загрязнено частицами грунта.

Признаками, по которым наземные взрывы сходны с подземными, являются: образование воронки и навала грунта, возникновение сейсмозрывных волн в грунте. При воздушном взрыве над сушей могут возникать пылевые образования, слабое радиоактивное заражение

местности, а также слабые механические колебания грунта (сейсмозрывные волны), образующиеся в результате воздействия на него воздушной ударной волны.

16 июля 1945 года США первыми произвели экспериментальный взрыв ядерного боеприпаса. 6 августа 1945 года над мостом Анон города Хиросимы на высоте 576 метров была взорвана ядерная бомба мощностью 12,5 кт. 9 августа 1945 года над городом Нагасаки был произведен низковольтный взрыв ядерного боеприпаса мощностью 22 кт. В результате двух взрывов 214 тыс. человек получили тяжелые увечья от ударной волны, светового излучения и проникающей радиации. Количество пораженных составило 49,8% всех жителей Хиросимы и Нагасаки.

В первый день после взрывов погибло 33% пораженных. Всего в течение последующих 4-х месяцев скончалось 149 600 человек, или 70% пораженных (Смирнов Е.И., 1975 г.).

3.2.1. Поражающие факторы ядерного взрыва и характер их воздействия на людей и различные объекты

К поражающим факторам наземного ядерного взрыва относятся: ударная волна, световое излучение, ионизирующее излучение (проникающая радиация), радиоактивное заражение местности и воздуха, электромагнитный импульс, сейсмозрывные волны в грунте.

Рассмотрим основные поражающие факторы ядерного взрыва.

Ударная волна ядерного взрыва является одним из основных поражающих факторов. В зависимости от среды, в которой она распространяется, её называют соответственно воздушной ударной волной, ударной волной в воде и сейсмозрывной волной в грунте.

Воздушная ударная волна представляет собой область резкого сжатия воздуха, распространяющегося во все стороны от центра 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 см^2 (кгс/см^2).

Ударная волна может действовать на людей непосредственно за счет избыточного давления, скоростного напора и косвенно-вторичными снарядами (разрушенные конструкции зданий и сооружений, летящие обломки). Воздействуя на людей, ударная волна вызывает травмы различной тяжести:

- легкие поражения возникают при избыточном давлении 20-40 кПа. Они характеризуются контузией, ушибами, вывихами;
- поражения средней тяжести возникают при избыточном давлении 40-60 кПа (контузии, повреждения органов слуха, кровотечения из ушей и носа, переломы и вывихи);
- тяжелые поражения возникают при избыточном давлении 60-100 кПа (множественные травмы, переломы, ранения внутренних органов и др.);
- крайне тяжелые поражения наблюдаются при избыточном давлении более 100 кПа. Такие поражения могут приводить к смертельному исходу.

Ударная волна оказывает свое разрушающее воздействие на здания, сооружения, транспорт, энергетические сети. Общую оценку разрушений, вызванных ударной волной ядерного взрыва, принято давать по степени тяжести разрушений. Для большинства элементов объекта, как правило, рассматриваются три степени: слабое, среднее и сильное разрушение. Для жилых и промышленных зданий берется обычно четвертая степень - полное разрушение. При слабом разрушении, как правило, объект не выходит из строя; его можно эксплуатировать немедленно или после незначительного (текущего) ремонта. Средним разрушением обычно называют разрушение главным образом второстепенных элементов объекта. Основные элементы могут деформироваться и повреждаться частично.

Сильное разрушение объекта характеризуется сильной деформацией или разрушением его основных элементов, в результате чего объект выходит из строя и не может быть восстановлен.

Средствами защиты от воздушной ударной волны являются складки местности, убежища и фортификационные сооружения.

При взрыве боеприпаса мощностью 1 Мт зона санитарных потерь от воздушной ударной волны составляет от 6,8 до 3,2 км от центра (эпицентра), 100 кт – от 1100 до 610 м, 1 кт – от 380 до 260 м.

Световое излучение ядерного взрыва представляет поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовое, инфракрасное и видимое излучение. Действие светового излучения в зависимости от мощности ядерного взрыва может длиться несколько секунд.

У ядерных боеприпасов мощностью 1 кт продолжительность свечения составляет 1 секунду, 10 кт – 2,2 секунды, 100 кт – 4,6 секунды, 1 Мт – 10 секунд.

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

Световое излучение действует на людей, вызывая ожоги открытых участков кожи и поражение глаз (**первичное воздействие**). Ожоги органов зрения могут приводить к ослеплению пораженных. Термические поражения могут быть обусловлены как непосредственно световым импульсом ядерного взрыва, так и пламенем пожаров, возникающих от воздействия светового излучения (**вторичное воздействие**).

К материалам и предметам, способным легко воспламеняться от светового излучения, относятся: горючие газы, бумага, сухая трава, солома, сухие листья, резиновые изделия, пиломатериалы, деревянные постройки. Возникновение и распространение пожаров на объектах народного хозяйства зависит от огнестойкости материалов, из которых возведены здания и сооружения, изготовлено оборудование и другие элементы объекта; степени пожарной опасности технологических процессов, сырья и готовой продукции; плотности и характера застройки.

При воздушном взрыве боеприпасов мощностью 1 Мт зона санитарных потерь с ожоговыми поражениями на открытой местности будет составлять от 4 до 10,6 км от центра (эпицентра), 100 кт – от 1,5 до 4,8 км, 10 кт – от 480 м до 1,9 км, 1 кт – от 160 м до 700 м.

Убежища, блиндажи, перекрытые щели, здания исключают поражение личного состава ГО и населения световым излучением. Одежда, ОЗК и фотохромные очки существенно ослабляют действие светового излучения.

При воздушном взрыве боеприпасов мощностью 1 кт зона санитарных потерь с ожоговыми поражениями на открытой местности будет составлять от 160 до 700 м от центра (эпицентра), 10 кт – от 480 м до 1,9 км, 100 кт – от 1,5 до 4,8 км, 1 Мт - от 4 до 10,6 км.

Ионизирующее излучение (проникающая радиация) ядерного взрыва представляет собой поток гамма- и нейтронного излучения. Она образуется в процессе реакции деления и синтеза ядер и присуще всем видам ядерных и термоядерных взрывов. Для боеприпасов малой и сверхмалой мощностей проникающая радиация является основным поражающим фактором. Например, радиус поражающего действия проникающей радиации однокилотонного ядерного боеприпаса составляет 860 м, а однокилотонного нейтронного боеприпаса – 1700 м, что существенно больше, чем соответствующие им радиусы ударной волны и светового излучения.

Поражающее действие проникающей радиации ядерных боеприпасов в зоне санитарных потерь в основном обусловлено гамма-излучением, а в нейтронных боеприпасах ведущим поражающим фактором является поток нейтронов. Меньшее значение имеет поток β -частиц от продуктов ядерного распада, а также относительно незначительное количество α -частиц от непрореагировавшего ядерного заряда.

Чем больше атомная масса вещества, внутрь которого проникает гамма-излучение, тем оно скорее поглощается этим веществом. Для защиты от гамма-излучения используют металлы (свинец, броню). Достаточно эффективно ослабляют гамма-излучение сооружения из бетона, кирпича, грунта. В биологическом объекте гамма-излучение в наибольшей степени поглощается костной тканью. Поэтому костномозговая кровеносная ткань является критическим органом при ОЛБ.

Для защиты от нейтронного излучения применяются различные способы изоляции с применением воды, парафина, многослойных полимерных пленок. Слой воды толщиной 70 см или парафина толщиной 50 см ослабляет поток нейтронов в 100 раз. Двухэтажные деревянные сооружения ослабляют поток нейтронов в 24 раза, а каменные дома – лишь в 10 раз.

Проникая в организм, нейтроны поглощаются преимущественно тканями, богатыми водой, например: головным мозгом, мышцами, кишечником.

Первичное действие радиации на ткани организма реализуется в физических, физико-химических и химических процессах с образованием химически активных свободных радикалов (H^+ , OH^- и др.), обладающих высокими окислительными и восстановительными свойствами. В последующем образуются различные перекисные соединения, угнетающие активность одних ферментов и повышающие – других, играющих важную роль в процессах аутолиза (саморастворения) тканей организма. Появление в крови продуктов распада радиочувствительных тканей и патологического обмена веществ при воздействии высоких доз ионизирующего излучения является основой формирования токсемии – отравления организма, связанного с циркуляцией в крови токсинов. Основное значение в развитии радиационных поражений имеют нарушения физиологической регенерации клеток и тканей, а также изменения функций регуляторных систем.

Большая проникающая способность первичного излучения в сочетании с высокой биологической эффективностью нейтронов и γ -лучей делают их одним из основных поражающих факторов ядерного взрыва.

Проникающая радиация может вызвать обратимые и необратимые изменения в материалах, элементах радиотехнической, электротехнической, оптической и другой аппаратуры.

Радиоактивное заражение местности, воздуха и воды возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из радиоактивного облака наземного или подводного взрывов. Радиоактивные осадки делят на два вида: ранние (локальные) и поздние (глобальные). Ранние осадки выпадают на поверхность земли в течение 24 часов после взрыва. Глобальные осадки выпадают в течение длительного времени на поверхности всего земного шара.

Основой их являются продукты деления ядер атомов, вступивших в реакцию, не прореагировавшая часть ядерного заряда, а также наведенная радиоактивность химических элементов оболочки боеприпасов и в грунте земли.

Степень заражения местности РВ характеризуется мощностью дозы ионизирующего излучения и измеряется в амперах на 1 кг (A/kg) в единицах СИ или в рентгенах в час ($R/ч$).

Мощность дозы показывает дозу облучения, которую может получить человек в единицу времени (час) на зараженной местности. Местность считается зараженной, если мощность дозы ионизирующего излучения составляет $0,5 R/ч$ и более.

Заражение предметов, продовольствия, техники, воды, а также кожных покровов человека измеряется в миллирентгенах в час ($mR/ч$).

Поражающее действие радиоактивных веществ на людей обусловлено следующими факторами: внешним воздействием гамма-излучения, бета-частицами (при попадании на кожу или внутрь организма) и альфа-частицами (при попадании внутрь организма). Ведущим радиационным фактором поражения является внешнее гамма-облучение, приводящее к развитию острой формы лучевой болезни. При высокой плотности загрязнения кожи радиоактивными веществами могут возникать радиационные ожоги. Поражение людей могут возникать также в случае попадания РВ в желудочно-кишечный тракт с пищей и водой или в

легкие с вдыхаемым загрязненным воздухом. При этом РВ, всасываясь в кровь, разносится током крови по органам и тканям.

В момент ядерного взрыва первоначальная смесь продуктов деления содержит более 200 изотопов 35-и элементов, большинство из которых имеют очень малый период полураспада. К числу радиоактивных изотопов ядерного взрыва относятся изотопы стронция, иттрия, рутения, цезия, бария, йода, теллура, молибдена и другие. Некоторые из них (например, изотопы цезия, теллура, молибдена) относительно равномерно распределяются в организме и быстро выводятся из него, другие накапливаются в определенных органах и тканях.

Так, изотопы йода откладываются в щитовидной железе, изотопы стронция и бария - в костной ткани, а изотопы теллура, молибдена и группы лантанидов - в печеночной ткани. Наиболее серьезную опасность представляет потребление цельного молока от коров, выпасаемых на загрязненных продуктах взрывов пастбищах, при этом в щитовидной железе людей откладывается до 25-30% поступившего количества изотопов йода.

Определенные дозы облучения могут вызвать деструктивные изменения в тех органах и тканях, где они депонируются. Если рассматривать ткани органов в порядке уменьшения их чувствительности к действию излучения, то получим следующую последовательность: лимфатическая ткань, лимфатические узлы, селезенка, вилочковая железа, костный мозг, половые клетки. В зависимости от этой чувствительности определяются критические органы и ткани. В зависимости от чувствительности к радиационному поражению критические органы распределяются на три группы. К первой группе относятся гонады и красный костный мозг; ко второй группе - щитовидная железа, печень, селезенка, почки, легкие, мышцы; к третьей группе - кожный покров, костная ткань.

Электромагнитный импульс - обуславливает возникновение электрических и магнитных полей в результате воздействия гамма-излучения ядерного взрыва на атомы объектов окружающей среды и образование потока электронов и положительно заряженных ионов. Воздействие его может привести к нарушению работы аппаратов связи, электронно-вычислительной техники, что отрицательно скажется на работе штабов и других органов управления ГО ЧС. Электромагнитный импульс, сопутствующий ядерному взрыву, вызывая повреждение линий энергоснабжения, радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры, может распространяться по проводам на значительное расстояние и также вызывать поражение населения и сил ГО.

3.2.2. Очаг ядерного поражения, его определение и характеристика

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

Внешней границей ОЯП считается условная линия на местности, где избыточное давление во фронте ударной волны составляет 10 кПа. Размеры очага зависят от мощности боеприпаса, вида взрыва, характера застройки, рельефа местности и др. Условно ОЯП делят на четыре зоны: 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, контузия, кровоизлияния в мозг).

В данной зоне величина светового импульса превышает 2 000 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.

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 ОПМ - 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 и 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 2 000-1 600 кДж/м²), что может привести к возникновению ожогов III-IV степеней. 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 ОПМ - 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, имеются 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 возникать массовые пожары.

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

Основными спасательными работами в этой зоне являются: тушение пожаров, спасение людей из-под завалов, разрушенных и горящих зданий. Условия работы массовых медицинских формирований (СД) ограничены, а для ОПМ - 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. Подвалы и нижние этажи сохраняются. От светового излучения возникают отдельные пожары. Люди, находящиеся в этой зоне вне укрытий, могут получить травмы от падающих обломков и разрушающегося стекла, 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 ОМП 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 аварийно химически опасных веществ могут возникнуть вторичные поражения (пожары, взрывы емкостей с горючими и смазочными материалами, зараженность территории АХОВ 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. Пострадавшие, находящиеся в разрушенных убежищах, укрытиях и подвалах, имеют преимущественно закрытого характера травматические повреждения, вне укрытий - комбинированные повреждения в виде ожогов и открытых травм. В местах выпадения радиоактивных веществ вероятны лучевые поражения.

Медицинскому персоналу формирований и учреждений следует учитывать, что деление очага на зоны разрушений условно и имеет своей целью облегчить общее ориентирование формирований ГО в обстановке.

Знание характеристики зон разрушения в ОЯП позволяет начальникам ГО произвести ориентировочный расчет вероятных санитарных потерь в очаге поражения, потребности в количестве медицинских сил ГО, необходимых для оказания медицинской помощи пораженным, и правильно организовать эту помощь.

3.2.3. Понятие об ионизирующем излучении и его воздействии на организм

Ионизирующее излучение - излучение, образующее при взаимодействии со средой положительные и отрицательные ионы. Различают:

- α -излучение - ионизирующее излучение, состоящее из положительно заряженных α -частиц (ядер гелия), испускаемых при ядерных превращениях;
- β -излучение - поток β -частиц (отрицательно или положительно заряженных электронов или положительно заряженных позитронов) с непрерывным энергетическим спектром;
- γ -излучение - электромагнитное (фотонное) ионизирующее излучение, испускаемое при ядерных превращениях или аннигиляции частиц;
- нейтронное излучение - поток незаряженных частиц (нейтронов) с высокой проникающей способностью.

Излучения разных видов оказывают неодинаковое воздействие на организм, что объясняется разной их ионизирующей способностью (ионизация - превращение атомов и молекул облучаемой среды в положительно и отрицательно заряженные частицы-ионы).

Так, α -излучения, представляющие собой тяжелые, имеющие заряд частицы, обладают наибольшей ионизирующей способностью. Но их энергия вследствие ионизации быстро уменьшается. Поэтому α -излучения не способны проникнуть через наружный (роговой) слой кожи и не представляют опасности для человека до тех пор, пока вещества, испускающие α -частицы не попадут внутрь организма.

β -частицы на пути своего движения реже сталкиваются с нейтральными молекулами, поэтому их ионизирующая способность меньше, чем у α -излучения. Потеря же энергии при этом происходит медленнее и проникающая способность в тканях организма больше (1-2 см). β -излучения опасны для человека, особенно при попадании РВ на кожу или внутрь организма.

γ -излучение обладает сравнительно небольшой ионизирующей активностью, но в силу очень высокой проникающей способности представляет большую опасность для человека.

Ядра атомов одного и того же элемента содержат одинаковое число протонов, а число нейтронов может быть разным. Атомы, имеющие ядра с одинаковым числом протонов, но разным количеством нейтронов, называют изотопами данного элемента. Чтобы отличить

изотопы, к их названиям или символам приписывают число, указывающее на количество всех частиц в его ядре. Например, уран-235 (U_{235}), уран-238 (U_{238}), стронций-90 (Sr_{90}), стронций-89 (Sr_{89}) и т.п.

Различают стабильные (устойчивые) и радиоактивные изотопы. Первые без внешнего воздействия не претерпевают никаких превращений. Вторые все время превращаются в другие радиоактивные изотопы или стабильные элементы.

Число ядерных превращений (распадов) в единицу времени называют активностью РВ. За единицу активности РВ в системе СИ принят беккерель (Бк). 1 Бк соответствует 1 распаду в секунду для любого РВ. На практике часто используется внесистемная единица активности - кюри (Ки). 1 Ки - такое количество вещества, в котором за 1 секунду происходит 37 млрд. актов распада. Кюри - большая единица радиоактивности, поэтому чаще применяются более мелкие единицы активности: милликюри (мКи) - тысячная доля Кюри и микрокюри (мкКи) - миллионная доля Кюри. $1 \text{ Ки} = 3,7 \times 10^{10} \text{ Бк}$.

Заметим, что единица активности соответствует определенному числу распадов в 1 секунду, а не определенному количеству РВ. Так, Ки соответствует активности 1 г радия или 3 т урана-238. Чем меньше период полураспада, тем меньшее количество вещества необходимо для получения единицы активности.

Время, в течение которого РВ теряет половину своей активности, называют периодом полураспада ($T_{1/2}$). Каждое РВ характеризуется неизменным, присущим только ему, периодом полураспада. Так, $T_{1/2}$ урана-238 равен 4,47 млрд. лет, а полония-214 - 0,000164 сек. Период полураспада цезия-137 - 30 лет; если взять 1 г этого химического вещества, то через 30 лет останется 0,5 г, через 60 - 0,25 г и т.д.

3.2.4. Мера поражающего действия ионизирующих излучений

Мерой поражающего действия ионизирующих излучений является доза этих излучений. Радиоактивность и сопровождающие ее ионизирующие излучения - вечно существующие явления. Зарождение и развитие жизни на земле происходило в присутствии естественного радиационного фона.

Естественный радиационный фон образуют космические лучи и радиоактивные элементы, содержащиеся в горных породах, атмосфере, воде, пище, растениях и живых организмах. Естественный радиационный фон - доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воздухе, воде и других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека.

Среднегодовые индивидуальные дозы облучения населения за счет естественных источников составляют около 2 мЗв (200мбэр). Из них примерно 1,675 мЗв (167,5 мбэр) земного происхождения и 0,315 мЗв (31,5мбэр) - космического.

Приблизительно 2/3 дозы, накопленной человеком от естественных источников, обусловлены РВ, попавшими в организм с вдыхаемым воздухом, пищей и водой (внутреннее облучение). А остальная часть дозы приходится на источники, находящиеся вне организма (внешнее облучение).

Степень радиационного воздействия естественных источников на человека зависит от многих факторов и может отклоняться в сторону увеличения и наоборот. Так, на людей, живущих в горах, в большей мере действует космическое излучение и уровень облучения растет с высотой, поскольку толщина слоя атмосферы, играющего роль защитного экрана, при этом уменьшается. Неодинаковы и уровни земной радиации для разных мест, что зависит от концентрации РВ в земной коре.

По оценке Научного комитета по действию атомной радиации ООН, примерно 3/4 среднегодовой дозы облучения населения от земных источников радиации приходится на радон и продукты его радиоактивного распада. Радон высвобождается повсеместно из земной коры. Может поступать в помещения, просачиваясь в фундамент и пол из грунта, выделяясь из материалов строительных конструкций (бетон, фосфогипс и др.), а также с природным газом и

водой, особенно при пользовании душем. В плохо вентилируемых помещениях концентрации радона могут быть в 8 раз выше, чем в наружном воздухе.

Радон попадает в организм с вдыхаемым воздухом и, по мнению специалистов, является одной из основных причин рака легких.

Наиболее значимыми из техногенных (созданных человеком) источников радиации являются используемые в медицинских целях (диагностика, лечение) и строительные материалы.

Среднегодовая индивидуальная доза облучения населения от источников радиации, используемых в медицине, около 1,5 мЗв (150 мбэр). Разумеется, индивидуальные дозы, получаемые разными людьми, сильно различаются и колеблются в пределах 0,03-6,0 мЗв (3-600 мбэр). Значительно большие дозы облучения получает медперсонал, работающий с источниками ионизирующих излучений. Среднегодовая доза, получаемая населением от строительных материалов, около 1 мЗв (100 мбэр), при этом дерево и кирпич обладают значительно меньшей радиоактивностью, чем гранит и пемза, используемые в строительстве.

Дозу ионизирующего излучения определяет величина, характеризующая количество энергии, переданной на единицу массы вещества, с которым происходит взаимодействие ионизирующего излучения. Различают поглощенную дозу, эквивалентную дозу, эффективную дозу; они являются основными дозиметрическими величинами.

Поглощенная доза - дозиметрическая величина, измеряемая количеством энергии, поглощенной в единице массы облучаемого вещества (биологической ткани). В системе СИ единицей измерения является грей (Гр); 1 Гр = 1 Дж/кг вещества. Внесистемная единица - рад; 1 рад = 10^{-2} Гр (100 рад = 1 Гр). Малые величины поглощенной дозы выражают в тысячных и миллионных долях грея или рада (мГр, мкГр и мрад, мкрад).

Но поглощенная доза не учитывает того, что при одинаковой ее величине биологический эффект от действия α -излучения будет значительно больше, чем от γ - и β -излучения. Поражающее действие α -частиц выше, чем ионизирующих излучений других видов.

Эквивалентная доза - поглощенная доза, усредненная по органу или ткани, взвешенная по качеству с точки зрения особенностей биологического действия данного излучения. Весовой множитель, используемый для этой цели, называется весовым множителем излучения (ранее - фактор качества). Эквивалентная доза конкретной ткани рассчитывается как сумма произведений поглощенных доз (усредненных по данной ткани от каждого вида излучения) на соответствующий весовой множитель излучения. В СИ единицей измерения является зиверт (Зв); 1 Зв = 1 Дж/кг. Внесистемная единица - бэр; 1 бэр = 0,01 Зв (1 Зв = 100 бэр). Малые величины эквивалентной дозы определяются в тысячных и миллионных долях зиверта и бэра (мЗв, мкЗв и мбэр, мкбэр).

Эффективная доза - эквивалентная доза, взвешенная по относительному вкладу данного органа или ткани в полный ущерб от стохастических (онкологические и наследственные заболевания) эффектов при тотальном (общем) облучении всего тела. Весовой множитель, используемый для этой цели, называется тканевым весовым множителем. Эффективная доза - это сумма произведений эквивалентных доз в различных тканях и органах на соответствующий весовой множитель для этих органов и тканей. В СИ единицей измерения является зиверт (Зв). Эффективная доза используется только для оценки вероятности риска возникновения стохастических эффектов и только при условии, когда поглощенная доза значительно ниже порога дозы, вызывающей клинически проявляемые поражения.

3.2.5. Медико-тактическая характеристика зон радиоактивного заражения местности

Основным источником радиоактивного заражения местности и атмосферы, которое происходит главным образом при наземных и подземных ядерных взрывах, являются продукты деления ядерного заряда, смешанного с грунтом. При этом образуется большое количество РВ, которые поднимаются в виде грибовидного облака на большую высоту и

перемещаются на значительные расстояния под действием ветра. По мере продвижения облака из него выпадают радиоактивные осадки, оставляющие на поверхности земли след радиоактивного заражения. След радиоактивного заражения представляет собой вытянутую по направлению ветра полосу, по форме напоминающую эллипс.

Размеры следа радиоактивного заражения зависят от мощности взрыва и скорости ветра, в меньшей степени от других метеорологических условий и характера местности. Люди и животные, оказавшиеся на территории, загрязненной радиоактивными веществами, подвергаются внешнему гамма-облучению, а также воздействию бета-, альфа-излучений РВ при попадании их в организм вместе с зараженным воздухом, пищей и водой. След радиоактивного облака ядерного взрыва в соответствии с мощностью экспозиционной дозы до полного распада РВ принято условно делить на четыре зоны: умеренного, сильного, опасного и чрезвычайно опасного заражения.

Зона умеренного заражения обозначается буквой А. На внешней границе этой зоны экспозиционная доза излучения за время полного распада составит 40 Р, на внутренней границе - 400 Р. Мощность экспозиционной дозы через час после взрыва на внешней границе этой зоны составит 8 Р/ч.

В течение первых суток пребывания в этой зоне незащищенные люди могут получить дозу облучения выше допустимых норм. 50% незащищенного населения может заболеть лучевой болезнью.

Зона сильного заражения обозначается буквой Б. Экспозиционная доза за время полного распада на внешней границе зоны будет равна 400 Р, а на внутренней ее границе – 1 200 Р. Мощность экспозиционной дозы через час после взрыва составит на внешней границе зоны 80 Р/ч. Опасность поражения незащищенных людей в этой зоне сохранится до трех суток. Потери в этой зоне среди незащищенного населения составит 100%.

Зона опасного заражения обозначается буквой В. На внешней границе этой зоны экспозиционная доза до полного распада составит 1 200 Р, а на внутренней ее границе – 4 000 Р. Мощность экспозиционной дозы через час после взрыва на ее внешней границе составит 240 Р/ч. Тяжелые поражения людей возможны даже при их кратковременном пребывании в этой зоне.

Зона чрезвычайно опасного заражения обозначается буквой Г. На ее внешней границе экспозиционная доза излучения за время полного распада будет равна 4 000 Р, а в середине этой зоны - до 10 000 Р. Мощность экспозиционной дозы через час после взрыва на внешней границе этой зоны составит 800 Р/ч. Поражения людей могут возникать даже при их пребывании в противорадиационных укрытиях, что делает необходимым их быстрейшую эвакуацию из этой зоны.

Наибольшей по протяженности и площади является зона А. Она занимает около 75-80% всей площади следа. На долю зоны Б приходится около 10%, а зон В и Г - около 10-15% всей площади следа.

В зонах радиоактивного заражения в значительной мере усложняются условия работы медицинских формирований. Режим работы СД на местности, зараженной РВ, строится таким образом, чтобы не допустить переоблучения людей. Для определения времени и порядка работы формирований на зараженной территории используются медицинские средства индивидуальной защиты (радиозащитные средства).

При передвижении формирований по зараженной местности также принимаются меры по защите личного состава от облучения. Так, например, выбираются маршруты с наименьшей мощностью экспозиционной дозы, движение автотранспорта осуществляется на повышенных скоростях, используются радиозащитные препараты, респираторы и другие средства защиты.

Для развертывания функциональных подразделений ОПМ используются помещения на местности, не зараженной РВ, или в крайнем случае на зараженной местности с помощью экспозиционной дозы не более 0,5 Р/ч. Медицинские формирования ГО, в частности ОПМ, находящиеся за пределами очага по направлению движения радиоактивного облака, необходимо своевременно, до его подхода вывести из этого района, сохранив их для последующего ввода в очаг поражения.

Персонал медицинских учреждений необходимо своевременно укрыть в противорадиационных укрытиях на срок, определяемый условиями конкретной обстановки.

Потери среди населения и сил ГО в очагах ядерного поражения могут быть определены ориентировочно расчетным путем с использованием специальных методик с учетом не только вида и мощности ядерного взрыва и от степени защищенности людей в местах нахождения на момент взрыва, вероятности и степени разрушения зданий и сооружений. В основе принятых в системе ГО методик расчета потерь среди населения в очаге ядерного поражения лежит вероятностная зависимость между возможной степенью поражения города, плотностью ядерных ударов (кГ/км²) и характером разрушения застройки.

3.2.6. Общая характеристика радиационных поражений

Лучевая реакция - обратимые изменения тканей, органов или целого организма и их функций, вызванные равномерным общим облучением в дозах 0,5-1 Гр.

Лучевая болезнь - общее заболевание организма, развивающееся в результате воздействия ионизирующего излучения. Различают острую и хроническую лучевую болезнь.

Острая лучевая болезнь (ОЛБ) развивается после кратковременного (минуты, часы, до 2 суток) внешнего облучения в дозах, превышающих пороговое значение (более 1 Гр); выражается в совокупности поражений органов и тканей (специфические синдромы).

Современная классификация ОЛБ основывается на твердо установленной в эксперименте и клинике дозовой зависимости поражения отдельных критических органов, нарушение функционального состояния которых определяет форму ОЛБ. При внешнем относительно равномерном облучении различают костно-мозговую, кишечную, токсическую (сосудисто-токсическую) и церебральную клинические формы ОЛБ.

Костно-мозговая форма развивается при облучении в дозе 1-10 Гр; в зависимости от величины дозы она разделяется на ОЛБ легкой степени тяжести (1-2 Гр), средней (2-4 Гр), тяжелой (4-6 Гр), крайне тяжелой (6-10 Гр). Клиническую картину этой формы ОЛБ определяют геморрагический синдром и синдром инфекционно-некротических осложнений. Частота летальных исходов в диапазоне доз 2-10 Гр возрастает от 5 до 100%; они наступают, в основном, в сроки от 5 до 8 недель.

Кишечная форма ОЛБ возникает после облучения в дозе 10-20 Гр. В клинической картине преобладают признаки энтерита и токсемии; летальный исход - на 8-10 сутки.

Токсическая (сосудисто-токсическая) форма ОЛБ возникает после облучения в дозе 20-80 Гр. Клиническая картина характеризуется нарастающими проявлениями астеногиподинамического синдрома и острой сердечно-сосудистой недостаточностью; летальный исход - на 4-7 сутки.

Церебральная форма ОЛБ возникает после облучения в дозе более 80 Гр. Сразу после облучения появляется однократная или повторная рвота, жидкий стул, временная (на 20-30 мин.) потеря сознания, прострация, а в дальнейшем - психомоторное возбуждение, дезориентация, атаксия, судороги, гипертензия, расстройство дыхания, коллапс, сопор, кома; смерть наступает на 1-3 сутки поражения.

При неравномерном облучении поражение одновременно нескольких критических систем организма приводит к возникновению различных переходных форм ОЛБ (сочетанию различных синдромов поражения).

Хроническая лучевая болезнь (ХЛБ) от внешнего облучения возникает при длительном воздействии в дозах более 1 Гр в год.

3.2.7. Характер поражения людей по видам и степени тяжести

В результате применения ЯО у людей возникают радиационные поражения. В зависимости от вида и характера источников ионизирующих излучений наблюдаются следующие виды радиационных поражений:

- острая лучевая болезнь (ОЛБ) от внешнего равномерного облучения (возникает от проникающей радиации взрывов ядерных и нейтронных боеприпасов, а также от остаточной радиации на местности);
- ОЛБ от внешнего неравномерного облучения;
- лучевая болезнь от внутреннего облучения (от инкорпорации ПЯВ);
- местные лучевые повреждения (от проникающей радиации, от ПЯВ);
- комбинированные лучевые поражения (от радиационных и других поражающих факторов).

Основной формой радиационных поражений является **ОЛБ от внешнего равномерного облучения**, характеризующаяся развитием панцитопенического синдрома, который поражает кроветворную систему, другие органы и ткани. В ОЯП и на местности, зараженной ПЯВ, ОЛБ возникает, в основном, от гамма-излучения. В очагах взрывов нейтронных боеприпасов основным этиологическим фактором служит нейтронное излучение.

Степень тяжести ОЛБ определяется поглощенной дозой. При воздействии гамма-излучения в дозе от 1 до 6 Гр (100-600 рад) развивается костномозговая форма ОЛБ с относительно благоприятным исходом по степени: легкая, средняя, тяжелая и крайне тяжелая (см. табл.).

Клиническая классификация ОЛБ по степени тяжести

Степень тяжести ОЛБ	Доза облучения, Гр	Летальность без оказания МП
-легкая	1 – 2	0
-средняя	2 – 4	10 – 20
-тяжелая	4 – 6	40 – 80
-крайне тяжелая	более 6	95 - 100

Переходная форма ОЛБ возникает от доз 6-10 Гр, кишечная - 10-80 Гр, церебральная - свыше 80 Гр. Пораженные с кишечной и церебральной формами ОЛБ могут составить 30-40% радиационных потерь. Их гибель наступает через 1-14 суток.

Для сохранения жизни пораженным и восстановления трудоспособности наибольшее значение имеет правильная организация медицинской помощи больным, получившим дозу облучения менее 10 Гр. Таких больных в очагах радиационных потерь будет около 60%. Зависимость степени тяжести и летальности от дозы облучения показана в таблице.

Клиническая классификация ОЛБ по течению заболевания

Степень тяжести ОЛБ	Продолжительность периодов ОЛБ			
	Первичной реакции, сут.	Скрытых явлений, сут.	Разгара, нед.	Восстановление, исходов, нед.
-Легкая	0 – 0,25	30 – 40	1 – 2	1
-Средняя	1	16 – 28	2 – 3	2 – 3
-Тяжелая	2	8 - 17	3 - 5	4 - 40
-Переходная	3 - 4	0 - 7	Смертельные исходы в течение 7 – 16 суток	

Течение ОЛБ напоминает волнообразный процесс. Первичная реакция сменяется продолжительным периодом скрытого действия. Затем наступает разгар ОЛБ, период восстановления, последствий и исходов.

Продолжительность периодов ОЛБ и выраженность клинических проявлений находится в зависимости от степени тяжести заболевания.

ОЛБ от неравномерного внешнего облучения возникает в случае перепада доз по туловищу в 3-5 раз и более.

Преимущественное гамма-облучение верхней половины тела сопровождается развитием так называемого орофарингеального синдрома. Расчетная смертельная доза гамма-облучения для верхней половины туловища (50%) равна 15 Гр (1500 рад). В наибольшей степени при этом страдают мягкие ткани носоглотки, воспаление и отек которых может вызвать асфиксию.

Нижняя половина туловища более чувствительна к ионизирующему облучению. Расчетная смертельная доза для человека при этом равна 13,4 Гр. Возникает преимущественное поражение кишечника в форме модифицированного кишечного синдрома, который нельзя путать с кишечной формой ОЛБ.

Лучевые поражения от внутреннего облучения могут возникать, если в течение одних суток внутрь проникнут ПЯВ с активностью более 15 мКи. Лучевая болезнь от внутреннего облучения развивается по хроническому типу без первичной лучевой реакции с большим периодом скрытого действия.

Местные лучевые повреждения от гамма-облучения и нейтронного облучения возникают реже, чем ОЛБ. При заражении кожных покровов ПЯВ с мощностью дозы излучения более 1 р/ч и отсутствия санитарной обработки развиваются атрофические и гипертрофические лучевые дерматиты, лучевой фиброз кожи, лучевая язва, опухоли покровных тканей.

Комбинированные поражения. При одновременном воздействии на человека различных поражающих факторов ядерного взрыва возникают **комбинированные поражения**. При комбинированном поражении населения травматические повреждения от воздействия ударной волны могут сочетаться с ожогами от светового излучения, лучевой болезнью от воздействия проникающей радиации и радиоактивного заражения местности.

Характер возникающих комбинированных поражений зависит от мощности и вида ядерного взрыва. Например, даже при взрывах мощностью 10 кт радиусы поражающего действия ударной волны и светового излучения превосходят радиус поражений от проникающей радиации, что определяющим образом будет влиять на структуру санитарных потерь в очаге ядерного поражения.

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

На основе изучения структуры санитарных потерь среди населения после нанесения ядерных ударов по японским городам Хиросима и Нагасаки, подсчитано, что в 70 % случаев имели место механические повреждения, в 65-85% - термические ожоги и в 30% - радиационные поражения. Анализ структуры санитарных потерь свидетельствует, что у 39,4% в Хиросиме и 42,2% в Нагасаки поражения носили комбинированный характер.

При комбинированных поражениях всегда возникает синдром взаимного отягощения, т.е. поражения от одного фактора отягощают течение поражений от другого фактора. Так, лучевая болезнь снижает защитные функции организма, что значительно затрудняет диагностику и лечение ранений, особенно осложненных нагноениями, при этом ухудшается заживление ран и ожогов. В то же время эти ожоги и травмы отягощают течение лучевой болезни.

В этих условиях оказание медицинской помощи пораженным должно быть организовано в сжатые сроки. Учитывая особенности поражающего действия ОМП, медицинские формирования ГО должны быть ориентированы на большой объем работы в сжатые сроки по проведению всего комплекса лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в очагах массового поражения, а быстрое оказание

медицинской помощи будет резко затруднено из-за возникших пожаров, разрушений, радиоактивного заражения местности, а также вследствие использования СИЗ при спасательных работах.

3.3. Химическое оружие

3.3.1. История возникновения и использования химического оружия, определение, общие положения

Химическое оружие, основой которого являлось применение **ядов**, было известно человеку с давних времен. Еще в войнах Древней Индии, около двух тысяч лет до нашей эры, применялись **токсические дымы**. Для получения такого дыма использовались, в частности, семена индийской лакрицы – растение, которое применяется и в современной химии для производства отравляющего вещества под название абрин. В Китае во времена династии Сун также применялись отравляющие дымы, для чего сжигались измельченные в порошок клубни аконита или мышьяк. Токсические дымы использовались также во времена Пелопонесской войны 431-404 г. до н.э. Спартанцы помещали смолу или серу в бревна, которые затем подкладывали под городские стены и поджигали.

Изначальное применение химических веществ человеком по праву связывается с огнем. Костры и раскаленные угли использовались для защиты от хищных животных и нападавших людей.

Огонь широко применялся при осаде и защите укрепленных городов и крепостей. В качестве основных компонентов использовались горящие масла и легковоспламеняющиеся вещества. Широко применялся знаменитый греческий огонь. Эта зажигательная смесь включала в свой состав легковоспламеняющиеся и трудногасимые вещества, чаще всего смолу, серу, вязкие продукты в сочетании с нефтью и негашеной известью. Греческий огонь самопроизвольно воспламенялся при контакте с водой.

Историки описывают многочисленные примеры широкого применения для поражения людей и животных **ядовитых химических веществ**: отравленных стрел, дротиков и других видов метательного оружия. Для этих целей использовался яд лягушки Коло, который находится в её коже.

Применение ядовитых химических веществ отмечалось примерно в 600 году до н.э. в Цирре. Древнегреческий писатель II в. н.э. автор «Описания Эллады», в 10 книгах Павсаний описывает заражение воды корнями чемерицы при осаде войсками Солона и города Цирру.

Интересный способ использования ядов описан римским историком в I в. н.э. Юстином. При подготовке к морскому бою против Эвмена (184 г. до н.э.) Ганнибал приказал собрать в глиняные горшки множество ядовитых змей. В ходе боя эти горшки были заброшены на вражеские корабли. Когда моряки Эвмена увидели на палубах огромную массу ядовитых змей, они вынуждены были сдаться.

В 1456 году Белград был защищен от турок с помощью воздействия на нападающих ядовитого облака. Это облако возникло при сгорании токсического порошка, которым жители города обсыпали крыс, поджигали их и выпускали навстречу осаждающим.

В конце XIX столетия, во время Англо-бурской войны англичане использовали **артиллерийские снаряды с пикриновой кислотой**.

Впервые в широких масштабах химическое оружие было использовано во время первой мировой войны. 22 апреля 1915 года в 15 часов войска кайзеровской Германии применили **хлор против французских войск** на участке фронта у реки Ипр. Бесшумной гигантской волной необычный туман накрыл позиции французских войск. Находившиеся в траншеях солдаты и офицеры неожиданно стали задыхаться в волне ядовитого газа хлора. Хлор обжигал органы дыхания, разъедал легкие. Пораженные газом падали, непораженные, беззащитные перед ядовитым газом и охваченные паникой, бежали.

Немецкие войска на фронте 6 км выпустили в 5730 баллонах за 5-8 минут 180 т хлора. В результате газовой атаки было отравлено 15 тыс. человек, из которых свыше 5 тыс. человек

умерли на поле боя, а половина оставшихся в живых стала инвалидами. Эта атака вошла в историю как «черный день у Ипра» и считается началом **химической войны**.

В последующих газобаллонных атаках применялись как жидкий хлор, так и смеси хлора с **удушающим веществом фосгеном**. Эти смеси содержали обычно 25% фосгена, но иногда в летнее время доля фосгена достигала 75%.

Впервые подобная смесь была применена против русских войск на направлении главного удара немецкой армии на Восточном фронте – под Болимовом (зап. Варшавы).

С середины 1916 г. воюющие стороны стали широко применять ОВ артиллерийскими средствами. 10 июля 1917 г. на Западном фронте в артиллерийских снарядах, маркированных синим крестом, германской артиллерией впервые был применен **дифенилхлорарсин** – твердое ОВ, мгновенно раздражающее верхние дыхательные пути. Противогаз того времени имел плохой противодымный фильтр, поэтому распыленный при взрыве дифенилхлорарсин проходил через него, вызывая сильный кашель и непрерывное чихание, в результате пораженный сбрасывал противогаз. В дальнейшем дифенилхлорарсин стал применяться в сочетании с удушающими ОВ, чтобы после сбрасывания противогаза происходило смертельное поражение фосгеном или дифосгеном.

Новый этап развития химического оружия в Германии начался с принятием на вооружение **дихлордиэтилсульфида** – жидкого вещества, обладающего общеядовитым и кожно-нарывным действием. Впервые оно было применено 12 июля 1917 года под г. Ипр в Бельгии в артиллерийских снарядах, маркированных желтым крестом, с целью срыва атаки англо-французских войск. Французы называли новое ОВ по месту применения «ипритом», а англичане из-за его специфического запаха – «горчичным газом».

В течение 4 часов по позициям союзников было выпущено 50 тыс. снарядов, содержащих 125 тонн иприта. Поражения различной степени получили 2490 человек. Наступление было сорвано.

В общей сложности за годы первой мировой войны с обеих сторон было применено 12 тыс. тонн иприта, которым было поражено около 400 тыс. человек. Всего за первую мировую войну было произведено 180 тыс. тонн разнообразных ОВ, из которых применено около 125 тыс. тонн. Боевую проверку прошли не менее 45 различных химических веществ, среди них 4 кожно-нарывного, 14 удушающего и, по крайней мере, 27 раздражающего действия.

В ходе первой мировой войны не менее 1,3 млн. чел. подверглись отравлению ядовитыми газами - 91 тыс. из них погибли.

Химическое оружие применялось в 1930-х годах итальянской армией в Эфиопии и Японией в Манчжурии.

В современных условиях массированное применение ХО стратегической авиацией вероятного противника возможно практически по любому региону Российской Федерации.

Западные военные специалисты к преимуществам химического оружия, причисляют его способность избирательно поражать живую силу без разрушения и уничтожения материальных ценностей, принадлежащих противнику. Современная концепция применения вероятным противником химического оружия предусматривает возможность применения боевых отравляющих веществ самостоятельно, а также в сочетании с обычным, ядерным и другими видами оружия.

Ядовитые химические вещества, предназначенные для применения в военных целях, именуется **отравляющими веществами (ОВ)**. ОВ являются главным компонентом химического оружия (ХО). Под **химическим оружием** понимают оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах химического вещества. Другим компонентом ХО являются средства боевого применения ОВ. Для поражения людей и заражения местности ОВ должны быть доставлены к цели и превращены в состояние пара, аэрозоля (тумана или мельчайшей пыли) и мелких капель на возможно большей территории.

Для этого служат различные средства химического нападения:

- ракетные и авиационные средства химического нападения (химические бомбы, выливные авиационные приборы);

- артиллерийские средства химического нападения (химические снаряды, мины, реактивные снаряды);
- наземные средства (химические фугасы, гранаты, ядовитые шашки, машины для заражения местности).

Созданы бинарные химические боеприпасы, которые снаряжаются двумя и более исходными нетоксичными компонентами. В полете ракеты, бомбы к цели происходит смешивание этих компонентов - в результате получается боевое ОВ.

По своим поражающим свойствам отравляющие вещества отличаются от других средств поражения:

- они способны проникать вместе с воздухом в различные строения, жилые и производственные помещения, а также в защитные сооружения, не имеющие герметизации, и наносить поражение находящимся в них людям;
- они могут сохранять свое поражающее действие в воздухе, на местности и на различных объектах в течение длительного времени;
- распространяясь в больших объемах воздуха и на больших площадях, а также на значительные расстояния от районов непосредственного применения химического оружия, они наносят поражение всем людям, находящимся в сфере их действия без средств защиты;
- важным свойством отравляющих веществ является их высокая токсичность, т.е. способность вызывать поражение при попадании в организм в минимальных количествах;
- поражение отравляющими веществами может произойти в результате вдыхания зараженного воздуха, при попадании отравляющих веществ в глаза, на кожу, на одежду, при употреблении зараженной пищи или воды, а также в результате соприкосновения без средств защиты с зараженными предметами;
- отравляющие вещества могут поражать людей только при так называемых боевых концентрациях или плотностях заражения.

Поступающие в организм ОВ превращаются в более или менее токсичные вещества. Биологическая трансформация ОВ происходит в печени, желудочно-кишечном тракте, легких, почках и т.д. Выводятся ОВ из организма почками, кишечником, легкими, кожей. Воздействуя на организм в разных количествах, одно и то же ОВ вызывает неодинаковый эффект. Количество яда, выраженное в определенных весовых или объемных величинах, называется **дозой (Д)**, а степень разведения яда в различных средах (воздухе, воде, крови, тканях) называется **концентрацией (К)**. Ее обычно выражают в весовых единицах – в миллиграммах ОВ на литр или в граммах ОВ на кубический метр воздуха. Например, концентрация фосгена 0,5 мг/л означает, что в одном литре зараженного воздуха содержится 0,5 мг фосгена. В военной токсикологии приняты следующие категории токсических доз и концентраций паров и аэрозолей ОВ: предельно допустимые (безвредные), минимально действующие (пороговые), средневыводящие, условно смертельные, абсолютно смертельные концентрации и дозы.

Характер и степень поражения людей зависит от вида ОВ и токсической дозы.

Если отравляющее вещество в капельножидком состоянии разбрызгано на местности, то весовое количество его, находящееся на единице площади, называют **плотностью заражения** и выражают в граммах на квадратный метр. Например, плотность заражения 15 г/м² означает, что в среднем на каждый квадратный метр зараженной площади приходится 15 г ОВ.

Поражающее действие отравляющего вещества на организм может быть местным и общим. **При местном действии** поражение проявляется в местах соприкосновения ОВ с организмом, главным образом на коже, на слизистых оболочках верхних дыхательных путей, на глазах, органах дыхания и пищеварения.

При общем воздействии поражающее действие (токсический эффект) обычно проявляется после попадания отравляющего вещества в кровь, которая разносит его по всему организму. Отравляющее вещество может попасть в кровь и вызвать общее отравление в результате всасывания через кожные покровы (кожно-резорбтивная токсичность), через органы дыхания

(ингаляционная токсичность). Общее отравление может быть также вызвано употреблением продуктов и воды, зараженных отравляющими веществами.

Местное и общее действия отравляющего вещества нельзя рассматривать обособленно одно от другого: эти понятия в некоторой степени условны. При количественном нарастании местный процесс может перейти в общий токсический процесс. Однако при воздействии одних отравляющих веществ проявляются преимущественно местное действие, а при воздействии других – общее отравляющее действие. Возможны одновременно местное и общее действия.

Отравляющие вещества обладают определенными физико-химическими и токсическими свойствами, знание которых позволяет наиболее целесообразно организовать противохимическую защиту населения. Большое практическое значение имеют такие свойства, как температура кипения и замерзания, летучесть, удельный вес, растворимость и вязкость. По температуре кипения, вязкости и летучести можно приблизительно судить о том, как долго данное ОВ будет сохраняться на местности, т.е. судить о длительности заражения.

По растворимости и удельному весу можно судить о степени заражения жидкостей и возможности смывания ОВ с зараженных поверхностей.

Знание химических свойств отравляющих веществ дает возможность выбора средств и способов обнаружения (индикации) и обеззараживания (дегазации) ОВ.

Большинство современных ОВ представляют собой **жидкости, твердые тела и газы**. В боевом состоянии ОВ применяются в виде пара или газа (парообразное состояние), аэрозоля и в капельно-жидком состоянии, что приводит к возникновению зон химического заражения, очагов химического поражения и районов распространения зараженного воздуха.

Зоной химического заражения называется территория с находящимися на ней населенными пунктами, отдельными объектами, в пределах которой распространены ОВ в количествах, создающих в пределах определенного периода возможность поражения людей, животных и растений, находящихся на данной территории.

Очагом химического поражения (ОХП) называется территория, в пределах которой в результате воздействия ОВ произошло заражение техники, транспорта и других объектов, массовое поражение населения, животных и растений.

Район распространения зараженного воздуха ОВ – это территория, на которую распространился зараженный воздух под воздействием ветра с учетом метеорологических, топографических и др. условий.

3.3.2. Классификация отравляющих веществ. Краткая характеристика поражения людей различными видами ОВ

Для определения принадлежности яда к токсикологической группе и установления вида отравления существуют различные классификации ОВ. В соответствии с характером поражающего действия **современные ОВ распределяются на следующие группы (токсикологическая, клиническая классификация):**

- 1- нервно-паралитического действия (зоман, зарин, "V-газы");
- 2- кожно-нарывного действия (иприт, люизит);
- 3- общеядовитого действия (синильная кислота);
- 4- удушающего действия (фосген, дифосген);
- 5- раздражающего действия (хлорацетофенон, адамсит, CS, CR);
- 6- психохимического действия (BZ, ДЛК).

По способности сохранять свои поражающие свойства в очаге в течение определенного времени отравляющие вещества подразделяют на **стойкие и нестойкие (тактическая классификация)**. Время стойкости определяется физическими свойствами вещества, метеорологическими условиями и видом средств доставки.

Стойкие ОВ сохраняются на местности при средних метеорологических условиях более 4 часов. Это такие ОВ как VX, иприт, люизит, зоман, имеющие температуру кипения выше 150

градусов. Раздражающие вещества CS, CR в виде дыма - способны заражать местность на длительный срок.

Нестойкие ОВ заражают местность, как правило, на 10-30 минут. К ним относятся синильная кислота, хлорциан, фосген, дифосген, а также адамсит, хлорацетофенон, BZ.

В зависимости от характера и исхода поражающего действия ОВ делятся на:

1- смертельно действующие ОВ - предназначены для поражения живой силы войск, населения. К ним относятся ФОВ, ОВ общеядовитого действия, удушающего и кожно-резорбтивного действия;

2- ОВ, временно выводящие людей из психического и физического состояния - предназначаются для дезорганизации войск и населения. К ним относятся психохимические ОВ;

3- ОВ раздражающего (кратковременного) действия - предназначены для ослабления боеспособности и изнурения войск, а также для разгона демонстраций, митингов и т.д. - "полицейские газы" (ОВ слезоточивого и чихательного действия).

По скорости развития клиники ОВ делятся на:

1- ОВ замедленного действия (иприты, фосген);

2- ОВ быстрого действия (все остальные ОВ).

ОВ поступают в организм человека через органы дыхания, кожу, пищеварительный тракт, глаза, а также через раны и ожоговые поверхности.

Поступающие в организм ОВ превращаются в более или менее токсичные вещества.

ОВ нервно-паралитического действия. Характеризуются исключительно высокой токсичностью воздействия на организм человека. Они способны поражать человека при любом из возможных способов поступления в организм, даже через неповрежденную кожу и слизистые оболочки. По тяжести эти поражения подразделяются на поражения легкой, средней и тяжелой степеней; степень тяжести поражения зависит главным образом от количества яда, проникшего в организм.

Легкое ингаляционное поражение у людей проявляется жалобами на ухудшение зрения вследствие резкого сужения зрачка до величины булавочной головки (миоз), боли в области глаз и лба, слюнотечение, потливость, чувство стеснения в груди, кашель, тошноту, нервное возбуждение. Главным признаком является миоз (миотическая стадия поражения).

После прекращения действия ОВ проявления интоксикации быстро уменьшаются и через несколько дней (2-5 сут) исчезают.

Поражения средней тяжести, наряду с признаками легкого поражения, характеризуются выраженным бронхоспазмом. Дыхание пораженного напоминает дыхание при приступе бронхиальной астмы. Отравленные жалуются на сдавление в груди, приступы удушья (астматическая стадия поражения), в некоторых случаях появляется фибрилляция мышц, возникают мышечные спазмы и мышечная слабость. При этой степени поражения отмечаются также тахикардия, некоторое повышение артериального давления, нервно-психическое возбуждение, страх, сильная головная боль.

К концу первых суток после прекращения действия ОВ токсические явления начинают ослабевать и пораженный постепенно поправляется. Однако в течение 1-2 недель наблюдаются нарушения невротического характера.

При тяжелой степени поражения на первый план выступает токсическое действие ОВ на центральную нервную систему. При этом наиболее опасными проявлениями следует считать судороги, потерю сознания, а затем угнетение сосудодвигательного и поражение дыхательного центров. Одним из самых демонстративных и важных симптомов поражения ФОВ являются судороги (судорожная стадия), а затем паралич дыхательного центра (паралитическая стадия). При больших концентрациях ФОВ нервно-паралитического действия в воздухе судороги развиваются уже через 2-3 мин. Они носят приступообразный клонико-тонический характер.

При ингаляционном поражении ФОВ в больших концентрациях судороги могут быть кратковременными или совсем отсутствовать и человек может погибнуть через 10-15 мин.

Наряду с судорогами при тяжелом поражении ФОВ отмечаются обильное потоотделение, слезотечение, пенные выделения изо рта, резкий цианоз, непроизвольные мочеиспускание и дефекация, множественные фибрилляции мышц.

В очаге химического поражения, образованном ФОВ, следует ожидать наибольших санитарных и безвозвратных потерь. Пораженным требуется немедленное оказание эффективной медицинской помощи и, прежде всего, применение антидотов и проведение частичной санитарной обработки в зараженной зоне. Все пораженные будут нуждаться в срочной эвакуации в ОПМ, для чего потребуется большое количество транспорта. Работа массовых формирований на зараженной территории будет затруднена, поскольку оказание медицинской помощи придется осуществлять в противогазах и защитной одежде.

ОВ кожно-нарывного действия (иприт и др.). Характеризуются стойкостью и токсичностью, поражают органы и ткани, вызывают воспалительно-некротические процессы и оказывают резорбтивное действие. Кожные поражения ипритом могут быть I, II и III степеней.

Поражение кожи ипритом может проходить через 5 стадий: скрытый период, стадия эритемы, везикулезно-буллезная стадия, язвенно-некротическая стадия и стадия заживления.

Скрытый период - время между моментом повреждения и первыми признаками его проявления. В скрытом периоде у больного субъективно отсутствуют какие-либо проявления воздействия ОВ.

В стадии эритемы (в среднем через 4-6 часов) в месте соприкосновения яда с кожей появляется эритемное пятно бледно-розового цвета с размытыми контурами, постепенно интенсивность окраски увеличивается, появляются легкое жжение и зуд. Затем цвет пятна становится синеватым, а позже приобретает буроватый оттенок. К легким случаям поражения следует отнести и формы, когда на пораженных участках кожи образуются мелкие разбросанные пузырьки, наполненные прозрачной жидкостью. Такая форма поражения может возникнуть при быстром (за 3-4 мин) разрушении и удалении ОВ с пораженной поверхности. Чаще при поражении ипритом процесс развивается и дальше. Тогда вслед за эритемой образуются пузыри (примерно через 12-24 ч), содержащие прозрачную жидкость, которые увеличиваются, начинают сливаться, образуя большие пузыри, поражение переходит в везикулезно-буллезную стадию. Ипритные пузыри малоболезненны. В дальнейшем центральная часть пораженного участка отторгается и на этом месте образуется глубокая, плохо заживающая язва (язвенно-некротическая стадия). В этой стадии очень часто наблюдается инфицирование язв. При лечении язвы медленно заживают с образованием глубоких обезображивающих рубцов. Поражение переходит в стадию заживления. Наиболее опасные последствия вызывает поражение ипритом глаз, которое может привести к атрофии глазного яблока.

При поражении парообразным ипритом через 3-6 ч появляются неприятные ощущения со стороны глаз, похожие на ощущения инородного тела или песка, чувство царапания в носоглотке, давления в подложечной области, тошнота, а затем рвота. Одновременно наблюдаются острый конъюнктивит, блефароспазм, голос становится хриплым, потом сиплым и может совсем пропасть, появляется сухой, лающий, мучительный кашель. Резорбтивное действие на организм проявляется апатией, сонливостью, нежеланием говорить, безучастием. Возможны нефропатии, нарушения обмена веществ. В тяжелых случаях наступает смерть.

Для предотвращения и уменьшения степени поражения решающее значение наряду с использованием противогаза и защитной одежды имеет своевременное проведение частичной санитарной обработки.

В клинической картине поражения ипритом следует учитывать наличие скрытого периода, постепенное развитие симптомов, длительное течение поражения и трудность лечения. Исходя из особенностей поражающего действия иприта следует считать, что в таком очаге санитарные потери будут возникать растянуто во времени. Медицинская служба будет иметь возможность подготовиться для организации и проведения мероприятий по оказанию

медицинской помощи. Личный состав медицинских формирований на зараженной территории должен оказывать медицинскую помощь в противогазах и защитной одежде.

ОВ общеядовитого действия. Одним из представителей этой группы веществ является синильная кислота, которая под шифром "АС" находится на вооружении армии США и относится к числу высокотоксичных соединений. Острая форма отравлений синильной кислотой имеет либо замедленное, либо молниеносное течение. Молниеносная форма возникает при поступлении в организм человека за короткое время (2-5 мин) большого количества ОВ. Замедленная форма развивается в случаях нахождения на зараженной местности с относительно небольшими концентрациями синильной кислоты.

Различают поражения синильной кислотой легкой, средней и тяжелой степеней. Клиническую картину поражения тяжелой степени принято делить на стадии: начальных явлений, одышки, судорожную и паралитическую. В стадии начальных явлений пострадавший ощущает запах миндаля, металлический привкус во рту, появляются головокружение, слабость, тошнота, ухудшение зрения (расширение зрачка), учащение пульса, боли в области сердца.

В стадии одышки отмечается угнетение тканевого дыхания, вызванное потерей способности передавать кислород из крови в ткани, что приводит к развитию тканевой гипоксии и рефлекторно вызывает учащение дыхания. В этой стадии усиливаются боли в области сердца, пульс становится редким и напряженным, несмотря на значительные нарушения функции дыхания и сердечно-сосудистой системы, явления цианоза отсутствуют из-за избытка кислорода в венозной крови. У пораженных отмечаются возбуждение, страх смерти, затемнение сознания.

В судорожной стадии у пораженных появляются клонико-тонические судороги, носящие приступообразный характер. В этой стадии отчетливо наблюдается экзофтальм. В паралитической стадии ведущими являются симптомы токсического действия ОВ на высшие отделы центральной нервной системы, вследствие чего может наступить остановка дыхания и сердечной деятельности. Медицинскую помощь таким пораженным необходимо оказывать в короткое время с применением антидотов. Значительная часть пораженных потребует дальнейшего оказания первой врачебной помощи в ОПМ, а все пораженные будут нуждаться в быстрой эвакуации за пределы очага поражения, для чего необходимо будет выделять большое количество транспортных средств. Персонал медицинских формирований на зараженной территории должен работать в средствах защиты органов дыхания, что значительно затруднит их деятельность.

ОВ удушающего действия (фосген, дифосген). По токсичности эти ОВ значительно уступают ФОВ, однако достаточно ядовиты, чтобы оказать тяжелые и даже смертельные поражения незащищенному населению в достаточно малых концентрациях.

Фосген и дифосген близки по степени токсичности и поражают людей только через органы дыхания. В течении тяжелого отравления фосгеном (дифосгеном) обычно выделяют четыре периода: период контакта с ОВ (начальных явлений); скрытый период (период мнимого благополучия); период развития отека легких; период восстановления. Период начальных явлений характеризуется раздражением глаз (резь, слезотечение) и верхних дыхательных путей (чувство сдавливания в груди, першение, кашель), слюнотечением, отвращением к табаку, тошнотой, иногда рвотой. Затем наступает период мнимого благополучия, во время которого почти полностью отсутствуют субъективные жалобы. Длительность этого периода колеблется от 2 до 12 часов и более. В среднем он равен 4-6 часов. Уже в конце этого периода появляются одышка (до 40 дыханий в минуту), кашель и цианоз.

В период отека легких появляется затруднение дыхания, экскурсии грудной клетки ограничены. При прослушивании определяются влажные хрипы, количество которых быстро увеличивается. При кашле выделяется большое количество (до 2 литров) мокроты. Альвеолы легочной ткани заполняются тканевой жидкостью. Больные часто принимают вынужденное положение, опускают ниже голову, чтобы облегчить выделение мокроты. Больные беспокойны, мечтают, что еще более ухудшает их состояние. На всех стадиях пораженные

очень чувствительны к физическим нагрузкам, поэтому их следует всегда выносить к местам погрузки на транспорт, не разрешая передвигаться самостоятельно. Пораженных необходимо максимально быстро удалить из очага поражения, для чего потребуется большое количество транспорта.

Личный состав формирований должен работать в противогазах, но без защитной одежды.

ОВ раздражающего действия (дифенилхлорарсин, адамсит, хлорацетофенон, газ CS, CR). Эти ОВ нарушают нормальную психическую деятельность людей; разработкой их активно занимаются в США. В настоящее время известна большая группа веществ, обладающих психогенными свойствами /гармин, мескалин, ДЛК /. Однако как отравляющее вещество в большом масштабе применялось пока одно вещество из этой группы – VZ (VZ - кристаллическое вещество, которое может применяться в виде аэрозолей /дымов/). Считается, что ОВ психогенного действия - вещества, временно выводящие из строя.

При поражении VZ отмечаются потеря ориентации во времени и пространстве, двигательное беспокойство, искажение восприятия окружающего (искажение форм и цвета окружающих предметов), слуховые и тактильные галлюцинации, бессвязная, неразборчивая речь, бред преследования, который вызывает агрессивность пораженных, или они делают попытки убежать от мнимых преследователей, ощущения изменения своего тела или отдельных его частей. Отмечаются расширение зрачка, сухость кожи и слизистых.

Сразу после выхода из зоны заражения пораженные могут впадать в сонливое состояние. После перенесенного психоза наблюдается полная амнезия, пострадавшие с трудом или совсем не могут вспомнить и рассказать о пережитом.

Медицинский персонал, контактирующий с пораженными, не прошедшими полной санитарной обработки, работает в противогазах и средствах защиты кожи, а по завершении работы подвергается санитарной обработке.

Личному составу спасательных команд, направляемых в очаг поражения стойкими отравляющими веществами, выдаются профилактические антидоты.

Возможные потери населения в очаге поражения зависят: от плотности населения (чел./ кв. км) на территории очага: токсичности ОВ и глубины его распространения (на открытой и закрытой местности), степени защищенности населения и своевременности его оповещения об опасности, метеорологических условий (скорости ветра, степени вертикальной устойчивости воздуха) и др.

При нахождении людей в очаге поражения ОВ на открытой местности без противогазов практически почти 100 процентов населения может получить разной степени тяжести поражения. При наличии у населения противогазов потери резко снижаются. Так, если 50 процентов населения будет обеспечено противогазами, потери на открытой местности возможны только у половины людей, находящихся в очаге, а при 100 процентах обеспеченности противогазами потери не превысят 10-12 процентов. Однако и в последнем случае они возможны за счет несвоевременного надевания или неисправности противогаза и т.п.

3.4. Биологическое оружие

3.4.1. Понятие о биологическом оружии и его поражающих свойствах

Современное **биологическое оружие** (БО) составляют специальные боеприпасы и боевые приборы, снаряженные биологическими средствами (бактерии, риккетсии, вирусы, биологические токсины), предназначенные для массового поражения людей, животных, растений, заражения продовольствия и нанесения экономического ущерба стране.

БО является оружием массового поражения (ОМП). Его поражающее действие основано в первую очередь на использовании болезнетворных свойств патогенных микроорганизмов и их токсинов. Попав в организм человека (животных) они вызывают тяжелые инфекционные заболевания, которые могут привести к смертельным исходам или вывести пораженных из строя на длительный срок. Это зависит, во-первых, от вида и количества микробов или токсинов, во-вторых, от физического состояния человека.

К специальным боеприпасам относятся авиационные бомбы, боеголовки ракет, мины, снаряды и боевые приборы, снаряженные биологическими средствами (бактерии, риккетсии, вирусы, биологические токсины).

В качестве их носителей (средств доставки) предусмотрены боевые части ракет различного класса, самолеты, беспилотные самолеты-снаряды, неуправляемые и автоматические аэростаты и др.

Хотя поражающее действие любого оружия направлено на разрушение и уничтожение, биологическое оружие имеет особое назначение, поскольку действует исключительно на живую материю. Ведение боевых действий с применением биологического оружия принято называть биологической войной.

Несмотря на международные конвенции о запрещении БО, как уже отмечалось, военно-политическое руководство ряда государств по-прежнему рассматривают его в качестве перспективного средства массового поражения, способного в случае вооруженной борьбы решать оперативно-тактические и, особенно, стратегические задачи. Продолжаются исследования, связанные с совершенствованием принятых на вооружение боевых рецептур и созданием новых разновидностей патогенных микроорганизмов с повышенной поражающей способностью, устойчивых к факторам внешней среды, антибиотикам, другим лекарственным препаратам и средствам обеззараживания. Совершенствуются приемы и методы их скрытного распространения с целью массового заражения войск и населения.

Согласно уставам армии США объектами стратегического значения для применения биологического оружия будут являться:

- 1- стратегические резервы противника и учебные центры по их подготовке;
- 2- крупные промышленные и административные пункты;
- 3- войска ПВО страны;
- 4- ракетные войска стратегического назначения;
- 5- крупные порты, железнодорожные узлы, станции снабжения и выгрузки войск;
- 6- нефтяные промыслы;
- 7- основные районы сельскохозяйственного производства;
- 8- районы дислокации научно-исследовательских центров вооруженных сил.

Отдельные попытки преднамеренного распространения возбудителей опасных инфекционных заболеваний в войсках и среди населения противника имели место как в далеком историческом прошлом, так и в новейшей истории.

Так, во времена войн Александра Македонского с целью воспрепятствовать использованию питьевой воды из колодцев, в них бросали трупы людей и животных, погибших от чумы и оспы. При осаде крепостей такие трупы забрасывались с помощью катапульт в лагерь противника. Постоянно сопутствующие войнам эпидемии наносили воюющим сторонам настолько значительные и невосполнимые потери, что нередко решали исход отдельных сражений. Так, чума явилась причиной поражения крестоносцев на Ближнем Востоке, сыпной тиф свирепствовал в армии Наполеона при его отступлении из Москвы. Завезенная европейцами в Америку оспа привела к гибели огромного числа коренного индейского населения и опустошению отдельных процветающих до этого районов. Однако разработка вопросов, связанных с созданием этого вида оружия, началась лишь в начале XIX столетия, как только человек достиг определенного уровня знаний о природе и способах распространения патогенных микроорганизмов. Уже в период первой мировой войны Германия неоднократно пыталась с военной точки зрения использовать биологические средства, в частности диверсионно применить возбудителей холеры, сибирской язвы, сапа. Еще в годы первой мировой войны Германия, помимо диверсионного применения, готовилась и к более широкому использованию средств биологического нападения. Под давлением широких слоев общественности в 1925 году в Женеве представители 34 государств подписали «Протокол о запрещении применения на войне удушливых, ядовитых и других подобных газов и бактериологических средств». Однако Женевский протокол не запрещал и не препятствовал продолжению исследований в области

химического и биологического оружия, а также накоплению их запасов в арсенале ряда государств.

В годы, предшествующие второй мировой войне, наиболее интенсивные разработки по созданию боевых биологических агентов вели японские специалисты. Имеющиеся исторические документы свидетельствуют о том, что в конце 30-х годов прошлого столетия Япония на территории оккупированной Манчжурии создала 3 научно-исследовательских центра (отряды №731, № 100, № 131), которые наряду с исследовательскими и производственными отделами имели также и опытные полигоны, где испытания боевых биологических средств проводились на военнопленных и местных жителях. Страшно описывать те нечеловеческие по жестокости «эксперименты», которые проводили над людьми убийцы в белых халатах. Никто и по сегодняшний день точно не знает число жертв, переваливших за сотни тысяч людей, попавших в руки палачей. Особенно высоко ценились те эксперименты, в результате которых наступала быстрая и мучительная смерть. Намерения японцев состояли в возможности боевого применения этого вида оружия в первую очередь по Дальневосточному региону России путем сбрасывания авиационных бомб. Обсуждались также планы применения биологического оружия против американцев, стягивавших кольцо окружения вокруг Японских островов. К счастью, несмотря на известные успехи в разработке средств биологического нападения, японцам к окончанию второй мировой войны так и не удалось достигнуть такого уровня, который позволил бы им использовать эти средства в наступательных операциях.

Особенно интенсивные и широкомасштабные исследования в разработке БО стали проводиться американскими специалистами в начале сороковых годов прошлого столетия. Для этого была организована специальная военная научно-техническая служба, построены научно-исследовательские лаборатории в Форт-Детрике (в настоящее время научно-исследовательский институт инфекционных болезней сухопутных войск США), специальные экспериментальные лаборатории в Паскагуле, Виго, испытательный полигон в Дагуэе (штат Юта), предприятия по производству и хранению биологических средств в Пойн-Блафф (штат Арканзас). Уже к концу 1945 года в программе работ по созданию БО было постоянно занято около 4000 гражданских и военных специалистов. После завершения второй мировой войны с целью использования опыта японских специалистов в области биологического оружия военные ведомства США пытались укрыть от возмездия совершение Японией преступления и тайно вывезти в США все архивные документы, подтверждающие эти исследования.

В настоящее время доказано, что в январе 1952 года американцы развязали в Корее и Китае широкомасштабную бактериологическую войну с применением возбудителей чумы, холеры, сибирской язвы, а также возбудителей, уничтожающих посевы. Предпочтение было отдано трансмиссивному и диверсионному способам применения БО. По имеющимся в нашем распоряжении данным, американские военнослужащие сбрасывали с самолётов специально приспособленные термоконтейнеры и биологические бомбы с насекомыми и заражёнными грызунами в десятках районов, городов и провинций Кореи и Китая. Подтверждением этому являются показания плененных в 1953 г. американских летчиков, опубликованные в средствах массовой информации.

Наиболее интенсивные исследования по разработке биологического оружия начали проводиться с конца 50-х начала 60-х годов. Между США, Великобританией и Канадой было заключено трехстороннее соглашение о координации работ в области обмена научной информацией специалистов, занимающихся изучением средств биологического нападения. Тогда американцы официально включили это оружие в свою военную доктрину. В 1969 году бывший президент США Р. Никсон официально заявил, что его страна прекращает работу с БО и обязуется уничтожить все его запасы. Однако это декларативное заявление президента, к сожалению, так и не стало реальностью. Более того, совершенствование биологического оружия вышло на новую научно-техническую ступень. Лабораторная база была приведена в соответствие с современными научными и производственными требованиями для обеспечения более высокого качества экспериментальных работ. Так, в Форт-Детрике в медицинском НИИ

инфекционных болезней сухопутных войск США за последние 30 лет проведено около 200 испытаний БО, большая часть которых выполнена на 1900 добровольцах. В этот период США начинают проводиться исследования, связанные с совершенствованием биологических средств поражения сельскохозяйственных культур - возбудителей стеблевой ржавчины пшеницы, фитофтороза картофеля, а также животных - возбудителей ящура, чумы крупного рогатого скота и домашней птицы.

Большой победой международной общественности стало принятие на 26-й сессии Генеральной ассамблеи ООН (16.12.1971) «Конвенции о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) оружия и об их уничтожении». Эта конвенция предусматривает обязательство государств-участников не разрабатывать, не производить, не накапливать, не приобретать и не сохранять биологические агенты и токсины таких видов и в таких количествах, которые не имеют назначения для профилактических и защитных целей. Конвенция была открыта к подписанию 10.03.1972 г. и вступила в силу 26.03.1975 г. Это создало более благоприятные условия для принятия эффективных мер по запрещению и химического оружия. Вместе с тем, несмотря на появление этого авторитетного международного документа, изучение и разработка средств биологического нападения продолжают и в настоящее время проводиться рядом государств, в частности США, Великобританией, Канадой, ФРГ, Израилем, Японией, Китаем, отдельными странами Латинской Америки.

В настоящее время в специальной зарубежной литературе обсуждаются возможности боевого использования более 30 видов биологических агентов, относящихся к различным классам микроорганизмов. Такие специально отобранные агенты составляют основу БО и называются боевыми биологическими средствами (БС).

Особенностями поражающего действия БО являются:

1- высокая потенциальная эффективность, т.е. способность поражать людей или животных ничтожно малыми дозами. В этом отношении поражающие свойства БО превосходят даже самые токсичные ОВ, что часто ведет к появлению массовых санитарных потерь в относительно короткие сроки (от нескольких часов до нескольких суток);

2- контагиозность, т.е. способность инфекционных болезней передаваться от больного к здоровому. Способность ряда инфекционных болезней к эпидемическому распространению отличает БО от других видов оружия (эпидемии охватывают многие страны);

3- наличие скрытого (инкубационного) периода специфического заболевания (поражающее действие БО проявляется спустя определенный период времени, длящийся несколько часов, дней и даже недель);

4- продолжительность действия, обусловленная способностью некоторых (спорообразующих) микроорганизмов длительное время сохраняться в окружающей среде (споры сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены). Некоторые патогенные микроорганизмы могут длительно сохраняться в организме переносчиков (возбудитель чумы в организме блохи сохраняется в течение всей ее жизни, около года). Вирус клещевого энцефалита не только паразитирует в организме клеща, но и передается потомству (трансовариально) и т.д.;

5- трудность обнаружения, обусловленная отсутствием приборов. Для обнаружения ОВ и РВ имеются приборы химической и радиационной разведки (ПХР-МВ, ДП -5Б и др.), а аналогичных приборов для обнаружения БС нет. Установление вида примененного БС удается достигнуть только в результате сложных и длительных лабораторных исследований специально подготовленными лицами. Современные экспресс-методы (например, метод люминесцентной микроскопии) дают лишь ориентировочный ответ через 2-6 часов от начала исследования;

6- сложность диагностики возникающих поражений, обусловленная:

- возможностью использования неизвестных возбудителей или их комбинированием (большое разнообразие биологических агентов и одновременное применение возбудителей нескольких инфекций; выведение штаммов, возбудителей инфекционных болезней, устойчивых к современным средствам профилактики и лечения);

- необычными путями заражения и большими инфицирующими дозами БС;
 - использованием неспецифических переносчиков и видов переносчиков, устойчивых к средствам дезинфекции;

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

8 -сильное психологическое воздействие (наличие реальной угрозы применения противником БО могут вызывать у людей страх и появление паники даже при применении неопасных для людей возбудителей);

9 -относительная дешевизна и технологическая простота производства БО по сравнению с производством химического и особенно ядерного оружия;

10 -наличие условий, благоприятных для появления инфекционных заболеваний в сочетании с ранениями, ожогами, поражением проникающей радиацией и отравляющими веществами, что приводит к увеличению числа тяжелых случаев инфекционных заболеваний, требующих оказания медицинской помощи;

11 -применение в широких масштабах БО может привести к возникновению серьезных экологических последствий.

Универсальных агентов, удовлетворяющих полностью всем требованиям, предъявляемым к боевым БС, найти практически невозможно. Одни из них, например, возбудитель чумы, обладают очень высокой вирулентностью и способностью вызывать тяжелые заболевания с высокой летальностью, но малоустойчивы к воздействию факторов внешней среды.

Другие биологические агенты, как, например, споровая форма сибирской язвы (сохраняется в почве десятилетия), очень устойчивы к внешним воздействиям, однако вызываемые ими тяжелые заболевания не склонны к широкому распространению.

Перечень боевых биологических средств определен уже достаточно давно. Однако выявление новых экзотических заболеваний, возможность использования достижений биотехнологий (генной инженерии) для получения новых боевых агентов, развитие ряда научных направлений могут дать новые сведения об агентах, позволяющих дополнить уже известные перечни БС.

В связи со стремительным развитием биологии за последние десятилетия, в том числе и в военных целях, появилась угроза применения противником БО нового поколения, помимо «традиционного». В настоящее время возможно использование биологического оружия *на основе модифицированных возбудителей широко распространенных инфекций или ООИ*. Это затрудняет идентификацию микроорганизма и диагностику болезни по причине изменения симптоматики. Возбудитель инфекционного заболевания может быть устойчивым к антибиотикам и невосприимчивым к иммунопрепаратам. Необходимо отметить также, что в качестве БО могут применяться_вводимые в организм человека посторонние гены, запускающие механизм синтеза белков, токсичных для людей или инициирующих разрушение их иммунной и регуляторной систем, а именно:

- 1) гены – «иммуномодуляторы», вызывающие шоковый иммунный ответ через синтез цитотоксинов и других белков иммунной системы;
- 2) гены, запускающие механизм синтеза белков для инициирования аутоиммунных реакций (например, белков мозга, глаза);
- 3) гены, управляющие гибелью клеток;
- 4) гены-регуляторы иной природы, вызывающие в организме извращенные метаболические процессы (прион-белки);

5) генетические конструкции, кодирующие токсины пептидной природы (рицин, ботулотоксин и т.д.).

Разработку такого биологического оружия практически нельзя ограничить с помощью мер по нераспространению. Поэтому перечень возбудителей, включаемых зарубежными экспертами в состав потенциально пригодных для использования в качестве БО, не является окончательным. Необходимо учитывать, что, как уже отмечалось, он может быть расширен за счет новых разновидностей микроорганизмов и даже новых видов возбудителей, искусственно полученных в процессе работ, ведущихся в настоящее время за рубежом в области молекулярной биологии, в частности, в области геномной инженерии. И наоборот, он может быть сокращен за счет возбудителей, в отношении которых будут созданы эффективные средства профилактики и лечения.

3.4.2. Принципы и способы применения БС

Основные организационные принципы деятельности медицинских сил ГО при ведении войны с использованием противником оружия массового поражения были сформулированы во второй половине XX века, когда большое внимание уделялось медико-санитарному обеспечению населения, пострадавшего от ядерного и химического оружия. Возможно, это обусловлено тем, что разрабатывающееся в 40-70-е годы в ряде стран БО, основанное на применении возбудителей особо опасных инфекций и распространяемое преимущественно аэрогенным путем, было запрещено Конвенцией 1972 года, подписанной и СССР. К концу 90-х годов к Конвенции присоединились 134 государства.

Прежде всего, следует отметить, что принятые в рамках Конвенции меры не устранили угрозу широкомасштабного использования БО, так как она не содержит обоснованных критериев, стандартов и объемов производства биологических веществ. Не исключено, что ряд государств продолжает развивать биологические наступательные программы, а контроль за использованием технологий, направленных на разработку и производство БО, практически невозможен при реализации этих программ через коммерческие структуры.

Кроме того, современные достижения позволяют производить даже в «домашних условиях» достаточное количество биологических агентов для массовых террористических акций, что подтвердила биологическая атака на США в 2001 году.

Биологическое оружие можно использовать в сочетании, как с другими видами оружия массового поражения, так и с другими средствами вооруженной борьбы. Самостоятельное применение БО не исключено в локальных войнах, в которых по политическим или иным причинам противник решил не прибегать, например, к ядерному оружию.

Биологические средства применимы в виде жидких или сухих рецептур, состав которых позволяет возбудителю длительное время находиться во внешней среде без инактивации.

Эффективность биологического оружия зависит не только от поражающих свойств биологических средств, но и правильного выбора способа их применения. Способы боевого применения БС базируются на способности патогенных микроорганизмов и токсинов в естественных условиях проникать в организм человека следующими основными путями:

- с воздухом через органы дыхания;
- с пищей и водой через желудочно-кишечный тракт;
- через слизистые оболочки рта, носа, глаз, кожные покровы;
- в результате укусов зараженных кровососущих членистоногих.

В связи с этим противник может применить БО, используя разные способы, что будет затруднять организацию и проведение медико-санитарного обеспечения пораженного населения, и в первую очередь, противоэпидемических мероприятий в очагах биологического поражения.

Считается возможным применение этого вида оружия следующими способами:

- 1- созданием биологических аэрозолей (аэрозольный способ);
- 2- использованием инфицированных переносчиков (насекомых и др.) - трансмиссивный способ применения БС;
- 3- диверсионным (террористическим).

Аэрозольный способ применения БС рассматривается в зарубежной литературе как основной и наиболее перспективный, позволяющий внезапно и скрытно заражать на больших пространствах воздух, местность, технику и вызывать массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений. К преимуществам этого способа зарубежные военные специалисты относят следующие:

- возможность широко использовать в боевых целях почти все виды имеющихся биологических средств, в том числе и те, которые в естественных условиях через воздух не передаются (желтая лихорадка, сыпной тиф);
- способность вызывать в короткие сроки массовые поражения людей;
- сложность диагностики и лечения комбинированных форм поражения.

Перевод биологической рецептуры в аэрозоль может быть осуществлен двумя основными способами: энергией взрыва взрывчатого вещества биологического боеприпаса и с помощью различных специальных устройств – выливных и распыливающих приборов, устанавливаемых на самолетах, вертолетах, а также с помощью наземных механических генераторов аэрозолей, устанавливаемых на автомобилях, морских (речных) надводных судах.

Генераторы аэрозолей могут устанавливаться на самолетах, некоторых видах крылатых ракет и аэростатах. Некоторые типы генераторов могут сбрасываться как авиационные бомбы или скрытно размещаться в районе цели. Распылительные устройства устанавливаются на пилотируемых и беспилотных летательных аппаратах, позволяют создавать на определенных высотах облако зараженной атмосферы, которое, постепенно оседая, способно заражать значительные по площади территории. Так, в зарубежной литературе был опубликован следующий факт - распыление с помощью механического генератора аэрозоля 190 л биологической рецептуры оказалось достаточным для создания заражающей концентрации БС на площади более 60 км². После срабатывания биологических боеприпасов (распылительных устройств) образуется облако биологического аэрозоля.

Размеры аэрозольных частиц, содержащих вирусы и риккетсии, с их размерами непосредственно не связаны из-за малых размеров самих микробов, а определяются только размерами клеточной структуры тканей, на которой выращены микробы. В последнее время за рубежом интенсивно проводятся исследования, целью которых является установление возможности использования вирусного аэрозоля, очищенного от питательной среды и других добавок.

Другим возможным способом применения БС является **трансмиссивный**, связанный с преднамеренным рассеиванием в районе цели искусственно зараженных кровососущих членистоногих (насекомых, клещей). В основе этого способа лежит то, что многие живущие в природных условиях кровососущие членистоногие легко воспринимают и длительно сохраняют отдельных возбудителей опасных инфекционных заболеваний.

Согласно мнению зарубежных специалистов, трансмиссивный способ применения БО обладает определенным преимуществом и имеет ряд недостатков. Возможность использования зараженных переносчиков определяется их способностью длительно сохранять в своем теле возбудителя болезни в активном состоянии, внезапно нападать на людей и животных, заражать их через кожу, и таким образом исключать действия неспецифических факторов защиты организма, играющих роль при аэрогенном заражении. Большинство искусственно зараженных членистоногих сохраняют способность заражать человека (животных) в течение всей своей жизни, продолжающейся у одних видов несколько недель, у других - несколько месяцев и даже лет при сохранении способности передавать возбудителя трансвариально. Это приводит к возникновению в данном районе стойкого природного очага заражения.

Следует указать также на возможность массового культивирования и заражения переносчиков в производственных условиях, а также недостаточную на сегодняшний день эффективность отдельных инсектицидов при массовом применении зараженных переносчиков.

Сравнительно небольшие площади заражения, возможность быстрого обнаружения факта биологического нападения, высокая чувствительность переносчиков к климатическим и

метеорологическим условиям местности (оптимальная температура, изменение влажности воздуха, скорость ветра) существенно ограничивают их применение.

Для доставки и рассеивания в заданном районе искусственно зараженных кровососущих переносчиков за рубежом предлагается использовать энтомологические боеприпасы: авиационные бомбы и контейнеры специальной конструкции, обеспечивающие защиту от действия неблагоприятных факторов в период полета и приземления. Для этого оболочка боеприпаса выполняется из термоизолирующих материалов, в отсеках обеспечивается искусственный подогрев, а также парашютирование боеприпаса при спуске на землю.

Проводящиеся в последние годы в США исследования указывают на возможность искусственного получения новых рас кровососущих переносчиков, обладающих повышенной устойчивостью к инсектицидам и проявляющих свою активность уже при температуре воздуха +7°C и выше. К настоящему времени разработаны и освоены способы массового получения и искусственного заражения некоторых видов кровососущих переносчиков, что позволяет в короткие сроки получить их в количествах, достаточных для боевого применения. Проводятся работы по созданию синтетических препаратов - ферментов, способных привлекать членистоногих к месту распыления и усиливать их агрессивность.

Диверсионный (террористический) способ применения БС - это преднамеренное скрытое заражение БС (с помощью диверсионного снаряжения) замкнутых пространств воздуха, воды, продовольствия (фуража).

От прочих способов диверсионный (террористический) отличается тем, что при этом прибегают к любому механизму передачи инфекции (аэрозольному, трансмиссивному, алиментарному).

С помощью малогабаритного диверсионного снаряжения (портативных генераторов аэрозолей, распыляющих пеналов) зарубежные военные специалисты полагают возможным в определенный момент осуществить заражение воздуха в местах массового скопления людей, в помещениях и объектах, имеющих важное государственное и экономическое значение. Применение БО диверсанты способны инсценировать как естественную эпидемическую вспышку особенно в крупных городах. Вода может быть заражена в городских водопроводных системах и в естественных водоемах, что может привести к возникновению среди населения внезапных и труднообъяснимых вспышек, вызвать общую панику и подорвать моральный дух.

Для этих целей, вероятно, могут быть использованы многие виды БС. Но, скорее всего, диверсанты воспользуются для этого возбудителями холеры, брюшного тифа, а также ботулиническими токсинами.

Расчеты показывают, например, чтобы заразить 20 млн. литров питьевой воды достаточно использовать всего лишь 240 г рецептуры токсина типа А. При этом в каждых 20 мл воды будет содержаться 1 мкг ботулинического токсина - одна летальная для человека доза.

К диверсионному применению БС противник может прибегнуть задолго до официального объявления военных действий с целью дезорганизации работы важных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

В биологической войне возможны также случаи преднамеренного заражения противником на оставляемой им территории военнопленных, гражданского населения, животных, растений, запасов продовольствия, фуража с целью распространения в войсках и в тылу массовых эпидемий и эпизоотии.

3.4.3. Краткая характеристика токсинов и болезнетворных микробов и их классификация

Современные требования, предъявляемые к агентам БО, были сформулированы в результате многолетних исследований и нашли свое отражение в ряде официальных военных документов отдельных государств, в частности США. В общем виде они могут быть сведены в следующие положения:

- во всех случаях применения агенты должны вызывать смерть, потерю дееспособности или другой ущерб;
- производство агентов в нужных для военных целей количествах должно быть экономичным и основываться на использовании доступных материалов;
- агенты должны обладать устойчивостью во внешней среде, не терять своих свойств в процессе производства, хранения, транспортировки и боевого применения;
- агенты должны допускать их эффективное применение всеми имеющимися для этих целей средствами.

Разумеется, что агентов, удовлетворяющих полностью всем перечисленным требованиям, найти практически невозможно, поскольку одни из них, например, возбудитель чумы, обладает очень высокой вирулентностью и способностью вызывать тяжелые заболевания с высокой летальностью, но мало устойчив к воздействию факторов внешней среды; другие, как, например, споровая форма возбудителя сибирской язвы, очень устойчивы к внешним воздействиям, находясь в почве десятилетия, однако вызываемые ими тяжелые заболевания не склонны к широкому распространению.

С учётом перечисленных требований зарубежных специалистов к биологическому оружию в 1988 году начальником ЦВМУ СССР и заместителем Министра здравоохранения СССР был утвержден перечень агентов, в отношении которых необходимо создавать средства защиты и проводить защитные мероприятия. Кроме того, точка зрения отечественных специалистов выражена в перечне потенциальных агентов БО (1992). Имеется и список возбудителей патогенных микроорганизмов, принятый Всемирной Организацией Здравоохранения. Необходимо отметить, что во всех опубликованных перечнях количественный и качественный состав биологических агентов постоянно изменяется, однако список «классических» уже в достаточной степени сформирован. Предлагается следующая классификация биологических средств.

А. По избирательности поражения:

- возбудители вирусной природы (натуральная оспа, геморрагические лихорадки Ласса, Марбурга, Эбола, ГЛПС, боливийская геморрагическая лихорадка, восточный энцефаломиелит лошадей (ВЭЛ), жёлтая лихорадка, лихорадка Денге, японский энцефалит);
- возбудители бактериальной природы (чума, сибирская язва, туляремия, сап, мелиодоз, бруцеллёз, легионеллёз);
- возбудители риккетсиозной природы (эпидемический сыпной тиф, пятнистая лихорадка скалистых гор, Ку-лихорадка);
- токсины растительного и животного происхождения (ботулотоксин, клостридиальные токсины, сибирезвённый токсин, стафилококковый энтеротоксин В и др.).

Б. По длительности инкубационного периода:

- быстродействующие (максимум поражения в первые сутки): ботулинический токсин;
- замедленного действия (появление поражения от 2 до 5 суток): чума, сибирская язва, туляремия, ВЭЛ, желтая лихорадка, сап, мелиодоз и др.;
- отсроченного действия (появление поражения спустя 5 суток): бруцеллез, сыпной тиф, натуральная оспа, Ку-лихорадка.

В. По тяжести поражения:

- смертельного действия (чума, сибирская язва, натуральная оспа, желтая лихорадка, ботулизм);
- временно выводящие из строя (ВЭЛ, туляремия, бруцеллез, Ку-лихорадка, сап, мелиодоз).

Г. По контагиозности:

- высококонтагиозные (чума, натуральная оспа);
- контагиозные в определенных условиях (желтая лихорадка, сыпной тиф, лихорадка Денге);
- неконтагиозные (туляремия, Ку-лихорадка, бруцеллез, ботулизм, сап, мелиодоз).

Д. По устойчивости возбудителя во внешней среде:

- малоустойчивые (1-3 часа): чума, ВЭЛ, желтая лихорадка, ботулизм;
- относительно устойчивые (до 24 часов): сеп, мелиоидоз, бруцеллез, туляремия, сыпной тиф, натуральная оспа;
- высокоустойчивые (свыше 24 часов): сибирская язва, Ку-лихорадка.

Возросший интерес к вирусам связан с тем, что работа с ними стала возможной благодаря развитию и внедрению в практику **генно-инженерных методов**, позволяющих обезопасить и облегчить исследования. Большинство вирусных заболеваний до сих пор не имеют эффективных средств специфического лечения. Значительная часть изучаемых вирусных заболеваний трудно диагностируются. Большинство вакцин против вирусных инфекций находятся в стадии разработки.

Особый интерес представляют **возбудители геморрагических лихорадок**. Эти заболевания характеризуются общими признаками: развитием универсального капилляротоксикоза и геморрагического синдрома на фоне острого лихорадочного состояния с явлениями общей интоксикации.

Интерес к токсинам вызван целым рядом преимуществ перед возбудителями инфекционных заболеваний. Они более стабильны при хранении и применении, их можно легко и в больших количествах получить в научно-исследовательских лабораториях, возможно скрытое применение в диверсионно-террористических целях и, что очень важно, практически отсутствует инкубационный период заболевания, что приближает токсины по тактическим характеристикам к химическому оружию. В целом данные по свойствам биологических токсинов в доступной литературе очень скудные. Известны лишь источники выделения токсинов и предположительный механизм их действия. Однако степень токсичности не всегда является решающей. Например, стафилококковый энтеротоксин В умеренно токсичен, тем не менее в военных кругах США его считают мощным средством, временно выводящим из строя.

Особое значение среди вероятных агентов БО имеют **возбудители контагиозных заболеваний - чумы, натуральной оспы, лихорадок Марбурга и Эбола**. Способность к развитию эпидемического процесса и его нарастанию в пространственно-временных границах повышает вероятность боевого использования этих агентов в современной войне с применением ОМП.

Таким образом, перечень агентов, включаемых зарубежными специалистами в группу возможных биологических средств, в настоящее время несколько расширен за счет возбудителей вирусного происхождения и других биологических токсинов. Не исключено, что в него могут войти новые разновидности агентов, искусственно полученных на основе ведущихся в настоящее время за рубежом крупномасштабных работ в области молекулярной биологии, в частности генной инженерии. Вместе с тем, следует особо подчеркнуть, что арсенал средств, обеспечивающий эффективную защиту войск и населения от БО, и в первую очередь от агентов вирусного происхождения и биологических токсинов, сегодня далеко не полон. Все это создает сложности в вопросах специфической и экстренной профилактики ряда опасных инфекционных заболеваний и токсинов.

3.5. Обычные средства нападения, высокоточное оружие, их медико-тактическая характеристика

Наряду с оружием массового поражения, в арсенале современных средств вооруженной борьбы иностранных армий возросло значение обычного оружия – ракеты, снаряды, бомбы и мины различного назначения и калибра, снаряженные обычными взрывчатыми веществами, зажигательными смесями, которые могут применяться как самостоятельно, так и в комбинации с другими средствами поражения.

Принимая во внимание прогнозы отечественных и зарубежных военных специалистов о преобладании локальных и региональных войн в обозримом будущем, а также малую вероятность применения оружия массового поражения в этих войнах, развитию и совершенствованию обычных средств поражения в армиях всех развитых стран уделяется большое внимание.

Следует подчеркнуть относительность термина «обычное оружие», так как при применении этого вида оружия возможны массовые потери среди населения. Об этом свидетельствует опыт войн и вооруженных конфликтов XX столетия. Например, по данным Российского государственного военного архива, за годы Великой Отечественной войны среди гражданского населения от воздействия авиации противника пострадало 187 928 человек. В том числе санитарные потери составили 136 435 чел. (73%), безвозвратные потери - 51 498 чел. (27%). Характер поражений на основе анализа 36 тысяч пораженных показывает, что 60% из них были поражены осколками, 15% взрывной волной, 25% поражений получены в завалах.

При налетах на города СССР фашистской авиацией в основном применялись фугасные и зажигательные боеприпасы, причем преимущество отдавалось зажигательным бомбам.

Представляет немалый интерес статистика зависимости числа пораженных от их местонахождения во время артобстрелов и авиационных налетов на г. Москву, которые приведены в отчете московской МПВО. По данным отчета общие потери среди населения Москвы за все время налетов в 1941-1942 годах составили 0,19%, в т.ч. безвозвратные потери - 0,05%, санитарные потери - 0,14%. На каждые 100 тыс. чел. в Москве было убито 46 чел. и 147 чел. ранено.

При изучении материалов по 5 647 пораженным, находившимся в больницах, пострадавших от воздушных налетов в Москве, установлено, что непосредственно на производстве были поражены 20%, на улице - 32,1%, в квартирах - 34,2%, в бомбоубежищах - 10,1%, в траншеях - 3,6% от общего числа пораженных.

О возможности возникновения массовых потерь населения в результате нанесения авиационных ударов с применением обычного оружия по мирным городам свидетельствуют также данные, приведенные немецким историком Куртом фон Типпельскирхом в его монографии «История второй мировой войны». Неслыханным по своим масштабам было разрушение с воздуха Дрездена, начавшееся 13 февраля 1944 г. и длившееся несколько дней. Автор приводит следующие свидетельства очевидцев этих налетов: «В первую ночь 800 английских бомбардировщиков сбросили 650 тысяч зажигательных бомб вперемешку с четырех- и двухтонными фугасными бомбами. На следующий день американцы предприняли налет на город армадой, насчитывающей 1350 бомбардировщиков и 300 истребителей сопровождения, и повторили его еще раз 15 февраля силами 1100 бомбардировщиков. Погибло 25 тыс. чел., 30 тыс. чел. ранено, центральная часть города площадью 15 км² была совершенно разрушена, 27 тыс. жилых домов, 7 тыс. административных зданий превращены в развалины.

В последние годы отмечается резкое возрастание боевого потенциала развитых стран за счет количественного и качественного *наращивания обычных вооружений*. Так, накопив значительные запасы оружия массового поражения, США и их союзники увеличили производство оружия обычных систем. Резко возросли их поражающие свойства и боевая эффективность. Дальнейшее развитие научно-технического прогресса в военной области находит свое концентрированное выражение в компьютеризации вооруженных сил. В обиход введен новый термин «компьютерно-технотронная война». Интенсивно ведется также разработка оружия на новых физических принципах.

Это сделало возможным странам Североатлантического союза, не прибегая к оружию массового уничтожения, поражать на значительных расстояниях не только группировки вооруженных сил, но и разрушать важнейшие объекты экономики и инфраструктуру в тылу противоборствующей стороны.

Косвенное воздействие обычных средств поражения является следствием прямого воздействия на здания и сооружения ударной волны и огня. В результате могут возникать взрывы, пожары, заражение территории, атмосферного воздуха, продуктов питания и воды АХОВ, РВ, БС. При разрушении гидротехнических сооружений возможно возникновение зон катастрофического затопления.

Анализируя пути развития современного обычного (огнестрельного) оружия, можно говорить о следующих *направлениях их развития*:

- создание высокоскоростных ранящих снарядов и боеприпасов с полуготовыми или готовыми поражающими элементами;
- создание кассетных боеприпасов с большим количеством поражающих снарядов в одном боеприпасе и возможностью поражения громадных площадей;
- повышение мощности огнестрельного оружия на базе современных достижений химии взрывчатых веществ и создание боеприпасов на принципиально новой основе;
- создание систем высокоточного оружия;
- совершенствование зажигательного оружия;
- создание лучевого оружия, этнического оружия и др.

Дадим краткую медико-тактическую характеристику каждого из названных направлений.

Медико-тактическая характеристика поражений высокоскоростными ранящими снарядами

Увеличение скорости дает значительно больший рост кинетической энергии, нежели увеличение массы снаряда, поэтому конструкторы современного стрелкового оружия пошли именно по этому пути - пути значительного увеличения скорости полета снаряда. Увеличение скорости полета пули с одновременным уменьшением ее массы позволило снизить вес оружия, повысить его скорострельность, а также увеличить емкость магазинов и обойм.

Важным этапом в развитии стрелкового оружия за рубежом явилось принятие в 1963 году на вооружение армии США 5,56-мм автоматической винтовки M16. По сравнению с 7,62-мм винтовкой она имеет меньшие габариты и массу. При этом имеет меньшую отдачу при стрельбе и лучшую кучность при ведении автоматического огня и более высокое убойное действие пули при стрельбе на дальность до 400 м. Снижение массы оружия и боеприпаса (масса пули составляет 3,56 г) позволяет пехотинцу увеличить в 2-3 раза носимый запас патронов. В начале 80-х годов калибр 5,56 был принят в качестве стандартного калибра стрелкового оружия НАТО.

Начальная скорость полета пули в подобных винтовках (M16 A1 - США, НК-33 - ФРГ, АТА - Франция) достигает 800-1000 м/сек (у винтовок калибра 7,62 мм редко достигает 800 м/сек). Проникая в ткани тела, пуля винтовок калибра 7,62 мм вызывает их раздавливание и раздвигает в стороны. При этом повреждаются только те ткани, которые вступают в непосредственный контакт с пулей. И если в раневой канал не вовлечены жизненно важные органы или крупные сосуды, то степень тяжести такого ранения, в принципе, будет невелика.

Увеличение скорости снаряда и связанное с этим резкое увеличение его кинетической энергии в значительной степени меняет характер ранения; главными поражающими факторами при этом являются ударная волна в тканях организма и пульсирующая полость.

Скорость *ударной волны* в тканях организма примерно равна скорости звука в воде (1500 м/сек), и хотя изменения давления, вызываемые ударными волнами, кратковременны, они могут достигать максимальных величин до 100 атм. Пробивая путь через твердые ткани, высокоскоростной ранящий снаряд сдвигает перед собой среду. Под влиянием ударной волны зона давления, имеющая сферическую форму, отодвигается в глубь тканей организма и ведет к возникновению пульсирующей полости.

Феномен временной пульсирующей полости наблюдается только при применении пули, летящих с высокой скоростью, и представляет собой главный элемент, обуславливающий их сильное разрушительное действие. По мере того, как проникающий снаряд высвобождает свою энергию, она поглощается местными тканями, которые стремительно передвигаются вперед и назад. Благодаря сообщаемой им скорости и энергии эти ткани продолжают раздвигаться, и после прохождения снаряда. Таким образом, создается большая полость, диаметр которой в 30-40 раз превышает диаметр пули. Эта полость имеет давление ниже атмосферного, вследствие чего обрывки одежды и различные обломки всасываются в глубину ее через входные и выходные отверстия.

За какие-то тысячные доли секунды полость достигает максимальных размеров, а затем, пульсируя, угасает. Снаряд, летящий с большой скоростью, почти рассекает ткани, быстро

передавая им свою кинетическую энергию. Это явление получило название *«кавитация»*, которое возникает, главным образом, после прохождения снаряда, чем и объясняется взрывной характер ран.

Чем больше энергия, передаваемая тканям, тем больше временная полость и обширнее повреждение. Мягкие ткани превращаются в сплошную массу, мелкие сосуды разрываются, кости дробятся на осколки. Более крупные сосуды и нервы отталкиваются в стороны, их интима повреждается. Тромбоз и стаз в кровеносных сосудах, развивающиеся через несколько часов после кавитации, еще более увеличивают объем мертвой ткани. Из поврежденных сосудов просачивается плазма, вызывая плотный отек и дальнейшую ишемию. Воздействуя на мышцы, энергия *«внутриклеточного взрыва»* на большом протяжении поражает фасциальные футляры; гидродинамический удар приводит к разрыву полостей, наполненных жидким и полужидким содержимым (мочевого пузыря, желудка, полости черепа).

Дополнительные повреждения наносят вторичные ранящие снаряды (осколки костей, обрывки более плотных тканей, осколки медной оболочки пули) и *«кувыркание»* пули при попадании в тело.

Входное отверстие при сквозных пулевых ранениях имеет небольшие размеры, а выходное по площади может превышать 50 кв. см.

Ранения, как правило, сопровождаются выраженными иммунобиологическими сдвигами в организме, что приводит к большей частоте осложнений раневой инфекцией и более высокой летальности даже при отсутствии повреждений жизненно важных органов.

Высокоскоростные снаряды, применявшиеся, например, в Южной Корее, Вьетнаме, Афганистане, часто вызывали столь обширные повреждения тканей, что неизбежной была первичная ампутация.

Создание снарядов с полуготовыми или готовыми поражающими элементами

В артиллерийских снарядах, авиабомбах увеличение поражающего действия достигается главным образом путем создания готовых или полуготовых поражающих боевых элементов (осколков, шариков, стрел) *в теле снаряда*. Максимально эффективное поражение живой силы обеспечивается осколками весом 1-5 граммов, имеющими хорошие баллистические качества и высокую начальную скорость полета.

Еще в 1966 г. США во Вьетнаме стали применять *шариковые бомбы 2-х видов: «ананас» и круглая шариковая бомба*, в металлическом корпусе которой находится до 300 маленьких шариков диаметром до 5-6 мм. При взрыве такой бомбы шарики разлетаются со скоростью до 1500 м/сек, имея радиус разлета 20-25 м и более.

Шарики при столкновении с человеческим телом приводят к очень тяжелым поражениям, подобным поражениям пулями *«дум-дум»*, для которых характерны извилистый ход раневого канала, обширные повреждения мягких тканей, многочисленные их разрывы. В радиусе до 20-25 м от центра взрыва возможны сквозные диаметральные ранения черепа и головного мозга, проникающие ранения груди и живота с повреждением внутренних органов, многооскольчатые переломы длинных трубчатых костей. Высокая плотность убийных элементов вызывает множественные поражения различных частей человеческого тела (были случаи поражения 30 и даже 100 шариками одновременно - Вьетнам).

В последние годы войны во Вьетнаме американцы стали применять шариковые бомбы, начиненные *шариками из пластического материала* (диаметр - несколько мм, прочными как сталь, но более легкими). Входное отверстие при ранении таким шариком почти неразличимо, ранения, как правило, слепые, при рентгенографии такие шарики не обнаруживаются.

Боеприпасы *с готовыми осколками* разработаны также в Швеции, Израиле (к минометам калибров 60,81 и 120 мм, а также к 40-мм зенитному снаряду). Наиболее совершенным из боеприпасов с готовыми осколками является американский снаряд *со стреловидными убийными элементами*. Количество стрелок в нем в зависимости от калибра достигает 5-12 тыс.

Дальность разлета стреловидных элементов при разрыве снаряда достигает 500 м. Эффективность таких снарядов в 8 раз выше, чем у осколочно-фугасных снарядов. 105-мм граната, например, поражает живую силу в радиусе до 150 м., т. е. на площади более 30 тыс. м. кв. Специалисты считают этот вид оружия чрезвычайно перспективным. Данные о характере поражающего действия стреловидными элементами немногочисленны. Их отличает множественность ранений, большая проникающая способность, рассеивание внутри тканей, способность наносить точечные ранения полых органов, которые в последующем приводят к развитию перитонита.

Медико-тактическая характеристика поражений касетными боеприпасами

Создание касетных боеприпасов с большим количеством *поражающих снарядов в одном боеприпасе* и их применение приводит к возможности одновременного поражения громадных площадей. Касетные боеприпасы – это авиационные касеты, артиллерийские (реактивные) касетные снаряды, снабженные боевыми элементами, которые выбрасываются вышибным зарядом над целью. Боевые элементы имеют различное предназначение: осколочные (шариковые), кумулятивные, зажигательные и другие.

Ананасные» бомбы уже сбрасывались с самолета в касете, имеющей 114 бомб.

Шариковые бомбы сбрасывались в металлическом футляре (маточная бомба), которая содержала 600 круглых бомб. Маточная бомба раскрывалась на высоте 500-1000 м. с помощью специального механизма и из нее вылетали шариковые бомбы. Такой способ применения этих боеприпасов позволил эффективно поражать площадь более 250 тыс. м. кв.

США работают над усовершенствованием *артиллерийских касетных снарядов для дистанционного минирования местности*. Такие касетные снаряды разработаны для 155- и 203,2-мм гаубиц. Например, 155-мм касетный снаряд М 692 содержит 36 противопехотных мин весом по 450 г. На заданной высоте мины выталкиваются из снаряда и при ударе о землю из них выбрасывается 7 проволочек. Когда человек касается этих проволочек, мина взлетает на высоту человеческого роста и взрывается в воздухе. Радиус поражения осколками достигает 4-6 м.

Одним из направлений развития «минного оружия» является создание противопехотных осколочных мин направленного действия. При взрыве, например, мины типа «Клеймор» (США) зона поражения осколками образуется на дальность до 180 м в секторе 60 град.

Противопехотные мины обычно поражают нижние конечности вплоть до их травматической ампутации, вызывают серьезные повреждения половых органов, нижней части живота. При этом неизбежно загрязнение раны землей, что приводит к септицемиям, особенно часто к газовым гангренам. Минно-взрывные поражения носят часто сочетанный характер вследствие общего воздействия взрывной волны значительной интенсивности на организм.

Медико-тактическая характеристика поражений огнестрельным оружием на базе современных достижений химии взрывчатых веществ и боеприпасами на принципиально основе

За последние годы удалось разработать новые взрывчатые вещества и смеси, которые по основным показателям превосходят существующие. Многие из них являются жидкими, удобны и безопасны в обращении. Поэтому они находят все более широкое применение для снаряжения бомб, снарядов, ракет и мин самого различного назначения.

Речь идет о совершенствовании обычного оружия - повышение его мощности на базе создания принципиально новых взрывчатых веществ и смесей. Прежде всего, следует сказать о «жидкой бомбе» и боеприпасах *объемного взрыва (БОВ)*.

«Жидкая бомба». В декабре 1971 г. американцы применили во Вьетнаме бомбы "Би-эл-ю 32" ("Прыжок командоса") весом по 6 800 кг, начиненные желеобразной массой из нитрата аммония и алюминиевого порошка. Мощность взрыва этой бомбы уступает лишь мощности ядерного взрыва. Взрыватель бомбы устроен так, что бомба взрывается на высоте 1 м от

поверхности земли, не образуя воронки и не создавая пожара. Взрывная волна распространяется в горизонтальном направлении, срезая и отбрасывая на 60 м от эпицентра взрыва крупные деревья. В радиусе 400 м. все живое погибает.

Боеприпасы объемного взрыва основаны на применении в качестве взрывного вещества не тринитротолуола (ТНТ), а воздушно-топливного взрывчатого вещества (ВТВВ) или газо-воздушной смеси (ГВС). ГВС состоит из углеводородов с широким спектром воспламенения (окись этилена, а также различные смеси, в которые входят метилацетилен, пропан, бутан). При разрушении корпуса боеприпаса объемного взрыва ГВС распыляется и образует аэрозольное облако. Разрушение корпуса боеприпаса может быть произведено с помощью обычного взрывчатого вещества - ТНТ; условно обозначим: ВВ №1. Через несколько микросекунд после распыления ГВС с помощью специального инициирующего устройства (ВВ №2 – «горящий фал») это аэрозольное облако взрывается. Принцип действия такого боеприпаса основан на известном физическом явлении - детонации, возникающей в смеси горючих газов с воздухом.

Поражающими факторами боеприпасов объемного взрыва являются ударная волна, тепловое и токсическое воздействие. Здания, сооружения, заглубленные объекты могут быть разрушены в результате действия ударной волны, а также затекания газовой смеси во входы, каналы воздухооборудования, коммуникации с последующей детонацией ГВС. Причем взрыв ГВС, происходящий в замкнутой системе, является значительно более эффективным с точки зрения нанесения ущерба за счет оптимизации условий для процесса детонации.

Взрыв этой смеси порождает в окружающей атмосфере ударную волну, приближающуюся по своему действию к ударной волне ядерного взрыва. Ударная волна боеприпаса объемного взрыва распространяется со сверхзвуковой скоростью и является основным его поражающим фактором. Общая площадь поражения при этом в 3-4 раза больше, чем при взрыве боеприпаса с ТНТ такого же веса. Исследования показали, что коэффициент тротилового эквивалента воздушно-топливных смесей может быть увеличен до 10–12 и они будут сопоставимы с ядерными боеприпасами сверхмалого калибра.

6 августа 1983 года один из типов боеприпасов объемного взрыва (так называемая «вакуумная бомба») был взорван израильтянами над Бейрутом. В результате взрыва полностью разрушен восьмизэтажный жилой дом, погибли или получили ранения около 300 мирных жителей.

Боеприпасы объемного взрыва *вызывают следующие поражения:*

- коммоционно-контузионные повреждения;
- кровоизлияния в головной мозг, легкие;
- разрывы и разможжения паренхиматозных и полых органов;
- ожоги поверхности тела различной степени тяжести, вызываемые тепловым импульсом, который сопровождает взрыв боеприпаса.

В закрытых фортификационных сооружениях личный состав может получить отравления окислами азота, окисью углерода, погибнуть от удушья ввиду резкого снижения парциального давления кислорода. Метательный эффект воздушной волны, а также вторичные снаряды приведут к ушибам и ранениям мягких тканей, закрытым повреждениям внутренних органов, закрытым переломам костей.

При сочетании поражающих факторов (в основном в закрытых фортификационных сооружениях) возможны комбинированные механо-термотоксические поражения.

Медико-тактическая характеристика поражений системами высокоточного оружия

Одним из основных направлений развития обычных средств поражения становится создание систем высокоточного оружия (ВТО) - управляемых и самонаводящихся боеприпасов. Системы ВТО основаны на концепции «выстрел-поражение». Такое оружие может поражать отдельные точечные цели, не нанося ущерба другим объектам.

Широкое внедрение принципа самонаведения на цель в конструкциях обычных боеприпасов (от авиабомб до артиллерийских снарядов) базируется на новейших достижениях в области

разведки, связи, анализа информации, автоматического наведения (авиабомбы с телевизионной или лазерной головкой самонаведения) и позволяет поражать точечные цели. В США разрабатываются и другие типы высокоточных артиллерийских боеприпасов с различными головками самонаведения: радиолокационных, инфракрасных, реагирующих на излучающие радиоэлектронных средств и т.п.

К такому виду оружия можно отнести крылатые ракеты, которые представляют собой небольшой непилотируемый летательный аппарат с турбореактивным двигателем, оснащенный системой самонаведения, позволяющей поражать цель за сотни, тысячу километров с точностью до нескольких метров.

Как свидетельствует опыт вооруженного конфликта в районе Персидского залива (1991 г.) и боевых действий группировки сил блока НАТО против Югославии (1999 г.), Афганистана (2001 г.) в концепции ведения современных войн странами Запада приоритетная роль в последние годы отводится именно применению высокоточного оружия обычных средств поражения. Оно применялось в основном дистанционным методом с дальних расстояний без ведения наземных операций.

Основную роль носителя ВТО выполняет авиация как наиболее мобильный компонент всей военной машины НАТО. Этот вид вооружения характеризуется разнообразием образцов, которые могут быть применены в зависимости от типа самолета, характера цели, особенностей района боевых действий и т.д. Самолеты могут вооружаться высокоточным управляемым оружием:

- ракетами класса «воздух-земля»;
- авиационными бомбами;
- бронебойными, кумулятивными, бетонобойными и зажигательными боеприпасами;
- боеприпасами объемного взрыва и др.

Управляемые ракеты и авиабомбы применяются для поражения промышленных объектов, железнодорожных узлов, крупных мостов, складов, радиолокационных и других важных объектов. Высокая точность (до 10 см) и большая мощность заряда позволяют наносить удары по хорошо защищенным объектам и убежищам.

По сообщению представителя МИД Югославии в результате нанесения ракетно-бомбовых ударов обычным оружием (в том числе и высокоточным) блоком НАТО по территории Югославии с 24 марта по 16 апреля 1999 г. погибло около 1000 человек из числа гражданского населения этой страны. Несколько тысяч человек получили ранения. Причем соотношение потерь среди военнослужащих и гражданского населения составило соответственно 1:15.

Результатом широкого применения ВТО является возможность появления массовых санитарных потерь как в воинских частях и соединениях, так и среди населения. Применение ВТО сопровождается резким повышением доли смертельных поражений в общем количестве потерь, а среди санитарных потерь - резким повышением удельного веса тяжелых и крайне тяжелых пораженных. При применении боеприпасов осколочно-фугасного действия возникают контузионные поражения (чаще всего головного мозга) и ушибы внутренних органов (в первую очередь поражения легких).

Медико-тактическая характеристика поражений зажигательным оружием

Зажигательное оружие относится к одному из видов обычного оружия. Оно включает зажигательные боеприпасы и огнесмеси, а также средства их доставки к цели. Для применения зажигательных смесей используются огнеметы, гранатометы и зажигательные боеприпасы (артиллерийские, авиационные). При этом авиационные боеприпасы имеют преимущественно кассетный тип (57-670 зажигательных бомб в кассете).

В зависимости от химического состава современные зажигательные средства делятся на следующие основные группы:

- а) зажигательные средства горящие с использованием кислорода:

- зажигательные средства на основе нефтепродуктов - напалмы;

- металлизированные зажигательные смеси - пирогели;

б) зажигательные средства горящие без доступа кислорода (термитные зажигательные смеси).

Современные зажигательные средства характеризуются высокой температурой горения (900-1200°C - напалмы, до 1800°C - пирогели, до 2200°C - термитные составы). Все они хорошо прилипают к различным поверхностям и создают устойчивые очаги пожаров.

Зажигательные смеси могут широко применяться во время войны. Например, США израсходовали напалма:

- во 2-ю мировую войну - 14 тыс. тонн;
- в Корее - 32 тыс. тонн;
- в Юго-Восточной Азии (1961-72 г.г.) - 372 тыс. тонн.

Применение зажигательных средств ведет к глубоким термическим ожогам. Напалмовые ожоги характеризуются локализацией на открытых участках тела, причем в более чем 75% случаев поражается лицо. Наиболее часто сочетается поражение головы и кистей (66,6%).

Напалмовые ожоги отличаются глубиной поражения тканей: ожоги III и IV степеней составляют 75,3%, II степени - 24,3%, ожоги I степени встречаются очень редко.

Ожоги напалмом часто сопровождаются ожогами, вызванными воспламенившейся одеждой. В отличие от обычных термических ожогов, при которых потеря сознания происходит лишь в случае очень обширных поражений, при ожогах напалмом потеря сознания наблюдается и при поражении менее 10% поверхности тела. Напалмовые ожоги чаще осложняются шоком, для которого характерна высокая летальность.

Кроме того, напалмовые ожоги часто сочетаются с асфиксией, вызываемой отеком голосовой щели или ожогом верхних дыхательных путей горячим воздухом, а также с острой токсемией. Характерной особенностью напалма является то, что он не только воздействует как зажигательное средство, но и как химическое оружие, поскольку в ходе горения выделяется большое количество углекислого газа.

Часто после заживления напалмовых ожогов образуются келоидные рубцы, ведущие к резкому ограничению функций конечностей, а при локализации на лице - к обезображиванию.

Создание новых типов зажигательных смесей повлечет появление массовых комбинированных поражений: тяжелой ожоговой травмы в сочетании с токсическим поражением, возникающим в результате действия продуктов горения и различных включаемых в зажигательные смеси добавок.

Медико-тактическая характеристика поражений лучевым, электромагнитным, этническим, метеорологическим и другим оружием

Лучевое оружие. После провозглашения программы СОИ начались работы в области создания *космического лазерного оружия*, способного поражать баллистические ракеты на фазе разгона и космические аппараты противника. Однако трудности, обусловленные в основном проблемой расходимости лазерного пучка, пока не преодолены и создание эффективного космического лазерного оружия большой мощности пока задача будущего. Что касается *наземного лазерного оружия* малой и средней мощности, то оно может применяться для ослепления экипажей боевой техники, личного состава стрелковых частей, пилотов вертолетов, вывода из строя различного рода аппаратуры и комплексов связи и управления.

Еще один тип лучевого оружия – это *пучковое оружие*. Направленный пучок нейтральных или заряженных частиц высоких энергий, полученный в ускорителе, способен разрушать защитные барьеры и оболочки, выводить из строя бортовое радиоэлектронное оборудование, уничтожать живую силу противника. Ускорители различных типов эксплуатируются с научными целями уже много лет, достаточно хорошо отработаны и изучены. В будущем могут быть разработаны специфические типы ускорителей для военных целей.

Электромагнитное оружие. Мощные генераторы микроволнового излучения могут воздействовать на радиоэлектронные средства и системы противника, вызывать сбои и отказы в системах наведения, управления, обнаружения и запуска. Кроме того, определенные виды электромагнитного излучения могут воздействовать на человека, нарушая работу мозга и центральной нервной системы.

Так называемое *этническое оружие* может поражать одни этнические группы населения и не оказывать вредного влияния на другие. Оно может быть использовано путем целенаправленного специфического химического или бактериологического воздействия на клетки, органы и ткани человека, обладающие внутривидовыми групповыми наследственными особенностями.

Большая опасность этнического оружия в том, что оно может быть применено в мирное время.

Некоторое время назад стратеги из Пентагона, научившись управлять процессами изменения климата, обратились к возможности использования так называемого *метеорологического оружия*. Создание необходимой катастрофической погоды в заданном районе земного шара позволит направить на территорию противника штормы и ураганы, вызывать в определенных районах засуху и резкое похолодание, а также создать противодействие его самолетам и кораблям.

Кроме вышеперечисленных видов оружия, могут быть разработаны и применены системы искусственного создания *озоновых дыр* над территорией противника, средства, вызывающие катастрофические природные явления (землетрясения, цунами и др.).

Это очень опасно, т.к. в случае разработки средств «метеорологической» и «геофизической» войны появятся еще более мощные виды ОМП.

Таким образом, основная роль в войне будущего отводится оружию, которое способно достаточно быстро разрушить основные объекты экономики и инфраструктуру страны и парализовать деятельность военных и гражданских предприятий, систем транспорта, связи и управления. Именно по этим причинам обучение основам гражданской обороны является первостепенной задачей для руководителей и персонала всех учреждений, предприятий, объектов, а также всего населения Российской Федерации.

3.6. Величина и структура санитарных потерь по виду, степени тяжести, локализации, характеру поражения

Наибольшее значение для организации медицинского обеспечения населения в очагах поражения военного времени имеют величина и структура санитарных потерь.

Величина санитарных потерь - это размеры санитарных потерь в абсолютных числах или в % к общей численности населения.

Под *структурой санитарных потерь* понимается процентное отношение различных категорий пораженных к общему числу санитарных потерь среди населения.

По своей массовости, сложности структуры и тяжести поражения потери среди населения при ведении военных действий или вследствие этих действий не сопоставимы с ЧС мирного времени и имеют свои особенности.

Величина и структура санитарных потерь населения зависит главным образом от средств поражения, используемых противником, масштабов, способов, интенсивности, внезапности и продолжительности их применения; плотности населения в очагах поражения, типа застроек и прочности зданий; характера и степени его защищенности; времени суток и года; обученности населения правилам поведения в экстремальных ситуациях военного времени и приемам оказания первой медицинской помощи, своевременности оказания медицинской помощи пораженным и других причин.

Учитывая возможность применения вероятным противником в войнах широкого арсенала средств вооруженной борьбы против гражданского населения, штабам ГО следует учитывать в своих планах возможность возникновения на территории России очагов поражения с массовыми

санитарными потерями, которые будут характеризоваться сложной и разнообразной структурой с преобладанием тяжелых и комбинированных форм поражения.

Следует отметить, что прогноз возможных санитарных потерь среди населения в очагах поражения, осуществляемый в мирное время, безусловно, носит приблизительный характер. Однако он позволяет соответствующему начальнику медицинского формирования или учреждения ГО определять ориентировочную потребность в силах и средствах, разрабатывать и принимать предварительное решение на создание группировки медицинских сил, предназначенной для организации медицинского обеспечения населения в очаге поражения. В дальнейшем, в случае применения противником определенного вида оружия на данной территории, предварительные расчетные данные по медицинской обстановке уточняются за счет информации, полученной от подчиненных и взаимодействующих органов управления, а также в результате разведки очага поражения.

Наибольшее значение имеет уточнение величины санитарных потерь, их структуры, дислокации и степени доступности пораженных для оказания им медицинской помощи. На основе этих данных в решение начальника медицинского формирования или учреждения ГО вносятся соответствующие коррективы.

Внезапное возникновение массовых санитарных потерь приводит к резкой диспропорции между возможностями объектового, местного, а нередко и территориального здравоохранения и потребностями в проведении в оптимальные сроки медицинских мероприятий для спасения жизни пораженным (больным) и предупреждения опасных осложнений. Это требует привлечения в короткие сроки для медико-санитарного обеспечения медицинских сил и средств ГО, находящихся за пределами очага (зоны, района) поражения и применения системы этапного лечения пораженных (больных) с эвакуацией их по назначению.

Структура санитарных потерь зависит, в основном, от поражающих факторов применяемого оружия, а также от своевременности оказания медицинской помощи и других причин.

Большое значение в уменьшении как величины санитарных потерь, так и тяжести поражений имеют своевременность и правильность использования населением индивидуальных и коллективных средств защиты. На величину санитарных потерь оказывают влияние многочисленные элементы обстановки.

В связи с этим размеры санитарных потерь населения подвержены значительным колебаниям. Следовательно, для правильного определения величины санитарных потерь населения необходим всесторонний анализ условий обстановки в каждом конкретном случае. Если боевые действия ведутся с применением лишь обычных средств поражения, санитарные потери будут небольшими, то при использовании ОМП в течение короткого отрезка времени могут возникать массовые потери населения.

3.6.1. Классификация потерь населения в очагах поражения в военное время

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 санитарных и безвозвратных потерь.

Санитарные потери при ведении военных действий или вследствие этих действий - пораженные (оставшиеся в живых) и заболевшие в результате ведения боевых действий или вследствие этих действий, по состоянию здоровья утратившие трудоспособность не менее чем на одни сутки и поступившие (обратившиеся за медицинской помощью) в лечебные учреждения.

Безвозвратные потери - люди, погибшие в момент применения ОМП, обычных средств поражения, высокоточного и других видов оружия, умершие до поступления на первый этап медицинской эвакуации (в медицинское учреждение) и пропавшие без вести.

Пораженным при ведении военных действий или вследствие этих действий считается человек, у которого в результате непосредственного или опосредованного воздействия на него поражающих факторов ОМП, обычных средств поражения, высокоточного и других видов

оружия возникли нарушения здоровья. К пораженным относятся раненые, обожженные и контуженные при применении обычных средств нападения и ядерного оружия, пораженные отравляющими веществами, биологическими средствами, ионизирующим излучением, лица с острыми реактивными состояниями, а также с комбинированными поражениями.

Пострадавшие при ведении военных действий или вследствие этих действий - пораженные и лица, понесшие в результате ведения военных действий или вследствие этих действий материальные убытки, моральный ущерб, а также имеющие психические и психосоматические нарушения непсихотического характера (неклинический уровень), отличающиеся структурной (синдромальной) неоформленностью, кратковременностью и способностью к самокупированию.

По видам применяемого противником оружия потери распределяются на группы пораженных обычным (огнестрельным, зажигательными смесями) и ОМП (ЯО, ХО, БО, нейтронным). Поражающие факторы ядерного, химического и биологического оружия, обычных средств поражения, высокоточного и других видов оружия могут воздействовать на различные органы и системы мгновенно или растянуто во времени. При этом вероятны не только изолированные, но и сочетанные, множественные и комбинированные поражения, часто осложненные кровопотерей, шоком, присоединением инфекции, синдромом длительного сдавления, обострением хронических заболеваний, синдромом взаимного отягощения и другой патологией.

Множественное поражение - поражение одного органа в нескольких местах, вызванное одним и тем же травмирующим агентом (например, перелом бедренной кости в двух местах).

Сочетанное поражение (травма) - одновременно возникшее поражение (травма) двух и более органов, принадлежащих к различным анатомо-физиологическим системам одним ранящим снарядом (например, ранение органов живота и таза одной пулей).

Комбинированное поражение - поражение, возникшее в результате комбинированного воздействия различных поражающих факторов. Комбинированным воздействием считается одновременное или последовательное воздействие на организм человека факторов различной природы (механических, физических, химических, биологических и др.) или различных факторов одной природы (различных химических веществ и др., например, ранения осколком снаряда и поражения ОВ, ожог и лучевая болезнь в результате действия ядерного взрыва и т.п.).

Естественно, что множественные, комбинированные и сочетанные ранения (поражения) протекают тяжелее и чаще сопровождаются осложнениями (шок, повреждения кровеносных сосудов, инфекция раны и др.).

При некоторых комбинированных ранениях (заболеваниях) имеет место синдром взаимного отягощения (лучевая болезнь, например, утяжеляет течение ожога, ранения), что усложняет процесс оказания медицинской помощи пораженным, их эвакуацию, лечение и уход на ними.

Классификация санитарных потерь для медицинского обеспечения преследует одну практическую цель - обеспечить различные категории пораженных своевременной, совершенной и эффективной медицинской помощью и лечением. Приведенная классификация общих потерь населения при ведении боевых действий и вследствие этих действий наиболее полно отвечает требованиям к практической работе по организации и проведению лечебно-эвакуационных мероприятий в военное время.

В интересах четкого проведения лечебно-эвакуационных мероприятий пораженных и больных подразделяют по тяжести состояния на три категории: легкопораженных (легкобольных), пораженных (больных) средней и тяжелой степени тяжести. В структуре санитарных потерь преобладают тяжелые и средней степени тяжести поражения. Все это затрудняет работу медицинских формирований и учреждений ГО, негативно сказывается на результатах диагностики, медицинской сортировки, медицинской помощи и лечения. Затрачивается больше сил, средств и времени для спасения жизни пораженного (больного) и предупреждения осложнений.

К легкопораженным (легкобольным) относят пораженных (больных), которые:

- а) сохранили способность к самостоятельному передвижению и самообслуживанию;
- б) не имеют повреждений органа зрения, крупных кровеносных сосудов и нервов, костей, внутренних органов;
- в) не нуждаются в постельном режиме;
- г) перспективны для возвращения к трудовой деятельности. Срок их лечения обычно исчисляется от нескольких дней до 2-х месяцев.

К тяжелопораженным (тяжелобольным) относят тех пораженных (больных), у которых имеется угроза для жизни или потеря трудоспособности, невозможность самостоятельно передвигаться и есть необходимость в продолжительном лечении.

Третью группу составляют **лица с поражениями (заболеваниями) средней тяжести**. Раненые этой категории занимают промежуточное положение между тяжело- и легкопораженными (больными).

Пораженные и больные, которые по состоянию здоровья могут перемещаться самостоятельно, называются **ходячими**, а нуждающиеся в переноске - **носилочными**.

Для обозначения пораженных и больных, которые вследствие тяжести состояния в данный момент не могут быть эвакуированы, употребляется термин «**нетранспортабельные**». Если речь идет о невозможности эвакуации по медицинским показаниям каким-то транспортом, то говорят о нетранспортабельности, например, по грунту.

Каждый вид ОМП, обычных средств поражения, высокоточного и других видов оружия обладает, как правило, рядом специфических для них поражающих факторов, а нередко многофакторностью воздействия на население.

Основными факторами воздействия ОМП, обычных средств поражения, высокоточного и других видов оружия на людей являются: динамическое (механическое), термическое, радиационное, химическое воздействие, воздействие биологических средств и психоэмоциональный (психотравмирующий) поражающий фактор.

1. Динамическое (механическое) воздействие на человека и окружающую среду. Механические травмы различной тяжести возникают при применении, например, ядерного или огнестрельного оружия. От огнестрельного оружия, авиабомб и ракет у населения могут возникать ранения различной локализации (череп, лицо, шея, грудь, живот и т.д.) и различного характера (с повреждением и без повреждения костей, с повреждением и без повреждения внутренних органов, ранения сквозные и слепые, единичные и множественные и т.д.).

2. Термическое воздействие. Высокая температура (пожары, световое излучение и др.) приводит к общему перегреванию организма и термическим ожогам при ядерных взрывах, применении зажигательных смесей и др.

3. Радиационное воздействие на организм человека при применении ядерного оружия приводит к массовым радиационным поражениям населения - развитию острой или хронической лучевой болезни, лучевым ожогам кожи, поражениям внутренних органов (при попадании РВ в организм через дыхательные пути и желудочно-кишечный тракт) и другим радиационным эффектам.

Местные лучевые повреждения от гамма-облучения и нейтронного облучения возникают реже, чем ОЛБ. При заражении кожных покровов ПЯВ с мощностью дозы излучения более 1 р/ч и отсутствия санитарной обработки развиваются атрофические и гипертрофические лучевые дерматиты, лучевой фиброз кожи, лучевая язва, опухоли покровных тканей.

4. Химическое воздействие на организм человека при применении химического оружия и пожарах вызывает разнообразные (по характеру и тяжести) поражения людей.

5. Биологические средства (токсины, бактерии, вирусы и т.д.) воздействуют на людей при применении БО, что может вызывать массовые инфекционные заболевания (эпидемии).

6. Психоэмоциональный (психотравмирующий) фактор - сопровождает все войны и вооруженные конфликты, а также ЧС природного и техногенного характера.

3.6.2. Медико-тактическая характеристика очагов комбинированного поражения

При воздействии средств поражения противника по объектам экономики на население могут воздействовать одновременно или последовательно различные поражающие факторы различных видов оружия. Возможно наложение одного поражающего фактора на другой. Например, взрыв, сопровождающийся взрывной волной и возникновением очагов пожара на объекте экономики и т. п.

Территорию, на которую одновременно или последовательно воздействовали два или более вида поражающих факторов оружия и на которой возникли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также вышли из строя здания и сооружения, принято называть *очагом комбинированного поражения* (ОКП).

В зависимости от сочетания поражающих факторов современных видов оружия, ОКП могут быть двойного и более наложения. Их разнообразие можно свести к нескольким вариантам.

Так, например:

- очаг комбинированного травматологического и химического поражения;
- очаг комбинированного травматологического и радиационного поражения;
- очаг комбинированного травматологического и термического поражения и др.

Менее вероятно возникновение ОКП от трех и более видов поражающих факторов современного оружия, хотя и их полностью исключить нельзя.

При оказании помощи пострадавшим с комбинированными поражениями нужно учитывать следующие особенности:

- наличие у пораженных ведущего компонента поражения, создающего в каждый момент наибольшую опасность для жизни;
- усложнение перечня лечебно-профилактических мероприятий при оказании пораженным медицинской помощи и их лечении (проведение санитарной обработки, прием средств профилактики поражения и др.), установление определенной последовательности в их проведении;
- наличие дополнительных условий, затрудняющих деятельность здравоохранения в военное время (работа в средствах защиты);
- ограниченность времени пребывания медицинского персонала при работе в очагах химического и радиационного загрязнения.

Патологические изменения в организме человека вследствие комбинированного воздействия поражающих факторов, как правило, представляют собой не просто сумму симптомов поражения, наблюдающихся при каждом изолированном поражении, а сложную реакцию организма со своими качественными особенностями в патогенезе и клинике проявления поражений. Так, в отдельных случаях может наблюдаться синергизм в их действии, приводящий к взаимному отягощению, а в других - антагонизм, хотя и не резко выраженный. Примером синергизма является утяжеление ОЛБ при поражении ипритом и другими химическими ядами, когда наблюдается резкое подавление функции клеток, регенерации тканей и т. п. И, наоборот, при поражении веществами общедовитого действия (синильной кислоты) и другими ядами, ингибирующими тканевое дыхание, несколько смягчается течение ОЛБ. Облученные ткани менее чувствительны к гипоксии, и может наблюдаться замедленность в развитии фаз поражения этими ядами.

При поражении ОВ удушающего действия типа фосген в более поздние сроки после воздействия ионизирующим излучением симптомы поражения развиваются медленно и течение интоксикации легче. В то же время при отравлении дифосгеном в ранние сроки после облучения тяжесть и выраженность общих проявлений (одышка, апатия, температура) возрастают, увеличивается летальность.

Эти особенности в развитии и течении комбинированных поражений радиационными и химическими веществами, а также в формировании потерь от них, необходимо учитывать при оказании медицинской помощи пораженным и их лечении.

Особенности формирования санитарных потерь в очагах комбинированного поражения

При наложении эффекта поражения различных поражающих факторов величина санитарных потерь и особенно тяжесть повреждений возрастут по сравнению с потерями в одинарном (ординарном) очаге массовых поражений. Среди них число пораженных с неблагоприятным исходом значительно увеличится, в частности, среди пораженных с механической и термической травмой.

Особенно это будет проявляться в очагах ядерного поражения (ударная волна, пламя пожаров, поражения вторичными ранящими снарядами).

В зонах радиоактивного загрязнения величина потерь среди населения будет определяться в основном радиационным фактором, распространяющим свое действие на более обширную территорию.

Величина и структура санитарных потерь в очагах комбинированного поражения ОВ и инфекционных болезней во многом зависят от эффективности использования населением индивидуальных и коллективных средств защиты. Своевременное и правильное их применение может предупредить или значительно снизить потери и тяжесть комбинированных поражений.

Санитарные потери в ОКП всегда будут массовыми и сложной структуры. При комбинированном поражении вероятны *периодичность и волнообразность развития течения* в смене ведущей патологии поражения и проявление в определенной степени *синдрома взаимного отягощения*.

Анализ показывает, что прямой перенос требований военно-медицинской доктрины при организации медицинской помощи населению невозможен. И здесь чрезвычайно важной становится рациональная организация всей системы медицинского обеспечения населения и сил ГО, включающей:

- определение потребностей населения в медицинской помощи при локальных войнах и реальные возможности здравоохранения при медицинском обеспечении пораженных;
- четко налаженное взаимодействие между всеми медицинскими силами, принимающими участие в ликвидации последствий применения средств поражения;
- устойчивую связь;
- своевременную доставку медицинского персонала, медикаментов и необходимой техники;
- обеспечение высококачественной доврачебной помощи, средств ее контроля и анализа;
- единые подходы к перечню мероприятий и объему медицинской помощи на каждом этапе медицинской эвакуации;
- бесперебойную работу транспорта и информационных служб.

3.6.3. Методики прогнозирования и оценки медицинской обстановки в очагах поражения

Медицинская обстановка - это совокупность факторов, характеризующих условия деятельности здравоохранения, медицинских сил и средств, содержание и объем предстоящей работы, а также санитарно-эпидемическое состояние очагов поражения, которое может оказывать влияние на организацию и ход медицинского обеспечения пораженного населения и сил ГО - нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ).

Главнейшими из этих факторов являются:

1. Вид и масштабы примененного противником оружия.
2. Величина и структура потерь среди населения, их дислокация в вероятных очагах поражения.
3. Условия, в которых находятся пострадавшие в очаге поражения, и прежде всего их доступность для оказания им медицинской помощи, а также климато-географические условия, время года, суток, метеорологические условия и др.

4. Состояние путей медицинской эвакуации, величина, масштабы и степень опасности заражения территории РВ, ОВ и БС.

5. Имеющиеся в наличии медицинские силы и средства, их состояние и возможности.

6. Условия для организации управления медицинскими силами и средствами.

Оценка медицинской обстановки заключается в определении объема работ по медицинскому обеспечению пораженного населения и сил ГО и уточнения возможностей сохранившихся медицинских сил и средств ГО в конкретных условиях, сложившихся после нападения противника.

Оценка медицинской обстановки проводится на основе информации, полученной из следующих источников:

- данных прогноза возможной обстановки (расчетные данные готовятся в ходе повседневной деятельности);
- донесений подчиненных;
- информации вышестоящих органов управления, взаимодействующих формирований ГО, военно-медицинской службы ВС РФ;
- разведки, организуемой органами управления ГО.

Выделяют три этапа оценки медицинской обстановки.

На первом этапе оценка медицинской обстановки осуществляется заблаговременно в мирное время по данным прогноза с целью планирования мероприятий по медицинскому обеспечению населения и сил ГО в условиях применения возможным противником современных средств поражения.

На втором этапе оценка медицинской обстановки производится по расчетным данным после нападения противника с целью подготовки предложений в предварительное решение начальника гражданской обороны по медицинскому обеспечению аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в очаге поражения.

На третьем этапе медицинская обстановка уточняется по реальным данным, полученным от разведывательных органов.

Исходными данными для прогноза потерь населения в очагах поражения являются: вид, мощность, способ и масштабы применения оружия вероятным противником, численность и плотность проживания населения на данной территории, характер жилой и промышленной застройки в очаге поражения, своевременность и полнота проведения превентивных мероприятий ГО, наличие и степень использования населением коллективных и индивидуальных средств защиты и др.

Контрольные вопросы:

1. Поражающие факторы ядерного взрыва и характер их воздействия на людей и объекты экономики.

2. Очаг ядерного поражения, его определение и характеристика. Характеристика зон радиоактивного заражения местности.

3. Общая характеристика радиационных поражений. Комбинированные поражения. Характер поражения людей по видам и степеням тяжести. Условия, влияющие на оказание медицинской помощи пострадавшему населению.

4. Классификация ОВ. Краткая характеристика поражения людей различными видами ОВ.

5. Зона химического заражения, очаг химического поражения, их характеристика. Влияние условий возникающей обстановки на организацию медицинской помощи пораженным.

6. Биологическое оружие. Краткая характеристика биологических средств, используемых в качестве агентов поражения населения в военное время.

7. Способы применения биологических агентов в военное время.

8. Понятие о величине и структуре санитарных потерь. Классификация потерь населения в военное время.

9. Медико-тактическая характеристика очагов комбинированного поражения.

ГЛАВА 4 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

4.1. Основные принципы, способы и мероприятия по защите населения в военное время

При опасностях, возникающих при ведении военных действий и вследствие этих действий, основным уроном являются поражения, заболевания, увечья и гибель граждан.

Поэтому решение сложных вопросов надежной защиты населения от поражающих факторов современных видов оружия в военное время было и остается одним из основных направлений государственной политики и важнейшей государственной задачей, непосредственно связанной с обеспечением национальной безопасности.

Защита населения от поражающих факторов военного времени – совокупность взаимосвязанных по содержанию, времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных *на предотвращение или предельное снижение* потерь населения, угрозы их жизни и здоровью.

Основной целью функционирования гражданской обороны является защита населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий и от ЧС природного и техногенного характера.

ГО предназначена для непосредственного решения вопросов защиты населения и территорий Российской Федерации от поражающих факторов современных видов оружия в военное время.

МЧС России разработаны, приняты и действуют на территории РФ регламентированные принципы и способы защиты населения от поражающих факторов и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Учитывая ограниченность времени на организацию и проведение мероприятий по защите населения с началом военных действий и возникновения ЧС, мероприятия по защите планируются, организуются и частично проводятся **заблаговременно, комплексно, с учетом развития вооружения, военной техники, средств защиты, прогнозируемых угроз природного, техногенного и террористического характера.**

Эти принципы защиты населения базируются на всесторонней оценке обстановки и долгосрочном прогнозировании, которые проводятся МЧС России с привлечением сил и средств многих федеральных органов исполнительной власти и организаций.

Основу организации защиты населения составляет принцип **универсальности** проводимых мероприятий, обеспечивающий снижение или исключение поражающего эффекта. Универсальность защитных мероприятий, заключается в том, что для исключения или уменьшения поражающего эффекта современного оружия *используется технология, обеспечивающая ее применение*, во-1-х, в единой системе защиты различных групп населения, персонала потенциально опасных объектов, а также аварийно-спасательных формирований, участвующих в ликвидации последствий; и, во-2-х, этот принцип состоит в том, что при защите населения используется технология, обеспечивающая его применение как в мирное, так и в военное время.

Создание и совершенствование такой единой системы защиты является первоочередной задачей многих структур ГО.

Учитывая ограниченность времени на организацию и проведение мероприятий по защите населения с началом военных действий мероприятия по защите планируются, организуются и частично проводятся *заблаговременно, до возникновения опасностей военного времени.* Именно **принцип заблаговременности** защитных мероприятий является важнейшей *основой своевременного* их проведения при возникновении опасности.

Мероприятия по защите населения, проводимые заблаговременно, **включают:**

- создание надежной системы оповещения;
- накопление фонда защитных сооружений (убежищ и противорадиационных укрытий);

- обеспечение всех групп населения, персонала потенциально опасных объектов, формирований и спасателей средствами индивидуальной защиты органов дыхания, защиты кожи и медицинской защиты;
- планирование эвакуации (отселения) населения и рассредоточения рабочих и служащих;
- подготовку загородной зоны для приема и размещения эвакуированного населения, медицинских и других учреждений и рассредоточиваемых рабочих и служащих;
- организацию радиационного, химического и биологического наблюдения и лабораторного контроля;
- обеспечение защиты продовольствия, пищевого сырья и воды от заражения РВ, АХОВ, ОВ и БС;
- подготовку органов управления, сил и средств, предназначенных для защиты населения;
- обучение населения способам защиты от поражающих факторов современных средств поражения.

Комплексность проводимых мероприятий заключается в эффективном применении способов и средств защиты в сочетании с согласованным выполнением всех других задач, осуществляемых ГО в интересах защиты населения. Комплексность проводимых защитных мероприятий обеспечивает максимальную устойчивость функционирования организаций, надежность защиты населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих в военное время.

Она достигается, во-первых, своевременным применением взаимосвязанных по содержанию, времени, ресурсам и месту проведения всех необходимых мероприятий, способов и средств защиты; во-вторых, выполнением ГО задач, способствующих наиболее эффективному осуществлению защиты.

Не менее значимым является принцип **дифференцированного** подхода к объему и характеру мероприятий по защите населения от поражающих факторов в военное время с учетом их особенностей *по прогнозируемой обстановке и исходя из принципа необходимой достаточности*. Например, конкретный характер и объем мероприятий по защите населения и территорий в регионах страны устанавливается в зависимости от экономического и оборонного значения городов и объектов экономики, с учетом местных условий (город или сельская местность), а также возможных угроз техногенного характера и природных особенностей территорий.

В зависимости от вышеперечисленных факторов определяется конкретный характер и объем мероприятий по защите населения.

Основными способами защиты населения, которые планируются и проводятся в комплексе, являются:

- организационный;
- укрытие населения в защитных сооружениях;
- рассредоточение и эвакуация населения;
- применение *всеми группами населения* (рабочими, служащими, детьми, неработающими пенсионерами и др.) средств индивидуальной защиты (СИЗ органов дыхания и СИЗ кожи), а также средств медицинской защиты;
- проведение радиационных, химических и медико-биологических мероприятий защиты.

Укрытие в защитных сооружениях - один из эффективных способов защиты от поражающих факторов современного оружия.

Рассредоточение - это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) из населенных пунктов и размещению в загородной зоне для проживания и отдыха рабочих и служащих объектов, производственная деятельность которых в военное время будет продолжаться в этих населенных пунктах, и неработающих членов их семей; при этом размещение осуществляется в ближайших к границам населенных пунктов районах загородной зоны, расположенных вблизи железнодорожных, автомобильных и водных путей сообщения.

Рассредоточению подлежат рабочие и служащие:

- уникальных (специализированных) объектов, для продолжения работы которых соответствующие производственные базы в загородной зоне отсутствуют;
- важнейших предприятий обеспечения городского хозяйства (энергосети, предприятия ЖКХ, здравоохранения, транспорта и связи);
- органов государственной власти и местного самоуправления.

Эвакуация населения в мирное время - это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения из зоны возникшей или прогнозируемой ЧС природного или техногенного характера и его кратковременному размещению в заблаговременно подготовленных по условиям первоочередного жизнеобеспечения безопасных районах (местах), вне зон действия поражающих факторов источника ЧС.

В военное время эвакуация включает в себя организованный вывоз населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы из городов и иных населенных пунктов, отнесенных к группам по гражданской обороне, из населенных пунктов, имеющих организации, отнесенные к категории особой важности по гражданской обороне, и железнодорожные станции первой категории, из населенных пунктов, расположенных в зоне возможного катастрофического затопления в пределах 4-х часового добегания волны прорыва при разрушениях гидротехнических сооружений, а также рассредоточение работников организаций, продолжающих в военное время производственную деятельность в указанных населенных пунктах.

Эвакуационные мероприятия осуществляются по решению Президента Российской Федерации или Председателя Правительства Российской Федерации и, в отдельных случаях, требующих принятия немедленного решения, - по решению руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ с последующим докладом по подчиненности.

Ответственность за организацию планирования, подготовки, проведения эвакуации населения и за подготовку загородной зоны для размещения населения и его жизнеобеспечения возлагается:

- в федеральных органах исполнительной власти - на руководителей федеральных органов исполнительной власти;
- в субъектах РФ - на руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ;
- в муниципальных образованиях - на руководителей органов местного самоуправления;
- в организациях - на руководителей организаций.

Всестороннее обеспечение эвакуационных мероприятий организуют соответствующие органы управления ГОЧС, министерства (ведомства), организации, независимо от форм собственности, во взаимодействии с органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления.

Проведение эвакуации населения требует тщательно продуманного планирования эвакуационных мероприятий и заблаговременной всесторонней подготовки транспорта, дорог, безопасных районов размещения эвакуированного населения, эвакуационных органов, а также всесторонней подготовки населения в области защиты от ЧС.

4.2. Оповещение населения

Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, обеспечиваются: созданием и поддержанием в постоянной готовности специальных систем централизованного оповещения гражданской обороны, их организационно-техническим сопряжением с системами оповещения военных округов (флотов) и местных военных органов, а также с пунктами (центрами) сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны; созданием постоянно действующих локальных систем оповещения на радиационно, химически, биологически и гидродинамически опасных объектах, общий перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации; установлением и практической разработкой порядка приоритетного использования общегосударственных и ведомственных систем связи, проводного, радио- и телевизионного

вещания, местных радиотрансляционных сетей и других технических средств передачи информации.

4.2.1. Сигналы оповещения и действия по ним

Среди *организационных мероприятий* защиты населения, осуществляемых заблаговременно, особо важное место занимает организация оповещения должностных лиц органов управления ГОЧС, сил ГО и аварийно-спасательных формирований, а также населения об угрозе нападения противника или возникновения ЧС.

Реализуемые в настоящее время МЧС России мероприятия по совершенствованию системы ГО предусматривают значительное повышение оперативности оповещения, что позволяет заранее предупредить население, органы власти, предприятия, организации, учреждения и учебные заведения о возникновении ЧС и, следовательно, адекватно реагировать на складывающиеся условия, чтобы максимально сократить возможные потери в людях и материальных ценностях.

Основной способ оповещения населения – передача информации и сигналов оповещения по сетям связи, каналам теле- и радиовещания. Передача информации и сигналов осуществляется органами повседневного управления РСЧС с разрешения руководителей постоянно действующих органов управления РСЧС.

При оповещении населения вначале передается сигнал «Внимание всем!», а затем – речевая информация.

Сигнал «Внимание всем!». Звук сирены или прерывистые гудки предприятий означает сигнал «Внимание всем!».

Услышав звуки сирен, надо немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети и слушать сообщение местных органов власти или органов управления ГОЧС.

На весь период ликвидации последствий стихийных бедствий или аварий все технические средства массовой информации необходимо держать постоянно включенными. Местные радиотрансляционные узлы населенных пунктов и объектов народного хозяйства переводятся на круглосуточную работу.

Речевая информация. На каждый возможный случай ЧС местные органы власти совместно с органами управления ГОЧС заготавливают варианты текстовых сообщений.

К примеру, произошла авария на химически опасном объекте. Возможен такой вариант текста оповещения:

«Внимание! Говорит Управление ГОЧС города. Граждане! Произошла авария на хлопчатобумажном комбинате с выбросом хлора - сильнодействующего ядовитого вещества. Облако зараженного воздуха распространяется в... (таком-то) направлении. В зону химического заражения попадают... (идет перечисление улиц, кварталов, районов). Населению, проживающему на улицах... (таких-то), из помещений не выходить. Закрыть окна и двери, произвести герметизацию квартир. В подвалах, нижних этажах не укрываться, так как хлор тяжелее воздуха в 2,5 раза, стелется по земле и заполняет все низинные места, в том числе и подвалы. Населению, проживающему на улицах... (таких-то), немедленно покинуть жилые дома, учреждения, предприятия и выходить в районы... (перечисляются). Прежде чем выходить, наденьте ватно-марлевые повязки, предварительно смочив их водой или 2% раствором питьевой соды. Сообщите об этом соседям. В дальнейшем действуйте в соответствии с нашими указаниями».

Такая информация, с учетом того, что будет повторена несколько раз, рассчитана примерно на 5 мин.

Другой пример. При возникновении стихийного бедствия - наводнения, сообщение может быть таким:

«Внимание! Говорит Управление ГОЧС. Граждане! В связи с ливневыми дождями и резким повышением уровня воды в реке... (называется) ожидается затопление домов по улицам...

(перечисляются). Населению, проживающему там, перенести необходимые вещи, одежду, обувь, продукты питания на чердаки, верхние этажи. В случае угрозы затопления первых этажей будет передано дополнительное сообщение. Быть в готовности покинуть дома и выходить в направлении... (указывается). Перед уходом отключить электричество, газ, воду, погасить огонь в печах. Не забудьте захватить с собой документы и деньги. Оповестите об этом соседей. Окажите помощь детям, престарелым и больным. Соблюдайте спокойствие и порядок.

Если вода застанет вас в поле, в лесу, то выходите на возвышенные места; если нет такой возможности, заберитесь на дерево, используйте предметы, способные удержать человека на воде - бревна, доски, обломки заборов, деревянные двери, бочки, автомобильные шины.

Следите за нашими сообщениями».

Могут быть и другие варианты речевой информации: на случай землетрясений, снежных заносов, ураганов и тайфунов, селей и оползней, лесных пожаров и схода снежных лавин.

Отсутствие информации или ее недостаток способствуют возникновению слухов, кривотолков, появляются рассказы «очевидцев». Все это - среда для возникновения панических настроений. Паника может принести значительно больше негативных последствий, чем само стихийное бедствие или авария.

Очень важно, чтобы информация, доведенная до населения, была правильно понята и из нее были сделаны разумные выводы.

В военное время при возникновении воздушной, химической или радиационной опасности также сначала звучат сирены, то есть сигнал «Внимание всем!», затем следует речевая информация.

Таким образом, действующая система оповещения имеет существенные преимущества и ряд достоинств. Во-первых, звучание сирен дает возможность сразу привлечь внимание населения. Во-вторых, ее можно применять как в мирное время - при стихийных бедствиях и авариях, так и в военное.

Каждый, после сигнала «Внимание всем!» может получить точную информацию о конкретной угрозе, характере ЧС, услышать напоминание о правилах поведения в конкретных условиях.

Оповещение органов управления ГОЧС осуществляется на основе передачи вышестоящим органом управления (по системе централизованного оповещения и средствам оперативной связи) заранее установленных сигналов или команд, обеспечивающих приведение органов управления в состояние определенной оперативной готовности или предписывающих проведение организационных мероприятий в соответствии с утвержденным планом действий.

Оповещение должностных лиц органов управления ГОЧС осуществляется в рамках систем централизованного оповещения с целью оперативного доведения информации о необходимости прибыть на рабочее место или в заранее определенный пункт. Для этого используется заранее обусловленный сигнал «Объявлен сбор».

Оповещение руководителей организаций, ведомств, служб осуществляется, в основном, по местным сетям связи. С дежурно-диспетчерскими пунктами потенциально опасных и критически важных объектов в большинстве случаев организуется прямая связь от муниципальных органов управления ГОЧС.

4.3. Защитные сооружения и их характеристика, санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к ним

Защитные сооружения являются коллективными средствами защиты и подразделяются на убежища, противорадиационные укрытия (ПРУ) и простейшие укрытия.

Убежищами называются инженерные сооружения, предназначенные для коллективной защиты населения от поражающих факторов оружия массового поражения, инфекционных заболеваний, от высоких температур и отравлений продуктами горения, от поражения ОВ в зоне химического заражения и других поражающих факторов.

Требования к убежищам. Убежища должны строиться на участках местности, не подвергающихся затоплению, иметь входы и выходы с той же степенью защиты, что и основные помещения, а на случай завала их - аварийные выходы; иметь свободные подходы, где не должно быть стораемых и сильно дымящих материалов; кроме того, иметь основные помещения высотой не менее 2,2 м и уровень пола, лежащий выше уровня грунтовых вод не менее чем на 20 см.

В качестве защитных сооружений будут также использоваться метрополитен, переходные тоннели, горные выработки и т.п.

Убежища классифицируются по защитным свойствам, по вместимости, по месту расположения, по обеспечению фильтровентиляционным оборудованием, по времени возведения.

По защитным свойствам, т.е. по эффективности защиты от воздействия ударной волны ядерного взрыва убежища подразделяются на классы. К первому классу относятся убежища, способные выдержать нагрузку по фронту ударной волны 5 кг/см^2 и более, ко второму - 3 кг/см^2 , к четвертому - 2 кг/см^2 , к пятому - $0,5 \text{ кг/см}^2$.

По вместимости (количеству укрываемых) убежища подразделяют на: малые - до 600 человек, средние - от 600 до 2000 человек и большие - свыше 2000 человек.

По месту расположения убежища могут быть встроенные и отдельно стоящие. К встроенным относятся убежища, расположенные в подвальных и цокольных помещениях зданий, а к отдельно стоящим - убежища, построенные на свободных от застройки (на незаваливаемой) территории, вне наземных зданий и сооружений.

Каждое защитное сооружение должно иметь системы канализации и отопления, отключаемые изнутри защитного сооружения.

Электроснабжение осуществляется от городской (объектовой) электросети, в аварийных случаях - от дизельной электростанции, находящейся в одном из помещений убежища. В сооружениях без автономной электростанции предусматривают аккумуляторы, различные фонари, свечи.

Запас продуктов питания создается из расчета не менее чем на двое суток для каждого укрываемого.

Каждое убежище должно иметь телефонную связь с пунктом управления своего предприятия и громкоговорители радиотрансляции, подключенные к городской или местной сети радиовещания. Резервным средством связи может быть радиостанция, работающая в сети ГОЧС объекта (района).

В зависимости от внутреннего оборудования убежища бывают: с *переменным объемом воздуха* и с *постоянным*. Убежища с переменным объемом воздуха имеют фильтровентиляционное оборудование (ФВО), а с постоянным объемом воздуха - это те, которые ФВО не имеют. Отрицательной стороной убежищ с постоянным объемом воздуха является то, что в них можно находиться ограниченное время - не более 3-4 часов.

Убежища состоят из тамбуров (не менее 2-х), помещений (отсеков) для укрываемых, пункта управления, фильтро-вентиляционной камеры с ФВО, медицинского пункта, санитарных узлов, аварийного выхода, коммуникаций водо-, электро-, воздухоснабжения, канализации, отопления. Убежища большой емкости могут иметь комнату для хранения продуктов питания, дизельную электростанцию, артезианскую скважину.

Тамбуром называется помещение, заключенное между двумя дверями: защитно-герметической и герметической. Тамбуры обеспечивают вход в убежище с наименьшим заносом зараженного воздуха. В зависимости от ярусности - 2-х (3-х) в отсеках для укрываемых должны быть скамейки и нары из расчета 80% (70%) мест для сидения и 20% (30%) мест для лежания. Важнейшими факторами, определяющими санитарно-гигиенические условия в убежищах, являются площадь и объем помещения, температурные параметры и газовый состав воздуха.

Высота помещений защитных сооружений должна соответствовать требованиям использования их в мирное время, но не превышать 3-5 метров. При высоте помещений от 2,25 до 2,9 м устанавливаются двухъярусные нары, а при высоте 2,9 м и более - трехъярусные. Вместимость убежища определяют исходя из нормы 0,5 м² в отсеке на одного человека при двухъярусном расположении и 0,4 м² при трехъярусном, общий объем воздуха на 1 человека - не менее 1,5 м³. Места для сидения предусматриваются размером 0,45 м x 0,45 м, места для лежания - 0,55 м x 1,8 м на 1 человека. Расстояние от верхнего яруса до перекрытия или выступающих конструкций должно быть не менее 0,75 м.

ФВО служит для подачи в отсеки очищенного воздуха и состоит из электроручного вентилятора, трех фильтров поглотителей (ФП-100У) или одного ФП-300, расходомера, воздухозаборных труб (основной и запасной), противопожарного устройства.

Режим фильтро-вентиляции - агрегат включается тогда, когда атмосфера загрязнена ОВ, АХОВ, РВ и БС. Воздухоснабжение в этом случае обеспечивается от 2 до 10 м³ в час на 1 человека.

Режим полной изоляции - агрегат (ФВО) выключается. Этот режим применяется в момент наземного (приземного) ядерного взрыва на 40-50 минут. За это время основная масса РВ выпадает, концентрация в воздухе РВ резко падает.

Режим чистой вентиляции - агрегат включается тогда, когда нет угрозы поражения людей, РВ полностью осели на местность. Воздухоснабжение в этом случае обеспечивается от 8 до 13 м³ в час на человека.

Режим регенерации - в убежищах большой емкости размещаются регенеративные установки, способные поглощать углекислый газ.

Для восполнения недостающего кислорода используются кислородные баллоны. Аварийный запас воды создают из расчета на 2 дня, по 3 литра на каждого укрываемого в сутки. Если убежище предназначено для укрытия больных и персонала лечебных учреждений, то аварийный запас питьевой воды создается из расчета 20 литров в сутки на каждого больного, 3 литра в сутки на каждого медицинского работника, а также запас воды для технических нужд.

В убежище должны обеспечиваться **необходимые санитарно-гигиенические условия** для укрывающихся в нем людей: оптимальное содержание углекислого газа в воздухе - не более 1%, влажность - не более 70%, температура - не выше 23°C.

При оценке состояния воздушной среды в убежище необходимо руководствоваться *Правилами эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны*, утвержденными приказом МЧС России от 15 декабря 2002 г. № 583:

- температура воздуха от 0 до +30°C, концентрация двуокиси углерода - до 3%, кислорода - не ниже 17%, окиси углерода - до 30 мг/м³ являются допустимыми и не требуют проведения дополнительных мероприятий;

- температура воздуха от 31 до 33°C, концентрация двуокиси углерода - 4%, кислорода - 16%, окиси углерода - 50-70 мг/м³ требуют ограничения физических нагрузок укрываемых и усиления медицинского наблюдения за их состоянием.

Параметры основных факторов воздушной среды, опасные для дальнейшего пребывания людей в убежище:

- температура воздуха - 34°C и выше;
- концентрация двуокиси углерода - 5% и более;
- содержание кислорода в воздухе - 14% и менее;
- содержание окиси углерода - 100 мг/м³ и более.

При достижении такого уровня одного или нескольких факторов требуется принять все возможные меры по улучшению воздушной среды или решать вопрос о выводе людей из сооружения.

Медицинское обслуживание осуществляют санитарные посты, медицинские пункты объектов экономики.

Для встроенных убежищ важной частью является *аварийный выход*, который устраивается в виде тоннеля, выводящего на незаваливаемую территорию и заканчивающегося вертикальной шахтой с оголовком.

По условиям возведения убежища могут быть заблаговременно возводимые в мирное время, а также быстровозводимые, строительство которых осуществляется в период угрозы нападения противника.

Быстровозводимые убежища (БВУ) строятся в городах и на объектах, когда нет достаточного количества заблаговременно построенных убежищ. Строительство БВУ планируется обычно на свободных участках между производственными зданиями на удалении 20-25 м от зданий и друг от друга. Возводятся такие сооружения в короткие сроки (в течение нескольких суток) из железобетонных сборных конструкций, а иногда и из лесоматериалов. Вместимость их, как правило, небольшая - от 30 до 200 человек.

БВУ, как и заблаговременно построенные убежища, должны состоять из помещений для укрываемых, мест для расположения фильтровентиляционного оборудования, санитарного узла, располагать аварийным запасом воды. В убежищах малой вместимости санитарный узел и емкости для отбросов размещаются в тамбуре, а баки с водой - в помещении для укрываемых.

Внутреннее оборудование БВУ включает средства воздухоподачи, песчаные и шлаковые фильтры, матерчатые фильтры, воздухозаборные и вытяжные отверстия (короба), приборы освещения, нары и скамьи.

Песчаные и шлаковые фильтры используются для очистки приточного воздуха от радиоактивных веществ, а для очистки от пыли - матерчатые фильтры.

Вентиляция БВУ выполняет работу по двум режимам. Для этого используются различные конструкции механических и ручных вентиляторов.

На объектах убежища обозначаются специальными знаками на видном месте у входа и на наружной двери. Маршруты движения к убежищу обозначаются указателями. Знаки и указатели окрашиваются в белый цвет, надписи делаются черной краской. На знаке указывается номер убежища, кому принадлежит, у кого ключи (должность, место работы, телефон).

На каждое убежище составляются план, карточка привязки убежища и схема путей эвакуации людей из убежища.

На плане убежища указываются: вентиляционные каналы в стенах, воздухозаборные системы, сети водопровода, канализации, отопления и электроосвещения, места расположения отключающих устройств, аварийный выход, толщина и материалы стен и перекрытия убежища, площадь и внутренняя кубатура помещений; приводится таблица предельно допустимого времени пребывания людей при постоянном объеме воздуха (в зависимости от заполнения людьми).

На карточке привязки убежища показывают место нахождения убежища, расположенные вблизи характерные незаваливаемые ориентиры, по которым можно быстро отыскать заваленное убежище.

На схеме эвакуации людей намечается несколько возможных маршрутов выхода из района расположения убежища за пределы города.

Эта документация разрабатывается в мирное время. Один экземпляр документации хранится непосредственно в убежище, другие - в органах управления ГО.

Обслуживание убежищ. Организация обслуживания убежищ возлагается на службу убежищ и укрытий. На каждое убежище выделяется звено (группа) обслуживания. Командир звена является комендантом убежища.

Комендант вместе с личным составом звена убежища принимает убежище, участвует в проверке фильтровентиляционного агрегата, проверяет герметизацию и оборудование, участвует в установке телефонного аппарата и радиотрансляционной точки.

Противорадиационные укрытия (ПРУ) оборудуются прежде всего в подвальных этажах зданий и сооружений, погребах, овощехранилищах, первых этажах многоэтажных зданий, подземных горных выработках и других естественных полостях. Предназначены ПРУ для

защиты укрывающихся в них людей от поражающего воздействия ионизирующего излучения при радиоактивном заражении местности, обломков разрушающихся зданий и непосредственного попадания на кожу и одежду капель ОВ и аэрозолей бактериальных средств.

В ПРУ предусматривается естественная вентиляция, а вместимостью более 50 человек - вентиляция с механическим побуждением. В ПРУ для учреждений здравоохранения должна быть обеспечена вентиляция с механическим побуждением, независимо от их вместимости.

К ПРУ предъявляется ряд требований. Они должны обеспечить необходимое ослабление радиоактивных излучений, защитить при авариях на химически опасных объектах, сохранить жизнь людям при некоторых стихийных бедствиях: бурях, ураганах, смерчах, тайфунах, снежных заносах. Поэтому располагать их надо вблизи мест проживания (работы) большинства укрываемых. Высота помещений должна быть, как правило, не менее 1,9 м от пола до низа выступающих конструкций перекрытия. При приспособлении под укрытия подпольев, погребов и других подобных заглубленных помещений высота их может быть меньшей - до 1,7 м.

В крупных ПРУ устраивается два входа (выхода), в малых (до 50 человек) допускается один. Во входах устанавливаются обычные двери, но обязательно уплотняемые в местах примыкания дверного полотна к дверным коробкам.

Норма площади пола основных помещений ПРУ на одного укрываемого принимается, как и в убежище, равной $0,5 \text{ м}^2$ при двухъярусном расположении нар.

Помещение для хранения загрязненной уличной одежды оборудуют при одном из входов.

В ПРУ предусматривается естественная вентиляция или вентиляция с механическим побуждением. Естественная вентиляция осуществляется через воздухозаборные и вытяжные шахты. Отверстия для подачи приточного воздуха располагаются в нижней зоне помещений, вытяжные - в верхней зоне.

Отопление ПРУ предусматривается от общей отопительной системы зданий, в которых они оборудованы, или печное.

Водоснабжение - от водопроводной сети. Если водопровод отсутствует, устанавливают бачки для питьевой воды и запас воды из расчета 2 л на 1 укрываемого в сутки.

Освещение - от электрической сети, а аварийное - от аккумуляторных батарей, различного типа фонариков и генераторов с ручным приводом.

В укрытиях, расположенных в зданиях с канализацией, устанавливают нормальные туалеты с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть. В малых укрытиях (до 20 человек), где такой возможности нет, для приема нечистот используют плотно закрываемую выносную тару.

ПРУ, как и убежища, обозначаются знаками, а маршруты движения к ним - указателями.

В районах горнодобывающей и угольной промышленности для укрытия населения могут использоваться шахты, рудники черной и цветной металлургии, выработки по добыче строительных материалов и другие подземные выработки и сооружения. Приспособление шахт и горных выработок под укрытия может проводиться заблаговременно в мирное время.

Надежным укрытием населения от ЧС мирного и военного времени являются станции и подземные сооружения метрополитена.

Простейшие укрытия типа щели, траншеи, окопа, блиндажа, землянки прошли большой исторический путь и в любых ЧС военного (конфликтного) характера они остаются простым и хорошо зарекомендовавшим себя способом защиты.

Все эти сооружения максимально просты, возводятся с минимальными затратами времени и материалов.

Щель может быть открытой и перекрытой. Она представляет собой ров глубиной 1,8-2 м, шириной по верху 1-1,2 м, по низу - 0,8 м. Обычно щель строится на 10-40 человек. Каждому укрываемому отводится 0,5 м. Устраиваются щели в виде расположенных под углом друг к другу прямолинейных участков, длина каждого из которых не более 10 м. Входы делаются под прямым углом к примыкающему участку.

В слабых грунтах стены щели укрепляют одеждой из жердей, горбылей, толстых досок, хвороста, железобетонных конструкций и других материалов.

Вдоль одной из стен устраивают скамью для сидения, а в стенах - ниши для хранения продуктов и емкостей с питьевой водой. Под полом щели устраивают дренажную канавку с водосборным колодцем.

Перекрытие щели делают из бревен, брусьев, железобетонных плит или балок. Поверху укладывают слой глины или другого гидроизоляционного материала (рубероида, толя, пергамина, мягкого железа) и все это засыпают слоем грунта 0,7-0,8 м, прикрывая затем дерном.

Вход делают в виде наклонного ступенчатого спуска с дверью. По торцам щели устанавливают вентиляционные короба из досок.

Использование защитных сооружений двойного назначения. Современные защитные сооружения строят так, чтобы их можно было рационально использовать в мирное время в интересах предприятий, организаций, учреждений и населения города. В них, как правило, размещаются вспомогательные помещения, склады, мастерские, учебные классы, комнаты отдыха, кафе, различные приемные пункты, гаражи, стоянки электрокаров и т.п.

В отдельных случаях, по согласованию с органом управления ГО и службой убежищ и укрытий, они передаются для производственных нужд промышленных предприятий и других организаций.

Принцип двойного назначения убежищ позволяет не только эффективно использовать эти дорогостоящие сооружения, но и поддерживать их в надлежащем состоянии.

При всех обстоятельствах в процессе эксплуатации защитных сооружений в мирное время не должны портиться оборудование, нарушаться конструкции, ухудшаться защитные свойства, снижаться готовность убежищ и укрытий к приему людей. Поэтому нельзя размещать в них тяжелое и крупногабаритное оборудование и изделия, требующие большого времени на освобождение, хранить овощи, пожаро- и взрывоопасные вещества, химически опасные вещества.

Положение о порядке использования объектов и имущества гражданской обороны и типовой договор о правах и обязанностях в отношении объектов и имущества гражданской обороны утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 23 апреля 1994 г. №359. Порядок содержания защитных сооружений гражданской обороны в мирное время утвержден приказом МЧС России от 21 июля 2005 г. №575.

Подготовка защитных сооружений к приему людей проводится по указанию руководителя объекта. Работу выполняет личный состав групп (звеньев) по обслуживанию убежищ и укрытий. Для этого командир формирования обязан:

- знать правила содержания и обслуживания всего оборудования, установленного в нем;
- знать планировку сооружения, расположение аварийного выхода, основных коммуникаций, проходящих вблизи места вводов водопровода, канализации, электросетей, отопления, и уметь пользоваться отключающими устройствами на этих сетях;
- иметь номера телефонов органов управления ГОЧС объекта, района, города, службы убежищ и укрытий, ближайших пожарных команд и знать места их расположения;
- заблаговременно готовить свое формирование к быстрому вводу в действие защитного сооружения, проводить тренировочные занятия непосредственно в сооружении с отработкой практических приемов;
- следить за своевременной уборкой, регулярным проветриванием и чистотой помещений;
- участвовать в периодических проверках на герметичность;
- лично проверять работу системы воздухообеспечения, радио и телефона, принимать меры по полному укомплектованию сооружения имуществом и инструментом.

Основными задачами звеньев являются: контроль за правильной эксплуатацией и обеспечение постоянной готовности защитного сооружения к приему людей, прием и

размещение их в отсеках, наблюдение за выполнением установленных правил поведения, ввод в действие и обслуживание системы воздухооборудования и другого внутреннего оборудования.

Личный состав обязан знать правила содержания защитных сооружений и уметь пользоваться оборудованием и приборами, знать расположение аварийных выходов, сетей водопровода, канализации, отопления, электроснабжения и места размещения отключающих устройств, знать порядок заполнения убежища и правила поведения укрываемых, четко выполнять все указания командира, нести дежурство на постах.

Чтобы привести убежище в готовность, следует выполнить ряд подготовительных работ. В первую очередь необходимо открыть основные и запасные входы с целью проветривания помещений. Если убежище использовалось для хранения оборудования или имущества, его необходимо в самые короткие сроки освободить. Затем нужно проверить системы вентиляции, водо- и энергоснабжения, канализации, отключающие устройства (краны, задвижки, рубильники), герметизацию убежища, а также подключить радиоточку и телефон, установить нары (скамейки), подготовить продукты питания, медикаменты, пополнить запасы воды. В это же время проверяют исправность входов и аварийных выходов, пополняют убежище необходимым инвентарем. Все работы должны укладываться в сроки, указанные в плане гражданской обороны объекта.

Заполнение защитного сооружения и правила поведения в нем. Население укрывается в защитных сооружениях в случае аварии на АЭС, химическом предприятии, при стихийных бедствиях (смерч, ураган) и возникновении военных конфликтов. Заполнять убежища надо организованно и быстро. Каждый должен знать месторасположение закрепленного сооружения и пути подхода к нему.

Маршруты движения желательно обозначить указателями, установленными на видных местах. Чтобы не допустить скопления людей в одном месте и разделить потоки на путях движения, обычно назначают несколько маршрутов, расчищают территорию, освобождают от всего, что может служить помехой.

В убежище лучше всего размещать людей группами - по цехам, бригадам, учреждениям, домам, улицам, обозначив соответствующие места. В каждой группе назначают старшего. Тех, кто прибыл с детьми, размещают в отдельных отсеках или в специально отведенных местах.

В убежище (укрытие) люди должны приходить со средствами индивидуальной защиты, продуктами питания и личными документами. Нельзя приносить с собой громоздкие вещи, сильно пахнущие и воспламеняющиеся вещества, приводить домашних животных.

Укрываемые должны строго выполнять все распоряжения звена по обслуживанию убежища (укрытия), соблюдать правила внутреннего распорядка, оказывать помощь больным, инвалидам, женщинам и детям.

Прием пищи желательно производить тогда, когда вентиляция отключена. Предпочтительнее продукты без острых запахов и по возможности в защитной упаковке (в пергаментной бумаге, целлофане, различного вида консервы). Рекомендуются следующий набор для дневной нормы питания взрослого человека: сухари, печенье, галеты в бумажной или целлофановой упаковке, мясные или рыбные консервы, готовые к употреблению, конфеты, сахар.

Для всех укрываемых, за исключением детей, больных и слабых, на время пребывания в защитном сооружении устанавливается определенный порядок приема пищи, например, 2-3 раза в сутки, и в это же время раздается вода, если она лимитирована.

В убежище укрываемые должны выполнять все требования коменданта и оказывать ему помощь в поддержании порядка.

Работа в мирное время по обеспечению населения защитными сооружениями включает:

- сохранение и поддержание в готовности имеющегося фонда защитных сооружений;
- освоение подземного пространства городов для размещения объектов социально-бытового, производственного и хозяйственного назначения с учетом возможности приспособления их для

укрытия населения;

- постановку на учет и, в случае необходимости, дооборудование имеющихся подвальных и других заглубленных сооружений и помещений наземных зданий сооружений, метрополитенов, приспособление горных выработок и естественных полостей для защиты населения и материальных средств;

- строительство при необходимом обеспечении заглубленных сооружений производственного, хозяйственно-бытового и другого назначения, приспособленных для защиты людей в чрезвычайных ситуациях на потенциально опасных объектах;

- проведение необходимых подготовительных мероприятий для ускоренного возведения в угрожаемый период недостающих защитных сооружений с упрощенным оборудованием и укрытий простейшего типа.

Населению предоставляется право строить убежища и укрытия на правах личной и кооперативной собственности.

Средствами индивидуальной защиты обеспечиваются в первую очередь личный состав нештатных аварийно-спасательных формирований гражданской обороны, участвующий в аварийно-спасательных и других неотложных работах в очагах поражения, персонал радиационно и химически опасных объектов и население, проживающее в зонах вероятного опасного заражения (загрязнения).

4.4. Характеристика средств индивидуальной защиты и их применение

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для защиты человека от радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. По своему назначению они делятся на средства защиты органов дыхания, средства защиты кожи, медицинские средства.

4.4.1. Средства защиты органов дыхания

К СИЗ органов дыхания относят фильтрующие противогазы (общевойсковые, гражданские, детские, промышленные), изолирующие противогазы, респираторы и простейшие средства.

К СИЗ защиты кожи относят изолирующие костюмы (комбинезоны, комплекты), защитно-фильтрующую одежду, простейшие средства (рабочая и бытовая одежда), приспособленные определенным образом.

Средства защиты органов дыхания и кожи нужны не только на случай возможного применения отравляющих веществ в ходе боевых действий. Они нашли широкое применение и в мирные дни, особенно на предприятиях, изготавливающих или использующих в производстве АХОВ. В противогазах приходится работать отрядам газо- и горноспасателей. Их надевают пожарные в сильно задымленных и загазованных помещениях, а также население при авариях на предприятиях с выбросом или выливом химически опасных веществ.

По принципу защитного действия средства защиты органов дыхания и кожи делятся на фильтрующие и изолирующие.

В фильтрующих противогазах воздух, поступающий для дыхания, очищается от отравляющих и ядовитых веществ, радиоактивной пыли, бактериальных аэрозолей. В изолирующих противогазах дыхание осуществляется за счет запасов кислорода, находящегося в самом противогазе. Ими пользуются в случае, когда невозможно использовать фильтрующие противогазы, например, при недостатке кислорода в воздухе или когда концентрация отравляющих и других вредных веществ очень высока или неизвестна.

В фильтрующих средствах защита кожи обеспечивается за счет обезвреживания паров отравляющих и химически опасных веществ специальной пропиткой, нанесенной на ткань, и герметичностью конструкции костюма. В изолирующих - использованием прорезиненных тканей и полимерных пленочных материалов.

Гражданские противогазы. Для защиты населения наибольшее распространение получили фильтрующие противогазы ГП-5 (ГП-5М) и ГП-7 (ГП-7В).

Гражданский противогаз ГП-5 предназначен для защиты человека от попадания в органы дыхания, на глаза и лицо радиоактивных, отравляющих, ядовитых веществ и бактериальных средств. Принцип защитного действия основан на предварительной очистке (фильтрации) вдыхаемого воздуха от вредных примесей.

Противогаз ГП-5 состоит из фильтрующе-поглощающей коробки и лицевой части (шлем-маски). У него нет соединительной трубки. Кроме того, в комплект входят сумка для противогаза и незапотевающие пленки или специальный «карандаш». В комплект противогаза ГП-5М входит шлем-маска с мембранной коробкой для переговорного устройства.

В настоящее время ГП-5 с производства снят, но находится на хранении.

Гражданский противогаз ГП-7 значительно отличается от ГП-5 удобством лицевой части, имеет более совершенную переговорную мембрану и более надежную систему клапанов вдоха и выдоха. Форма их лепестков обеспечивает более быстрое и надежное запираение камер клапанной коробки, а также не допускает их деформации в процессе старения. Независимый обтюратор позволяет находиться в противогазе значительное время без появления неприятных ощущений, оказывая меньшее давление на лицо, и обеспечивает надежную герметизацию подмасочного пространства даже в случае повреждения ремней наголовника. ГП-7 обеспечивает меньшее сопротивление дыханию и более высокую степень защиты. Наличие у противогаза переговорного устройства (мембраны) обеспечивает четкое понимание передаваемой речи, значительно облегчает пользование средствами связи (телефоном, радио).

В комплект противогаза входят: фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7К, лицевая часть МГП, незапотевающие пленки (6 шт.), утеплительные манжеты (2 шт.), защитный трикотажный чехол, сумка. Масса комплекта без сумки около 900 г (фильтрующе-поглощающая коробка - 250 г, лицевая часть - 600 г). Противогаз ГП-7В комплектуется лицевой частью МГП-В с приспособлением для приема воды.

Подбор лицевой части необходимого типоразмера осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхватов головы. По сумме двух измерений устанавливают нужный типоразмер (см. таблицу) - рост маски и положение (номер) упоров лямок наголовника, в котором они зафиксированы. Первой цифрой указывается номер лобной лямки, второй - височных, третьей - щечных.

Рост лицевой части	1		2		3		
	4-8-8	3-7-8	3-7-8	3-6-7	3-7-7	3-5-6	3-4-5
Положение упоров лямок							
Сумма горизонтального и вертикального обхватов головы в мм	до 1185	1190-1210	1215-1235	1240-1260	1265-1285	1290-1310	1315 и более

При отсутствии в воздухе боевых отравляющих веществ гражданские противогазы ГП-5 и ГП-7, а также детские противогазы ПДФ-7, ПДФ-Д, ПДФ-Ш, ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш защищают от таких АХОВ, как хлор, сероводород, сернистый газ, соляная кислота, синильная кислота, тетраэтилсвинец, этилмеркаптан, нитробензол, фенол, фурфурол, фосген, хлорциан. Противогазы ГП-7, ПДФ-2Д и ПДФ-2Ш, укомплектованные фильтрующе-поглощающей коробкой ГП-7К, можно применять для защиты от радионуклидов йода и его органических соединений.

С целью расширения возможностей противогазов по защите от АХОВ для них введены дополнительные патроны ДПГ-1 и ДПГ-3. ДПГ-3 в комплекте с противогазом защищает от аммиака, хлора, диметиламина, нитробензола, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты,

тетраэтилсвинца, фенола, фосгена, фурфурола, хлористого водорода, хлорциана и этилмеркаптана.

ДПГ-1, кроме того, защищает еще от двуокиси азота, метила хлористого, окиси углерода и окиси этилена.

Изолирующие противогазы, в отличие от фильтрующих, полностью изолируют органы дыхания от окружающей среды. Дыхание в них совершается за счет запаса кислорода, находящегося в самом противогазе. Изолирующими противогазами пользуются тогда, когда невозможно применить фильтрующие, в частности, при недостатке кислорода в окружающей среде, при очень высоких концентрациях ОВ, АХОВ и других вредных веществ, при работе под водой.

Изолирующие противогазы ИП-4, ИП-4М, ИП-4МК состоят из лицевой части, регенеративных патронов, дыхательного мешка и сумки. Кроме того, в комплект входят незапотевающие пленки и утеплительные манжеты. В ИП-4 используется лицевая часть ШИП-2б(к), а в ИП-4М, ИП-4МК лицевая часть - маска МИА-1, которая отличается от ШИП-2б(к) наличием переговорного устройства и подмасочника.

Регенеративный патрон обеспечивает получение кислорода для дыхания, поглощения углекислого газа и влаги из выдыхаемого воздуха. Корпус патрона снаряжен регенеративным продуктом, в котором установлен пусковой брикет, обеспечивающий выделение кислорода, необходимого для дыхания в первые минуты.

Изолирующий противогаз ИП-5 предназначен для использования в качестве аварийно-спасательного средства для выхода из затонувшей техники, а также для выполнения легких работ под водой на глубине до 7 метров. На случай нехватки газовой смеси на вдох при работе под водой предусмотрено приспособление дополнительной подачи кислорода.

Кислородный изолирующий противогаз КИП-8 (работает с использованием сжатого кислорода) предназначен для защиты органов дыхания и глаз человека при выполнении работ, связанных, главным образом, с тушением пожаров и действиями в среде, непригодной для дыхания. Он находится на оснащении противопожарных подразделений.

Детские противогазы. В настоящее время существует 5 типов детских противогазов. Более распространен ПДФ-7 (противогаз детский фильтрующий, тип седьмой). Он предназначен для детей как младшего (начиная с 1,5 лет), так и старшего возрастов, комплектуется фильтрующе-поглощающей коробкой от взрослого противогаза ГП-5. В качестве лицевой части применяются маски МД-1А пяти ростов.

Последние годы промышленность выпускала противогазы ПДФ-Д и ПДФ-Ш (противогаз детский фильтрующий, дошкольный или школьный).

Они имеют единую фильтрующе-поглощающую коробку ГП-5 и различаются лишь лицевыми частями.

На сегодня наиболее совершенной моделью является детские противогазы ПДФ-2Д для детей дошкольного и ПДФ-2Ш - школьного возраста.

Камера защитная детская (КЗД-4 и КЗД-6) предназначена для защиты самых маленьких детей до полутора летнего возраста от отравляющих веществ, радиоактивных йода и пыли, бактериальных средств.

Правильное хранение и сбережение противогаза обеспечивают надежность его защитного действия. На складах противогазы хранятся в ящиках в разобранном виде: коробки противогазов, загерметизированные резиновой пробкой и колпачком, укладываются на дно ящика, на коробки кладутся сумки, а поверх сумок - лицевые части.

В собранном виде хранить противогаз надо в сумке, в сухом помещении, на расстоянии не менее 3 м от отопительных устройств и приборов. При длительном хранении отверстие в дне коробки закрывается резиновой пробкой.

Респираторы представляют собой облегченное средство защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли. Респираторы могут быть: противопылевые, противогазовые и газопылезащитные (универсальные); бесклапанные и клапанные;

одноразовые и многоразовые; в форме полумаски и патронные (имеют отдельно лицевую часть и фильтрующий элемент). Противопылевые респираторы защищают органы дыхания от аэрозолей различных видов, противогазовые - от вредных паров и газов, а газопылезащитные - от газов, паров и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе.

Респираторы, по сравнению с противогазами, позволяют увеличить предельно допустимое время работы в очаге поражения и выполнять работы с большей интенсивностью благодаря меньшему сопротивлению дыхания, меньшей массе и механическому давлению на голову. Однако необходимо учесть, что ошибки в подборе и организации применения респираторов снижают эффект защиты, увеличивают риск возникновения профессиональных заболеваний, а в отдельных случаях могут привести к тяжелым поражениям, задержке и срыву проведения АСДНР. Применение респираторов должно проводиться под жестким контролем как со стороны пользователей, так и со стороны лиц, обеспечивающих безопасность выполнения работ в зоне заражения (загрязнения).

При выборе респираторов необходимо учитывать следующие основные факторы:

- характер и концентрации вредных веществ в окружающем воздухе;
- содержание кислорода в воздухе;
- защитные и эксплуатационные свойства марок и классов фильтров респираторов.

Респираторы целесообразно применять в зависимости от условий проведения работ:

- в легких условиях - респираторы любых марок и классов;
- в условиях средней тяжести - противопылевые «Лепесток», «Кама-200», «Ф-62Ш», «Уралец-П» и др.; противогазовые и универсальные РПГ-67, РУ-60М, РПГ-01 и др.;
- в тяжелых условиях - противопылевые «Лепесток», «Алина-П», ЗМ серии 9925, У2-К и др.; противогазовые и универсальные РПГ-67, РУ-60М, РПГ-01, «Кама-2000ГП» и др.

Следует учитывать, что респираторы не обладают универсальными защитными свойствами по всем типам вредных веществ и защищают либо от группы веществ (например, от органических или кислых газов и паров), либо от конкретных веществ (ртути, аммиака и др.). Применение бесклапанных респираторов или респираторов, имеющих только клапан выдоха, при отрицательных температурах практически невозможно.

К респираторам можно отнести и **простейшие средства индивидуальной защиты органов дыхания** — противопыльную тканевую маску (ПТМ) и ватно-марлевую повязку, - которые могут быть изготовлены населением самостоятельно. Они надежно защищают органы дыхания человека (а ПТМ - кожу лица и глаза) от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей, бактериальных средств. От отравляющих веществ и многих АХОВ они не защищают.

4.4.2. Средства защиты кожи предназначены для предохранения людей от воздействия АХОВ, отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных средств; могут быть изолирующими (воздухонепроницаемыми) и фильтрующими (воздухопроницаемыми).

Средства изолирующего типа изготавливаются из материалов обеспечивающих почти полную герметичность. Фильтрующие средства изготавливают из хлопчатобумажной ткани, пропитанной нейтрализующими или сорбирующими химическими веществами.

Конструктивно средства защиты кожи, как правило, выполнены в виде курток с капюшонами, полукомбинезонов и комбинезонов. В надетом виде обеспечиваются значительные зоны перекрытия мест сочленения различных элементов.

Для защиты от АХОВ в зоне аварии используют, в основном, средства защиты изолирующего типа.

Например, *комплект изолирующий химический* КИХ-4 (КИХ-5) предназначен для защиты личного состава газоспасательных отрядов, аварийно-спасательных формирований, специальных подразделений, частей и соединений ГО при выполнении аварийных, ремонтно-восстановительных и других неотложных работ в условиях высоких концентраций газообразных АХОВ (хлора, аммиака), азотной и серной кислот, а также жидкого аммиака.

Комплект защитный аварийный (КЗА) предназначен для комплексной защиты спасателей от кратковременного воздействия открытого пламени, теплового излучения и некоторых газообразных АХОВ. Применяется для защиты личного состава спасательных формирований при проведении аварийных и аварийно-восстановительных работ вблизи источника пламени и в условиях присутствия сероводорода. Используется при ведении борьбы с огнем на газоконденсатных и нефтяных месторождениях. Имеется на оснащении противопожарных сил во многих городах и на отдельных объектах.

В формированиях сил гражданской обороны на объектах экономики, в химических войсках и других спецподразделениях Вооруженных сил длительное время находятся на оснащении такие изолирующие средства защиты кожи, как общевойсковой защитный комплект (ОЗК), легкий защитный костюм Л-1, защитный комбинезон.

Следует предусматривать также использование защитной фильтрующей одежды. В некоторых случаях ее применение предпочтительнее. Работать в ней легче, человек меньше устает, его действия менее скованны.

Для увеличения продолжительности работы в изолирующих средствах защиты при температуре выше 15°C применяют влажные экранирующие охлаждающие комбинезоны, надеваемые поверх средств защиты кожи, которые периодически смачивают водой.

В качестве *простейших* средств защиты кожи может быть использована, прежде всего, производственная одежда: куртки, брюки, комбинезоны, халаты с капюшонами, сшитые в большинстве случаев из брезента, огнезащитной или прорезиненной ткани, грубого сукна. Они способны не только защищать от попадания на кожу радиоактивных веществ при авариях на АЭС и других радиационно опасных объектах, но и от капель, паров и аэрозолей многих АХОВ. Брезентовые изделия, например, защищают от капельно-жидких ОВ и АХОВ зимой до 1 ч, летом - до 30 мин.

Из предметов бытовой одежды наиболее пригодны для этой цели плащи и накидки из прорезиненной ткани или ткани, покрытой хлорвиниловой пленкой. Защиту до 2 ч могут обеспечить также и зимние вещи: пальто из грубого сукна или драпа, ватники, дубленки, кожаные пальто. Чтобы обычная одежда лучше защищала от паров и аэрозолей АХОВ и ОВ, ее нужно пропитать специальным раствором. Пропиточный раствор может готовиться на основе водных синтетических моющих веществ, применяемых для стирки белья. Для пропитки можно использовать и масло - минеральное или растительное.

Для защиты ног лучше всего использовать резиновые сапоги промышленного или бытового назначения, резиновые боты, галоши. Можно применять также обувь из кожи и кожзаменителей, но желательно с резиновыми галошами. Резиновые изделия способны не пропускать капельно-жидкие ОВ и АХОВ до 3-6 ч.

На руки следует надеть резиновые или кожаные перчатки, можно рукавицы из брезента.

В простейших средствах защиты кожи можно преодолевать зараженные участки местности, выходить из зон, где произошел разлив или выброс АХОВ. На определенный срок указанные средства предохраняют тело человека от непосредственного контакта с каплями, мазками, аэрозолями и парами вредных и ядовитых веществ, что существенно снизит вероятность поражения.

4.4.3. Медицинские средства индивидуальной защиты, их характеристика, правила пользования

Медицинские средства индивидуальной защиты - медицинские препараты, материалы и специальные средства, предназначенные для использования в ЧС с целью предупреждения поражения или снижения эффекта воздействия поражающих факторов и профилактики осложнений.

К медицинским средствам защиты относятся: радиозащитные, обезболивающие, противобактериальные препараты, медицинские рецепты от ОВ, АХОВ и перевязочные средства.

К радиозащитным препаратам относятся: радиопротекторы, комплексоны, адаптогены, адсорбенты, антигеморрагические средства, стимуляторы кроветворения и ЦНС.

К табельным медицинским средствам индивидуальной защиты относятся: аптечка индивидуальная АИ-2; индивидуальные противохимические пакеты (ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10, ИПП-11); пакет перевязочный индивидуальный - ППИ.

Аптечка индивидуальная АИ-2 содержит препараты, предназначенные для оказания первой медицинской помощи с целью профилактики развития шока и радиационных поражений, проведения антидотной, противобактериальной и противорвотной терапии.

Она представляет собой футляр оранжевого цвета, массой немногим более 100 г. Внутри футляр разделен на семь гнезд, в которых размещены разноцветные пеналы разной конфигурации и шприц-тюбики, содержащие лекарственные средства.

Резервное гнездо №1 - для шприц-тюбика с 1 мл 2% раствора промедола. Предназначен для купирования нервно-болевой импульсации при механических травмах и ожогах. Препарат вводится внутримышечно, возможно через одежду.

В гнезде №2 - пенал красного цвета - находится таблетированный антидот (тарен, 6 таблеток) против отравляющих веществ фосфорорганического ряда. Таблетка содержит 0,006 чистого тарена, применяется при угрозе отравления ФОВ или ФОС (одну таблетку под язык, повторный прием не ранее чем через 6 часов).

В гнезде №3 - большой пенал белого цвета – противобактериальное средство №2 (15 таблеток сульфадиметоксина по 0,2 г). Рекомендуются применять при желудочно-кишечных расстройствах, возникающих после облучения, по 7 таблеток в один прием в первые сутки и по 4 таблетки на прием в последующие двое суток.

В гнезде №4 - два пенала розового цвета с радиозащитным средством №1 (цистамин, по 6 таблеток в каждом пенале). Одна таблетка содержит 0,2 г препарата. Это радиопротектор быстрого действия; принимают до воздействия проникающей радиации за 40-60 минут (6 таблеток в один прием). При новой угрозе облучения через 4-6 часов принимают остальные 6 таблеток.

В гнезде №5 - два пенала белого цвета с противобактериальным средством №1. В каждом пенале находится по 5 таблеток тетрациклина, по 100 000 ЕД каждая. Хлортетрациклин применяют при угрозе бактериального заражения с целью экстренной неспецифической профилактики. Одноразовая доза - 500 000 ЕД, повторный прием - через 6 часов.

В гнезде №6 - пенал молочного цвета с радиозащитным средством №2 (10 таблеток йодистого калия по 0,125 г). Препарат применяется по 1 таблетке ежедневно в течение 10 дней после выпадения радиоактивных осадков при опасности попадания радиоактивного йода в организм, особенно с молоком коров, выпас которых осуществляется на зараженной РВ территории.

В гнезде №7 - пенал синего цвета с противорвотным средством (этаперазин 0,006 г, 5 таблеток). Препарат применяется при появлении первичной реакции на облучение для предупреждения рвоты, а также при черепномозговых травмах.

Помимо перечисленных лекарственных препаратов в аптечке индивидуальной (АИ-2) имеется инструкция по их применению и использованию.

Индивидуальные противохимические пакеты используются для проведения частичной санитарной обработки и дегазации в очагах химического поражения. Индивидуальные противохимические пакеты ИПП предназначены для обеззараживания капельно-жидких ОВ и некоторых АХОВ, попавших на тело и одежду человека, средства индивидуальной защиты и инструмент.

Пакет перевязочный индивидуальный применяется для перевязки ран и ожогов, наложения первичных повязок на раны, для наложения окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе. Он состоит из бинта (шириной 10 см и длиной 7 м) и двух ватно-марлевых подушечек 32x17,5 (одна подвижная, другая - неподвижная), имеется безопасная булавка. Перевязочный материал пакета стерильный, завернут в пергаментную бумагу, помещен в чехол

из прорезиненной ткани, внутренняя сторона чехла также стерильна. На чехле указаны правила пользования пакетом.

В настоящее время выпускается также *комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (КИМГЗ) «Юнита»*, предназначенный для оказания первой медицинской помощи (в порядке само- и взаимопомощи) в очагах поражения с целью предупреждения или максимального ослабления эффектов воздействия поражающих факторов химической, радиационной и биологической природы. В состав КИМГЗ входят перевязочные, противобактериальные, радиозащитные, противоболевые средства и антитоды.

4. 5. Сущность эвакуационных мероприятий и способы эвакуации населения

Распределение и эвакуация являются основными способами защиты населения в условиях применения противником ОМП, а также при некоторых катастрофах и стихийных бедствиях мирного времени.

При своевременном проведении эвакуационных мероприятий в военное время удастся вывести из-под ударов основную массу населения городов, могущих быть вероятными объектами нападения противника.

Загородная зона - территория за пределами зон возможных разрушений, установленных для крупных городов и важных объектов, расположенных вне этих городов до границы области (края). В ней размещается группировка сил ГО, эвакуированное и рассредоточиваемое население. Подготовкой загородной зоны занимаются в мирное время.

Зона возможных разрушений - условная зона вокруг крупного города, на территории которой в результате нападения противника могут возникнуть разрушения зданий и сооружений и потери среди населения. Границы зоны возможных разрушений устанавливаются в зависимости от значения города и численности его населения. В загородной зоне начальником ГО субъекта РФ (края, области, республики) устанавливаются районы размещения рассредоточиваемых и эвакуируемых.

Районы размещения рассредоточиваемых (район рассредоточения) располагаются непосредственно за зоной возможных разрушений (ЗВР) и предназначены для размещения рабочих и служащих тех объектов экономики, которые не прекращают своей производственной деятельности в военное время. Они должны находиться на таком удалении от города, чтобы суммарное время для поездки, как правило, не превышало 4 часа. Районы рассредоточения (РР) должны располагаться вблизи железнодорожных станций, а также автодорожных магистралей. РР назначаются ближе к городу, чем районы (места) предназначенные для эвакуируемого населения. Это связано с тем, что первый эшелон группировки сил и средств ГО, создаваемый в загородной зоне, который должен и первым выдвинуться в очаг поражения для проведения АСДНР, включает различные формирования из числа отдыхающих смен, создаваемых на тех объектах, которые будут продолжать свою производственную деятельность в городе в военное время или в ЧС мирного времени.

Районы размещения эвакуируемых располагаются, как правило, за РР и предназначены для размещения неработающего населения, а также рабочих и служащих тех объектов экономики, производственная деятельность которых прекращается, либо переносится в загородную зону (сельскую местность). Из этой группы населения создается 2-й эшелон группировки сил и средств ГО в интересах данного города.

Распределение и эвакуация (отселение) населения производится при угрозе нападения противника или при ЧС мирного времени и только по специальному разрешению органов исполнительной власти.

В обстановке угрозы нападения противника особенно важное значение имеют сроки эвакуации населения за пределы зон возможных разрушений, т.е. за пределы воздействия основных поражающих факторов ОМП или при угрозе затопления.

В некоторых случаях по особому указанию предусматривается частичная эвакуация, которая проводится до общей эвакуации населения и рассредоточения рабочих и служащих. При

проведении частичной эвакуации предусматривается вывоз из крупных городов части населения, не занятого в производстве и сфере обслуживания. Как правило, частичной эвакуации подлежат организованные детские коллективы (школы-интернаты, детские дома и т.п.) и часть формирований ГО.

Способы эвакуации в загородную зону:

- 1) вывоз всего населения транспортными средствами;
- 2) пешим порядком (вывод населения из городов);
- 3) комбинированным способом.

Основным способом эвакуации является комбинированный способ эвакуации, который заключается в сочетании массового вывода населения из городов пешим порядком с вывозом его всеми видами имеющегося транспорта, не занятого воинскими и особо важными перевозками, по эвакуационным графикам. Он имеет ряд преимуществ по сравнению с вывозом всего населения транспортными средствами, т.к. при этом обеспечивается проведение эвакуационных мероприятий с использованием всех возможных маршрутов и достижение основной массой населения безопасной зоны в сравнительно короткие сроки.

Эвакуация населения комбинированным способом осуществляется по территориально-производственному принципу. Это значит, что выведение в загородную зону рабочих и служащих, членов их семей, студентов вузов, сузов и учащихся специальных заведений организуется через предприятия, учреждения и учебные заведения. Остальное население эвакуируется, как правило, через ЖЭУ по месту жительства. Население, способное эвакуироваться пешим порядком, выводится организовано. Транспортom обязательно вывозится население, которое не может передвигаться пешком (престарелые, инвалиды, больные, беременные женщины, женщины с детьми до 1-летнего возраста, медицинский персонал и т.д.).

В основу планирования всех мероприятий по рассредоточению и эвакуации населения положен территориально-производственный принцип. Районы размещения рассредоточиваемых и эвакуируемых устанавливает начальник ГО субъекта РФ.

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).

Получив извещение о начале рассредоточения и эвакуации, граждане должны немедленно подготовить все самое необходимое (одежду, в т.ч. теплую обувь, белье, постельные принадлежности, продукты питания на 2-3 дня, медикаменты, СИЗ, документы, деньги и уложить все это в рюкзак или чемодан, общий вес не должен превышать 50 кг), обесточить помещения, отключить газ, воду, закрыть квартиру и убыть на СЭП. При эвакуации пешим порядком население прибывает на СЭП самостоятельно, проходит регистрацию, после чего формируются пешие колонны (550-1000 человек) по предприятиям, учреждениям или ЖЭУ. Начальнику пешей колонны дается схема маршрута колонны, которая является основным документом, регламентирующим движение колонны.

Вывод населения пешим порядком целесообразно планировать и осуществлять по заранее разведанным и обозначенным маршрутам и колонным путям вне дорог, а в отдельных случаях по обочинам основных дорог. Вывод населения следует планировать, как правило, за пределы зон возможных разрушений, направляя в свои районы, если они находятся близко к городу. Если далеко - на ППЭ. Вывоз населения из этих пунктов в постоянные места размещения следует планировать после завершения эвакуационных мероприятий всеми видами

освободившегося транспорта. Между пешими колоннами устанавливается дистанция до 500 м. Средняя скорость движения колонн не более 3-4 км/час. Через каждые 1-1,5 часа движения - малый привал на 15-20 минут. В начале второй половины пешего перехода предусматривается большой привал продолжительностью 1,5-2 часа. Пеший переход заканчивается с приходом колонны на ППЭ.

4.6. Организация дозиметрического и химического контроля

Опасность поражения людей РВ, ОВ и АХОВ требует быстрого выявления и оценки радиационной и химической обстановки. Сложившаяся обстановка оказывает значительное влияние на организацию аварийно-спасательных работ, а также на производственную деятельность всех объектов экономики и медицинских учреждений.

Данные санитарно-радиационной и санитарно-химической разведки, проводимой силами каждого медицинского учреждения, а также информации, поступающей от органов ГО, должны учитываться для внесения уточнений в подготовительный прогноз радиационной или химической обстановки и для обоснования решения по защите.

Для санитарно-радиационной разведки и дозиметрического контроля на объектах экономики, в учреждениях используют дозиметры и измерители мощности экспозиционной дозы. К ним относятся:

4.7. Приборы химической и радиационной разведки и дозиметрического контроля

4.7.1. Приборы химической разведки и химического контроля

Для определения (обнаружения) ОВ и АХОВ используются различные методы. К основным из них относятся: ионизационный, люминесцентный, химический, биохимический.

В настоящее время для обнаружения и определения примерной концентрации ядовитых и отравляющих веществ в воздухе, на местности, на зданиях и сооружениях, в продуктах питания, фураже и воде имеются войсковой прибор химической разведки (ВПХР), прибор химической разведки медицинской и ветеринарной служб (ПХР-ВМ), полевая химическая лаборатория (ПХЛ-54), автоматический газосигнализатор (ГСП-11), полуавтоматический прибор химической разведки (ППХР), универсальный газоанализатор (УГ-2) и другие.

Используемый в них принцип обнаружения и определения АХОВ и ОВ основан на изменении окраски индикаторов при взаимодействии с тем или иным веществом. В зависимости от того, какой был взят индикатор и как он изменил окраску, определяют тип вещества и примерную его концентрацию в воздухе.

Прибор химической разведки ВПХР. Войсковой прибор химической разведки предназначен для определения в воздухе, на местности, на технике и оборудовании, в сыпучих материалах зарина, зомана, ви-газов, иприта, фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана и др.

Прибор состоит из корпуса с крышкой и размещенных в нем ручного насоса, бумажных кассет с индикаторными трубками, противодымных фильтров, защитных колпачков, насадки к насосу, грелки с патронами, электрофонаря, лопатки для взятия проб. Вес прибора 2,2 кг.

Ручной поршневой насос служит для прокачивания исследуемого воздуха через индикаторные трубки. При пятидесяти качаниях насоса в 1 мин через индикаторную трубку проходит 1,8-2 л воздуха.

Индикаторные трубки предназначены для определения ОВ и представляют собой запаянные стеклянные трубки, внутри которых помещены наполнители и 1-2 ампулы с реактивами. Есть трубки, в которых реактивы нанесены непосредственно на наполнитель (силикагель). Каждая индикаторная трубка имеет условную маркировку, показывающую для обнаружения какого ОВ она предназначена.

Трубки имеют следующую маркировку:

- для определения ОВ нервно-паралитического действия (зарин, зоман, ви-газы) - красное кольцо и красная точка;

- для определения фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана - три зеленых кольца;
- для определения иприта - одно желтое кольцо.

В комплект прибора входят по 10 трубок каждого типа. Однако в зависимости от решаемых задач их количество и комплект могут изменяться.

Так, в комплект ВПХР, используемый в формированиях сил ГО, дополнительно входят индикаторные трубки для определения мышьяковистого водорода (трубка с двумя черными кольцами) и монооксида углерода (трубка с тремя черными кольцами).

Трубки на ФОВ работают на биохимическом методе, все остальные - на химическом.

Ручной насос и индикаторные трубки являются основными элементами комплекта ВПХР, с помощью которых осуществляется обнаружение ОВ (АХОВ).

Принцип работы ВПХР заключается в следующем: при прокачивании через индикаторные трубки анализируемого воздуха и случае наличия ОВ происходит изменение окраски наполнителя трубок. Сравнивая окраску наполнителя трубки с эталоном, изображенным на кассете, делается вывод о примерной концентрации ОВ.

Насадка предназначена для работы с прибором в дыму, при определении ОВ на почве, технике, оборудовании, одежде, средствах защиты и других объектах, а также при определении ОВ в почве и сыпучих материалах.

Защитные колпачки служат для предохранения внутренней поверхности воронки насадки от заражения каплями ОВ и для помещения проб грунта и сыпучих материалов.

Противодымные фильтры состоят из слоя фильтрующего материала и нескольких слоев капроновой ткани. Фильтры используются для определения ОВ в дыму или воздухе, содержащем пары веществ кислого характера, а также при определении ОВ из почвы или сыпучих материалов.

Грелка служит для подогрева трубок при определении ОВ при пониженных температурах (+5 ... -50°C).

Прибор химической разведки медицинской и ветеринарной служб ПХР-МВ предназначен для определения в воде, кормах, пищевых продуктах, воздухе и на различных предметах ОВ и АХОВ. Кроме того, с его помощью можно определить в воде соли синильной кислоты, алкалоиды, соли тяжелых металлов, а в кормах и воздухе - фосген и дифосген.

Прибор также позволяет отбирать пробы воды, почвы и других материалов для отсылки их в лабораторию и определения вида возбудителя инфекционного заболевания.

Полуавтоматический прибор химической разведки ППХР предназначен для решения практически тех же задач, что и ВПХР. Принцип его работы аналогичен принципу работы ВПХР. Отличие состоит в том, что воздух через индикаторную трубку просасывается с помощью ротационного насоса, работающего от электродвигателя постоянного тока, а при низких температурах трубки подогреваются с помощью электрогрелки. Питается прибор от электросети автомашин с напряжением 12 В.

В комплект прибора входят те же индикаторные трубки, что и в ВПХР.

Кроме вышеперечисленных индикаторных трубок (ИТ), входящих в комплект ВПХР и ППХР, имеются индикаторные трубки для определения: психотропного ОВ Би-Зет (ИТ с одним коричневым кольцом), раздражающего ОВ Си-Эс (ИТ с двумя белыми кольцами и точкой), раздражающего ОВ Си-Ар (ИТ с одним белым кольцом и точкой).

Полуавтоматический газоопределятель ПГО-11 предназначен для контроля заряженности воздуха, местности, техники, одежды, средств индивидуальной защиты и других объектов ОВ с помощью индикаторных трубок. В его комплект, кроме трубок, входящих в комплект ВПХР и ППХР, входят ИТ на ОВ Би-Зет. Прибор позволяет обнаруживать также ОВ в различных пробах.

Время определения ОВ составляет: в воздухе – 15-300 с; в пробах - 135-420 с.

В комплект ПГО-11 входят: выносной блок, блок принадлежностей, блок ЗИП, блок питания (на аккумуляторах, 12 В).

Питание прибора от переносного блока осуществляется при использовании его в переносном варианте.

В выносном блоке имеется автоматическое воздухозаборное устройство и электроподогреватель для подогрева проб.

Автоматический сигнализатор ГСП-11 является бортовым прибором химической разведки и устанавливается на химических разведывательных машинах. Он предназначен для непрерывного контроля воздуха с целью определения в нем паров ФОВ. При их обнаружении прибор подает звуковой и световой сигналы. По принципу действия газоанализатор является фотоколориметрическим прибором. Фотоколориметрированию подвергается индикаторная лента после смачивания ее индикаторными растворами и просасывания через нее контролируемого воздуха. При наличии в воздухе паров ФОВ на индикаторной ленте образуется окрашенное пятно, которое регистрируется фотоколориметрическим блоком, и через соответствующие цепи управления включается звуковая и световая сигнализация. Работа с прибором и его обслуживание требуют специальной подготовки оператора.

Универсальный переносной газоанализатор УГ-2 обладает более широким диапазоном определения АХОВ. Предназначен для определения в воздухе аммиака, хлора, сероводорода, оксида углерода, окислов азота и др.

Состоит из воздухозаборного устройства и комплектов индикаторных средств, в состав которых входят измерительные шкалы, индикаторные трубки, ампулы с индикаторными порошками. Принцип работы УГ-2 основан на изменении окраски слоя индикаторного порошка в трубке после просасывания через нее воздухозаборным устройством исследуемого воздуха. Вес прибора 1,2 кг.

Более совершенным и многофункциональным является **полуавтоматический универсальный прибор газового контроля УПГК**, в котором используются индикаторные трубки любых размеров как отечественного, так и зарубежного производства. Работает в диапазоне от -10 до +50 °С.

Прибор оснащен сигнализацией, цифровым табло, имеет микропроцессорный блок, значительно расширяющий его эксплуатационные возможности. Может работать автономно от аккумуляторной батареи и через зарядно-питающее устройство от сети 220 В.

Существенным отличием УПГК является его универсальность: прибор предназначен для анализа воздуха, почв, воздуха, зараженных поверхностей, фуража, для чего в нем предусмотрено устройство пробоподготовки. Вес прибора с аккумулятором и блоком пробоотбора - 6,5 кг.

Фотоионизационный газоанализатор Колион-1 предназначен для измерения содержания в воздухе: органических растворителей (бензол, толуол, ацетон и др.), топлива (бензин, керосин и др.), ядовитых неорганических соединений (аммиак, сероводород, сероуглерод, арсин, фосфин), гидразинов, меркаптанов, аминов.

Комплект прибора: пробник (забор воздуха), измерительный блок. Диапазон измерений от 0,5 до 2000 мг/м³. Время выхода и режим работы - 10 с, время измерений - 3 с.

Переносной газоанализатор хлора Колион-701 предназначен для измерения концентрации хлора в воздухе. Диапазон измерений в зависимости от модификации (01, 02, 03) составляет соответственно 0-5 мг/м³, 0-20 мг/м³, 0-200 мг/м³.

Время выхода на режим работы - 7 мин. Время измерения - до 45 с. Комплектность такая же, как у Колион-1 - пробник и измерительный блок.

Оба прибора могут быть использованы для обнаружения мест утечек и выбросов газов, а также для определения их интенсивности. Каждый из них является средством экспресс-анализа и сигнализации о повышении заданного значения концентрации. Работают они от аккумуляторных батарей или внешнего источника постоянного тока 12-15 В.

Индивидуальные моногазовые газоанализаторы серии ИГС-98 предназначены для обеспечения персональной безопасности при возможности выброса в атмосферу горючих или токсичных газов или при недостатке (избытке) кислорода. Приборы обеспечивают непрерывный автоматический контроль концентрации газа в атмосфере, световую и звуковую

сигнализацию о превышении пороговых значений концентрации газа. Приборы выпускаются в двух исполнениях: без встроенного индикатора, не требующие замены источника питания в течение года, и со встроенным индикатором, отображающим численное значение концентрации газа. Масса приборов - 140 г, габаритные размеры - 100x50x25 мм.

Таким образом, для химической разведки и химического контроля существует большое количество технических средств. Однако основными приборами химической разведки и химического контроля (по ОВ) являются ВПХР, ППХР, ПГО-11.

Основными требованиями, по которым можно судить об эффективности приборов, является их чувствительность и быстродействие.

Чувствительность приборов определяется чувствительностью индикаторных трубок.

Чувствительность индикаторных трубок вполне достаточна для обнаружения ОВ в концентрациях, значительно меньших концентраций, вызывающих первичные признаки поражения. Поэтому для своевременной защиты персонала объектов экономики и населения от ОВ рекомендуется при наличии признаков применения ОВ немедленно надеть противогазы, а затем с помощью приборов определить тип ОВ.

Недостаток приборов, заключающийся в несвоевременности обнаружения ОВ, был компенсирован принятием на снабжение специальных индикаторных пленок.

Принцип действия пленки заключается в том, что на одну сторону пленки нанесен реактив на ОВ (вторая сторона клейкая). Пленка крепится на хорошо видимые места объекта (на технике, транспорте, оборудовании). При появлении аэрозолей или паров ОВ в воздухе пленка меняет свой цвет.

Для обнаружения АХОВ изготавливают индикаторные ленты на окислы азота, серы, углерода; сероводород, аммиак, хлор, сероуглерод, формальдегид (более 70 вредных веществ).

4.7.2. Приборы радиационной разведки и дозиметрического контроля

При ядерном взрыве, авариях на АЭС и других ядерных превращениях появляются и действуют ионизирующие излучения. Ионизация среды тем сильнее, чем больше мощность дозы проникающей радиации или радиоактивного излучения и длительнее их воздействие.

Действие ионизирующих излучений на людей и животных заключается в разрушении живых клеток организма, которое может привести к заболеваниям различной степени тяжести, а в некоторых случаях и к смерти. Чтобы оценить влияние ионизирующих излучений на человека, надо учитывать их две основные характеристики: ионизирующую и проникающую способности.

Альфа-излучение обладает высокой ионизирующей и слабой проникающей способностью. Обыкновенная одежда полностью защищает человека. Опасным является попадание альфа-частиц внутрь организма с воздухом, водой и пищей. Бета-излучение имеет меньшую ионизирующую способность, чем альфа-излучение, но большую проникающую способность. Одежда уже не может полностью защитить, нужно использовать любое укрытие. Гамма- и нейтронное излучения обладают очень высокой проникающей способностью, защиту от них могут обеспечить только убежища, противорадиационные укрытия, надежные подвалы и погреба.

Контроль радиоактивного облучения может быть индивидуальным и групповым. При индивидуальном методе дозиметры выдаются каждому человеку - обычно их получают командиры формирований, разведчики, водители машин и другие лица, выполняющие задачи отдельно от своих основных подразделений. Групповой метод контроля применяется для остального личного состава формирований и населения. В этом случае индивидуальные дозиметры выдаются одному-двум из звена, группы, команды или коменданту убежища, старшему по укрытию. Зарегистрированная доза засчитывается каждому как индивидуальная и записывается в журнал учета.

Методы обнаружения и измерения. В результате взаимодействия радиоактивного излучения с внешней средой происходит ионизация и возбуждение ее нейтральных атомов и молекул. Эти процессы изменяют физико-химические свойства облучаемой среды. Взяв за основу эти

явления, для регистрации и измерения ионизирующих излучений используют ионизационный, химический, сцинтилляционный и другие методы.

Ионизационный метод. Сущность его заключается в том, что под воздействием ионизирующих излучений в среде (газовом объеме) происходит ионизация молекул, в результате чего электропроводность этой среды увеличивается. Если в нее поместить два электрода, к которым приложено постоянное напряжение, то между электродами возникает направленное движение ионов, т.е. проходит так называемый ионизационный ток, который легко может быть измерен. Такие устройства называются детекторами излучений. В качестве детекторов в дозиметрических приборах используются ионизационные камеры и газоразрядные счетчики различных типов.

Ионизационный метод положен в основу работы таких дозиметрических приборов, как ДП-5А(Б, В), ДП-3Б, ДП-22В и ИД-1.

Химический метод. Его сущность состоит в том, что молекулы некоторых веществ в результате воздействия ионизирующих излучений распадаются и образуют новые химические соединения. Количество вновь образованных химических соединений можно определить различными способами. Наиболее удобным для этого является способ, основанный на изменении плотности окраски реактива, с которым вновь образованное химическое соединение вступает в реакцию. На этом методе основан принцип работы химического дозиметра гамма- и нейтронного излучения ДП-70МП.

Сцинтилляционный метод. Этот метод основывается на том, что некоторые вещества (сернистый цинк, йодистый натрий, вольфрамат кальция и др.) светятся при воздействии на них ионизирующих излучений. Возникновение свечения является следствием возбуждения атомов под действием излучений - при возвращении в основное состояние атомы испускают фотоны определенной энергии (сцинтилляция). Фотоны видимого света улавливаются специальным прибором - фотоэлектронным умножителем, способным регистрировать каждую вспышку. Этот метод положен в основу работы индивидуального измерителя дозы ИД-11.

Приборы, предназначенные для обнаружения и измерения радиоактивных излучений, называются **дозиметрическими**. Их основными элементами являются воспринимающее устройство, усилитель ионизационного тока, измерительный прибор, преобразователь напряжения, источник тока.

Классификация приборов:

- первая группа - это **рентгенометры-радиометры**. Ими определяют уровни радиации на местности и зараженность различных объектов и поверхностей. К ним относят измеритель мощности дозы ДП-5В (А, Б), ИМД-5. Для подвижных средств создан бортовой рентгенометр ДП-3Б, измерители мощности дозы ИМД-21, ИМД-22. Это основные приборы радиационной разведки;

- вторая группа - **дозиметры для определения индивидуальных доз облучения**. В эту группу входят: дозиметр ДП-70МП, комплект индивидуальных измерителей доз ИД-11;

- третья группа - **бытовые дозиметрические приборы**. Они дают возможность населению ориентироваться в радиационной обстановке на местности, иметь представление о зараженности различных предметов, воды и продуктов питания.

Измеритель мощности дозы ДП-5В предназначен для измерения уровней гамма-излучения и радиоактивной зараженности (загрязненности) различных объектов (предметов) по гамма-излучению. Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения определяется в миллирентгенах или рентгенах в час (мР/ч, Р/ч). Этим прибором можно обнаружить, кроме того, и бета-зараженность.

Бортовой рентгенометр ДП-3Б предназначен для измерения уровней гамма-радиации на местности. Прибор устанавливается на подвижных объектах (автомобиле, локомотиве, дрезине, речном катере и т.д.).

Измеритель мощности дозы ИМД-22 имеет две отличительные особенности. Во-первых, он может производить измерения поглощенной дозы не только по гамма-, но и нейтронному излучению, во-вторых, использоваться как на подвижных средствах, так и на стационарных объектах (пунктах управления, защитных сооружениях). Поэтому и питание у него может быть

от бортовой сети автомобиля, бронетранспортера или от обычной, которая применяется для освещения (220 В).

Дозиметр ДП-70МП предназначен для измерения дозы гамма- и нейтронного облучения в пределах от 50 до 800 Р. Он представляет собой стеклянную ампулу, содержащую бесцветный раствор. Ампула помещена в пластмассовый (ДП-70МП) или металлический (ДП-70М) футляр. Прибор дает возможность определять дозы как при однократном, так и при многократном облучении. Масса дозиметра - 46 г. Носят его в кармане одежды.

Измеритель дозы ИД-1 предназначен для измерения поглощенных доз гамма- и смешанного гамма-нейтронного излучения.

В состав комплекта прибора входят десять измерителей дозы ИД-1 и зарядное устройство ЗД-6, которые размещаются в специальном футляре.

Конструктивно измеритель дозы ИД-1 выполнен в виде авторучки с металлическим корпусом. Внутри корпуса вмонтированы ионизационная камера объемом около 1 см³ (детектор), микроскоп, шкала, электроскоп, дополнительный конденсатор.

Зарядное устройство служит для зарядки ионизационной камеры и конденсатора измерителя дозы. В качестве источника питания в зарядном устройстве служат 4 пьезоэлемента. В заряженном измерителе дозы нить электроскопа устанавливается на «0» шкалы.

Принцип работы ИД-1 состоит в том, что при воздействии на него ионизирующего излучения в объеме заряженной до определенного напряжения ионизационной камеры образуются ионы, которые под действием электрического поля приобретают направленное движение и, достигнув электродов, нейтрализуются. В результате этого заряд камеры и заряд на дополнительной емкости уменьшаются на величину, пропорциональную дозе излучения. Нить электроскопа перемещается по шкале и показывает величину этой дозы (поэтому дозиметр называют прямопоказывающим) в радах. Диапазон измерения поглощенных доз - от 20 до 500 рад.

Основная относительная погрешность прибора - $\pm 20\%$ в диапазоне от 50 до 500 рад.

Сходимость показаний измерителей при их многократном облучении одной и той же дозой составляет $\pm 4\%$.

Среднее время безотказной работы комплекта - не менее 5000 ч. Срок службы - не менее 15 лет.

Масса комплекта в футляре - 2 кг, масса дозиметра - 40 г.

Комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В (ДП-24) предназначен для измерения индивидуальных доз гамма-излучения с помощью карманных прямопоказывающих дозиметров ДКП-50А (по конструкции аналогичных измерителям дозы ИД-1). В комплект ДП-22В (ДП-24) входят 50 (5) индивидуальных дозиметров ДКП-50А и зарядное устройство ЗД-5, которые хранятся и переносятся в упаковочном ящике.

Принцип работы дозиметра ДКП-50А не отличается от принципа работы ИД-1.

Диапазон измерений ДКП-50А - от 2 до 50 Р. Погрешность - $\pm 10\%$. Питание зарядного устройства осуществляется от двух источников марки 1,6ПМЦ-У-8. Продолжительность работы одного комплекта источников питания - 30 ч.

Масса дозиметра - 30 г, масса комплекта - 5,6 кг.

Комплект измерителей дозы ИД-11 предназначен для измерения поглощенных доз смешанного гамма-нейтронного излучения с целью первичной диагностики степени тяжести радиационных поражений.

В стандартный комплект входят 500 шт. измерителей дозы ИД-11 (детекторов) и измерительное устройство.

В качестве детектора в дозиметре используется пластинка из алюмофосфатного стекла, активированного серебром.

Принцип работы ИД-11: при воздействии на детектор ионизирующего излучения в нем образуются центры люминесценции, количество которых пропорционально поглощенной дозе. При освещении детектора ультрафиолетовым светом (в измерительном устройстве ИУ-1)

центры люминесцируют оранжевым светом с интенсивностью, пропорциональной поглощенной дозе, что и фиксируется в измерительном устройстве.

Основу измерительного устройства составляет фотометрический блок, состоящий из загрузочного устройства и герметичного отсека с ФЭУ-84, лампой ультрафиолетового света ЛУФ-4 и четырьмя светофильтрами.

Диапазон измерений поглощенной дозы прибором - от 10 до 1500 рад.

Масса ИД-11 не превышает 23 г, ИУ-1 - 18 кг.

Комплект дозиметров термолюминесцентных КДТ-02М предназначен для измерения экспозиционной дозы и индикации радиоактивного излучения. Выпускается несколько модификаций комплекта: КДТ-02М, КДТ-02М-01, КДТ-02М-02.

В состав комплекта входят: набор дозиметров ДПГ-02, ДПГ-03 и ДПС-11, устройство преобразования УПФ-02М, облучатель детекторов и набор пластин.

В состав дозиметров ДПГ-02 и ДПС-11 входят три поликристаллических детектора на основе фтористого лития. Дозиметр ДПС-11 отличается от дозиметра ДПГ-02 тем, что в первом для регистрации излучения имеется окно, закрытое фольгой.

В состав дозиметра ДПГ-03 входят 3 поликристаллических детектора на основе бората магния.

Детекторы представляют собой таблетки диаметром 5 мм и толщиной 0,9 мм.

В зависимости от комплектности поставок в состав прибора могут входить:

- в комплект КДТ-02М - по 100 дозиметров ДПГ-02, ДПГ-03, ДПС-11;
- в комплект КДТ-02М-01 - 1000 дозиметров ДПГ-03, 200 дозиметров ДПС-11;
- в комплект КДТ-02М-02 - 1260 дозиметров ДПГ-03 и 260 дозиметров ДПС-11.

Принцип работы КДТ-02М такой же, как и у ИД-11, только возбуждение накопленной энергии в детекторах осуществляется не за счет освещения, а за счет подогрева (термолюминесценции).

Многие дозиметрические приборы, находящиеся на длительном хранении (ДП-5, ИМД-5, ИД-1, ДП-22В, ДП-24), сняты с производства, не выпускаются элементы питания к ДП-5, ДП-22В. Сроки хранения перечисленных приборов, согласно инструкциям, истекли.

В настоящее время разработаны и прошли испытания новые, более совершенные приборы. К ним относятся: измерители мощности дозы - индикатор-сигнализатор ИСП-РМ1703ГН, дозиметры-радиометры ДРБП-03, МКС-У, МКС-АТ1117М, МКС-РМ1402М, ДКС-96, универсальный дозиметр ДКС-АТ5350, а также измерители дозы - индивидуальные дозиметры ДКГ-05Д, Д-13, комплекс для индивидуального дозиметрического контроля ДВГ-02Т.

Из измерителей мощности дозы одним из лучших по большинству параметров считается ДКС-АТ5350. Прибор измеряет дозы и мощности дозы гамма- и бета-излучений в широком диапазоне с погрешностью 2-5%. Серьезными недостатками прибора являются высокая цена и невозможность использования при температурах ниже 10°C.

Предъявляемым требованиям соответствует дозиметр-радиометр универсальный МКС-У, который измеряет в широком диапазоне эквивалентную дозу (ЭД), мощность эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения и поверхностную плотность бета-излучения. Диапазон рабочих температур от -40 до +50°C. Имеются ИК-порт, ЖК-дисплей и дополнительно солнечные батареи. В приборе предусмотрена возможность записи в энергонезависимую память до 4096 результатов измерений с записью до 100 номеров контролируемых объектов, а также независимая автоматическая запись дозовой нагрузки через каждые 15 минут.

Из измерителей дозы наиболее соответствует предъявляемым требованиям ДКГ-05Д. Прибор обладает широким диапазоном измерения, основная погрешность 20%. Предусмотрена возможность запоминания в памяти до 1900 историй накопления дозы, имеется ИК-порт.

Специалисты считают целесообразным заменить приборы типа ДП-5 и ИМД-5 на МКС-У, а ИД-1, ДП-22В и ДП-24 - на ДКГ-05Д.

Бытовые дозиметры. После аварии на ЧАЭС национальная комиссия по радиационной защите разработала «Концепцию создания и функционирования системы радиационного контроля, осуществляемую населением». В соответствии с ней люди должны иметь

возможность самостоятельно оценивать радиационную обстановку в месте проживания или нахождения, включая и оценку радиоактивного заражения продуктов питания и кормов.

Для этой цели промышленность выпускает простые, портативные и дешевые приборы-индикаторы, обеспечивающие, как минимум, оценку мощности дозы внешнего излучения от фоновых значений и индикацию допустимого уровня мощности дозы гамма-излучения.

Отечественные бытовые дозиметрические приборы доступны населению, а по своим характеристикам не уступают зарубежным аналогам. Вот некоторые из них.

«Белла» - индикатор внешнего гамма-излучения. С его помощью можно оперативно оценивать радиационную обстановку в бытовых условиях, определять уровень мощности эквивалентной дозы гамма-излучения: грубая оценка - по звуковому сигналу, точная - по цифровому табло. Питание - от батареи типа «Крона» (хватает на 200 часов непрерывной работы). Масса - 250 г.

РКСБ-104 - бета-гамма-радиометр. Предназначен для индивидуального контроля населением радиационной обстановки. Им можно измерить мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, плотность потока бета-излучения с загрязненных радионуклидами поверхностей, удельную активность бета-излучений радионуклидов в веществах (продуктах, кормах), обнаруживать и оценивать бета- и гамма-излучения с помощью пороговой звуковой сигнализации. Это один из удачных и многофункциональных приборов. Питание - от батареи типа «Крона» (хватает на 100 часов непрерывной работы). Масса - 350 г.

Радэкс РД 1503 предназначен для оценки мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в бытовых условиях (продукты питания, стройматериалы, почва и т.д.), а также может быть использован персоналом, работающим с источниками ионизирующих излучений. Кроме того, он позволяет обнаруживать загрязненность объектов бета-активными радионуклидами.

Прибор подсчитывает количество гамма- и бета-частиц с помощью счетчика Гейгера-Мюллера в течение 40 с и индицирует показания в мкЗв/час или мкР/час на жидкокристаллическом дисплее. Регистрация каждой частицы сопровождается звуковым сигналом, что позволяет реализовать режим поиска. Питание - от элементов типа ААА. Время непрерывной работы изделия не менее 550 часов. Габаритные размеры 105x60x26 мм. Масса без элементов питания 90 г.

ИРД-02 - дозиметр-радиометр. Предназначен для измерения мощности эффективной дозы гамма-излучения, плотности потока бета-частиц и для оценки плотности потока альфа-частиц от загрязненных поверхностей. Прибор используется для оценки радиационной безопасности рабочих мест, жилых и других помещений, а также для оценки загрязненности проб пищи, почвы и т.п. Применяется также в ЦБ России и коммерческих банках для выявления и контроля загрязненных денежных купюр.

Дозиметр выполнен в виде портативного носимого моноприбора с уменьшенными размерами и с рукояткой для удобного держания в руке. Информация выводится на четырехзначное цифровое табло, имеется звуковой сигнализатор. Габаритные размеры 240x78x65 мм. Масса с аккумулятором не более 500 г. Имеется разъем для внешнего источника питания 8-9 В.

PM1208 - наручный электронный сигнализатор-индикатор гамма-излучения (совмещенный с электромеханическими часами). В качестве детектора используется счетчик Гейгера-Мюллера. Прибор работоспособен при погружении в воду. Стальной корпус. Подсветка экрана. Питание от элементов CR 2032 и SR 621 SW (часы). Масса без браслета 95 г.

Контроль за радиоактивным облучением людей организуется штабом ГО ЧС района (объекта) для установления боеспособности личного состава штабов, служб, формирований и трудоспособности рабочих и служащих, а также для определения степени тяжести лучевых поражений людей и проведения лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятий.

При организации контроля облучения предусматривается: обеспечение штабов и формирований техническими средствами контроля за радиоактивным облучением; снятие показаний дозиметров, учет доз облучения, полученных населением и личным составом формирований, представление этих сведений вышестоящему начальнику (штабу); установление порядка проведения контроля облучения, перезарядки дозиметров, проверки

технического состояния и ремонта технических средств контроля за радиоактивным облучением.

Контроль за радиоактивным облучением людей проводится групповым и индивидуальными методами. Групповой контроль проводится в тех случаях, когда рабочие и служащие или личный состав формирований находится совместно в одних и тех же условиях и, следовательно, могут получить одинаковую дозу облучения. Доза облучения определяется по показаниям индивидуальных дозиметров, выданных одному-двум человекам, входящим в производственное подразделение объекта, или расчетным путем - по уровням радиации на местности, времени нахождения людей на зараженной территории и степени их защиты.

Определение доз облучения расчетным путем применяется для населения, не обеспеченного средствами индивидуального контроля, и осуществляется штабами ГО районов (объектов) на основании разведывательных данных.

Учет доз полученных населением, производится в штабе ГО района по ЖЭУ (домоуправлениям).

Задачи по контролю за степенью радиоактивного загрязнения продовольствия, продуктов питания, воды решают учреждения сети наблюдения и лабораторного контроля - это лаборатории ЦГиЭ, агрохимические и ветеринарные, которые оснащены специальной дозиметрической и радиометрической аппаратурой.

Химический контроль включает: обнаружение и определение степени заражения ОБ и АХОВ воздуха, местности, сооружений, оборудования, транспорта, средств индивидуальной защиты, одежды, продовольствия, воды, фуража и других объектов. Он производится с помощью приборов химической разведки и газосигнализаторов или путем взятия проб и последующего анализа их в химической лаборатории.

4.8. Санитарная и специальная обработка

В ходе ведения военных действий с применением оружия массового поражения, а в мирное время в результате ЧС на предприятиях ядерной энергетики, химически опасных объектах и предприятиях, работающих с патогенными микробами, будут иметь место заражения (загрязнения) людей, местности и объектов радиоактивными и отравляющими веществами, бактериальными средствами, а также АХОВ.

Одним из наиболее эффективных мероприятий по снижению вредного воздействия РВ, ОБ, БС на людей после выхода из зон радиоактивного, химического и бактериологического заражения является санитарная обработка.

Санитарная обработка является составной частью специальной обработки населения и личного состава аварийно-спасательных формирований. Ее проведение организует руководитель объекта или председатель КЧСиПБ, с привлечением сил и средств соответствующих служб.

Санитарная обработка населения проводится на санитарно-обмывочных пунктах (СОП), создаваемых на базе объектов коммунально-бытового назначения (бань, банно-прачечных комбинатов, санитарных пропускников и т.п.), душевых отделений при производственных цехах, спортивных сооружениях, животноводческих комплексах и фермах.

Полевые санитарно-обмывочные пункты организуются с использованием передвижных средств (дезинфекционно-душевых и душевых установок типа ДДА-53, ДДА-66, ДДА-2, ПДУ и др.), санпропускников на судах, вагонов-санпропускников, банно-прачечных поездов.

Основными элементами СОП являются:

- контрольно-распределительный пост;
- площадка частичной специальной обработки;
- ожидальная;
- пункт приема верхней одежды;
- раздевальная;
- обмывочная (душевая);

- одевальная;
- санузлы.

Вспомогательными элементами СОП являются:

- склад зараженной одежды;
- склад обменного фонда одежды;
- медицинский пункт;
- хозяйственная кладовая;
- комнаты отдыха личного состава, работающего в «грязной» и «чистой» зонах.

Приспособление бань и душевых промышленных объектов для санитарной обработки людей в качестве СОП осуществляется в соответствии с СНиП 2.01.57-85 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта».

Порядок прохождения санитарной обработки зависит от вида и степени заражения. При одновременном прибытии людей из различных зон заражения первыми обрабатывают зараженных радиоактивными веществами и бактериальными средствами. В любом случае первыми обрабатывают тех, кто не использовал средства индивидуальной защиты.

На контрольно-распределительном посту прибывшие проходят дозиметрический контроль. Затем их разбивают на группы. Численность группы не должна превышать удвоенного количества душевых сеток в СОП.

На площадке частичной специальной обработки прибывшие самостоятельно или с помощью личного состава СОП проводят частичную специальную обработку средств индивидуальной защиты, одежды и обуви.

В ожидательной группе находятся до момента готовности пункта приема верхней одежды. В пункте приема верхней одежды прибывшие снимают головные уборы, средства индивидуальной защиты (за исключением противогазов), одежду и обувь. Зараженную одежду и обувь складывают в отведенное место или в мешки.

В раздевальной прибывшие регистрируются, получают три жетона с одинаковыми номерами, сдают документы и незараженные вещи. Один жетон вкладывают в пакет с незараженными вещами, другой - в пакет с документами, третий жетон оставляют на руках для получения документов и вещей после завершения обработки.

После этого прибывшие снимают нижнее белье.

Перед входом в обмывочную прибывшие проводят специальную обработку противогазов, снимают их, помещают в пакеты и в дальнейшем переносят с собой, получают по 30-50 г мыла и мочалку, дезинфицируют ногти.

В обмывочной прибывшие проводят двухкратное мытье тела в такой последовательности: руки, голова, шея, тело. Намыливание производят без грубого растирания.

В одевальной прибывшие получают полотенце, перед одеванием проходят медицинский осмотр. По имеющимся на руках жетонам получают личные документы и вещи. Вместо зараженной одежды получают одежду, обувь и средства индивидуальной защиты из обменного фонда.

Если в ходе помывки не удалось снизить загрязнение кожного покрова до допустимой величины, то помывку повторяют, для чего в обмывочной выделяют дополнительные душевые сетки.

В случае заражения отравляющими веществами волосы и открытые участки тела перед помывкой водой обрабатывают дегазирующим раствором. Слизистые оболочки глаз, носоглотки и рта обрабатывают 2% раствором пищевой соды, 0,2% раствором хлорамина или 5% раствором перекиси водорода.

В случае заражения бактериальными средствами в раздевальной перед помывкой кожные покровы и волосистые части тела обтирают (обмывают) дезинфицирующим раствором. Слизистые оболочки глаз и носоглотки **обрабатывают** смесью антибиотиков группы

аминогликозидов. В обмывочной волосистые части тела обмывают трехкратно. В одеальной повторяют дезинфекцию слизистых оболочек.

МЧС России разработаны и утверждены 8 октября 2004 г. Рекомендации по организации и оперативному развертыванию пункта санитарной обработки населения, подвергнутого заражению отравляющими веществами.

Данные рекомендации разработаны в целях оперативной организации пункта санитарной обработки населения (ПСО) в случаях аварий, катастроф, диверсий и террористических актов с применением (с выходом) отравляющих веществ в местах массового пребывания людей.

ПСО представляет собой коридор, образованный двумя пожарными автоцистернами (АЦ). Выделенные для санобработки населения АЦ должны быть доукомплектованы следующим специальным оборудованием:

а) коллекторами растворным и водяным с ответвлениями с установленными на них сетками душевыми, ГОСТ 19874-74 (или оросителями СВН-10, ГОСТ Р51043-97), размещаемыми на крыше пожарной надстройки;

б) трапами деревянными, размещаемыми также, как указано в пункте «а»;

в) закрепителями, размещаемыми в одном из отсеков АЦ;

г) приборами радиационного (КИД-6, КИД-7, ИД-1) и химического (ППХР, ВПХР) контроля размещаемыми так же, как указано в пункте «в»;

д) пенообразователем для дегазирующего раствора типа:

- 6% раствор ПО-6ТС;

- 3% раствор ПО-ЗНП;

- 6% раствор ТЭАС;

е) ограждением, ширмой, контейнерами (пластиковые мешки), а также сменной одеждой (комбинезоны, халаты, простыни, одеяла, обувь), из расчета на 100-120 человек, для прошедших санобработку людей.

Специальная обработка. Для того чтобы исключить (значительно ослабить) воздействие на человека и животных радиоактивных, отравляющих, ядовитых веществ и болезнетворных микробов, обеспечить нормальную жизнедеятельность населения в зонах заражения, необходимо проводить специальную обработку. Специальная обработка включает обеззараживание поверхностей и санитарную обработку личного состава. Обеззараживание предусматривает прежде всего механическое удаление, а также нейтрализацию химическим, физическим способами вредного вещества и уничтожение болезнетворных микробов, угрожающих здоровью и жизни людей, и включает в себя выполнение таких работ, как дезактивация, дегазация, дезинфекция средств индивидуальной защиты, одежды, предметов постоянного пользования, инструментов, технических и транспортных средств.

Специальную обработку организуют руководители объектов или председатели КЧСиПБ. Обработка осуществляется силами и средствами аварий. При больших объемах специальной обработки к ее проведению привлекаются войска ГО, части и подразделения войск РХБЗ Министерства обороны.

Специальная обработка может быть полной или частичной.

Частичную специальную обработку личный состав формирований сил ГО и РСЧС проводят по распоряжению командира (руководителя) без прекращения решения поставленных задач.

Она включает обработку открытых участков тела человека, одежды, средств индивидуальной защиты, органов дыхания, а также обработку инструмента, отдельных участков поверхности технических и транспортных средств, с которыми личный состав постоянно соприкасается в ходе выполнения работ.

Полную специальную обработку личного состава формирований сил ГО и РСЧС, населения проводят на пунктах специальной обработки по распоряжению старшего начальника после выхода из зон заражения, а также после выхода из районов проведения АСДНР.

Полная специальная обработка включает проведение в полном объеме дегазации, дезактивации и дезинфекции технических и транспортных средств, средств индивидуальной

защиты, одежды, обуви, оборудования, инструментов и других материальных средств, а также санитарную обработку людей.

Объем работ при полной специальной обработке зависит от вида и условий заражения, а также от степени защищенности людей.

Дезактивация - это удаление радиоактивных веществ с зараженных объектов, которое исключает поражение людей и обеспечивает их безопасность.

Объектами дезактивации могут быть жилые и производственные здания, участки, территории, оборудование, транспорт и техника, одежда, предметы домашнего обихода, продукты питания. Конечная цель дезактивации - обеспечить безопасность людей, исключить или уменьшить вредное воздействие ионизирующего излучения на организм человека.

При проведении дезактивационных мероприятий необходим строго дифференцированный подход к определению объектов, которые следует обеззараживать в первую очередь, выделив из них наиболее важные для жизнедеятельности людей (особенно при ограниченных силах и средствах).

Имеющиеся способы дезактивации можно разделить на жидкостные и безжидкостные.

Жидкостный - удаление радиоактивных веществ струей воды или пара, либо в результате физико-химических процессов между жидкой средой и радиоактивными веществами.

Безжидкостный - механическое удаление радиоактивных веществ: сметание, отсасывание, сдувание, снятие зараженного слоя.

Эффективность жидкостного способа зависит от расхода и напора воды, расстояния до обрабатываемой поверхности и тех добавок, которые применяются. Например, наибольший коэффициент дезактивации достигается при направлении струи под углом 30-45° к обрабатываемой поверхности.

Для уменьшения расхода воды или дезактивирующих растворов целесообразно использовать щетки.

При проведении работ стремятся использовать такие вещества, которые позволяют повысить эффективность удаления радиоактивных частиц. К ним относят поверхностно-активные вещества (ПАВ), отходы производств, содержащие в своем составе щелочи, вещества окислительно-хлорирующего действия, а также органические растворители, сорбенты, ионообменные материалы.

К ПАВ, обладающим моющим действием, относятся обычное мыло, гардиноль, сульфолон, препараты ОП-7 и ОП-10. Препараты ОП-7 и ОП-10 широко применяются в промышленности в качестве смачивателей и эмульгаторов. Применяют их как составную часть дезактивирующих растворов для обработки сооружений, оборудования, техники, одежды и средств индивидуальной защиты.

Для дезактивации применяются и органические растворители - дихлорэтан, бензин, керосин, дизельное топливо. Дезактивировать ими рекомендуется, главным образом, металлические поверхности (станки, машины, механизмы, технику, транспорт). В этом случае радиоактивные вещества смывают ветошью, щетками, кистями, смоченными в растворителях.

Комплексная дезактивация предусматривает обработку одного и того же объекта различными способами. Так, в Чернобыле оборудование и помещения обеззараживались сначала при помощи пылесосов, а затем с помощью дезактивирующих растворов. Такая же последовательность соблюдалась при дезактивации полимерных полов помещений после локальных аварийных радиоактивных загрязнений порошкообразным препаратом.

В условиях массового загрязнения может возникнуть необходимость многократной очистки в связи с множественным вторичным загрязнением одних и тех же объектов и недостаточной эффективностью одноразовой обработки.

Процесс дезактивации происходит в две стадии.

Первая заключается в преодолении связи между носителями радиоактивных загрязнений и поверхностью обрабатываемого объекта. В случае глубинного загрязнения сначала производят

извлечение глубинных радиоактивных элементов на поверхность, после этого загрязнение переходит из глубинного в поверхностное и затем удаляется.

Вторая стадия процесса дезактивации заключается в транспортировке (удалении) радиоактивных загрязнений с обрабатываемого объекта.

Дезактивационные работы на промышленных предприятиях подразделяют на первоочередные и последующие. К первоочередным относят дезактивацию основных проездов, соединяющих производственные и служебные помещения, погрузо-разгрузочные площадки, подъездные пути, транспорт.

Во вторую очередь дезактивируется остальная территория объекта, прилегающая местность, стены и крыши зданий.

С асфальтовых проездов и проходов (с которых и начинается дезактивация) радиоактивную пыль смывают с помощью поливочных и пожарных машин, авторазливочных станций (АРС), мотопомп и других средств, позволяющих производить обработку поверхностей направленной струей воды.

Остальная территория объекта и проезды без твердых покрытий обеззараживаются срезанием и удалением зараженного грунта (снега) на глубину 5-10 см, укатанный снег - на 6 см, рыхлый снег - до 20 см. Зараженный грунт или снег вывозят в безопасное место или специально оборудованные могильники.

Дезактивация дорог и проездов не устраняет полностью опасности облучения человека, но все же значительно снижает ее.

Наружную дезактивацию зданий начинают с крыш, затем из шлангов обмывают стены, обращая особое внимание на окна, стыки и другие места, где может задержаться радиоактивная пыль.

Дезактивация транспортных средств и техники может быть частичная или полная. Частичную выполняет водительский и обслуживающий состав. Они обрабатывают те места и узлы машин, с которыми приходится соприкасаться в процессе эксплуатации. Полная дезактивация проводится за пределами зараженной зоны на станциях и площадках обеззараживания или на пунктах специальной обработки (ПуСО).

Дезактивация одежды, обуви и средств индивидуальной защиты может быть также частичной и полной. Все зависит от конкретных условий, степени заражения и сложившейся обстановки.

Если населением проводится частичная санитарная обработка, то одновременно осуществляется и частичная дезактивация. При выполнении таких действий в зоне заражения одежду, обувь, средства защиты не снимают. После выхода в незараженный район их снимают, но дезактивацию проводят в респираторе или противогазе.

Частичная дезактивация заключается в том, что человек сам удаляет радиоактивные вещества. Для этого одежду, обувь, средства индивидуальной защиты развешивают на щитах, веревках, сучках деревьев и тщательно в течение 20-30 мин. обметают веником, чистят щетками или выколачивают палками. Этому способу дезактивации можно подвергнуть все виды одежды и обуви, за исключением изделий из резины, прорезиненных материалов, синтетических пленок и кожи, которые протираются ветошью, смоченной водой или дезактивирующим раствором.

Дополнительное обеззараживание проводится на площадках дезактивации, развертываемых вблизи санитарно-обмывочных пунктов или площадок санитарной обработки, где население будет проходить полную санитарную обработку.

При дезактивации, вызывающей пылеобразование, люди должны иметь резиновые перчатки или рукавицы, респиратор или противогаз. Если указанные средства отсутствуют, на лицо надевают многослойную марлевую или тканевую повязку. Поверх одежды надевают халат или комбинезон, на ноги - резиновые сапоги.

Дегазация - это уничтожение (нейтрализация) ядовитых, химически опасных и отравляющих веществ или их удаление с поверхности таким образом, чтобы зараженность снизилась до допустимой нормы или исчезла полностью.

Известно немало способов дегазации, но чаще всего прибегают к механическому, физическому или химическому.

Механический способ - удаление отравляющего или ядовитого вещества с какой-то поверхности, территории, техники, транспорта и других отдельных предметов. Обычно зараженный слой грунта срезают и вывозят в специально отведенные места для захоронения или засыпают песком, землей, гравием, щебнем.

При физическом способе верхний слой поверхности прожигают паяльной лампой или специальными огнеобразующими приспособлениями либо смывают ядовитые вещества растворителями - дихлорэтаном, четыреххлористым углеродом, бензином, керосином, спиртом.

Наибольшее распространение нашел химический способ дегазации, основанный на применении веществ окисляющего и хлорирующего действия - хлорной извести, двухосновной соли гипохлорита кальция (ДС-ГК), дветретиосновной соли гипохлорита кальция (ДТС-ГК), хлористого сульфурила (ХС), моноэтаноламина, дихлорамина, а из веществ основного характера - едкого натра, аммиака, гашеной извести, сернистого натрия, углекислого натрия, двууглекислого аммония.

Дегазация территории - трудоемкий процесс, поэтому, как правило, сначала обеззараживают не всю площадь предприятия, учреждения, а только те места, где возможно передвижение людей, животных и техники. Остальные участки обносят знаками ограждения. Если грунт рыхлый, дегазацию дорог и проходов производят таким порядком: зараженный участок засыпают порошком хлорной извести из расчета 1 кг на 1 м² и перепахивают его на глубину 3-4 см, а затем повторно покрывают хлорной известью.

Зараженные участки на твердом грунте, асфальтовом, бетонном покрытии обрабатывают хлорной известью или ДТС-ГК (0,5 кг на м²), а затем через 20 мин. поливают водой (1 л на 1 м²). При ветреной погоде эти операции проводят в обратном порядке.

Чем глубже ядовитое или отравляющее вещество проникло в материал, тем труднее его дегазация. Поэтому природа материала, из которого сделаны одежда, обувь, комбинезоны, костюмы, существенно влияет на их обеззараживание. Например, хлопчатобумажные, шерстяные, трикотажные ткани из-за их пористости очень легко заражаются. Ядовитые вещества проникают между нитей, волокон и ворса. В изделиях из металла, стекла, некоторых пластмасс заражается лишь их поверхность. Все это надо принимать во внимание при обращении с зараженным имуществом, техникой и приборами.

Дегазация одежды, обуви, средств индивидуальной защиты осуществляется, в основном, кипячением, обработкой пароаммиачной смесью, стиркой и проветриванием.

Сущность способа дегазации кипячением заключается в разложении отравляющих и ядовитых веществ горячей водой. При кипячении многие из них растворяются и постепенно подвергаются гидролизу, в результате чего образуются нетоксичные продукты. Для улучшения этого процесса и нейтрализации образующихся кислот, отрицательно влияющих на одежду, вводят соду или порошок СФ-2.

Кипячением можно дегазировать изделия из хлопчатобумажной ткани, а также из прорезиненных защитных тканей. Следует помнить, что меховые и кожаные изделия при кипячении приходят в негодность, так как при температуре более 60°С их белковая основа свертывается; шерстяная и суконная одежда получает большую усадку, из-за чего становится непригодной к носке.

Дезинфекция - это уничтожение во внешней среде возбудителей заразных болезней. Существует 3 вида дезинфекции: профилактическая, текущая и заключительная.

Профилактическая дезинфекция проводится постоянно, до возникновения заболевания среди населения, и предусматривает выполнение обычных гигиенических норм (мытьё рук, посуды, стирка белья, влажная уборка помещения).

Текущая дезинфекция предусматривает реализацию комплекса противоэпидемических мероприятий и заключается в выполнении санитарно-гигиенических правил, проведении обеззараживания различных объектов внешней среды, а также выделений больного человека (фекалии, моча, мокрота). Текущая дезинфекция является обязательной и направлена на предупреждение распространения инфекционных заболеваний за пределы очага.

Заключительная дезинфекция осуществляется после госпитализации больного или его смерти.

Дезинфекцию можно проводить физическим, химическим и комбинированным способами. Физический основан на разрушении болезнетворных микробов под действием высоких температур, например, применением пара, кипячением, стиркой, проглаживанием горячим утюгом. Химический – на применении дезинфицирующих растворов, обладающих свойствами уничтожать болезнетворные микроорганизмы. Основной и самый надежный способ – комбинированный. При этом разрушение болезнетворных микробов и их токсинов производится одновременным воздействием химических веществ и высокой температуры раствора. Обычно используются хлорсодержащие препараты (хлорная известь, моноклорамин, ДТС-ГК) лизол, карболовая кислота.

Кипячение применяют, в основном, для дезинфекции хлопчатобумажной одежды, белья, средств индивидуальной защиты и другого имущества, изготовленного из резины и прорезиненной ткани. Вегетативные формы микробов погибают в горячей воде при 60-70°C, споровые уничтожаются только при температуре кипящей воды. Для ускорения процесса дезинфекции рекомендуется добавлять 1-2% кальцинированной соды или 0,3% порошка СФ-2.

Обеззараживание, как правило, проводят в средствах индивидуальной защиты и защитной одежде. Работать в помещении, где находится зараженная одежда, одному человеку запрещается. Нельзя расстегивать или снимать средства защиты, ложиться, садиться на загрязненные предметы или прикасаться к ним; нельзя принимать пищу, пить воду, курить и отдыхать на рабочих местах. Это можно делать только в специально отведенных местах.

Запрещается открытое хранение, в том числе и временное, а также транспортировка зараженной одежды. Все вещи должны находиться в завязанных полиэтиленовых мешках.

Использованную ветошь, тряпки и другие материалы, которые соприкасались с зараженными предметами, обеззараживают, а затем закапывают.

Людам, выполняющим работы по дезинфекции, должны быть сделаны прививки от особо опасных инфекционных заболеваний.

Контрольные вопросы:

1. Основные принципы и способы защиты населения в военное время.
2. Оповещение населения об опасностях военного времени и порядок действий по сигналам оповещения.
3. Защитные сооружения и их характеристика.
4. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к защитным сооружениям.
5. Характеристика средств индивидуальной защиты.
6. Медицинские средства индивидуальной защиты, их характеристика и правила пользования ими.
7. Организация дозиметрического контроля. Приборы радиационной разведки, радиометрического и дозиметрического контроля.
8. Организация химического контроля. Приборы химической разведки и индикации ОВ и АХОВ.
9. Эвакуация, рассредоточение, их сущность и порядок проведения.
10. Санитарная и специальная обработка.

ГЛАВА 5

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

5.1. Медицинское обеспечение при угрозе нападения противника

Деятельность медицинских формирований и учреждений ГО направляется начальниками ГО и местными штабами ГО, а также вышестоящими начальниками ГО с учетом запланированных общих мероприятий гражданской обороны.

В мирное время в интересах медицинского обеспечения ГО проводятся мероприятия, конечной целью которых является обеспечение готовности медицинских формирований и учреждений к выполнению стоящих перед ними задач, а также обучение населения методам медицинской защиты и способам оказания первой медицинской помощи.

Работа по медицинскому обеспечению тесно связана с проведением других мероприятий гражданской обороны и играет важную роль в выполнении комплексных задач ГО. В частности, при угрозе нападения противника большое значение будет иметь четкая организация рассредоточения рабочих и служащих и эвакуация остального населения. В ходе эвакуационных мероприятий необходимо организовать оказание неотложной медицинской помощи заболевшим и получившим какие-либо травмы людям, а также обеспечить противоэпидемическую защиту населения в обстановке неизбежно ухудшающихся (при перемещении больших масс людей) коммунально-бытовых и связанных с ними санитарно-гигиенических условий.

Помощь заболевшим будут оказывать имеющиеся вблизи от маршрута лечебные учреждения, а при их отсутствии на каждый маршрут будет выделяться подвижная медицинская бригада на санитарном автомобиле с необходимым медицинским имуществом.

В сельской местности медицинское обеспечение населения, прибывающего из крупных городов, организуется первоначально на ПЭП (где создаются медицинские пункты с такими же задачами, как и у медицинских пунктов СЭП), а затем непосредственно в районах, пунктах расселения за счет сил и средств местных органов здравоохранения и сил и средств, прибывших из городов.

Для медицинского обслуживания работающих смен предприятий, продолжающих производственную деятельность в крупных городах, в убежищах развертываются медицинские пункты с посменной работой медицинского персонала данного предприятия. Предприятия, не имеющие своих штатных медицинских работников, прикрепляются на медицинское обеспечение к соседним крупным предприятиям. Всех заболевших или получивших травмы людей при необходимости эвакуируют в лечебные учреждения загородной зоны. Исключения будут составлять нетранспортабельные больные, которых следует госпитализировать в больницы, оставленные для этой цели в городе. Такие больницы будут развертываться в специально подготовленных еще в мирное время убежищах.

При возникновении очагов санитарных потерь силами медицинских формирований и учреждений осуществляется оказание медицинской помощи пораженным, их эвакуация в лечебные учреждения больничных баз, а также проведение мероприятий по медицинской защите населения в возникших очагах поражения.

Наличие на вооружении у вероятного противника высокоэффективных современных средств нападения, способных поражать объекты в глубоком тылу нашей страны, требует от всей системы гражданской обороны и в том числе от медицинских сил ГО высокой готовности к выполнению задач военного времени. Следовательно, медицинские силы гражданской обороны должны быть постоянно готовы к быстрому и четко организованному переводу на военное положение, проведению всего комплекса мероприятий по медицинскому обеспечению населения при решении задач гражданской обороны.

Перевод медицинских сил ГО на военное положение - это один из наиболее ответственных и сложных периодов ее деятельности.

Не исключается возможность, что перевод с мирного на военное положение будет осуществляться в условиях ведения войны с применением противником обычных средств нападения и действий диверсионно-разведывательных групп в тыловых регионах страны. Это существенно осложнит процесс перевода медицинских сил ГО на военное положение и выполнение стоящих перед ней задач в военное время. Перевод их на военное положение, порядок и последовательность выполнения всех медицинских мероприятий осуществляются по установленным степеням готовности ГО, которые определяются заблаговременно в мирное время.

В системе гражданской обороны установлены следующие степени готовности: «Повседневная», «Первоочередные мероприятия ГО первой группы», «Первоочередные мероприятия ГО второй группы», «Общая готовность гражданской обороны». Приведение в готовность медицинских сил ГО и перевод их с мирного на военное положение обеспечивает устойчивое управление медицинскими силами в военное время, снижение потерь населения и личного состава службы путем проведения мероприятий по медицинской защите, повышению устойчивости работы объектов здравоохранения в военное время и подготовку медицинских сил и средств к медицинскому обеспечению населения при нападении противника.

Приведение в готовность той или иной степени может осуществляться либо последовательно, либо, в зависимости от обстановки, сразу в высшие степени готовности, с обязательным проведением мероприятий, предусмотренных предшествующими степенями готовности.

При планомерном переводе системы гражданской обороны с мирного на военное положение, с получением распоряжения о проведении первоочередных мероприятий ГО первой группы, начальник ГО осуществляет оповещение и сбор руководящего медицинского состава, после чего доводит обстановку, ставит задачи работникам своего штаба. В пункте постоянной дислокации организуется круглосуточное дежурство руководящего медицинского состава ГО.

В ходе выполнения **первоочередных мероприятий ГО первой группы** приводятся в готовность защищенные стационары для укрытия нетранспортабельных больных и обслуживающего персонала. С этой целью освобождаются защитные сооружения больниц от хранящегося в них имущества, укомплектовываются средствами аварийного освещения, инвентарем и пожарным оборудованием, проверяются на герметичность и исправность систем жизнеобеспечения. В этот период осуществляется подготовка к выдаче средств индивидуальной защиты личному составу формирований из запасов объекта экономики.

В учреждениях государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ГСЭН) приводятся в рабочее состояние технические средства и оснащение, предназначенное для обнаружения и индикации радиоактивного, химического и биологического заражения продуктов, пищевого сырья и питьевой воды.

Уточняется укомплектованность медицинских формирований и учреждений ГО личным составом и дефицитными специалистами, обеспеченность техникой и имуществом.

На объектах здравоохранения проводятся подготовительные мероприятия к введению режимов светомаскировки и усилению мер противопожарной защиты.

При выполнении **первоочередных мероприятий ГО второй группы** осуществляется перевод руководящего медицинского состава ГО на круглосуточную работу.

В этот период приводятся в готовность в пунктах постоянного размещения медицинские формирования повышенной готовности и санитарно-транспортные формирования. Для этого оповещают и собирают личный состав формирований в установленных местах, выдаются индивидуальные средства защиты, табельное имущество и приборы, формирования доукомплектовываются личным составом, проводится обучение лиц, не прошедших подготовку по ГО.

Одновременно приводятся в готовность все имеющиеся защитные сооружения, предназначенные для укрытия личного состава, персонала и больных. В убежища закладываются

коллективные медицинские аптечки, предназначенные для оказания медицинской помощи укрываемым.

Из запасов объектов экономики рабочим и служащим выдаются средства индивидуальной защиты и медицинские средства индивидуальной защиты.

В этот период производится выписка части больных из лечебных учреждений на амбулаторное лечение.

Учреждения сети наблюдения и лабораторного контроля (СНЛК) переводятся на круглосуточную работу с ведением постоянного наблюдения за радиационной, химической и биологической обстановкой на закрепленной за ними территорией.

При наличии эпидемических показаний проводится массовая иммунизация населения.

На объектах здравоохранения проводятся неотложные мероприятия по повышению устойчивости работы объектов здравоохранения - приводятся в готовность автономные источники энергоснабжения, пункты управления объектов, подготавливается аварийное освещение.

Проводятся мероприятия по предотвращению возникновения вторичных факторов поражения, для чего с территории объектов удаляются пожаро- и взрывоопасные предметы и вещества.

В целях обеспечения радиационной безопасности, персоналу АЭС и населению, проживающему в 30-километровой зоне, в этот период выдаются препараты стабильного йода. Выдача препаратов йода рабочим и служащим организуется на рабочих местах, а населению по месту жительства - в жилищно-эксплуатационных конторах, дирекциях эксплуатации зданий (ДЭЗ), на пунктах выдачи противогазов.

Одним из наиболее важных мероприятий, проводимых в этот период, является проведение **подготовки к развертыванию больничной базы** области в загородной зоне. В этих целях начальник ГО области совместно с начальником управления больничной базы во взаимодействии с начальником отдела медицинской защиты главного управления по делам ГО и ЧС области (края, республики в составе РФ) организуют проверку наличия ордеров приписываемых зданий и помещений для развертывания лечебных учреждений больничной базы, а также степени готовности этих зданий к развертыванию в них лечебных учреждений ББ загородной зоны в соответствии с заданием. Проводятся мероприятия по завершению в сжатые сроки выполнения приспособительных работ второй очереди.

В целях обеспечения своевременного развертывания лечебных учреждений в загородной зоне за каждой больничной базой закрепляется необходимое количество формирований гражданской обороны.

Для оснащения лечебных учреждений ГО подготавливается медицинское имущество, уточняется их обеспеченность санитарно-хозяйственным и специальным имуществом.

Лечебным учреждениям загородной зоны осуществляется выдача медицинского имущества со складов мобилизационного резерва.

В этот период приводятся в готовность имеющиеся противорадиационные укрытия (ПРУ), ведется работа по приспособлению подвалов для укрытия медицинского персонала и больных в лечебных учреждениях. Личному составу медицинских формирований ГО выдаются приборы радиационной и химической разведки, медицинские средства индивидуальной защиты вывозятся со складов мобилизационного резерва. В убежищах объектов экономики категорированных городов, продолжающих производственную деятельность в военное время, развертываются медицинские пункты. Выполнение всех перечисленных первоочередных мероприятий ГО осуществляется структурами ГО скрытно, под видом проведения учений, проверок, реконструкции объектов здравоохранения.

При введении **«Общей готовности ГО»** штаб ГО совместно с отделом медицинской защиты главного управления по делам ГОЧС области (края, республики) приводит в готовность органы управления, медицинские формирования и учреждения, организует работу учреждений государственного санитарно-эпидемиологического надзора в составе СНЛК, проводит мероприятия по защите личного состава службы и больных, находящихся в лечебных учреждениях.

С этой целью организуется своевременное оповещение и сбор личного состава органов управления, их работа по установлению связи с выше- и нижестоящими штабами ГО,

взаимодействие с военно-медицинской службой, другими формированиями ГО, уточнение планов медицинского обеспечения населения.

Осуществляется подготовка к эвакуации медицинских учреждений и к вывозу запасов медицинского имущества из категорированных городов.

Проводится комплекс санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний.

Не прекращая работу в медицинских учреждениях, на базе которых они создаются, приводятся в готовность все медицинские формирования ГО. В этот период в круглосуточном режиме организуется работа учреждений СЛК по ведению наблюдения и лабораторного контроля за зараженностью объектов внешней среды, атмосферного воздуха, продовольствия и питьевой воды РВ, ОВ, БС.

При переводе ГО на военное положение особое внимание должно уделяться проведению мероприятий по защите личного состава медицинских формирований ГО, медицинского персонала и больных, находящихся в лечебных учреждениях, от средств поражения вероятного противника путем укрытия их в защитных сооружениях.

Укрытие названных контингентов осуществляется следующим образом: в категорированных городах - в защитных сооружениях и быстровозводимых убежищах; в загородной зоне - в противорадиационных укрытиях и приспособленных подвалах.

В этот период приводятся в готовность санитарно-транспортные формирования ГО и передаются в оперативное подчинение соответствующим начальникам ГО.

Нетранспортабельные больные в категорированных городах укрываются в стационарах, развертываемых в убежищах, строительство которых предусматривается из расчета 10% коечной емкости учреждения мирного времени.

При проведении мероприятий «Общей готовности ГО» проводится подготовка лечебных учреждений категорированных городов к эвакуации в загородную зону, при этом необходимо:

- провести подготовку к выписке больных на амбулаторное лечение (в среднем до 40%);
- определить группы нетранспортабельных больных и больных, подлежащих эвакуации;
- наметить очередность вывоза имущества, с учетом его необходимости при оказании медицинской помощи;
- выслать оперативные группы к местам развертывания лечебных учреждений больничной базы с целью приема приписанных помещений и организации приспособительных работ в них;
- уточнить количество необходимых для эвакуации ЛПУ транспортных средств.

Важным мероприятием, особенно с учетом возможности внезапного нападения противника в этот период, является **развертывание** в загородной зоне больничной базы силами здравоохранения сельской местности и категорированных городов. После завершения мероприятий «Общей готовности ГО» указанные лечебные учреждения должны быть развернуты по штатам военного времени и готовы к приему пораженных.

При внезапном нападении противника следует предусматривать в качестве дополнительной меры в условиях дефицита коечного фонда возможность размещения пораженных в жилом секторе.

В комплексе эвакуационных мероприятий, проводимых ГО с возникновением угрозы нападения противника, особое внимание занимает эвакуация городских медицинских учреждений и создаваемых на их базе медицинских формирований в загородную зону.

Перед эвакуацией стационарные лечебные учреждения осуществляют выписку части своих больных, которых можно перевести на амбулаторное лечение (этот контингент будет эвакуироваться в общем порядке с основной массой населения).

Больные, нуждающиеся в продолжении стационарного лечения, будут эвакуироваться в загородную зону вместе со своими больницами.

Инфекционные больницы должны эвакуироваться вместе со своими больными при соблюдении всех необходимых мер противоэпидемической защиты (на специальном транспорте и согласно графику использования дорог, выделенных для их движения).

5.2. Организация медицинского обеспечения эвакуации населения

В условиях неполной обеспеченности защитными сооружениями и медицинскими средствами индивидуальной защиты городского населения, эвакуация этого населения в загородную зону является основным способом его защиты от современных средств поражения.

Эвакуация населения сопровождается его массовым перемещением из городов в загородную зону, что может привести к получению травм, обострению хронических болезней среди населения, ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на территории области, возникновению вспышек инфекционных заболеваний.

Медицинское обеспечение эвакуации населения - это комплекс лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий на сборных эвакуационных пунктах, в пунктах посадки на транспортные средства, в пути следования населения, на промежуточных пунктах эвакуации, в пунктах его приема и местах временного расселения.

Промежуточные пункты эвакуации могут создаваться в отдельных случаях - на путях эвакуации железнодорожным транспортом. Они организуются лишь в том случае, если представляется целесообразным вначале осуществлять эвакуацию железнодорожным транспортом до определенной станции, удаленной на безопасное расстояние от города. К этой станции к моменту прибытия эшелона подается автомобильный транспорт для дальнейшей эвакуации населения.

Медицинское обеспечение эвакуации населения организуется по территориально-производственному принципу.

При проведении эвакуационных мероприятий перед органами управления и медицинскими силами ГО стоят следующие задачи:

- организация медицинского обеспечения населения на всех этапах эвакуации и в местах расселения;
- эвакуация медицинских учреждений из городов в загородную зону;
- вывод медицинских формирований в загородную зону;
- организация укрытия и лечения нетранспортабельных больных;
- развертывание коечной сети в загородной зоне за счет эвакуируемых больниц;
- организация медицинского обеспечения рабочих и служащих объектов, продолжающих работу в военное время;
- защита медицинского персонала и больных от поражающих факторов оружия массового поражения и обычных средств ведения войны.

Для планирования медицинского обеспечения эвакуационных мероприятий штабы ГО должны располагать исходными данными:

- численность эвакуируемого населения;
- места расположения, количество и суточная пропускная способность сборных эвакуационных пунктов (СЭП);
- маршруты и способы эвакуации населения;
- места расположения пунктов посадки (ПП) и количество эвакуируемого населения в каждой колонне или железнодорожном составе;
- дислокация промежуточных пунктов эвакуации (ППЭ) и пунктов высадки.

В зависимости от масштаба и характера опасности население может нуждаться в эвакуации на несколько дней, месяцев, а в некоторых случаях и без возврата на прежнее место жительства (отселение). При всех ситуациях наибольшую сложность представляет период эвакуации и первые дни временного размещения в безопасных зонах с учетом возможности санитарно-эпидемиологических осложнений.

Первичное жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях включает прием и временное (от 3 до 45 суток) размещение населения, организацию его питания, водоснабжения, коммунально-бытового, медицинского и социально-правового обеспечения.

Руководство эвакуацией осуществляют штабы ГОЧС административных территорий. Для практического осуществления мероприятий по эвакуации в помощь штабам ГОЧС создаются специальные эвакуационные органы.

В обязанности эвакуационной комиссии входит: учет населения, подлежащего эвакуации; учет и распределение транспортных средств; разработка вопросов материально-технического и других видов обеспечения; разработка документов и обеспечение ими всех подчиненных эвакуационных органов, в т.ч. лечебно-профилактических и санитарно-эпидемиологических учреждений; определение сроков эвакуации; организация медицинской помощи и проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий среди населения в период эвакуации.

Медицинское обеспечение эвакуируемого населения возлагается в местах отправления, прибытия и размещения, а также в пути следования по шоссейным и грунтовым дорогам - на местные отделы здравоохранения, центры гигиены и эпидемиологии областные, краевые, городские, районные, а в пути следования по железным дорогам - на медико-санитарные органы МПС, по водным путям сообщения - на органы медико-санитарного управления водного транспорта.

В крупных городах за медицинское обеспечение эвакуации населения отвечает руководитель здравоохранения города (городского района), в сельских районах - сельского района.

При планировании эвакуации населения определяются численность населения в опасных районах, выводимого пешим порядком и выводимого на транспорте, очередность и сроки его вывода, маршруты следования до пунктов расселения или промежуточных пунктов. Организуя медицинское обеспечение эвакуации населения в безопасную зону, руководитель здравоохранения города (района) должен заранее располагать сведениями о количестве создаваемых сборных эвакуационных пунктов, пунктов посадки и местах их развертывания, количестве эшелонов и пеших колонн, выделять силы и средства здравоохранения для развертывания там медицинских пунктов за счет ЛПУ города (района).

Руководитель здравоохранения сельского района должен знать количество и места дислокации пунктов высадки (ПВ), промежуточных пунктов эвакуации (ППЭ) и приемных эвакуационных пунктов (ПЭП) для развертывания медицинских пунктов с целью медицинского обеспечения прибывающего населения в местах его размещения.

Медицинский персонал всех развертываемых медицинских пунктов выполняет следующие функции:

- выявляет заболевших, оказывает им медицинскую помощь, а при необходимости госпитализирует их;
- выявляет, временно изолирует и в последующем госпитализирует инфекционных больных;
- выявляет среди эвакуируемого населения медицинских работников и привлекает их к медицинскому обеспечению населения;
- осуществляет контроль за санитарным состоянием СЭП, ПП, ПВ, ППЭ, ПЭП, транспорта, а также районов временного размещения эвакуируемого населения;
- принимает участие в проводимых противоэпидемических мероприятиях с целью предупреждения вспышек и распространения массовых инфекционных заболеваний.

На сборных эвакуационных пунктах развертываются медицинские пункты в специально выделенных помещениях. Основная задача медицинских пунктов - оказание первой медицинской и неотложной врачебной помощи, а также выявление и изоляция инфекционных и психических больных.

Медицинские пункты работают круглосуточно до окончания эвакуации населения. Для их обслуживания выделяется средний медицинский персонал. Их количество определяется суточной пропускной способностью эвакуационных пунктов.

Выделенный на сборные эвакуопункты медицинский персонал обеспечивается необходимым медицинским имуществом, в первую очередь санитарными сумками, укомплектованными средствами для оказания неотложной помощи.

На медицинском пункте ведется журнал регистрации, в котором отмечается объем оказанной помощи. В журнале записываются адреса лечебных учреждений, в которые при необходимости могут госпитализироваться больные с острыми заболеваниями.

При наличии показаний санитарно-эпидемиологической службой в СЭП проводятся мероприятия по экстренной профилактике и массовым предохранительным прививкам.

ЦГиЭ обеспечивают медицинских работников, выделенных для обслуживания эвакуируемого населения, дезинфицирующими средствами, и в первую очередь хлорной известью. Работники ЦГиЭ, выделенные для обслуживания сборных эвакуопунктов, обращают особое внимание на соблюдение гигиенических требований и оборудование транспортных средств, предназначенных для эвакуации населения.

Для обеспечения населения медикаментами первой необходимости рекомендуется на СЭП организовать аптечный киоск. По окончании работы СЭП аптечные киоски прекращают свою деятельность.

Больных, нуждающихся в стационарном лечении, эвакуируют из медицинских пунктов СЭП и станций посадки в ближайшие больницы безопасной зоны, а нетранспортабельных доставляют в стационары для нетранспортабельных, развертываемые в городе. Эвакуация в эти лечебные учреждения осуществляется бригадами станций (подстанций) скорой (неотложной) медицинской помощи, остающимися в городе до конца эвакуации и рассредоточения.

На пунктах посадки, ППЭ и в пути следования медицинское обеспечение эвакуируемого населения осуществляется медицинской службой транспорта на базе существующих или развертываемых медицинских пунктов с привлечением работающего там медицинского персонала. При необходимости органы здравоохранения выделяют на медицинские пункты соответствующий медицинский персонал за счет лечебных учреждений города.

После окончания эвакуации населения и, соответственно, работы сборных эвакуопунктов медицинский персонал, работавший на этих пунктах или выделенный для сопровождения эвакуированных, возвращается в свои лечебные учреждения.

Медицинское обеспечение эвакуируемого и рассредоточиваемого населения в пути следования осуществляется за счет медико-санитарных частей эвакуируемых (рассредоточиваемых) объектов производственного и социального назначения. При этом в каждый эшелон, паром, автоколонну могут выделяться 1-2 медицинские сестры, которые обеспечиваются санитарными сумками.

При выявлении среди эвакуируемого населения медицинских работников они также могут быть привлечены для медико-санитарного обеспечения в пути следования.

Оказание медицинской помощи заболевшим или получившим травмы в пути следования осуществляется в медицинских учреждениях здравоохранения, находящихся на маршруте движения. При возникновении острых заболеваний в пути следования среди эвакуируемого населения предусматривается возможность снятия заболевших с поезда или автомашины на ближайшей станции для последующей госпитализации в лечебные учреждения загородной зоны.

Все местные лечебные учреждения, расположенные на пути следования эвакуируемых, обязаны оказывать неотложную медицинскую помощь заболевшим в пути следования и принимать из эшелонов (колонн) лиц, нуждающихся в стационарном лечении.

На период эвакуации часть больниц сельского района, находящихся вблизи маршрутов эвакуации, направляет дежурный санитарный автотранспорт на железнодорожные станции для приема таких заболевших.

При эвакуации населения пешим порядком на участках маршрута до ППЭ создаются 1-2 подвижных медицинских пункта на автомашине. Подвижные медицинские пункты обязательно должны иметь возможность подъезда ко всем местам привалов, поэтому места привалов

должны выбираться с учетом этого требования. Курсируя вдоль маршрута движения пеших колонн, подвижные медицинские пункты должны оказывать всем заболевшим необходимую медицинскую помощь и доставлять в ближайшие лечебные учреждения или на ППЭ.

Первая медицинская помощь в пеших колоннах оказывается санитарными дружинницами, выделяемыми в каждую колонну. Колонну из 500-1000 человек сопровождают 1-2 санитарные дружинницы с санитарными сумками.

Заболевшие или получившие травмы из числа эвакуируемых пешим порядком после оказания им санитарной дружинницей первой медицинской помощи выносятся (выводятся) до места привала или заранее оговоренного места подхода транспорта.

Для медицинского обеспечения населения, эвакуируемого в пеших колоннах, на ППЭ создается медицинский пункт за счет ближайших к месту разворачивания ППЭ лечебно-профилактических учреждений сельского района. На медицинский пункт выделяется 1 врач, 2 средних медицинских работника на смену (12 ч), санитарный транспорт, необходимое медицинское имущество.

В случае эвакуации пострадавшего населения на пассажирских поездах медицинский персонал осуществляет: а) периодический обход всех вагонов; б) выявление больных и оказание им медицинской помощи; в) извещение органов здравоохранения об имеющихся случаях инфекционных заболеваний; г) изоляцию больных инфекционными болезнями; д) эвакуацию больных в стационарные учреждения здравоохранения; е) надзор за санитарным состоянием вагонов; ж) ведение санитарного дневника.

Ориентировочно число медицинских работников, сопровождающих поезд с пострадавшим населением, определяется из расчета:

- до 300 человек - фельдшер и медицинская сестра;
- от 300 до 500 человек - врач и медсестра;
- от 500 до 1000 человек - врач и 2 медсестры.

В каждом вагоне из числа пассажиров назначается особое лицо для санитарного надзора - санитарный уполномоченный.

Указанные нормы медицинского персонала должны быть увеличены при эвакуации детских групп и больных.

В каждом поезде выделяются отдельные купе и вагоны для временного размещения больных. Медицинский персонал поезда обязан иметь медицинскую укладку с аптечкой и перевязочным материалом, антибиотики для экстренной профилактики, дезинфицирующие средства. Для матерей с детьми выделяются отдельные вагоны или купе с добавочным детским оборудованием. Все рестораны и буфеты при железнодорожных станциях должны быть переориентированы для снабжения эвакуируемых горячей водой, горячей пищей и детей - молоком.

При обнаружении в пути больных и подозрительных на особо опасные инфекции их снимают с поезда на ближайшей станции, имеющей лечебно-профилактическое учреждение или изоляционный пропускной пункт. Больницы обязаны по телеграфному уведомлению подготовиться к приему инфекционных больных.

Все лечебно-профилактические и санитарно-эпидемиологические учреждения железнодорожного, водного и воздушного транспорта должны быть готовы к оказанию необходимой помощи в пути следования эвакуируемых и усилению для этой цели санитарно-эпидемиологического надзора.

При появлении в поезде 20 и более инфекционных больных или случая особо опасного инфекционного заболевания состав поезда подвергается карантинизации, проводится весь комплекс противоэпидемических мероприятий для скорейшей ликвидации эпидемической вспышки. При этом необходимо провести:

- тщательный медицинский осмотр всех эвакуируемых для выявления, изоляции и отправки в лечебные учреждения всех больных и подозрительных на инфекцию;
- экстренную общую, а при установлении диагноза - специальную профилактику;

- тщательную санитарную обработку эвакуируемых, дезинфекцию их вещей и вагонов (по необходимости).

В случае эвакуации автотранспортом по шоссейным и грунтовым дорогам территориальные органы здравоохранения организуют лечебно-эвакуационные, а санитарно-эпидемиологические учреждения (центры) - санитарно-противоэпидемические мероприятия в группах эвакуируемых, исходя из наличия сил, средств и условий.

В местах расселения эвакуированного населения медицинское обеспечение организуется руководителем здравоохранения сельского района по участково-территориальному принципу и осуществляется лечебно-профилактическими учреждениями сельской местности и лечебными учреждениями, эвакуированными из города. При этом количество обслуживаемого одним участковым врачом населения резко увеличивается. Поэтому к работе привлекаются силы и средства эвакуированных в эти районы лечебно-профилактических учреждений города, а для обеспечения медикаментами и предметами ухода - аптеки и другие учреждения медицинского снабжения, прибывающие из крупных городов.

Лечебно-профилактические учреждения здравоохранения в местах прибытия эвакуированного населения обеспечивают проведение медицинского осмотра, в первую очередь, детского контингента, оказание необходимой амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи инфекционным больным, проведение экстренной профилактики.

Санитарно-эпидемиологическая служба, на территории которой проходит эвакуация пострадавшего населения, ведет точный учет вышеперечисленных мероприятий и представляет отчетные данные по подчиненности.

Для размещения населения *во временных пунктах сбора пострадавших* /ВПСП/ установлены нормы из расчета $3,75 \text{ м}^2$ на каждого пострадавшего с учетом развертывания подвижных пунктов питания /ППП/ и подвижных пунктов водоснабжения /ППВС/. Для размещения пострадавших в общежитиях и других помещениях, в палаточных городках минимальная норма площади должна составлять $3,0-3,5 \text{ м}^2$ на каждого человека.

В медицинских учреждениях и формированиях, в местах сбора пострадавшего населения, особенно в зимнее время и в районах катастрофического затопления, необходимо иметь сушильные комнаты для одежды и обуви площадью $15-18 \text{ м}^2$ на 100 человек. Продолжительность просушивания не более 8 часов. Температура воздуха для просушивания шерстяных и хлопчатобумажных предметов одежды должна поддерживаться на уровне 60°C , для просушивания обуви и меховой одежды - 40°C .

Температура воздуха в помещениях, где находятся пострадавшие, не должна быть ниже 18°C при средней относительной влажности 36-65%.

Во избежание чрезмерного охлаждения пострадавших следует располагать на тюфяках, кроватях, подстилках, нарах и т.д., не ближе $0,5-0,8 \text{ м}$ от наружных стен.

Нормы расхода воды для нужд пострадавшего населения и инфекционных больных, поступающих на лечение, составляют в сутки не менее: на 1 чел. - 10 л, на 1 больного, находящегося на стационарном лечении - 75 л, на помывку - 45 л.

При размещении населения в палаточном городке или временных городках другого типа оборудуются ровики из расчета - один ровик шириной $0,3 \text{ м}$, глубиной $0,5 \text{ м}$ и длиной 1 м на 20 человек. Ровики допускаются устраивать параллельно один к другому на расстоянии $1-2 \text{ м}$. Они должны располагаться ниже источников воды и на расстоянии не менее 200 м . После каждого пользования ровиком нечистоты необходимо сразу же подвергать дезинфекции и засыпать слоем земли.

Помещения должны быть обеспечены туалетами с достаточным количеством очков, из расчета: 1 очко на 20 женщин и 1 очко на 40 мужчин. Для проведения санитарной обработки должны быть использованы городские бани или подвижные дезинфекционно-душевые установки (ДДА, ДДП и др.).

Медицинское обеспечение рабочих, служащих и членов их семей, *эвакуированных в загородную зону*, осуществляется медико-санитарными частями предприятий и лечебно-профилактическими учреждениями сельской местности.

На период *рассредоточения* рабочих, служащих и эвакуируемого населения планируется оказание всех видов медицинской помощи в случаях внезапного возникновения очагов массового поражения. С началом рассредоточения и эвакуации населения организуется обеспечение всего населения средствами медицинской защиты, если этого не было сделано ранее. Их выдачу рабочим и служащим организуют на промышленных предприятиях, в учреждениях, а населению - на сборных эвакуопунктах.

Медицинское обеспечение рассредоточенных смен рабочих и служащих предприятий, продолжающих производственную деятельность, осуществляется медико-санитарными частями и поликлиниками данных предприятий, которые при необходимости могут быть усилены персоналом из других лечебных учреждений.

При эвакуации и рассредоточении населения следует значительно активизировать санитарно-просветительную работу, проводя её целенаправленно с учетом конкретной обстановки.

5.3. Организация и планирование эвакуации лечебно-профилактических учреждений

Эвакуация ЛПУ из крупных городов в загородную зону представляет достаточно сложную и трудоемкую задачу. Для ее успешного решения требуются тщательные планирования и большая подготовительная работа, проводимая в мирное время руководителями всех медицинских учреждений. Следует иметь в виду, что все учреждения здравоохранения являются учреждениями, переносящими свою деятельность в загородную зону.

При планировании мероприятий по эвакуации ЛПУ в загородную зону должны быть уточнены:

- конечные пункты эвакуации;
- маршруты следования;
- порядок получения и выделения транспорта;
- отведенные помещения в загородной зоне;
- порядок дальнейшего использования эвакуированного ЛПУ в загородной зоне в составе учреждений здравоохранения района.

В плане должен быть отражен порядок подготовки ЛПУ к эвакуации, в частности определено эвакуационное предназначение больных в зависимости от их состояния здоровья. Руководитель должен заблаговременно изучить имеющийся контингент больных и планировать необходимое количество транспорта для эвакуации, количество помещений в загородной зоне, потребность в помещениях для укрытия нетранспортабельных больных в защищенном стационаре, необходимое количество медицинского персонала, организацию питания и обеспечение больных лекарственными средствами и т.д.

При недостатке выделенного для ЛПУ транспорта руководитель учреждения здравоохранения определяет порядок и последовательность эвакуации несколькими рейсами.

Заблаговременно в каждом отделении ЛПУ назначаются ответственные лица за выписку больных, подготовку транспортабельных больных в защитные сооружения (стационары для нетранспортабельных больных). Руководители учреждений эти вопросы отрабатывают в мирное время на учениях, определяя реальное время, необходимое для погрузки на транспорт больных, персонала и имущества, на переезд из города к месту разворачивания ЛПУ в загородной зоне, а также на разгрузку транспорта. После этого составляется график эвакуации.

При получении указания на эвакуацию ЛПУ каждый руководитель принимает меры для того, чтобы все медицинские формирования, созданные на его базе, могли быть быстро приведены в готовность и в максимально короткие сроки выведены в загородную зону. За организацию оповещения и сбора личного состава формирования, оснащение его имуществом и транспортом, готовность к работе отвечает руководитель того медицинского учреждения, на базе которого это формирование создано.

Для планирования медицинского обеспечения населения территории большое значение имеет разработка расчетов по предназначению врачей, среднего медицинского и обслуживающего персонала, подлежащего выделению в распоряжение органов здравоохранения, обеспечивающих эвакуацию населения, медицинского обеспечения нетранспортабельных больных и медицинского обеспечения эвакуируемого населения на эвакуопунктах.

При проведении расчетов необходимо учесть, что медицинский персонал, закончивший работу на эвакуопунктах, обязан вернуться в свои учреждения в городе или прибыть в новое место их размещения.

После расчета распределения медицинского персонала определяется число врачей, среднего медицинского и обслуживающего персонала, подлежащего эвакуации с лечебно-профилактическим учреждением. Как правило, нетрудоспособные члены семей персонала будут эвакуироваться с лечебным учреждением. Поэтому необходимо уточнить численность членов семей, подлежащих эвакуации.

Из числа эвакуируемого персонала следует предусмотреть выделение медицинских работников для *сопровождения транспортабельных больных* и в оперативную группу, которая организуется в составе 3-4 сотрудников: одного из заместителей главного врача, главной (старшей) медицинской сестры и других специалистов. Оперативная группа создается для направления в место нового расположения лечебно-профилактического учреждения в период его эвакуации с целью подготовки к приему данного учреждения и распределения прибывающих больных, персонала, медицинского и санитарно-хозяйственного имущества в соответствии с планом развертывания профилированной больницы.

К расчету распределения персонала прикладываются поименные списки персонала, в соответствии с его предназначением. Списки составляются и на членов семей персонала, эвакуируемых с ЛПУ. Определяется число больных, которые могут быть выписаны на амбулаторное лечение, эвакуированы с больницей (транспортабельные) или оставлены в городе (нетранспортабельные).

При определении численности транспортабельных больных необходимо учитывать способ их транспортировки (сидя, лежа).

Эти расчеты необходимы для определения количества потребного для эвакуации транспорта и обеспечения транспортабельных больных необходимым имуществом. Следует учесть, что дальнейшее лечение транспортабельных больных будет осуществляться в том же ЛПУ, с которым они эвакуировались из города.

Следует уточнить порядок приема и правильность хранения личных вещей больных, находящихся в стационаре больниц, так как из-за отсутствия вещей или задержки их выдачи могут возникнуть затруднения с досрочной выпиской больных на амбулаторное лечение.

Своевременная эвакуация лечебных учреждений позволяет развернуть профилированные больницы совместно с лечебными учреждениями сельской местности, обеспечить оказание специализированной медицинской помощи пораженным и необходимую медицинскую помощь эвакуированному и постоянно проживающему населению.

Эвакуации подлежат больничные учреждения (областная, краевая, республиканская, городская больницы), диспансеры всех профилей, амбулаторно-поликлинические учреждения и другие лечебно-профилактические учреждения. Амбулаторно-поликлинические учреждения, не входящие в состав больниц, эвакуируются совместно с одной из больниц или самостоятельно.

В первую очередь в загородную зону эвакуируются медицинские формирования (отряды первой медицинской помощи и бригады специализированной медицинской помощи), организованные на базе данных лечебно-профилактических учреждений.

Во вторую очередь последовательно эвакуируют транспортабельных больных, персонал, членов их семей, необходимое медицинское и санитарно-хозяйственное имущество, медикаменты, запасы продуктов питания и воды.

Ответственными за эвакуацию лечебно-профилактических учреждений являются их главные врачи.

В подготовительный период разрабатываются мероприятия по эвакуации лечебно-профилактических учреждений, доводятся до сведения каждого учреждения разделы этих мероприятий, касающиеся их, и сообщаются другие данные, необходимые главным врачам для составления планов эвакуации лечебно-профилактических учреждений. Уточняется количество и профиль коек (общехирургических, ожоговых, нейрохирургических, терапевтических), подлежащих развертыванию в больничном коллекторе загородной зоны данным лечебно-профилактическим учреждением для оказания специализированной помощи пораженным.

Стационары для лечения нетранспортабельных больных развертываются в защитных сооружениях, поэтому они организуются только на базе лечебных учреждений, которые имеют такие защитные сооружения.

В выписках из плана эвакуации до ЛПУ доводятся:

- места погрузки и станции назначения;
- количество, вид и срок подачи транспорта, обеспечивающего эвакуацию ЛПУ, от станций назначения к новым местам расположения;
- количество запасов материальных средств для обеспечения эвакуации.

На основании этих данных в ЛПУ отдается приказ о создании эвакогруппы (при числе персонала до 500 человек) или же эвакокомиссии (в случаях наличия персонала более 500 человек). Начальник штаба ГО ЛПУ разрабатывает «Положение об эвакооргане ЛПУ», в котором указываются цели, задачи создания эвакооргана ЛПУ, функциональные обязанности всех членов эвакооргана по степеням готовности ГО.

Эвакоорган разрабатывает и ведет следующие виды документов:

1. Схему оповещения членов эвакооргана в рабочее и нерабочее время.
2. Схему управления во время проведения эвакомероприятий.
3. Схемы размещения эвакооргана в период подготовки и проведения эвакуации.
4. Календарные планы работы эвакооргана по степеням готовности ГО, при экстренной эвакуации мирного времени.
5. План эвакуации ЛПУ с картой и пояснительной запиской: «Руководство по организации эвакуации в военное время» МЧС России, М., 1996 г.
6. План транспортного обеспечения эвакомероприятий.
7. Схему размещения ЛПУ в пункте эвакуации.
8. Личные планы работ членов эвакооргана (исполняются в рабочих тетрадях).
9. Планы работы эвакооргана и протоколы заданий.

5.3.1. Определение категорий больных по их эвакуационному предназначению

Все больные, находящиеся на лечении в ЛПУ, подлежащего эвакуации, по эвакуационному предназначению распределяются на три основные группы:

1) больные, не нуждающиеся в дальнейшем продолжении стационарного лечения и подлежащие выписке (больные с хроническими заболеваниями вне стадии обострения и выздоравливающие больные). Такие больные после выписки из ЛПУ самостоятельно следуют до места жительства, а затем до СЭП и ПП. Они выезжают к месту жительства в загородной зоне наравне с другим населением. При выписке, если необходимо, их следует обеспечить медикаментами на 2-3 суток, т.к. в этот период из крупных городов эвакуируются поликлинические и аптечные учреждения. Принято считать, что подлежат выписке около половины всех больных, находящихся на стационарном лечении в ЛПУ.

2) транспортабельные больные - это больные, которые по состоянию здоровья не могут быть выписаны из ЛПУ, но в состоянии без значительного ущерба для здоровья эвакуироваться в загородную зону с ЛПУ. Таких больных может быть около 45% всех больных, находящихся на стационарном лечении в ЛПУ.

3) нетранспортабельные - это больные, которые не способны без ущерба для здоровья перенести эвакуацию в загородную зону. Эта группа больных должна быть оставлена в городе и укрыта в специально оборудованном убежище (стационаре для нетранспортабельных). Нетранспортабельность определяется не только тяжестью состояния здоровья больных, но и видом транспорта, на котором предполагается эвакуация их в загородную зону (около 5-10% всех больных, находящихся в стационаре).

После определения количества нетранспортабельных больных устанавливается порядок и последовательность заполнения убежища (защищенного стационара), выделяются ответственные лица за его оборудование, закладку в него продуктов питания, запасов воды, определенного количества медицинского и других видов имущества. Для работы в защищенный стационар направляется выделенный медицинский и технический персонал.

5.4. Морально-психологическая подготовка формирований и населения к действиям в чрезвычайных ситуациях

Программы подготовки различных категорий населения к действиям в ЧС мирного и военного времени предусматривают приобретение знаний и навыков, необходимых чтобы реально оценивать и преодолевать опасности и угрозы, уверенно ориентироваться и действовать в ЧС, владеть средствами защиты, способами оказания само- и взаимопомощи.

Приобретение таких знаний и навыков имеет первостепенное значение для повышения психологической готовности к действиям в реальных ЧС.

Особые условия, в которых может оказаться человек, как правило, вызывают у него психологическую и эмоциональную напряженность. Как следствие, у одних это сопровождается мобилизацией внутренних жизненных ресурсов, у других - снижением или даже срывом работоспособности, ухудшением здоровья, физиологическими и психологическими стрессовыми явлениями. Зависит это от индивидуальных особенностей организма, условий труда и воспитания, осведомленности о происходящих событиях и понимания степени опасности, способов и средств преодоления и ликвидации ЧС.

Во всех трудных ситуациях решающую роль играет моральная закалка и психическое состояние человека. Они определяют готовность к осозанным, уверенным и расчетливым действиям в критических моментах.

Психологическая готовность. Стихийные бедствия, крупные аварии и катастрофы, их трагические последствия вызывают у людей большую эмоциональную возбужденность, требуют высокой морально-психологической стойкости, выдержки и решительности, готовности оказать помощь пострадавшим, спасти гибнущие материальные ценности.

Тяжелая картина разрушений и опустошений, непосредственная угроза жизни отрицательно воздействуют на психику человека. В некоторых случаях они могут нарушить процесс нормального мышления, ослабить или полностью исключить самоконтроль, что приводит к неоправданным и непредсказуемым действиям.

От морально-психологической устойчивости личного состава формирований и специалистов, привлекаемых к ликвидации ЧС, зависит в немалой степени с каким качеством, в какие сроки будут проведены спасательные работы.

Руководителям ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий часто приходится прибегать к помощи добровольцев, которые готовы идти в самые опасные места. Так было в Чернобыле, Башкирии, Арзамасе, где люди шли на риск сознательно, уверенные, что способны управлять своим поведением и противостоять воздействию стрессовых факторов.

Опыт ликвидации аварий говорит, что экстремальные ситуации могут побуждать человека на такие дела и поступки, на которые он не решился бы в обычных условиях.

У неподготовленных психологически, не закаленных людей появляется чувство страха и стремление убежать из опасного места, у некоторых - психологический шок, сопровождаемый оцепенением мышц. В этот момент нарушается процесс нормального мышления, ослабевает или полностью теряется контроль сознания над чувствами и волей. Известны даже случаи

смерти при внезапном сильном страхе от резкого нарушения работы сердечно-сосудистой системы.

Что делать, как поступить, чтобы преодолеть страх и избежать подавленного состояния людей в ЧС?

Во-первых, надо учитывать, что человек, перенесший тяжелую психическую травму, гораздо быстрее восстанавливает душевное равновесие, если его привлечь к какой-либо физической работе (и не одного, а в составе группы).

Во-вторых, чтобы ослабить негативное воздействие на человека, нужны постоянная подготовка к действиям в экстремальных условиях, формирование психической устойчивости, воспитание воли.

Вот почему основным содержанием психологической подготовки является выработка и закрепление необходимых психологических качеств. Главным здесь является максимальное приближение обучения к реальным условиям, которые могут сложиться в конкретном регионе, населенном пункте или на объекте. Особенно важно воспитывать самообладание, хладнокровие, способность трезво мыслить в сложной и опасной обстановке.

Выработать эти качества лишь путем словесного ознакомления с действиями в районе стихийного бедствия невозможно. Только практика и еще раз практика помогут приобрести эмоционально-волевой опыт, необходимые навыки и психологическую устойчивость.

Вот почему при проведении занятий с населением, а тем более с личным составом формирований (подразделений), нужно не только словесно описывать предполагаемые действия или ограничиваться показом кино- и видеофильмов, но и обязательно отрабатывать на практике приемы и способы тех спасательных работ, с которыми вероятнее всего придется встретиться в данной местности.

В основе выработки любого навыка лежит многократное сознательное повторение конкретных действий, выполнение нужных упражнений.

В-третьих, особое значение приобретает подготовка коллективов - всех работников предприятий, организаций и учреждений - к повышению стойкости, к психологическим нагрузкам, развитию выносливости, самообладания, неуклонному стремлению к решению поставленных задач, развитию взаимовыручки и взаимодействия.

Такую подготовку надо проводить дифференцированно, с учетом предназначения каждого формирования и той обстановки, с которой может столкнуться конкретный коллектив. И делать это надо на учениях и тренировках.

Опыт ликвидации последствий трагических событий, в которых концентрировались колоссальные духовные, интеллектуальные и материальные ресурсы общества, должен быть широко использован на занятиях по подготовке населения к действиям в ЧС.

Уровень психологической подготовки людей - один из важнейших факторов. Малейшая растерянность и проявление страха, особенно в самом начале аварии или катастрофы, в момент развития стихийного бедствия могут привести к тяжелым, а порой и к непоправимым последствиям. В первую очередь это относится к должностным лицам, обязанным немедленно принять меры, мобилизующие коллектив, показывая при этом личную дисциплинированность и выдержку. Именно неверие в свои силы, в силы и возможности коллектива парализует волю.

Предупреждение паники. Паника - это чувство страха, охватившее группу людей, которое затем передается окружающим и перерастает в неуправляемый процесс. У людей резко повышается эмоциональность восприятия происходящего, снижается ответственность за свои поступки. Человек не может разумно оценивать свое поведение и правильно осмыслить сложившуюся обстановку.

Появлению паники способствует отсутствие своевременной и достоверной информации. Этот недостаток сразу же восполняется слухами, кривотолками и рассказами «очевидцев».

К возникновению страха и паники может привести и отсутствие организованности и порядка, ослабление руководства, потеря управления, недоверие между людьми, плохие взаимоотношения, разобщенность коллектива.

Чтобы предупредить панику, надо с самого начала ЧС рассказать людям всю правду о том, что случилось. Информация должна периодически повторяться, наращиваться. Необходимо не только рассказывать о ходе спасательных работ и давать разъяснения, а обязательно обращаться к людям с просьбами, вовлекать их в общее дело ликвидации последствий стихийного бедствия или аварии. Каждый человек должен чувствовать себя причастным к этим важным событиям. Постараться переключить внимание людей с действий «лидера» паникеров на человека, трезво мыслящего, обладающего хладнокровием. Здесь должны найти место властные и громкие команды людей с волевым характером. Надо всех незамедлительно вовлечь в борьбу с опасностью.

Обычно, когда проходит первое чувство страха, у большинства людей в такой ситуации наблюдается повышенная активность, стремление как бы загладить свою вину. Это и следует использовать для привлечения всех к спасательным работам, поручив каждому конкретный участок.

Важно и постоянное общение руководителей всех рангов местной администрации, депутатов и других известных и уважаемых людей с населением того района, города, где произошли стихийное бедствие или катастрофа.

Подготовка населения в области защиты от ЧС приобретает всеобщий, государственный масштаб и проводится по соответствующим возрастным или социальным группам, начиная от дошкольных учреждений и кончая неработающим населением по месту жительства. Подготовка всей учащейся молодежи проводится в учебных заведениях в учебное время по специальным программам.

В целях проверки подготовки населения, привития ему практических навыков для разумных и расчетливых действий в ЧС требуется регулярно проводить командно-штабные, тактико-специальные, комплексные учения и тренировки на предприятиях, в организациях и учреждениях, независимо от их организационно-правовой формы.

Формирование таких морально-боевых и психологических качеств как инициатива, быстрота реакции, решительность, способность противостоять страху и панике, выдерживать предельные физические нагрузки, должно стать неотъемлемой составной частью всей системы обучения и воспитания населения Российской Федерации для действий в любых ЧС.

При организации медицинского обеспечения необходимо планировать и осуществлять *снабжение спасателей* средствами восстановления (поддержания) физического и психического состояния при работе в очагах. Эмоциональные реакции возникают в связи с опасениями за свою жизнь и жизнь своих близких в ответ на сильные раздражители, появляющиеся при всех крупных катастрофах и стихийных бедствиях.

Многочисленный опыт подсказывает, что у врачей, медицинских сестер и санитарных дружинниц, плохо подготовленных и тренированных, даже при выполнении несложных приемов в отношении условно пораженных, появляются повышенная возбужденность и растерянность, а при виде реально открытых ран и крови некоторые из них оказываются не в состоянии помочь раненому и порой сами теряют сознание. Эти выводы подтверждают и опыт ВОВ, и действия медицинских формирований в ЧС мирного времени и во время локальных войн (военных конфликтов) последних десятилетий.

В ответ на сильнейшие раздражители у спасателей, также как и у всего населения, может возникнуть «психический ужас», чувство страха, сильное общее возбуждение, внутренняя напряженность, раздражительность, нарушение сна, истероидные реакции и т.п. При этом могут возникнуть приступы сердечной недостаточности, гипертонические кризы, острые нарушения мозгового кровообращения и т.д.

Спокойные, уверенные действия спасателей имеют особенно большое «успокаивающее» значение для тех людей, у которых будут иметь место субшоковые психогенные реакции.

Высокая степень готовности личного состава требует, чтобы каждое формирование было сплоченным, слаженным, легко управляемым, могло успешно решить возложенные на него задачи. Это достигается лишь при комплексном, планомерном, глубоко продуманном и целенаправленном воздействии на все стороны жизни и деятельности личного состава

формирований. Такое воздействие начинается с того дня, когда человека включают в состав формирования.

Прежде всего обучаемым разъясняют их задачи и обязанности. В дальнейшем психологическая подготовка ведется непрерывно в процессе повседневной трудовой деятельности, на занятиях и учениях, непосредственно при ликвидации последствий стихийных бедствий и производственных аварий.

Высокий психологический эффект дают учения и многократные тренировки по выполнению как отдельных приемов и действий, так и всего комплекса спасательных и других неотложных работ в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям. Именно при этом претворяется в жизнь важный принцип психологической закалки - внесение в действия людей допустимых элементов напряженности, опасности и риска.

Напряженность достигается увеличением физических и нервно-психологических нагрузок на личный состав, созданием психологической модели реальной обстановки, а также условий, которые могут сложиться при ликвидации последствий природных и техногенных ЧС. Элементы напряженности и опасности постепенно приучают людей преодолевать самую высокую психологическую нагрузку, активно и результативно решать возложенные на них задачи в сложной обстановке.

При подготовке формирований от обучаемых требуется:

- знать психологические требования к личному составу, свои индивидуально-психологические особенности, особенности психологического воздействия обстановки при ЧС, методы и приемы управления собственным состоянием;

- уметь учитывать свои индивидуальные психологические особенности при ведении спасательных работ и корректирован. их, психологические особенности поведения населения в ЧС;

- применять на практике знания, умения и навыки в поддержании психологической готовности к действиям в ЧС, контролировать свое психическое состояние и применять приемы управления им, развивать способности к быстрой внутренней мобилизации при действиях в условиях риска для жизни, поддержании эффективного внутригруппового взаимодействия.

Контрольные вопросы:

1. Медицинское обеспечение населения при угрозе нападения противника
2. Организация медицинского обеспечения населения на пунктах эвакуации (СЭП, ПП, ППЭ, ПВ).
3. Медицинское обеспечения населения в пути следования в загородные зоны.
4. Организационные вопросы эвакуации ЛПУ.
5. Категории больных по эвакуационному предназначению.
6. Морально-психологическая подготовка формирований и населения к действиям в чрезвычайных ситуациях.

ГЛАВА 6

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НАПАДЕНИЯ ПРОТИВНИКА

6.1. Виды медицинской помощи, содержание мероприятий. Объем медицинской помощи

Современная система лечебно-эвакуационного обеспечения населения в условиях войны с применением современных средств поражения предусматривает оказание пораженным **4-х видов медицинской помощи: первой медицинской помощи, первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи.**

Первая медицинская помощь представляет собой комплекс медицинских мероприятий, выполняемых на месте поражения в порядке само- и взаимопомощи, а также личным составом спасательных формирований с использованием табельных и подручных средств.

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

Квалифицированная медицинская помощь представляет собой комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых квалифицированными врачами (хирургами и терапевтами) в лечебных учреждениях с целью сохранения жизни пораженным, устранения последствий поражения, предупреждения развития осложнений и борьбы с уже развившимися осложнениями.

Специализированная медицинская помощь - это комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами с использованием специального оснащения и аппаратуры. Это высший вид медицинской помощи, который носит исчерпывающий характер.

Оказание первой медицинской помощи (ПМП) осуществляется непосредственно в очаге поражения самим населением в порядке само- и взаимопомощи, санитарными постами и санитарными дружинами, а также личным составом поисково-спасательных формирований и войск ГО, ведущих аварийно-спасательные и другие неотложные работы.

В перечень мероприятий первой медицинской помощи входит:

- прекращение воздействия факторов, способных утяжелить состояние пораженных или привести к смертельному исходу (извлечение пострадавших из-под завалов, из очагов пожаров, укрытий, тушение горящей одежды, надевание противогаза в зоне заражения, проведение частичной санитарной обработки);
- восстановление проходимости верхних дыхательных путей (очистка их от слизи, крови, возможных инородных тел, фиксация языка при его западении, придание определенного положения телу);
- искусственная вентиляция легких способом «изо рта в рот» и ручными способами;
- проведение непрямого массажа сердца;
- временная остановка наружного кровотечения (пальцевое прижатие сосуда, наложение давящей повязки, закрутки, жгута);
- наложение первичных повязок при ранениях и ожогах, окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе;
- иммобилизация подручными средствами и простейшими шинами при переломах, обширных ожогах и размозжении мягких тканей конечностей;
- введение обезболивающих средств и антидотов;
- «беззондовое» промывание желудка (искусственное вызывание рвоты) в случае попадания химических и радиоактивных веществ в желудок;
- йодная профилактика, прием радиопротекторов и противорвотных средств при воздействии ионизирующих излучений;
- применение средств неспецифической профилактики инфекционных заболеваний.

Первая медицинская помощь пораженным травматического профиля включает следующие мероприятия:

- временную остановку кровотечения давящей повязкой, пальцевым прижатием поврежденного сосуда, наложением кровоостанавливающего жгута или закрутки;
- проведение простейших реанимационных мероприятий путем искусственной вентиляции легких способом «изо рта в рот», «изо рта в нос» и непрямого массажа сердца;
- транспортная иммобилизация табельными и подручными средствами;
- проведение противошоковых мероприятий с использованием противоболевых средств, вводимых шприц-тюбиком;
- наложение стерильных повязок на раны и ожоговые поверхности.

Существует прямая зависимость количества смертельных исходов у пораженных от своевременности оказания им первой медицинской помощи. Опыт свидетельствует, что если первая медицинская помощь при тяжелых механических повреждениях была оказана через 1 час после получения травмы, то погибает 30% пораженных, если через 3 часа - 60%. В случае отсрочки ПМП на время более 6 часов погибает 90% пораженных. Оптимальный срок оказания первой медицинской помощи - в течение 30 мин. с момента поражения. Если она оказывается в первые полчаса с момента после ранения, то даже при отсрочке оказания первой врачебной помощи до одних суток вероятность смертельного исхода снижается в три раза. При оказании первой медицинской помощи в очаге химического поражения (ОХП) следует учитывать быстроту воздействия большинства современных ОВ. Поэтому первая медицинская помощь пораженным химическим оружием должна быть оказана в кратчайшие сроки. Например, при применении противником ФОВ и цианидов - в течение первых минут с момента поражения.

Перечень мероприятий первой медицинской помощи пораженным в ОХП включает надевание противогаза на пораженного, введение антидота, проведение частичной санитарной обработки открытых частей тела и быстрейшую эвакуацию за пределы очага.

На первом этапе медицинской эвакуации пораженным оказывается также первая врачебная помощь и осуществляется их подготовка к медицинской эвакуации в больничную базу. Необходимость развертывания первого этапа определяется в основном удаленностью очага поражения от лечебных учреждений.

В условиях, когда определенная часть пораженных может не выдержать длительной эвакуации и погибнуть, оказание первой врачебной помощи пораженным на первом этапе медицинской эвакуации повышает вероятность их выживания. Оптимальный срок оказания первой врачебной помощи пораженным с механическими травмами - 4-5 часов с момента получения травмы или ранения.

Первая врачебная помощь - это вид медицинской помощи, включающий комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами (как правило, на этапе медицинской эвакуации) с использованием табельного медицинского оснащения и направленных на устранение последствий поражений, непосредственно угрожающих жизни пораженных, а также на профилактику осложнений и подготовку пораженных (при необходимости) к дальнейшей эвакуации.

Установлено, что шок через 1 час после травмы может быть необратимым. Среди причин смерти на первом месте находится травма, несовместимая с жизнью, на втором - травматический шок и на третьем - острая кровопотеря. При проведении противошоковых мероприятий в первые 6 часов после травмы смертность снижается на 25-30%. Примерно 1/3 пострадавших умирает медленно, поэтому в первые 6 часов их можно спасти при правильной организации лечебно-эвакуационных мероприятий в очаге.

Основные мероприятия первой врачебной помощи по срочности делятся на неотложные и мероприятия, выполнение которых в сложившейся обстановке может быть вынужденно отсрочено и перенесено на следующий этап медицинской эвакуации.

К неотложным мероприятиям первой врачебной помощи относятся:

- временная остановка наружного кровотечения (введение тампона в рану с наложением кожных швов, прошивание сосуда в ране, наложение зажима на

кровооточающий сосуд, контроль за правильностью и целесообразностью наложения жгута или наложение жгута при наличии показаний);

- устранение асфиксии (отсасывание слизи, рвотных масс и крови из верхних дыхательных путей, введение воздуховода, прошивание языка, отсечение или подшивание свисающих лоскутов мягкого неба и боковых отделов глотки), искусственная вентиляция легких, ингаляция кислорода;

- ингаляция паров этилового спирта при отеке легких, наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе, пункция плевральной полости или торакоцентез при напряженном пневмотораксе, трахеостомия по показаниям);

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

- транспортная иммобилизация (или ее улучшение) при переломах костей и обширных повреждениях мягких тканей, угрожающих развитием опасных для жизни осложнений, наложение стандартной пращевидной шины при переломах челюстей;

- отсечение конечности, висящей на лоскуте мягких тканей (транспортная ампутация);

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

- проведение мероприятий, направленных на устранение десорбции химических веществ с одежды и позволяющих снять противогаз с людей, поступающих из очага химического поражения (частичная санитарная обработка открытых участков кожи, дегазация повязок и одежды, замена при возможности одежды, зараженной стойкими отравляющими веществами, снятие противогазов с тяжелораненых);

- промывание глаз при поражении ОВ кожно-нарывного действия с последующим введением в конъюнктивальный мешок специальных глазных мазей;

- дегазация раны при загрязнении ее стойкими химическими веществами;

- введение по показаниям антидотов, антибиотиков, противосудорожных, бронхорасширяющих, противорвотных, сердечно-сосудистых и десенсибилизирующих средств;

- применение антитоксической сыворотки при отравлениях бактериальными токсинами и проведение неспецифической профилактики инфекционных заболеваний;

- промывание желудка с помощью зонда при попадании химических и радиоактивных веществ в желудок и дача адсорбента.

При состояниях, *не угрожающих жизни пораженных*, к мероприятиям первой врачебной помощи, которые **могут быть вынужденно отсрочены**, относятся:

- устранение недостатков первой медицинской помощи (исправление повязок, улучшение транспортной иммобилизации);

- проведение новокаиновых блокад при повреждениях средней тяжести;

- инъекция антибиотиков и серопрфилактика столбняка при открытых травмах и ожогах;

- смена повязки при загрязнении раны радиоактивными веществами;

- назначение различных симптоматических средств при состояниях, не представляющих угрозы для жизни пораженного (больного).

Полный объем первой врачебной помощи включает выполнение неотложных и мероприятий, которые могут быть вынужденно отсрочены.

Под **объемом медицинской помощи** понимают совокупность лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых на данном этапе медицинской эвакуации в пределах определенного вида медицинской помощи в отношении основных категорий пораженных (больных) по медицинским показаниям в соответствии с конкретными медико-

тактическими условиями обстановки и возможностями этапа медицинской эвакуации. Он может быть *полным* или *сокращенным*.

При *благоприятных условиях* обстановки устанавливается полный объем регламентированного вида медицинской помощи на данном этапе медицинской эвакуации.

При *неблагоприятных условиях* обстановки (массовое поступление пораженных, выход из строя части сил и средств учреждения или формирования) устанавливается сокращенный объем конкретного вида медицинской помощи.

Первая врачебная помощь **пораженным ОВ** должна оказываться за пределами очага химического поражения на незараженной территории. Она включает в себя полную или частичную санитарную обработку и комплексную терапию с интенсивным применением антидотов в сочетании с сердечно-сосудистыми, противосудорожными и другими средствами в зависимости от типа ОВ. При поражении высокотоксичными быстродействующими ОВ (зарин, зоман, V-газы, цианиды) первая врачебная помощь должна быть оказана не позже 2-3 часов после введения антидота.

На втором этапе медицинской эвакуации - в лечебных учреждениях загородной зоны - осуществляется прием, медицинская сортировка и оказание квалифицированной и специализированной медицинской помощи пораженным и их лечение до окончательного исхода.

Квалифицированная медицинская помощь - это вид медицинской помощи, включающий комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами широкого профиля (хирургами и терапевтами) в медицинских формированиях и учреждениях с целью сохранения жизни пораженных, предупреждения осложнений, подготовки (при необходимости) к дальнейшей эвакуации.

Различают квалифицированную хирургическую и квалифицированную терапевтическую помощь.

Оптимальный срок оказания этого вида медицинской помощи - первые 8-12 часов с момента поражения.

Мероприятия квалифицированной хирургической помощи по срочности оказания условно делятся на 3 группы:

первая группа - неотложные мероприятия, отказ от выполнения которых с большой вероятностью ведет к смертельному исходу в ближайшее время (неотложные мероприятия по жизненным показаниям);

вторая группа - срочные вмешательства первой очереди, отказ от выполнения которых с большой вероятностью ведет к развитию тяжелых осложнений в ближайшее время;

третья группа - отсроченные мероприятия, отказ от выполнения которых при условии раннего применения антибиотиков необязательно ведет к развитию опасных осложнений.

Первая группа неотложных мероприятий квалифицированной хирургической помощи включает:

- устранение асфиксии и восстановление адекватного дыхания;
- окончательную остановку внутреннего и наружного кровотечения;
- комплексную терапию острой кровопотери, шока, травматического токсикоза;
- некротомию при глубоких циркулярных ожогах конечностей и грудной клетки, вызывающих расстройство дыхания и кровообращения;
- профилактику и лечение анаэробной инфекции;
- хирургическую обработку и ушивание ран при широко открытом (не герметизируемом окклюзионной повязкой) и наружном клапанном пневмотораксах;
- лапаротомию при ранениях и закрытой травме живота с повреждением внутренних органов, при внутрибрюшинном (закрытом) повреждении мочевого пузыря и прямой кишки;
- декомпрессионную трепанацию черепа при ранениях и повреждениях, сопровождающихся внутримозжечковым кровоизлиянием и сдавлением головного мозга.

Вторая группа мероприятий квалифицированной хирургической помощи включает такие действия, отсрочка выполнения которых, как правило, будет приводить к тяжелым осложнениям:

- ампутацию при отрывах, разрушениях и ишемическом некрозе конечностей;
- наложение надлобкового свища при повреждениях уретры и противоестественного заднего прохода при внебрюшинном повреждении прямой кишки;
- хирургическую обработку ран, зараженных ОВ, а также ран со значительным разрушением мягких тканей.

Третья группа включает мероприятия, отсрочка выполнения которых не исключает тяжелых осложнений, но опасность их возникновения может быть уменьшена применением антибиотиков и других средств. К ним относятся:

- первичная хирургическая обработка ран (за исключением включенных в предыдущие группы и не подлежащих хирургической обработке);
- некротомия при глубоких циркулярных ожогах груди и конечностей, не вызывающих расстройств дыхания и кровообращения, туалет сильно загрязненных ожоговых поверхностей;
- наложение пластинчатых швов при лоскутных ранениях лица;
- лигатурное связывание зубов при переломах нижней челюсти с дефектом.

Полный объем квалифицированной хирургической помощи включает проведение мероприятий всех трех групп.

Сокращение объема помощи возможно за счет отказа от мероприятий третьей группы, а при крайне неблагоприятной обстановке и перегрузке этапа медицинской эвакуации - за счет мероприятий второй группы.

Квалифицированная хирургическая помощь для отдельных категорий раненых носит исчерпывающий характер, например остановка всех видов кровотечения.

Мероприятия *квалифицированной терапевтической помощи* разделяются на неотложные мероприятия и мероприятия, которые при неблагоприятной обстановке могут быть вынужденно отсрочены.

Неотложные мероприятия квалифицированной терапевтической помощи включают:

- введение антидотов и противоботулинической сыворотки;
- комплексную терапию при острой сердечно-сосудистой недостаточности, нарушениях сердечного ритма и острой дыхательной недостаточности;
- дегидратационную терапию при отеке головного мозга;
- коррекцию грубых нарушений кислотно-щелочного состояния и электролитного баланса;
- комплекс мероприятий при попадании ОВ внутрь;
- введение обезболивающих, десенсибилизирующих, противорвотных, противосудорожных и бронхолитических средств;
- применение транквилизаторов, нейролептиков при острых реактивных состояниях.

Мероприятия *квалифицированной терапевтической помощи, выполнение которых может быть вынужденно отсрочено* при неблагоприятной обстановке, включают:

- введение (дачу) антибиотиков и сульфаниламидов с профилактической целью;
- гемотрансфузию с заместительной целью;
- применение симптоматических медикаментозных средств.

Полный объем квалифицированной терапевтической помощи включает проведение мероприятий обеих групп.

Сокращение же объема помощи идет за счет полного или частичного отказа от тех мероприятий, которые вынужденно могут быть отсрочены.

При поражениях ОВ и токсинами в квалифицированной терапевтической помощи по неотложным показаниям нуждаются примерно 70%. Оптимальный срок оказания - 2-4 часа, максимальный - до 6-8 часов.

Специализированная медицинская помощь - это вид медицинской помощи, включающий комплекс исчерпывающих лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами различного профиля в специализированных лечебных учреждениях с использованием специального оснащения с целью спасения жизни пораженных, предупреждения осложнений, максимального восстановления утраченных функций органов и систем и быстрейшего восстановления здоровья пораженных.

Специализированная медицинская помощь должна быть оказана по возможности в ранние сроки, но *не позднее 3-х суток*. Своевременная исчерпывающая специализированная медицинская помощь пораженным создает благоприятные условия для их дальнейшего лечения до окончательного исхода и медицинской реабилитации.

В специализированной медицинской помощи и лечении до окончательного исхода будут нуждаться *следующие категории пораженных*:

- с повреждением органов головы, шеи, позвоночника и периферических нервных стволов;
- с механическими повреждениями опорно-двигательного аппарата;
- с повреждением органов груди, живота и таза;
- обожженные;
- с лучевой болезнью и отравлениями ОВ;
- инфекционные больные;
- с расстройствами психической деятельности;
- легкораненые;
- больные с соматическими заболеваниями и др.

Принцип специализации остается основным принципом этапного лечения. При этом специализация лечебно-профилактического учреждения должна строго соответствовать структуре санитарных потерь. Только в этом случае можно организовать эвакуацию пораженных по назначению в то медицинское учреждение, где им будет оказана исчерпывающая помощь.

6.2. Понятие о лечебно-эвакуационном обеспечении. Основные принципы организации системы лечебно-эвакуационных мероприятий

Лечебно-эвакуационное обеспечение является составной частью медицинского обеспечения.

В условиях крупномасштабной войны с применением современных средств вооруженной борьбы, включая оружие массового поражения, вследствие уничтожения лечебно-профилактических учреждений, запасов медицинского имущества и выхода из строя медицинского персонала в очагах поражения, как правило, будет отсутствовать возможность для оказания на месте исчерпывающей медицинской помощи пораженным.

Поэтому в целях оказания полноценной медицинской помощи пораженному населению и осуществления стационарного лечения планируется его эвакуация из очага в лечебные учреждения больничной базы, развернутые в загородной зоне.

Для решения этой задачи принята **система двухэтапного оказания медицинской помощи пораженного населения с эвакуацией по назначению**.

Лечебно-эвакуационное обеспечение представляет собой комплекс своевременных, последовательно проводимых, преемственных мероприятий по оказанию экстренной медицинской помощи пораженным в очагах поражения в сочетании с эвакуацией в лечебные учреждения для последующего лечения.

Для реализации этой системы при введении в действие планов ГО планируется отмотилизовать медицинских формирований и учреждений с развертыванием двух этапов медицинской эвакуации пораженных из очагов в больничную базу.

Смысл системы двухэтапного оказания медицинской помощи пораженному населению с эвакуацией по назначению состоит в том, что в очаге поражения или на его границе - первый

этап оказания медицинской помощи - каждому пораженному должна оказываться медицинская помощь с целью спасения жизни пораженных, предупреждения развития у них тяжелых осложнений и подготовки их к эвакуации на второй этап оказания медицинской помощи. На первом этапе оказания медицинской помощи окончательная госпитализация не предусматривается и он называется догоспитальным этапом.

Вторым этапом оказания медицинской помощи пораженным (больным) является лечебно-профилактическое медицинское формирование или учреждение, в которое пораженные эвакуируются по назначению для оказания исчерпывающей медицинской помощи и проведения полноценного лечения до окончательного исхода. Здесь осуществляется окончательная госпитализация пораженных и он называется госпитальным этапом оказания медицинской помощи и лечения.

Принципы организации экстренной медицинской помощи пораженным в военное время основаны на общих положениях охраны здоровья населения и оказания ему медицинской помощи и отражают медико-социальные особенности этого периода, заключающиеся в возникновении массовых санитарных потерь, нарушении системы медицинского обеспечения пораженных и резком изменении условий жизнедеятельности населения.

Поэтому сложившаяся в результате применения противником средств вооруженной борьбы обстановка требует выдвижения в очаг поражения или к его границе дополнительных сил и средств здравоохранения и привлечения ЛПУ, находящихся за пределами очага (зоны, района) поражения, для выполнения всего комплекса лечебно-эвакуационных мероприятий.

Для этих целей предусмотрено заблаговременное выделение из ЛПУ, находящихся вне зоны поражения, части сил и средств для создания подвижных медицинских формирований разной степени готовности к выдвижению в район возникших санитарных потерь; а для усиления и перепрофилирования стационарных ЛПУ, привлекаемых для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи за пределами очага - бригад квалифицированной и специализированной помощи.

Современная система лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных в военное время базируется на следующих основных принципах и предусматривает:

1. Расчленение единого лечебного процесса на 4 вида медицинской помощи и эшелонирование его по месту и времени для каждого конкретного пораженного. При этом основными видами помощи в очаге поражения и на его границе являются догоспитальные виды медицинской помощи: первая медицинская и первая врачебная помощь.

2. Выдвижение в очаг поражения (к его границе) высококомбинированных формирований для оказания первой медицинской и первой врачебной помощи, а при необходимости - развертывание этапов медицинской эвакуации с целью своевременного оказания первой врачебной, квалифицированной и отдельным категориям пораженных (больных) специализированной медицинской помощи.

3. Изменение объема медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации в зависимости от складывающихся условий обстановки на основе проведения эффективной медицинской сортировки пораженных.

4. Использование для медицинской эвакуации пораженных (больных) всех видов транспорта (автомобильного, авиационного, железнодорожного, водного и гужевого) в зависимости от конкретных условий обстановки с целью скорейшей щадящей доставки пораженных на этапы медицинской эвакуации и своевременного оказания им медицинской помощи.

5. Сочетание эвакуационных мероприятий с оказанием медицинской помощи пораженным. При этом предусматривается нарастание видов медицинской помощи на путях эвакуации из очага поражения до второго этапа оказания медицинской помощи и лечения.

6. Проведение медицинской реабилитации - системы медицинских мероприятий, направленных на предупреждение снижения и утраты трудоспособности, скорейшее восстановление нарушенных функций, профилактику осложнений, раннее возвращение к

профессиональной деятельности пораженных. Она проводится с соблюдением принципов реабилитации: этапность и преемственность; обязательность своевременного проведения; использование всех известных средств и методов реабилитации; индивидуальный подход при назначении и проведении реабилитационных мероприятий. Различают следующие варианты реабилитации: экстренной реабилитации (очаг поражения, зона поражения), стационарный (госпитальный), амбулаторно-поликлинический и санаторно-курортный.

7. Реализацию двух основных требований при организации медицинской помощи и лечения пораженных: преемственность и своевременность их проведения.

Преемственность лечебно-профилактических мероприятий обеспечивается:

- во-первых, единым пониманием медицинским персоналом происхождения и развития патологических процессов в результате воздействия на организм различных факторов поражения; наличием единых, заранее регламентированных и обязательных для всего медицинского персонала научно обоснованных принципов и методов оказания медицинской помощи пораженным и их лечения при различных поражениях;

- во-вторых, наличием четкой единой медицинской документации, сопровождающей каждого пораженного (первичная медицинская карточка, история болезни).

Своевременность оказания медицинской помощи позволяет сохранить жизнь пораженным и предупредить развитие у них осложнений. Она достигается организацией розыска, выноса (вывоза) пораженных из очага поражения, доставкой их на этапы медицинской эвакуации, максимальным приближением медицинских сил и средств к очагам санитарных потерь в короткие сроки и четкой их работой, с учетом грамотно организованной медицинской сортировки.

6.3. Этап медицинской эвакуации: определение, задачи и схема развертывания

Под этапом медицинской эвакуации понимается медицинское формирование или учреждение ГО, сохранившееся учреждение здравоохранения, медицинское подразделение войск ГО, развернутое на путях медицинской эвакуации и предназначенное для осуществления приема, медицинской сортировки пораженных, оказания им медицинской помощи в определенном объеме, лечения и подготовки к дальнейшей эвакуации. Первым этапом являются ОПМ, медицинские подразделения и части войск ГО и сохранившиеся в очаге поражения лечебные учреждения. Вторым этапом служат лечебные учреждения больничной базы загородной зоны.

Принципиальная схема развертывания этапа медицинской эвакуации предусматривает следующие подразделения с возложением на них задач:

- приемно-сортировочное отделение, предназначенное для приема и медицинской сортировки пораженных и включает сортировочный пост, сортировочную площадку, приемное отделение;

- отделение или площадка специальной обработки, предназначенные для санитарной обработки пораженных, дезактивации, дегазации и дезинфекции их одежды и обуви, а также санитарного транспорта, доставившего их;

- подразделения (отделения) для оказания медицинской помощи: перевязочная, операционная, протившоковая и другие;

- госпитальное отделение, предназначенное для госпитализации пораженных, оказания медицинской помощи и их лечения;

- эвакуационное отделение, предназначенное для размещения раненых и больных, подлежащих дальнейшей эвакуации;

- изоляторы, предназначенные для изоляции инфекционных больных и лиц, подозрительных на инфекционные заболевания до их отправки в инфекционную больницу (госпиталь). В составе этапа медицинской эвакуации, кроме того, предусматривается развертывание:

- пункта управления - для организации работы подразделений;

- аптеки - для обеспечения медицинским имуществом этапа медицинской эвакуации (его подразделений);
- площадки для стоянки транспорта;
- подразделений обслуживания и обеспечения (кухня, склад, электростанция);
- лаборатории.

Вблизи этапа медицинской эвакуации предусматривается оборудование (при необходимости) вертолетной площадки.

6.4. Медицинская сортировка пораженных, организация работы сортировочной бригады

При возникновении массовых санитарных потерь всегда имеет место несоответствие между потребностью в медицинской помощи и возможностью ее оказания. Возникает жесткая необходимость выбора - кому оказывать помощь в первую очередь? Одним из организующих («административных») приемов действия в этих условиях обстановки является медицинская сортировка, основы которой были разработаны Н. И. Пироговым. Он утверждал, что медицинская сортировка «есть главное средство для оказания правильной помощи, к предупреждению беспомощности и вредной своими следствиями неурядицы...».

Впервые медицинская сортировка была применена Н. И. Пироговым в перевязочном отряде в марте 1855 г. в дни Севастопольской обороны в Крымскую войну (1853-1856), когда Н. И. Пирогов поступивших в перевязочный отряд раненых разделял с учетом тяжести их состояния на группы по срочности и виду хирургической помощи, в которой они нуждались. Каждая группа раненых получала однородную медицинскую помощь в соответствии с медицинскими показаниями и их размещали раздельно одну от другой. В отдельные помещения выделяли также раненых с гангреной, с пиемией и рожистым воспалением, т.е. опасных для окружающих (по современной терминологии).

При эвакуации раненых на театре военных действий Н. И. Пирогов также рекомендовал «разделение сортировкой раненых и больных на категории» с учетом тяжести состояния, длительности лечения и способности выдержать эвакуацию.

К сожалению, в трагических условиях чрезвычайной ситуации некоторые врачи теряются, не знают или забывают этот спасительный для многих пораженных (больных) метод работы. Оказывая медицинскую помощь первому попавшемуся на глаза пораженному или всем пораженным подряд, медицинский персонал наносит непоправимый ущерб здоровью пораженных, способствует необоснованной гибели тех, кого можно было бы спасти. Медицинский персонал нередко опаздывает в выявлении пораженных (больных), нуждающихся в неотложной помощи. Так это было при смерче в г. Иваново (1984 г.), при взрыве на железнодорожной станции Арзамас (1988 г.), при землетрясениях в Армении (1988 г.), в Нефтегорске (о. Сахалин, 1995 г.) и при других ЧС.

В «Началах общей военно-полевой хирургии» Н. И. Пирогов писал, что «простая распорядительность и порядок на перевязочном пункте важнее чисто врачебной деятельности; я сделал себе правилом - не приступать к операции тотчас при переноске раненых на эти пункты, терять время на продолжительные пособия... и заняться неотлагательно их сортировкой».

Медицинская сортировка представляет собой способ распределения пораженных на группы по признаку их нуждаемости в однородных лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях в зависимости от медицинских показаний, конкретных условий обстановки, возможностей медицинского формирования (учреждения) по оказанию медицинской помощи и принятым порядком эвакуации.

Медицинская сортировка проводится *с целью* организации своевременной медицинской помощи пораженным, рациональной их эвакуации и выявления лиц, опасных для окружающих. При этом следует помнить, что своевременное оказание медицинской помощи пораженным обеспечивается быстрым розыском, выносом (вывозом) пораженных из очагов поражения и быстрой доставкой их на этапы медицинской эвакуации, а также приближением медицинских сил и средств к очагам массовых санитарных потерь. Критерием своевременности оказания

медицинской помощи является спасение жизни максимальному количеству пораженных и предупреждение развития у них опасных для жизни осложнений имеющимися силами и средствами.

Медицинская сортировка проводится, начиная с момента оказания первой медицинской помощи на месте поражения и за пределами зоны поражения, а также при поступлении пораженных в лечебно-профилактические учреждения для получения ими полного объема медицинской помощи и лечения до конечного исхода. В очаге поражения, на месте, где получена травма, выполняются *простейшие элементы медицинской сортировки в интересах оказания 1-й медицинской помощи*.

По мере прибытия в район медицинского персонала сортировка продолжается, конкретизируется и углубляется. Конкретная группировка пораженных в процессе медицинской сортировки изменяется в зависимости от вида и объема оказываемой медицинской помощи. Объем же медицинской помощи в свою очередь определяется не только медицинскими показаниями и квалификацией медицинского персонала, но, главным образом, условиями обстановки.

Виды сортировки. В зависимости от задач, решаемых в процессе сортировки, принято выделять два вида медицинской сортировки: внутрипунктовую и эвакуационно-транспортную.

Внутрипунктовая сортировка проводится с целью распределения пораженных на группы в зависимости от характера и тяжести поражения для установления очередности оказания медицинской помощи, а также функционального отделения (лечебного учреждения) данного этапа медицинской эвакуации, где должна быть оказана помощь.

Эвакуационно-транспортная сортировка проводится с целью распределения пораженных на однородные группы по очередности эвакуации, виду транспорта (автомобильный, железнодорожный, авиационный и др.), положению на транспорте (лежа, сидя) и решения вопроса, куда эвакуировать (эвакуационное предназначение) с учетом локализации, характера и тяжести поражения. Решение этих вопросов осуществляется на основе диагноза и прогноза.

К медицинской сортировке предъявляются *четыре основных требования: непрерывность, преемственность, конкретность и своевременность*.

Непрерывность сортировки заключается в том, что она должна начинаться с очага поражения и продолжаться на всех этапах медицинской эвакуации и во всех функциональных подразделениях, через которые проходят пораженные.

Преемственность медицинской сортировки состоит в том, что она проводится на данном этапе медицинской эвакуации с учетом сортировочного заключения, сделанного на предыдущем этапе. Преемственность медицинской сортировки в этом случае обеспечивается наличием первичной медицинской карточки, истории болезни, сопроводительного талона или даже импровизированных медицинских документов у поступающих пораженных.

Кроме первичной медицинской карточки преемственность при проведении медицинской сортировки на этапе медицинской эвакуации, в его функциональных подразделениях обеспечивается применением сортировочных марок.

Сортировочные марки - средство закрепления результата медицинской сортировки, позволяющее выполнять сортировочное заключение в отсутствие лица, проводившего сортировку. Изготавливаются из плотного картона, пластмассы, металла; имеют различную форму (круг, треугольник, овал, квадрат и др.), отверстие для толстой нитки, позволяющее прикреплять марку к одежде пораженного или носилкам, и сокращенное название сортировочного заключения (И - изоляция; СО - санитарная обработка; О-1 (О-2) - операционная, первая (вторая) очередь; П-1 (П-2) - перевязочная, первая (вторая) очередь; Ш - противошоковая; Э-1 (Э-2) - эвакуация, в первую (вторую) очередь и т.д.). Размеры сортировочных марок - 5x5 см, 5x3 см. После реализации сортировочного заключения сортировочная марка изымается и заменяется другой (при необходимости).

Выполненные мероприятия записываются в первичную медицинскую карточку, которая постоянно следует с пораженным.

Конкретность медицинской сортировки заключается в том, что в каждый конкретный период работы медицинского формирования (учреждения) по оказанию медицинской помощи распределение пораженных на группы по признаку нуждаемости в однородных лечебных, профилактических и эвакуационных мероприятиях должно осуществляться в зависимости от:

- медицинских показаний (в соответствии с регламентированным видом медицинской помощи на данном этапе медицинской эвакуации);
- конкретных условий обстановки и возможностей данного формирования по оказанию медицинской помощи (полный или сокращенный объем медицинской помощи) с целью сохранения жизни максимальному числу пораженных имеющимися силами и средствами и т.д.);
- принятого порядка эвакуации (в какое учреждение и каким видом транспорта проводится эвакуация и др.).

Своевременность медицинской сортировки заключается в том, что она должна завершаться не позднее 2-3 часов с момента поступления пораженных на этап медицинской эвакуации.

В основе медицинской сортировки лежат три сортировочных признака: опасность для окружающих, лечебный и эвакуационный признаки.

1. *Опасность для окружающих* определяет нуждаемость пораженных в санитарной обработке или в изоляции. В зависимости от этого их распределяют на группы:

- нуждающихся в санитарной обработке (полной или частичной);
- подлежащих временной изоляции;
- не нуждающихся в санитарной обработке и изоляции.

2. *Лечебный признак* определяет нуждаемость пораженных (больных) в медицинской помощи, очередности и места ее оказания.

По нуждаемости в медицинской помощи выделяют пораженных (больных):

- нуждающихся в неотложной медицинской помощи по жизненным показаниям (в каком функциональном подразделении и в какую очередь);
- не нуждающихся в медицинской помощи на данном этапе медицинской эвакуации (лица, оказание медицинской помощи которым может быть вынужденно отсрочено и перенесено на следующий этап медицинской эвакуации);
- в терминальных состояниях, с травмой, несовместимой с жизнью, нуждающихся в симптоматической помощи.

3. *Эвакуационный признак* определяет необходимость и очередность эвакуации, вид транспорта и положение пораженного на транспорте.

Исходя из этого признака пораженных распределяют на группы:

- подлежащих эвакуации в другие лечебные учреждения с учетом эвакуационного предназначения, очередности, способа эвакуации (лежа, сидя), вида транспорта, места в транспорте, нуждаемости в оказании медицинской помощи в пути следования;
- подлежащих оставлению в данном лечебном учреждении (по тяжести состояния) временно или до окончательного исхода;
- подлежащих возвращению по месту жительства (расселения) населения для амбулаторно-поликлинического лечения или медицинского наблюдения.

Особое внимание уделяется выявлению пораженных, опасных для окружающих и нуждающихся в неотложных по жизненным показаниям мероприятиях медицинской помощи.

Медицинский состав любой степени подготовки и квалификации обязан оказывать медицинскую помощь в первую очередь тем, кому она наиболее нужна, если возникла необходимость выбора (например, при поступлении нескольких тяжелопораженных одновременно). Медицинский персонал любого уровня подготовки и профессиональной компетентности (санитарная дружинница, медсестра, врач) вначале должен осуществлять выборочную сортировку с целью выявления наиболее тяжелых пораженных, находящихся в критическом состоянии (наличие наружного кровотечения, асфиксии, судорожного состояния, рожениц, детей и др.).

Приоритет остается за пораженными, нуждающимися в неотложной медицинской помощи. Выборочная сортировка обеспечивает максимально быстрое проведение неотложных мероприятий по непосредственному спасению жизни пораженных, помощь которым при проведении последовательной сортировки будет заведомо запоздалой. При этом таким пораженным немедленно оказывают медицинскую помощь на месте поражения или вблизи него или направляют их вне очереди в соответствующие функциональные подразделения этапа медицинской эвакуации.

После выборочного метода сортировки медицинский персонал переходит к **последовательному** («конвейерному») осмотру пораженных. Сортировочная бригада одновременно осматривает двух пораженных: у одного находится врач, медсестра и регистратор, а у 2-го - фельдшер (медсестра и регистратор). Врач, приняв сортировочное решение по 1-му пораженному, переходит ко 2-му и получает о нем информацию от фельдшера. Приняв решение, переходит к 3-му пораженному, получая информацию от медсестры. Фельдшер в это время осматривает 4-го пораженного и т. д. Звено носильщиков реализует решение врача в соответствии с сортировочной маркой. При таком «конвейерном» методе работы одна сортировочная бригада может за час рассортировать до 30-40 носилочных пораженных травматологического профиля или пораженных ОВ (с оказанием неотложной помощи).

Опыт прошлых войн показал, что для успешного проведения медицинской сортировки необходимо создавать надлежащие условия на этапах медицинской эвакуации. Во-первых, развертывать самостоятельные функциональные подразделения (сортировочно-эвакуационные, приёмные и диагностические отделения) или самостоятельные учреждения (госпитали) с достаточной емкостью помещений для раздельного размещения сортировочных групп раненых и больных, а также организовывать вспомогательные органы сортировки (РП - распределительный пост, МРП - медицинский распределительный пост, ВРП - вспомогательный распределительный пост). Во-вторых, выделять необходимое количество медицинского состава, создавая из него сортировочные бригады, обеспеченные соответствующими приборами (рентгенометры и др.), аппаратами, стандартными средствами фиксации результатов сортировки и др.

Сортировочные бригады создаются в первую очередь за счет личного состава приемно-сортировочных подразделений (учреждений) этапа медицинской эвакуации, а при возможности для этого временно привлекается медицинский состав других отделений, а также других больниц ББ. В состав сортировочных бригад следует выделять опытных врачей соответствующих специальностей, способных быстро оценить состояние пораженного, определить характер ранения (заболевания), не снимая повязки и не применяя трудоемких методов исследования, установить диагноз (ведущее поражение при комбинированной травме), определить прогноз и характер необходимой медицинской помощи.

Медицинская сортировка проводится обычно на основе данных внешнего осмотра пораженных, их опроса, ознакомления с медицинской документацией (при ее наличии), применения несложных методов исследования и простейшей диагностической аппаратуры (дозиметрические приборы, ПХР-МВ и др.). Опыт военной медицины в Великой Отечественной войне подтвердил возможность для врача сортировки раненых без снятия повязки, что особенно важно в условиях массового поступления пораженных.

При оказании медицинской помощи пораженным детям необходимо учитывать анатомо-физиологические особенности детского организма, обусловленные слабостью и незрелостью различных органов и систем, а также то обстоятельство, что дети не в состоянии оказывать первую медицинскую помощь в порядке само- и взаимопомощи.

Поэтому дети должны иметь преимущество перед взрослым населением при получении медицинской помощи как в очаге поражения, так и на этапах медицинской эвакуации.

6.5. Медицинская эвакуация

Медицинская эвакуация является составной частью лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных. **Медицинской эвакуацией** называется система мероприятий по транспортировке пораженных из очагов санитарных потерь в медицинские формирования и учреждения для оказания им необходимой медицинской помощи и лечения.

Сложность, трагичность обстановки в зоне поражения, массовость людских потерь, элементы паники обуславливают нередко хаос в работе медицинского персонала. Стремление как можно быстрее эвакуировать на попутном непригодном транспорте без подготовки пораженных (больных) к эвакуации приводит к развитию тяжелых осложнений, что негативно влияет на результаты и исход лечения. По данным Ю. Г. Шапошникова (1989 г.) при эвакуации пострадавших в лечебные учреждения попутным транспортом летальность среди них составляет до 65% из общего числа погибших.

Быстрая доставка пораженных (больных) в лечебно-профилактические формирования и учреждения является одним из главных средств достижения своевременности оказания медицинской помощи и их лечения. Наряду с этим медицинская эвакуация содействует высвобождению этапов медицинской эвакуации от пораженных (больных), что позволяет непрерывно принимать для оказания медицинской помощи других пораженных.

В то же время любая транспортировка тяжелопораженных (тяжелобольных) неблагоприятно влияет на состояние их здоровья и течение патологического процесса.

В основном медицинская эвакуация осуществляется по принципу «на себя», когда эвакуация пораженных (больных) организуется вышестоящим медицинским начальником и осуществляется подчиненными и приданными ему транспортными средствами из нижестоящих медицинских формирований и учреждений в непосредственно подчиненные ему ЛПУ. Для этой цели в системе ГО используется санитарный транспорт, транспорт санитарно-транспортных формирований ГО (АСК, АСО, ЭСП, АСЭ), а также другие транспортные средства, выделенные соответствующими начальниками ГО.

Но не исключается возможность при наличии транспорта осуществлять эвакуацию и «от себя» (транспортом спасательных отрядов на первый этап медицинской эвакуации и транспортом ОПМ в ББ), на соседние этапы медицинской эвакуации и даже за пределы области (края, республики без областного деления).

Кроме того, в случае вынужденной передислокации как стационарных, так и подвижных ЛПУ возникает необходимость какую-то часть пораженных (больных) эвакуировать вместе со штатным персоналом (эвакуация «за собой», например, при эвакуации ЛПУ в загородную зону).

Наиболее сложной для осуществления в организационном и техническом отношении является *эвакуация пораженных (вынос, вывоз) из очага поражения в ОПМ* (сохранившиеся лечебные учреждения) через завалы, очаги пожаров и др. При невозможности выдвижения транспорта к местам нахождения пораженных организуется их вынос с применением ручных способов, с использованием носилок, специального снаряжения и импровизированных средств до организованного места возможной погрузки на транспортное средство (методом «подстав» или «эстафеты»).

Розыск пораженных, их извлечение из-под завалов, из очагов пожаров, вынос (вывоз) с местности, зараженной радиоактивными веществами, ОВ, оказание первой медицинской помощи на месте поражения выполняются аварийно-спасательными формированиями.

Основу их составляют подразделения спасателей, оснащенных специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами.

Места погрузки пораженных на транспорт выбирают как можно ближе к участкам поражения и пожаров. В них обеспечивается медицинская помощь и уход за пораженными. Медицинские пункты спасательных отрядов выделяют медицинский состав, который организует работу звеньев санитарных дружинниц и носильщиков по уходу за пораженными,

оказанию им первой медицинской помощи, осуществляет эвакуационно-транспортную сортировку.

В первую очередь подлежат эвакуации пораженные после оказания медицинской помощи по неотложным показаниям, с продолжающимся внутренним кровотечением, проникающими ранениями живота, черепа, груди; с наложенными кровоостанавливающими жгутами и т.д. При прочих равных условиях предпочтение в очередности эвакуации отдается детям и беременным женщинам.

Вывоз пораженных в ОПМ производится по наиболее коротким и безопасным путям эвакуации.

Наиболее распространенным и травматичным видом транспорта является автомобильный транспорт. При загрузке транспортных средств важно правильно размещать пораженных в салоне автобуса или в кузове автомобиля. Тяжелопораженных, нуждающихся в более щадящих условиях транспортировки, размещают на носилках преимущественно в передних секциях и не выше второго яруса. Носилочные пораженные с транспортными шинами и гипсовыми повязками размещаются на верхних ярусах салона. Головной конец носилок должен быть обращен в сторону кабины и приподнят на 10-15 см выше ножного, чтобы уменьшить продольное перемещение пораженных в ходе движения транспорта. Скорость движения транспорта по дороге должна обеспечивать щадящую транспортировку пораженных. Легкопораженные (сидячие) размещаются в автобусах в последнюю очередь.

Эвакуация из ОПМ (сохранившихся лечебных учреждений) осуществляется автосанитарными отрядами (автосанитарными колоннами), специально оборудованными для этой цели автотранспортом общего назначения, железнодорожным и водным транспортом, выделенным начальником гражданской обороны района (города, области, республики без областного деления, края) по заявкам начальников ГО и в соответствии с планами гражданской обороны. Руководит эвакуацией пораженных в ББ начальник органа управления здравоохранением района города (области, края, республики без областного деления).

Для эвакуации пораженных из ОПМ *автотранспортом* близ эвакуоотделения организуется погрузочная площадка, позволяющая разместить под погрузку одновременно несколько автомобилей. Для погрузки пораженных в автомобили целесообразно иметь трапы-сходни, заранее сделанные и используемые при перемещении ОПМ в качестве дополнительных бортов автомобиля, увеличивающих возможность размещения имущества.

При медицинской эвакуации пораженных из ОПМ *железнодорожным, водным или воздушным транспортом* соответственно на вокзалах, в портах и на аэродромах развертываются эвакуационные приемники, предназначенные для временного размещения пораженных до прибытия транспортных средств, и оборудуют грунтовые подъездные пути к ним и простейшие приспособления для обеспечения погрузки (выгрузки) пораженных (сходни, мостики и щитки). Для этих целей используют также платформы и трапы. При необходимости до погрузки на транспорт пораженных временно размещают в пристанционных и других имеющихся поблизости от места погрузки зданиях. Пораженным проводится эвакуационно-транспортная сортировка с целью группировки их по характеру локализации и тяжести поражения. На первичной медицинской карточке (эвакопаспорте) каждого носилочного пораженного цветным карандашом указывают номер вагона. Больных в состоянии психического возбуждения перевозят в отдельных вагонах, оборудование которых исключает возможность самостоятельного выхода больного из вагона, получения травмы и др.

Для погрузки пораженных в вагоны выделяют команды носильщиков. Личный состав команды получает инструктаж по способам выноса пораженных из автотранспорта, переноски и погрузки их в вагоны. Команда обеспечивается санитарными носилками из расчета одна носилка на 4 носильщиков. Размещение носилочных пораженных осуществляется в определенной последовательности: сначала на удаленные от входа в вагон места и на верхние полки (в пассажирских вагонах эвакуационных санитарных поездов).

В составе эвакуоприемника развертывают перевязочную для оказания медицинской помощи при возникших неотложных состояниях (кровотечение, асфиксия и др.).

6.5.1. Сроки нетранспортабельности пораженных в зависимости от вида транспорта

Проводимые мероприятия первой медицинской и первой врачебной помощи не имеют в своем перечне вмешательств, которые приводят к нетранспортабельности пораженных. Все основные мероприятия этих двух видов медицинской помощи направлены на подготовку пораженных к эвакуации. При оказании квалифицированной и специализированной медицинской помощи пораженным некоторые вмешательства (все полостные и другие сложные операции) приводят к их нетранспортабельности тем или иным транспортом на некоторое время.

Нетранспортабельность - состояние пораженного (больного), обусловленное самим поражением или перенесенным медицинским вмешательством, не позволяющее эвакуировать его в связи с возможностью возникновения тяжелых осложнений (вплоть до смертельного исхода), вызванных условиями транспортировки. К группе нетранспортабельных относят тех пораженных, которые нуждаются в дальнейшей эвакуации на последующий этап, но не способны перенести ее по тяжести состояния здоровья. В эту группу не включаются лица, имеющие несовместимые с жизнью повреждения (они нуждаются не в эвакуации, а в облегчении страданий).

Нетранспортабельных пораженных на этапе оказания первой врачебной помощи не выделяют. Правильно выполненные мероприятия первой врачебной помощи по жизненным показаниям лицам, не имеющим несовместимых с жизнью травм, обеспечивают подготовку пораженных к дальнейшей эвакуации.

Нетранспортабельные пораженные подлежат временной госпитализации с целью проведения интенсивной терапии. Сроки нетранспортабельности зависят: от вида транспорта, на котором эвакуируют пострадавшего; характера медицинского вмешательства; тяжести состояния здоровья, обусловленного самим поражением, и некоторых других причин.

Определенные преимущества перед автомобильным транспортом, наряду с железнодорожным, имеет речной (морской) транспорт (товарно-пассажирские и грузовые суда различного тоннажа), а также воздушный.

Так, например, сроки нетранспортабельности пораженных (больных) терапевтического профиля при эвакуации их автомобильным транспортом колеблются от 1 до 5 суток. Однако в случае использования авиационного транспорта указанные сроки резко меняются: в первые сутки могут быть эвакуированы до 60%, а во вторые - до 40% пострадавших. Из воздушных средств для эвакуации пораженных могут быть использованы самолеты гражданской авиации: АН-2, ЯК-40 и др.

При оказании хирургической помощи нетранспортабельность при эвакуации санитарным автомобильным транспортом составляет: после трепанации черепа - 21 сутки, после лапаротомии - 10, торакотомии - 2-4, ампутации - 2-3 суток, при травматическом и ожоговом шоке - после выведения из него и т.д. При эвакуации же этих категорий пораженных авиационным транспортом в первые сутки могут быть эвакуированы до 25%, а во вторые - оставшиеся 75% пораженных.

При подготовке пораженного к эвакуации он должен быть приведен в транспортабельное состояние. В случае смерти пострадавшего в пути следования юридическую ответственность несет врачебный состав, давший разрешение на эвакуацию. Первичная медицинская карта и все личные документы должны находиться при каждом эвакуируемом.

Загрузка транспорта по возможности однопрофильными по характеру (хирургический, терапевтический и т.д.) и локализации поражения значительно облегчает эвакуацию не только по направлению, но и по назначению, сокращая до минимума межбольничные перевозки. Для этого следует шире использовать возможности портативных радиостанций машин скорой меди-

цинской помощи для поддержания связи с медицинским распределительным постом, диспетчерами, другими машинами, с лечебно-профилактическими учреждениями для обмена информацией об обстановке в очаге и загрузке медицинских формирований (учреждений).

6.5.2. Определение понятий: путь медицинской эвакуации, лечебно-эвакуационное направление

В процессе медицинского обеспечения мероприятий ГО различают два вида медицинской эвакуации: *по направлению и по назначению*.

Эвакуация пораженных на первый этап медицинской эвакуации и далее до ББ осуществляется в виде единого потока в одном направлении. Такая эвакуация получила название «эвакуация по направлению». **По направлению** эвакуация начинается в общем потоке с места оказания первой медицинской помощи и заканчивается в головной больнице больничной базы ГО, откуда пораженных направляют **по назначению** в больницы загородной зоны в соответствии с видом поражения. Эвакуация пораженных от ГБ (СЭГ) осуществляется в строго определенную больницу в зависимости от локализации травмы или характера поражения. Она осуществляется при условии определения диагноза, ведущего поражения и знания места нахождения соответствующей больницы. Для создания более благоприятных условий при осуществлении эвакуации по назначению из ГБ (СЭГ) в больницы загородной зоны необходимо стремиться к загрузке транспортных средств уже на первом этапе медицинской эвакуации по возможности однопрофильными пораженными как по локализации, так и по характеру и тяжести поражения. Это резко снизит необходимость проведения перегруппировки пораженных на транспортных средствах в ГБ (СЭГ), а в ряде случаев позволит направлять транспорт с МРП (ВРП) непосредственно в больницы в соответствии с профилем поражения.

Маршрут, по которому осуществляется выход и транспортировка пораженных (больных) из очага поражения до этапов медицинской эвакуации называется **путем медицинской эвакуации**. Расстояние от пункта отправки пораженного (больного) до места назначения является *плечом медицинской эвакуации*.

Полоса местности с путями эвакуации пораженных и больных из ОПМ, развернутыми на них этапами медицинской эвакуации и работающими санитарно-транспортными средствами, предназначенными для лечебно-эвакуационного обеспечения крупного очага поражения, называется **лечебно-эвакуационным направлением (ЛЭН)**. Оно начинается из района (районов) города и заканчивается границами области (края, республики без областного деления). На каждом лечебно-эвакуационном направлении обеспечивается оказание всех видов медицинской помощи (первой медицинской, первой врачебной, квалифицированной и специализированной) и развертывание двух этапов медицинской эвакуации. Вот почему система оказания медицинской помощи и лечения населения, пострадавшего от оружия массового поражения, получила название «двухэтапная система лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных».

В пределах границ лечебно-эвакуационного направления завершается оказание пораженным полного объема медицинской помощи и лечение до окончательного исхода.

На эвакуационном направлении или на путях медицинской эвакуации пораженных (больных) из очага поражения (места сбора пораженных) на этапы медицинской эвакуации выставляется **медицинский распределительный пост (МРП)**.

МРП является штатным органом управления медицинской эвакуацией. Он предназначен для четкой организации эвакуации пораженных (больных) в лечебные учреждения с учетом равномерной загрузки и наличия в них профилированных отделений, соответствующих ведущему поражению эвакуируемых данным транспортом. Стихийность в этом процессе приводит к значительным неоправданным межбольничным перевозкам пораженных (больных).

При организации четкого управления эвакуацией следует шире использовать возможности портативных радиостанций для обмена информацией об обстановке в очаге поражения и загрузке медицинских формирований (учреждений).

Подготовка транспортных средств к эвакуации пораженных (больных) включает наряду с общими работами по подготовке транспортных средств к использованию комплекс мероприятий по монтажу специального оборудования для установки носилок и другого имущества, обеспечению светом, емкостью для воды, а при необходимости – и отоплением.

Выбор транспортных средств для эвакуации пострадавших из района бедствия зависит от многих условий обстановки (наличия местных возможностей, дальности перевозки, состояния дорог, характера местности, погоды, времени суток, численности пораженных и др.).

6.5.3. Требования к медицинской эвакуации

Практика организации медицинской эвакуации позволила выявить общие требования к ней. Медицинская эвакуация должна осуществляться на основе медицинской сортировки и *в соответствии с эвакуационным заключением* в первичной медицинской карточке или другом сопроводительном документе. Медицинская эвакуация должна быть *кратковременной*, обеспечивающей скорейшую доставку пораженных (больных) в ЛПУ по назначению и исключающей однотипные или промежуточные этапы медицинской эвакуации.

Последовательное прохождение пораженных (больных) через все этапы медицинской эвакуации совершенно необязательно. В случаях, когда создается обстановка, позволяющая производить эвакуацию пораженных (больных) минуя те или иные этапы без ущерба для их здоровья, такая эвакуация должна обязательно применяться.

Медицинская эвакуация должна быть *максимально щадящей*.

Наиболее щадящими видами транспорта являются авиационный и железнодорожный. Авиационные транспортные средства являются наиболее мобильными, обеспечивают доставку пораженных (больных) в короткие сроки, а вертолетами, кроме того, можно эвакуировать из труднодоступных мест.

Быстрая доставка пораженных на первый и конечные этапы медицинской эвакуации является одним из главных средств достижения своевременности в оказании медицинской помощи и объединении рассредоточенных на местности и во времени лечебно-эвакуационных мероприятий в одно целое.

Конечная цель эвакуации - госпитализация пострадавшего соответствующего профиля в лечебно-профилактическое учреждение, где пострадавшему будет оказан полный объем медицинской помощи и окончательное лечение (эвакуация по назначению).

Общим правилом при транспортировке пораженных на носилках является не сменяемость носилок, а их замена из обменного фонда. Загрузка транспорта по возможности *однопрофильными по характеру* (хирургический, терапевтический и др. профиль) и локализации поражения значительно облегчает эвакуацию не только по направлению, но и по назначению, сокращая до минимума межбольничные перевозки.

При эвакуации пораженных в состоянии психического возбуждения принимаются меры, исключающие возможность их падения с транспорта (фиксация к носилкам лямками, введение седативных лекарственных средств, наблюдение за ними легкопораженных, а иногда - выделение сопровождающих).

Эвакуацию пораженных из очагов химического и биологического поражения организуют в соответствии с общими принципами, хотя и имеет некоторые особенности. Так, в этих условиях представляются большие возможности использовать транспортные средства города как для эвакуации пораженных на незараженную территорию, так и в загородную зону.

Например, основной массе тяжелопораженных ОВ потребуется медицинская помощь в непосредственной близости от очага до их выведения из нетранспортабельного состояния с последующей эвакуацией в ближайшие лечебно-профилактические учреждения, способные оказать исчерпывающую медицинскую помощь и провести полноценное лечение.

Эвакуация больных из очагов особо опасных инфекционных заболеваний, как правило, не производится или резко ограничена. В случае выполнения требований противоэпидемического режима с целью недопущения рассеивания инфекции на путях эвакуации предусматривается:

- выделение специальных путей эвакуации;
- безостановочное движение через населенные пункты, по улицам городов;
- наличие средств дезинфекции в автотранспорте и сбора выделений у больных;
- сопровождение транспорта медперсоналом;
- организация санитарно-контрольных пунктов при выезде из очагов и др.

6.6. Особенности организации ЛЭО в очагах химического и биологического поражения

Принятая двухэтапная схема лечения пораженных с их эвакуацией по назначению в больницы загородной зоны в основном ориентирована на условия ракетно-ядерной войны, сопровождающейся преимущественно поражениями хирургического профиля.

При возникновении в крупных населенных пунктах очагов химического и биологического поражения, большого количества пораженных с радиационной патологией потребуются некоторая перестройка в системе лечения, в частности перепрофилизация ряда больниц в токсико-терапевтические и инфекционные, усиление их соответствующими бригадами специалистов, медицинским имуществом (антидоты и др.), расширение возможностей первого этапа медицинской эвакуации (ОПМ) для лечения нетранспортабельных пораженных ОВ, токсинами и др.

При работе ОПМ **в очаге химического поражения** его усиливают силами и средствами для проведения полной санитарной обработки и дегазации за счет СЭО.

К основным особенностям химического оружия относятся:

а) *объемность поражающего действия*. ОВ после взрыва боеприпаса могут заражать не только территорию в районе взрыва, но и воздушное пространство, что приводит к образованию первичного зараженного облака. Объемность поражающего действия ОВ требует применения специальных методов защиты;

б) *проникающее действие*, выражающееся в способности газов, паров и аэрозолей проникать с током воздуха в негерметизированные здания, сооружения, укрытия и при отсутствии вентиляции в течение определенного времени сохраняться в концентрациях, опасных для жизни человека;

в) *длительность сохранения поражающего действия на зараженной территории*. Это относится прежде всего к ОВ типа «ви-газов» и иприту, которые в определенных условиях способны сохранять поражающий эффект в течение нескольких недель или месяцев. Несомненный интерес представляют данные зарубежной печати о том, что через 3 года после заражения местности ФОВ растения содержали количества ОВ, смертельные для сельскохозяйственных животных;

г) *разнообразие клиники и динамики развития отравления*, что затрудняет диагностику интоксикации;

д) зависимость развития картины отравления от *пути поступления ОВ* в организм;

е) *способность некоторых ОВ проникать* в организм как через дыхательные пути, так и *через неповрежденные кожные покровы*.

Внезапность нападения является непременным условием применения всех видов оружия массового поражения. Однако, по мнению зарубежных специалистов, смертельные дозы ОВ должны поступить в организм человека в течение нескольких секунд, т. е. еще до применения им средств защиты органов дыхания и кожи. В зависимости от дозы ОВ поражение может развиваться в виде молниеносной формы со смертельным исходом в течение первых секунд или минут или в форме тяжелого прогрессирующего патологического процесса. Скорость развития отравления зависит от дозы и пути поступления ОВ в организм.

Особенности поражающего действия химического оружия должны учитываться при организации лечебно-эвакуационных мероприятий в очаге химического поражения.

Исходы поражений в решающей мере зависят от быстрого и правильного оказания само- и взаимопомощи, а также первой медицинской помощи. При оказании первой медицинской помощи в очаге химического поражения следует учитывать быстроту воздействия большинства современных ОВ. Поэтому первая медицинская помощь пораженным ОВ должна быть оказана в кратчайшие сроки (например, при применении противником ФОВ и цианидов - в течение первых минут с момента поражения).

При поражении современными ОВ объем первой медицинской помощи пораженным в ОХП включает надевание противогаза на пораженного, введение антидота, проведение частичной санитарной обработки открытых частей тела и быстрейшую эвакуацию за пределы очага.

Следует учитывать вынужденную отсроченность оказания ПВП, обусловленную тем, что для доставки пораженных в ОПМ, развертываемый вне очага химического поражения, потребуется определенное время.

На организацию оказания ПВП существенное влияние окажет одновременность поступления в ОПМ большого числа тяжелопораженных. По современным представлениям, около 10-15% пораженных ОВ потребуют проведения комплекса реанимационных мероприятий. Кроме того, по имеющимся предварительным расчетам, время выведения тяжелопораженных из нетранспортабельного состояния может длиться от 1 до 5-ти суток.

Первая врачебная помощь пораженным ОВ должна оказываться за пределами очага химического поражения на незараженной территории. Она включает в себя полную или частичную санитарную обработку и комплексную терапию с интенсивным применением антидотов в сочетании с сердечно-сосудистыми, противосудорожными и другими средствами в зависимости от типа ОВ.

При поражении высокотоксичными быстродействующими ОВ (зарин, зоман, V-газы, цианиды) первая врачебная помощь должна быть оказана не позже 2-3 часов после введения антидота.

Ведение боевых действий с использованием **биологического оружия** принято называть биологической войной. Поражающее действие БО основано на использовании болезнетворных свойств патогенных микробов и токсичных продуктов их жизнедеятельности, которые, попав в организм человека (животных), вызывают тяжелые инфекционные заболевания (интоксикации), заканчивающиеся либо смертельным исходом, либо выводящие пострадавших из строя на длительный срок. Это зависит, во-первых, от вида и количества микробов или токсинов, во-вторых, от физического состояния человека. Для поражения людей могут использоваться возбудители следующих инфекционных заболеваний:

- вирусы (натуральная оспа, желтая лихорадка, энцефалиты (энцефаломиелиты), геморрагические лихорадки и др.);
- бактерии (сибирская язва, чума, туляремия, бруцеллез, мелиоидоз и др.);
- риккетсии (Ку-лихорадка, сыпной тиф, лихорадка цуцугамуши и др.);
- грибки (кокцидиоидомикоз, гистоплазмоз, глубокие микозы);
- бактериальные токсины (ботулинический токсин, стафилококковый энтеротоксин).

Одной из особенностей БС, составляющей основу поражающего действия БО, является то, что патогенный микроорганизм, попадая в организм человека или животного в ничтожно малых количествах, приводит к его заражению и развитию заболевания. В этом отношении поражающие свойства БС превосходят даже самые токсичные ОВ.

Способность ряда инфекционных болезней к эпидемическому распространению отличает БО от всех других видов оружия массового поражения. Эти свойства БС при определенных условиях могут привести к поражению больших масс людей и широкому эпидемическому распространению инфекции. Примером быстрого распространения заболевания могут служить эпидемические вспышки гриппа, оспы, холеры, поражающие в период одной пандемии многие страны из-за отсутствия эффективных мер ограничительного режима (карантина).

Способность некоторых заболеваний передаваться от больного к здоровому

обуславливает и другую особенность БС - продолжительность поражающего действия. В результате применения БС могут возникать эпидемии, в которые вовлекаются люди, не бывшие в зоне первичного воздействия. Продолжительность действия БС в некоторых случаях обуславливается также и способностью отдельных видов бактерий образовывать споры. Они могут годами сохраняться во внешней среде и создавать длительно действующие очаги поражения.

Характерной особенностью действия БС является наличие инкубационного периода от момента заражения организма до проявления болезни. Он длится при аэрогенном заражении от нескольких часов до 2-3 дней и зависит не только от вида примененного возбудителя, но и от пути и дозы инфицирования. Другой особенностью является трудность обнаружения факта применения противником БО, поскольку бактериальные аэрозоли не имеют цвета и запаха, и обнаружение их в воздухе визуальное маловероятно. Установление факта и вида примененного возбудителя возможно только путем лабораторных исследований взятых проб внешней среды.

Исходя из характеристики поражающих свойств БО, санитарные потери среди населения в очаге будут возникать как от непосредственного воздействия на организм микробных рецептур, распространяемых в виде аэрозолей, так и в результате последующего эпидемического распространения инфекционных заболеваний. В связи с этим санитарные потери принято подразделять на первичные и вторичные.

Основные организационные принципы деятельности медицинских сил ГО (в том числе ИПГ) при ведении войны с использованием противником оружия массового поражения были сформулированы во второй половине XX века, когда уделялось большее внимание лечебно-эвакуационному обеспечению населения, пострадавшего от ядерного и химического оружия.

Медицинские формирования ГО в особый период должны осуществлять свою деятельность по оказанию медицинской помощи инфекционным больным в условиях возникновения районов биологического заражения и (или) эпидемических очагов.

Наиболее существенная перестройка системы лечения потребуется в случае возникновения среди населения пораженных с особо опасными инфекционными заболеваниями в очаге биологического поражения. В таких очагах изменяются порядок развертывания, формы и методы работы медицинских учреждений и формирований ГО.

Ограничивается или совсем прекращается эвакуация заболевших за пределы очага, организуется лечение больных «на месте» (в очаге или вблизи него) в инфекционных больницах и развернутых временных инфекционных стационарах (ВИС) и др. Перестраивается работа СД, ОПМ и поликлинических учреждений. Все медицинские силы и средства ГО в этом случае подчиняются одной задаче - локализации и ликвидации очага биологического поражения.

При отсутствии возможности развернуть ВИС непосредственно в очаге биологического поражения их развертывают за его пределами. БК загородной зоны в этом случае перепрофилируют для обеспечения приема и лечения инфекционных больных и переводят на строгий противоэпидемический режим работы. Временные инфекционные стационары, развернутые за счет ОПМ, и перепрофилированные больницы ГО усиливаются инфекционистами, средствами санитарной обработки и дезинфекции из СПЭБ, СЭО.

При массовых инфекционных заболеваниях в очагах биологического заражения осуществляется:

- использование подручных и (или) табельных средств индивидуальной защиты;
- активное выявление и изоляция температурающих больных, подозрительных на инфекционное заболевание;
- применение средств экстренной профилактики;
- проведение частичной или полной санобработки.

Для крупных городов особое значение имеет возникновение эпидемических очагов, вызванных диверсионным (террористическим) способом применения биологических средств. Он заключается в преднамеренном скрытном заражении биологическими средствами ограни-

ченных пространств (объемов) воздуха, а также воды и продовольствия, используемых без дополнительной очистки (обработки). Заражение воздуха осуществляется при помощи различных портативных распылителей в местах массового скопления людей, в помещениях и объектах, имеющих важное государственное и экономическое значение. Вода может быть заражена в водопроводных системах и в естественных водоемах. Диверсанты, скорее всего, воспользуются для этого возбудителями холеры, брюшного тифа, а также ботулиническими токсинами.

От прочих способов диверсионный (террористический) отличается тем, что при этом прибегают к любому механизму передачи инфекции (аэрозольному, трансмиссивному, алиментарному). Применение БС враг способен инсценировать как естественную эпидемическую вспышку. Следует отметить, что к такому оружию может прибегнуть заранее - до начала военных действий,

Краткая характеристика средств и способов использования БС и последствий биологической атаки позволяет сформулировать основные организационные принципы лечебно-эвакуационного обеспечения инфекционных больных.

Лечебно-эвакуационные мероприятия по оказанию медицинской помощи инфекционным больным являются одной из важнейших составных частей медицинского обеспечения пострадавших в результате применения БС. Они включают в себя: розыск, сбор пораженных, оказание им медицинской помощи, эвакуацию, лечение и медицинскую реабилитацию.

Особенности организации ЛЭМ в условиях использования БО определяются:

- предполагаемым появлением массовых санитарных потерь в относительно короткие сроки (от нескольких часов до нескольких суток);
- сложностью диагностики возникающих поражений, обусловленной возможностью использования неизвестных возбудителей или их комбинированием, а также необычными путями заражения и большими инфицирующими дозами возбудителя;
- увеличением числа тяжелых случаев инфекционного заболевания, требующих оказания медицинской помощи;
- наличием условий, благоприятных для появления инфекционных заболеваний в сочетании с ранениями, ожогами, поражением проникающей радиацией и отравляющими веществами;
- необходимостью проведения режимных мероприятий на этапах медицинской эвакуации.

В ходе эвакуации пораженных БС следует строго соблюдать принцип госпитализации на месте, т.е. сразу направлять в тот ИПГ, где будет осуществляться лечение без последующей перевозки в другое медицинское учреждение. При этом учитывается необходимость максимального сокращения эвакуационного пути от района биологического заражения (эпидемического очага) до госпиталя, в связи с чем ИПГ, по возможности, выдвигаются к РБЗ.

В зависимости от обстановки (например, наличие и близкое расположение к очагу ЛПУ) в каждом конкретном случае возможны и другие варианты, которые разрабатываются исходя из реальных условий. Однако для предотвращения выноса инфекционного агента нужно строго соблюдать меры противозидемической защиты.

Лечебные мероприятия основаны на принципах преемственности и непрерывности. После установления вида возбудителя схема лечебно-эвакуационного обеспечения больных уточняется в соответствии со сложившейся обстановкой, В зависимости от характера поражений пострадавших (нарастание тяжести заболевания, сочетанные поражения) формируются группы медицинских работников. Правильное и своевременное лечебно-эвакуационное обеспечение населения, подвергнувшегося воздействию БС, позволяет максимально ослабить его поражающее действие.

6.7. Основы управления медицинскими силами и средствами ГО

Основой управления является решение начальника гражданской обороны района (объекта). Он несет полную ответственность за управление подчиненными ему силами ГО и успешное выполнение ими задач.

Управление медицинскими силами гражданской обороны заключается в постоянном руководстве со стороны начальника гражданской обороны района (объекта), штаба подчиненными им силами, в организации их действий и направлении усилий на своевременное и успешное выполнение поставленных задач по медицинскому обеспечению населения.

Задачами являются: обеспечение постоянной готовности медицинских сил и средств к развертыванию и работе, организацию и проведение подготовки личного состава, медицинских формирований и учреждений, планирование медицинского обеспечения населения в условиях применения современных видов оружия, обеспечение устойчивой связи и оповещение личного состава. Управление должно быть непрерывным, твердым, устойчивым и гибким, обеспечивать высокую организованность в работе ОПМ, неуклонное выполнение поставленной задачи и в установленные сроки.

В целях четкого управления начальник ОПМ должен знать задачи ОПМ в тот или иной период. Для этого он с момента сбора личного состава ОПМ обязан поддерживать постоянную связь с начальником ГО городского района, используя все имеющиеся у него средства связи (по телефону, радио, через связных). До выхода в загородную зону используется городская телефонная сеть.

В процессе выхода в загородную зону, в период размещения ОПМ в загородной зоне и приведения его в готовность, в ходе выдвижения к очагу поражения и во время работы ОПМ по приему пораженных и оказания им первой врачебной помощи начальник ОПМ поддерживает связь с начальником ГО городского района. Начальник ОПМ получает от него необходимые приказы, указания и распоряжения и в установленные сроки докладывает о своих нуждах, о ходе выполнения распоряжений, принимаемых решениях. Это позволяет ему постоянно знать обстановку и принимать грамотные, обоснованные решения для правильного руководства работой ОПМ.

Начальник ОПМ 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.

Контрольные вопросы

1. Виды медицинской помощи, оказываемые в военное время: определение, оптимальные сроки оказания. Объем медицинской помощи: определение и его зависимость от складывающейся обстановки.
2. Понятие о лечебно-эвакуационном обеспечении: общие положения, определение. Основные принципы организации ЛЭО.
3. Этап медицинской эвакуации: определение, задачи, принципиальная схема развертывания.
4. Медицинская сортировка пораженных: определение, цель, виды, основные положения и требования, предъявляемые к ней. Документальное оформление результатов медицинской сортировки.
5. Медицинская эвакуация: определение, цель, сущность, способы и требования, предъявляемые к ней. Понятие о пути медицинской эвакуации и эвакуационном направлении.
6. Подготовка пораженных (больных) к эвакуации, сроки нетранспортабельности на различных видах транспорта.
7. Особенности организации ЛЭО в очагах химического и биологического поражения.
8. Основы управления медицинскими силами и средствами ГО.

ГЛАВА 7

РАБОТА МЕДИЦИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ ПРИ ВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ОЧАГАХ ПОРАЖЕНИЯ

7.1. Организация ввода медицинских сил и средств в очаг поражения. Виды медицинской помощи, оказываемые пораженным в очагах поражения при ведении спасательных работ

Медицинские силы и средства ГО вводятся в очаг поражения совместно с формированиями общего назначения в единой группировке сил ГО для совместного проведения аварийно-спасательных работ. Эти работы, если позволяет обстановка, должны проводиться одновременно на всей территории очага, круглосуточно и непрерывно до полного их завершения. Группировка сил ГО городского района создается решением начальника ГО этого района. Количество медицинских сил и средств ГО и порядок их использования определяет начальник штаба ГО района с учетом складывающейся обстановки.

Перед вводом группировки сил и средств ГО в очаг поражения начальник штаба ГО уясняет обстановку, получает сведения от вышестоящего штаба ГО, а также от наземных разведывательных формирований, комендантских постов, администрации и т.д.

За разведывательной группой следует отряд обеспечения движения (ООД), который делает объезды, освобождает проезды, используя специальную технику. За ООД следует начальник ГО и его штаб. Затем идут спасатели (формирования служб и формирования общего назначения), а также медицинские формирования ГО. В очаг поражения из медицинских сил и средств ГО в первую очередь вводятся СД и, в некоторых случаях, когда нет опасности для работы функциональных подразделений, ОМП. Работа СД и ОМП ведется в тесном взаимодействии с другими формированиями ГО.

В очагах поражения выполняются первая медицинская помощь силами СП и СД, а также первая врачебная помощь силами и средствами развертываемых ОПМ.

7.2. Организация оказания первой медицинской помощи в очаге ядерного поражения

В очаге первая медицинская помощь оказывается населением в порядке само- и взаимопомощи, СД и СП, медицинскими подразделениями войсковых частей ГО, личным составом формирований ГО в возможно короткие сроки.

Прежде чем начать работы на объекте, начальник ГО объекта или командир спасательного отряда (на основании решения начальника ГО объекта) должен поставить задачу командирам СД. При постановке задач начальник ГО объекта должен указать:

- территорию, на которой должна работать СД;
- порядок подчинения СД на указанном участке работы (как правило, на каждом участке работы общее руководство возлагается на командира спасательного формирования);
- продолжительность работы СД;
- место и пути выноса пораженных (определить место погрузки на транспорт);
- сигналы оповещения и средства защиты на случай повторного нападения противника;
- порядок ведения дозиметрического контроля и максимально допустимую дозу облучения.

После уяснения задачи командир СД ставит частные задачи подчиненным санитарным звеньям, определяя каждому из них участок работы и указывая, где он сам будет находиться. При этом командир СД должен главным образом руководить работой звеньев. Связь с командирами звеньев командир СД осуществляет сигналами и через связного. Организаторская работа проводится четко и в короткие сроки.

После постановки задачи всем звеньям санитарные дружинницы приступают к розыску пораженных и оказанию им первой медицинской помощи сначала вне завалов, пожаров, а по мере тушения пожаров, вскрытия убежищ, разборки завалов, проводимых другими формированиями ГО, и на остальной территории. Оказание первой медицинской помощи

пораженным должно осуществляться на месте их обнаружения. Оптимальные сроки ее оказания - первые 30 минут с момента поражения.

В перечень мероприятий первой медицинской помощи в очаге ядерного поражения входят:

- временная остановка кровотечения;
- тушение горячей или тлеющей одежды;
- наложение первичных повязок при ожогах и ранениях;
- иммобилизация конечностей при переломах и обширных повреждениях мягких тканей;
- введение обезболивающих средств;
- восстановление проходимости верхних дыхательных путей;
- применение противорвотных и других средств из аптечки индивидуальной;
- искусственная вентиляция легких;
- непрямого массаж сердца и др.

Очередность оказания первой медицинской помощи при комбинированных поражениях определяется в каждом отдельном случае в зависимости от вида и тяжести поражений.

После оказания первой медицинской помощи пораженных выносят к местам погрузки на транспорт. Вынос пораженных осуществляется носилочными звеньями из состава спасательных формирований.

При выносе на большие расстояния рекомендуется метод подстав (эстафетный метод).

Начальник ГО объекта руководит действиями СД и погрузкой пораженных на транспорт лично и через посыльных. В тех случаях, когда ОМП располагается близко от объекта ведения спасательных работ, пораженных выносят на носилках, а ходячие пораженные выходят к ОМП самостоятельно. Если же ОМП расположен далеко от объекта ведения спасательных работ, то эвакуация пораженных в ОМП осуществляется транспортом объектовых формирований, прибывших на объект (от себя), и транспортом ОМП (на себя).

7.3. Особенности организации оказания первой медицинской помощи в очаге химического поражения

Современные ОВ характеризуются способностью вызывать поражение людей в короткие сроки после их применения. Это определяет сжатые сроки оказания медицинской помощи на большой территории при обязательном использовании формированиями, работающими в очаге химического поражения (ОХП), средств индивидуальной защиты кожи и органов дыхания, что осложнит работу этих формирований.

В связи с высокой токсичностью современных ОВ, особенно нервно-паралитического действия, резко возрастает значение первой медицинской помощи, оказываемой в порядке само- и взаимопомощи. Кроме того, первая медицинская помощь будет оказываться СД, сразу вводимыми в необходимом количестве в очаг поражения для оказания первой медицинской помощи всем пораженным в короткие сроки. Их ввод в очаг организует начальник ГО района. При этом СД должны использовать противогазы и средства защиты кожи, а в случае применения ФОВ перед надеванием противогаза профилактически принять 1-2 таблетки антидота против ФОВ из индивидуальной аптечки. Перед вводом в очаг поражения личный состав СД должен знать:

- вид примененного ОВ;
- участок работы и порядок (последовательность) работы;
- время работы;
- с какими формированиями и по каким вопросам они взаимодействуют в очаге;
- в каких местах (где) организуются пункты погрузки пораженных на транспорт;
- место выхода из очага и проведения полной санитарной обработки.

Уточнив задачу, командир СД проверяет правильность надевания защитной одежды и противогазов личным составом дружины и затем отдает распоряжение о начале работ в очаге. СД приступает к розыску пораженных и оказанию им медицинской помощи.

Основными мероприятиями первой медицинской помощи являются:

- введение антидотов;
- частичная санитарная обработка;
- надевание противогаза;
 - вынос (вывоз) пораженного из очага поражения;
 - искусственная вентиляция легких.

После оказания первой медицинской помощи необходимо принять меры к быстрой эвакуации пораженных из очага. Для этого необходимо как можно быстрее погрузить их на транспорт. В целях сокращения расстояния места погрузки пораженных следует постоянно перемещать вслед за СД. Оптимальным считается, если плечо выноса (расстояние от места оказания помощи до места погрузки на транспорт) не превышает 200 м.

В городах для эвакуации пораженных из ОХП, кроме автомобильного транспорта, можно использовать весь имеющийся городской транспорт (трамваи, троллейбусы). Из очага пораженных доставляют в ОПМ, медицинские подразделения войсковых частей ГО или лечебные учреждения здравоохранения, расположенные за пределами очага на расстоянии 1-2 км от его внешней границы с наветренной стороны, где им оказывают первую врачебную помощь.

7.4. Особенности работы в очаге биологического поражения

При работе ОПМ на самостоятельном участке за ним закрепляется территория с определенным числом жителей. Весь участок работы ОПМ разбивается на врачебные участки (по числу врачей). В зависимости от количества обслуживаемого каждым врачом населения ему передаются в подчинение СД.

СД проводят ежедневно (2 раза в день) подворные обходы с целью активного выявления больных путем опроса и термометрии, выдают средства экстренной неспецифической профилактики, проводят простейшую санитарно-просветительную работу. В случае выявления инфекционного больного санитарная дружинница вызывает врача на дом к больному. Врач прибывает по вызову и решает вопрос о необходимости его изоляции и госпитализации. В случае необходимости госпитализации врач организует эвакуацию больного в инфекционную больницу, проведение заключительной дезинфекции квартирного очага, берет под наблюдение лиц, находящихся в контакте с инфекционными больными. Сведения об инфекционной заболеваемости за сутки обобщаются начальником ОПМ и передаются начальнику ГО района и главному врачу ЦГиЭ (начальнику СЭО).

7.5. Особенности организации оказания медицинской помощи в очаге комбинированного поражения

Наибольшую трудность для работы медицинских формирований ГО будет представлять организация оказания медицинской помощи пораженным в ОКП. При этом учитываются виды примененного оружия и возможный характер поражений. Так, при применении противником ядерного и химического оружия основные усилия следует направить на оказание медицинской помощи пораженным ОВ. В первую смену 1-го эшелона группировки сил ГО вводится такое количество СД, которое обеспечило бы оказание первой медицинской помощи всем пораженным ОВ. Для каждой СД определяются более мелкие участки работы, выделяется достаточное количество транспорта и обеспечивается максимальное его приближение к работающим СД.

Санитарные дружинницы используют при работе средства защиты кожи и органов дыхания, которые обеспечивают защиту от ОВ.

ОПМ развертываются за пределами очага на расстоянии 2 км от него с наветренной стороны и готовятся к приему комбинированных пораженных.

При применении противником ядерного и биологического оружия работа СД должна строиться так же, как и при возникновении очага ядерного поражения. В ОПМ необходимо наряду с мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи пораженным ядерным оружием

проводить экстренную неспецифическую профилактику. Личный состав ОПМ должен соблюдать правила личной гигиены и проводить противоэпидемические мероприятия. Пораженных направляют в больницы загородной зоны, работа которых организуется в режиме инфекционной больницы.

Для правильной организации медицинской помощи пораженным в ОКП медицинские работники должны хорошо знать характер и течение поражений, вызванных различными видами оружия, правильно определять ведущий вид поражения и в соответствии с этим строить свою работу.

7.6. Порядок выдвижения ОПМ к месту развертывания

Первая врачебная помощь является одним из видов медицинской помощи и включает в себя комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами на первом этапе медицинской эвакуации. Первая врачебная помощь предназначена для устранения последствий поражений (заболеваний), непосредственно угрожающих жизни пораженных (больных), а также для профилактики осложнений и подготовки пораженных (больных) при необходимости для дальнейшей эвакуации.

Первую врачебную помощь пораженным в системе ГО оказывают ОПМ, сохранившиеся в очаге поражения ЛПУ и медицинские подразделения войсковых частей ГО.

ОПМ - основное медицинское формирование ГО, которое создается на базе ЛПУ здравоохранения (больниц, поликлиник, медико-санитарных частей объектов экономики).

На ОПМ возлагаются следующие задачи:

- ведение медико-санитарной разведки в районе размещения ОПМ в загородной зоне, на маршруте движения и в очаге поражения;
- проведение частичной санитарной обработки пораженных и частичной дезактивации их одежды и обуви;
- прием и медицинская сортировка пораженных;
- оказание первой врачебной помощи пораженным и неотложной хирургической (по жизненным показаниям) помощи (при возможности);
- временная госпитализация нетранспортабельных больных;
- временная изоляция инфекционных больных и пораженных с острыми психическими расстройствами;
- подготовка пораженных к эвакуации в лечебные учреждения загородной зоны;
- проведение простейших лабораторных исследований и дозиметрического контроля;
- обеспечение медицинским имуществом СД, работающих на закрепленных за ОПМ объектах;
- организация питания пораженных (больных) находящихся в ОПМ;
- ведение медицинского учета и отчетности.

ОМП имеет табельное медицинское и санитарно-хозяйственное имущество, радиостанции, подвижную электростанцию, средства индивидуальной защиты, дозиметрическую аппаратуру, приборы химической разведки и др. Для перевозки личного состава и имущества к очагу поражения и эвакуации пораженных с объекта ведения спасательных работ ОМП выделяются автотранспортные средства.

За 12 часов работы ОПМ может принять, провести медицинскую сортировку, оказать первую врачебную помощь и подготовить к эвакуации 500 пораженных.

Выдвижение ОПМ к очагу поражения осуществляется по приказу начальника ГО городского района, в котором указываются время начала выдвижения, место ОПМ в группировке сил ГО, маршрут движения, место развертывания в очаге (вблизи очага) поражения, время прибытия в район развертывания, объекты, с которых ОПМ должен принимать пораженных, а также маршруты эвакуации пораженных в загородную зону.

ОПМ совершает марш походной колонной с максимально возможной скоростью, обеспечивающей безопасность движения и выполнение поставленной задачи в установленные

сроки. Обычно скорость движения ОПМ устанавливается днем 30-40 км/час, ночью 25-30 км/час.

Получив задачу на выдвижение, начальник ОПМ изучает по карте маршрут движения и ставит задачу на марш. При этом он указывает:

- особенности маршрута;
- построение походного порядка ОПМ;
- скорость движения и дистанцию между машинами;
- время прибытия в район развертывания;
- свое место и место заместителя в колонне;
- сигналы, порядок их подачи и действия по ним.

Кроме того, он определяет наблюдателей и старших на каждой машине. Обгон машин в движении запрещается. Зараженные участки местности обходятся или преодолеваются «с ходу».

Перед преодолением участка радиоактивного заражения по распоряжению начальника ОПМ личный состав принимает радиозащитное средство №1 из аптечки индивидуальной (цистамин) и надевает СИЗ органов дыхания. Скорость движения машин и дистанция между ними увеличиваются. Участки химического и биологического заражения, как правило, обходятся. После преодоления участка, зараженного РВ, при необходимости и по указанию начальника ОПМ производится частичная санитарная обработка.

В зимнее время принимаются меры по предупреждению отморожений у личного состава.

Для проведения медицинской разведки на маршруте ввода ОПМ и в очаге поражения в отряде создается внештатная группа медицинской разведки (ГМР) в составе: 1 врач, 2 средних медицинских работника. ГМР оснащается автомобилем и приборами химической и радиационной разведки. В ее задачи входят:

- уточнение мощности дозы ионизирующих излучений на маршруте выдвижения и в районе предполагаемого развертывания;
- выбор места (зданий) для развертывания ОПМ в указанном районе;
- выбор (уточнение) маршрута эвакуации пораженных с объектов ведения спасательных работ в ОПМ.

ГМР средствами связи не обеспечивается, поэтому после выполнения поставленных задач она должна вернуться в ОПМ или встретить его в указанном начальником ОПМ месте и доложить о результатах разведки. На основании данных разведки начальник ОПМ вместе с рекогносцировочной группой выезжает к предложенному ГМР месту развертывания, осматривает его и принимает окончательное решение о месте и порядке развертывания функциональных подразделений ОПМ.

При выборе места развертывания ОПМ учитываются следующие требования:

- ОПМ должен развертываться на незараженной РВ местности или на местности с мощностью дозы излучения, не превышающей 0,5 р/ч;
- ОПМ может развернуться лишь в зоне слабых разрушений городской застройки или за пределами очага, так как ОПМ не имеет палаток и развертывается в сохранившихся зданиях и сооружениях (лучше всего в сохранившихся зданиях ЛПУ или в зданиях вблизи них);
- место развертывания ОПМ должно находиться на путях (маршрутах) эвакуации пораженных с объектов ведения спасательных работ и желательно – вблизи водоемов;
- здания и сооружения, используемые для развертывания ОПМ должны обладать противорадиационной защитой;
- при ликвидации очага химического поражения ОПМ развертывается на незараженной территории с учетом направления господствующих ветров во избежание заноса ими ОВ.

7.7. Варианты развертывания ОПМ в зависимости от очага поражения

По прибытию на место работы ОПМ развертывается по определенной схеме в зависимости от очага поражения.

Варианты развертывания ОПМ следующие:

- развертывание ОПМ по принципиальной схеме;
- развертывание ОПМ для оказания медицинской помощи пораженным ЯО;
- развертывание ОПМ для оказания медицинской помощи пораженным ОВ;
- развертывание ОПМ для оказания медицинской помощи пораженным БС.

7.7.1. В очаге поражения, когда не применялось ЯО, ХО или БС, ОПМ развертывается по принципиальной схеме:

1. Управление, хозяйственное отделение, лабораторное отделение, аптека.
2. Сортировочно-эвакуационное отделение в составе:
 - распределительный пост (РП);
 - сортировочная площадка;
 - приемно-сортировочные для ходячих (легкораненых), носилочных (тяжелораненых и раненых средней тяжести), для больных;
 - перевязочная для ходячих (легкораненых);
 - эвакуационные (соответственно приемно-сортировочным) и погрузочная площадка.
3. Операционно-перевязочное отделение в составе:
 - перевязочная с предперевязочной (для носилочных);
 - операционная с предоперационной;
 - противошоковая для раненых;
 - противошоковая для обожженных.
4. Госпитальное отделение в составе:
 - палаты для нетранспортабельных раненых и больных;
 - анаэробная палата (с перевязочной);
 - родильная палата;
 - изолятор для инфекционных больных;
 - изолятор для психо-неврологических больных;
 - палата для агонирующих.
5. Отделение частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви в составе:
 - площадка дезактивации одежды и обуви;
 - площадка санитарной обработки (зимой помещение).

ОПМ развертывается с учетом движения пораженных в нем по двум потокам. По одному потоку направляются ходячие, по второму - носилочные и пораженные (больные).

По мере развертывания функциональных подразделений ОПМ и освобождения транспортных средств от имущества начальник ОПМ должен распределить имеющийся транспорт по объектам ведения спасательных работ и направить его за пораженными в очаг. При распределении автотранспорта учитывается количество пораженных на объектах, закрепленных за ОПМ.

Организация работы ОПМ при приеме пораженных из очага ядерного поражения

Все поступающие пораженные из очага в ОПМ принимаются распределительным постом (РП). РП развертывается при въезде в ОПМ на расстоянии 50-60 м от приемно-сортировочных. На РП работают: 1 медицинская сестра и 1-2 дозиметриста.

Основными задачами РП являются:

- проведение дозиметрического контроля с целью выявления лиц, имеющих радиоактивное заражение кожных покровов и одежды выше допустимых норм, и направление их в отделение частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви;
- выявление инфекционных больных и пораженных с психическими расстройствами и направление их соответственно в инфекционный или психоизолятор;
- распределение пораженных на два потока - ходячих и носилочных и направление их в соответствующие помещения сортировочно-эвакуационного отделения;
- наблюдение за окружающей средой, подача сигналов оповещения, а также регулировка подачи автотранспорта с пораженными на сортировочную площадку.

С РП пораженные направляются:

- в приемно-сортировочные палаты для ходячих (пораженные, способные двигаться самостоятельно и не имеющие заражения РВ);

- на площадку частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви (пораженные, способные передвигаться самостоятельно, но имеющие заражение РВ выше допустимой дозы). После проведения частичной санитарной обработки они направляются также в приемно-сортировочные палаты для ходячих;

- в приемно-сортировочные палаты для носилочных (носилочные, не имеющие заражения РВ). Носилочные, зараженные РВ выше допустимых уровней, проходят частичную санитарную обработку открытых частей тела и направляются также в приемно-сортировочные палаты для носилочных;

- в инфекционный или психоневрологические изоляторы (больные с подозрением на инфекционные заболевания или с психическими расстройствами).

Основными функциями сортировочно-эвакуационного отделения являются:

- прием и регистрация пораженных;
- медицинская сортировка и направление пораженных в соответствующие функциональные подразделения отряда;

- оказание неотложной медицинской помощи пораженным;

- вывоз пораженных своим транспортом с объектов ведения спасательных работ в ОПМ и подготовка пораженных к эвакуации в загородную зону.

Приемно-сортировочные палаты развертываются в наиболее просторных помещениях, допускающих одновременный прием и размещение большого количества пораженных. В теплое время года прием и сортировку можно проводить на сортировочной площадке. Для удобства работы и увеличения пропускной способности отделения из его состава создаются 2-3 сортировочные бригады, что обеспечивает обслуживание двух потоков пораженных - ходячих и носилочных.

В состав бригады для сортировки легкопораженных входят врач, медицинская сестра и медицинский регистратор, а для сортировки носилочных дополнительно в каждую бригаду придаются медицинская сестра и регистратор.

Пораженных и больных, поступающих в ОПМ, регистрируют, заполняют на них первичную медицинскую карточку. Правильное и четкое заполнение карточки обеспечивает своевременность и преемственность проводимых лечебных мероприятий в отделениях ОПМ и на последующем этапе медицинской эвакуации. Первичная медицинская карточка ГО является медицинским и юридическим документом. Для обозначения срочной медицинской помощи и некоторых особенностей поражения на карточке имеются цветные сигнальные полосы (верхняя красная, нижняя синяя, правая желтая, левая черная), что дает возможность медицинскому персоналу быстро ориентироваться в характере поражения и оказанной медицинской помощи.

Медицинскую сортировку производит врач, который решает, нуждается ли пораженный в медицинской помощи в ОПМ, определяет ее очередность и в каком отделении ОПМ эта помощь должна быть оказана. Решение врача фиксируется сортировочными марками, обозначающими место и очередность дальнейшего направления пораженного.

В результате сортировки пораженные распределяются на следующие основные группы:

- нуждающиеся в оказании первой врачебной помощи по жизненным показаниям - направляются в операционно-перевязочные отделения;

- нетранспортабельные пораженные - направляются в госпитальное отделение;

- не нуждающиеся в оказании первой врачебной помощи в ОПМ - направляются в эвакуационные палаты;

- легкопораженные - направляются в перевязочную для ходячих или эвакуационные палаты;

- нуждающиеся во временной изоляции - направляются в изолятор.

Помимо регистрации и сортировки пораженных и больных, в приемно-сортировочных палатах исправляют дефекты оказания первой медицинской помощи и в некоторых случаях

оказывают (не снимая повязки) первую врачебную помощь. За счет операционно-перевязочного отделения в приемно-сортировочной палате для ходячих развертывается перевязочная для ходячих пораженных.

Из сортировочно-эвакуационного отделения пораженные эвакуируются в лечебные учреждения загородной зоны в соответствии с очередностью, устанавливаемой в функциональных подразделениях ОПМ на основании медицинской сортировки.

В эвакуационных для ходячих и носилочных осуществляется контроль за общим состоянием пораженных, оказание неотложной медицинской помощи, контроль за полнотой оформления медицинской документации на пораженных и эвакуационного паспорта, подготовка пораженных к эвакуации.

Ходячие пораженные в ожидании эвакуации в летнее время могут размещаться на улице на специально оборудованных площадках.

Отделение частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви развертывает:

- площадку (зимой помещение) для частичной санитарной обработки пораженных;
- площадку для дезактивации одежды и обуви.

Отделение должно развертываться с учетом направления ветра и иметь «грязную» и «чистую» половины.

Операционно-перевязочное отделение развертывает:

- операционную для работы одной хирургической бригады на 2-3 столах (операционная должна иметь предоперационную);
- перевязочную для тяжелораненых для работы двух хирургических бригад на 5-6 столах;
- перевязочную для легкопораженных для работы одной врачебной бригады (развертывается при сортировочно-эвакуационном отделении);
- противошоковые палаты на 60-80 пораженных.

Личный состав отделения для работы комплектуется в хирургические бригады. В состав каждой бригады входят: врач-хирург, операционная сестра, 2 перевязочные сестры, медицинский регистратор и 2 санитары (санитарные дружинницы).

Противошоковую палату следует размещать поблизости от операционной, так как пораженные в состоянии шока должны находиться под постоянным наблюдением хирурга. Мероприятия противошоковой терапии по назначению врача выполняет медицинская сестра.

В перевязочных для носилочных производят хирургические вмешательства, кроме полостных операций (новокаиновые блокады, транспортную иммобилизацию, трахеотомию, отсечение конечности, висящей на кожно-мышечном лоскуте, пункцию мочевого пузыря); в перевязочной работает хирургическая бригада.

Перевязочную для ходячих, как правило, развертывают на один перевязочный стол. Здесь производят осмотр, перевязку ходячих пораженных, иммобилизацию, введение антибиотиков, противостолбнячной и противогангренозной сывороток.

В этой перевязочной может работать опытный средний медицинский персонал. Первичная хирургическая обработка ран в ОПМ не производится.

Госпитальное отделение развертывает:

- палаты для нетранспортабельных больных (послеоперационных, с лучевой болезнью IV степени). Для агонирующих больных лучше выделить отдельную палату;
- изолятор для инфекционных больных;
- изолятор для психоневрологических больных;
- палаты для рожениц.

В госпитальном отделении осуществляется временное размещение и лечение нетранспортабельных больных, изоляция инфекционных и психически больных. На больных, задерживающихся в госпитальном отделении более суток, заполняют оборотную сторону первичной медицинской карточки ГО.

Инфекционный изолятор развертывается на два вида инфекции (воздушно-капельную и желудочно-кишечную).

Изолятор для больных с нервными и психическими расстройствами должен иметь все необходимое для фиксации пострадавших к носилкам, успокаивающие средства и т.п.

При развертывании изоляторов необходимо предусмотреть, чтобы они находились в стороне от основных потоков пораженных. Больные в изоляторах задерживаются лишь до появления возможности их эвакуации в соответствующие профилированные больницы загородной зоны.

Родильная (палата для рожениц) предназначена для женщин, у которых в очаге поражения по различным причинам могли начаться преждевременные роды.

Лабораторное отделение развертывается вблизи госпитального отделения. На лабораторное отделение возложено:

- дозиметрический контроль места размещения ОПМ;
- проведение простейших клинических исследований крови и мочи;
- дозиметрический контроль поступающих пораженных и полноты проведения частичной санитарной обработки и дезактивации одежды.

Отделение медицинского снабжения (аптека) развертывает:

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

Разрешается совмещать рецептурную с ассистентской и кубовую с моечной. Таким образом, аптека должна иметь 3-6 комнат.

На отделение медицинского снабжения возлагается:

- медицинское снабжение отделений ОПМ;
- пополнение имуществом СД, работающих на объектах, с которых поступают пораженные в ОПМ;
- организация заготовок и использование медицинского имущества, сохранившегося в очаге поражения;
- ведение установленного учета и отчетности;
- своевременная подача заявок на недостающее имущество;
- ведение контроля за правильным хранением и расходом медицинского имущества в отделениях ОПМ.

Хозяйственное отделение организует:

- приведение в порядок зданий, выбранных для развертывания ОПМ;
- развертывание электростанций;
- помощь отделениям ОПМ в развертывании;
- изыскание дополнительного санитарно-хозяйственного имущества и мебели;
- водоснабжение и питание личного состава ОПМ и пораженных, создание обменного фонда белья и одежды;
- обеспечение автотранспорта горюче-смазочными материалами;
- организация захоронения трупов умерших в ОПМ;
- стирку халатов, белья и т.п.

К выполнению некоторых работ могут быть привлечены легкопораженные до их эвакуации в загородную зону.

Эвакуация пораженных из ОПМ в загородную зону осуществляется транспортом, специально выделяемым для этих целей начальником ГО.

По мере скопления пораженных начальник ОПМ должен дать заявку начальнику ГО городского района на необходимое количество транспортных средств для эвакуации пораженных в загородную зону. При этом основным видом будет автомобильный транспорт, хотя эвакуация пораженных в загородную зону возможна железнодорожным, водным и авиационным транспортом. При использовании автотранспорта на каждую машину, выходя-

щую из ОПМ, выдается эвакуационный паспорт, в котором указываются маршрут движения, номер автомашины, количество пораженных того или иного профиля и общее их количество, время отправления из ОПМ.

После окончания поступления пораженных, оказания им первой медицинской помощи и их эвакуации в загородную зону начальник ОПМ должен доложить о выполнении поставленной ему задачи начальнику ГО городского района, по указаниям которого может быть осуществлено свертывание ОПМ и его передислокация в исходный район загородной зоны. По прибытии в исходный район ОПМ должен прежде всего быть приведен в готовность, после чего личный состав может быть использован для работы с одной из профилированных больниц до особого указания начальника ГО городского района.

Организация работы ОПМ при приеме пораженных из очага химического поражения

Развертывание ОПМ для оказания медицинской помощи пораженным ОВ осуществляется по схеме, обеспечивающей работу ОПМ по двухпоточным направлениям с выделением тяжело- и легкопораженных. Вариант развертывания ОПМ предусматривает проведение полной санитарной обработки со сменой белья всем пораженным ОВ.

Личный состав РП и отделения санитарной обработки («грязной» половины) использует при работе средства защиты кожи и противогазы. Как правило, на РП медицинская помощь не оказывается.

При работе ОПМ по приему и оказанию первой медицинской помощи пораженным, поступающим из ОХП, всем пораженным необходимо проводить полную санитарную обработку со сменой белья, поэтому отделение частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви должно быть усилено автодушевыми установками или ОПМ должен развернуться вблизи бань, санитарных пропускников и т.д.

Для проведения полной санитарной обработки оборудуются площадка для ожидания, мочная и одеваляня.

На площадке для ожидания при необходимости оказывают первую медицинскую помощь и устанавливают очередность прохождения санитарной обработки, поэтому здесь наряду с медицинскими сестрами должен быть врач.

Для проведения полной санитарной обработки пораженные направляются в приемно-сортировочные палаты (для носилочных или ходячих). Здесь наряду с оказанием первой медицинской помощи осуществляется регистрация пораженных и распределение по отделениям ОПМ. Подавляющее большинство пораженных от ОВ будет нуждаться в терапевтической помощи и из приемно-сортировочных палат направляться в госпитальное отделение. Для пораженных, имеющих травматические повреждения, потребуется развернуть перевязочную на 2-3 стола. Таким образом, операционно-перевязочное отделение может быть сокращено до одной перевязочной, но за счет этого значительно расширяется госпитальное отделение.

В госпитальном отделении должны быть развернуты реанимационные и терапевтические палаты, где будет оказываться первая медицинская помощь с применением кислорода, введением антидотов и симптоматических средств и проводятся мероприятия по подготовке пораженных к эвакуации.

Подготовка пораженных к эвакуации из ОПМ должна проводиться и в отделении эвакуации. В отделении эвакуации контролируют состояние пораженных, одевают их, окончательно оформляют медицинскую документацию, проверяют погрузку на транспорт для эвакуации в лечебные учреждения загородной зоны.

После оказания первой медицинской помощи пораженным ОВ большинство из них подлежит эвакуации в терапевтические ЛПУ.

Организация работы ОПМ при приеме пораженных из очага биологического поражения

При ликвидации ОБП ОПМ развертывает временный инфекционный стационар или работает аналогично поликлиническому учреждению на самостоятельном участке.

При развертывании ОПМ инфекционного стационара он должен получить из штаба ГО помещение, необходимое имущество и быть усилен одной инфекционной бригадой специализированной медицинской помощи или 1-2 инфекционистами.

Работа ОПМ в качестве инфекционного стационара не имеет принципиальных отличий от работы любой инфекционной больницы. Лечение инфекционных больных осуществляется всеми врачами ОПМ под руководством специалистов. Специалисты ЦГиЭ и специалисты инфекционных больниц постоянно осуществляют методическую и консультативную помощь личному составу ОПМ по диагностике инфекционных больных и проведению противоземических мероприятий врачами ОПМ.

В составе приемного отделения оборудуется санитарный пропускник с дезинфекционными камерами и площадкой для дезинфекции транспорта. Само приемное отделение боксируется.

Развертывается диагностическое отделение с боксами для больных с невыясненным диагнозом, а также 2 лечебных отделения (для кишечных и воздушно-капельных инфекций).

Подразделения обслуживания, управление, общежитие для персонала должны располагаться изолированно от приемных и лечебных отделений и вспомогательных медицинских подразделений.

ОПМ должен быть готов к приему больных с любой (в том числе особо опасной) инфекцией.

7.8. Организация взаимодействия ОПМ с другими формированиями ГО

Начальник ОПМ должен уметь организовывать и поддерживать взаимодействие с другими формированиями ГО, от которых так или иначе зависит работа ОПМ.

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.

Взаимодействие организуется с инженерными формированиями (команда по ремонту и восстановлению дорог и мостов); противопожарными (команды пожаротушения, которые выделяют технику и принимают участие в проведении дезинфекционных работ в очаге биологического поражения, участвуют в полной санитарной обработке); с подразделениями охраны общественного порядка, которые осуществляют оцепление очага поражения, несут комендантскую службу; с подразделениями торговли и питания, которые обеспечивают население и медицинские формирования ГО питьевой водой, продуктами питания, предметами первой необходимости; с транспортными подразделениями (автосанитарные колонны, отряды); с подразделениями связи и др.

Взаимодействие медицинских формирований ГО с другими формированиями ГО и особенно с военно-медицинской службой имеет важное значение не только в ходе ликвидации очага поражения, но и в период приведения в готовность медицинских формирований и учреждений ГО, обеспечивающих работу по оказанию всех видов медицинской помощи и лечению пораженных и больных. Организация взаимодействия отражается в планах и осуществляется во все периоды деятельности в военное время.

В ходе взаимодействия с военно-медицинской службой проводится взаимная информация о медицинской сортировке, решаются вопросы совместного проведения работ по ликвидации очагов местного поражения и др.

Контрольные вопросы

1. Виды медицинской помощи, оказываемые пораженным в очагах при ведении спасательных работ.
2. Организация ввода медицинских сил и средств в очаг поражения.

3. Принципиальная схема развертывания ОПМ и организация работы его функциональных подразделений.
4. Учетная и отчетная документация.
5. Организация работы ОПМ при приеме пораженных из очага ядерного поражения.
6. Организация работы ОПМ при приеме пораженных из очага химического поражения.
7. Организация работы ОПМ при приеме пораженных из очага биологического поражения
8. Взаимодействие ОПМ с другими формированиями ГО.

ГЛАВА 8

ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

8.1. Место квалифицированной и специализированной медицинской помощи в системе лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных. Медицинские силы ГО, предназначенные для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи

Квалифицированная и специализированная медицинская помощь пораженному населению в современной системе лечебно-эвакуационного обеспечения выполняется, как правило, на втором этапе оказания медицинской помощи и лечения – в медицинских формированиях и лечебных учреждениях больничной базы (ББ).

К формированиям, предназначенным для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи, относятся бригады и отряды специализированной медицинской помощи, а также токсико-терапевтические, инфекционные и хирургические подвижные госпитали.

Бригады специализированной медицинской помощи (БСМП) создаются на базе медицинских институтов (академий, университетов), институтов (академий) последипломного образования, крупных городских, областных (краевых, республиканских) больниц, т.е. в состав БСМП входят наиболее квалифицированные медицинские кадры.

Профиль БСМП определяется специальностью врачей, включенных в состав бригады и соответствующим табельным оснащением. В системе ГО создаются БСМП следующих профилей: общехирургические, нейрохирургические, офтальмологические, челюстно-лицевые, травматологические, торакоабдоминальные, токсико-терапевтические, ожоговые, психоневрологические, урологические, рентгенологические, радиологические, анестезиологические, акушерско-гинекологические, оториноларингологические, инфекционные, переливания крови.

Основное назначение БСМП - оказание специализированной медицинской помощи пораженным и больным соответствующего профиля в лечебных учреждениях загородной зоны. В отдельных случаях БСМП могут придаваться отрядам первой медицинской помощи. Специалисты бригад привлекаются также для проведения консультаций.

БСМП обычно включает 2 врача, 2 медицинские сестры (2 фельдшера) и водителя.

Оснащение БСМП медицинским и специальным имуществом производится согласно таблице оснащения за счет учреждения-формирователя. Все имущество БСМП хранится в специальных укладках в готовности к немедленному использованию для оказания медицинской помощи.

Возможности БСМП по оказанию специализированной медицинской помощи определяются профилем: так, например, личный состав бригады хирургического профиля за 10 часов работы может выполнить 10-12 хирургических вмешательств.

Отряд специализированной медицинской помощи (ОСМП) имеет 43 человека личного состава и состоит из восьми БСМП и управления (начальник отряда, его заместитель и водитель-связной).

Основное предназначение - оказание специализированной медицинской помощи в лечебных учреждениях ББ загородной зоны при их усилении.

В типовой состав ОСМП входят бригады специализированной медицинской помощи следующих профилей: нейрохирургическая, отоларингологическая, офтальмологическая, торакоабдоминальная, травматологическая, ожоговая, токсико-терапевтическая и общехирургическая. Могут создаваться бригады и другого профиля (урологические, рентгенологические, анестезиологические и др.). Профиль бригады определяется специальностью входящих в нее врачей.

Токсико-терапевтический подвижный госпиталь (ТТПГ) создается на базе токсикологических центров или многопрофильных больниц, имеющих в своем составе

терапевтические отделения. Он предназначен для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи и лечения пораженных ОВ и АХОВ.

ТТПГ развертывается вблизи очага химического поражения на незараженной территории по решению начальника ГО области и находится в его подчинении.

В своем составе ТТПГ имеет: управление, медицинскую часть, отделение материально-технического обеспечения и развертывает приемно-эвакуационное, два терапевтических и психоневрологическое отделения.

Кроме указанных отделений ТТПГ развертывает вспомогательные подразделения: рентгеновский кабинет, лабораторию, аптеку, стоматологическое и физиотерапевтическое отделения, морг, а также подразделения обслуживания: хозяйственное отделение и электростанцию.

Личный состав ТТПГ составляет 171 человек, в том числе: врачей - 18, из них терапевтов-токсикологов - 11, анестезиологов-реаниматологов - 2, среднего медперсонала - 47.

ТТПГ располагает автотранспортной техникой в количестве 19 единиц, в том числе: 2 легковых автомобиля, 11 грузовых, 1 санитарный автобус.

ТТПГ имеет палаточный фонд, позволяющий развернуть его функциональные подразделения вблизи очага химического поражения.

Госпиталь развертывает 300 штатных коек в палатках. Готовность к приему пораженных - через 2 часа после прибытия к месту развертывания, срок полной готовности к работе - 3 часа.

Укомплектование ТТПГ медицинским составом, санитарно-хозяйственным и специальным имуществом производится за счет учреждения-формирователя. Прочий персонал, транспорт, вещевое имущество, продовольствие приписываются решением административных органов соответствующей территории.

Инфекционный подвижный госпиталь (ИПГ) создается приказом руководителя органа управления здравоохранения субъекта РФ и формируется на базе лечебно-профилактических учреждений здравоохранения инфекционного профиля. Он предназначен для:

- оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи и лечения инфекционных больных;
- оказания консультативной помощи медицинскому персоналу, работающему в очагах особо опасных инфекций;
- проведения лабораторной индикации биологических средств.

ИПГ в военное время используется для работы в очагах массового поражения (биологического и комбинированного).

В своем составе ИПГ имеет: лечебно-диагностические отделения (приемно-диагностическое, лечебное), а также клинко-диагностическую и бактериологическую лабораторию. Он развертывает также аптеку, транспортное, обмывочно-дезинфекционное, хозяйственные отделения, столовую.

Численный состав ИПГ - 138 человек, из них 17 врачей, 42 средних медицинских работника.

Комплектование ИПГ личным составом производится за счет учреждения-формирователя из числа невоеннообязанных, а также лиц, имеющих бронь от призыва в Вооруженные Силы.

ИПГ способен обеспечить специализированное лечение в течение месяца 200 инфекционных больных. При развертывании ИПГ в очаге особо опасных инфекций его емкость сокращается до 100 коек без изменения штатной структуры.

ИПГ прекращает свою деятельность после выписки выздоровевших инфекционных больных, проведения заключительной дезинфекции, обсервации и полной санитарной обработки медицинского и обслуживающего состава.

Хирургический подвижный 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 здравоохранением субъекта РФ на базе многопрофильной больницы, имеющей в своем составе хирургические отделения.

ХПГ имеет 300 штатных коек, развертывается в палатках, должен быть готов к приему пораженных через 3 часа после прибытия к месту развертывания и полностью готов к работе через 6-8 часов. При массовом поступлении пораженных ХПГ оказывает хирургическую помощь, в основном по жизненным показаниям.

Основными подразделениями госпиталя являются: приемно-эвакуационное отделение, первое хирургическое отделение с операционно-перевязочным блоком, реанимационной палатой и палатой интенсивной терапии, второе хирургическое отделение с палатой интенсивной терапии, третье хирургическое отделение с палатой интенсивной терапии.

Вспомогательными подразделениями являются: рентгеновский кабинет, лаборатория, физиотерапевтический кабинет, аптека, морг.

Больничная база - совокупность лечебных учреждений, развертываемых ГО области (края, республики) в загородной зоне в период угрозы нападения противника в интересах крупного города (областного центра) для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи и лечения пораженных до окончательного исхода. ББ является вторым и конечным этапом медицинской эвакуации в системе ЛЭО пораженных.

В состав ББ входят следующие лечебные учреждения: головные, многопрофильные, профилированные больницы. Мощность ББ, количество и специализация коек в ней устанавливаются руководством области (края, республики). Руководит деятельностью ББ управление больничной базы (УББ).

8.2. Организация медицинской помощи легкопораженным в загородной зоне

Легкопораженные могут быть нуждающимися и не нуждающимися в стационарном лечении. К категории легкопораженных, нуждающихся в стационарном лечении, относятся люди, потерявшие на некоторое время способность к самостоятельному передвижению, а также ходячие легкопораженные, нуждающиеся в специализированной медицинской помощи в условиях стационара.

Легкопораженным, нуждающимся в стационарном лечении в зависимости от характера и локализации поражения, помощь оказывается в больницах загородной зоны соответствующего профиля. Не исключается также возможность развертывания самостоятельных больниц для легкопораженных в случае поступления значительного их количества на второй этап медицинской эвакуации. Легкопораженные, не нуждающиеся в стационарной медицинской помощи, направляются на лечение по месту расселения в загородной зоне, в существующие амбулаторно-поликлинические учреждения.

Амбулаторно-поликлиническую помощь больным оказывает медицинский персонал врачебных и фельдшерских здравпунктов, амбулаторий, поликлиник, в том числе эвакуированных из городов, а также поликлинических отделений больниц, развертываемых в загородной зоне.

Контрольные вопросы:

1. Медицинские силы ГО, предназначенные для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи
2. Бригады (отряды) специализированной медицинской помощи: задачи, организация, возможности по оказанию специализированной медицинской помощи.
3. ТТПГ, ИПГ, ХПГ: задачи, организация, возможности по оказанию квалифицированной и специализированной медицинской помощи.
4. Задачи и состав больничной базы.
5. Организация медицинской помощи легкопораженным в загородной зоне.

ГЛАВА 9

ОРГАНИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ И ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

9.1. Основные санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия, проводимые в военное время в очагах применения оружия массового поражения, при проведении эвакуационных мероприятий и в местах временного расселения

9.1.1. Характер и содержание противоэпидемических мероприятий, проводимых при угрозе возникновения инфекционных заболеваний

Противоэпидемическое обеспечение является составной частью медицинского обеспечения и представляет собой комплекс организационных, правовых, медицинских и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и ликвидацию инфекционных заболеваний, а также соблюдение санитарных норм и правил при резком ухудшении санитарно-эпидемиологического состояния территории. Оно включает:

- мероприятия по предупреждению заноса инфекционных заболеваний;
- активное раннее выявление, изоляцию инфекционных больных и их эвакуацию в инфекционные больницы;
- выявление лиц с хроническими формами инфекционных заболеваний и бактерионосителей;
- соблюдение противоэпидемического режима на этапах медицинской эвакуации;
- выявление лиц, подвергнувшихся риску заражения и организацию за ними наблюдения;
- изоляционно-ограничительные мероприятия;
- дезинсекцию, дезинфекцию, дератизацию;
- специфическую и неспецифическую профилактику;
- санитарно-просветительную работу.

Основными целями противоэпидемического обеспечения населения являются:

- предупреждение и снижение инфекционной заболеваемости населения и недопущение распространения опасных инфекционных заболеваний;
- поддержание санитарно-эпидемиологического благополучия в районах временного размещения эвакуированного населения, обеспечение эпидемической безопасности питьевой воды, продовольственного сырья и продуктов питания, коммунальных и иных объектов.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие - состояние общественного здоровья и среды обитания людей, при котором отсутствует опасное и вредное влияние ее факторов на организм человека, а произошедшие стихийные бедствия, аварии, катастрофы и эпидемии не привели к появлению зараженных территорий в зоне ЧС, а среди пострадавшего населения отсутствуют массовые заболевания и отравления. При этом возникшая ЧС не требует проведения дополнительных (по сравнению с обычными условиями) санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

Эпидемическая опасность для человека - это угроза заражения людей возбудителями инфекционных заболеваний, которая определяется вирулентностью возбудителя, устойчивостью его во внешней среде, длительностью выживаемости в пищевых продуктах и воде, путями передачи инфекции, восприимчивостью населения к данной инфекции, тяжестью течения заболевания.

Эпидемический процесс - распространение инфекционной болезни среди населения, заключающийся в формировании цепи эпидемических очагов, последовательно возникающих один из другого.

Эпидемическая безопасность - условия жизнедеятельности человеческого сообщества, при которых отсутствует возможность формирования эпидемических штаммов возбудителей инфекции и реализации механизмов возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний.

Эпидемическая вспышка - категория интенсивности эпидемического процесса, характеризующаяся одновременным возникновением у людей на определенной территории (в определенном коллективе) инфекционных заболеваний, связанных общим источником инфекции или путем ее передачи.

Эпидемия - массовое и прогрессирующее распространение инфекционного заболевания в пределах определенной территории, значительно превышающее обычно регистрируемый уровень заболеваемости на данной территории за аналогичный период.

Эпидемический очаг - это территория, на которой в определенных границах времени и пространства произошло заражение людей возбудителем инфекционной болезни. Границы очага определяются наличием инфекционных больных и возможностью реализации путей передачи возбудителя.

Эпидемический очаг имеет следующие характерные особенности:

- массовое заражение людей и формирование множественных очагов, за счет активизации механизмов передачи возбудителей инфекций;
- длительность действия очага (особенно природно-очаговых инфекций) за счет продолжительности заражающего действия невыявленных источников;
- уменьшение периода проявления заболевания от момента заражения в результате постоянного контакта с невыявленными источниками инфекции;
- снижение резистентности и большой инфицирующей дозы возбудителей;
- отсутствие защиты населения и пораженных от контакта с заразными больными в связи с несвоевременной изоляцией инфекционных больных;
- наличие различных клинических форм инфекционных заболеваний и несвоевременность диагностики.

Механизм передачи инфекции будет сохраняться и действовать в очаге в течение срока выживаемости возбудителя во внешней среде и при наличии инфекционных больных среди пострадавшего населения. На интенсивность распространения инфекционных болезней существенное влияние окажет степень коммунально-бытового обустройства и санитарно-гигиенические условия жизни людей в очагах и местах размещения эвакуированного населения. Неодинаковая заболеваемость в различных группах населения объясняется тем, что одни из них подвергаются большей опасности заражения, чем другие, а также особенностями восприимчивости организма людей в экстремальных ситуациях. Инфекционная заболеваемость может появиться при завозе возбудителей спасателями, прибывшими на территорию, свободную от данной инфекционной формы, а также при активизации очагов эндемических болезней.

В результате серьезных нарушений условий быта и жизни населения может резко обостриться эпидемическая ситуация по кишечным инфекциям, в том числе по брюшному тифу, паратифам, вирусным гепатитам, дизентерии и сальмонеллезам. Кишечные инфекции, по сути, являются индикаторными инфекциями, отражающими действие социальных катаклизмов. Причем рост их возможен уже в первые сутки после действия экстремального фактора, а в основном время их максимального проявления будет обусловлено инкубационным периодом. При этом необходимо прогнозировать каскад инфекций, т.е. первоначальное появление инфекций с коротким периодом инкубации (ОКЗ, дизентерия), а затем с более длинным (брюшной тиф, вирусные гепатиты). Возникновение такого каскада - признак максимального действия водного фактора.

Скученность людей в различных местах скопления (в палаточных городках, землянках и др.) будет способствовать интенсивному распространению аэрозольных инфекций. Особую опасность в этом отношении представляют менингококковая инфекция, вирусная пневмония, дифтерия и некоторые другие инфекции.

Особое влияние на формирование эпидемических очагов могут оказать аварии с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ, в частности хлора, аммиака и др., или радиоактивное

загрязнение местности. Известно, что воздействие этих факторов снижает естественную резистентность и, как следствие, повышает восприимчивость к инфекции.

При стрессовых состояниях, возникающих в экстремальных ситуациях, также повышается восприимчивость к инфекции, т.к. снижается иммунологический статус, особенно у детей. Возможен ярко выраженный полиморфизм клинических проявлений заболевания - от тяжелейших, молниеносных и смертельных форм, до легчайших, едва нарушающих общее состояние заболевшего.

При некоторых ЧС (вооруженные столкновения, экономические кризисы, социальные взрывы, международные конфликты) может резко снижаться специфический поствакцинальный иммунитет, созданный за счет плановой иммунизации населения,

В местах бедствий вследствие разрушения домов, коммуникаций, складов, магазинов и т.д. складываются благоприятные условия массового размножения грызунов. Увеличение численности грызунов, с одной стороны, усиливает реализацию путей передачи возбудителей зоонозных инфекций, а с другой - может привести к развитию эпизоотии с активизацией природных очагов и впоследствии к увеличению числа заболевших природно-очаговыми болезнями

9.1.2. Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при эвакуации населения

Организация санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения эвакуируемого населения на всех этапах их эвакуации и размещения возлагается на санитарно-эпидемиологические учреждения.

С объявлением начала рассредоточения и эвакуации населения санитарно-эпидемиологические учреждения направляют группы медицинского персонала в районы, предназначенные для размещения населения, для оценки санитарно-эпидемиологической обстановки и санитарно-противоэпидемического обеспечения прибывающего населения.

Проводятся анализы питьевой воды в колодцах, колонках, а также в открытых водоемах, которые могут быть использованы для нужд населения. Кроме того, выявляются случаи инфекционных заболеваний. Заболевших немедленно изолируют в ближайшие инфекционные больницы, устанавливают наблюдение за контактными. При необходимости ставят вопрос о проведении карантинных мероприятий.

В случае неблагоприятного санитарно-эпидемиологического состояния в районе, предназначенном для размещения эвакуированного населения, выделенный персонал санитарно-эпидемиологических учреждений своевременно извещает эвакукомиссию для изменения направления эвакуации.

В период эвакуации санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение эвакуируемого населения включает:

- организацию контроля за поддержанием удовлетворительного санитарного состояния мест и помещений временного пребывания эвакуированного населения, изоляторов для размещения инфекционных больных;
- контроль за соблюдением санитарно-гигиенических правил снабжения питьевой водой и хранением пищевых продуктов, предназначенных для эвакуируемых;
- обеспечение населения индивидуальными средствами обеззараживания воды;
- организацию эпидемиологического наблюдения, выявление инфекционных больных и их госпитализацию;
- контроль за организацией банно-прачечного обслуживания населения в местах его расселения;
- борьбу с насекомыми и грызунами, контроль за удалением и обеззараживанием нечистот и пищевых отходов на маршрутах движения и в районах расселения.

При этом следует учитывать, что объем и характер противоэпидемического обеспечения населения могут существенно варьировать в зависимости от конкретных местных условий и возможностей, к которым относятся:

- коммунальное благоустройство;
- санитарное состояние населенных пунктов;
- иммунный статус населения;
- инфекционная заболеваемость среди пострадавшего населения;
- укомплектованность медицинскими кадрами
- коечная сеть инфекционных больных, в том числе и резервы для ее дополнительного развертывания;
- количество и пропускная способность банно-прачечных учреждений, дезинфекционных средств и техники и т.п.

Перечисленными сведениями должна постоянно располагать каждая территориальная (краевая, областная, городская) санитарно-эпидемиологическая служба.

Санитарно-эпидемиологическая служба республики, входящей в состав РФ, области, края несет полную ответственность за санитарно-противоэпидемическое обеспечение и выделяет из состава санитарно-эпидемиологических учреждений врачей для руководства всеми мероприятиями по обслуживанию эвакуированных групп пострадавшего населения. В обязанности вышеуказанных специалистов входит:

- выяснение медико-санитарных условий размещения эвакуированного населения;
- участие в выборе и оборудовании помещений в местах отправки, прибытия и окончательного размещения, а также санитарно-эпидемиологический надзор за ними;
- организация медицинских осмотров эвакуируемых и оказание им медицинской помощи;
- проведение мероприятий по санитарной обработке;
- проведение по эпидпоказаниям экстренной специальной и специфической профилактики;
- организация и проведение санитарно-эпидемиологического надзора во время следования в поездах, судах, по шоссейным дорогам, на самолетах;
- осуществление санитарно-эпидемиологического надзора за местами питания и водоснабжения.

Для выполнения указанных мероприятий санитарно-эпидемиологической службой привлекаются к непосредственной работе по санитарно-эпидемиологическому обеспечению лечебно-профилактические учреждения всех ведомств, а также ведомственные медико-санитарные службы.

Санитарно-эпидемиологическая служба на местах при эвакуации отдельных групп населения из опасных районов должна иметь сведения: о контингенте эвакуируемых; о сроках эвакуации; об установленных маршрутах.

Ответственные за санитарно-противоэпидемическое обеспечение эвакуируемых лица должны иметь постоянную связь с административными органами, осуществляющими эвакуацию.

Санитарно-эпидемиологическая служба проверяет состояние помещений, выделенных для сборных пунктов эвакуируемых в отношении:

- соответствия нормам размещения ожидаемых контингентов;
- приведения их в удовлетворительное санитарное состояние (очистка, дезинфекция);
- наличия необходимого оборудования (скамьи, столы, умывальники, койки, нары);
- утепления в зимнее время.

На станциях, пристанях высадки эвакуируемого и рассредоточиваемого населения за счет здравоохранения сельского района создаются медицинские пункты, на каждый из которых выделяются 1-2 средних медицинских работника на смену (12 ч.) из ближайшего к месту высадки лечебно-профилактического учреждения.

На каждом ПЭП организуется врачебный медицинский пункт в составе -1 врач и 2 средних медицинских работника на смену (12 ч.). Все медпункты обеспечиваются необходимым имуществом и транспортом.

9.1.3. В местах прибытия эвакуируемых санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет следующие мероприятия:

- выбор территории и населенных пунктов области, края, благополучных по экологии и инфекционной заболеваемости, в том числе природноочаговой, для размещения эвакуированных;
- участвует в развертывании и устройстве приемников-распределителей для временного размещения (палаточные городки, землянки и другие места пребывания);
- при наличии эпидемических показаний проводит санитарную обработку прибывших людей и дезинфекцию их вещей;
- развертывает временные инфекционные стационары с привлечением бригад инфекционного профиля;
- осуществляет общий санитарный надзор в местах длительного расселения.

Лечебно-профилактические учреждения здравоохранения в местах прибытия пострадавшего населения обеспечивают проведение медицинского осмотра, в первую очередь, детского контингента, оказание необходимой амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи инфекционным больным, проведение экстренной профилактики.

Санитарно-эпидемиологическая служба, на территории которой проходит эвакуация пострадавшего населения, ведет точный учет вышеперечисленных мероприятий и представляет отчетные данные по подчиненности.

9.1.4. Организация санитарно-гигиенических мероприятий в местах массового сосредоточения людей

К местам массового сосредоточения людей, где требуется проведение санитарно-гигиенических мероприятий, относятся:

- подвергающиеся воздействию факторов ЧС зоны (объекты) массового кратковременного отдыха или пребывания по другим причинам значительных количеств людей (кинотеатры, концертные и спортивно-зрелищные залы, плавательные бассейны общего пользования, стадионы, городские массовые библиотеки, вокзалы, аэропорты, поезда, торговые центры, крупные предприятия общественного питания);

- районы (территория, объекты) временного размещения пострадавшего населения, эвакуируемого из зон стихийных бедствий, техногенных катастроф, вооруженных конфликтов. При возникновении чрезвычайных ситуаций (взрывы, пожары, появление очагов химического или радиоактивного загрязнения, больных высококонтагиозными инфекциями, мест локального разрушения и т.д.) требуется организация эвакуации (выноса, выхода, вывода) пострадавших и профилактика осложнений от воздействия факторов ЧС.

Факторами, способствующими усилению отрицательного воздействия опасностей и утяжелению медико-санитарных последствий в местах массового сосредоточения людей, являются:

- возрастание транспортного риска для людей, играющего наибольшую роль в структуре медико-санитарных потерь;

- риск при перевозе опасных веществ (материалов) при затруднениях с прибытием и ограничением мобильного перемещения спасательных подразделений;

- сохранение давно построенных крупных промышленных объектов в непосредственной близости от жилых массивов, районов массового отдыха, торговых центров при незаинтересованности руководителей потенциально опасных объектов заниматься мероприятиями по защите населения либо отсутствию сил и средств для этого;

- большая плотность инженерно-коммунальных сооружений и транспортных потоков (эффект «домино», когда авария в одном звене вызывает цепочку других повреждений);

- незначительные площадь и объем воздуха, отводимые на каждого человека, и снижение возможности маневрирования при организации спасательных, режимно-ограничительных и иных мероприятий;

- недостаточная информированность населения о ЧС, наиболее характерных для данной местности, и слабая подготовка по вопросам оказания само- и взаимопомощи;

- происхождение ЧС в присутствии большого количества людей усиливает социально-психологические (паника, отрицательные эмоции и т.д.) и эпидемиологические (нахождение больных с нераспознанными высококонтагиозными инфекциями или в prodrome заболевания) аспекты риска;

- недостаточная защищенность от террористических актов, что увеличивает число событий криминального характера.

Гигиенические мероприятия в местах массового скопления людей включают:

- санитарно-гигиеническое обследование зоны воздействия факторов ЧС;

- выявление инфекционных заболеваний, а также других поражений и массовых неинфекционных заболеваний и отравлений;

- организация и проведение мероприятий по локализации и ликвидации очагов заболеваний и поражений;

- разработка рекомендаций по повышению устойчивости объектов массового сосредоточения к воздействию факторов ЧС и сохранению жизни и здоровья людей.

Санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет контроль за санитарным состоянием мест массового сосредоточения, за заболеваемостью работающих на объектах, организует проведение санитарно-профилактических мероприятий в отношении пострадавших.

При работе в режиме повышенной готовности увеличивается кратность санитарно-гигиенических обследований и расширение объема лабораторных исследований элементов окружающей среды объектов (воздуха, воды, запасов продовольствия).

При обследованиях проверяется кратность воздухообмена, состояние убежищ и укрытий, система вентиляции, наличие химически опасных веществ, работа средств водоочистки, места хранения и приготовления готовой пищи, инфекционная заболеваемость обслуживающего персонала.

Социально-психологические аспекты ЧС в местах массового сосредоточения определяют необходимость использования милиции и средств массовой информации с первых часов ликвидации последствий, организации взаимодействия между формированиями и учреждениями разных министерств и ведомств.

9.2. Мероприятия, проводимые при угрозе применения, применении и ликвидации последствий применения противником биологических средств

Всякая война ухудшает материальное положение населения и санитарно-эпидемическую обстановку и способствует возникновению массовых инфекционных заболеваний, особенно в условиях применения противником биологического оружия (ППБО). В связи с этим одной из основных задач является предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний среди населения, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и устранение неблагоприятных санитарно-эпидемиологических последствий ППБО, а также других видов ОМП.

Ухудшению санитарно-эпидемической обстановки в условиях войны будут способствовать:

- скученность населения, ухудшение его питания и банно-прачечного обслуживания;

- разрушение водопроводных и канализационных сетей в городах, подвергшихся ядерному нападению противника;

- возможный выход из строя медицинских, противоэпидемических учреждений;

- возникновение массовых санитарных потерь, в т.ч. при ППБО;

- появление большого числа безвозвратных потерь среди населения, а также трупов животных;
- возможное заражение продовольствия и воды РВ, БС, ОВ, АХОВ;
- снижение иммунологических функций у людей, подвергшихся воздействию ионизирующих излучений, ОВ, БС, АХОВ.

При угрозе ППБО дополнительно к мероприятиям, проводимым в мирное время, выполняются следующие:

- усиление санитарно-эпидемиологического контроля в городах, населенных пунктах и на объектах экономики;
- организация постоянного бактериологического наблюдения и лабораторного контроля за объектами окружающей среды;
- повышение степени готовности всех противоэпидемических сил и средств;
- проведение профилактической иммунизации населения;
- организация противоэпидемического обеспечения населения в ходе эвакуации и рассредоточения;
- организация сбора информации об эпидемиологической обстановке в местах предполагаемого расселения эвакуируемого населения и размещения группировки сил ГО;
- активизация санитарно-просветительной работы среди населения.

Наибольшие трудности при противоэпидемическом обеспечении населения возникнут **в случае ППБО**. Возникновение очага биологического поражения неизбежно потребует для его ликвидации привлечения большого количества сил и средств, и не только медицинских, но и других формирований ГО.

Непосредственное руководство проведением всех мероприятий по ликвидации последствий ППБО возлагается на начальника ГО города, городского и сельского районов. Общее руководство ликвидацией ОБП осуществляет начальник ГО области (края) и его штаб. В первую очередь используются силы и средства ГО, которые оказались на территории ОБП, и лишь при их недостатке организуется ввод их извне.

Работа штабов ГО основывается на данных общей разведки, которая осуществляется постами наблюдения, разведывательными формированиями, а также учреждениями наблюдения и лабораторного контроля. Данные разведки немедленно докладываются в штаб ГО района, который обобщает данные разведки и готовит свои предложения по локализации и ликвидации ОБП начальнику ГО области.

При установлении факта ППБО выполняются следующие мероприятия:

1. Оповещение о применении противником БО путем передачи сигнала «Внимание всем» с одновременной информацией по использованию населением средств защиты, правилам поведения, порядку выполнения проводимых мероприятий и т.д.
2. Проведение биологической разведки, в задачу которой, наряду с эпидемиологическим обследованием предполагаемого района заражения, входит и забор проб воздуха, воды, почвы, отлов подозрительных насекомых, сбор трупов грызунов с последующей доставкой их в лаборатории ЦГиЭ и СЭО.
3. Организация карантина и обсервации.
4. Проведение полной санитарной обработки населения. Для этой цели используются все средства коммунально-технической службы: душевые, дезинфекционные камеры на автомобиле (ДДА), бани, санитарные пропускники, души и т.п.
5. Проведение экстренной и специфической профилактики.
6. Активное выявление больных.
7. Обеззараживание (дезинфекция) квартирных очагов, территории, зданий, одежды.
8. Проведение дезинсекции и дератизации. Кроме дезинфекционных мероприятий в ОБП организуется в широких масштабах дезинсекция и дератизация. Дезинсекцию проводят физическими и химическими способами. Для дератизации используют механические (отлов) и

химические (применение отравленных приманок) способы. Эти мероприятия особенно важны при ППБО путем распространения зараженных насекомых, клещей, грызунов.

9. Обеззараживание продуктов питания и воды.

10. Санитарно-просветительная работа.

11. Контроль за захоронением трупов.

12. Проведение комплекса мероприятий по медицинскому обеспечению населения.

Перечень мероприятий, проводимых в целях локализации и ликвидации ОБП, свидетельствует о том, что их невозможно осуществить силами только противоэпидемической службы. Для этих целей привлекаются все формирования ГО (каждое формирование выполняет свои задачи), в числе которых:

- подразделения охраны общественного порядка - осуществляют оцепление очага поражения, организуют КПП, выставляют заградительные и регулировочные посты, несут комендантскую службу в зоне карантина (патрулирование, охрану продовольственных объектов, водоемчиков, инфекционных больниц и др.). Для оцепления и охраны границ карантина могут привлекаться воинские части ГО, армии и флота;

- коммунально-технические подразделения - проводят дезинфекцию территории, дорог, транспорта, зданий, имущества, полную санитарную обработку населения, оказавшегося в зоне заражения;

- противопожарная служба - выделяет технику и принимает участие в проведении дезинфекции в ОБП и полной санитарной обработки людей;

- инженерные подразделения - производят оборудование КПП, оборудуют пути объезда зоны карантина, водоемчики, осуществляют обеззараживание воды;

- подразделения торговли и питания, транспортные, связи, защиты животных и растений.

9.3. Мероприятия по локализации и ликвидации очагов массовых инфекционных заболеваний и очагов заражения биологическими агентами. Понятие о карантине и обсервации

9.3.1. Основным методом выявления и оценки эпидемической ситуации в районе катастрофы является **санитарно-эпидемиологическая разведка (СЭР)** - заблаговременное получение достоверных сведений о санитарно-эпидемическом состоянии территории.

СЭР проводится территориальными органами в целях выявления условий, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории и пострадавшего населения. На базе территориальных органов или НИИ эпидемиологического профиля формируется специальная группа эпидемиологической разведки (ГЭР).

Группы эпидемиологической разведки могут укомплектовываться различными специалистами, в зависимости от конкретных задач, в количестве 3-5 человек на автотранспорте. В ГЭР могут входить: врач-эпидемиолог, врач-бактериолог и лаборант или врач-эпидемиолог, врач-гигиенист, врач-токсиколог и два лаборанта, и др. Разведывательные группы оснащаются табельными средствами индивидуальной защиты.

На период работы за группой разведки закрепляется высокопроходимый транспорт и (или) плавсредства.

При планировании СЭР определяются ее конкретные задачи, районы и объекты, состав и оснащение разведгруппы, маршруты движения, сроки проведения разведки, порядок и форма представления донесения о результатах разведки.

Руководитель ГЭР прежде всего изучает обстановку в зоне ЧС по имеющимся у него сведениям. Существенное значение имеет ознакомление с медико-географическими и санитарно-эпидемиологическими описаниями района. Эти материалы дополняются информацией, получаемой от штабов ГО и органов здравоохранения.

В ходе проведения разведки выявляются:

- характер инфекционной заболеваемости среди населения;
- наличие эпизоотии среди диких и домашних животных;

- наличие природных очагов инфекционных заболеваний и их активность;
- состояние эпидемически важных объектов, санитарное состояние мест размещения пострадавшего населения (беженцев);
- система сбора и удаления нечистот, мусора и отходов, организация водоснабжения, питания и др., качество воздуха, воды и продовольствия;
- наличие переносчиков инфекционных заболеваний, система организации противозидемического обеспечения пострадавшего населения и спасателей, состояние жилого фонда, лечебно-профилактических учреждений, местные ресурсы противозидемического обеспечения.

Для сбора информации используют различные *методы*:

- непосредственное обследование районов отдельных объектов;
- получение данных от медицинских работников и местных органов власти, опрос местных жителей, взятие проб почвы и воды и проведение лабораторных исследований.

Основными объектами осмотра и обследования в зависимости от условий и задач могут быть населенные пункты, конкретные дома, квартиры, участки территории и пр.

Наиболее полную и точную информацию можно получить в медицинских учреждениях, а данные об эпизоотической обстановке - у специалистов ветеринарной службы.

Вторым по достоверности источником сведений являются органы власти. В ряде случаев единственным источником сведений может оказаться население.

По результатам СЭР дается оценка **санитарно-эпидемического состояния** района по следующим критериям:

Благополучное состояние:

1) наличие инфекционных заболеваний среди населения, не связанных друг с другом и появившихся на протяжении срока, превышающего инкубационный период данного заболевания;

2) эпизоотическая обстановка не представляет опасности для населения и спасателей;

3) отсутствие условий для широкого распространения инфекционных заболеваний (удовлетворительное санитарное состояние территорий, объектов водоснабжения, коммунальная благоустроенность, качественное проведение всего комплекса противозидемических мероприятий);

4) в соседних районах среди населения отсутствуют массовые инфекционные заболевания, а имеющиеся единичные заболевания не представляют в существующих условиях непосредственной опасности для населения.

Неустойчивое состояние:

1) возникновение отдельных, не регистрировавшихся ранее инфекционных заболеваний, незначительное повышение спорадического уровня инфекционной заболеваемости или возникновение отдельных групповых заболеваний без тенденции к дальнейшему распространению при удовлетворительном состоянии территории, объектов питания и водоснабжения, коммунальной благоустроенности и качественном проведении всего комплекса мероприятий по противозидемическому обеспечению;

2) отсутствие инфекционной заболеваемости, за исключением спорадической, при наличии эпизоотических очагов зоонозных инфекций, могущих представлять угрозу для пострадавшего населения и подразделений спасателей и (или) неудовлетворительном санитарном состоянии территории, объектов водоснабжения, коммунальной неблагоустроенности, низком качестве проведения противозидемических мероприятий;

3) наличие очагов инфекционных заболеваний без выраженного развития эпидемии;

4) расположение района в непосредственной близости от очага опасных инфекционных заболеваний.

Неблагополучное состояние:

1) появление групповых опасных инфекционных заболеваний в зоне бедствия или очагов чумы, холеры, желтой лихорадки, геморрагических лихорадок (Лаоса, Марбург, Эбола) на соседних территориях при наличии условий для их дальнейшего распространения;

2) возникновение единичных заболеваний особо опасными инфекциями, эпидемически не связанными между собой.

Чрезвычайное состояние:

1) нарастание числа опасных инфекционных заболеваний среди пострадавшего населения в короткий срок;

2) групповые заболевания особо опасными инфекциями;

3) активизация природных очагов чумы, туляремии и появление заболеваний среди людей.

От оценки санитарно-эпидемического состояния зависит характер и объем противоэпидемических мероприятий, специфика их организации. В частности, при неустойчивом санитарно-эпидемическом состоянии определяется перечень противоэпидемических мероприятий, способствующих локализации очага, т.е. направленных на предупреждение выноса инфекции за пределы очага, на предупреждение распространения инфекционных заболеваний в зоне. При этом вводится усиленное медицинское наблюдение. Проводится ряд специальных мероприятий, предусмотренных планом.

При неблагоприятном санитарно-эпидемиологическом состоянии решается вопрос о введении режима обсервации, а при чрезвычайном - карантина.

Организация и проведение при обсервации и карантине изоляционно-ограничительных и режимных мероприятий возлагаются на ответственных руководителей административных территорий и санитарно-противоэпидемические комиссии.

Санитарно-эпидемиологическая служба организует и проводит противоэпидемические мероприятия, осуществляет контроль и методическое руководство при проведении изоляционно-ограничительных и режимных мероприятий другими формированиями и ведомствами.

Режим карантина вводится и сохраняется при ППБО с ООИ (чума, холера, натуральная оспа) и появлении массовых заболеваний контагиозными инфекциями с их нарастанием в короткий срок (сапом, сибирской язвой, сыпным тифом, желтой лихорадкой, орнитозом).

При установлении неконтагиозных инфекций карантин среди населения заменяется обсервацией, которая осуществляется в течение максимального срока инкубационного периода для данного заболевания, исчисляемого после изоляции последнего больного и проведения заключительной дезинфекции и санитарной обработки.

Обсервация - система мер по медицинскому наблюдению за изолированными здоровыми людьми, имевшими контакт с больными особо опасными инфекциями или выезжающими из зоны карантина. Основной задачей обсервации является своевременное обнаружение случаев появления инфекционных болезней с целью принятия экстренных мер по их локализации и устранению причин, способствующих их распространению.

Обсервацией предусматривается:

- выставление регулировочных постов на внешней границе зоны обсервации, основных маршрутах с целью ограничения выезда, въезда и транзитного проезда всех видов транспорта через обсервационную территорию;

- активное раннее выявление инфекционных больных (опрос и осмотр населения), контактных лиц, их изоляция и госпитализация;

- оказание медицинской помощи, эвакуация выявленных больных в инфекционные больницы;

- экстренную и специфическую профилактику по эпидемическим показаниям лицам, подвергшимся риску заражения среди пострадавшего населения, спасателей и обслуживающего персонала;

- проведение санитарной обработки пораженного населения;

- противоэпидемический режим работы медицинских учреждений здравоохранения;

- осуществление целенаправленного санитарно-эпидемиологического надзора за эпидемически значимыми объектами, определяемыми по результатам эпидемиологического обследования;

- проведение текущей и заключительной дезинфекции;

- усиление ветеринарно-бактериологического контроля, за зараженностью сельскохозяйственных животных и продуктов животноводства;
- усиление санитарно-просветительной работы.

Карантин - комплекс административных, правовых, изоляционно-ограничительных, лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение выноса возбудителя опасного инфекционного заболевания за пределы ОБП (эпидемического очага) и локализацию инфекционных заболеваний.

При установлении карантина мероприятия, проводимые при обсервации, усиливают дополнительными режимными, которые включают:

- охрану и оцепление размещения карантинизированных групп населения в целях изоляции от соседних групп населения;
- запрещение въезда, выезда и транзитного проезда через зону карантина без соответствующего разрешения штаба ГО области;
- организацию специальной комендантской службы для обеспечения в районе карантина установленного порядка и режима в организации питания, охраны водоемисточников и др.;
- организацию контрольно-пропускных пунктов (КПП) на основных маршрутах, по которым осуществляется подвоз дополнительных сил и средств для ликвидации ОБП, сырья для промышленности, продуктов питания и предметов первой необходимости для населения;
- развертывание санитарно-контрольных пунктов (СКП) на железнодорожных станциях, в портах и на аэродромах для контроля за правильностью ввода или вывода из зоны карантина формирований и населения;
- организацию приемно-передаточных пунктов (ППП) с целью материально-технического снабжения; работа ППП должна быть организована так, чтобы исключить возможность контакта людей, находящихся вне зоны карантина, с людьми, находящимися в его пределах;
- охрану инфекционных больниц, водоемисточников, продовольственных складов и предприятий, производящих продукты питания, организацию комендантской службы;
- максимально возможное разобщение населения, проживающего в разных населенных пунктах (выставление постов на маршрутах движения людей); разобщение рабочих по сменам, цехам, отделам;
- прекращение деятельности зрелищных учреждений, учебных заведений, рынков с целью уменьшения контактов среди населения.

Обсервация и карантин отменяются по истечении срока максимального инкубационного периода данного инфекционного заболевания с момента изоляции последнего больного, проведения заключительной дезинфекции и санитарной обработки обслуживающего персонала и населения.

Опыт показал, что наиболее эффективно санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение осуществляет СПЭБ, создаваемая на базе противочумных учреждений.

Среди большого объема противоэпидемических мероприятий, проводимых в ОБП, индикация возбудителей инфекционных заболеваний является ведущим элементом в ранней диагностике. Ценность лабораторных исследований зависит от надлежащего выполнения требований к сбору, хранению и транспортировке материала, а также от адекватности выбранных методик и профессионального уровня медицинских работников. Для определения вида биологических средств в микробиологических лабораториях предусматривается специфическая индикация БС, в основе ее лежат лабораторные методы экспресс-анализа. Предварительный ответ может быть получен через 1-3 часа, окончательный - через 18-48 (72) часа.

9.3.2. Организация активного выявления инфекционных больных и проведения неспецифической и специфической профилактики

Активное выявление больных, их своевременная изоляция и госпитализация являются главными противоэпидемическими мероприятиями, проводимыми при локализации и ликвидации ОБП. Активное выявление больных осуществляется санитарными дружинами

путем опроса (2 раза в день) населения и измерения температуры тела. Одна санитарная дружина обслуживает в ОБП до 1500 человек. Санитарные дружины, кроме того, выдают средства экстренной профилактики, проводят простейшую разъяснительную работу. В своей работе они должны опираться на санитарный актив из числа населения. Результаты термометрии заносятся в специальный журнал.

При обнаружении больного или лица, подозрительного на инфекционное заболевание, санитарная дружинница сообщает об этом участковому врачу, под руководством которого она работает.

При работе сохраняется участковый принцип работы. Однако в связи с резким увеличением объемов работы участки делятся на микроучастки. Работа на микроучастке осуществляется медицинской бригадой в составе 1 врача, 2 медицинских сестер и 2 дезинфекторов, и бригаде приписывается автотранспорт.

Следует особо подчеркнуть, что работа бригады и санитарных дружин постоянно проводится в условиях строгого противозидемического режима. Участковый врач в составе бригады должен выехать к больному, осмотреть его на месте и при необходимости принять меры к его госпитализации, а также организовать дезинфекцию квартирного очага.

Все поликлиники прекращают принимать больных, а персонал их переводится на казарменное положение. За каждым врачом закрепляется микроучасток с санитарной дружиной. После осмотра, изоляции и госпитализации инфекционного больного медицинская бригада возвращается в свою поликлинику. Регистратура поликлиники становится диспетчерским пунктом, принимающим вызовы санитарных дружинниц и направляющим врачей по этим вызовам. В конце каждого дня каждая бригада заполняет специальную отчетную форму, в которую вносятся следующие данные: общее количество жителей на территории микроучастка, количество лиц, охваченных термометрией, число лиц с повышенной температурой неясной этиологии, количество госпитализированных, количество больных оставленных на дому; сведения о санитарно-просветительной работе.

В случае проведения экстренной профилактики представляются данные о количестве людей, получивших препараты. Руководитель бригады обобщает полученные сведения и передает их в поликлинику, откуда они поступают в ЦГиЭ в виде донесения.

Экстренная профилактика осуществляется в отношении людей, подвергшихся инфицированию возбудителями опасных инфекционных заболеваний, с целью предупреждения развития у них инфекционного процесса.

В основе мероприятий по экстренной неспецифической профилактике лежит использование антибиотиков и других лекарственных препаратов, обладающих этиотропным действием.

Для надежной защиты населения экстренная профилактика должна проводиться немедленно при появлении среди пострадавших контингентов инфекционных заболеваний, имеющих тенденцию к распространению.

Экстренная профилактика в эпидемических очагах подразделяется на общую и специальную.

Общая экстренная профилактика проводится до установления вида возбудителя, вызвавшего инфекционную патологию.

Специальная экстренная профилактика осуществляется после определения вида микроорганизма, его чувствительности к антибиотикам и подтверждения клинического диагноза у инфекционных больных.

В качестве средств общей экстренной профилактики используются антибиотики широкого спектра действия, активные в отношении многих (или большинства) возбудителей инфекционных заболеваний. Продолжительность общей экстренной профилактики зависит от сроков, необходимых для выделения, индентификации, а также определения чувствительности возбудителя к антибиотикам.

Для проведения общей экстренной профилактики в эпидемическом очаге может быть использован один из медикаментов широкого спектра действия:

- доксициклин 0,2x1 раз в сутки, 4-5 дней;

- тетрациклин 0,5х3 раза в сутки, 4-5 дней;
- рифампицин 0,6х1 раз в сутки, 4-5 дней.

Основным средством общей экстренной профилактики является доксициклин, другие препараты - резервные, возможно применение сульфатона.

При организации первичных противоэпидемических мероприятий, до прибытия медицинских бригад, можно использовать для проведения общей экстренной профилактики антибиотики, находящиеся в аптечке индивидуальной (АИ-2). В данной аптечке имеется в двух пеналах гнезда № 5 противобактериальное средство - антибиотик широкого спектра действия (тетрациклин или другой препарат).

С момента идентификации возбудителя опасного инфекционного заболевания и определения его чувствительности к антимикробным препаратам общая экстренная профилактика прекращается и начинается специальная профилактика. В случае, если выделенные микробы были чувствительными к применявшемуся в ходе общей экстренной профилактики препарату, продолжительность его приема учитывается при определении срока проведения специфической профилактики. Если же они оказались резистентными к данному средству, их использование во внимание не принимается.

Перспективным для экстренной профилактики является применение индукторов интерферона, действие которых проявляется уже через 40-55 минут после их введения в организм в очень малых дозах, а также ферментов против вирусов-нуклеаз. Продолжительность специальной экстренной профилактики устанавливается с учетом нозологической формы инфекционного заболевания (срока ее инкубационного периода), свойств используемых антимикробных препаратов, а также применявшейся ранее общей экстренной профилактики.

В случае слабо или умеренно выраженного побочного действия используемых антибиотиков или химиопрепаратов профилактику продолжают на фоне применения антигистаминных (димедрол, дипразин, супрастин и др.), противовоспалительных (хлористый кальций) и других средств. При возникновении резко выраженных побочных реакций используемые антимикробные препараты заменяют другими, также обладающими высоким антибактериальным эффектом в отношении возбудителей данного заболевания.

Методическое руководство и контроль за выполнением мероприятий экстренной профилактики ведется органами здравоохранения и санитарно-эпидемиологической службой.

После определения вида микроорганизма, его чувствительности к антибиотикам и подтверждения клинического диагноза у инфекционных больных (определения вида ППБО) проводится **специфическая профилактика**. Применяют антибиотики, обладающие избирательным действием на данный вид возбудителя.

Специфическая профилактика проводится прививочными бригадами с использованием сывороток, вакцин, анатоксинов, гамма-глобулинов, бактериофагов.

При проведении экстренной массовой иммунизации прежде всего должны быть определены контингенты населения, подлежащие иммунизации. В зависимости от конкретной эпидемиологической обстановки это могут быть:

- только дети;
- только взрослые;
- только личный состав аварийно-спасательных формирований;
- все перечисленные контингенты в зараженном и прилегающих районах.

Выбор вакцины определяется способом ее введения (пероральный, подкожный, накожный), а также масштабами вакцинации и наличием сил и средств для ее проведения.

В сельской местности вакцинацию организуют передвижные бригады, которые будут осуществлять ее в специально оборудованных пунктах либо при подворных обходах. В городах иммунизация проводится медперсоналом в стационарных (либо развернутых на период ликвидации последствий) лечебно-профилактических учреждениях.

В ряде случаев требуется одновременное массовое проведение прививок населению против нескольких заболеваний при угрозе развития эпидемической вспышки. Поэтому в чрезвычайных условиях весьма важным является правильное применение ассоциированных вакцин с использованием наиболее простых и удобных способов введения их в организм.

При проведении прививок различными видами специфических препаратов требуется соблюдение необходимых правил, особенно в районах, где отсутствуют условия проведения прививок:

- оборудование помещений или специальных машин, в которых должны быть обеспечены условия максимальной асептики проведения прививок;

- организация специальных бригад вакцинаторов и проведение прививок под врачебным наблюдением;

- организация бригад должна осуществляться с четким распределением обязанностей персонала на каждом этапе работы: регистрация, врачебный осмотр, измерение температуры, обработка кожи места инъекции, разведение вакцины, подготовка инструментов, инъекторов и т.д.;

- бригада вакцинаторов должна располагать достаточным количеством инструментария и шприцов одноразового использования, при проведении прививок необходимо иметь также ряд медикаментов, предназначенных для экстренного применения в случае возникновения в процессе прививок осложнений (шок, обморочное состояние, коллапс и др.);

- все манипуляции, связанные с введением препарата прививаемому, должны быть проведены в асептических условиях, исключающих возможность попадания в организм привитого посторонней микрофлоры из окружающей среды, и обеспечить сохранение стерильности вводимого препарата;

- отбор прививаемого контингента, техника вакцинации (разведение вакцины, способы введения вакцины и т.д.), учет прививочных реакций должен проводиться со строгим соблюдением указаний соответствующих наставлений по применению специфических препаратов.

Прививочные бригады создаются в основном амбулаторно-поликлиническими учреждениями и направляются в зону бедствия при возникновении эпидемического очага. Бригада состоит из одного врача и двух медицинских сестер.

Во время экстремальных ситуаций нередко возникает недостаток вакцинных препаратов и дезорганизация в работе учреждений, занимающихся прививочным делом. В этих ситуациях реальна угроза роста инфекций, относящихся к управляемым средствам иммунопрофилактики. Примером может служить беспрецедентная по масштабу вспышка полиомиелита, которая охватила в сентябре 1995 года 9 районов Чеченской республики и г. Грозный. Заболели 138 детей, умерли 6.

Отсутствие плановой иммунизации населения в Чеченской республике было связано со сложной социально-политической обстановкой, обострившейся с началом боевых действий (локальный военный конфликт). Они привели практически к полному распаду всей социальной сферы республики, разрушению систем жизнеобеспечения населения в крупных населенных пунктах, в том числе в г. Грозном. Снизились уровень и качество противоэпидемических мероприятий, местная государственная санитарно-эпидемиологическая служба оказалась практически неспособной (утрата материальной базы, отток специалистов и др.) обеспечить проведение необходимого комплекса мероприятий по эпидемиологическому надзору и профилактике инфекционных заболеваний.

9.4. Дезинфекция - уничтожение в окружающей среде возбудителей инфекционных болезней. Она может проводиться физическими, химическими и комбинированными способами.

Дезинфекция в широком смысле - это уничтожение на объектах внешней среды возбудителей инфекционных заболеваний (бактерий, вирусов, риккетсий, токсинов, грибов), насекомых-

переносчиков и бытовых паразитов (дезинсекция), а также грызунов (дератизация), являющихся источниками (переносчиками) инфекции.

Организация и проведение дезинфекции при возникновении ОБП базируются в основном на тех же принципах, что и повседневная деятельность дезинфекционной службы. К особенностям проведения дезинфекционных мероприятий относятся:

- увеличение объема и частоты проведения дезинфекционных мероприятий в очагах;
- несоответствие имеющихся сил и средств дезинфекции потребностям поддержания санитарно-эпидемиологического благополучия в очагах;
- применение для дезинфекции, дезинсекции и дератизации наиболее простых, дешевых и эффективных средств;
- использование в целях дезинфекции подручных (приспособленных) аппаратов и установок;
- трудность организации и контроля за проводимыми дезинфекционными мероприятиями;
- привлечение для проведения дезинфекционных мероприятий сил и средств коммунальных подразделений, соответствующих подразделений МО РФ, МЧС РФ, других министерств и ведомств в соответствии с планами взаимодействия по ликвидации последствий.

Дезинфекцию подразделяют на профилактическую, текущую и заключительную.

Профилактическая дезинфекция проводится постоянно, независимо от наличия инфекционных заболеваний и имеет целью предупреждение их возникновения и распространения, накопления возбудителей этих заболеваний на объектах окружающей среды. Для этого систематически проводится обеззараживание питьевой воды, сточных вод, мест общего пользования и т.д.

В условиях военного времени, сопровождающихся разрушением систем водоснабжения, канализации, тепло- и энергоснабжения, усилением миграции населения значение этих мероприятий существенно возрастает.

В зависимости от объекта дезинфекции используются различные средства и способы дезинфекции. Так, для обеззараживания воды применяют хлорирование; посуду, постельные принадлежности и ряд других объектов обеззараживают кипячением; в местах общего пользования производят влажную уборку с использованием дезинфекционных средств.

Независимо от способа проведения профилактическая дезинфекция, устраняя возможность передачи инфекции каким-либо путем, исключает возможность распространения не одной, а многих болезней с однотипным механизмом передачи. Профилактическую дезинфекцию проводят коммунальные службы под методическим контролем санитарно-эпидемиологической службы.

Текущая дезинфекция - это дезинфекция в непосредственном окружении больного или носителя, проводимая с целью предупреждения распространения возбудителей инфекционных заболеваний в окружающей среде.

Текущую дезинфекцию проводит медицинский персонал лечебно-профилактических учреждений. Текущую дезинфекцию проводят многократно до госпитализации больного; кроме того, выявляют бактерионосителей той или иной инфекции среди его окружения. В приемном отделении медицинского учреждения обработке подлежат все предметы, с которыми соприкасался больной. В санпропускнике обеззараживают все оборудование (ванна, смывные воды, мочалка, ветошь и другой уборочный материал, полотенце, простыни, судно и т.д.); проводят влажную уборку помещения с применением дезинфекционных средств после приема каждого больного специально промаркированным уборочным инвентарем. Вещи больного складывают в полиэтиленовый или прорезиненный мешок и направляют на камерное обеззараживание.

Выделения больного обеззараживают в туалете в подкладных суднах; после обеззараживания и слива выделений эти емкости дезинфицируют в специальных баках с плотно закрывающимися крышками и моют.

В палатах, коридорах и других помещениях ежедневно (два раза в день) проводят влажную уборку с применением дезинфицирующих и моющих средств. Промаркированный

инвентарь (швабры, ветошь, ведра и т.д.) для уборки палат, коридоров и туалетов дезинфицируют отдельно. Предметы ухода за больными обеззараживают после каждого пользования. Белье больных (в отделениях) собирают в хлопчатобумажные мешки или металлические баки с крышкой, хранят в специально выделенном для этого помещении и после предварительной сортировки и дезинфекции отправляют в прачечную больницы. Помещение для хранения белья регулярно дезинфицируют. Посуду после каждого приема пищи собирают на специально выделенном столе, освобождают от остатков пищи, обеззараживают и моют. Чистую посуду просушивают и хранят в шкафу. Остатки пищи собирают в специальный бак с крышкой и обеззараживают, заливая дезраствором. Стол для грязной посуды, мочалки, ерши дезинфицируют после каждого пользования ими.

Особого внимания требует дезинфекция санитарного автотранспорта, используемого для перевозки инфекционных больных и трупов, т.к. этот транспорт может быть инфицирован как вегетативными, так и споровыми формами микроорганизмов. Дезинфекцию автотранспорта после поступления инфекционного больного в приемное отделение осуществляет персонал больницы (отделения).

Обеззараживание проводится в санитарном шлюзе или на специально оборудованной площадке, имеющей сток для смывных вод. Влажно-механическая дезинфекция санитарного транспорта осуществляется с помощью гидропульта или другой аппаратуры, обеспечивающей крупно-капельное распыление раствора. Орошение может быть заменено двукратным протиранием поверхностей ветошью, смоченной в дезрастворе.

При наличии в машине выделений больного их обеззараживание осуществляется в установленном порядке.

При отрицательных температурах воздуха рекомендуется использовать горячие растворы дезинфектантов или добавлять в них ингредиенты, препятствующие замерзанию (антифриз и др.).

Весь выездной персонал, выполняющий дезинфекционные работы, должен быть обеспечен мылом, полотенцами и средствами для смягчения кожи. Персонал дезинфекционной службы обязан до начала работы проверить исправность аппаратуры, наличие спецодежды, респиратора или марлевой повязки, защитных очков и резиновых перчаток. Дезинфекторам во избежание несчастных случаев запрещается оставлять без присмотра дезинфицирующие средства или передавать их кому бы то ни было.

При выдаче населению дезинфицирующих средств для текущей дезинфекции последние должны быть снабжены этикетками с указанием их наименования, концентрации и способов применения.

Хранить и принимать пищу, а также курить в помещениях, где проводится дезинфекция, запрещается. При работах внутри помещений с легко испаряющимися или разлагающимися средствами через каждый час работы следует делать 10-минутный перерыв.

Заключительная дезинфекция - это предупреждение распространения возбудителей инфекционных заболеваний через объекты, с которыми контактировал больной.

Заключительную дезинфекцию проводят однократно после изоляции (госпитализации) инфекционного больного, а также в случае его смерти дома или в медицинском учреждении.

Сроки заключительной дезинфекции должны быть максимально сокращены. Желательно, чтобы она осуществлялась немедленно после эвакуации инфекционного больного.

Заключительную дезинфекцию проводят дезинфекционные бригады, обычно состоящие из 2-3 человек. В состав бригады входят врач-дезинфекционист или помощник эпидемиолога, или инструктор-дезинфектор и 1-2 дезинфектора.

В первую очередь дезинфекции подвергаются двери в комнату, где находился больной, затем полы в комнате и в соседних помещениях. В комнате больного последовательно обеззараживают остатки пищи, посуду. Дезинфекция посуды любым способом (кипячением или погружением в дезраствор) должна проводиться в присутствии дезинфекционной бригады, которая оставляет очаг только после окончания процесса обеззараживания.

Вещи, подлежащие камерной дезинфекции, собирают и укладывают в плотные мешки отдельно для паровоздушной, паровой или пароформалиновой дезинфекции. Мешки с вещами перед выносом из очага должны быть орошены снаружи дезраствором. После этого дезинфицируют соседние комнаты и места общего пользования. Постельное белье больного и лиц, находившихся с ним в контакте, а также полотенца, носовые платки, занавески, салфетки, скатерти, чехлы с мебели и другие моющиеся вещи собирают и сортируют для обеззараживания тем или иным способом. Процесс обеззараживания белья в очаге должен происходить в присутствии дезинфекторов.

При дезинфекции помещений мебель отодвигают от стен, орошают дезраствором все ее поверхности. Особенно тщательно подвергают орошению стены у постели больного, отопительные батареи, плинтуса. Стены и окна, двери, покрытые масляной краской, после орошения протирают чистой ветошью, смоченной в дезрастворе.

Мусор в процессе работы собирают, складывают в ведро и заливают дезраствором или сжигают. Для сбора мусора используют тряпку, веник или щетку, предварительно продезинфицированные. Щетки и ветошь, используемые при работе, систематически прополаскивают в дезрастворе, находящемся в отдельной емкости. Раствор по мере загрязнения меняют. При отсутствии отдельной емкости щетки и ветошь промывают раствором из гидропульты. После окончания обработки стен и мебели в комнате больного проводят повторное обильное орошение пола дезинфицирующим раствором.

Дезинфекция мест общего пользования заключается в обработке коридоров, кухни, столовой, кухонных отходов, уборных и пр. Клеенки с обеденных столов промывают с обеих сторон и протирают ветошью, смоченной в дезрастворе. При сильном (жировом) загрязнении клеенку предварительно промывают горячим 2%-ным мыльно-содовым раствором.

Заключительную дезинфекцию проводят при открытых форточках и окнах (в теплое время года).

Для проведения заключительной дезинфекции дезинфекционная бригада должна быть оснащена гидропультом, ведром с отметками на 5 и 10 литров, щетками для чистки мягких вещей и одежды, распылителем для порошков, мешками для транспортировки вещей в дезкамеру, иметь тару для дезинфицирующих средств, чистую обеззараженную ветошь, клеенчатые мешки для чистой и использованной ветоши, для использованных комплектов спецодежды, расфасованные дезсредства, халаты, колпаки или косынки, респираторы, защитные очки, резиновые перчатки, мыло.

Дезинфекция в очагах карантинных инфекций осуществляется персоналом, обеспеченным защитной одеждой и в порядке, предусмотренном специальными инструкциями. В очагах паразитарных тифов для защиты дезинфекторов используются комбинезоны, импрегнированные инсектицидами.

9.4.1. Средства и методы дезинфекции

Существующие средства и методы дезинфекции делятся на две основные группы: физические и химические.

Действие физических средств и способов основано на уничтожении или удалении патогенных микроорганизмов с объектов окружающей среды путем воздействия на них ряда физических факторов. **К физическим** относятся следующие **виды и способы дезинфекции:**

- механические - основаны на удалении патогенных микроорганизмов и их переносчиков путем смывания, вытряхивания, подметания, влажной уборки, обработки помещения пылесосом, проветривания и вентиляции;

- ультрафиолетовые лучи - применяются для обеззараживания воздуха в целях профилактики внутрибольничной инфекции, а также в лабораториях и на предприятиях по производству вакцин и сывороток;

- ультразвук - используется для стерилизации медицинских инструментов, аптечной и лабораторной посуды;

- влажное тепло (кипячение и водяной пар при 100°C) - применяют для дезинфекции стеклянной посуды, инструментов, предметов ухода за больными, белья и т.д.;

- обжигание и прокаливание - широко используются для обеззараживания лабораторной и аптечной посуды и инструментов. Горячий сухой воздух используется в дезкамерах для обработки одежды, халатов, постельного белья и т.п. Тщательное проглаживание тканых изделий горячим утюгом также освобождает их от микрофлоры;

- сжигание - применяется для уничтожения мусора, ненужной бумаги, экскрементов, трупов погибших животных;

- пастеризация - прогревание жидкостей до температуры 70-80°C в течение 30 мин (при этом погибает большинство вегетативных форм микробов). Для уничтожения споровых форм применяют дробную пастеризацию - 2-3-кратное прогревание в течение 30 мин через сутки;

- солнечный свет (прямые лучи) - наиболее эффективно воздействуют на возбудителей дизентерии, паратифов, брюшного тифа, холеры. Этот способ имеет вспомогательное значение, поскольку использование солнечных лучей зависит от погоды, времени года и других факторов;

- радиоактивное излучение - губительно действует на все виды микроорганизмов и их споры, поэтому некоторые виды ионизирующего излучения (в частности, кобальта-60) применяются с целью стерилизации и дезинфекции.

Химические средства дезинфекции - наиболее надежно и широко распространены в эпидемиологической практике. Они используются в виде водных растворов, эмульсий, суспензий, порошков, аэрозолей, полимерных покрытий, тканей с бактерицидными свойствами и должны отвечать следующим основным требованиям:

- обладать избирательным действием (в малых дозах являясь губительными для микроорганизмов, в то же время быть безвредными для человека и домашних животных);

- быстро и полностью растворяться в воде, либо образовывать стойкие смеси (эмульсии);

- не терять бактерицидных свойств при хранении;

- не разрушать обеззараживаемые объекты;

- сырье для их производства должно быть недорогим и доступным.

Наиболее широкое распространение получили хлорсодержащие дезинфицирующие вещества, а также вещества группы фенолов (крезол, лизол), перекись водорода, формальдегид.

9.5. Организация и проведение санитарной экспертизы проб воды и продовольствия, зараженных РВ, ОВ, АХОВ, БС. Классификация продовольствия по степени зараженности РВ, ОВ, АХОВ, БС

Во многих случаях для определения зараженности питьевой воды и других продуктов требуется произвести забор проб и доставку их в лабораторию для установления вида БС и определения степени зараженности РВ, ОВ и АХОВ.

При возникновении очага заражения РВ, ОВ, АХОВ, БС служба торговли и питания организует работу по определению степени зараженности находящихся в очаге запасов продовольствия и возможности их использования для питания. На каждом пищевом объекте, продовольственном складе силами проводится обследование территории, продовольственного транспорта, складских помещений, тары и инвентаря, о чем составляется акт обследования. После обследования приступают к отбору проб. Пробы воды и жидких продуктов берутся после тщательного перемешивания.

Пробы сухих продуктов берут с наиболее подозрительных по заражению мест с поверхностных слоев. Каждую партию продуктов тщательно осматривают, обследуют тару, а затем отдельные упаковки вскрывают и берут пробы для лабораторного контроля, при этом запрещается перемешивать содержимое тары.

Взятые пробы, в зависимости от вида продуктов, помещают в стеклянные или металлические банки, бутылки, бумажные или целлофановые пакеты, которые упаковываются в прорезиненный мешок и в кратчайшие сроки доставляются в лабораторию вместе с сопроводительной запиской. В сопроводительной записке указывается вид объекта, условия

содержания продукта, состояние тары, вид продукта (название водоисточника), цель исследования, дата взятия пробы.

Лица, производящие забор проб, должны быть одеты в защитную одежду и использовать средства защиты органов дыхания, а после окончания работ пройти полную санитарную обработку.

Для лабораторного исследования продовольствия и питьевой воды используются лаборатории ЦГиЭ, СЭО, а в некоторых случаях также объектовые лаборатории, лаборатории других министерств и ведомств.

Санитарно-эпидемиологическая служба не может обеспечить весь объем работы при чрезвычайных ситуациях, поэтому должны привлекаться другие силы и средства для лабораторных исследований.

Учреждения СНЛК гидрометеорологических станций, агрохимические лаборатории, объектовые лаборатории некоторых министерств и ведомств осуществляют:

- определение уровней гамма-радиации на местности в районе своих площадок размещения;

- количественный и качественный лабораторный контроль за зараженностью отравляющими веществами и АХОВ почвы, растений и продуктов растениеводства, открытых водоемов;

- проведение разведки в очагах химического заражения и зонах радиоактивного загрязнения на объектах сельского хозяйства;

- выявление характера эпидемического очага.

В ведомственных лабораториях осуществляется наблюдение и лабораторный контроль на зараженность опасными веществами для людей и животных государственных ресурсов зерна и продуктов его переработки, пищевого сырья, пищевых продуктов, государственных резервов продовольственных товаров, изготавливаемых, перерабатываемых и хранящихся на подведомственных предприятиях, складах и базах, они же выдают заключение на их реализацию. Кроме того, они определяют полноту дезактивации, дегазации и дезинфекции пищевого сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов.

При организации лабораторных исследований разного уровня необходимо определить возможности работы формирований санэпидслужбы, ЦГиЭ. Известно, что пропускная способность лабораторий по проведению санитарно-химической, радиологической и микробиологической экспертизы зараженных продовольствия и воды, их индикации зависит от укомплектованности кадрами лаборатории, их квалификации, наличия лабораторного имущества и многих других моментов, рациональной работы лаборатории. Вызывает определенные трудности эффективная организация анализа большого числа проб. Поэтому подготовка лабораторий возлагается на руководителей формирований и учреждений санитарно-эпидемиологической службы.

Подозрительные продукты и питьевая вода до получения результатов лабораторного анализа должны находиться в полной сохранности, они считаются условно зараженными и не могут быть использованы для питания.

Отпуск пищевых продуктов, подозрительных на заражение РВ, ОВ, АХОВ или БС, производится только после проведения санитарно-гигиенической экспертизы. В качестве санитарного эксперта могут быть привлечены врачи ЦГиЭ или СЭО.

Санитарно-гигиеническая экспертиза - процедура оценки объекта, территории на соответствие требованиям санитарного законодательства. Особое внимание обращается на гигиенически значимые объекты.

Санитарный эксперт свое решение о годности пищевых продуктов и воды выносит на основании акта обследования пищевого объекта, результатов лабораторного анализа проб, данных о предельно допустимых дозах РВ (концентрации ОВ) в готовых продуктах питания, не требующих дальнейшей кулинарной и технологической обработки, а также информационных

данных штаба ГО района (города) о радиоактивном, химическом, биологическом очаге поражения.

Экспертизе подлежит лишь продовольствие, подозрительное на заражение, и продовольствие после его обеззараживания.

В результате проведенной экспертизы могут быть приняты следующие решения:

1) продукт разрешается для использования в пищевых целях без всяких ограничений (продукт не имеет заражения);

2) продукт годен к употреблению здоровыми людьми в течение определенного срока, если количество РВ (концентрация ОВ, АХОВ) не превышает предельно допустимые нормы. Этот продукт не может быть направлен в детские и лечебные учреждения. Во всех случаях, когда продовольствие отпускается для использования с зараженностью не выше предельно допустимых норм, в сопроводительных документах и на таре делается отметка “Д-РВ” или “Д-ОВ” (допустимое заражение РВ или ОВ). Продукты, зараженные БС, должны быть полностью обеззаражены;

3) продукт годен к употреблению, но подлежит реализации через систему общественного питания, если есть уверенность, что после кулинарной и технологической обработки количество РВ (концентрация ОВ, АХОВ) не будет превышать предельно допустимые нормы, а БС будут полностью отсутствовать.

Прежде чем выдать такое заключение, санитарный эксперт должен дать указание на проведение контрольной варки и получить описание технологии приготовления готового продукта питания.

После этого готовый продукт питания подлежит повторному исследованию в соответствующей лаборатории; заключение выдается, если в результате исследования в готовой продукции количество РВ (концентрация ОВ, АХОВ) не превышает предельно допустимых норм, а БС отсутствуют:

- продукт подлежит обеззараживанию (деактивации, дезинфекции, дегазации) или отлежке (естественному обеззараживанию), после чего необходима повторная экспертиза. В случае проведения естественного обеззараживания продукт должен храниться отдельно и его исследование должно проводиться не реже чем 1 раз в 3 мес.;

- продукт не пригоден к употреблению в пищу, но может быть использован для технических нужд (передан на утилизацию);

- продукт не пригоден к употреблению и подлежит уничтожению;

- индивидуальные запасы продовольствия санитарной экспертизе не подлежат в силу невозможности ее осуществления и экономической нецелесообразности.

Следует иметь в виду, что речь идет об экспертизе крупных партий продовольствия, поэтому возрастает ответственность санитарного эксперта как за обеспечение здоровья людей, так и максимальную сохранность продовольствия. Принимая решение, эксперт должен учитывать не только, чем заражен продукт, степень заражения и возможность его использования, но и его общее количество. Всякое решение должно быть подтверждено лабораторными анализами, другими необходимыми документами и правильно аргументировано.

Для оценки качества воды следует использовать все пути, доступные в данных конкретных условиях, чтобы собрать как можно больше сведений, характеризующих ее показатели. Однако это не значит, что во всех случаях нужно проводить обследование полностью по полной схеме. Например, нет необходимости в лабораторном анализе воды, если данные осмотра водоемного источника либо химическая, радиационная или эпидемиологическая обстановка района его расположения оказываются столь неудовлетворительными, что даже при хороших результатах анализа воды нет гарантии в сохранении этих свойств в будущем.

Положение существенным образом меняется, когда данные осмотра будут настолько удовлетворительными, что представляется возможность разрешить употребление воды без предварительной обработки, если не в настоящий момент, то в ближайшем будущем. Здесь

санитарно-химический анализ окажется весьма полезным, т.к. с его помощью можно исключить или, наоборот, установить наличие скрытых возможностей загрязнения РВ, ОВ, АХОВ или БС, не обнаруженных во время осмотра водоисточника.

При оценке качества воды проводится:

1. Осмотр водоисточника на месте. При этом изучаются санитарно-топографические и санитарно-технические данные, а также данные санитарно-эпидемиологической, санитарно-радиационной и санитарно-химической разведки.

2. Исследование воды, которое включает:

- определение органолептических и физических свойств воды;
- определение химического состава воды, в том числе наличия ОВ, АХОВ и РВ;
- характеристику микрофлоры и микрофауны воды косвенным и прямыми путями.

Характеристика микрофлоры и микрофауны воды косвенным путем базируется на данных результата осмотра воды и водоисточника, определения аммиака, нитритов, окисляемости хлоридов и др.; посева на кишечную палочку и микробное число.

Характеристика микрофлоры и микрофауны воды прямым путем основывается на данных результатов микроскопии, овоскопии, люминесцентной микроскопии, посева на питательные среды и идентификации патогенных микробов.

9.5.1. Организация контроля за хранением и уничтожением зараженного продовольствия

Продукты питания, которые после проведения мероприятий по обеззараживанию остаются непригодными к употреблению, подлежат утилизации или уничтожению. Утилизация зараженного продовольствия производится на существующих заводах по переработке вторичного сырья или заранее выделенных предприятиях, оборудованных и приспособленных к переработке зараженных продуктов. Работники таких предприятий должны уметь работать с этими видами продуктов и знать правила безопасности.

Штабы ГО заранее определяют предприятия, на которые будет возложена работа по утилизации пищевых продуктов. В том случае, когда продукты не могут быть утилизированы, они подлежат уничтожению.

Уничтожение зараженного продовольствия производится путем сжигания или закапывания. Сжигают продовольствие в специально отведенных местах. В случае, если зараженное продовольствие не может быть сожжено, его закапывают на глубину не менее 1,5 м с предварительной денатурацией нефтью, лизолом, хлорной известью, керосином и т. п. Продукты, подлежащие утилизации или уничтожению, перевозят в специально оборудованных, закрытых машинах. Транспорт после перевозки зараженных продуктов подлежит обеззараживанию.

Руководитель пищевого объекта получает разрешение на утилизацию или уничтожение продуктов от своего непосредственного начальника или от вышестоящего штаба ГО.

Контроль за проведением мероприятий по обеззараживанию, правильностью транспортировки зараженных продуктов, их хранением, утилизацией и уничтожением осуществляется силами и средствами санитарно-эпидемиологических учреждений здравоохранения и других ведомств.

9.6. Задачи и организационная структура санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований: санитарно-эпидемиологический отряд; санитарно-эпидемиологические бригады; специализированные противоэпидемические бригады; группы эпидемиологической разведки

Роль и место учреждений и формирований санитарно-эпидемиологической службы определяется положением о службе медицины катастроф Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Специализированные формирования госсанэпидслужбы России предназначены для организации и проведения санитарно-

гигиенических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Формирования создаются на базе ЦГиЭ в субъектах Российской Федерации, противочумных учреждений, научно-исследовательских институтов эпидемиологического и гигиенического профиля соответствующими приказами.

В соответствии с Положением о функциональной подсистеме РСЧС надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой, в Госсанэпидслужбе России предусматриваются следующие виды формирований:

- 1 - санитарно-эпидемиологические отряды (СЭО);
- 2 - санитарно-эпидемиологические бригады (СЭБ):
 - а) эпидемиологические;
 - б) радиологические;
 - в) санитарно-гигиенические (токсикологические);
- 3 - специализированные противоэпидемические бригады;
- 4 - группы эпидемиологической разведки, которые являются нештатными специализированными формированиями быстрого реагирования.

Санитарно-эпидемиологический отряд (СЭО) (21 чел.):

Начальник СЭО	-1
Врач-дезинфекционист	-2
Врач-эпидемиолог	-1
Помощник эпидемиолога	-1
Врач-бактериолог (вирусолог)	-2
Врач по радиационной гигиене	-1
Врач по общей гигиене	-2
Врач-лаборант	-2
Лаборант-химик (средней квалификации)	-1
Инженер-радиолог	-1
Лаборант (микробиолог) средней квалификации	-1
Техник-дозиметрист	-2
Инструктор-дезинфектор	-1
Помощник санитарного врача (фельдшер)	-1
Водители автотранспорта	-2

Санитарно-эпидемиологические бригады (СЭБ)

1. Эпидемиологическая бригада (5 чел):

-начальник (врач)	-1
-врач-эпидемиолог	-1
-помощник эпидемиолога (фельдшер)	-1
-инструктор-дезинфектор	-1
-водитель автотранспорта	-1

2. Радиологическая бригада (5 чел):

-начальник (врач)	-1
-врач по радиационной гигиене	-1
-помощник санитарного врача (фельдшер)	-1
-техник-дозиметрист	-1
-водитель автотранспорта	-1

3. Санитарно-гигиеническая бригада (токсикологическая) (5чел.):

-начальник (врач)	-1
-------------------	----

-санитарный врач-токсиколог	- 1
-помощник санитарного врача (фельдшер)	-1
-лаборант-химик (средней квалификации)	-1
-водитель автотранспорта	-1

Специализированные противозидемические бригады (СПЭБ) в своем составе имеют: управление (2 чел.), эпидемиологическое отделение с зоопаразитологической группой (12 чел.) и бактериологическое отделение с вирусологической группой (26 чел.). Штатным расписанием в данном формировании предусмотрено 40 человек, в т.ч. 12 врачей и 11 помощников эпидемиолога и санитарного врача.

1. Управление (начальник и помощник)-2 чел

2. Эпидемиологическое отделение с зоопаразитологической группой- 12 чел., в т.ч.:

- начальник отделения (зам. нач. СПЭБ)	- 1
- санитарный врач	- 1
- врач – эпидемиолог	- 3
- врач – инфекционист	- 1
- зоолог	- 1
- паразитолог	- 1
- помощник эпидемиолога (лаборант)	- 3
- дезинфектор	- 1

3. Бактериологическое отделение с вирусологической группой – 26 чел. , в т.ч.:

- начальник отделения	- 1
- врач-бактериолог	- 6
- врач – вирусолог	-1
- лаборант – вирусолог	-1
- лаборант (фельдшер-лаборант)	- 9
- лаборант – средовар	- 1
- санитар	- 4
- инженер-механик	-1
- автоклавщик	- 2

Группы эпидемиологической разведки (ГЭР), также как и СЭО, формируются на базе центров ГиЭ. ГЭР предназначены для проведения эпидемиологического обследования инфекционных очагов, проведения эпидемиологической разведки и отбора проб с объектов внешней среды.

ГЭР состоит из 3-х человек, в т.ч. командира - врача-эпидемиолога, помощника – эпидемиолога-фельдшера (лаборанта) и водителя-санитара. Оснащается она укладками для отбора проб и противочумными костюмами за счет формирователя - ЦГСЭН.

ГЭР в течение часа способна обследовать территорию в 2 кв. км с отбором 8 проб с объектов внешней среды.

Специализированные формирования функционируют: в режиме повседневной деятельности, режиме повышенной готовности и чрезвычайном режиме.

Задачи СЭО (СЭБ) в режиме повседневной деятельности:

- участие личного состава санэпидотряда в организации и проведении основных мероприятий по предупреждению ЧС;

- поддержание постоянной готовности управления отряда, других сил и средств, обеспечение готовности к забору проб, проведению индикации возбудителей инфекционных заболеваний; накопление, хранение и обновление оснащения формирования;

- создание запасов медицинских иммунобиологических препаратов для диагностики особо опасных инфекционных заболеваний;

- подготовка специалистов формирования по вопросам профилактики особо опасных инфекций, предупреждения и ликвидации санитарно-эпидемиологических последствий чрезвычайных ситуаций;

- обучение личного состава формирования современным методам обнаружения и индикации возбудителей, лабораторного контроля продуктов питания, пищевого сырья и питьевой воды на зараженность БС, АХОВ и РВ;

- проведение тренировочных занятий личного состава формирования по организации санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при возникновении ЧС;

- проверка готовности формирования к практическому его развертыванию в установленные сроки с привлечением всех сил и средств и постановкой задач по ликвидации последствий ЧС, проверкой эффективности схемы оповещения и сбора личного состава, с уточнением потребности в личном составе, транспорте, имуществе, определением реальных сроков приведения в готовность, уточнением последовательности и порядка развертывания, возможностей формирования к проведению биологической и санитарно-эпидемиологической разведки, лабораторному контролю за зараженностью РВ, АХОВ и БС продуктов питания, пищевого сырья и питьевой воды, определением объема санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при возникновении ЧС.

Задачи СЭО (СЭБ) в режиме повышенной готовности:

- участие в организации и проведении основных мероприятий, выполняемых при угрозе ЧС;

- повышение готовности сил и средств формирования, предназначенных для ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций, уточнение их планов и действий в зависимости от прогноза развития ситуации;

- приведение сил и средств формирования в состояние повышенной готовности (выдвижение ГЭР и СЭО (СЭБ) в район предполагаемых действий).

Задачи СЭО (СЭБ) в режиме чрезвычайной ситуации:

- развертывание и осуществление мероприятий санитарно-эпидемиологического характера, проводимых при возникновении ЧС;

- выдвижение оперативных групп (групп санитарно-эпидемиологической разведки) и формирования в район ЧС;

- организация и проведение противоэпидемических мероприятий;

- отбор, доставка проб и проведение лабораторных исследований;

- оценка санитарно-эпидемиологической обстановки и прогноз ее развития;

- определение объема и реализация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при ликвидации ЧС;

- обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и личного состава аварийно-спасательных формирований, участвующих в ликвидации ЧС;

- экспертиза продовольствия, питьевой воды, источников водоснабжения, воздушной среды и почвы на загрязнение РВ, ХОВ, заражение БС и выдача заключений о возможности их использования для нужд населения;

- санитарно-эпидемиологическое сопровождение неотложных мероприятий по жизнеобеспечению населения и личного состава других формирований, участвующих в ликвидации ЧС;

- информация населения о степени риска для здоровья и жизнедеятельности в результате ЧС. Систематическая информация руководства зоны ЧС об изменении санитарно-эпидемиологической ситуации и мерах по стабилизации обстановки;

- оперативная работа со средствами массовой информации.

В очаге биологического заражения на СЭО (СЭБ) возлагается:

- санитарно-эпидемиологическая разведка с отбором проб из объектов окружающей среды (вода, почва, воздух, пищевые продукты и продовольственное сырье);

- индикация возбудителей особо опасных инфекционных заболеваний с помощью люминесцирующих сывороток и РИГА, с одновременной доставкой проб в головные лаборатории системы СЛК;

- лабораторный контроль зараженности продуктов питания, пищевого сырья и питьевой воды ВС с выдачей заключения о пригодности их для использования;
- участие в определении границ очага поражения, определении границ карантинной и обсервационной зон, режима работы аварийно-спасательных и других формирований, участвующих в ликвидации ЧС;
- эпидемиологическое обследование очагов заболеваний и анализ инфекционной заболеваемости в очаге;
- лабораторный контроль полноты обеззараживания продуктов питания, пищевого сырья и питьевой воды;
- организация экстренной неспецифической и специфической профилактики инфекционных заболеваний среди населения, личного состава аварийно-спасательных и других формирований, участвующих в ликвидации ЧС;
- контроль и оказание организационно-методической помощи по обеспечению санитарно-эпидемиологического режима работы медицинских учреждений, формирований и ведомственных служб;
- контроль организации санитарно-гигиенического режима работы на предприятиях общественного питания, объектах водоснабжения и других объектах жизнеобеспечения;
- контроль за проведением санитарной обработки пораженных ВС, поступающих в лечебные учреждения;
- выдача рекомендаций по обеззараживанию, использованию и условиям хранения запасов продуктов питания и пищевого сырья на объектах, складах и базах.

В очаге радиационного поражения и зонах радиоактивного загрязнения на СЭО (СЭБ) возлагается:

- лабораторный контроль загрязнения продуктов питания, продовольственного сырья и питьевой воды РВ с выдачей заключения о пригодности их для использования;
- наблюдение, оценка и прогнозирование радиационной обстановки в районе дислокации и работы формирований;
- оценка степени опасности для людей радиоактивного загрязнения местности и объектов окружающей среды в целях обоснования мероприятий по противорадиационной защите;
- участие в разработке рекомендаций по обеспечению режима работы и защиты в зонах загрязнения РВ;
- организация и проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на обеспечение санэпидблагополучия населения и личного состава формирований, участвующих в ликвидации неблагоприятных последствий радиоактивного загрязнения;
- лабораторный контроль полноты дезактивации продуктов питания, пищевого сырья и питьевой воды;
- выдача рекомендаций по дезактивации, использованию и условиям хранения запасов продуктов питания и пищевого сырья на объектах, складах и базах. В очаге химического поражения на формирование возлагается:
- лабораторный контроль загрязнения ХОВ продуктов питания, пищевого сырья и питьевой воды с выдачей заключения о пригодности их для использования;
- участие в разработке рекомендаций по обеспечению режима защиты, безопасных условий труда в зонах загрязнения;
- выдача рекомендаций по использованию и дегазации запасов продуктов питания, пищевого сырья, загрязненных ОВ и условиям их хранения на складах и базах;
- контроль проведения санитарной обработки пораженных ОВ, поступающих в лечебные учреждения.

Специализированная противоэпидемическая бригада является штатным специализированным подвижным формированием постоянной готовности службы медицины катастроф, Министерства здравоохранения и социального развития России, предназначенным

для проведения противоэпидемических и профилактических мероприятий в условиях чрезвычайных эпидемических ситуаций и при угрозе их возникновения. СПЭБ создаются на базе противочумных институтов, станций. Они предназначены для проведения противоэпидемических мероприятий в очагах опасных инфекций и районах широкомасштабных катастроф.

СПЭБ непосредственно подчиняются Министерству здравоохранения и социального развития Российской Федерации и являются его представителем в зонах их деятельности.

Руководство деятельностью СПЭБ осуществляет начальник - врач, имеющий специальность «эпидемиология».

Приведение СПЭБ в повышенную готовность, направление ее в заданный район в полном, ограниченном или усиленном составе, передислокация и возвращение к месту постоянного базирования осуществляется по распоряжению Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Основными задачами СПЭБ являются:

- участие в организации и проведении комплекса экстренных противоэпидемических мероприятий по выявлению, локализации и ликвидации очагов карантинных и других опасных инфекционных болезней, в том числе в случаях их завоза из-за рубежа;

- участие в организации и проведении комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий в зонах чрезвычайных ситуаций, направленных на предупреждение и снижение инфекционной заболеваемости населения, а также оценку и прогнозирование санитарно-эпидемиологической ситуации;

- участие в организации и проведении комплекса экстренных противоэпидемических мероприятий по локализации и ликвидации очагов, возникших вследствие активизации природных очагов инфекционных болезней;

- диагностика заболеваний неясной этиологии и индикация возбудителей инфекционных болезней в объектах окружающей среды;

- оказание консультативно-методической и практической помощи территориальным органам, лечебно-профилактическим учреждениям в организации и проведении противоэпидемических и профилактических мероприятий в зоне чрезвычайной ситуации.

9.7. Организация и проведение гигиенического воспитания населения

Для проведения широкой и эффективной санитарно-просветительной работы следует использовать радио, телевидение, печать.

Санитарно-просветительная работа должна быть направлена на гигиеническое воспитание населения. Она проводится с целью строгого выполнения всем населением общих рекомендаций о правилах поведения, соблюдения санитарно-гигиенических правил и других мер личной защиты.

Гигиеническое воспитание населения - целенаправленный процесс формирования сознательного отношения к сохранению и укреплению личного состава спасателей и общественного здоровья как основы работоспособности, здорового образа жизни и высокой ответственности за соблюдение гигиенических норм и санитарных правил, охрану окружающей природной среды от загрязнений вредными для человека отходами и выбросами.

Гигиеническое воспитание включает:

- пропаганду мероприятий правительства РФ и органов местного самоуправления в области охраны здоровья населения;

- пропаганду медицинских и гигиенических знаний, здорового образа жизни;

- дифференцированное проведение мероприятий по гигиеническому воспитанию с учетом категорий населения, характера их трудовой деятельности, условий жизни, санитарного состояния и медико-географических особенностей района жизнедеятельности;

- мобилизацию населения на сознательное выполнение гигиенических и санитарных правил как обязательного условия сохранения и укрепления здоровья населения, поддержания высокой работоспособности, повышения санитарно-эпидемического благополучия территории;

- обеспечение плановости, непрерывности и целенаправленности в работе по гигиеническому воспитанию населения, проведения его в комплексе с воспитательными и культурно-массовыми мероприятиями.

Гигиеническое воспитание и обучение населения проводится групповым и индивидуальным методами с использованием лекций, бесед, консультаций, издания листовок, памяток, выпуска санитарных бюллетеней, стенных газет, изготовления и использования плакатов, фотовыставок, диафильмов и диапозитивов, демонстрации кинофильмов, просмотра телепередач, публикации статей в многотиражных газетах и журналах.

Особого внимания требуют мероприятия по гигиеническому воспитанию должностных лиц, отвечающих за организацию и выполнение гигиенических норм и санитарных правил, материально-бытовое обеспечение населения. При этом необходимо широко использовать данные гигиенического анализа показателей состояния здоровья населения.

Контрольные вопросы:

1. Основные санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия при угрозе возникновения инфекционных заболеваний.

2. Мероприятия, проводимые при угрозе применения, применении и ликвидации последствий применения противником биологических средств.

3. Понятие о карантине и обсервации. Организация биологической разведки и индикации возбудителей инфекционных заболеваний.

4. Организация активного выявления инфекционных больных и проведения неспецифической профилактики.

5. Организация медицинского контроля за качеством обеззараживания территории, сооружений, зданий, продуктов питания и воды. Дезинфекционные мероприятия.

6. Возможные характер заражения продовольствия и воды РВ, ОВ, АХОВ, БС в зависимости от их вида и способа хранения.

7. Организация санитарной экспертизы продовольствия и питьевой воды.

8. Организация контроля за хранением и уничтожением зараженного продовольствия.

9. Задачи и организационная структура санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований: санитарно-эпидемиологический отряд; санитарно-эпидемиологические бригады; специализированные противоэпидемические бригады; группы эпидемиологической разведки.

10. Организация и проведение гигиенического воспитания населения.

Литература

1. Владимиров В. А. Современная война и гражданская оборона. Сборник материалов центра стратегических исследований гражданской защиты. Выпуск 5. М., 1998. -С.38-40.
2. Березкин Г.А. Перспективные виды оружия и защита населения от них. Материалы международной конференции «Глобальные проблемы как источник ЧС» 22-23 апреля 1998г., М.УРСС,1998. -С.103 - 107.
3. Доровских В. А., Гончаров С. Ф. Учебное пособие. Медицина катастроф, Благовещенск, 2001. 412 с.
4. Кравец Б.В. Военно-медицинская подготовка. Учебное пособие. Благовещенск, 1999 г. 246 с.
5. Лобанов А.И. Организация медицинского обеспечения населения в военное время. Учебник. АГЗ МЧС России. -Новогорск,, 2000 г.
6. Лобанов А.И., Авитисов П.В. Система медицинского обеспечения населения в современной войне: проблемы, пути совершенствования//Гражданская защита, 2002, №5, с.31-33.
7. Лобанов А.И., Степин В.В. Об организации медицинского обеспечения населения в военное время//Гражданская защита, 1999, №6, с.62-68.
8. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера: Учебное пособие/под общ. ред. Г.Н.Кириллова. – 5-е изд., доп. - М.: Институт риска и безопасности, 2009.-536с.
9. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации. Под ред. Погодина Ю.И., Москва, 2005. – 212 с.
10. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы) М.:ГОУ ВУНМИЦ МЗ РФ, 2000, 360 с.
11. Фалеев М.И. Методическое пособие. М.: Институт риска и безопасности, 2002.

Законодательные и нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне» (в ред. федеральных законов от 9 октября 2002 г. №123-ФЗ, от 19 июня 2004 г. №51-ФЗ, от 22 августа 2004 г. №122-ФЗ, от 19 июня 2007 г. №103-ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации».
3. Приказ МЗ РФ от 3.7.2000 г. «О Положении о федеральной медицинской службе гражданской обороны».
4. Распоряжение МЧС России (письмо от 28 марта 2006 г. №1-4-54-370-14).