

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Военная кафедра

М.Н. КАМБАЛОВ

МЕДИЦИНА ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ

**ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ
ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Учебно-методическое пособие

Гомель 2008

УДК 614.8(076.8)

ББК 53

К 18

Рецензенты: Методист отдела клинической работы и последипломного образования Гомельского государственного медицинского университета, кандидат военных наук, доцент, полковник запаса **И.М.Отрощенко**, Главный хирург Вооружённых сил Республики Беларусь ГУ «Центральная военно–врачебная комиссия Вооружённых сил Республики Беларусь» полковник медицинской службы **С.М.Бобоха**

Камбалов, М.Н.

К 18 Медицина экстремальных ситуаций. Основы организации медицинской помощи и защиты населения при чрезвычайных ситуациях: учеб.-метод. пособие для студентов всех факультетов / М.Н. Камбалов. — Гомель: Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2008. — 243 с.

ISBN

Предназначено для студентов всех факультетов и врачей–субординаторов. В процессе изучения будет дано общее представление о структуре и функциях Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Республики Беларусь, вопросах образования ГСЧС РБ, становления и предназначения, понятии «чрезвычайная ситуация», алгоритмах действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, порядке организации мероприятий по оказанию медицинской помощи пострадавшим. Целью изучения вопросов курса «Основы организации медицинской помощи и защиты населения при чрезвычайных ситуациях» цикла «Медицина экстремальных ситуаций» является формирование основных теоретических знаний и установленного перечня практических навыков по планированию, организации и проведению защитных, лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в зонах чрезвычайных ситуаций.

Утверждено и рекомендовано к изданию Центральным учебным научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 13.06.2008 года, протокол № 7.

УДК 614.8(076.8)

ББК 53

ISBN

©УО «Гомельский государственный медицинский университет», 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ:

Введение	10
Квалификационные требования к военной подготовке выпускников, прошедших обучение по программе подготовки офицеров медицинской службы запаса в медицинских высших учебных заведениях по изучению курса «Основы организации медицинской помощи и защиты населения при чрезвычайных ситуациях» цикла «Медицина экстремальных ситуаций»	12
 РАЗДЕЛ 1. Материал для изучения	14
 Глава 1. Гражданская оборона Республики Беларусь на современном этапе	14
1.1. Гражданская оборона Республики Беларусь, ее задачи и принципы организации.....	15
1.2. Организация ведения гражданской обороны и её основные задачи	15
1.2.1 Основные задачи гражданской обороны	17
1.3. Полномочия государственных органов и иных организаций в области гражданской обороны	18
1.3.1. Полномочия Президента Республики Беларусь	18
1.3.2. Полномочия Совета Министров Республики Беларусь	18
1.3.3. Полномочия Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь	19
1.3.4. Полномочия других республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь	21
1.3.5. Полномочия местных исполнительных и распорядительных органов.....	22
1.3.6. Полномочия других организаций.....	23
1.4. Права и обязанности граждан Республики Беларусь	24
1.5. Руководство гражданской обороной	24
1.5.1. Органы управления гражданской обороной	25
1.5.1.1. Полномочия органов управления гражданской обороной	26
1.6. Силы гражданской обороны	27
1.6.1. Службы гражданской обороны.....	27
1.6.2. Гражданские формирования гражданской обороны	28
1.6.3. Сеть наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны	28

1.7. Участие Вооруженных сил Республики Беларусь, других войск и воинских формирований в выполнении мероприятий гражданской обороны	29
1.8. Финансирование гражданской обороны, ответственность за нарушение законодательства о гражданской обороне и надзор за его исполнением....	29
1.8.1. Финансирование гражданской обороны.....	29
1.8.2. Ответственность за нарушение законодательства Республики Беларусь о гражданской обороне	29
1.8.3. Надзор за исполнением законодательства Республики Беларусь о гражданской обороне	29

Глава 2. Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Служба экстренной медицинской помощи (служба медицины катастроф) 31

2.1. Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: задачи и функции	32
2.1.1. Организационная структура Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, её территориальных и отраслевых подсистем	33
2.1.2. Руководство и обеспечение проведения работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.....	37
2.2. Отраслевая подсистема Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь и её задачи	40
2.2.1. Организационная структура отраслевой подсистемы Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь	41
2.2.2. Основные мероприятия, проводимые в различных режимах функционирования отраслевой подсистемы Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь	42
2.3. Служба экстренной медицинской помощи (служба медицины катастроф) и её задачи	43
2.3.1. Организационная структура Службы экстренной медицинской помощи	45
2.4. Основные принципы организации экстренной медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях	49

Глава 3. Медико-тактическая характеристика природных и антропогенных катастроф..... 53

3.1. Понятие чрезвычайной ситуации и основные определения	53
3.2. Классификация чрезвычайных ситуаций	55
3.2.1. Антропогенные, техногенные или искусственные ЧС	57
3.2.2. Природные или естественные чрезвычайные ситуации	58
3.2.3. Чрезвычайные ситуации экологического характера и их классификация	59
3.3. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций	59
3.4. Стадии развития чрезвычайной ситуации, их характеристика	60
3.5. Понятие о поражающем факторе чрезвычайной ситуации	62
3.6. Медико-тактическая обстановка в зоне чрезвычайной ситуации.....	62
3.6.1. Некоторые общие особенности медико-тактической обстановки в зонах ЧС.....	64
3.7. Основные задачи, выполняемые подразделениями службы ЭМП в зоне ЧС.....	67

Глава 4. Медико-санитарные последствия аварий на химически- и радиационноопасных объектах 69

4.1. Сильнодействующие ядовитые вещества.....	70
4.1.1. Медико-тактическая классификация сильнодействующих ядовитых веществ	70
4.2. Химически-опасные объекты и их виды	72
4.3. Пути распространения СДЯВ и формирование зоны химического заражения и очага химического поражения	73
4.4. Медико-тактическая обстановка в очаге химического поражения	74
4.5. Мероприятия по предупреждению и защите рабочих, служащих и населения от поражений СДЯВ, проводимые на ХОО	77
4.6. Мероприятия, планируемые органами управления службой экстренной медицинской помощи.....	79
4.7. Понятие о радиационной аварии и радиационноопасном объекте	81
4.8. Особенности аварий и катастроф на радиационноопасном объекте	82
4.9. Медико-тактическая характеристика очага радиоактивного поражения	83
4.10. Мероприятия по предупреждению и защите рабочих, служащих и населения от радиационных поражений, проводимые на РОО.....	85
4.11. Комплекс основных защитных и лечебно-профилактических мероприятий, проводимых при авариях на радиационно-опасных объектах	86

Глава 5. Оценка обстановки и возможные санитарные потери при возникновении чрезвычайных ситуаций 89

5.1. Оценка обстановки штабами ГО и комиссиями по чрезвычайным ситуациям потенциально опасных объектов при возникновении ЧС.....	90
5.2. Оценка химической обстановки	91
5.2.1. Определение возможных потерь людей в очаге химического поражения	94
5.2.2. Определение времени поражающего действия СДЯВ.....	95
5.2.3. Определение времени пребывания людей в средствах индивидуальной защиты	95
5.2.4. Определение времени подхода зараженного воздуха к определенному рубежу (объекту).....	96
5.2.5. Определение зараженности системы водоснабжения, продуктов питания	96
5.3. Оценка радиационной обстановки	96
5.4. Оценка биологической (эпидемической) обстановки	99
5.5. Санитарные потери, их величина и структура.....	101
5.5.1. Характеристика санитарных потерь среди населения в условиях чрезвычайной ситуации	102
5.5.2. Санитарные потери при авариях на пожаро-взрывоопасных объектах.....	104
5.5.3. Санитарные потери при радиационных авариях на РОО	104
5.5.4. Санитарные потери при авариях на ХОО.....	105
5.5.5. Санитарные потери при наводнениях.....	106
5.5.6. Санитарные потери при железнодорожных катастрофах.....	106
5.5.7. Санитарные потери при землетрясениях	107

Глава 6. Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в зоне чрезвычайной ситуации 108

6.1. Причины возникновения эпидемических очагов в зоне ЧС.....	108
6.2. Характеристика эпидемического очага, возникшего в зоне чрезвычайной ситуации.....	109
6.3. Понятие о санитарно-эпидемическом благополучии зоны чрезвычайной ситуации	111
6.3.1. Принципы обеспечения санитарно-эпидемического благополучия в зонах чрезвычайных ситуаций	112
6.4. Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.....	114
6.4.1. Санитарно-гигиенические мероприятия.....	114
6.4.2. Противоэпидемические мероприятия.....	116
6.4.3. Планирование санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий	117
6.5. Карантин и обсервация	118

6.6. Дезинфекционные мероприятия и санитарная обработка	124
6.7. Понятие об экстренной профилактике.....	125

Глава 7. Основные принципы и способы защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций..... 127

7.1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях	127
7.2. Защитные сооружения: классификация, основные характеристики и принципы размещения населения в ЗС.....	128
7.2.1. Классификация защитных сооружений	128
7.2.2. Требования к защитным свойствам убежищ и противорадиационным укрытиям	129
7.2.3. Пути накопления защитных сооружений	130
7.2.4. Характеристика основных видов защитных сооружений	130
7.2.4.1. Убежища	130
7.2.4.2. Противорадиационные укрытия	132
7.2.4.3. Укрытия простейшего типа.....	133
7.3. Средства индивидуальной защиты: классификация и принципы использования.....	134
7.3.1. Классификация средств индивидуальной защиты	134
7.3.2. Средства защиты органов дыхания	135
7.3.3. Средства защиты кожи	137
7.3.4. Медицинские средства защиты	140
7.3.4.1. Медицинские средства противорадиационной защиты.....	140
7.3.4.2. Медицинские средства противохимической защиты.....	143
7.3.4.3. Медицинские средства противобиологической защиты	144
7.3.4.4. Санитарная обработка	144
7.3.5. Обеспечение населения средствами индивидуальной защиты	145
7.4. Эвакуация и рассредоточение: сущность, принципы, организация ...	146
7.4.1. Эвакуационные органы, создаваемые для проведения рассредоточения и эвакуации	148
7.4.2. Медицинское обеспечение эвакуации	151
7.4.3. Медицинское обеспечение рабочих и служащих	152
7.5. Особенности работы медицинских учреждений, находящихся в зоне чрезвычайной ситуации	153
7.5.1. Обеспечение устойчивости работы учреждений здравоохранения в ЧС.....	154
7.5.2. Эвакуация медицинских учреждений	155

Глава 8. Система лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших и организация экстренной медицинской помощи (ЭМП) в условиях чрезвычайной ситуации..... 157

8.1. Основные принципы организации лечебно-эвакуационных мероприятий, понятие об этапе медицинской эвакуации.....	158
8.2. Понятие вида медицинской помощи, её объём на догоспитальном и госпитальном этапах	159
8.2.1. Первый этап медицинской эвакуации (догоспитальный).....	159
8.2.2. Второй этап медицинской эвакуации (госпитальный)	162
8.3. Порядок проведения медицинской сортировки, её цели и основные понятия	168
8.4. Медицинская эвакуация, её виды и значение	172
8.5. Основные принципы организации экстренной медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации	174
8.5.1. Основные принципы организации экстренной медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации на первом этапе медицинской эвакуации.....	174
8.5.1.1. Организация работы бригад «Скорой медицинской помощи» в зоне ЧС	175
8.5.2. Основные принципы организации экстренной медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации на втором этапе	176
8.6. Особенности организации работы формирований Службы экстренной медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации.....	178
8.7. Поведение населения в различные периоды чрезвычайной ситуации	181

Глава 9. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим при возникновении различных видов чрезвычайных ситуаций

186

9.1. Особенности организации оказания экстренной медицинской помощи при различных видах стихийных бедствий	187
9.2. Особенности организации оказания экстренной медицинской помощи при катастрофах.....	193
9.3. Особенности организации оказания экстренной медицинской помощи в очагах поражения СДЯВ	195
9.3.1. Организационные мероприятия, проводимые на первом этапе	197
9.3.2. Организационные мероприятия, проводимые на втором этапе.....	199
9.4. Особенности оказания экстренной медицинской помощи при авариях на радиационноопасных объектах.....	201
9.4.1. Принципы оказания медицинской помощи пострадавшим в результате аварии на радиационноопасном объекте	203

9.5. Организация работы медицинских формирований и учреждений здравоохранения при возникновении эпидемических очагов	203
9.6. Особенности организации экстренной медицинской помощи детям	208
9.7. Особенности организации помощи и спасательных мероприятий при захвате заложников	209
9.7.1. Меры и способы защиты в фазе изоляции	210
9.7.2. Действия при проведении операции по освобождению (фаза спасения)	212

РАЗДЕЛ 2. Методические указания для подготовки к занятиям ..215

Литература	233
Приложение А. Примерный перечень вопросов для итогового тестирования по курсу	234
Приложение Б. Вопросы к итоговому занятию	241

ВВЕДЕНИЕ

Целью учебного курса «Основы организации медицинской помощи и защиты населения при чрезвычайных ситуациях» дисциплины «Медицина экстремальных ситуаций» является формирование у студентов теоретических знаний и установленного перечня практических навыков по планированию, организации и проведению защитных, лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в очагах чрезвычайных ситуаций.

Содержание курса данной дисциплины ориентирует на осмысление представлений, входящих в понятие «чрезвычайная ситуация», алгоритмов действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, порядка организации мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и оказанию медицинской помощи пострадавшим.

Изучение данной дисциплины необходимо для воспитания всесторонне образованного, тактически грамотного врача, и особенно актуально в практическом плане при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Данное пособие включает в себя следующие разделы:

1. Введение и выписка из «Квалификационных требований к военной подготовке выпускников, прошедших обучение по программе подготовки офицеров медицинской службы запаса в медицинских высших учебных заведениях» для формирования определённого направления в процессе изучения тем дисциплины.

2. Учебные материалы по изучаемым вопросам программы курса «Основы организации медицинской помощи и защиты населения при чрезвычайных ситуациях» цикла «Медицина экстремальных ситуаций», содержащий учебный материал по основным темам курса.

3. Методические указания для подготовки к занятиям (примерные планы семинарских занятий по дисциплине с перечнем основных понятий темы, вопросов для подготовки и обсуждения во время занятия, примерные темы рефератов).

4. Примерные вопросы тестирующих программ.

5. Вопросы к зачётному занятию.

6. Список рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

Модульная система построения учебно-методического пособия для изучения учебного материала курса «Основы организации медицинской помощи и защиты населения при чрезвычайных ситуациях» цикла «Медицина экстремальных ситуаций», по мнению автора, способствует более рациональной организации учебного процесса и подготовки к

занятиям, активизирует познавательную деятельность студентов, изучающих данную дисциплину.

Пособие предназначено для студентов всех факультетов и врачей-субординаторов.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
к военной подготовке выпускников,
прошедших обучение по программе подготовки офицеров
медицинской службы запаса в медицинских
высших учебных заведениях по изучению курса
«Основы организации медицинской помощи и защиты
населения при чрезвычайных ситуациях»
цикла «Медицина экстремальных ситуаций»

Цель преподавания и изучения дисциплины — подготовить студентов по планированию организации и проведению защитных, лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий населению в чрезвычайных ситуациях.

Задачи преподавания и изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины:

Выпускник должен знать и уметь использовать:

- задачи и организацию Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- классификацию, медико-тактическую характеристику чрезвычайных ситуаций;
- характеристику общих, безвозвратных и санитарных потерь, величину и структуру санитарных потерь при чрезвычайных ситуациях;
- цель и задачи химической и радиационной разведки, дозиметрического контроля;
- сущность и основные принципы лечебно-эвакуационного обеспечения требования, предъявляемые к оказанию медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях;
- основы организации и содержание основных санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий;
- основные задачи и основы организации обеспечения медицинским имуществом и техникой формирований и организаций службы экстренной медицинской помощи;
- задачи, виды и средства специальной и санитарной обработки.

Выпускник должен владеть:

- методикой оценки обстановки в чрезвычайных ситуациях;
- методикой проведения медицинской сортировки пострадавших в чрезвычайных ситуациях;
- навыками заполнения медицинской документации на этапах медицинской эвакуации.

Выпускник должен иметь опыт:

- использования средств защиты при чрезвычайных ситуациях различного характера;
- подготовки приборов и использования технических средств химической разведки и индикации отравляющих веществ, а также средств радиационной разведки и радиометрического контроля оснащения формирований службы экстренной медицинской помощи.

Выпускник должен иметь представление:

- о возможностях формирований службы экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях;
- о боевых свойствах и поражающих факторах обычного оружия и оружия массового поражения.

ОСНОВАНИЕ:

«Квалификационные требования к военной подготовке выпускников, прошедших обучение по программе подготовки офицеров медицинской службы запаса в медицинских высших учебных заведениях», утверждённые Министром обороны Республики Беларусь 20 февраля 2008 года.

Специальность:— «Лечебное дело»;

Квалификация: врач.

Специальность — «Медико-профилактическое дело»;

Квалификация: врач-гигиенист, эпидемиолог.

РАЗДЕЛ 1.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ

Глава 1. Гражданская оборона (ГО) Республики Беларусь на современном этапе

«Хочешь жить в мире — готовься к войне»

В современной сложной международной обстановке в условиях возрастания опасности террористической угрозы каждый гражданин Республики Беларусь обязан знать или хотя бы иметь представление о системе Гражданской обороны и как уберечь собственную жизнь в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Республика Беларусь исходит из того, что ни одно из государств в настоящее время не является для неё потенциальным противником и свою военную безопасность она рассматривает, как состояние защищённости национальных интересов в условиях **трансформации военной опасности в военную угрозу государству**. Исходя из этого, Республика Беларусь рассматривает возможность применения военной силы и участие в военном конфликте (войне) исключительно с целью отражения вооружённого нападения (агрессии) и защиты своей территориальной целостности [6].

На современном этапе возможна опасность развязывания локальных, региональных войн, которые при определенных условиях могут, в ряде случаев, перерасти в крупномасштабные агрессии. Это побуждает поддерживать безопасность на уровне разумной и надежной достаточности.

Как никогда актуальна в настоящее время проблема терроризма. Это связано с тем, что в связи с тенденцией мирового распространения ядерного и других видов оружия массового поражения (ОМП), сегодня еще нельзя полностью исключить их выборочное и ограниченное по времени и масштабам применения (в том числе и несанкционированное).

С другой стороны, за последние годы приняты решения о сокращении ядерных потенциалов, закреплении и уничтожении химического оружия, что снижает возможности вероятного противника по применению оружия массового поражения.

В ходе предполагаемой вооруженной борьбы следует ожидать поражения объектов ПВО, дезорганизации государственного и военного управления, срыва стратегического развертывания вооруженных сил, подрыва жизнеспособности государства. С этой целью будут наноситься, главным образом, массированные ракетные и авиационные удары с

использованием различных типов высокоточного обычного оружия по всей территории.

В ходе военных конфликтов можно прогнозировать поражение, в первую очередь, военных объектов и объектов ведущих отраслей экономики (пунктов управления, узлов связи, транспортных узлов, элементов энергосистем, оборонных предприятий и систем жизнеобеспечения населения). В результате может возникнуть ситуация, связанная с остановкой производства, нарушением условий жизнеобеспечения населения, прямым поражением людей в зонах применения оружия. Возможен неорганизованный поток беженцев.

Кроме этого, маловероятно, что число аварий, катастроф и стихийных бедствий в ближайшем будущем, значительно уменьшится. Для ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени необходимо привлечение значительного числа медицинских работников, врачей различных специальностей, имеющих навыки работы в экстремальных условиях.

Указанные тенденции обуславливают стратегию строительства и совершенствования системы гражданской обороны страны, в частности, службы медицины катастроф, необходимость поддержания ее готовности на уровне, адекватном угрозам и экономическим возможностям государства, необходимость ее своевременной реорганизации в целях качественного решения этих задач.

1.1. Гражданская оборона Республики Беларусь, ее задачи и принципы организации

Закон Республики Беларусь «О гражданской обороне» зарегистрирован в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 30 ноября 2006 г. № 2/1280. Он направлен на определение правовых основ гражданской обороны в Республике Беларусь, полномочий государственных органов, иных организаций, прав и обязанностей граждан в этой сфере, а также сил, привлекаемых для решения задач гражданской обороны.

1.2 Организация ведения гражданской обороны и её основные задачи

При использовании статей закона используются следующие основные термины и их определения:

- гражданская оборона — составная часть оборонных мероприятий Республики Беларусь по подготовке к защите и по защите населения, материальных и историко-культурных ценностей на территории

Республики Беларусь от опасностей, возникающих (возникших) при ведении военных действий или вследствие этих действий (далее — опасности, возникающие (возникшие) при ведении военных действий);

- объекты гражданской обороны — защитные сооружения, пункты управления, специализированные складские помещения для хранения средств гражданской обороны, санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта, а также иные объекты, предназначенные для выполнения мероприятий гражданской обороны;

- организации, отнесенные к соответствующим категориям по гражданской обороне, — действующие, строящиеся, реконструируемые и проектируемые объекты промышленности, транспорта, энергетики и электросвязи, научные и научно-исследовательские и иные объекты, имеющие важное оборонное и (или) экономическое значение;

- средства гражданской обороны — средства оповещения, связи и управления, радиационной, химической, биологической и медицинской защиты, жизнеобеспечения населения и иные материальные средства, аварийно-спасательная и другая техника, оборудование и приборы, служебные животные, предназначенные или привлекаемые для выполнения мероприятий гражданской обороны;

- территория, отнесенная к соответствующей группе по гражданской обороне, — территория, на которой расположен населенный пункт с находящимися в нем объектами, имеющими важное оборонное и (или) экономическое значение либо представляющими потенциальную опасность для населения при ведении военных действий.

Законодательство Республики Беларусь о гражданской обороне основывается на Конституции Республики Беларусь.

Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства по обеспечению его безопасности.

Гражданская оборона организуется по административно-территориальному и отраслевому принципам.

Подготовка государства к ведению гражданской обороны осуществляется заблаговременно в мирное время с учетом совершенствования средств вооруженной борьбы и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий.

Ведение гражданской обороны осуществляется в соответствии с планами гражданской обороны, которые вводятся в действие на территории Республики Беларусь или в отдельных ее местностях полностью или частично с момента объявления войны, фактического начала военных действий или введения Президентом Республики Беларусь военного положения.

1.2.1. Основные задачи гражданской обороны

Основными задачами гражданской обороны являются:

- обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий;
- подготовка и переподготовка руководящего состава органов управления и сил гражданской обороны, создание и совершенствование учебной базы гражданской обороны;
- создание и поддержание в постоянной готовности органов управления и сил гражданской обороны, средств и объектов гражданской обороны;
- создание, накопление, хранение резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и использование их при выполнении мероприятий гражданской обороны;
- обеспечение устойчивого функционирования экономики и ее отдельных объектов, коммуникаций и систем жизнеобеспечения населения в военное время;
- оповещение населения, государственных органов и иных организаций об опасностях, возникающих (возникших) при ведении военных действий;
- временное отселение населения, укрытие в защитных сооружениях, предоставление средств индивидуальной защиты;
- эвакуация материальных и историко-культурных ценностей в безопасные районы в случае, если существует реальная угроза их уничтожения, похищения или повреждения;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего от опасностей, возникших при ведении военных действий, водой, продуктами питания, оказание медицинской помощи и принятие других необходимых мер;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому (бактериологическому) и иному заражению;
- санитарная обработка населения, обеззараживание территорий, техники, зданий и других объектов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому (бактериологическому) и иному заражению;
- поддержание общественного порядка в районах, пострадавших от опасностей, возникших при ведении военных действий.

Для решения основных задач гражданской обороны органы управления гражданской обороной в пределах компетенции, определенной настоящим Законом и иными актами законодательства Республики Беларусь, определяют виды, объемы и сроки проведения мероприятий гражданской обороны.

1.3 Полномочия государственных органов и иных организаций в области гражданской обороны

Согласно статьям Закона Республики Беларусь «О гражданской обороне» все властные структуры, министерства, другие республиканские органы государственного управления, иные государственные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, местные исполнительные и распорядительные органы имеют определённые полномочия в решении задач по ведению гражданской обороны.

1.3.1. Полномочия Президента Республики Беларусь

Президент Республики Беларусь:

- определяет единую государственную политику в области гражданской обороны;
- утверждает план гражданской обороны Республики Беларусь;
- вводит в действие план гражданской обороны Республики Беларусь на территории Республики Беларусь или в отдельных ее местностях;
- издает правовые акты в области гражданской обороны;
- осуществляет иные полномочия в соответствии с Конституцией Республики Беларусь и иными законодательными актами Республики Беларусь.

1.3.2. Полномочия Совета Министров Республики Беларусь

Совет Министров Республики Беларусь:

- обеспечивает проведение единой государственной политики в области гражданской обороны;
- осуществляет руководство гражданской обороной;
- принимает нормативные правовые акты в области гражданской обороны;
- определяет перечень средств гражданской обороны и порядок оснащения ими органов управления и сил гражданской обороны;
- определяет порядок подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области гражданской обороны, а также порядок обучения населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий;
- вносит на утверждение Президенту Республики Беларусь план гражданской обороны Республики Беларусь;
- определяет порядок строительства и содержания объектов гражданской обороны, объемы материальных ресурсов для выполнения мероприятий гражданской обороны, а также размер бюджетных ассигнований,

необходимых для их выполнения, при формировании бюджета Республики Беларусь на очередной финансовый (бюджетный) год;

- определяет порядок изготовления, выдачи и использования международных отличительных знаков гражданской обороны и удостоверений личности, подтверждающих статус персонала сил гражданской обороны;

- создает необходимые резервы материальных ресурсов в составе государственного материального резерва для выполнения мероприятий гражданской обороны, обеспечивает их содержание;

- определяет порядок и критерии отнесения территорий к соответствующим группам по гражданской обороне и организаций к соответствующим категориям по гражданской обороне;

- утверждает перечень государственных органов и других организаций, подлежащих переводу на работу в условиях военного времени;

- организует разработку и обеспечивает выполнение государственных программ в области гражданской обороны;

- принимает решение и определяет порядок временного отселения населения и эвакуации материальных и историко-культурных ценностей в безопасные районы;

- осуществляет иные полномочия, предусмотренные законодательством Республики Беларусь.

1.3.3. Полномочия Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь является республиканским органом государственного управления в области гражданской обороны.

Министерство по чрезвычайным ситуациям в пределах своей компетенции:

- реализует единую государственную политику в области гражданской обороны;

- разрабатывает проект плана гражданской обороны Республики Беларусь;

- осуществляет разработку и принятие нормативных правовых актов и иных правовых актов в области гражданской обороны, а также согласование правовых актов других государственных органов в данной сфере;

- осуществляет разработку, принятие и доведение сигналов оповещения гражданской обороны до населения, государственных органов и иных организаций;

- координирует работу республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, других организаций в области гражданской обороны, проводит проверки их деятельности в указанной сфере;

- выдает в установленном законодательством Республики Беларусь порядке республиканским органам государственного управления, иным государственным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, местным исполнительным и распорядительным органам, другим организациям и гражданам имеющие обязательную силу предписания по вопросам выполнения мероприятий гражданской обороны;

- координирует проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области гражданской обороны, участвует в их проведении;

- утверждает учебно-методические пособия и программы подготовки по гражданской обороне;

- осуществляет подготовку и переподготовку руководящего состава органов управления и сил гражданской обороны, организует создание и совершенствование учебной базы гражданской обороны;

- организует обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий;

- формирует проект государственного заказа на поставку средств гражданской обороны;

- информирует Совет Министров Республики Беларусь о состоянии гражданской обороны в Республике Беларусь;

- оповещает население, государственные органы и иные организации об опасностях, возникающих (возникших) при ведении военных действий;

- руководит силами гражданской обороны при выполнении мероприятий гражданской обороны;

- мобилизует в соответствии с законодательством Республики Беларусь отраслевые, территориальные, местные и объектовые резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций при выполнении мероприятий гражданской обороны;

- осуществляет международное сотрудничество в области гражданской обороны;

- осуществляет иные полномочия, предусмотренные законодательством Республики Беларусь.

1.3.4. Полномочия других республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь

Другие республиканские органы государственного управления, иные государственные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, в пределах своей компетенции:

- обеспечивают создание отраслевых органов управления и сил гражданской обороны, их оснащение и готовность к выполнению мероприятий гражданской обороны;
- реализуют отраслевые планы гражданской обороны, согласованные с Министерством по чрезвычайным ситуациям;
- участвуют в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области гражданской обороны;
- организуют и обеспечивают строительство, учет, содержание и эксплуатацию объектов гражданской обороны;
- обучают своих работников и работников подчиненных им организаций способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий;
- создают и совершенствуют учебную базу гражданской обороны соответствующей отрасли;
- осуществляют в установленном законодательством Республики Беларусь порядке финансирование мероприятий гражданской обороны;
- оповещают своих работников и работников подчиненных им организаций об опасностях, возникающих (возникших) при ведении военных действий;
- организуют временное отселение, укрытие в защитных сооружениях и обеспечение средствами индивидуальной защиты своих работников и работников подчиненных им организаций, эвакуацию материальных и историко-культурных ценностей в безопасные районы;
- организуют и проводят аварийно-спасательные и другие неотложные работы;
- используют отраслевые и объектовые резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций при выполнении мероприятий гражданской обороны;
- организуют и обеспечивают устойчивое функционирование подчиненных организаций, коммуникаций и систем жизнеобеспечения населения, иных объектов, имеющих важное оборонное и (или) экономическое значение, в военное время;
- осуществляют иные полномочия, предусмотренные законодательством Республики Беларусь.

1.3.5. Полномочия местных исполнительных и распорядительных органов

Местные исполнительные и распорядительные органы на соответствующей территории в пределах своей компетенции:

- реализуют территориальные, местные планы гражданской обороны, согласованные с соответствующими органами управления гражданской обороной;
- обеспечивают создание сил гражданской обороны, их оснащение и готовность к выполнению мероприятий гражданской обороны;
- организуют и обеспечивают строительство, учет, содержание и эксплуатацию объектов гражданской обороны;
- создают и поддерживают в готовности технические системы оповещения, связи и управления гражданской обороной;
- используют территориальные и местные резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций при выполнении мероприятий гражданской обороны;
- организуют обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий;
- осуществляют в установленном законодательством Республики Беларусь порядке финансирование мероприятий гражданской обороны;
- обеспечивают проведение мероприятий по временному отселению, укрытию населения в защитных сооружениях, эвакуации материальных и историко-культурных ценностей в безопасные районы и предоставляют населению средства индивидуальной защиты;
- организуют обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому (бактериологическому) и иному заражению, санитарную обработку населения, обеззараживание территорий, техники, зданий и других объектов, подвергшихся такому заражению;
- организуют и проводят аварийно-спасательные и другие неотложные работы;
- осуществляют первоочередное обеспечение населения, пострадавшего от опасностей, возникших при ведении военных действий, водой, продуктами питания, оказание медицинской помощи и принимают другие необходимые меры;
- принимают меры по поддержанию общественного порядка в районах, пострадавших от опасностей, возникших при ведении военных действий;
- организуют и обеспечивают устойчивое функционирование подчиненных организаций, коммуникаций и систем жизнеобеспечения

населения, иных объектов, имеющих важное оборонное и (или) экономическое значение, в военное время;

- вносят в установленном порядке предложения об использовании запасов материальных средств государственного материального и мобилизационного резервов;

- организуют взаимодействие органов управления гражданской обороной на территориальном, местном и объектовом уровнях с соответствующими органами управления территориальной обороны;

- организуют срочное захоронение трупов в военное время;

- осуществляют иные полномочия, предусмотренные законодательством Республики Беларусь.

1.3.6. Полномочия других организаций

Организации, подлежащие переводу на работу в условиях военного времени в области гражданской обороны:

- реализуют объектовые планы гражданской обороны, согласованные с органами управления гражданской обороной территориального или местного уровня;

- создают объектовые органы управления и силы гражданской обороны, обеспечивают их готовность к выполнению мероприятий гражданской обороны;

- финансируют в установленном законодательством Республики Беларусь порядке мероприятия гражданской обороны;

- организуют и осуществляют обучение работников способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий;

- создают и поддерживают в готовности локальные системы оповещения, другие объекты гражданской обороны;

- оповещают работников об опасностях, возникающих (возникших) при ведении военных действий;

- организуют и осуществляют световую и другие виды маскировки, укрытие работников в защитных сооружениях, обеспечивают их средствами индивидуальной защиты;

- организуют и проводят аварийно-спасательные и другие неотложные работы;

- используют объектовые резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций при выполнении мероприятий гражданской обороны, обеспечивают их содержание;

- обеспечивают устойчивое функционирование подчиненных объектов в военное время;

- осуществляют иные полномочия, предусмотренные законодательством Республики Беларусь.

Организации, не указанные в части первой настоящей статьи, принимают меры по обучению своих работников способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий.

1.4. Права и обязанности граждан Республики Беларусь

Граждане Республики Беларусь в области гражданской обороны **имеют право на:**

- защиту жизни, здоровья и имущества от опасностей, возникающих (возникших) при ведении военных действий;
- получение полной, достоверной и своевременной информации об опасностях, возникающих (возникших) при ведении военных действий;
- обращение в государственные органы, иные организации по вопросам гражданской обороны.

Граждане Республики Беларусь в области гражданской обороны **обязаны:**

- соблюдать законодательство Республики Беларусь о гражданской обороне;
- проходить в установленном законодательством Республики Беларусь порядке обучение способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий;
- оказывать при необходимости содействие государственным органам и иным организациям в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- принимать участие в установленном законодательством Республики Беларусь порядке в выполнении мероприятий гражданской обороны.

1.5. Руководство гражданской обороной

Руководство гражданской обороной в Республике Беларусь осуществляет Совет Министров Республики Беларусь.

Начальником гражданской обороны Республики Беларусь является Премьер-министр Республики Беларусь.

Руководство гражданской обороной в административно-территориальной единице осуществляет руководитель местного исполнительного и распорядительного органа, являющийся по должности начальником гражданской обороны административно-территориальной единицы.

Руководство гражданской обороной в республиканских органах государственного управления, иных государственных организациях, подчиненных Правительству Республики Беларусь, других организациях,

подлежащих переводу на работу в условиях военного времени, осуществляют их руководители, которые по должности являются начальниками гражданской обороны соответствующих отраслей, республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, других организаций, подлежащих переводу на работу в условиях военного времени.

Начальники гражданской обороны осуществляют руководство гражданской обороной через соответствующие органы управления гражданской обороной и несут персональную ответственность за организацию планирования и выполнения мероприятий гражданской обороны на соответствующей территории, в отраслях и организациях. Начальники гражданской обороны в пределах своих полномочий и в установленном законодательством Республики Беларусь порядке:

- утверждают отраслевые, территориальные, местные, объектовые планы гражданской обороны;
- принимают нормативные правовые акты и иные правовые акты по вопросам гражданской обороны.

1.5.1. Органы управления гражданской обороной

В мирное время органами управления гражданской обороной являются:

- на республиканском уровне — Министерство по чрезвычайным ситуациям;
- на территориальном уровне — областные и Минское городское управления Министерства по чрезвычайным ситуациям;
- на местном уровне — районные (городские) отделы по чрезвычайным ситуациям областных и Минского городского управлений Министерства по чрезвычайным ситуациям, работники сельских и поселковых исполнительных комитетов, обеспечивающие выполнение мероприятий гражданской обороны;
- на отраслевом и объектовом уровнях — структурные подразделения (работники) республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, других организаций, подлежащих переводу на работу в условиях военного времени, обеспечивающие выполнение мероприятий гражданской обороны.

Создание структурных подразделений республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, других организаций, подлежащих переводу на работу в условиях военного времени, назначение работников, обеспечивающих выполнение мероприятий гражданской

обороны, осуществляются в порядке, определяемом законодательством Республики Беларусь.

Руководитель соответствующего органа управления гражданской обороной является заместителем начальника гражданской обороны.

В военное время органами управления гражданской обороной являются штабы гражданской обороны, создаваемые на базе Министерства по чрезвычайным ситуациям, областных и Минского городского управлений Министерства по чрезвычайным ситуациям, а также районных (городских) отделов по чрезвычайным ситуациям областных и Минского городского управлений Министерства по чрезвычайным ситуациям, других республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь.

Начальниками штабов гражданской обороны являются:

- штаба гражданской обороны Республики Беларусь — Министр по чрезвычайным ситуациям;
- штаба гражданской обороны республиканского органа государственного управления, иной государственной организации, подчиненной Правительству Республики Беларусь, — один из заместителей руководителя соответствующего органа, организации;
- штаба гражданской обороны области (города Минска) — начальник областного (Минского городского) управления Министерства по чрезвычайным ситуациям;
- штаба гражданской обороны района (города) — начальник районного (городского) отдела по чрезвычайным ситуациям областного (Минского городского) управления Министерства по чрезвычайным ситуациям.

1.5.1.1. Полномочия органов управления гражданской обороной

Органом государственного управления гражданской обороной республиканского уровня является Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

Иные органы управления гражданской обороной в пределах своей компетенции:

- разрабатывают отраслевые, территориальные, местные, объектовые планы гражданской обороны;
- представляют в местные исполнительные и распорядительные органы и иные организации информацию о состоянии гражданской обороны на соответствующей территории, на отдельных объектах или в организациях;

- подготавливают в установленном законодательством Республики Беларусь порядке предложения о финансировании мероприятий гражданской обороны;

- выдают в установленном законодательством Республики Беларусь порядке соответствующим местным исполнительным и распорядительным органам, другим организациям и гражданам имеющие обязательную силу предписания по вопросам выполнения мероприятий гражданской обороны;

- координируют в установленном законодательством Республики Беларусь порядке деятельность сил гражданской обороны при выполнении мероприятий гражданской обороны;

- реализуют другие полномочия, предусмотренные законодательством Республики Беларусь.

1.6. Силы гражданской обороны

Силы гражданской обороны состоят из:

- служб гражданской обороны;
- гражданских формирований гражданской обороны;
- сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны.

Персоналу сил гражданской обороны выдаются международный отличительный знак гражданской обороны и удостоверение личности, подтверждающее его статус.

1.6.1. Службы гражданской обороны

Для обеспечения и выполнения гидрометеорологических, инженерно-технических, медицинских и других мероприятий гражданской обороны создаются службы гражданской обороны.

Службы гражданской обороны создаются решением Совета Министров Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, руководителей других организаций, подлежащих переводу на работу в условиях военного времени, и подразделяются на республиканские, областные, районные, городские и службы организаций.

Непосредственное руководство службами гражданской обороны осуществляют начальники этих служб, назначаемые соответствующими начальниками гражданской обороны.

Перечень служб гражданской обороны определяется соответственно Советом Министров Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами, руководителями других организаций, подлежащих переводу на работу в условиях военного времени.

Положения о службах гражданской обороны утверждаются соответствующими начальниками гражданской обороны.

1.6.2. Гражданские формирования гражданской обороны

Организации, имеющие потенциально опасные объекты и эксплуатирующие их или имеющие важное оборонное и (или) экономическое значение, а также по решению начальников гражданской обороны административно-территориальных единиц другие организации, подлежащие переводу на работу в условиях военного времени, создают гражданские формирования гражданской обороны, оснащенные средствами гражданской обороны и подготовленные для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Порядок создания и деятельности гражданских формирований гражданской обороны определяется Советом Министров Республики Беларусь.

Гражданские формирования гражданской обороны не создаются в организациях, входящих в состав Вооруженных сил Республики Беларусь, других войск и воинских формирований, создаваемых в соответствии с законодательством Республики Беларусь, военизированных организациях Республики Беларусь.

1.6.3. Сеть наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны

Для наблюдения и лабораторного контроля за загрязнением (заражением) окружающей среды (открытых водоемов, воздуха, почвы и растительности), продуктов питания, пищевого сырья, фуража и воды радиоактивными, отравляющими и сильнодействующими ядовитыми веществами, биологическими (бактериологическими) и другими средствами, а также для контроля за возникновением эпидемий, эпизоотий, эпифитотий и других инфекционных заболеваний создается сеть наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны.

В состав сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны входят центры гигиены и эпидемиологии, ветеринарные лаборатории и станции, агрохимические лаборатории, лаборатории по аналитическому контролю окружающей среды, посты радиационного и химического наблюдения, а также объектовые лаборатории и другие организации.

Порядок создания и деятельности сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны определяется Советом Министров Республики Беларусь.

1.7. Участие Вооруженных сил Республики Беларусь, других войск и воинских формирований в выполнении мероприятий гражданской обороны

Вооруженные силы Республики Беларусь, другие войска и воинские формирования, создаваемые в соответствии с законодательством Республики Беларусь, выполняют мероприятия гражданской обороны в соответствии со своей компетенцией, определенной законодательством Республики Беларусь.

Воинские части и подразделения Вооруженных Сил Республики Беларусь, других войск и воинских формирований, создаваемых в соответствии с законодательством Республики Беларусь, привлекаются для выполнения мероприятий гражданской обороны в порядке, определяемом Президентом Республики Беларусь.

1.8. Финансирование гражданской обороны, ответственность за нарушение законодательства о гражданской обороне и надзор за его исполнением

1.8.1. Финансирование гражданской обороны

Финансирование гражданской обороны осуществляется в порядке, определенном для финансирования оборонных мероприятий, за счет средств бюджета Республики Беларусь и иных источников, не запрещенных законодательством Республики Беларусь.

Финансирование мероприятий гражданской обороны, проводимых местными исполнительными и распорядительными органами, иными организациями, осуществляется соответственно за счет средств местных бюджетов и средств этих организаций, а также иных источников, не запрещенных законодательством Республики Беларусь.

1.8.2. Ответственность за нарушение законодательства Республики Беларусь о гражданской обороне

За нарушение законодательства Республики Беларусь о гражданской обороне должностные лица государственных органов, иных организаций и граждане несут ответственность в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь.

1.8.3. Надзор за исполнением законодательства Республики Беларусь о гражданской обороне

Надзор за точным и единообразным исполнением законодательства Республики Беларусь о гражданской обороне осуществляют Генеральный прокурор Республики Беларусь и подчиненные ему прокуроры.

В мире, кроме войн, по данным ВОЗ, в результате стихийных бедствий, аварий, катастроф, пожаров, несчастных случаев в быту и на производстве ежегодно гибнет около двух и получает травмы около десяти миллионов человек.

Все чрезвычайные ситуации такого рода нередко представляют значительную проблему для служб гражданского здравоохранения, так как они создают неожиданный поток пострадавших, зачастую превосходящий возможности учреждений здравоохранения.

Поэтому в последнее время интенсивно развивается и непрерывно совершенствуется самостоятельное научно-практическое направление, получившее название «медицина катастроф», а в программу обучения по медицинским специальностям введён курс медицины экстремальных ситуаций.

Глава 2. Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Служба экстренной медицинской помощи (служба медицины катастроф)

Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени представляют значительную проблему для здравоохранения так как, в большинстве своём, они создают неожиданный поток пострадавших, зачастую превосходящий возможности лечебных учреждений. В связи с этим в настоящее время во всем мире интенсивно развивается специальное научно-практическое направление, получившее название «медицина катастроф», включающее медицинские вопросы защиты населения при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. Именно поэтому, подготовка квалифицированных медицинских кадров является важнейшей задачей органов управления здравоохранения.

Защита населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций является неотъемлемой частью системы жизнеобеспечения граждан любого суверенного государства. Особое внимание уделяется обеспечению постоянной готовности органов управления, сил и средств к оперативным и элективным действиям, а в случае возникновения — проведение мероприятий по обеспечению безопасности населения, уменьшению ущерба народному хозяйству и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

С этой целью в нашей стране после обретения независимости последовательно принимался ряд руководящих документов, регламентирующих своевременное и организованное проведение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

1 Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 95 от 24.02.93г. в Республике Беларусь была создана Республиканская система по предупреждению и действиям в чрезвычайных ситуациях (РСЧС).

2. В апреле 1998 года принят Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». В нем урегулированы отношения в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, являющиеся в современных условиях важнейшей частью обеспечения безопасности. В частности, закон определяет общие организационно-правовые нормы в области защиты граждан РБ, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории Республики Беларусь, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Республики Беларусь или ее части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды от ЧС природного и техногенного характера.

3. Во исполнение Закона Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» Совет Министров Республики Беларусь 10.04.2001 г. принял постановление № 495 об образовании Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС). В нём признано утратившим силу постановление Совета Министров РБ от 24 февраля 1993 года № 95 «О Республиканской системе по предупреждению и действиям в чрезвычайных ситуациях» и утверждены:

- положение о ГСЧС, где определены принципы построения, состав сил и средств, задачи, порядок функционирования и взаимодействия основных элементов ГСЧС;
- функции министерств, других республиканских органов государственного управления, объединений, подчиненных правительству Республики Беларусь, по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- структура ГСЧС;
- организационная схема органов управления, сил и средств ГСЧС.

4. В декабре 2005 года принято Постановление Совета Министров № 1405 «О внесении изменений в Постановление Совета Министров № 495 от 10.04.2001 г. «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», более точно определяющее задачи структурных подразделений ГСЧС.

5. В ноябре 2006 года принят Закон Республики Беларусь №183–З «О гражданской обороне». В нём определены правовые основы гражданской обороны в Республике Беларусь, полномочия государственных органов, иных организаций, прав и обязанностей граждан в этой сфере, а также сил, привлекаемых для решения задач гражданской обороны.

2.1. Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС): задачи и функции

Таким образом, в Республике Беларусь, 24.02.93 г. была образована «Республиканская система по предупреждению и действиям в чрезвычайных ситуациях», которая с 10.04.2001 г. реорганизована в «Государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Предназначение ГСЧС заключается в организации и осуществлении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, а в случае их возникновения — проведение мероприятий по защите населения, уменьшения ущерба народному хозяйству и ликвидации последствий.

В связи с предназначением на ГСЧС возложены следующие **задачи и функции**, которые определены Законом РБ «О защите населения и

территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 1998 года:

- разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от ЧС;
- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования организаций, а также объектов социального назначения в ЧС;
- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации ЧС;
- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;
- подготовка населения к действиям в ЧС;
- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС;
- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий ЧС;
- осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от ЧС;
- ликвидация ЧС;
- осуществление мероприятий по социальной защите населения пострадавшего от ЧС, проведение гуманитарных акций;
- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от ЧС, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;
- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от ЧС.

2.1.1. Организационная структура Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, ее территориальных и отраслевых подсистем

Построение ГСЧС осуществляется по **территориальному, отраслевому и производственному** принципам. ГСЧС образуют:

- комиссия по чрезвычайным ситуациям при Совете Министров РБ
- Министерство по чрезвычайным ситуациям
- территориальные и отраслевые подсистемы, входящие в них звенья.

Территориальные подсистемы ГСЧС создаются исполнительными и распорядительными органами областей и г. Минска для организации мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в пределах их территорий, состоят из звеньев, соответствующих принятому в республике административно-территориальному делению.

Задачи, структура, состав сил и средств, порядок функционирования территориальных подсистем ГСЧС определяются положениями об этих

подсистемах, утверждаемыми исполнительными и распорядительными органами областей по согласованию с Министерством по чрезвычайным ситуациям.

Отраслевые подсистемы ГСЧС создаются министерствами, другими республиканскими органами государственного управления, объединениями (учреждениями), подчиненными Правительству РБ, для организации и осуществления работы по защите подведомственных организаций от ЧС.

Задачи, структура, состав сил и средств, порядок функционирования отраслевых подсистем ГСЧС определяются положениями об этих системах, утверждаемыми министерствами, другими республиканскими органами государственного управления, объединениями (учреждениями), подчиненными Правительству РБ, по согласованию с Министерством по ЧС.

ГСЧС имеет четыре уровня: республиканский, территориальный, местный и объектовый.

Каждый уровень ГСЧС имеет:

- координирующий орган;
- орган повседневного управления по ЧС;
- силы и средства;
- систему связи, оповещения;
- систему информационного обеспечения;
- резерв финансовых, материальных ресурсов.

Координирующими органами ГСЧС являются:

- на республиканском уровне — Комиссия по ЧС при Совете Министров РБ и комиссии по ЧС республиканских органов государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству РБ;

- на территориальном уровне, охватывающем территорию области — комиссии по ЧС при исполнительных и распорядительных органах области;

- на местном уровне, охватывающем территорию района, города (района в городе) — комиссии по ЧС при исполнительных и распорядительных органах районов (городов);

- на объектовом уровне, охватывающем территорию организации или конкретного объекта — комиссия по ЧС организации (объекта).

Органами повседневного управления **являются:**

- на республиканском уровне — Министерство по чрезвычайным ситуациям (МЧС), отделы (секторы) по ЧС республиканских органов

государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству РБ;

- на территориальном уровне — областные управления МЧС;
- на местном уровне — районные (городские) отделы по ЧС областных управлений МЧС;
- на объектовом уровне — структурные подразделения организации (объекта) — отделы, секторы или отдельные работники, занимающиеся вопросами ЧС.

В состав **сил и средств** ГСЧС входят:

а) силы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и потенциально опасных объектов (силы и средства предупреждения ЧС);

б) силы и средства ликвидации ЧС.

Силы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и потенциально опасных объектов организационно входят в состав:

- Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды;
- Государственного комитета по гидрометеорологии;
- комитета по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и атомной энергетике при МЧС;
- институтов Национальной академии наук Беларуси;
- Министерства здравоохранения;
- государственной лесной охраны;
- Министерства лесного хозяйства;
- ветеринарной службы и станций защиты растений Министерства сельского хозяйства и продовольствия;
- организаций (подразделений) наблюдения и лабораторного контроля;
- профильных научно-исследовательских организаций республиканских органов государственного управления, осуществляющих контроль за состоянием окружающей среды.

Задачами сил и средств наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и потенциально опасных объектов являются:

- сбор и анализ информации о состоянии природной среды и потенциально опасных объектов;
- предоставление необходимых данных в органы повседневного управления ГСЧС при угрозе и возникновении ЧС;
- прогнозирование и наблюдение за возникновением и развитием стихийных природных явлений, гидрометеорологической и экологической обстановкой;

- контроль за промышленной, экологической, радиационной и пожарной безопасностью, в том числе при строительстве, модернизации и реконструкции объектов;

- проведение экологической экспертизы текущих и перспективных планов развития и размещения производственных сил, отраслей промышленности и их объектов;

- прогнозирование и оценка экологических и социальных последствий стихийных бедствий, технических аварий и катастроф;

- прогнозирование появления и развития эпизоотий и эпифитотий.

Силы и средства ликвидации ЧС состоят из:

- органов и подразделений МЧС;

- территориальных и объектовых невоенизированных формирований гражданской обороны;

- организаций и подразделений медицины катастроф Министерства здравоохранения;

- штатных аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных подразделений и формирований Министерств, других республиканских органов государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству РБ;

- учреждений ветеринарной службы и станции защиты растений Министерства сельского хозяйства и продовольствия;

- территориальных и объектовых аварийно-спасательных формирований;

- специализированных подразделений, создаваемых на базе объединений, организаций строительного комплекса.

Пожарные аварийно-спасательные отряды, части и посты МЧС, аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные подразделения других республиканских органов государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству РБ, а также территориальных подсистем образуют **аварийно-спасательную службу ГСЧС**.

Аварийно-спасательные формирования должны иметь материально-технические ресурсы, обеспечивающие работу в автономном режиме в течение не менее трех суток.

Кроме того, по плану взаимодействия для ликвидации ЧС в установленном порядке могут привлекаться воинские подразделения.

Координацию деятельности и методическое руководство силами аварийно-спасательной службы ГСЧС осуществляет МЧС в установленном порядке.

В целях организации устойчивого управления системой ГСЧС, ее территориальными и отраслевыми подсистемами и их звеньями органы повседневного управления по ЧС оснащаются соответствующими

средствами связи и оповещения, сбора, обработки и передачи информации, необходимой оргтехникой, поддерживаемыми в состоянии готовности к использованию.

Оперативное управление и информационное обеспечение ГСЧС осуществляется **информационно-управляющей системой**, в состав которой входят:

- республиканский центр управления и реагирования на ЧС при МЧС;
- центры оперативного управления областных управлений по ЧС;
- центры оперативного управления и реагирования на ЧС районных и городских отделов по ЧС;
- информационные центры (пункты управления) республиканских органов государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству РБ;
- диспетчерские пункты (районные узлы связи, дежурно-диспетчерские службы) районов, городов и организаций (объектов).

Порядок сбора информации в области защиты населения и территории от ЧС и обмена этой информацией между республиканскими органами государственного управления, местными исполнительными и распорядительными органами и органами повседневного управления по ЧС определяется Советом Министров Республики Беларусь.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются в порядке, определяемом Советом Министров РБ.

2.1.2. Руководство и обеспечение проведения работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Руководство работами по ликвидации ЧС осуществляют в случае возникновения:

- локальных ЧС, распространение которых ограничено территорией конкретного объекта — комиссии по ЧС организаций (объектов) и органы повседневного управления по ЧС с участием, при необходимости, оперативных групп комиссий по ЧС территориальных и отраслевых подсистем;
- местных ЧС, распространение которых ограничено территорией района (города), иного населенного пункта — комиссии по ЧС при местных исполнительных и распорядительных органах и органы повседневного управления по ЧС с участием, при необходимости, оперативных групп комиссий по ЧС территориальных и отраслевых подсистем;
- региональных ЧС, распространение которых ограничено территорией области — территориальные комиссии по ЧС и органы повседневного управления по ЧС с участием, при необходимости, оперативных групп

Комиссии по ЧС при Совете Министров Республики Беларусь, Министерства по ЧС и комиссий по ЧС отраслевых подсистем ГСЧС;

- республиканской (государственной) ЧС, распространение которой охватывает территорию двух и более областей — Министерство по ЧС, комиссии по ЧС отраслевых подсистем с участием оперативной группы Комиссии по ЧС при Совете Министров Республики Беларусь;

- трансграничной ЧС, распространение которой охватывает территорию республики и сопредельных государств — комиссия по ЧС при Совете Министров РБ, Министерства по ЧС, комиссии по ЧС территориальных и отраслевых подсистем ГСЧС.

Комиссии по ЧС и органы повседневного управления по ЧС всех уровней организуют выполнение аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ в ходе ликвидации ЧС, а планово-восстановительные работы осуществляются силами местных исполнительных и распорядительных органов в установленном порядке.

Если масштабы ЧС таковы, что имеющимися силами и средствами локализовать или ликвидировать ее невозможно, комиссии обращаются за помощью к вышестоящей комиссии по ЧС. Вышестоящая комиссия по ЧС может взять на себя координацию или руководство работами по ликвидации этой ЧС и оказать необходимую помощь.

При необходимости имеющихся сил и средств в установленном порядке привлекаются силы и средства республиканских органов государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству Республики Беларусь.

В отдельных случаях для ликвидации ЧС и ее последствий может быть образована правительственная комиссия.

Для выяснения складывающейся вследствие ЧС обстановки, решения неотложных задач могут формироваться соответствующие оперативные группы Министерства по ЧС, комиссий по ЧС всех уровней. Состав этих оперативных групп определяется в зависимости от типа, характера и масштабов ЧС.

В случае недостаточности собственных ресурсов для ликвидации возникшей ЧС они выделяются в установленном порядке из других резервов ГСЧС по ходатайству комиссии по ЧС организации, района (города), области, Министерства по ЧС.

Общественные объединения могут участвовать в ликвидации ЧС под руководством соответствующих органов повседневного управления по ЧС при наличии лицензий на выполнение аварийно-спасательных работ.

Финансирование мероприятий по предупреждению ЧС, материально-техническому оснащению сил и средств, входящих в состав аварийно-спасательной службы ГСЧС, мероприятий по осуществлению аварийно-

спасательных, восстановительных и других неотложных работ по устранению опасности для жизни и здоровья людей, оказанию финансовой поддержки юридическим и физическим лицам, имуществу которых причинен вред в результате стихийных бедствий, аварий и катастроф, иных расходов, связанных с ликвидацией ЧС, осуществляется за счет средств министерств, других органов государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству Республики Беларусь, организации, а также за счет средств республиканского и областных фондов финансирования расходов, связанных со стихийными бедствиями, авариями, катастрофами, страховых фондов и других источников.

Оплата расходов организаций, привлекаемых к ликвидации ЧС, производится в установленном порядке за счет средств организаций, по вине которых произошла авария или катастрофа, а также за счет средств министерств, других республиканских органов государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, а в случае стихийных бедствий — из средств республиканского и областных фондов финансирования расходов, связанных со стихийными бедствиями, авариями, катастрофами, страховых фондов в порядке, определяемом Правительством Республики Беларусь.

При отсутствии или недостаточности указанных средств источники финансирования, необходимых мероприятий определяются Правительством Республики Беларусь.

Обучение населения способам защиты от воздействия ЧС осуществляется на занятиях, тренировках по месту работы, учебы и жительства, через средства массовой информации и в ходе специальных занятий, а также самостоятельно.

В целях заблаговременного проведения мероприятий по предупреждению ЧС и максимально возможного снижения размеров ущерба и потерь от них *планирование* действий в рамках ГСЧС осуществляется на основе организационно-методических указаний и плана мероприятий по организации функционирования гражданской обороны и ГСЧС на очередной год, планов защиты населения и территорий от ЧС, разрабатываемых республиканскими органами государственного управления, объединениями (учреждениями), подчиненными Правительству Республики Беларусь, а также исполнительными и распорядительными органами областей, районов (городов) и планов ликвидации аварийных ситуаций в организациях (на объектах).

Объем и содержание мероприятий в указанных планах определяются исходя из принципов необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

В целях совершенствования организации ГСЧС, проверки готовности и уровня подготовки органов повседневного управления, сил и средств ГСЧС в подсистемах и звеньях ежегодно планируются и проводятся *учения и тренировки*.

2.2. Отраслевая подсистема Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь и её задачи

Так как Министерство здравоохранения является составной частью ГСЧС, то в исполнение этого постановления Совета Министров приказом Министра здравоохранения Республики Беларусь №3–ДСП от 28.12.2001г. была образована Отраслевая подсистема государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь (ОП ГСЧС МЗ РБ).

Отраслевая подсистема Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь — это комплекс органов управления, сил и средств Министерства здравоохранения Республики Беларусь, обеспечивающих защиту жизни и здоровья людей в ЧС природного и техногенного характера и ликвидацию медико-санитарных последствий ЧС.

Основными задачами ОП ГСЧС МЗ РБ в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера являются:

1. Прогнозирование и оценка медико-санитарных последствий ЧС.
2. Организация и осуществление медицинского обеспечения населения при ликвидации ЧС.
3. Обеспечение готовности органов управления, систем связи и оповещения специализированных формирований и учреждений службы медицины катастроф к действиям в ЧС.
4. Сбор, обобщение, анализ и представление органам повседневного управления ГСЧС данных о пострадавших и больных в зонах ЧС.
5. Участие в осуществлении государственной экспертизы, надзора и контроля по защите населения и территории в ЧС.
6. Создание и рациональное использование резервов финансовых, материально-технических и медицинских ресурсов для обеспечения работы службы медицины катастроф.
7. Координация работ по эвакуации пострадавших и больных из зон ЧС;
8. Участие в разработке методических основ обучения и подготовки населения к оказанию первой медицинской помощи при ЧС.

9. Осуществление мероприятий по социальной защите работников подведомственных учреждений, непосредственно участвовавших и пострадавших при оказании медицинской помощи при ЧС.

10. Международное сотрудничество в области защиты населения и территорий в ЧС в пределах своей компетенции.

2.2.1. Организационная структура отраслевой подсистемы Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь

Организационная структура ОП ГСЧС МЗ РБ имеет:

1. Координирующий орган;
2. Постоянно действующий орган повседневного управления по ЧС;
3. Силы и средства;
4. Системы связи, оповещения и информационного обеспечения;
5. Резервы медицинского имущества и лекарственных средств.

Координирующими органами ОП ГСЧС МЗ РБ являются:

- на республиканском уровне — комиссия по чрезвычайным ситуациям Министерства здравоохранения (КЧС МЗ РБ) — возглавляет первый заместитель Министра;
- на областном уровне — КЧС управлений здравоохранения облисполкомов — возглавляют заместители начальников управлений, курирующие службу медицины катастроф;
- на районном и объектовом уровнях — КЧС ТМО, учреждений и организаций отрасли — возглавляют заместители руководителей учреждений, курирующие данные вопросы.

Органами повседневного управления по чрезвычайным ситуациям ОП ГСЧС МЗ РБ являются:

- на республиканском уровне — отдел медицинской защиты от последствий катастрофы на ЧАЭС и в чрезвычайных ситуациях Министерства здравоохранения Республики Беларусь;
- на областном уровне — отделы, секторы или отдельные работники УЗО (УОЗ) облисполкомов, занимающихся вопросами ЧС,
- на районном и объектовом уровне — заместители главных врачей ТМО, учреждений, курирующие данные вопросы.

Силами и средствами ОП ГСЧС МЗ РБ являются силы и средства Службы экстренной медицинской помощи (службы медицины катастроф).

В целях организации устойчивого управления ОП ГСЧС МЗ РБ и ее звеньями, органы повседневного управления по ЧС оснащаются соответствующими *средствами связи и оповещения*, сбора, обработки и

передачи информации, необходимой оргтехникой, поддерживаемыми в состоянии постоянной готовности к использованию.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь,

Руководство работами по ликвидации медико-санитарных последствий при локальных ЧС осуществляют комиссии по ЧС и органы повседневного управления по чрезвычайным ситуациям на уровне объекта, с участием, при необходимости, оперативных групп комиссий по ЧС областной и отраслевой подсистем ГСЧС МЗ РБ. Финансирование работ по оказанию медицинской помощи пострадавшим при ЧС производится за счет бюджетных средств, выделяемых здравоохранению для оказания медицинской помощи при ЧС.

2.2.2. Основные мероприятия, проводимые в различных режимах функционирования отраслевой подсистемы Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь

В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей ЧС решением председателя КЧС МЗ РБ устанавливается один из следующих режимов функционирования ОП ГСЧС МЗ РБ:

- режим повседневной деятельности — при нормальной радиационной, химической, биологической и гидрометеорологической обстановке, при отсутствии эпидемий, эпизоотий и эпифитотий;
- режим повышенной готовности — при ухудшении радиационной, химической, биологической, сейсмической и гидрометеорологической обстановки, при получении прогноза о возможности возникновения ЧС;
- чрезвычайный режим — при возникновении и в период ликвидации чрезвычайной ситуации.

Основными мероприятиями, осуществляемыми при функционировании режимов ОП ГСЧС МЗ РБ, являются:

I. В режиме повседневной деятельности:

- наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды, обстановкой на потенциально опасных объектах и на прилегающих к ним территориях;
- планирование и выполнение отраслевых программ и мер по предупреждению ЧС, обеспечению безопасности и защите населения, сокращению возможных потерь и ущерба от ЧС, а также по повышению устойчивости функционирования учреждений отрасли в ЧС;
- совершенствование подготовки руководящего состава органов повседневного управления по ЧС, организация обучения медицинского персонала учреждений отрасли действиям при ЧС;

- создание и восполнение резервов медицинского имущества, финансовых, материальных и лекарственных средств, необходимых для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

II. В режиме повышенной готовности:

- организация КЧС МЗ РБ руководства функционированием ОП ГСЧС МЗ РБ, формирование при необходимости оперативных групп для выявления причин ухудшения обстановки в районе возможной ЧС и выработка предложений по ее нормализации;

- уточнение планов ликвидации медико-санитарных последствий ЧС природного или технического характера;

- усиление дежурно-диспетчерской службы;

- усиление контроля за состоянием окружающей среды, обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях, прогнозирование возможности возникновения ЧС и их масштабов;

- проведение первоочередных мероприятий для обеспечения устойчивого функционирования учреждений отрасли;

- приведение в состояние готовности, уточнение планов действий и выдвижение, при необходимости, в предполагаемый район ЧС сил и средств ОП ГСЧС МЗ РБ.

III. В чрезвычайном режиме:

- частичное или полное введение в действие планов аварийного реагирования системы здравоохранения в ЧС;

- организация защиты медицинского персонала и больных от поражающих факторов чрезвычайной ситуации;

- выдвижение медицинских формирований в район ЧС;

- организация работ по обеспечению устойчивого функционирования в ЧС учреждений отрасли;

- осуществление непрерывного контроля над состоянием окружающей среды в районе чрезвычайной ситуации, за обстановкой на аварийных объектах и прилегающей к ним территории.

2.3. Служба экстренной медицинской помощи (служба медицины катастроф) и ее задачи

Служба экстренной медицинской помощи (служба медицины катастроф) — централизованная государственная служба, являющаяся составной частью общегосударственной системы по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и массовых заболеваний.

Она представляет собой комплекс органов управления, сил и средств, методов управления и технологий оказания экстренной медицинской

помощи пострадавшим в ЧС и предназначена для оказания всех видов экстренной медицинской помощи пострадавшему населению, прогнозирования, предупреждения и ликвидации медико-санитарных последствий аварий, катастроф стихийных и экологических бедствий и массовых заболеваний.

Основными **задачами** Службы экстренной медицинской помощи (СЭМП) являются:

- организация и управление медицинскими силами и средствами, привлекаемыми к ликвидации медицинских последствий ЧС;
- разработка и утверждение уточненного плана для учреждений, оказывающих ЭМП пострадавшим при ЧС;
- моделирование потенциальных вариантов ЧС с учетом специфики регионов;
- разработка и внедрение единого информационного обеспечения СЭМП;
- анализ медико-тактической обстановки в областях республики и прогнозирование медико-санитарных последствий возможных ЧС;
- планирование организации медико-санитарного и противоэпидемического обеспечения населения при ЧС;
- обеспечение готовности медицинских учреждений и формирований к оказанию экстренной медико-санитарной помощи населению при различных видах ЧС;
- определение потребности в силах и средствах и планирование, учет и контроль за накоплением, хранением и освежением имущества службы;
- проведение судебно-медицинской экспертизы погибших и судебно-медицинское освидетельствование поражений для определения степени тяжести травм (заболеваний) и прогноза оценки потери трудоспособности;
- учет и анализ объема, характера, своевременности и эффективности экстренной медицинской помощи пострадавшему населению;
- разработка и внедрение теоретических, методических и организационных основ создания службы МК и совершенствование медицинских технологий оказания экстренной медицинской помощи населению;
- разработка, внедрение и обеспечение функционирования информационно-диспетчерской системы службы, а также обеспечение взаимодействия с аналогичными системами других ведомств.

2.3.1. Организационная структура Службы экстренной медицинской помощи

Служба ЭМП организуется заблаговременно, по территориальному принципу с учетом местных особенностей при учреждениях здравоохранения и включает в себя:

1. Органы управления с единой информационно-диспетчерской системой республиканского, областного, районного и объектового уровней.

2. Республиканские, областные и межрайонные центры медицины катастроф и их клинические базы;

- специализированные медицинские бригады постоянной готовности (СМБПГ);

- склады медицинского резерва;

- госпитальные базы.

3. Станции (отделения) скорой медицинской помощи:

- бригады скорой медпомощи (линейные и специализированные).

4. Областные и городские лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ), на базе которых создаются бригады экстренной специализированной медицинской помощи (БЭСМП).

5. Районные лечебно-профилактические учреждения, на базе которых создаются:

- медицинские отряды;

- врачебно-сестринские бригады экстренной медицинской помощи;

- бригады экстренной доврачебной медицинской помощи.

6. Центры гигиены, эпидемиологии и охраны здоровья.

7. Станции переливания крови.

8. Объединения «Фармация» и «Белмедтехника».

9. Республиканское и областные бюро судебно-медицинской экспертизы.

Готовность формирований СЭМП обеспечивается своевременным информированием о факте ЧС, постоянной готовностью медицинских бригад, центров и лечебно-профилактических учреждений, созданием запасов имущества, максимально приближенных к подвижным формированиям, наличием и использованием современных транспортных средств, совершенствованием системы связи и оповещения, регулярными тренировками личного состава и их высоким профессионализмом в работе по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшему населению.

Количественный состав, структура и организация работы службы медицины катастроф в каждой области устанавливается самими органами здравоохранения, исходя из особенностей данной административной

территории, существующей сети учреждений здравоохранения, наличия медицинских кадров и транспортных средств.

1. Руководителями службы МК назначаются:

- в республике — заместитель Министра здравоохранения;
- в области — заместитель начальника управления здравоохранения области.

Рабочим органом управления или *органом повседневного управления* в республике является отдел Медицинской защиты от последствий катастрофы на ЧАЭС и в ЧС Министерства здравоохранения, в области — второй отдел областного управления здравоохранения или отдельный работник.

2. Центр медицины катастроф (ЦМК) предназначен для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи массовому потоку пораженных, а также осуществления организационно-методической, консультативной и научной работы.

Руководителем ЦМК назначается лицо из числа главных специалистов или руководителей ЛПУ.

В ЦМК создается служба информации. Служба информации должна комплектоваться опытными специалистами, обеспечиваться устойчивой связью, необходимой документацией и справочной литературой. Информация поступает и обрабатывается только в службе информации, ее должностными лицами, которые постоянно владеют ситуацией и фактическим материалом на протяжении всего времени ликвидации последствий ЧС. Республиканский ЦМК имеет клиническую базу на 1000 коек, областные клинические базы имеют возможность для развертывания 500 коек.

В центрах для организации неотложной помощи пострадавшим в вечернее и нерабочее время организуется дежурство специалистов, и создаются бригады специализированной медицинской помощи постоянной готовности, срок готовности которых — 1 час после объявления сигнала.

Материальное оснащение центров и бригад специализированной медицинской помощи осуществляется путем создания и накопления запасов медикаментов и медицинского оборудования при лечебных учреждениях и на медицинских складах из расчета на 500 пораженных в областях и на 1000 пораженных в республике. Имущество для бригад специализированной медицинской помощи создается и хранится в специальных укладках и наборах по утвержденному перечню в учреждениях — формирователях.

Оснащение отделений Центра производится также за счет накопления медикаментов и оборудования в лечебных учреждениях из расчета на 100 пораженных для работы в течение 2 суток.

3. Станции (отделения) скорой медицинской помощи.

Обеспечивают постоянную готовность линейных и специализированных бригад скорой помощи к оценке медицинской обстановки в зоне бедствия путем ее изучения и сбора информации в очаге или на границе очага, быстрое сосредоточение в районе бедствия оптимального числа бригад скорой помощи, медицинскую эвакуационно-транспортную сортировку, оказание экстренной медицинской помощи большому числу пострадавших в ЧС, эвакуацию в лечебные учреждения по назначению. На станциях скорой медицинской помощи (СМП) создается неснижаемый запас (резерв) медицинского имущества, обеспечивающего экстренную медицинскую помощь максимальному числу пострадавших. Персонал бригад СМП обеспечивается средствами индивидуальной защиты для предохранения их от возможного поражения сильнодействующими отравляющими веществами (СДЯВ).

Линейные (врачебные, фельдшерские) и специализированные бригады СМП предназначены для оказания доврачебной, первой врачебной, квалифицированной (специализированной) медицинской помощи в очаге или на границе очага. Состав линейных врачебных бригад: врач — 1, фельдшер — 1, водитель-санитар — 1. Нормативы работы за 12 часов — 50 человек. Состав линейных фельдшерских бригад: фельдшер — 1, санитар — 1, водитель-санитар — 1. Нормативы работы за 12 часов — 15–20 человек. Состав специализированных бригад — 1–2 врача-специалиста, 1–2 средних медицинских работника. Нормативы — за 12 часов — от 30 до 50 человек.

4. Лечебно-профилактические учреждения — клиники и многопрофильные больницы, городские, центральные районные, участковые больницы также имеют задание от Управления здравоохранения области на подготовку своих лечебных учреждений к работе в условиях ЧС с учетом ожидаемой патологии.

Для ЦРБ установлен количественный прием пострадавших до 50 человек. Решены вопросы по перепрофилированию отделений путем экстренной выписки больных на амбулаторное лечение, а не подлежащих выписке переводят в другие отделения. для бесперебойной работы должен быть создан 2^х-суточный запас медикаментов.

На базе ЛПУ создаются бригады экстренной медицинской помощи (специализированные, врачебно-сестринские) и медицинские отряды (МО).

Медицинские отряды состоят из бригад экстренной медпомощи, базами являются городские, центральные, районные больницы. Основным назначением является оказание неотложной первой врачебной помощи пораженным. Нормативы работы: за 12 часов — 250–300 человек. Состав: управление, сортировочно-эвакуационная, токсико-терапевтическая, 2 хирургических, педиатрическая бригады, отделение медицинской разведки, материально-техническое отделение, аптека. Всего — 69

человек. В том числе: врачей — 10, фельдшеров — 3, медсестер — 12, санитаров — 27, фармацевтов — 1, водителей — 13, прочих — 3.

Для перевозки медицинского имущества, личного состава МО и эвакуации пострадавших к МО приписывается 6 санитарных автомашин, один автобус и 2 бортовых автомобиля. При планомерном проведении мероприятий ГО МО приводится в готовность не позднее 24 часов, при внезапных ЧС мирного и военного времени — не позднее 6 часов. Готовность к работе в очаге — не позднее 2 часов после постановки задачи начальником территориального органа управления.

5. Центры гигиены, эпидемиологии и охраны здоровья — республиканский, областные, зональные и районные центры гигиены и эпидемиологии (ЦГ и Э) организуют санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение в чрезвычайных ситуациях.

При возникновении ЧС по заданию регионального ЦМК осуществляется санитарно-эпидемиологическое обследование территории бедствия и выявление инфекционных больных, которым организуется экстренная медицинская помощь, а также проводится комплекс необходимых санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

По указанию руководства в район катастрофы направляют подвижные медицинские формирования центров гигиены и эпидемиологии: звенья санитарно-эпидемиологической разведки, а при необходимости — гигиенические, эпидемиологические, токсикологические и радиологические бригады, которые входят в состав санитарно-эпидемиологического отряда (СЭО). При крупномасштабных катастрофах СЭО будет использоваться в полном составе.

Санитарно-эпидемиологический отряд, как указывалось выше, состоящий из отдельных бригад, которые могут использоваться как самостоятельно, так и в полном составе СЭО:

а) гигиеническая бригада занимается в районе бедствия определением доброкачественности воды, продуктов питания;

б) радиологическая бригада выясняет радиоактивное загрязнение почвы, водоисточников, воздуха, продуктов питания;

в) токсикологическая бригада определяет во внешней среде наличие ядовитых химических веществ;

г) инфекционно-эпидемиологическая бригада осуществляет сплошное обследование территории и объектов на выделенном участке района бедствия, разворачивает временные инфекционные стационары, выявляет инфекционных больных (поквартирный обход) и госпитализирует их.

Сотрудники проводят экстренную неспецифическую и специфическую профилактику инфекционных заболеваний, осуществляют контроль за текущей и заключительной дезинфекцией очагов. Бригада в

течение рабочего дня (12 часов) может обследовать территорию с населением 25 тысяч человек, провести осмотр на дому 100 больных.

6. Станции (отделения) переливания крови (СПК) создают неснижаемый запас (банк) крови для длительного хранения эритроцитов, плазмы, компонентов крови, создают резерв кровезаменителей и систем переливания крови. С этой целью проводится постоянный учет доноров и предусматривается возможность круглосуточного забора крови у доноров при возникновении крупномасштабных ЧС.

7. Объединения «Фармация» и «Белмедтехника» создают на республиканских и областных складах резерв лекарственных средств, перевязочных материалов, медицинского оборудования, дезинфекционных средств для оказания медицинской помощи при ЧС. В связи с этим определяется перечень аптек в областных центрах и г. Минске по производству инъекционных растворов, и обеспечение их необходимым оборудованием и вспомогательными материалами.

8. Бюро судебно-медицинской экспертизы осуществляет своевременное, эффективное и высококвалифицированное судебно-медицинское обеспечение пострадавшему населению в экстремальных ситуациях.

В случаях крупномасштабных ЧС, с большим количеством пострадавшего и нуждающегося в экстремальной медицинской помощи населения, для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС по плану взаимодействия, в установленном порядке, могут привлекаться медицинские формирования Министерства обороны РБ, Министерства внутренних дел и других министерств и ведомств.

2.4. Основные принципы организации экстренной медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях

Система и принципы оказания ЭМП пострадавшим в ЧС основаны на общих принципах охраны здоровья и оказания медицинской помощи населению и отражают **медико-социальные особенности** этого периода, заключающиеся в массовом поступлении пострадавших, нуждающихся в срочной медицинской помощи и резком изменении условий жизнедеятельности населения:

1. Централизация и децентрализация управления.

Централизация управления должна обеспечиваться созданием единой информационно-диспетчерской системы службы, способной обеспечивать информацией все уровни и подсистемы, принимающие участие в предупреждении и ликвидации последствий ЧС.

Централизация управления предусматривает координацию и организацию взаимодействия сил и средств службы республиканского уровня с медицинскими силами и средствами областного уровня.

Децентрализация управления предусматривает возможность и необходимость принятия решения каждым звеном службы и автономного выполнения задачи в конкретной ситуации по оказанию медико-санитарной помощи пострадавшим.

2. Плановый характер.

Плановый характер службы предусматривает заблаговременную подготовку сил и средств, планирование взаимодействия с другими службами системы быстрого реагирования, прогнозирование вариантов использования сил и средств в различных регионах, специальную подготовку и повышение квалификации всего личного состава службы.

3. Мобильность, оперативность и постоянная готовность медицинских формирований и учреждений к работе в ЧС.

Готовность службы медицины катастроф обеспечивается своевременной информацией о факте чрезвычайной ситуации. Постоянной готовностью медицинских бригад, отрядов, госпиталей и больниц, созданием запаса имущества, максимально приближенных к подвижным формированиям, наличием и использованием современных транспортных средств, совершенствованием системы связи и оповещения, регулярными тренировками личного состава и их высоким профессионализмом в работе по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшему населению.

4. Двухэтапная система организации экстренной медицинской помощи пострадавшим при ЧС.

Этот принцип предусматривает:

- на первом этапе (в очаге или на границе очага):
 - проведение эвакуационно-транспортной медицинской сортировки;
 - оказание первой медицинской и первой врачебной помощи;
 - проведение частичной санитарной обработки;
 - организацию медицинского обеспечения эвакуации пострадавших.

В отдельных случаях и при создании условий объем медицинской помощи может быть расширен вплоть до элементов экстренной квалифицированной специализированной медицинской помощи за счет выдвижения в зону поражения специализированных бригад и формирований.

- на втором этапе (в лечебно-профилактических учреждениях территориального или ведомственного здравоохранения):

- проведение внутрипунктовой медицинской сортировки и полной санитарной обработки;
- оказание экстренной квалифицированной и специализированной медицинской помощи.

Для достижения наилучших результатов организуется лечение тяжело пострадавших в ведущих клиниках специализированных центров республики и областей.

5. Возрастание роли первого этапа в организации медицинского обеспечения населения.

Реализация этого принципа обеспечивается сокращением сроков оказания и повышением качества медицинской помощи пострадавшим на первом этапе, оказанием анестезиолого-реанимационных пособий в очаге и во время эвакуации пострадавших в лечебно-профилактические учреждения.

Реализация этого принципа направлена на повышение эффективности лечебно-эвакуационных мероприятий, снижение летальности и инвалидности среди пострадавших.

Особое значение на первом этапе приобретает организация взаимодействия со спасательными службами министерств и ведомств, а также добровольцами-спасателями, которые обеспечивают извлечение пострадавших из завалов, эвакуацию их из опасных зон и доставку на медицинские пункты.

6. Универсальность подготовки медицинских специалистов и использования сил и средств службы медицины катастроф в чрезвычайных ситуациях.

Принцип универсальности означает максимальную возможную унификацию профиля и структуры медицинских формирований, коечного фонда, номенклатуры имущества, единые подходы к организации и оказанию медицинской помощи в ЧС мирного и военного времени.

7. Принцип основного функционального предназначения сил и средств.

Этот принцип означает, что формирования службы и приданные им средства могут быть использованы для выполнения определенного функционального предназначения — оказания первой медицинской помощи и первой врачебной помощи, оказания экстренной квалифицированной и специализированной медицинской помощи, проведения противоэпидемических и санитарно-профилактических мероприятий.

8. Единство медицинской науки и практики.

Принцип означает, что при организации службы и особенно при ее формировании вся технология оказания экстренной медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях должна строиться с учетом новейших достижений отечественной и зарубежной медицинской и фармацевтической науки и практики, с использованием методов рациональной диагностики, стандартизации лечебно-диагностических и профилактических мероприятий на этапах медицинской эвакуации.

9. Принцип материальной заинтересованности и юридической ответственности медицинских и других специалистов, задействованных в медицинских формированиях и подразделениях по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Этот принцип подкрепляется законодательно, в соответствии с ним устанавливаются условия оплаты труда и выплаты компенсации за дежурства и участие в оказании экстренной медицинской помощи и спасательных работах при ЧС. Реализация этого принципа может быть осуществлена и другими мерами поощрения.

Юридическая ответственность медицинских и других специалистов, входящих в состав службы, оформляется установленным порядком (договором) с администрацией лечебно-профилактического учреждения.

10. Юридическая и социальная защищенность личного состава службы экстренной медицинской помощи в ЧС определена Законом о правовом режиме чрезвычайного положения и Законом о защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

11. Всеобщая подготовка населения по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим при катастрофах, осуществляется в виде само- и взаимопомощи и соблюдению правил адекватного поведения их при различных ЧС. С этой целью на предприятиях и организациях должно планироваться обучение действиям при возникновении чрезвычайной ситуации, что особенно актуально на объектах повышенной опасности.

Маловероятно, что число аварий, катастроф и стихийных бедствий в ближайшем будущем, значительно уменьшится. Для ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени необходимо привлечение значительного числа медицинских работников различных специальностей, имеющих навыки работы в экстремальных условиях.

Данные обстоятельства обуславливают стратегию строительства и совершенствования системы гражданской обороны страны, в частности, службы медицины катастроф, необходимость поддержания ее готовности на уровне, адекватном угрозам и экономическим возможностям государства, необходимость ее своевременной реорганизации в целях качественного решения этих задач.

Глава 3. Медико-тактическая характеристика природных и антропогенных катастроф

В настоящее время имеется тенденция роста числа природных и техногенных ЧС. Эти явления стали носить в определенной степени закономерный характер, что связано с нарушением равновесия между человеком и окружающей его средой. Кроме того, в результате научно-технической революции и развития общества современная техника уже превысила пределы, при которых человек в силах управлять ею без нервных потрясений, что является причиной увеличения числа бедствий, связанных с деятельностью человека.

На территории РБ находятся около 190 субъектов хозяйствования с запасами сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), столько же — с запасами горючего сырья, 18 крупных предприятий газового хозяйства. В сопредельных государствах, в непосредственной близости от границ РБ находятся 4 АЭС (Чернобыльская — 10 км, Игналинская — 8 км, Ровенская — 65, Смоленская — 75 км). Кроме того, в нашей республике имеется 65 предприятий, использующих радиоактивные материалы. В случае аварий и катастроф на этих субъектах хозяйствования в ходе ликвидации возможных последствий потребуются участие и медицинских работников.

3.1. Понятие чрезвычайной ситуации и основные определения

В апреле 1998 года Палатой представителей был принят и одобрен Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Настоящий закон регулирует отношения в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, являющиеся в современных условиях важнейшей частью обеспечения безопасности. Закон определяет общие организационно-правовые нормы в области защиты граждан РБ, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории Республики Беларусь, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Республики Беларусь или ее части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды от ЧС природного и техногенного характера.

Предупреждение социально-политических, межнациональных конфликтов и массовых беспорядков и действия по их урегулированию в компетенцию настоящего закона не входят.

Существует множество классификаций чрезвычайных ситуаций, отражающих различные подходы, цели и задачи к ним. Мы будем

пользоваться, применять определения и классификацию, принятые в Республике Беларусь и в Министерстве здравоохранения.

Чрезвычайная ситуация — обстановка, сложившаяся в результате аварии, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые повлекли или могут повлечь за собой человеческие жертвы, вред здоровью людей или окружающей среды, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Понятие «чрезвычайная ситуация» применяется в редакции Положения о Межгосударственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций государств-участников Содружества Независимых Государств, утвержденного Президиумом Межгосударственного экономического комитета Экономического союза 22 марта 1996 года.

В системе здравоохранения под ЧС или катастрофой понимается внезапно возникающее явление природы или акция человека, повлекшие за собой многочисленные человеческие жертвы или нанешие ущерб здоровью группе людей, одновременно нуждающихся в экстренной медицинской помощи или защите, вызвавшие диспропорцию между силами и средствами или формами и методами повседневной работы органов и учреждений здравоохранения, с одной стороны, и, возникающей потребностью пострадавших в экстренной медицинской помощи, с другой стороны.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения 1997 г. №216, чрезвычайной считается ситуация, если имеется пострадавших — 5 и более, погибших — 2 и более человек.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций — комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров вреда окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Зона чрезвычайной ситуации — территория, на которой возникла чрезвычайная ситуация.

Ликвидация чрезвычайной ситуации — аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров вреда окружающей среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Авария — опасное происшествие на промышленном объекте или на транспорте, создающее угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению производственных помещений и сооружений, повреждению или уничтожению оборудования, механизмов, транспортных средств,

сырья и готовой продукции, к нарушению производственного процесса и нанесению ущерба окружающей среде.

Катастрофа — крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и разрушение или уничтожение объектов и других материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей среде.

Экологическая катастрофа — чрезвычайное событие особо крупных масштабов, вызванное воздействием антропогенных факторов, изменениями состояния суши, атмосферы, гидросферы и отрицательно повлиявшее на физическое, психическое, духовное здоровье людей и их генофонд. Экологическая катастрофа серьезно нарушает экономику государства и часто сопровождается необратимыми изменениями природной среды.

Потенциально опасный объект — производственный или иной объект, функционирование которого сопряжено с риском возникновения аварий, катастроф (чрезвычайных ситуаций) и (или) отнесенный в установленном законом порядке к категории опасных.

Декларация безопасности — документ, содержащий перечень и показатели опасности возникновения возможных аварий, катастроф, проявления угроз жизни и (или) здоровью работающего персонала и (или) населения прилегающих к объекту территорий.

Стандарты безопасности в чрезвычайных ситуациях — нормативно-технические документы, утверждаемые уполномоченными на то органами исполнительной власти и устанавливающие комплекс норм, правил, требований безопасности в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

3.2. Классификация чрезвычайных ситуаций

Чрезвычайные ситуации по происхождению делятся на три большие группы (вида):

- Антропогенные, техногенные или искусственные — вызванные деятельностью человека.
- Природные или естественные.
- Экологического характера.

По масштабу распространения ЧС подразделяются (Закон РБ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» от 1998 г.) на локальные, местные, региональные, республиканские (государственные) и трансграничные.

К локальной относится ЧС, в результате которой пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тысячи

минимальных заработных плат на день возникновения ЧС и зона которой не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.

К местной относится ЧС, в результате которой пострадало свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тысячи, но не более 5 тысяч минимальных заработных плат на день возникновения ЧС и зона которой не выходит за пределы населенного пункта, города, района.

К региональной относится ЧС, в результате которой пострадало более 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300, но не более 500 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 тысяч, но не более 500 тысяч минимальных заработных плат на день возникновения ЧС и зона которой не выходит за пределы области.

К республиканской относится ЧС, в результате которой пострадало более 500 тысяч человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 500 человек, либо материальный ущерб составляет более 500 тысяч минимальных заработных плат на день возникновения ЧС и зона которой выходит за пределы более чем двух областей.

К трансграничной относится ЧС, поражающие факторы которой выходят за пределы Республики Беларусь, либо ЧС, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию РБ.

В зависимости от числа пострадавших выделяют следующие категории чрезвычайных ситуаций (ЧС):

- малые — пострадавших (в т. ч. погибших) 25–100 человек, нуждающихся в госпитализации 10–50 человек;
- средние — пострадавших (в т. ч. погибших) 101–1000 человек, нуждающихся в госпитализации 51–250 человек;
- большие — пострадавших более 1000 человек, нуждающихся в госпитализации более 250 человек.

Кроме того, выделяют:

по продолжительности действия: кратковременные (большинство стихийных бедствий, ряд техногенных катастроф); затяжные (ЧС, в результате которых происходит заражение окружающей среды, ЧС на АЭС и т. д.);

по характеру: преднамеренные (умышленные) — террористические акты, военные, национальные и социальные конфликты; непреднамеренные (неумышленные) — как правило, все стихийные бедствия и большинство техногенных аварий и катастроф.

по прогнозу:

- прогнозируемые ЧС — на потенциально опасных объектах. В данном случае возможна и необходима заблаговременная отработка мер по

защите рабочих и служащих данного объекта и населения, проживающего рядом с ним;

- непрогнозируемые по месту и времени — природные, транспортные и др.

3.2.1. Антропогенные, техногенные или искусственные ЧС

В современном производстве могут возникать непредвиденные ситуации, приводящие к сбоям или остановке производственного процесса, выходу из строя отдельных машин, агрегатов, механизмов, коммуникаций и сооружений. Такие явления принято называть авариями. Аварии происходят на субъектах хозяйствования, на транспорте, энергетических установках, в системах жизнеобеспечения и др.

При определенных обстоятельствах авария создает угрозу жизни и здоровью людей или приводит к человеческим жертвам. В таких случаях речь идет о катастрофе — явлении, имеющим трагические последствия. По определению ВОЗ, катастрофа — это явление природы или акция человека, представляющие угрозу для жизни людей конкретного региона и требующие помощи извне.

Классификация ЧС антропогенного происхождения:

1. Транспортные: автомобильные, железнодорожные, авиационные, водные, трубопроводные.

2. Производственные:

- с высвобождением механической энергии: взрывы; повреждение или разрушение механизмов, агрегатов, коммуникаций, обрушение конструкций зданий; гидродинамическое воздействие (прорывы плотин с образованием волн прорыва и катастрофического затопления);

- с высвобождением термической энергии: пожары (взрывы) в зданиях на технологическом оборудовании; пожары (взрывы) на объектах добычи, переработки, хранения легковоспламеняющихся, горючих, взрывчатых веществ; пожары (взрывы) в шахтах, подземных выработках; пожары (взрывы) на транспорте; пожары (взрывы) в зданиях жилого, социально-бытового и культурного назначения;

- с высвобождением радиационной энергии: аварии на АЭС, атомных энергетических устройствах (АЭУ) производственного и исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ; аварии на транспортных и космических средствах с ядерными установками или грузом радиоактивных веществ (РВ); аварии с ядерными боеприпасами;

- с высвобождением химических агентов: аварии с выбросом (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых химических веществ при их производстве, переработке или хранении (захоронении); аварии на

транспорте с выбросом (угрозой выброса) СДЯВ; образование и распространение СДЯВ в процессе протекания химических реакций, начавшихся в результате аварии; аварии с химическими боеприпасами;

- утечка бактериальных агентов: нарушение правил эксплуатации объектов водоснабжения и канализации; нарушение режима работы учреждений санитарно-эпидемиологического (микробиологического) профиля.

3. Специфические опасные явления:

- инфекционная заболеваемость людей: единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, эпидемическая вспышка, эпидемия, пандемия;

- инфекционная заболеваемость животных: энзоотия, эпизоотия, панзоотия);

- инфекционные болезни растений: прогрессирующая эпифитотия, панфитотия, массовое распространение вредителей растений.

4. Социально опасные явления: военные конфликты, терроризм, социальные волнения, общественные беспорядки, алкоголизм, наркомания, токсикомания и др.

3.2.2. Природные или естественные чрезвычайные ситуации

Чрезвычайные ситуации природного характера — это опасные природные явления и стихийные бедствия (землетрясения, наводнения, циклоны, ураганы, бури и смерчи, сильные дожди, сильные морозы, оползни, обвалы).

Опасное природное явление — событие природного происхождения или состояние элементов природной среды, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, субъекты хозяйствования и окружающую среду.

Стихийное бедствие — это разрушительное природное или природно-антропогенное явление, в результате которого может возникать или возникает угроза жизни и здоровью людей, происходит разрушение или уничтожение материальных ценностей и элементов окружающей среды.

Классификация ЧС природного происхождения

1. Метеорологические:

- аэродинамические: бури, штормы, ураганы, смерчи (торнадо), шквалы, циклоны;

- агрометеорологические: крупный град, сильный дождь (ливень), сильный туман, заморозки, сильный мороз, сильная жара, засуха;

- природные пожары: чрезвычайная пожарная опасность, лесные пожары, торфяные пожары, пожары хлебных массивов.

2. Тектонические и теллурические: землетрясения (моретрясения), извержения вулканов.

3. Топологические: гидрологические (половодье, дождевые паводки, заторы, ветровые нагоны, подтопление); оползни, сели, обвалы, осыпи, лавины, цунами.

4. Космические: падение метеоритов, остатков комет; прочие космические катастрофы, озоновые дыры.

3.2.3. Чрезвычайные ситуации экологического характера и их классификация

1. ЧС, связанные с изменением суши.

2. Просадка земной поверхности из-за выработки недр.

3. Превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных примесей в атмосфере, воде, почве.

4. ЧС, связанные с изменением водной среды (недостаток или избыток воды, в том числе и в почве).

3.3. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций ЧС

Расширение масштабов научно-технической и производственной деятельности с использованием сложных технических систем, увеличение риска их эксплуатации создают реальную угрозу для жизни и здоровья людей, окружающей среды, нормального функционирования производства. Причем 70–80% всех ЧС происходит по вине самого человека, т. е. носит антропогенный характер. И чаще всего в основе причин ЧС лежит безответственность, халатность, низкий уровень профессиональной подготовки.

Вероятность возникновения ЧС в промышленности обусловлена следующими факторами:

- большим количеством предприятий, связанных с производством, хранением опасных материалов, или использующихся при технологических процессах и автоматизации производства;

- процессами старения конструкций и технологий, накоплением дефектов оборудования и нарушением технологических процессов;

- отступлением от правил соблюдения мер безопасности при строительстве и эксплуатации объектов промышленности;

- возможным неудовлетворительным уровнем профессиональной подготовки, подбором работников, потенциально опасных производств;

- значительным снижением денежных и техногенных затрат на технику безопасности, обновление и пр.

Для возникновения и развития ЧС необходимы определенные условия, а именно: существование источника опасных и вредных факторов.

К таким источникам относятся предприятия и производства, продукция и технологические процессы которых предусматривают использование высоких давлений, взрывчатых, легковоспламеняющихся, а также химических, биологических и радиоактивных веществ и материалов, гидротехнические сооружения, транспортные средства, продуктопроводы, места захоронения отходов токсичных и радиоактивных веществ, здания и сооружения, построенные с нарушением норм и правил проектирования и строительства и др.

Сюда же можно отнести и некоторые природные факторы: вулканическую деятельность, скопление снега и льда, длительное выпадение или отсутствие осадков и др.

Каждая ЧС имеет присущие только ей причины, особенности и характер развития.

В основе большинства ЧС лежит дисбаланс между человеческой деятельностью и окружающей средой, дестабилизация специальных контролирующих систем, нарушение общественных отношений. Бурное развитие науки и техники резко изменяет привычный ритм работы современного человека и предъявляет к нему все более серьезные отношения. Повышенные нервно-эмоциональные нагрузки также могут создавать экстремальные ситуации.

Научно-технический прогресс создал разрыв между развитием техники и готовностью человека к ее обеспечению. Ошибки человека по отношению к природе не раз приводили к развитию ЧС в различных регионах земного шара. В век научно-технической революции экологические кризисы уже не могут носить локальный характер. Нерегулируемое воздействие человека на крупномасштабные процессы в природе может привести к глобальной катастрофе.

3.4. Стадии развития чрезвычайной ситуации, их характеристика

В процессе развития чрезвычайной ситуации любого вида можно выделить **пять характерных стадий**:

- 1. Накопление факторов риска.** Эта стадия может длиться сутки, месяцы, годы, а иногда и десятилетия. Происходит накопление отклонений от нормального состояния или процесса на промышленных предприятиях, транспорте — увеличение проектно-производственных дефектов

сооружений, отклонение от норм и правил ведения того или иного технологического процесса. Например, причинами многих аварий и катастроф на производстве и транспорте могут стать сверхрегламентные сроки эксплуатации, отсрочка технических регламентных работ, износ и старение оборудования, низкая трудовая деятельность.

2. Провоцирование (индуцирование) ЧС. Это своего рода толчок, пусковой механизм ЧС. В этой стадии факторы риска достигают такого состояния, когда в силу различных причин уже невозможно сдержать их внешние проявления пусковыми механизмами в промышленности и на других объектах. Причинами могут послужить выход из строя контрольно-измерительной аппаратуры, системы пожарной сигнализации, замыкание электропроводки и другие факторы.

3. Начало ЧС, процесс течения и нарастания. В этой стадии происходит высвобождение факторов риска — энергии или вещества и начинается их воздействие на людей и окружающую среду. Продолжительность этого процесса, его последствия, особенно в начальный период, трудно прогнозируемы в силу сложности ситуации и невозможности точно оценить обстановку. Примером может служить недооценка ситуации при аварии на Чернобыльской АЭС, прогнозируемые последствия которой в силу ряда объективных и субъективных причин были явно занижены, что привело и продолжает приводить к неоправданным потерям.

4. Стадия затухания и действия остаточных факторов поражения и сложившихся условий в зонах ЧС. Эта стадия охватывает период от локализации поражающих факторов ЧС, до полной ликвидации ее прямых и косвенных (остаточные факторы) последствий. Стадия затухания может начинаться практически с момента возникновения процесса ЧС или несколько позднее и длиться от нескольких минут, часов, дней, месяцев, до нескольких лет и десятилетий.

5. Проведение аварийно-спасательных работ и ликвидация последствий ЧС. Сроки этой стадии могут быть очень большими. Пример — авария на ЧАЭС. Данную стадию можно назвать периодом медицинских последствий.

Последствия ЧС бывают тяжелыми и трагическими. Они могут проявляться в поражении и гибели людей, а также дестабилизации социальной системы. В результате ЧС возникают разрушения, затопления, массовые пожары, химическое, радиоактивное, бактериологическое заражение и др.

3.5. Понятие о поражающем факторе чрезвычайной ситуации

Каждая ЧС имеет присущие только ей причины, особенности, характер развития и поражающие факторы.

Поражающий фактор — фактор, способный в момент возникновения ЧС или впоследствии оказать вредное или губительное воздействие на человека, животных и растительный мир, а также на субъекты хозяйствования. В результате этого воздействия может происходить гибель или опасные для здоровья поражения людей, заметно снижающие их работоспособность, полное разрушение или снижение производительных возможностей субъектов хозяйствования.

По механизму поражающие факторы могут оказывать первичное и вторичное воздействие. **По характеру повреждений**, которые вызывает воздействие поражающих факторов, разделяют изолированные, комбинированные и сочетанные поражения.

Так, в результате воздействия взрывной (ударной) волны поражения людей вызываются как прямым действием взрывной волны (первичный поражающий фактор), так и опосредованным действием — летящими обломками сооружений, осколками стекол, грунтом (вторичные поражающие факторы) — результат воздействия взрывной волны на здания.

В отдельных ЧС возможно одновременное воздействие нескольких поражающих факторов, в таком случае поражение людей будет носить **комбинированный** характер. **Сочетанным** поражением называется поражение одним поражающим фактором двух и более анатомических областей.

Основными поражающими факторами являются: воздушная взрывная волна, температурный фактор, ионизирующее излучение, — сильнодействующие ядовитые вещества, бактериальные агенты, аэрогидродинамический фактор, психоэмоциональное воздействие и др.

3.6. Медико-тактическая обстановка в зоне чрезвычайной ситуации

Любая чрезвычайная ситуация имеет определённый перечень признаков, присущих только данному виду ЧС. Этот перечень складывается из характеристик поражающих факторов, их возможных сочетаний и масштабов, времени их воздействия, метеорологических условий на момент возникновения ЧС, времени года и суток, своевременности обнаружения ЧС и оповещения, а также обеспеченностью пострадавших средствами индивидуальной защиты и степень обученности пользования ими.

Немаловажный фактор — возможность оказания первой медицинской помощи пострадавшим на должном уровне, наличие готовых к работе

формирований службы экстренной медицинской помощи и возможности лечебно-профилактических учреждений в зоне ЧС. Существенно может осложнить работу личного состава аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных подразделений МЧС, формирований СМК и персонала ЛПУ наличие химического, радиационного или биологического заражения зоны ЧС.

Сущность оценки медико-тактической обстановки в зоне чрезвычайной ситуации состоит в определении степени воздействия всего спектра поражающих факторов на население, выяснении характера и степени их поражения, а также выбора наиболее целесообразных способов экстренной медицинской помощи пострадавшим и защите людей, оказавшихся в районе бедствия.

Медико-тактическая характеристика зоны ЧС предполагает выяснение *общей и медицинской* обстановки. При оценке *общей* обстановки выясняются следующие вопросы:

- время, место и вид аварии, ее категория;
- количество и характер пострадавших объектов;
- данные радиационной, химической и бактериологической разведки района ЧС;
- метеоусловия, рельеф местности, состояние дорог, наличие водоисточников и др.;
- размеры зоны разрушений, затоплений, пожаров;
- маршруты возможного выдвижения в очаги спасательных отрядов и сил экстренной медицинской помощи.

При оценке *медицинской* обстановки выясняются следующие вопросы:

- число пострадавших (санитарные потери) и основные виды поражений;
- возможность использования сохранившихся лечебно-профилактических учреждений;
- потребность в бригадах ЭМП (бригады скорой медицинской помощи, врачебно-сестринские бригады экстренной медицинской помощи, специализированные бригады экстренной медицинской помощи, специализированные медицинские бригады постоянной готовности);
- маршруты движения в район ЧС и необходимое для этого время;
- время начала поступления пораженных в районе развертывания сил экстренной медицинской помощи;
- санитарно-эпидемическое состояние района ЧС.

В общих выводах по результатам медико-тактической оценки обстановки в районе ЧС характеризуются:

- общая обстановка в зоне ЧС;

- условия для организации ЭМП, в том числе, сохранившиеся лечебно-профилактические учреждения;
- количество пострадавших людей, в том числе, по видам поражения;
- потребность в силах и средствах ЭМП;
- потребность в транспортных средствах для эвакуации пострадавших;
- готовность специализированных ЛПУ к приему пострадавших;
- санитарно-эпидемиологическое состояние района ЧС и пути эвакуации пострадавших;
- необходимость взаимодействия сил ЭМП с медицинской службой военных частей и подразделений ГО.

Совокупность вышеперечисленных факторов составляет медико-тактическую характеристику данного очага чрезвычайной ситуации.

3.6.1. Некоторые общие особенности медико-тактической обстановки в зонах ЧС:

1. Поведение пострадавших в жизнеопасных ситуациях определяется чувством страха и напряжения.

Реакция на катастрофу бывает самой разнообразной — от хаотического возбуждения до полного ступора. **Основная проблема** — выведение людей из такого состояния в короткие сроки. Людям, подготовленным к экстремальным ситуациям, требуется меньший временной промежуток, необходимый для преодоления растерянности, принятия рационального решения и начала действий. У полностью неподготовленных сохраняющаяся растерянность определяет длительное бездействие и является важнейшим показателем риска развития тяжелых последствий.

При этом основное внимание необходимо уделить предотвращению паники. Анализ причин травм, проведенный на основе изучения прошедших землетрясений, показывает, что в 10 % случаев травмы были получены непосредственно от обвалов, обрушения стен и крыш зданий, в 35 % от падающих конструкций и обломков зданий и сооружений и в 55 % причинами травм было неправильное поведение самих пострадавших, неосознанные действия, обусловленные страхом, паническим состоянием (выпрыгивание с верхних этажей зданий, ушибы о различные предметы).

Таким образом, следует сделать вывод, что при возникновении различных ЧС человек обязан уметь правильно ориентироваться в опасной обстановке, адекватно реагировать на происходящие события, не теряться и не паниковать, знать основные способы защиты и свои действия в экстремальных обстоятельствах. Особенно важны такие знания и

соответствующие практические навыки в первые минуты после бедствия, до прибытия спасателей. Но это возможно только при условии предварительного и всеобщего обучения населения способам защиты, поведению и действиям в ЧС. Специальная подготовка активных лидеров позволит в критический момент возглавить растерявшихся, направить их действия на самоспасение и спасение других. И такое обучение — одна из важнейших задач ГСЧС.

2. В момент возникновения и действия стихийного бедствия и техногенных катастроф организовать и осуществить оказание медицинской помощи пострадавшим не представляется возможным.

Оказание всех видов медицинской помощи может начаться лишь после окончания воздействия того или иного поражающего фактора ЧС. Исключение составляют пожары, паводки, наводнения.

В связи с этим население может длительное время находится один на один с ЧС, т. е. в фазе изоляции, которая продолжается от момента возникновения катастрофы до начала организованного проведения спасательных работ (0,5–6 ч). На данном этапе к спасательным работам могут быть привлечены только силы, находящиеся на месте и сохранившие работоспособность. При этом решение проблемы выживания пострадавших в значительной мере зависит от проведения само- и взаимопомощи, от умения оказывать первую медицинскую помощь. Следовательно, население должно быть подготовлено к выполнению такой помощи, т. е. обучено мероприятиям оказания первой медицинской помощи и иметь наготове средства оказания помощи.

3. В результате стихийного бедствия и других ЧС тысячи семей лишаются крова и оказываются в крайне неблагоприятных бытовых условиях.

Переселение людей в палаточные городки и сохранившиеся здания создает большую скученность, а разрушение коммунальных объектов (системы водоснабжения, канализации, отопления и др.), санитарно-технических сооружений крайне утяжеляет условия жизни и быта. Резкое ухудшение санитарно-гигиенического состояния территории в связи с разрушением химических и других промышленных предприятий, интенсивная миграция организованных и неорганизованных контингентов людей, передвижение спасателей, различных сил и средств, участвующих в ликвидации последствий ЧС существенно обостряют эпидемическую ситуацию. Кроме того, она будет осложняться снижением эффективности работы или выходом из строя санитарно-эпидемических и лечебно-профилактических учреждений, располагающихся в зоне катастрофы.

Возможность возникновения эпидемических очагов в районах стихийных бедствий и катастроф требует от медицинских работников предотвращения возникновения вспышек инфекционных заболеваний,

проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в том же объеме, что и в очагах массовых заболеваний.

4. Вместе с тем возникают потери среди медицинских работников, разрушаются медицинские учреждения, гибнет медицинское имущество.

Так при землетрясении в Армении (7.12.1988) разрушено 245 ЛПУ (75 % от общего количества 6690 коек). Погибло 348 медицинских работников. Большинство поврежденных лечебных учреждений первоначально работало в необычных условиях — под открытым небом или в палатках военного образца. В Леникане из 560 врачей работало 60, а в Спитаке из 79 — 29.

Поэтому в некоторых наиболее сложных случаях для организации медицинской помощи потребуются использование сил и средств службы медицины катастроф соседних регионов и государств.

Комплекс мер по интенсивной терапии в полевых условиях способствует спасению жизни большинства (90 %) пострадавших. Борьба за жизнь пострадавших приобретает особую важность, если учесть, что такое осложнение травмы как шок, уже через 1 ч. может быть необратимым, а противошоковые мероприятия, проводимые в первые часы, снижает смертность на 25–30 %.

Следовательно, при крупных катастрофах просто необходимы мобильные формирования, обладающие высокой готовностью, способные немедленно приступить к оказанию помощи пострадавшим.

В связи с этим, постоянная готовность медицинских формирований, лечебно-профилактических учреждений, службы ЭМП, наличие современных транспортных средств, совершенствование систем связи и оповещения, оснащение подвижных формирований автоперевязочными, модульными палатками, специальными укладками, высокий профессионализм, т. е. мобильность, постоянная готовность — одна из важнейших задач медицины катастроф.

5. Наряду с большими количествами санитарных потерь в районе ЧС появляется значительное количество людей с различными нервно-психическими нарушениями, борьба с которыми в начальный период оказания медицинской помощи представляет немалые трудности.

Эмоциональные реакции, возникающие в связи с опасениями за свою жизнь и жизнь своих близких, являются результатом влияния сильных раздражителей, появлявшихся при всех стихийных бедствиях. Состояние эмоционального напряжения характеризуется чувством страха, сильным общим возбуждением, внутренней напряженностью, нарушением сна, истероидными реакциями и т. п. Так, например, в Армении почти у всех переживших землетрясение отмечался так называемый «психический ужас», а у многих сотен людей — тяжелые психические реакции, длившиеся несколько суток.

Это позволяет сделать вывод, что в зоне ЧС до 10 % населения будет нуждаться в неотложной психоневрологической помощи и стационарном лечении, а почти все население в приеме седативных и других успокаивающих средств.

6. Кроме того, в ЧС значительно увеличивается число приступов острой сердечной недостаточности, инфарктов миокарда, гипертонических кризов, острых нарушений мозгового кровообращения, часто возникают преждевременные роды. Отрицательные эмоции оказывают также сильное влияние на эндокринную систему.

Исходя из вышеизложенного, очевидно, что в результате ЧС у людей возникают не только различного рода травматические повреждения. Но и самые разнообразные нервно-психические расстройства и обострения соматических и эндокринных заболеваний, требующих неотложной медицинской помощи.

7. В результате стихийных бедствий и катастроф в городах могут возникать очаги химического заражения в результате разрушений емкостей со СДЯВ (хлор, аммиак и т. п.), имеющих на некоторых предприятиях, что будет увеличивать количество санитарных потерь и значительно затруднять работу службы медицины катастроф по оказанию медицинской помощи пострадавшим.

Таким образом, характер медицинской обстановки в районах ЧС определяется следующими факторами:

- разрушением зданий и коммуникаций;
- возникновением одновременно большого количества санитарных и безвозвратных потерь;
- сложной структурой санитарных потерь;
- повышенной эпидемической напряженностью;
- потерей среди медицинских работников; нервно-психическим стрессом; возможным заражением окружающей среды СДЯВ, РВ, БА.

3.7. Основные задачи, выполняемые подразделениями службы ЭМП в зоне ЧС

Исходя из возможностей медицинской обстановки, возникающей в районах ЧС перед подразделениями и формированиями СЭМП встают следующие основные задачи:

- организация и своевременное оказание всех видов медицинской помощи населению, пострадавшему от ЧС;
- организация и оказание медицинской помощи личному составу формирований, участвующих в спасательных работах в зоне ЧС;
- проведение лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уменьшение отрицательного воздействия нервно-психического стресса;

- предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний среди населения в районах ЧС;
- обучение населения, рабочих и служащих предприятий правилам и способам оказания первой медицинской помощи пострадавшим при стихийных бедствиях, крупных авариях и катастрофах, а также поведению и действиям в условиях ЧС.

В связи с возможностью возникновения массовых санитарных потерь среди населения в ЧС, что вынужденно приводит к значительной перестройке организационно-тактических форм работы здравоохранения в этих условиях. Она может быть оперативно осуществлена только в случае предварительного прогнозирования ЧС, предварительного планирования проводимых в здравоохранении специальных мероприятий, постоянной готовности формирований и учреждений службы экстренной медицинской помощи.

Глава 4. Медико-санитарные последствия аварий на химически- и радиационноопасных объектах

В последние десятилетия XX века на территории Беларуси, как и во многих регионах земного шара, отмечено значительное увеличение числа транспортных, технологических и природных катастроф. Это является результатом возрастания напряженности в биосфере, литосфере и технологических процессах, что ведет цивилизацию к опасной черте.

Успехи физики и химии позволили разработать многие технологии, в основе которых лежат химические и ядерные процессы. Создание крупных энерго-технологических комплексов, вредных для здоровья производств, периодические аварии на них явились причиной крайне отрицательного воздействия на среду обитания всего живого — растений, животных, людей. Население развитых в промышленном отношении государств, в том числе и Беларуси, оказалось неподготовленным к такому мощному воздействию химического и радиационного факторов. В воздухе, воде, почве, продуктах питания значительно возросла концентрация ксенобиотиков, число которых составляет сотни и даже тысячи наименований. Токсические нагрузки на человека возросли в сотни раз.

Интенсивное развитие химии, рост химического производства, использование химических веществ в промышленности, военном деле, а затем в сельском хозяйстве и быту создали предпосылки для возникновения аварий на химических предприятиях, загрязнения химикатами окружающей среды, их отрицательного воздействия на здоровье человека. При химических авариях люди получают тяжелые острые отравления, подчас со смертельным исходом.

Начиная с 50–60 гг. прошедшего столетия, вследствие испытания ядерного оружия, наблюдается значительное повышение радиационного фона на планете Земля. Использование энергии атома в мирных целях (АЭС и др.) еще более усугубляют ситуацию. В настоящее время в развитых странах мира действуют около 400 энергоблоков в составе более 200 АЭС. Несмотря на огромные средства, вкладываемые в обеспечение безопасной работы АЭС, полностью исключить аварийные ситуации невозможно. Считается закономерным, что после радиационного воздействия даже в малых дозах, увеличивается частота лейкозов, новообразований, нарушение иммунитета и других заболеваний среди населения, имевшего контакт с радиоактивными веществами.

Кроме того, ежегодно в мире сжигают до 10 млрд тонн ископаемого топлива (каменный уголь, нефть, газ, сланцы), вследствие чего в атмосферу поступает 10 млн тонн сажи, 150 млн. сернистого ангидрида, 50 млн тонн оксидов азота, а всего — до 700 различных веществ. Вследствие такого

химического воздействия на внешнюю среду создавалась исключительно неблагоприятная экологическая ситуация, в том числе и у нас в стране.

Суммарное влияние химических, физических и экологических факторов не проходит для человека бесследно, и отрицательно сказывается на здоровье и жизнедеятельность населения. Маловероятно, что в ближайшем будущем число аварий и катастроф значительно уменьшится. При крупномасштабных катастрофах число пострадавших может быть значительным.

4.1. Сильнодействующие ядовитые вещества

В народном хозяйстве производятся, хранятся, транспортируются и используются значительные количества химических соединений. Многие из них обладают высокой токсичностью и способны при определенных условиях вызвать массовые отравления людей и животных, а также заражать окружающую среду. Такие вещества называют ***сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ)***. В российских источниках используется термин «аварийно-опасные химические вещества (АХОВ).

По данным ВОЗ, в настоящее время в мире используется в промышленности, сельском хозяйстве и для бытовых целей более 60 тысяч химических соединений, производимых в достаточно больших количествах, в том числе около 500 высокотоксичных веществ опасных для человека, относящихся к классу сильнодействующих отравляющих веществ. Ежегодно число химических соединений, используемых в народном хозяйстве, возрастает на 200–1000 новых веществ. В Республике Беларусь используется около 110 СДЯВ. К СДЯВ можно отнести различные ядохимикаты, соединения, применяемые в сельском хозяйстве (пестициды), хранящиеся в разнообразных сочетаниях на сельскохозяйственных складах.

4.1.1. Медико-тактическая классификация сильнодействующих ядовитых веществ

Воздействия СДЯВ по своему характеру аналогичны последствиям, возникающим при применении боевых отравляющих веществ, и могут приводить к смертельным исходам.

Согласно настоящей классификации оценивается токсичность вещества, преимущественный синдром экзогенной интоксикации, быстрота наступления клинического эффекта, стойкость очага на местности, летучесть паров химического вещества, т. е. параметры, формирующие медико-тактическую обстановку в зоне ЧС, **оценка которых необходима для грамотного планирования действий**

аварийно-спасательных работ и организации медицинской помощи пораженным.

I. Важнейшей характеристикой СДЯВ является их **токсичность**. По показаниям токсичности и опасности химические вещества принято делить на 4 класса:

1-й — чрезвычайно опасные (смертельная доза при поступлении внутрь менее 15 мг/кг, концентрация в воздухе до 0,5 г/м³);

2-й — высокоопасные (смертельная доза при поступлении внутрь менее 15–100 мг/кг, концентрация в воздухе до 5 г/м³);

3-й — умеренноопасные (смертельная доза при поступлении внутрь менее 151–1500 мг/кг, концентрация в воздухе до 50 г/м³);

4-й — малоопасные (смертельная доза при поступлении внутрь более 1500 мг/кг, концентрация в воздухе более 50 г/м³).

II. В зависимости от особенностей токсического действия на организм вещества подразделяются на группы по **преимущественному синдрому экзогенной интоксикации**:

1. Вещества удушающего действия:

а) с выраженным прижигающим действием (хлор и др.);

б) со слабым прижигающим действием (фосген, хлорпикрин, хлорид серы).

2. Вещества общедовитого действия (синильная кислота, СО, динитрофенол, этиленхлорид и др.).

3. Вещества удушающего и общедовитого действия:

а) с выраженным прижигающим действием (акрилонитрил, азотная кислота, соединения фтора и др.).

б) со слабым прижигающим действием (сероводород, оксиды азота, сернистый ангидрид и др.).

4. Нейротропные яды, т.е. вещества, нарушающие функцию ЦНС и периферической нервной системы (ФОС, сероуглерод, тетраэтилсвинец и др.).

5. Вещества удушающего и нейротропного действия (аммиак, гидразин и др.).

6. Метаболические яды (этиленоксид, метилхлорид, диметилсульфат).

7. Вещества, извращающие обмен веществ (диоксин, бензофураны и др.).

III. Важнейшей характеристикой опасности СДЯВ является **относительная плотность** их паров (газов). Если плотность пара какого-либо вещества менее 1, то это значит, что он легче воздуха и будет быстро рассеиваться, например аммиак. Большую опасность представляют СДЯВ, относительная плотность паров которых более 1 — они дольше удерживаются у поверхности земли (хлор), накапливаются в различных углублениях местности, их воздействие на людей будет более продолжительным.

IV. Кроме того, СДЯВ подразделяются на **стойкие** и **нестойкие**. К первым относятся соединения с температурой кипения выше 130 °С, а к

нестойким — с температурой кипения ниже 130 °С. Нестойкие СДЯВ заражают местность на минуты, десятки минут. Стойкие могут сохранять поражающее действие от нескольких часов до нескольких недель и месяцев.

V. По быстоте развития поражающего действия СДЯВ разделяются на **быстродействующие** и **медленнодействующие**. При поражении первыми картина интоксикации развивается быстро, в первые десятки секунд, минуты или десятки минут. С момента контакта с медленнодействующими веществами до появления выраженных признаков интоксикации проходит скрытый период от одного часа до 10–12 часов.

4.2. Химически-опасные объекты и их виды

Субъекты хозяйствования, производящие, хранящие, транспортирующие и использующие СДЯВ, повреждение или разрушение которых может привести к массовому отравлению людей, называются химически опасными объектами (ХОО). К ним можно отнести:

- предприятия химической, нефтеперерабатывающей и других родственных отраслей промышленности;
- предприятия пищевой, мясомолочной промышленности, хладокомбинаты, продовольственные базы, имеющие холодильные установки, в которых в качестве хладагента используется аммиак;
- водоочистные и другие очистные сооружения, в качестве дезинфектанта использующие хлор;
- железнодорожные станции, имеющие пути отстоя подвижного состава, железнодорожные станции погрузки и выгрузки СДЯВ;
- склады и базы с запасом ядохимикатов и других веществ для дезинфекции, дератизации и др.

Число ХОО в Республике Беларусь составляет более 340, из них около 90 объектов расположено в крупных городах. Общий запас СДЯВ составляет более 45 тыс. тонн.

Выброс (вылив) СДЯВ в окружающую среду может произойти как при производственных и транспортных авариях, катастрофах, крушениях на транспорте, так и при стихийных бедствиях, пожарах и других экстремальных ситуациях. В последние годы стали актуальны вопросы терроризма.

Аварии и катастрофы на ХОО — нередкое явление. Ежедневно в мире регистрируется 17–18 химических аварий. В результате чего большие количества СДЯВ могут попасть в атмосферу или растечься по поверхности земли с последующим распространением их паров на территорию населенных пунктов, вследствие чего среди населения возникают массовые отравления (поражения). В зоне заражения могут

оказаться как аварийные предприятия, так и примыкающая к ним территория с проживающим на ней населением.

Учитывая вышеизложенные обстоятельства, выделяют четыре степени химической опасности субъектов хозяйствования:

I степень химической опасности — в зону возможного химического заражения попадает более 75 тысяч человек;

II степень — 75–40 тысяч человек;

III степень — менее 40 тысяч человек;

IV степень — зона возможного химического заражения не выходит за пределы объекта.

Общее количество людей, которые могут оказаться в зоне химического поражения в РБ, может составлять до 3,5 млн человек.

4.3. Пути распространения СДЯВ и формирование зоны химического заражения и очага химического поражения

При возникновении аварий на ХОО возможно поступление токсических веществ в окружающую среду. Часть СДЯВ в виде пара и аэрозоля переводится в воздух и заражает его. Объем воздуха, в котором распределен пар или аэрозоль СДЯВ, называют облаком зараженного воздуха, которое способно подниматься на высоту до 50 м и распространяться под влиянием ветра на расстояние до 70 км, образуя зону химического заражения (ЗХЗ).

При выбросе СДЯВ в атмосфере формируется первичное зараженное облако, которое будет рассеиваться в атмосфере, в той или иной степени: газы с плотностью менее 1 будут рассеиваться в верхних слоях атмосферы и наоборот.

Если произошел выброс жидких СДЯВ, то первичное облако формируется за счет испарения. При охлаждении пары конденсируются и выпадают на землю по ходу движения облака. Этот конденсат может быть снесен ветром на большие расстояния. Выпавшие из первичного облака СДЯВ вновь испаряются и образуют меньшее по размеру вторичное облако, которое может вызвать заражение территории.

Территория, подвергшаяся заражению СДЯВ, называется **зоной химического заражения**. Зона химического заражения включает территорию, подвергшуюся непосредственному воздействию СДЯВ (зона разлива) и территорию, над которой распространилось облако, зараженное СДЯВ.

ЗХЗ при разливе (выбросе) СДЯВ включает участок разлива (выброса) и территорию, в пределах которой распространились пары ядовитых веществ в поражающих концентрациях. Она может быть малой, большой, в зависимости от количества химического вещества, его физико-химических свойств, метеоусловий, характера местности.

Территория, подвергшаяся воздействию СДЯВ, на которой могут возникнуть или возникают массовые поражения людей, называется ***очагом химического поражения (ОХП) СДЯВ***.

Таким образом, ОХП СДЯВ образуется внутри ЗХЗ СДЯВ и имеет не идентичные с последней границы. В ЗХЗ может быть один или несколько очагов химического поражения. В случае возникновения ЗХЗ в пределах городской черты размеры ОХП возможно будут соответствовать (равны) ее размерам вследствие неравномерности распределения населения в городе и за его пределами, характера застройки и пр.

Токсическая доза (токсодоза) — количество вещества, имеющего определенную степень токсичности, необходимое для получения определенного эффекта поражения.

В очаге химического поражения различают следующие зоны:

- *зона смертельных токсодоз* (на внешней границе 50 % людей получают смертельную токсодозу);
- *зона поражающих токсодоз* (на внешней границе 50 % людей получают поражающую токсодозу, т. е. будут нуждаться в госпитализации);
- *дискомфортная зона* (признаки интоксикации или обострения хронических заболеваний, раздражения слизистых глаз и верхних дыхательных путей).

4.4. Медико-тактическая обстановка в очаге химического поражения

Медико-тактическая обстановка в очаге химического поражения СДЯВ обуславливается совокупностью различных факторов, оказывающих положительное или отрицательное влияние на организацию медицинского обеспечения.

К числу интегральных показателей медико-тактической характеристики очагов химического поражения СДЯВ относятся:

- принадлежность СДЯВ к тому или иному классу химических соединений;
- физико-химические свойства СДЯВ (удельный вес, растворимость в воде и других растворителях, плотность пара, температура кипения, плавления);
- токсикологические особенности действия СДЯВ (пути возможного поступления, особенности клиники интоксикации, способность депонирования, величина токсодозы);
- наличие средств профилактики и терапии отравлений.

Кроме вышеназванных факторов, необходимо учитывать влияние географических, метеорологических условий, характеристику населенного пункта.

Медико-тактическая классификация очагов поражения СДЯВ учитывает стойкость СДЯВ и время наступления поражающего действия.

По этой классификации **очаги поражения СДЯВ** подразделяются на следующие виды:

1. Очаг поражения нестойкими быстродействующими веществами; образуется при заражении синильной кислотой, аммиаком, оксидом углерода и др.

2. Очаг поражения нестойкими медленнодействующими веществами (фосгеном, азотной кислотой и др.).

3. Очаг поражения стойкими быстродействующими веществами — некоторыми фосфорорганическими соединениями (ФОС), анилином и др.

4. Очаг поражения стойкими медленнодействующими веществами — серной кислотой, тетраэтилсвинцом, диоксином и др.

Для очагов поражения, создаваемых **быстродействующими** веществами, характерно:

- внезапное, одномоментное поражение большого количества людей;
- быстрое развитие интоксикации с преобладанием тяжелых поражений;
- дефицит времени для корректирования работы здравоохранения с учетом сложившейся обстановки;
- необходимость оказания медицинской помощи непосредственно в очаге поражения (решающее значение приобретает само- и взаимопомощь) и на этапах медицинской эвакуации в максимально короткие сроки;
- быстрая эвакуация пораженных из очага поражения в один рейс.

Особенностями очага поражения веществами **медленного** действия являются:

- постепенное, на протяжении нескольких часов, формирование санитарных потерь;
- наличие некоторого резерва времени для корректирования работы здравоохранения с учетом сложившейся обстановки;
- необходимость проведения мероприятий по активному выявлению пораженных среди населения;
- эвакуация пораженных из очага по мере их выявления (в несколько рейсов транспорта).

В целях характеристики экологического действия СДЯВ применяют понятие «**долговременный**» очаг химического поражения СДЯВ. Это очаг, образованный практически любыми стойкими СДЯВ, которые способны в определённых условиях на долгое время (недели, месяцы)

заражать биосферу (водоисточники, планктон, почву, растения) и, следовательно, создавать в данном районе на длительное время неблагоприятную санитарно-гигиеническую обстановку.

Принципы организации медицинской помощи пораженным СДЯВ в очагах массового поражения определяются медико-тактической обстановкой, складывающейся из характеристики СДЯВ, особенностей очага поражения и конкретной ситуации.

В медико-тактическом отношении очаги поражения СДЯВ характеризуются:

- внезапностью, быстротой и массовостью поражений;
- зараженностью внешней среды;
- большим количеством тяжелых поражений;
- наличием комбинированных и сочетанных поражений.

Основными *особенностями* организации медицинской помощи при массовых поражениях СДЯВ являются:

- проведение в очаге поражения мероприятий противохимической защиты;
- необходимость в короткие сроки оказать большому числу пострадавших первую медицинскую помощь, не позднее 30 минут с момента образования очага. Решающее значение приобретает само- и взаимопомощь и срочная эвакуация пострадавших из зараженной зоны;
- проведение санитарной обработки всем зараженным стойкими СДЯВ как в очаге, так и в незараженном районе;
- максимальное приближение к очагу поражения, оказание первой врачебной помощи пораженным (не позднее 1 часа с момента образования очага поражения);
- оказание медицинской помощи, особенно на первом этапе, должно осуществляться в средствах защиты, так как возможно заражение медицинского персонала;
- оказание квалифицированной и специализированной медицинской помощи пораженным СДЯВ в тех ЛПУ, куда они были первично госпитализированы (срок оказания этих видов медпомощи не должен превышать 2 часа с момента образования очага поражения).

Методы неотложной помощи и лечения ингаляционных отравлений СДЯВ представляют комплекс мероприятий, осуществляемых непосредственно в очаге, на границе с очагами и в медицинском учреждении. Среди них можно выделить следующие:

- прекращение контакта пораженных с токсичным веществом во избежание его дальнейшего поступления в организм (частичная и полная санитарная обработка, срочная эвакуация пораженных из зараженной зоны);

- проведение простейших приемов реанимации, направленных на предупреждение терминального состояния или выведение из этого состояния;
- усиление процесса естественного обеззараживания яда, ускорение его выведения из организма (форсированный диурез);
- обезвреживание яда специфическими противоядиями (антидотами) в случае установленной этиологии отравления;
- поддержание жизненно важных функций организма (патогенетическая и симптоматическая терапия).

4.5. Мероприятия по предупреждению и защите рабочих, служащих и населения от поражений СДЯВ, проводимые на ХОО

Значимость предупредительных мероприятий, направленных на защиту рабочих, служащих и проживающего вблизи предприятия населения от СДЯВ при различных экстремальных ситуациях весьма велика. Выполнение этих мероприятий в большей мере облегчается тем, что химически опасные объекты известны. Очаги поражения СДЯВ можно заранее прогнозировать. Следовательно, возможно планировать широкий круг предупредительных мероприятий, объем спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очаге поражения, в том числе и работ по оказанию медицинской помощи пораженным.

В целом **комплекс мер**, исключая или максимально ослабляющих воздействие поражающих факторов химических аварий, включает:

- инженерно-технические мероприятия, направленные на обеспечение правильного хранения и использования токсичных веществ; подготовку сил и средств для локализации и ликвидации аварий;
- обучение формирований ГО, а также населения правилам поведения в условиях возникновения ЧС; обеспечение людей средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- предупреждение (оповещение) населения об угрозе поражения токсичными веществами; прогнозирование зоны возможного химического загрязнения и разведку района аварии; временное отселение жителей из угрожаемых районов; оказание медицинской помощи пострадавшим и проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий;
- локализацию ЧС и ликвидацию ее последствий.

План предупредительных мероприятий на химически опасных объектах подготавливается главными специалистами газоспасательной службы предприятий во главе со штабом гражданской обороны объекта и

согласовывается с вышестоящими учреждениями района (города), а в части организации спасательных работ с территориальными органами здравоохранения.

План мероприятий по защите рабочих, служащих и населения от СДЯВ при возникновении ЧС на ХОО включает ряд организационных и инженерно-технических мероприятий:

- создание более устойчивой и гибкой системы использования и содержания СДЯВ (усиление защитных свойств емкостей, трубопроводов); оборудование устройств по локализации последствий аварии, устройство аварийной сигнализации; строительство складов СДЯВ вне производства; уменьшение их запасов; установление наблюдения и контроля за герметичностью установок, состоянием вентиляции и т.п.

- обеспечение рабочих, служащих и населения укрытиями;
- накопление и обеспечение работающих специальными индивидуальными средствами защиты органов дыхания и средствами защиты кожи и хранение их на рабочих местах; подготовка подручных средств защиты органов дыхания и кожи;

- накопление средств дегазации СДЯВ;
- обучение рабочих, служащих правилам поведения и оказания помощи;

- план рассредоточения рабочих и служащих;
- подготовка средств индикации СДЯВ объектовой лабораторией;
- порядок оснащения и обучения формирований объекта действиям по ликвидации последствий аварий;

- организация санитарных дружин и санитарных постов. Санитарные дружины должны быть распределены таким образом, чтобы в каждой смене, в каждом цеху было достаточно подготовленных дружинников;

- порядок оснащения и обучения медицинских формирований и учреждений здравоохранения объекта по оказанию медицинской помощи пораженным и т.п.;

- план действия личного состава формирований объекта.

В плане отражаются вопросы управления, взаимосвязи между объектом и вышестоящими организациями по подчинению.

На химически опасных объектах разрабатывается план мероприятий по ликвидации последствий промышленных аварий или разрушения емкостей со СДЯВ.

В план включаются основные положения:

- порядок оповещения рабочих и служащих объекта, личного состава формирований и проживающего вблизи населения об опасности поражения СДЯВ; при этом указываются меры и способы защиты и оказания помощи;

- немедленное проведение неотложных аварийно–восстановительных работ по ликвидации (локализации) аварии (разрушения);
- проведение разведки очага поражения, обозначение его границ;
- оцепление очага поражения путем выставления на наиболее ответственных участках, на маршрутах движения службы охраны общественного порядка;
- проведение непрерывного метеорологического наблюдения и информация о направлении движения зараженного облака;
- порядок укрытия в убежищах и эвакуация за границы очага поражения рабочих, служащих и населения;
- организация первой медицинской помощи пораженным на месте их обнаружения.

Все мероприятия по ликвидации последствий крупных промышленных аварий и других экстремальных ситуаций на ХОО осуществляются в тесном взаимодействии с газоспасательной службой, формированиями объекта и формированиями противорадиационной, противохимической защиты, противопожарной, охраны общественного порядка, медицинской и другими службами ГО.

4.6. Мероприятия, планируемые органами управления службой экстренной медицинской помощи

Органы здравоохранения должны находиться в постоянной готовности к ликвидации медико-санитарных последствий аварий на ХОО. Эффективность медицинских мероприятий при этом во многом будет зависеть от организации управления привлекаемыми к их выполнению силами и средствами. Для осуществления этой задачи Министерством здравоохранения РБ созданы во всех областях региональные службы медицины катастроф. Имеются также штабы медицинской службы гражданской обороны (МС ГО) областных, городских и районных исполнительных и распорядительных органов власти.

До возникновения ЧС они разрабатывают план организации медицинского обеспечения населения в случае аварии на ХОО. В нем указывается:

- перечень химически опасных объектов района (города или области);
- перечень СДЯВ; справочные сведения о СДЯВ; количество их на каждом объекте;
- прогнозируемая обстановка, характеристика возможных очагов поражения;
- организация медицинской разведки очага химического поражения;

- план организации первой медицинской, первой врачебной и специализированной медицинской помощи, объем этой помощи при тех или других видах СДЯВ;

- перечень сил и средств здравоохранения, ведомств (больницы, закрепленные за объектами, бригады экстренной медицинской помощи (врачебно-сестринские и специализированные, в том числе токсикологические центры, а также формирований сил и средств ГО, в том числе повышенной готовности (санитарные дружины, медицинские отряды) и порядок их взаимодействия.

В плане отражаются вопросы создания запасов медикаментов и медицинского имущества в медицинских формированиях и учреждениях, участвующих в оказании помощи пострадавшим от СДЯВ, осуществляющих противоэпидемические мероприятия и др.

В плане предусматривается список средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи при тех или иных СДЯВ, способы индикации СДЯВ, методы производства санитарной обработки и обеззараживания местности, порядок проведения экспертизы воды и пищевых продуктов (совместно со специалистами ЦГ и Э). План должен определять порядок взаимодействия медицинской службы объекта с МС ГО района (города), а также проведение периодических проверок готовности ЛПУ к оказанию помощи пострадавшим.

При возникновении ЧС работа органов управления начинается со сбора данных и получения информации о случившемся. Для этого в целях уточнения обстановки в очаге проводится медицинская разведка личным составом оперативных групп, который должен иметь необходимые средства индивидуальной защиты. В зонах поражения осуществляются гигиенические мероприятия, к которым привлекаются специализированные формирования центров гигиены и эпидемиологии (ЦГ и Э). Они должны быть заранее сформированы, оснащены табельным имуществом, средствами индивидуальной защиты и подготовлены к работе в очаге поражения. На эти формирования возлагается оценка обстановки, разработка на ее основе и представление руководству предложений (рекомендаций) по организации и проведению защитных мероприятий, организация взаимодействия с другими службами, территориальными управлениями ГСЧС и другими организациями, участвующими в ликвидации последствий аварий.

Медико-тактическая обстановка оценивается исходя из количества и структуры санитарных потерь, возможностей эвакуации пострадавших, числа работающих в очаге аварии медицинских формирований, степени загрязнения объектов внешней среды, санитарно-эпидемического состояния района загрязнения. После оценки обстановки определяются перечень мероприятий и последовательность их выполнения, отдаются

необходимые указания, свои предложения он представляет для включения в приказ председателя комиссии по чрезвычайным ситуациям.

4.7. Понятия о радиационной аварии и радиационноопасном объекте

Последние десятилетия характеризуются расширением масштабов использования радиоактивных веществ (РВ) во многих отраслях народного хозяйства (энергетике, строительстве, медицине и др.) как в различных странах мира, так и в Республике Беларусь. В связи с этим возрастает риск воздействия источников ионизирующего излучения (ИИИ) на профессиональные контингенты, имеющие контакты с ними, а при выбросе РВ в атмосферу создаётся опасная радиационная обстановка, что может привести к облучению населения в дозах, выше допустимых. По данным доступной литературы, в мире уже произошло более 100 радиационных аварий.

Объекты, использующие ИИИ в народнохозяйственной деятельности, называются **радиационноопасными объектами (РОО)**.

Радиационную аварию можно определить как неожиданную ситуацию на радиационноопасном объекте, вызванную неисправностью оборудования или нарушением нормального хода технологического процесса, следствием которой может явиться внешнее воздействие ионизирующих излучений на персонал и население, а также облучение в результате поступления внутрь организма радиоактивных веществ в дозах, превышающих нормы радиационной безопасности.

Аварийная ситуация может быть обусловлена разнообразными причинами, главными из которых являются нарушения правил эксплуатации, хранения и транспортировки ИИИ. Наиболее трагичными могут быть последствия в результате аварий на АЭС.

На территории Республики Беларусь в настоящее время нет АЭС, но в приграничных районах сопредельных государств функционируют четыре, которые включают территорию республики в свои 100-км зоны. Это Игналинская АЭС (Литва) — находится на расстоянии 8 км от границы РБ, Смоленская АЭС (Россия) — 65 км, Чернобыльская АЭС (Украина) — 8 км и Ровенская АЭС (Украина) — 67 км.

Авария с разрушением ядерного реактора может также произойти в результате стихийного бедствия, падения летательного аппарата на сооружение АЭС, воздействия взрыва обычных боеприпасов и др. Она сопровождается разрывом крупных трубопроводов с теплоносителем, повреждениями реактора и гермозон, отказом систем управления и защиты, что вызывает мгновенную потерю герметичности конструкций

реактора, полное оплавление тепловыделительных элементов и выброс РВ с потоками пара в окружающую среду.

Учитывая все вышеизложенные обстоятельства, по регламенту радиационной безопасности вокруг АЭС установлены следующие зоны:

- санитарно-защитная (радиус 3 км);
- возможного опасного загрязнения (30 км);
- наблюдения (50 км);
- 100-километровая (по регламенту проведения защитных мероприятий).

Следует отметить, что загрязнение внешней среды РВ возможно и в других ситуациях: при нарушении условий добычи, хранения, транспортировки и использования РВ-источников (урановая и радиохимическая промышленность, радионуклидные лаборатории, места захоронения радиоактивных отходов, медицина и др.). Так, в Республике Беларусь имеется 65 субъектов хозяйствования, где используются более 700 ИИИ.

Последствия аварий и разрушений объектов с ядерными компонентами характеризуются, прежде всего, масштабами радиоактивного загрязнения окружающей среды и облучения населения. Они зависят от геофизических параметров атмосферы, определяющих скорость разбавления выброса, от размещения людей, животных, сельскохозяйственных угодий, жилых, общественных и производственных строений в зоне аварии, осуществляемых защитных мероприятий и ряда других факторов.

Однако основными определяющими факторами являются активность, изотопный состав и динамика выброса радионуклидов в атмосферу.

4.8. Особенности аварий и катастроф на радиационноопасном объекте

Оценивая возможные радиационные последствия аварий и разрушений других объектов с ядерными компонентами, необходимо отметить главные их отличия от последствий аварий и разрушений на АЭС.

1. Наличие больших масс ядерного горючего в реакторах АЭС. В четвертом блоке ЧАЭС было около 180 тонн урана-238, обогащенного ураном-235.

2. Большой срок функционирования реакторов до очередной перезарядки, который определяет особый состав выбрасываемых радиоактивных веществ. При работе реактора образуется до 400 различных радионуклидов, преимущественно существующих (цезий-134,-137; стронций-89,-90; плутоний-238,-239; теллур-132; церий-141,-144 и др.)

3. При аварии на АЭС возникает паровой взрыв-выброс с выходом радионуклидов во внешнюю среду. От парового взрыва у персонала станции возможны ожоги и механические травмы. От гамма-нейтронного облучения возможно возникновение острой лучевой болезни различной степени тяжести, то есть персонал АЭС может получить комбинированные поражения.

4. Наличие в выбросах большого количества мелкодисперсных аэрозолей и газообразных продуктов (газы — ксенон, криптон, йод-131, теллур-132). Поэтому радионуклиды довольно длительно сохраняются в приземном слое, распространяются на большие расстояния и вызывают ингаляционные поражения.

5. Длительный и многократный характер выбросов радиоактивных веществ в окружающую среду при авариях на АЭС обуславливает создание обширных зон радиоактивного загрязнения. В случае с аварией на ЧАЭС активный выброс длился 10 суток, до 5 мая 1986 года. При этом направление ветра менялось, что обусловило обширное и неравномерное (пятнами) загрязнение местности.

6. Особый состав выбрасываемых РВ, преимущественно длительно живущих, вызывает загрязнение местности с уровнем радиации, который снижается значительно медленнее, чем, например, при взрывах ядерных боеприпасов. Так, по опыту аварии на ЧАЭС установлено следующее снижение уровня радиации: за одни сутки в 2 раза, за один месяц — в 5 раз, за 1 квартал — в 11 раз, за 6 месяцев — в 40 раз, за один год — в 85 раз. А при ядерном взрыве: через 1 час после взрыва — в 2 раза, через 7 часов — в 10 раз, через 48 часов — в 100 раз, через 1 год — в 20 тысяч раз.

4.9. Медико-тактическая характеристика очага радиоактивного поражения

В результате аварии на РОО наибольшую опасность для населения представляет радиоактивный выброс. В результате выброса возможно облучение людей и животных, а также радиоактивное загрязнение местности.

В связи с этим основными **поражающими факторами** при радиационных авариях являются:

- воздействие внешнего облучения (бета-, гамма-, рентгеновское, нейтронное излучение и др.);
- внутреннее облучение от попавших в организм человека радионуклидов (к перечисленным присоединяется альфа-излучение);
- сочетанное воздействие как за счет внешних источников излучения, так и за счет внутреннего облучения;

- комбинированное воздействие как радиационных, так и нерадиационных факторов (механическая или термическая травма, химический ожог и др.).

Пути поступления радиоактивных веществ в организм:

- ингаляционный путь;
- алиментарный;
- через поврежденную кожу;
- через слизистые.

На сформированном радиоактивном следе основным источником радиационного воздействия является внешнее облучение. Ингаляционное поступление радионуклидов практически исключено, если своевременно приняты меры защиты органов дыхания. Поступление радиоактивных веществ внутрь организма возможно в основном с продуктами питания и водой. Основными нуклидами, формирующими внутреннее облучение в первые дни после аварии, являются радиоактивные изотопы йода, которые аккумулируются щитовидной железой. Наибольшая концентрация радиоактивного йода отмечается в молоке.

С учетом удаления времени от момента аварии практически остается 2 пути поступления радиоактивных веществ в организм: алиментарный и ингаляционный. Токсичность радиоактивных веществ при ингаляционном поступлении в 2–3 раза выше, чем при алиментарном пути поступления, так как путь поступления — слизистая оболочка верхних дыхательных путей находится вблизи лимфоидной ткани. По прошествии 2–3 месяцев после аварии основным источником внутреннего облучения становятся радиоактивные цезий, стронций и плутоний, попадание которых внутрь возможно с продуктами питания.

Метаболизм радиоактивных веществ в организме:

- 1 стадия — образование первичного депо (в слизистой ЖКТ, ВДП);
- 2 стадия — всасывание в кровь;
- 3 стадия — инкорпорация в критических органах в зависимости от тропности вещества к тканям организма;
- 4 стадия — выведение (80 % всех поступивших в организм). Радиоактивные вещества выводятся почками (90 % изотопов), на втором месте стоит ЖКТ, на третьем — кожа, потовые железы.

По характеру распределения в организме человека радиоактивные вещества можно условно разделить на 4 группы:

1. локализуются преимущественно в скелете (кальций, стронций, радий, плутоний);
2. концентрируются в печени (церий, лантан, плутоний и др.);
3. равномерно распределяются по органам и системам (третий, углерод, инертные газы, цезий и др.);
4. радиоактивный йод избирательно накапливается в щитовидной железе.

Исходя из вышеизложенного, основные усилия для предупреждения патогенного воздействия радиоактивных веществ, необходимо направить на предотвращение попадания их в организм, уменьшения степени воздействия на организм попавших внутрь РВ и скорейшему их выведению из организма.

С этой целью необходимо организовать применение средств индивидуальной защиты и средств медицинской защиты всеми находящимися в очаге, а также проведение эвакуации согласно «Концепции по защите населения при авариях на АЭС».

4.10. Мероприятия по предупреждению и защите рабочих, служащих и населения от радиационных поражений, проводимые на РОО

Для предупреждения и уменьшения возможного облучения людей в результате аварии на РОО должен быть предусмотрен особый комплекс мероприятий по защите персонала и населения от радиоактивного воздействия:

- создание автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО);
- создание локальной системы оповещения персонала и населения в 30-км зоне;
- первоначальное строительство и готовность защитных сооружений в радиусе 30 км вокруг АЭС;
- определение перечня населенных пунктов и численности проживающего в них населения, подлежащего защите на месте или эвакуации (отселению) из зон возможного опасного радиоактивного загрязнения;
- создание запасов медикаментов (препаратов стабильного йода), средств индивидуальной защиты и других средств, необходимых для защиты населения и его жизнеобеспечения;
- разработка оптимальных режимов поведения населения и подготовку (обучение) его к действиям во время аварии;
- создание на АЭС специальных формирований;
- прогнозирование возможной радиационной обстановки;
- организация радиационной разведки;
- регулярное проведение учений на АЭС и прилегающей территории.

4.11. Комплекс основных защитных и лечебно-профилактических мероприятий, проводимых при авариях на радиационно-опасных объектах

28 мая 1993 года согласована Национальной комиссией по радиационной защите, одобрена коллегией Министерства здравоохранения и утверждена Главным государственным санитарным врачом **Концепция защиты населения Республики Беларусь при радиационных авариях на АЭС.**

Ее цель — обоснование защитных мероприятий, предотвращающих возникновение детерминистских эффектов (острая лучевая болезнь, лучевой гипотиреоз, лучевая катаракта и др.), а также ограничивающих риск стохастических эффектов (онкологические заболевания и генетические последствия).

Концепция содержит основные принципы защиты населения. Она разработана с учетом рекомендаций международных организаций, опыта ликвидации последствий аварии на ЧАЭС и сложившейся в республике послеаварийной радиоэкологической ситуации. Ее положения основаны на современных представлениях о действии ионизирующего излучения на организм человека и их международных стандартах в области радиационной защиты.

Система предусматривает перечень защитных мероприятий на период первых 10 суток, т. е. на время, в течение которого, как правило, завершается формирование радиоактивного следа.

Основным критерием для принятия решений о мерах защиты является индивидуальная доза облучения, прогнозируемая за 10 суток после аварии.

Одним из таких защитных мероприятий является проведение йодной профилактики, так как в случае аварии на АЭС в выбросах РВ содержатся изотопы йода — продукты распада урана и плутония. Этот радиоактивный йод избирательно накапливается в щитовидной железе, воздействует на нее и тем самым может вызвать развитие онкологических заболеваний.

Наиболее эффективным методом защиты щитовидной железы от радиоактивного йода является прием внутрь йодистого калия.

Для обеспечения высокой эффективности йодной профилактики необходимо обеспечить прием стабильного йода в возможно короткие сроки после аварии на РОО, то есть поступления в организм его радиоактивных изотопов. Так, прием йодистого калия через 1 час после попадания в организм радиоактивного йода (алиментарным или аэрогенным путем) уменьшает дозу облучения щитовидной железы на 90 %, через 2 часа — на 85 %, через 3 часа — на 60 %, через 6 часов — на 50 %.

Необходимый запас йодистого калия для населения, проживающего в 30-км и 100-км зонах от действующих АЭС хранящийся на ФАПах, в

участковых и центральных районных больницах, расположенных в пределах 100-км зон.

Решение о начале йодной профилактики на территориях в пределах 100 км зоны от АЭС принимают главные врачи медико-территориальных объединений (ТМО) на основании информации поступившей из районных отделов по чрезвычайным ситуациям управлений по ЧС МЧС, которые в свою очередь получают информацию о повышении радиоактивного фона от метеорологической службы. Информация, поступившая от других ведомств или служб, не является основанием для принятия решения о необходимости проведения йодной профилактики.

Концепцией предусматриваются, кроме проведения йодной профилактики, следующие мероприятия:

- ограничение пребывания людей на открытой местности;
- герметизация жилых и служебных помещений (закрыть форточки, дымоходы, уплотнить дверные и оконные проемы, периодически делать влажную уборку помещений);
- введение запрета на употребление молока и листовых овощей (создать запас питьевой воды в закрывающихся емкостях, а продукты питания хранить в стеклянной таре, полиэтиленовых пакетах или холодильниках).

При повышении мощности экспозиционной дозы до **2,5 милирентген/час (мр/ч)** дополнительно проводятся:

1. запрещение пребывания людей на открытой местности;
2. прекращение работы детских дошкольных, школ и учебных заведений;
3. прекращение всех видов деятельности, кроме необходимых для жизнеобеспечения населения;
4. при необходимости пребывания вне помещения — использование средств защиты органов дыхания и кожных покровов.

Если мощность экспозиционной дозы достигает **5 мр/ч** — принимается решение об эвакуации детей и беременных женщин в безопасную зону. Доза их общего облучения (эквивалентная доза) до эвакуации не должна превышать 10 мзв (1 БЭР).

Решение об эвакуации остального (взрослого) населения принимается, если мощность экспозиционной дозы составляет **25 мр/ч**, а доза общего облучения (эквивалентная) может достигнуть 50 мзв (5 БЭР).

Эвакуация детей и беременных женщин осуществляется при ожидаемой дозе на щитовидную железу 200 мзв, эвакуация остального населения — 500 мзв. Эвакуация должна проводиться за пределы 100 км зоны от АЭС.

Ликвидация последствий аварий на ХОО и РОО представляет собой сложную организационную задачу. Успешное решение задач по организации медицинского обеспечения населения при авариях во многом определяется уровнем подготовленности руководящего состава и органов управления здравоохранения к работе в экстремальных условиях, состоянием обученности всего медицинского персонала учреждений и формирований здравоохранения, его готовности выполнить необходимые мероприятия с учетом сложившейся обстановки.

Глава 5. Оценка обстановки и возможные санитарные потери при возникновении чрезвычайных ситуаций

Важное место в комплексе мероприятий по защите населения в чрезвычайных ситуациях занимает оценка обстановки, складывающейся в очаге. Оценка обстановки обязательна для планирования мероприятий в очаге чрезвычайной ситуации и является необходимым элементом при выработке и принятии решения.

Цель оценки обстановки — выработка системы мер по защите личного состава и населения и обоснования решений по проведению аварийно-спасательных работ в очаге, мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

Радиоактивному и химическому и биологическому заражениям принадлежит особое место среди поражающих факторов ЧС:

✓ **во-первых**, продолжительность поражающего действия поражающих факторов этих ЧС в районах заражения сохраняется продолжительное время — часы, дни, недели, а для некоторых радиоактивных веществ — десятки и сотни лет;

✓ **во-вторых**, возможность распространения поражающих факторов данных ЧС. Например, радиоактивное заражение распространяется на огромные территории, что в десятки и сотни раз превышает площади поражения других поражающих факторов ЧС;

✓ **в-третьих**, в результате аварийных ситуаций на радиационно-опасных и химически-опасных объектах, при возникновении эпидемических очагов, в том числе и в зоне любой ЧС может складываться сложная радиационная, химическая и биологическая (эпидемическая) обстановка на местности, в результате чего могут пострадать и население, проживающее поблизости от них.

Поэтому при оценке обстановки в очаге любой чрезвычайной ситуации и аварии на **потенциально опасном объекте (ПОО)** органам управления необходимо:

- выявить поражающие факторы ЧС;
- быстро и правильно оценить их влияние на население;
- принять необходимое решение по мерам защиты различных контингентов людей, оказавшихся в зоне аварии;
- рекомендовать наиболее целесообразные действия персоналу пострадавшего объекта, ликвидаторам аварии, населению зараженного района и силам экстренной медицинской помощи (ЭМП), участвующим в спасательных работах;
- правильно организовать оказание ЭМП пострадавшим.

5.1. Оценка обстановки штабами ГО и комиссиями по чрезвычайным ситуациям потенциально опасных объектов при возникновении ЧС

В случае аварии на потенциально опасных объектах могут пострадать персонал этих объектов и население, проживающее поблизости от них. Следовательно, органы здравоохранения, ЛПУ должны находиться в постоянной готовности к ликвидации медико-санитарных последствий таких ЧС. Эффективность медицинских мероприятий при этом во многом будет зависеть от организации управления привлекаемыми к их выполнению силами и средствами.

Для осуществления этой задачи Министерство здравоохранения РБ создало во всех областях региональные службы для оказания экстренной медицинской помощи.

Кроме того, во всех областях в управлениях здравоохранения при возникновении ЧС создаются **штабы медицинской службы гражданской обороны (МС ГО)**, возглавляемые начальником медицинской службы, который входит в состав **координирующего органа** — комиссии по чрезвычайным ситуациям (КЧС).

До возникновения ЧС они разрабатывают план организации медицинского обеспечения населения в случае аварии на потенциально опасных объектах. В нем указывается:

1. Прогнозируемая обстановка, сложившаяся в результате ЧС.
2. Привлекаемые для ликвидации ее последствий силы и средства.
3. Порядок их взаимодействия.
4. Создание запасов медикаментов и медицинского имущества.
5. Осуществление противоэпидемических мероприятий и др.

При этом в режиме повседневной деятельности проводится:

- подготовка органов управления МС ГО, личного состава медицинских формирований и учреждений к работе по оказанию помощи пострадавшим;

- население обучается правилам защиты и оказания первой медицинской помощи при таких ЧС;

- создаются пункты управления и система связи;

- формируются оперативные группы для проведения разведки в очаге ЧС.

При возникновении ЧС работа штаба МС ГО начинается со сбора данных и получения информации о случившемся.

Для этого в целях уточнения обстановки в очаге проводятся:

1. Медицинская разведка личным составом оперативных групп, который должен иметь необходимые средства индивидуальной защиты.

2. В зонах поражения осуществляются гигиенические мероприятия, к которым привлекаются специализированные формирования ЦГ и Э. Они

должны быть заранее сформированы, оснащены табельным имуществом, СИЗ и подготовлены к работе в очаге поражения.

На эти формирования возлагается оценка обстановки, разработка на ее основе и представление руководству предложений (рекомендаций) по организации и проведению защитных мероприятий, организация взаимодействия с другими службами, территориальными управлениями ГСЧС и другими организациями, участвующими в ликвидации последствий аварий.

В штабе МС ГО оценивается обстановка, уясняющая задачи формирований медицинской службы ГО и СЭМП.

Оценивается обстановка исходя из:

- количества и структуры санитарных потерь;
- возможности эвакуации пострадавших;
- числа работающих в очаге аварии медицинских формирований;
- степени загрязнения объектов внешней среды;
- санитарно-эпидемиологического состояния района загрязнения.

После этого начальник медицинской службы (НМС ГО), входящий в состав координирующего органа (комиссии по ЧС) принимает решение, в котором определяются перечень мероприятий и последовательность их выполнения, отдаются необходимые указания. Свои предложения он представляет для включения в приказ председателя комиссии по чрезвычайным ситуациям (КЧС).

5.2. Оценка химической обстановки

Объекты народного хозяйства, использующие СДЯВ, при возникновении аварий могут явиться источником поступления токсических веществ в окружающую среду. При этом заражается воздух, земля, водоисточники, растения и животные, а также люди. Кроме зоны непосредственной аварии, образуется облако ядовитого вещества, способное подниматься на высоту до 50 м и распространяться под влиянием ветра на расстояние до 70 км. Объем воздуха, в котором распределен пар или аэрозоль СДЯВ, называют облаком зараженного воздуха.

Территория, подвергшаяся заражению СДЯВ в поражающих концентрациях, называется **зоной химического заражения**. Зона химического заражения, образованная СДЯВ, включает участок разлива и территорию, над которой распространились пары ядовитых веществ в поражающих концентрациях.

На зараженной территории возможны поражения (отравления) людей и сельскохозяйственных животных. Территория, подвергшаяся заражению СДЯВ, на которой могут возникнуть или возникают массовые поражения

людей и сельскохозяйственных животных называется **очагом химического поражения**.

Таким образом, на зараженной территории складывается определенная химическая обстановка.

Под **химической обстановкой** понимают масштабы и степень химического заражения местности ядовитыми химическими веществами (ЯХВ) в результате аварии на ХОО.

Оценка химической обстановки — это выяснение степени воздействия ЯХВ на население и выбор адекватных вариантов защиты населения, наиболее целесообразных действий спасателей, сил ЭМП по ликвидации аварии.

Исходными данными для оценки химической обстановки являются первичные данные аварии на химически опасном объекте:

1. Характеристика объекта аварии (предприятие, транспортное средство), степень опасности химически опасного объекта.
2. Время аварии, тип СДЯВ, количество его поступления во внешнюю среду, время поражающего действия на людей.
3. Численность населения оказавшегося в зоне аварии и района распространения зараженного воздуха.
4. Реальные метеоусловия в момент аварии (температура воздуха, почвы, направление и скорость ветра, его вертикальная устойчивость).
5. Топографические особенности местности (рельеф, растительность, характер застройки на пути распространения зараженного воздуха).
6. Состав, расположение и возможности различных подразделений по ликвидации последствий аварии, в том числе и сил ЭМП.
7. Степень защищенности персонала пострадавшего объекта и населения зараженного района от поражающих факторов ЧС.

На основании этих данных производится **оценка химической обстановки**. Она может производиться:

- методом прогнозирования (до аварии);
- по данным химической разведки (после аварии).

В основу прогностической оценки химической обстановки должны быть положены данные на одновременный выброс в атмосферу (или вылив на территорию) всего запаса СДЯВ и наибольшей единичной емкости, имеющейся на объекте, при метеорологических условиях (инверсия, скорость ветра — 1 м/с).

После аварии (разрушения) емкостей со СДЯВ производится оценка по конкретно сложившейся обстановке. Берутся реальные количества выброшенного ядовитого вещества и реальных погодных условия, т.е. производится оценка фактической химической обстановки после химической разведки и данных, полученных из учреждений СНЛК и ведомственных лабораторий.

В ходе прогностической и фактической оценки химической обстановки зону химического заражения наносят на карту (схему) местности. Схематично конфигурацию зоны заражения можно представить в виде равнобедренного треугольника.

Средствами оценки химической обстановки являются:

- карта с обозначенным на ней местом химического объекта и зоной распространения зараженного воздуха;
- расчетные таблицы и формулы;
- приборы химического контроля внешней среды.

Задачи при оценки химической обстановки:

1. Определение размеров района аварий (условия выхода СДЯВ во внешнюю среду, площадь заражения, глубина и ширина распространения зараженного воздуха).
2. Определение числа пострадавших людей.
3. Определение стойкости СДЯВ во внешней среде.
4. Определение допустимого времени пребывания людей в средствах защиты.
5. Определение времени прохода зараженного воздуха к определенному рубежу, времени поражающего действия СДЯВ.
6. Определение зараженности систем водоснабжения, продуктов питания и др.

В ходе **прогностической** оценки химической обстановки зону химического заражения наносят на карту (схему) местности. Схематично конфигурацию зоны заражения можно представить в виде равнобедренного треугольника. Но, ввиду возможных перемещений облака СДЯВ под воздействием изменения направления ветра, фиксированное изображение зоны заражения на карты (схемы) не наносится. Поэтому зона возможного заражения облаком СДЯВ на карте (схеме) ограничена окружностью. А поскольку расчет ведется в двух вариантах: на все имеющееся количество СДЯВ и на количество СДЯВ, находящееся в наибольшей единичной емкости, то получаем две окружности. Радиус окружностей равен глубине заражения. Центр окружности совпадает с источником заражения.

При **фактической** оценке химической обстановки границы очагов химического поражения определяются силами разведки и наносятся на схему, план (карту).

Для постановки задач на разведку предварительно расчетным методом по таблицам справочника «Методика оценки радиационной и химической обстановки» определяются размеры и площадь зоны химического заражения.

Размеры ЗХЗ определяются **глубиной** распространения облака зараженного воздуха ядовитым веществом с поражающими концентрациями и его **шириной**. Они зависят от:

1. Количества СДЯВ в емкости или на объекте.
2. Местности, открытая она или закрытая. В городе со сплошной застройкой и лесном массиве глубина распространения зараженного воздуха уменьшается в среднем в 3,5 раза.
3. Емкость обвалована или нет. Для обвалованных или заглубленных емкостей со СДЯВ глубина распространения зараженного воздуха уменьшается в 1,5 раза.
4. Типа вертикальной устойчивости атмосферного воздуха.
5. Скорости ветра.

Ширина ЗХЗ зависит от степени вертикальной устойчивости воздуха и определяется последующим соотношением: при инверсии — 0,03 глубины, при изометрии — 0,15 глубины, при конвекции — 0,8 глубины.

Различают три типа **устойчивости атмосферы**:

- **инверсия** — такое состояние приземной атмосферы, когда нижние слои воздуха холоднее и тяжелее верхних. Вертикальное перемещение воздуха происходит в летнее или зимнее время ночью или рано утром. Она возникает при ясной погоде, малых (до 4 м/с) скоростях ветра, примерно за час до захода солнца и разрушается в течение часа после восхода солнца. Зараженное облако распространяется на большую глубину;

- **изотермия** — такое состояние приземной атмосферы, когда температура воздуха примерно одинакова по высоте (20–30 м от поверхности почвы). Вертикального перемещения воздуха почти не наблюдается. Обычно наблюдается в пасмурную погоду;

- **конвекция** — такое состояние приземной атмосферы, когда верхние слои воздуха имеют более низкую температуру, чем приземные. Последний, как более теплый и легкий, поднимается вверх, вызывая сильное рассеивание паров и аэрозолей СДЯВ. Возникает при ясной погоде, малых (до 4 м/с) скоростях ветра, примерно через 2 часа после восхода солнца, и разрушается примерно за 2 часа до захода солнца.

Площадь зоны химического заражения принимается как площадь равнобедренного треугольника, которая равна половине произведения глубины распространения зараженного воздуха на ширину зоны заражения.

5.2.1. Определение возможных потерь людей в очаге химического поражения

Число пострадавших зависит от:

а) общего количества населения, оказавшего в районе аварии (рабочие и служащие на аварийном объекте, а также проживающие вблизи от объекта и попадающие в ЗХЗ);

б) степени защищенности их и своевременности использования средств индивидуальной защиты СИЗ (противогазов).

Количество рабочих и служащих, оказавшихся в очаге поражения, подсчитывается по их наличию на территории объекта по зданиям, цехам, площадкам и т.д.; количество населения – по жилым кварталам в городе (населенном пункте).

Ориентировочная структура потерь людей в очаге поражения составит: легкой степени — 25 %, средней и тяжелой степени (с выходом из строя не менее чем на 2-3 недели и нуждающихся в госпитализации) — 40 %, со смертельным исходом — 35 %.

5.2.2. Определение времени поражающего действия СДЯВ

Время поражающего действия зависит от стойкости СДЯВ (ОВ).

Под стойкостью СДЯВ понимается способность его сохранять поражающее действие на незащищенных людей, находящихся на зараженном участке. Величина стойкости СДЯВ определяется временем (часы, сутки) по истечению которого люди могут безопасно преодолевать зараженные участки местности или находиться на них длительное время без средств индивидуальной защиты. Время поражающего действия СДЯВ зависит от времени его испарения из поврежденной емкости или с площади разлива.

Принимается, что при разрушении не обвалованной емкости, СДЯВ разливается свободно по поверхности, высота слоя, разлившегося вещества, составляет 0,05 м. В случае разрушения обвалованной емкости, вещество разливается в пределах обваловки. Высота слоя, разлившегося СДЯВ, условно принимается равной 0,85 м. Поэтому время испарения СДЯВ, обвалованной емкости значительно больше, так как площадь испарения меньше.

5.2.3. Определение времени пребывания людей в средствах индивидуальной защиты

Допустимое время пребывания людей в средствах защиты зависит от температуры воздуха и состояния окружающей среды. Чем выше температура воздуха, тем меньше допустимое время пребывания людей в средствах защиты.

5.2.4. Определение времени подхода зараженного воздуха к определенному рубежу (объекту)

Для оценки химической обстановки необходимо знать время, в течение которого облако зараженного воздуха достигнет определенного рубежа (объекта) и создастся угроза поражения людей на нем.

Ориентировочное время подхода облака зараженного воздуха зависит от скорости ветра в приземном слое и расстояния от участка разлива СДЯВ до данного рубежа и определяется делением расстояния на среднюю скорость переноса облака зараженного воздуха воздушным потоком. То есть чем выше скорость ветра, тем быстрее ОЗВ подойдет к данному объекту.

Учитываются следующие факторы:

1. Облако зараженного воздуха распространяется на значительные высоты, где скорость ветра больше, чем у поверхности земли. Вследствие этого средняя скорость распространения ЗВ будет больше, чем скорость ветра на высоте 1 м.

2. Конвекция и инверсия при скорости ветра более 3 м/с наблюдается редко.

5.2.5. Определение зараженности системы водоснабжения, продуктов питания

Зараженность систем водоснабжения, открытых водоемов, продуктов питания и других сред — определяется наличием СДЯВ в пробах воды, продуктов питания и других пробах химического контроля.

Выводы при оценке химической обстановки, которые необходимы для принятия решения на организацию ЭМП пострадавшим, включают ответы на следующие основные вопросы:

- число пострадавших людей;
- наиболее целесообразные действия персонала пострадавшего объекта, ликвидаторов аварии, населения зараженного района и сил ЭМП, участвующих в спасательных работах;
- дополнительные меры защиты различных контингентов людей, оказавшихся в зоне аварии.

5.3. Оценка радиационной обстановки

Объекты, где используются источники ионизирующего излучения, при возникновении аварийных ситуаций могут явиться источником поступления радиоактивных веществ в окружающую среду.

На зараженной РВ местности люди подвергаются облучению излучением и воздействию радионуклидов, попавших на кожу, слизистые оболочки и внутрь организма (внешнее и внутреннее воздействие), что

может привести к острой лучевой болезни, радиационному поражению кожи, слизистых, критических органов и систем организма.

Под радиационной обстановкой понимаются масштабы и степень радиоактивного заражения (РЗ) местности после аварий на АЭС или другом радиационно-опасном объекте, оказывающего влияние на здоровье персонала объекта, ликвидаторов аварии, население зараженных районов.

Оценка радиационной обстановки (ОРО) — выяснение степени воздействия ионизирующего излучения на людей и выбор адекватных вариантов их защиты, при использовании которых должны быть исключены радиационные поражения.

Радиационная обстановка может быть **оценена**:

- методом прогнозирования;
- по данным радиационной разведки.

При использовании метода **прогнозирования** устанавливают с **определенной** степенью достоверности местоположение и размер зон радиационного заражения, уровни ионизирующего излучения на их границах.

Этот метод используется в доаварийный период. При этом используют заранее разработанные таблицы, формулы и дозиметрические линейки.

При радиоактивном заражении местности образуются зоны разной степени опасности для людей, которые характеризуются как мощностью дозы излучения (уровень радиации) на определенное время после возникновения аварийной ситуации, так и дозой, которая может быть получена за определенное время.

По степени опасности зараженную местность на следе выброса и распределения РВ принято делить на 5 зон (по военному времени — на четыре).

зона М — радиационной опасности — мощность дозы облучения через 1 час после аварии на внешней границе — 14 мрад/ч;

зона А — умеренного заражения — 140 мрад/ч;

зона Б — сильного заражения — 1,4 рад/ч;

зона В — опасного заражения — 4,2 рад/ч;

зона Г — чрезвычайно опасного заражения — 14 рад/ч.

Для повышения наглядности и оперативности использования результатов выявления и оценки радиационной обстановки принято изображать прогнозируемые, а в последующем и фактические зоны радиоактивного заражения на картах в виде эллипса, если выброс был однократным и разными цветами:

зона М — красный цвет;

зона А — синий цвет;

зона Б — зеленый цвет;
зона В — коричневый цвет;
зона Г — черный цвет.

Установить радиационную обстановку — значит определить и нанести на карту (схему) зоны радиоактивного заражения местности.

Исходными данными для ОРО являются:

- координаты реактора, его тип и мощность;
- время аварии, в т.ч. время года;
- реальные метеоусловия (направления ветра, его скорость, температура воздуха и его вертикальная устойчивость);
- продолжительность выброса;
- расположение населенных пунктов по ходу радиационного облака;
- степень защиты людей от ионизирующего излучения.

При ОРО решают следующие **задачи**:

- определение уровней ионизирующего излучения и размеров зон радиоактивного заражения, нанесение их на карту (схему);
- определение времени подхода радиационного облака к данной точке местности и изменение характеристик радиоактивного заражения;
- расчет площадей зон радиоактивного заражения, в пределах которых возможно поражающее действие ионизирующего излучения на людей;
- оценка степени заражения среды и плотности заражения наиболее опасными радионуклидами (цезий, стронций, плутоний и др.);
- определение радиационных потерь среди персонала АЭС, ликвидаторов и др. контингентов в зоне аварии;
- определение порядка возможных действий населения на территории, зараженной радиоактивными веществами, допустимого времени начала работы спасателей, формирований экстренной медицинской помощи и продолжительность их работы.

Второй метод оценки радиационной обстановки — **по данным радиационной разведки** — используется после аварии на АЭС или другом радиационно опасном объекте. Он основан на выявлении реальной обстановки путем измерения уровней ионизирующего излучения и степени радиоактивного заражения местности и объектов.

При этом методе учитываются данные измерения уровня ионизирующего излучения и степени радиоактивного заражения местности и объектов, которые проводят разведчики с использованием приборов радиоактивного контроля.

Полученные радиоактивными разведчиками фактические данные наносят на карту (схему).

Затем оценку обстановки проводят в той же последовательности, что и методом прогнозирования.

Выводы при оценке РО:

- число людей, пострадавших от ионизирующего излучения;
- наиболее целесообразные действия персонала АЭС, ликвидаторов, личного состава формирований экстренной медицинской помощи;
- дополнительные меры защиты различных контингентов людей.

5.4. Оценка биологической (эпидемической) обстановки

Эпидемическое прогнозирование ситуации в зоне чрезвычайной ситуации (ЧС) возможно лишь при условии глубокого анализа инфекционной заболеваемости среди населения, влияния радиоактивного облучения на их иммунный статус, возможностей использования сохранившихся сил и средств, для организации медицинского, санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения. Обеспечение осуществляется с учетом полноты и эффективности мероприятий по ликвидации последствий ЧС, опыта проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в подобной обстановке.

Под *очагом биологического поражения* следует понимать города, населенные пункты (места временного размещения населения) или объекты народного хозяйства, на территории которых имеется контакт населения с биологическими агентами (или токсинами).

Эпидемический очаг — территория, население которой подверглось контакту с *бактериальным (вирусным и пр.)* агентом, с развитием на данной территории эпидемического процесса.

Границами очага заражения в таких случаях могут являться границы этих городов, отдельных населенных пунктов или объектов народного хозяйства.

Прогнозирование и оценка биологической (эпидемической) обстановки проводятся с привлечением специалистов центров гигиены и эпидемиологии. Им приходится учитывать целый ряд факторов, влияющих на эпидемическую обстановку. На развитие общей картины развития эпидемического процесса в очаге ЧС могут влиять:

- наличие на территории чрезвычайной ситуации очагов инфекционных заболеваний;
- наличие данных о возможных эпидемических очагах на территориях, граничащих с зоной ЧС;
- эндемичность данной территории или соседних территорий по инфекционным заболеваниям, особенно наличие скрытых очагов особо опасных инфекций (ООИ);
- возможные масштабы распространения эпидемического процесса и предположительный вид возбудителя;

- наличие сил и средств ликвидации эпидемических очагов и профилактики их распространения и готовность их к работе;
- влияние на обстановку метеорологических условий, времени года, суток и характера местности.

Кроме того, следует учитывать:

- эпизоотическое состояние этого района;
- обеспеченность населения средствами профилактики и защиты;
- наличие и количество средств экстренной профилактики, лечения, а также средств и техники для специальной обработки;
- степень обученности людей, готовность органов управления и служб к организации и проведению мероприятий по защите населения;
- размеры эпидемического очага;
- количество людей, находящихся на зараженной территории.
- процент населения, которому были поведены профилактические прививки;
- иммунологическая защищенность людей (экстренная профилактика, проведение предохранительных прививок против конкретных возбудителей инфекционных заболеваний).

По мере получения новых данных медицинской разведки, влияющих на величину санитарных потерь непосредственно или косвенно, принимаются во внимание и они.

Первичная заболеваемость (от непосредственного контакта с биологическими агентами) может определяться по двум основным расчетным вариантам с учетом полноты исходных данных.

Первый из них — расчет усредненных (ориентировочных) потерь, когда нет точных сведений о цели (районе) заражения или они не принимаются во внимание в интересах оперативности, унификации подготовки информации.

Второй вариант — расчеты суммированных потерь по всем объектам экономики, когда имеются исходные данные о цели и возможностях противника по ее поражению. Такие потери определяются для каждого объекта отдельно, затем они суммируются за весь район заражения.

Площадь заражения зависит от способа распространения биологического агента на территории, метеорологических условий, времени года и т. д.

Биологические свойства возбудителя определяют его способность вызывать в последующем контагиозные заболевания их тяжесть, продолжительность и исход.

Особое значение в процессе прогнозирования имеет **расчет количества случаев вторичной заболеваемости**, возникающих вследствие заражения после контактирования с заболевшими или

носителями. Наиболее полная и достоверная характеристика контагиозных заболеваний определяется количеством контактных случаев в эпидемических очагах. Условно принимается, что в количественном отношении такие санитарные потери будут приблизительно равны первичным потерям от непосредственного воздействия биологического агента.

5.5. Санитарные потери, их величина и структура

Величина санитарных потерь является одним из важнейших факторов, существенно влияющих на организацию медицинского обеспечения. Объем медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации, потребность в средствах сбора и эвакуации, в медицинском имуществе и т.п. находится в прямой зависимости от величины санитарных потерь.

Все потери при возникновении ЧС, принято называть **общими потерями**. Они подразделяются на потери **безвозвратные и санитарные**. Безвозвратные потери — это потери погибшими, пропавшими без вести.

Под **санитарными потерями** принято понимать лиц, по состоянию здоровья утративших трудоспособность не менее чем на одни сутки и поступивших на этапы медицинской эвакуации.

По этиопатогенетическому признаку санитарные потери в зоне ЧС делятся на:

- механические повреждения, травмы (в том числе синдром длительного сдавления), переломы костей, кровотечения;
- термические ожоги, отморожения;
- радиационные поражения;
- острые химические отравления;
- психоэмоциональные расстройства;
- массовые инфекционные заболевания;
- переохлаждения, перегревания;
- комбинированные поражения (механо-термические, радиационно-термические, радиационно-механические и др.).

Комбинированными считаются поражения, связанные воздействием различных поражающих факторов, например, ожог, травма + поражение ионизирующим излучением в результате нахождения в очаге радиационного поражения.

У пораженных могут быть **множественные** поражения — ранения несколько анатомических областей в результате воздействия нескольких ранящих снарядов одного вида.

Сочетанными ранениями считаются ранения нескольких анатомических областей одним ранящим снарядом, например, торакоабдоминальные.

Для оперативных целей пользуются классификациями (группировками) санитарных потерь по их тяжести (легкораненые, средней тяжести, тяжелораненые и больные), нуждаемости в медицинской помощи, нуждаемости и возможности эвакуации.

Структура санитарных потерь — это процентное отношение различных категорий раненых и больных к общему числу санитарных потерь от всех или отдельных видов оружия.

5.5.1. Характеристика санитарных потерь среди населения в условиях чрезвычайной ситуации

При катастрофе потери обычно возникают внезапно и их количество, как правило, превышает возможности местных объектов, а иногда и территориальных сил и средств здравоохранения в оказании им медицинской помощи в оптимальные сроки, т. е. возникают массово.

Высокая тяжесть поражения, реальная угроза для жизни в ходе бедствия создает в среднем 25–30 % пострадавших. Среди всех пострадавших от 20 до 30 % составляют дети.

При каждом виде катастроф размер потерь среди населения колеблется в большом диапазоне в зависимости от ряда условий:

- характера катастрофы;
- интенсивности действия поражающих факторов;
- плотности населения в зоне катастрофы;
- характера застройки, степени готовности населения к защите;
- времени суток и т. д.

Например, при землетрясении от 22,5 до 45 % травм возникает от падающих конструкций зданий и 55% от неправильного поведения населения (паника, не умение укрыться, падение с высоты и т. п.). При смерче в Ивановской области (1984 г.) 48 % травм было от летящих и падающих предметов разрушенных конструкций дачного типа домов.

Потери населения при катастрофах непредсказуемы ни по месту, ни по времени возникновения и нередко по количеству превышают таковые в локальных войнах. Например, в США ежегодно погибает от несчастных случаев 100 тыс. человек, а за все годы Второй мировой войны (1935–1945 гг.) погибло в этой стране 350 тыс. человек и 750 тыс. человек было ранено.

В структуре потерь по локализации первое место по частоте, как правило, занимает черепно-мозговая травма. Травмы конечностей и раны мягких тканей обычно делят второе и третье места. На четвертом месте при землетрясениях, обвалах находятся травмы с синдромом длительного

сдавления («краш»-синдром). Закономерным явлением становится загрязнения рваных ран на значительную глубину землей, песком и другими вторичными предметами.

Обращает внимание высокий удельный вес множественных и сочетанных травм (более 70 %). Такие раны часто осложняются кровотечением, шоком и гнойной инфекцией. Они нуждаются в тщательной и квалифицированной хирургической обработке и более длительном лечении. Катастрофы на объектах, использующих и транспортирующих горючие вещества, сопровождаются у основной массы пораженных ожогами тела и дыхательных путей, а сильно действующих ядовитых веществ — поражением легких.

Особую опасность «краш»-синдром и поражение легких представляют у детей. Около половины пораженных нуждается в лечении в условиях стационара.

Среди причин смерти на первом месте находится травма, несовместимая с жизнью, на втором — травматический шок и на третьем месте — острая кровопотеря.

Более половины от всей летальности приходится на первые сутки, причем не менее 10 % умерших получают такие тяжелые поражения, что смерть бывает неизбежной, независимо от того, как скоро оказывается медицинская помощь. Летальность среди пораженных с травматическим шоком и в мировое время достигает 12,5 % (П. К. Дьяченко). При сочетанной травме бедра и травме органов брюшной или грудной полости она достигает 30 %.

Значительная часть пораженных погибает от несвоевременности оказания медицинской помощи, хотя и травма несмертельна. Известно, что по этой причине погибает через 1 час после тяжелой травмы 30 %, а через 3 часа 60 % среди тех, где есть шансы выжить. Таких пораженных, нуждающихся в экстренной медицинской помощи, в структуре потерь составляет в пределах 25–30 % от общего числа потерь.

В структуре потерь при катастрофах обращают внимание факты преждевременных родов и выкидышей у беременных женщин. Их частота находится на уровне такого же явления среди японок, пострадавших от атомного взрыва, произведенного США в Хиросиме (1945 г.). При катастрофах эта патология достигает 20–25 %.

Специфической патологией поражения населения в экстремальных условиях мирного времени являются психоневрологические стрессы, шок, ступор. Примерно, 10–15% пораженных нуждается в стационарном лечении в психоневрологических лечебных учреждениях и не менее 50 % — в амбулаторно-поликлинических условиях.

5.5.2. Санитарные потери при авариях на пожаро-взрывоопасных объектах (ПВОО)

Основными поражающими факторами аварий на ПВОО являются:

- воздушная ударная волна;
- осколочные поля;
- тепловое излучение пожаров;
- действие ядовитых веществ как продуктов горения.

Основными причинами, определяющими число санитарных потерь при пожарах и взрывах, являются:

- масштабы пожара или мощность взрыва;
- характер и плотность застройки;
- огнестойкость зданий и сооружений;
- метеорологические условия;
- время суток;
- плотность населения.

В результате взрыва газового конденсата на магистральном продуктопроводе вблизи железнодорожной станции Улу-Теляк в 1989 году пострадало более 1000 человек — пассажиров двух поездов, что составило более 97 % числа людей, находившихся в этих поездах. При этом у 38,3 % пораженных площадь ожогов была от 41 до 60%, а у 10,8 % — превышала 60% поверхности тела. Ожоги кожи в сочетании с ожогами верхних дыхательных путей отмечены у 33 % пострадавших. Термические поражения кожи, верхних дыхательных путей и механические травмы были почти у 17 %. Легко поражённые составили 3 %, средней тяжести — 16,4 %, тяжелопоражённые — 61,6 % и крайне тяжелые — 19 % от общего количества пострадавших.

При взрывах в замкнутых пространствах (шахты, производственные здания и т. п.) почти у всех находящихся там людей возможны ожоги, площадь которых, примерно у половины, составит от 20 до 60 % поверхности тела. Термические поражения кожных покровов могут сочетаться с ожогами верхних дыхательных путей у 25 %, и у 12 % — с механическими травмами. Кроме того, примерно у 60 % пораженных возможны отравления продуктами горения.

5.5.3. Санитарные потери при радиационных авариях на РОО

При авариях на атомных реакторах и АЭС основным поражающим радиационным фактором является внешнее гамма-излучение, приводящее к развитию той или иной степени тяжести лучевой болезни и поражению кожных покровов человека в зависимости от поглощенной дозы излучения, а также инкорпорация радиоактивных изотопов внутрь организма, которые представляют опасность для здоровья человека. Доля

активности радиоактивных веществ, выброшенных из реактора при аварии на Чернобыльской АЭС, составила: йод-131 — 20 %; цезий-137 — 13 %; цезий-134 — 10 %; барий-140 — 5,6 %; стронций-89 — 4 %; стронций-90 — 4 % и другие — менее 4 %.

При распаде йода-131 выделяются бета-частицы, непосредственно воздействующие на ткани щитовидной железы. Учитывая короткий период полураспада йода-131 (8 дней), создается опасность интенсивного облучения щитовидной железы.

5.5.4. Санитарные потери при авариях на ХОО

Характер потерь от воздействия СДЯВ среди населения весьма разнообразен как по количеству, так и по виду патологии и степени тяжести в зависимости от многих условий (степень защищенности, тип СДЯВ и пр.). В структуре потерь обычно превалирует легкая и средняя степень тяжести поражения, а в эпицентре бедствия — тяжелая степень. Потери среди людей, находящихся без противогазов на открытой местности, могут достигать 90–100%, а в простейших укрытиях и зданиях до – 50 %. При 100 % обеспеченности противогазами потери среди людей, находящихся на открытой местности вследствие несвоевременного использования или неисправности противогаза, могут достигать 10 %. Наличие противогазов и своевременное их применение в простейших укрытиях и зданиях снижает потери до 4–5 %.

Ожидаемая структура потерь в очагах поражения СДЯВ:

- поражения легкой степени – 25 %;
- поражения средней тяжести и тяжелой – 40 %;
- поражения со смертельным исходом – 35 %.

При авариях на ХОО поражения СДЯВ следует ожидать у 60–65 % пострадавших, травматические повреждения — у 25 %, ожоги — у 15 %. При этом у 5 % пострадавших поражения могут быть комбинированными.

Особую опасность для детского возраста представляют химические вещества, действующие на слизистые дыхательных путей, которые у детей отличаются высокой нежностью и васкуляризацией и склонны к отекам. Учащенный тип дыхания детей способствует большому поступлению СДЯВ в легкие.

В зависимости от особенностей токсического действия ядовитых веществ представляется возможным выделить 4 их группы:

- СДЯВ с преимущественным удушающим действием (аммиак, азотная кислота и окиси азота, хлор, хлорпикрин, фосген, фтор и его производные, фосфор, хлорид серы, бороводороды, муравьиная и уксусная кислоты);

- СДЯВ с преимущественным общеядовитым действием (синильная кислота, окись углерода, тетранитрометан, анилин, окись этилена, сероводород, гидразин и его производные);
- СДЯВ наркотического неспецифического действия (бензол, сероуглерод, бромистый метил, дихлорэтан и четыреххлористый углерод);
- СДЯВ нервно-паралитического действия типа ФОС (тиофос, хлорофос, меркаптофос, паратион и др.).

5.5.5. Санитарные потери при наводнениях

Поражающими факторами при наводнениях являются: утопление, переохлаждение, механические травмы.

При авариях на гидродинамических объектах действуют следующие поражающие факторы:

- непосредственное динамическое воздействие на тело человека волны прорыва;
- травмирующее действие обломков зданий и сооружений, разрушаемых волной прорыва;
- повреждающее действие различных предметов, вовлекаемых в движение волной прорыва.

При авариях на гидродинамических объектах общие потери населения, находящегося в зоне действия волны прорыва, могут достигать ночью 90 %, а днем 60 %. Из числа общих потерь безвозвратные составят — ночью 75 %, днем 40 %, а санитарные — 25 % и 60 % соответственно.

При наводнениях потери населения могут колебаться в большом диапазоне в зависимости от многих условий. Однако основная патология связана с утоплением людей и заболеванием легочной системы (воспаление легких, бронхиты и т. п.).

Структура потерь среди населения особенно при катастрофических наводнениях и землетрясениях довольно быстро дополняется инфекционной заболеваемостью, возникающей как следствие резкого нарушения санитарно-бытовых условий жизни в районе катастрофы или в местах временного расселения. Первое место по частоте занимают желудочно-кишечные заболевания, а также болезни простудного характера.

5.5.6. Санитарные потери при железнодорожных катастрофах

При железнодорожных катастрофах возникают в основном механическая и ожоговая травмы при высоком удельном весе погибших.

В структуре санитарных потерь при катастрофах и авариях на железнодорожном транспорте преобладают множественные механические травмы и ушибы тела, закрытые травмы черепа с сотрясениями и ушибами головного мозга, встречаются пораженные с синдромом длительного

сдавления тканей. При возгорании вагонов до 40 % санитарных потерь составляют пострадавшие с комбинированными и сочетанными поражениями. По локализации травмы головы встречаются в 60 % случаев, конечностей — в 35 %, груди, живота, нередко с разрывом внутренних органов и кровотечениями — около 20 %.

5.5.7. Санитарные потери при землетрясениях

Анализ причины травм, проведенный на основе изучения прошедших землетрясений, показывает, что в 10 % случаев травмы были получены непосредственно от обвалов, обрушивания стен и крыш зданий, в 35 % — от падающих конструкций и обломков зданий и сооружений и в 55 % — **причинами травм было неправильное поведение самих пострадавших**, неосознанные действия, обусловленные страхом, паническим состоянием (выпрыгивание с верхних этажей зданий, ушибы о различные предметы). Аналогичные данные отмечаются при анализе других крупных ЧС. Это позволяет сделать вывод, что в зоне ЧС до 10 % населения будет нуждаться в неотложной психоневрологической помощи и стационарном лечении, и, почти все население в приеме седативных и других успокаивающих средств. Кроме того, в ЧС значительно увеличивается число приступов острой сердечной недостаточности, инфарктов миокарда, гипертонических кризисов, острых нарушений мозгового кровообращения, часто возникают преждевременные роды. Отрицательные эмоции оказывают также сильное влияние и на эндокринную систему, обостряя хронические заболевания (сахарный диабет, тиреотоксикоз и пр.).

В результате ЧС у людей возникают не только различного рода травматические повреждения, но и самые разнообразные нервно-психические расстройства и обострения соматических и эндокринных заболеваний, требующие неотложной медицинской помощи. В условиях ослабления производственной и технологической дисциплины и неблагоприятных природных явлений в последнее время в мире все больше возникают негативные случаи с авариями, экологической опасности и стихийными бедствиями.

В связи с этим могут иметь место возникновения массовых санитарных потерь среди населения, что вынужденно приводит к значительной перестройке организационно-тактических форм работы здравоохранения в этих условиях. Она может быть оперативно осуществлена только в случае предварительно спрогнозированных, запланированных и проведенных в здравоохранении специальных мероприятий.

Глава 6. Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в зоне чрезвычайной ситуации

В последние годы отмечается постоянное увеличение числа вспышек инфекционных заболеваний. Это явление обусловлено такими причинами, как расширение межнациональных и международных коммуникаций, интенсивная вырубка лесов и ирригационные работы, недостаточное внимание к программам борьбы с грызунами и насекомыми, бурная урбанизация и перенаселенность городов в сочетании с неудовлетворительными санитарными условиями, большие возможности для скопления людей в результате, например, модернизации средств общественного транспорта, усиление миграционных процессов, широкие масштабы проведения социальных и развлекательных мероприятий, развитие туризма, промышленная обработка больших объемов пищевых продуктов.

В последнее время непрерывно расширяются экономические, культурные и другие межгосударственные связи с многочисленными (в том числе тропическими) странами, территория которых эндемична по ряду редких заболеваний. Возбудители этих заболеваний могут поражать граждан, работающих за рубежом. Большую опасность представляет также возможность заражения инфекциями от иностранных специалистов, студентов, туристов и других лиц, прибывших из-за рубежа.

В связи с тем, что сроки завоза инфекции из одной страны в другую могут измеряться скоростью современных средств сообщения, служба здравоохранения страны должна быть постоянно готова к возможным эпидемическим вспышкам тяжелых инфекционных заболеваний. Поэтому каждый врач должен быть подготовлен по вопросам этиологии, эпидемиологии, диагностики, оказания неотложной помощи и лечения инфекционных заболеваний.

6.1. Причины возникновения эпидемических очагов в зоне ЧС

Чрезвычайные ситуации, связанные с различными видами катастроф, представляют собой сложную санитарно-эпидемиологическую и медико-социальную проблему и выдвигают перед здравоохранением конкретные задачи по оказанию ЭМП пораженным и санитарно-эпидемическому обеспечению пострадавшего населения.

Чрезвычайная ситуация для санитарно-эпидемиологической службы — это резкие, часто непредвиденные изменения в обычной обстановке, возникшие в результате катастрофы и ее последствий, характеризующиеся многочисленными человеческими жертвами, массовыми заболеваниями и поражением людей, резким ухудшением

санитарно-гигиенической обстановки и крайне сложной эпидемической ситуацией. В такой обстановке требуются быстрые изменения в организации и обычном ритме работы органов управления, лечебно-профилактических и санитарно-эпидемиологических учреждений.

Возможность возникновения эпидемических очагов в районах стихийных бедствий и катастроф зависит от многих причин. Такими причинами могут быть:

- разрушение коммунальных объектов (системы водоснабжения, канализации, отопления и др.);
- резкое ухудшение санитарно-гигиенического состояния территории в связи с разрушением химических, нефтеперерабатывающих и других промышленных предприятий, наличием трупов людей и животных, гниющих продуктов животного и растительного происхождения;
- массовое размножение грызунов, появление эпизоотии среди них и активизация природных очагов инфекционных заболеваний;
- интенсивная миграция организованных и неорганизованных контингентов людей, передвижение спасателей, различных сил и средств, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- изменение восприимчивости пострадавшего населения к инфекциям за счет возникновения стрессовых состояний и т. п.;
- снижение эффективности работы санитарно-эпидемиологических и лечебно-профилактических учреждений, ранее располагавшихся в зоне катастрофы.

Крайне сложные эпидемические ситуации возникают при наличии в коллективах невыявленных случаев латентных (персистирующих) форм дизентерии, брюшного тифа, дифтерии и некоторых форм опасных высококонтагиозных инфекционных болезней. Массовое возникновение таких инфекционных заболеваний в очагах катастроф существенно осложняет проведение необходимых и своевременных противоэпидемических мероприятий. Диагностирование в этих условиях чрезвычайно затруднено даже при наличии соответствующих лабораторий.

6.2. Характеристика эпидемического очага, возникшего в зоне чрезвычайной ситуации

В районах стихийных бедствий и других ЧС эпидемическим очагом следует считать территорию, на которой в определенных временных и пространственных границах произошло заражение людей возбудителями заразных болезней и приняло массовый характер распространение инфекционных заболеваний. Эти границы определяют четыре *фактора эпидемического очага*:

1) наличие в зонах катастроф неизолированных инфекционных больных среди пострадавшего населения и возможность распространения ими возбудителей;

2) пораженные, нуждающиеся в госпитализации, оцениваемые с точки зрения риска заражения;

3) здоровое население, контактировавшее с инфекционными больными и нуждающееся в обсервации, оцениваемое с точки зрения риска заражения;

4) внешняя среда, опасная для заражения людей.

При разнообразной инфекционной патологии в зонах катастроф для определения сроков активности эпидемического очага максимальный инкубационный период распространившейся инфекционной болезни оказывается недостаточным. При заболевании пострадавших со сниженным иммунитетом второй пик распространения инфекции может возникнуть через 2–3 инкубационных периода после первого за счет передачи возбудителя лицами, у которых инфекция протекала в бессимптомной форме. Поэтому при определении временных границ эпидемического очага необходимо учитывать и наличие носителей.

Каждая отдельно взятая инфекционная болезнь распространяется неодинаково среди различных групп населения в одном и том же регионе бедствия, так как на интенсивность возникновения и распространения инфекционных заболеваний существенное влияние оказывают коммунально-бытовое устройство и санитарно-гигиенические условия жизни людей в зонах катастроф и в местах размещения эвакуируемого населения. Кроме того, заболеваемость различных групп населения объясняется тем, что одни из них подвергаются большей опасности заражения, чем другие, а также особенностями восприимчивости организма людей к каждой отдельно взятой болезни в экстремальных ситуациях. Так, в чрезвычайных эпидемических ситуациях детская заболеваемость скарлатиной, дифтерией и другими инфекциями объясняется снижением неспецифического и специфического иммунитета.

Потенциальная опасность заражения людей во многом зависит от активности эндемической заболеваемости, свойственной данной местности, и от коммунальной характеристики, имеющей эпидемическую значимость.

Характеристика эпидемического очага включает следующие основные элементы:

- географическое положение;
- климатические условия;
- экономические ресурсы;
- социально-экономический статус;
- уровень гигиены в жилищах;

- медицинское наблюдение и профилактику;
- систему питьевого водоснабжения;
- систему очистки и канализации;
- пищевые продукты;
- естественную и вынужденную миграцию населения;
- контакты с животными (например, укусы насекомых);
- вспышки инфекций и эпидемические болезни.

Инфекционная заболеваемость может появиться при завозе возбудителей инфекционными больными, прибывшими спасателями и другими представителями формирований на территорию, свободную от данной инфекционной формы.

В результате серьезных нарушений в соблюдении элементарных гигиенических условий водоснабжения населения, приготовления пищи, трудностей в обработке и удалении отходов и нечистот, как правило, резко обостряется эпидемическая ситуация по кишечным инфекциям. В этих условиях возможно широкое распространение брюшного тифа, паратифов, вирусного гепатита, дизентерии и сальмонеллез. В числе потенциальных эпидемических болезней в разрушенных районах могут быть холера, инфекционный гастроэнтерит, природно-очаговые заболевания.

Чрезвычайная скученность людей в пригодных для жилья помещениях (сохранившиеся здания, развернутые палатки, землянки и др.) может способствовать интенсивному распространению респираторных инфекций. Особую опасность в этом отношении представляют грипп, менингококковая инфекция, корь и коклюш. Сложности с организацией помывки и полной санитарной обработки пострадавших могут обострить эпидемическую ситуацию по паразитарным тифам.

Механизм передачи инфекции будет сохраняться и действовать в очагах в течение срока выживаемости возбудителя во внешней среде и при наличии инфекционных больных в окружении пострадавшего населения.

6.3. Понятие о санитарно-эпидемическом благополучии зоны чрезвычайной ситуации

При проведении мероприятий по противобиологической защите необходима своевременная, достоверная и непрерывная оценка эпидемиологической обстановки в районе чрезвычайной ситуации, что достигается при использовании таких методов, как обследование территории и объектов, наблюдение за состоянием здоровья людей и проведение санитарно-эпидемиологической разведки зоны бедствия.

Углубленная медицинская разведка должна проводиться в первые часы после катастрофы с участием специалистов, подготовленных к работе в экстремальных условиях: врачей-гигиенистов, токсикологов, радиологов, эпидемиологов, паразитологов, а также представителей служб коммунально-бытового обеспечения.

Эпидемиологическое обследование или разведка территории и объектов проводится с целью выявления причин и условий возникновения инфекционных заболеваний с последующим обоснованием мероприятий по локализации и ликвидации эпидемического очага.

Эпидемиологическое наблюдение представляет собой систематическое получение сведений о состоянии здоровья населения района ЧС. В начале развития экстремальной ситуации в условиях быстро изменяющейся эпидемиологической обстановки важное значение приобретает своевременное и быстрое получение сведений об источниках инфекции и путях ее передачи.

По результатам такой разведки санитарно-эпидемиологическое состояние зоны ЧС может быть определено как благополучное, неустойчивое, неблагополучное и чрезвычайное.

Благополучное состояние — инфекционные заболевания среди населения отсутствуют или имеют место единичные случаи заболевания, не связанные между собой.

Неустойчивое состояние — среди населения появляются отдельные не регистрировавшиеся ранее инфекционные заболевания, возникают групповые заболевания без дальнейшего распространения, т. е. без признаков эпидемии.

Неблагоприятное состояние — возникают групповые инфекционные заболевания с тенденцией к дальнейшему их распространению или отмечаются единичные случаи заболевания особо опасными инфекционными болезнями (чума, холера и др.).

Чрезвычайное состояние — возникает эпидемия или отмечаются групповые поражения особо опасными инфекционными заболеваниями.

При возникновении ЧС проводится санитарно-эпидемиологическое обследование территории бедствия для определения границ очага и организации комплекса санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в нем.

6.3.1. Принципы обеспечения санитарно-эпидемического благополучия в зонах чрезвычайных ситуаций

Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в ЧС организуются и проводятся в целях поддержания трудоспособности населения, сохранения их здоровья и обеспечения санитарно-

эпидемического благополучия, а также предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

Это может быть достигнуто:

- проведением санитарного надзора за условиями производственной деятельности сохранившихся субъектов хозяйствования; выполнением норм и правил размещения, питания, водоснабжения, банно-прачечного обслуживания населения, оставшегося в зоне ЧС; организацией гигиенической экспертизы продовольствия и питьевой воды; санитарным контролем за захоронением погибших и умерших в результате ЧС;

- комплексом мероприятий по предупреждению заноса, возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди пострадавшего населения, локализацией и ликвидацией возникших эпидемических вспышек.

Основными **принципами организации** санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения в зонах ЧС являются:

- единый подход к организации санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий среди населения;

- соответствие содержания и объема мероприятий медицинской и санитарно-эпидемической обстановки, характеру производственной деятельности пострадавшего населения;

- участие всех звеньев санитарно-эпидемиологической службы при организации экстренной медицинской помощи в ЧС, а также всех служб гражданской обороны (химической, инженерной, продовольственной и др.) в проведении соответствующих мероприятий;

- постоянные взаимодействия санитарно-эпидемиологической службы со службой медицины катастроф, с медицинской службой Министерства обороны, другими ведомствами по организации мероприятий среди пострадавшего населения.

В условиях ЧС система мер борьбы и профилактики должна базироваться на данных санитарно-эпидемиологической экспертизы территории и прилегающих зон к пострадавшим субъектам хозяйствования.

В зоне абсолютно любой ЧС может возникнуть сложная санитарная обстановка, требующая квалифицированного выполнения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий и управление ими. С целью повышения их эффективности необходимо проводить ряд мероприятий:

1. Заблаговременное моделирование санитарной ситуации, определение фактора риска, ухудшения здоровья населения и спасателей, планирование и осуществление приоритетных оздоровительных мероприятий.

2. В первые часы после ЧС необходимо проведение углубленной санитарно-эпидемиологической разведки с участием врачей гигиенистов, токсикологов, радиологов, а также служб материально-бытового обеспечения, имеющих опыт или подготовку к работе в экстремальных условиях.

3. Целесообразна разработка и регламентирование соответствующих официальных документов, системы управления санитарно-противоэпидемическими мероприятиями. Документы должны определять основные направления деятельности здравоохранения и санитарно-эпидемиологической службы, служб материально-бытового обеспечения, порядок взаимодействия, связи и другие вопросы.

6.4. Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий

При возникновении ЧС складывается сложная санитарная обстановка, требующая квалифицированного проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

В практическом плане санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Основные принципы организации неотложных санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в ЧС основаны на общих принципах охраны здоровья, оказания медицинской помощи населению в районах бедствия, предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

6.4.1. Санитарно-гигиенические мероприятия

При возникновении аварии (катастрофы) любого типа для всего населения, оказавшегося в экстремальной ситуации, непременным условием сохранения здоровья является строгое выполнение правил личной и коллективной гигиены. Если соблюдение норм и правил личной гигиены, прежде всего, зависит от конкретной личности, то в выполнении норм и правил коллективной гигиены участвует как население, так и местные органы власти и управления, а также медицинские работники. Главным здесь является соблюдение условий размещения людей, покинувших постоянные места проживания, организация их питания, водоснабжения, банно-прачечное обслуживание, исключение влияния таких вредных факторов внешней среды, как заражение воздуха, воды, продуктов питания радионуклидами, вредными для здоровья химическими веществами, а также исключение переохлаждений и перегреваний.

Санитарно-гигиенические мероприятия — комплекс мер, направленных на предупреждение инфекционных, профессиональных и иных заболеваний и сохранение здоровья человека.

Медицинские работники в повседневной жизни принимают участие в пропаганде гигиенических знаний, норм и правил поведения людей. Это направление работы приобретает в экстремальных условиях еще большую актуальность. Другим важным направлением работы в таких условиях является проведение гигиенических исследований (экспертиза) воды и продуктов питания.

При проведении санитарно-эпидемиологической разведки группы эпидемиологической разведки осуществляют забор проб воды и продуктов питания, которые направляют на анализ в ЦГ и Э (СЭО) для обнаружения в пробах опасных для человека веществ и микроорганизмов. По результатам анализов составляют заключение о пригодности к использованию населением такой воды и пищевых продуктов.

Обеспечение населения водой и продуктами питания в ходе ликвидации последствий аварии или катастрофы должно находиться под постоянным контролем медицинских работников. Необходимо взять под строгий контроль все **гигиенически значимые объекты**, как разрушенные или поврежденные в районе бедствия, так и продолжающие функционировать. К таким объектам относят:

- системы водоснабжения и канализации;
- объекты пищевой промышленности, общественного питания и предприятия торговли пищевыми продуктами;
- детские дошкольные и школьные учреждения;
- предприятия коммунального обслуживания;
- пострадавший и не пострадавший жилой фонд;
- лечебно-профилактические учреждения, в которые госпитализированы пострадавшие из района аварии (катастрофы);
- места временного расселения эвакуированного населения;
- места расположения спасательных команд, отрядов и бригад ЭМП;
- промышленные объекты, которые могут быть источниками воздействия на людей ионизирующих излучений, СДЯВ, бактериального загрязнения и др.

Немаловажное значение придается санитарному контролю за текущей и заключительной дезинфекцией на пищевых предприятиях, обслуживающих население в зоне бедствия. Это относится к временным пунктам питания, уличным и временным торговым точкам. Необходимо постоянно осуществлять контроль за санитарной обработкой (помывкой) населения, дезактивацией (дегазацией, дезинфекцией) их одежды, обуви и других предметов. Это относится как к стационарным банно-прачечным

объектам, так и к обмывочным пунктам полевого типа (пунктам санитарной обработки населения).

При выходе из строя водопроводных сооружений и сетей медицинские работники санитарно-эпидемиологической службы совместно с другими заинтересованными службами осуществляют экстренные мероприятия по обеспечению населения доброкачественной водой: участвуют в выборе вод источника, дают разрешение на использование воды и контролируют автотранспорт для подвоза воды, а при необходимости — требуют проведения обеззараживания автоцистерн путем хлорирования или другими способами.

При повреждении канализационных сооружений и сетей, поступлении сточных вод в открытые водоемы проводятся экстренные ремонтно-восстановительные мероприятия, контроль за которыми осуществляют работники санитарно-эпидемиологической службы.

6.4.2. Противоэпидемические мероприятия

Противоэпидемические мероприятия — это комплекс научно обоснованных рекомендаций, выполнение которых позволяет успешно предупреждать инфекционные заболевания среди отдельных групп населения, ликвидировать или существенно уменьшить инфекционную заболеваемость.

Проведение противоэпидемических мероприятий базируется на следующих основных принципах:

- установление вида возбудителя заболевания и механизма передачи инфекции;
- своевременная, достоверная и непрерывная оценка эпидемической обстановки в районе чрезвычайной ситуации;
- выбор и проведение необходимых противоэпидемических мероприятий и оценка их эффективности.

При установлении вида возбудителя заболевания и механизма передачи инфекции следует знать, что источником инфекции является зараженный организм человека или животного. В механизме передачи инфекции выделяют 3 стадии:

- а) выделение возбудителя из зараженного организма;
- б) пребывание возбудителя во внешней среде;
- в) внедрение возбудителя в организм другого человека.

Инфекционный больной (источник инфекции) может выделять патогенное начало (бактерии, вирусы и др.), с выдыхаемым воздухом (при кашле и чихании), с выделениями из желудка, кишечника (с испражнениями и рвотными массами), с мочой, а также через кожные покровы. Соответственно выделяют и пути заражения человека:

- ингаляционный (воздушно-капельный);

- пероральный (поступление инфекции с зараженной водой или пищей в желудок);
- перкутанный или контактный (поступление инфекции через кожные покровы).

Функции передатчика инфекции выполняют такие элементы внешней среды, как воздух, вода, пищевые продукты, почва, предметы быта и производственной обстановки, а также живые переносчики — насекомые, членистоногие, мелкие и крупные животные. Отдельные возбудители передаются при непосредственном контакте.

Все вышеперечисленное позволяет запланировать и целенаправленно выполнять необходимые в данной ситуации противоэпидемические мероприятия. Среди них можно назвать основные: экстренная изоляция инфекционного больного, ограничение контактирования людей друг с другом, дезинфекционные мероприятия: экстренная неспецифическая профилактика, санитарная обработка и др.

Естественно, что при распространении среди населения конкретного инфекционного заболевания должны быть предусмотрены адекватные мероприятия. Наряду с их проведением осуществляется комплекс мероприятий, который принято называть «противобактериологической защитой населения», что означает систему знаний и их практическое использование по предупреждению инфекционных заболеваний и их распространения среди населения.

6.4.3. Планирование санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий

Все мероприятия по локализации и ликвидации очагов поражения биологическими агентами проводятся в соответствии с планом противобактериологической защиты, который заблаговременно разрабатывается специалистами санитарно-эпидемиологической службы совместно с сотрудниками общемедицинской сети. План согласовывается с вышестоящим органом здравоохранения и утверждается мэром города, администрацией района, города и т.п.

Решение о введении плана противоэпидемической защиты населения принимает **Чрезвычайная противоэпидемическая комиссия (ЧПК)**. Решением ЧПК назначаются начальник очага и начальник штаба по ликвидации очага. Состав штаба по ликвидации очага определяется конкретной эпидемиологической обстановкой с учетом масштабов очага, особенностей возбудителя, объема необходимых работ. В состав штаба, как правило, входят начальники служб, а также консультанты по данной инфекции из числа сотрудников санитарно-эпидемиологической службы, лечебно-профилактических и научных учреждений.

В штабе организуется круглосуточное дежурство. Начальник штаба очага составляет план ликвидации очага и представляет его в ЧПК. Кроме того, он ежедневно представляет оперативную информацию начальнику очага и в ЧПК о состоянии заболеваемости и проводимых мероприятиях.

Общее руководство и контроль за проведением мероприятий по локализации и ликвидации очага бедствия осуществляет ЧПК. В задачи ЧПК входит:

- утверждение плана ликвидации очага;
- определение сроков введения и снятия ограничительных и режимных мероприятий;
- оказание административной, консультативной и методической помощи службам;
- заслушивание ответственных лиц о состоянии работы по ликвидации очага;
- корректировка плана ликвидации очага в зависимости от складывающейся обстановки.

Эффективность и качество выполнения работ по локализации и ликвидации очага будет во многом зависеть от заблаговременной подготовки плана основных мероприятий.

В целях более дифференцированного подхода к выполнению указанных мероприятий создаются специализированные службы: административная, противоэпидемическая, карантинная, лечебно-профилактическая и материально-технического обеспечения. Руководство службами возлагается на начальников, выделенных из состава соответствующих подразделений. Для каждой службы определен перечень конкретных задач.

Комплекс определенных мероприятий проводится непосредственно на субъектах хозяйствования. Руководители субъектов хозяйствования обеспечивают создание противоэпидемического режима, включая обеззараживание территории и производственных помещений, а также проведение полной санитарной обработки рабочих и служащих. Указанные мероприятия проводятся силами объектовых формирований, которые готовятся к работе в очагах катастроф заблаговременно.

6.5. Карантин и обсервация

В общей системе мер, направленных на локализацию и ликвидацию очагов инфекционной заболеваемости, ведущее место отводится **карантинным (обсервационным) мероприятиям**. Организация и проведение их осуществляются под руководством соответствующих территориальных чрезвычайных противоэпидемических комиссий (ЧПК).

Проведение карантинных мероприятий осуществляется всеми министерствами, ведомствами и организациями в соответствии с планом противобактериологической защиты населения.

Введение карантина сопровождается одновременным введением режима обсервации на всех сопредельных с зоной карантина административных территориях.

При наложении карантина на крупные административные и промышленные центры в границы карантина включаются как территория самого города, так и непосредственно прилегающие к нему населенные пункты, связанные с ним местным транспортом, общей системой снабжения и торговли, а также производственной деятельностью. В условиях проведения эвакуации и рассредоточения из очагов заражения границы карантина расширяются с включением населенных пунктов, где размещается эвакуированное население.

Административная территория, на которой находится карантинизированный очаг заражения, и населенные пункты, карантинизированные в связи с расселением в них населения из очага заражения, объявляются **зоной карантина**.

Зараженная территория вне населенных пунктов представляет определенную опасность для людей и животных, оказавшихся на ней. В связи с этим на зараженной территории необходимо установление ограничительных и предупредительных знаков, постов, а также эпизоотологического и эпидемиологического наблюдения на срок самообеззараживания ее.

Под **карантином** следует понимать систему государственных мероприятий, включающих режимно-изоляционные, административно-хозяйственные, противозидемические, санитарные и лечебно-профилактические меры, направленные на локализацию и ликвидацию очагов инфекционных заболеваний.

Введение карантина предусматривает обязательное проведение следующих основных групп мероприятий:

- оцепление очага или вооруженная его охрана, введение в очаг комендантской службы;
- строгий контроль за въездом и выездом населения и вывозом имущества из зоны карантина;
- запрещение проезда через очаг заражения автомобильного транспорта и остановок вне отведенных мест при транзитном проезде железнодорожного и водного транспорта;
- создание обсерваторов и проведение мероприятий по обсервации лиц, находившихся в очаге и выбывающих за пределы карантинной зоны;
- ограничение общения между отдельными группами населения;

- установление противоэпидемического режима для населения, работы городского транспорта, торговой сети и предприятий общественного питания, объектов народного хозяйства в зависимости от складывающейся эпидемической обстановки с условием обеспечения их бесперебойной работы;

- обеспечение населения продуктами питания и промышленными товарами первой необходимости с соблюдением противоэпидемического режима;

- санитарная экспертиза продуктов питания и питьевой воды;

- установление строгого противоэпидемического режима работы медицинских учреждений;

- проведение мероприятий по обеззараживанию объектов внешней среды, выпускаемой промышленной продукции и санитарной обработки населения;

- проведение экстренной и специфической профилактики;

- раннее выявление инфекционных больных, их изоляция и госпитализация в соответствующие стационары;

- уничтожение переносчиков заболевания (дезинсекция и дератизация);

- контроль за строгим выполнением населением, предприятиями, министерствами и ведомствами установленных правил карантина;

- проведение санитарно-просветительной работы среди населения.

Оцепление (вооруженная охрана) карантинизированной территории имеет целью обеспечить ее изоляцию и исключить вынос инфекции за ее пределы. Она осуществляется силами и средствами службы охраны общественного порядка совместно с воинскими подразделениями МВД с участием населения. По периметру очага заражения на основных путях движения людей и транспорта выставляются посты охраны. Осуществляются круглосуточное патрулирование между постами охраны, строгий контроль за передвижением населения между отдельными карантинизированными населенными пунктами, устанавливаются ограничительные знаки, указатели, выставляются посты на проселочных дорогах, тропинках и т. п.

Для контроля осуществления противоэпидемического режима при выезде и въезде населения, вывозе и ввозе груза разворачиваются специальные формирования — **контрольно-пропускные пункты (КПП)**, включающие в свой состав санитарно-контрольные пункты (СКП).

КПП разворачиваются в населенных пунктах на магистральных путях сообщения — шоссейных, железнодорожных, водных — в районе их пересечения с границей карантинной зоны, а также в аэропортах, а при необходимости — внутри карантинной зоны на выходах из очагов

заражения. Основной задачей КПП является контроль выполнения пропускного режима, установленного в соответствии с противоэпидемическими требованиями. Из зоны карантина разрешается вывозить любые грузы при наличии документов об их обеззараживании и безвредности. Выезд, выход людей из зоны карантина разрешается в случаях необходимости при наличии у них документа о прохождении обсервации.

Ввоз грузов в зону карантина (до мест разгрузки) осуществляется беспрепятственно при строгом выполнении установленных правил карантина лицами, сопровождающими грузы, и транспортными бригадами.

В зону карантина беспрепятственно допускаются отдельные специалисты и медицинские формирования, направляемые для проведения мероприятий по ликвидации инфекционных очагов, а также лица, постоянно проживающие на территории зоны карантина, но выехавшие из нее до установления карантина.

Вывоз грузов из карантинной зоны осуществляется после их обеззараживания. Документы об обеззараживании грузов и их безвредности выдаются ведомствами — отправителями грузов.

Выезд лиц, временно оказавшихся в карантинной зоне (отпускники, командировочные и др.), разрешается после обсервации. Для этих целей исполнительными комитетами Советов народных депутатов по заранее разработанному плану создаются обсерваторы на базе гостиниц, общежитий, домов отдыха и т. п. Медицинское наблюдение в обсерваторах осуществляется в течение срока, равного максимальному инкубационному периоду инфекционного заболевания, по поводу которого введен карантин. Наблюдение проводит специально выделенный медицинский состав за счет территориальных и ведомственных учреждений здравоохранения. Перед помещением в обсерватор обсервируемые проходят медицинский осмотр, в обсерватор помещаются только здоровые люди. Питание обсервируемых организуется службой торговли и общественного питания исполкома, а охрана и соблюдение режима обеспечиваются службой охраны общественного порядка. По окончании обсервации обсервируемые организованно доставляются в аэропорт или на железнодорожную станцию для отправки по месту жительства.

При появлении случаев инфекционных заболеваний среди обсервируемых срок их обсервации соответственно удлиняется.

Въезд в карантинную зону разрешается личному составу формирований и учреждений, а также отдельным специалистам, направляемым для оказания помощи при ликвидации очагов инфекционной заболеваемости. В карантинную зону могут допускаться также лица, постоянно проживающие в населенных пунктах, где объявлен

карантин, и возвращающиеся из отпусков, командировок и т.п., на основе имеющихся у них документов.

Въезжающие в карантинную зону лица должны иметь подтверждающие документы о проведенной вакцинации, а также средства экстренной профилактики и индивидуальные средства защиты.

На субъектах хозяйствования, продолжающих работу в условиях карантина, вводится противоэпидемический режим работы, предусматривающий:

- обеспечение защиты рабочих и служащих от воздействия бактериальных средств;
- своевременное выявление среди рабочих и служащих инфекционных больных, их немедленную изоляцию и установление наблюдения за лицами, находившимися в контакте с больными;
- проведение мероприятий по обеззараживанию внешней среды и производственных помещений;
- обеспечение своевременного проведения среди рабочих и служащих профилактических мероприятий (экстренная профилактика, прививки);
- проведение обеззараживания выпускаемой продукции перед вывозом из карантинной зоны с выдачей соответствующих документов об их безопасности;
- выполнение рабочими и служащими установленных санитарно-гигиенических и противоэпидемических правил.

С введением карантина предприятия бытового обслуживания — мастерские, ателье, парикмахерские и другие — временно закрываются. Магазины, торговые базы, склады с пищевыми продуктами и другие торговые точки закрываются на период проведения дезинфекционных мероприятий. Режим работы этих предприятий в последующем определяется в зависимости от вида выделенного возбудителя и сложившейся эпидемической обстановки.

Предприятия общественного питания переводятся на обслуживание главным образом рабочих и служащих работающих смен, формирований, обсерваторов, стационаров и т. п.

Городской транспорт карантинизированных городов переводится преимущественно на обслуживание работающих смен предприятий, не прекращающих работу в условиях карантина. Движение рейсовых автобусов между отдельными карантинизированными населенными пунктами, как правило, прекращается.

Режим работы предприятий связи устанавливается в соответствии со складывающейся эпидемической обстановкой.

В карантинизированные города и населенные пункты все виды почтовых отправок (письма, бандероли, посылки, переводы,

периодическая печать и др.) принимаются и доставляются без ограничений.

Прием от карантинизированного населения почтовых отправлений, кроме телеграмм до установления вида возбудителя, как правило, исключается.

Обсервацией называется система ограничительных мер, предусматривающая проведение ряда лечебно-профилактических мероприятий по предупреждению распространения инфекционных заболеваний и усилению медицинского наблюдения.

При обсервации предусматривается проведение следующих мероприятий:

- ограничение выезда, въезда, транзитного проезда всех видов транспорта через обсервационную территорию;
- обеззараживание объектов внешней среды;
- активное, раннее выявление инфекционных больных, их изоляция и госпитализация;
- проведение санитарной обработки зараженного населения;
- проведение экстренной профилактики среди лиц, подвергшихся угрозе заражения;
- усиление ветеринарно-бактериологического контроля за сельскохозяйственными животными и продуктами животноводства;
- введение противоэпидемического режима работы медицинских учреждений.

В очаге заражения биологическими агентами одним из важнейших мероприятий противоэпидемического режима является максимальное разобщение населения. Следует подчеркнуть, что в очаге недопустимо скопление людей, в том числе в поликлинических учреждениях. Исходя из этого, медицинская помощь приближается к населению или переносится на предприятия и в учреждения.

Карантин может быть заменен обсервацией при таких инфекционных заболеваниях, как бруцеллез, брюшной тиф, риккетсиозы, глубокие микозы и других, т. е. при инфекциях, где человек не является источником инфекции, или если выявленные возбудители не относятся к особо опасным инфекциям. При этом замена карантина режимом обсервации производится только после проведения дезинфекции или самообеззараживания объектов внешней среды и полной санитарной обработки населения в очаге заражения.

6.6. Дезинфекционные мероприятия и санитарная обработка

В комплексе противоэпидемических мероприятий в очагах инфекционных заболеваний ведущее место занимает **дезинфекция** местности, транспорта, производственных и жилых помещений, воды, продовольствия и фуража, а также предметов ухода за больными и их выделений.

В первую очередь проводится обеззараживание в местах обнаружения возбудителей инфекционных заболеваний, в лечебных учреждениях, основных проезжих магистралей, транспорта, объектов народного хозяйства, продолжающих работу в очаге.

Обеззараживание транспортных средств осуществляется на станциях обеззараживания транспорта, развертываемых на базе моечных отделений гаражей, парков, депо; одежды, обуви и мягкого инвентаря — на станциях обеззараживания одежды, развертываемых на базе прачечных, химчисток.

Санитарная обработка населения, рабочих и служащих, не прекращающих работы в период бедствия, осуществляется в стационарных или временных обмывочных пунктах, развертываемых на базе санитарных пропускников, бань, душевых установок.

Зараженные пищевые продукты должны быть своевременно выявлены и обеззаражены для возможного использования в непищевых целях или утилизированы. Обеззараживание пищевых продуктов проводится в зависимости от вида продукта. Наиболее эффективный способ — кипячение и автоклавирование.

Обеззараживание индивидуальных запасов питьевой воды осуществляется путем кипячения (45 мин при споровой форме возбудителя и 10 мин при вегетативной). Можно добавить одну чайную ложку 3%-ной перекиси водорода или 10 капель пергидроля на 1 л воды, или 1 таблетку гидроперита на 5 л воды, а затем кипятить 5 мин. При добавлении таблетки пантоцида, аквасепта на 1 л воды соблюдают экспозицию 30 мин.

Большие количества воды дезинфицируются из расчета 50 мг хлорсодержащего вещества на 1 л в течение 24 ч и 100 мг вещества на 1 л при экспозиции в течение 1 часа. Шахтные колодцы обеззараживаются путем добавления 80 г хлорной извести на 1 л воды при экспозиции 3 часа. При этом учитывается активность хлорной извести. Дезинфекцию в эпидемических очагах проводят специальные бригады, состоящие из инструктора-дезинфектора, дезинфектора и двоих добровольцев (сандружинников). При больших масштабах работ по обеззараживанию следует изыскивать подручные средства, которые содержат смесь различных бактерицидных соединений и не требуют перевозок. Такими средствами являются отходы различных местных предприятий.

6.7. Понятие об экстренной профилактике

В общей системе предупредительных и противоэпидемических мероприятий в случае возникновения высококонтагиозных инфекционных заболеваний большое место отводится экстренной профилактике.

Экстренная профилактика — это комплекс медицинских мероприятий, осуществляемых в отношении людей, подвергшихся инфицированию возбудителями опасных инфекционных заболеваний, с целью предупреждения развития у них инфекционного процесса. К этому мероприятию приступают немедленно — с момента появления информации о заражении или заболевании людей опасными инфекциями, а также при вспышках у населения инфекционных болезней неизвестной этиологии.

Экстренная профилактика подразделяется на **общую и специальную**. Общая экстренная профилактика проводится до установления вида возбудителя, вызвавшего инфекционное заболевание. Специальная экстренная профилактика проводится после установления вида микроорганизма, его чувствительности к антибактериальным препаратам и подтверждения клинического диагноза у инфекционных больных.

Общую экстренную профилактику проводят с помощью антибиотиков или химиопрепаратов широкого спектра действия

Продолжительность курса профилактики может быть сокращена до 2–3 суток при наличии результатов специфической индикации.

Продолжительность специальной экстренной профилактики устанавливается с учетом нозологической формы инфекционного заболевания (срока ее инкубационного периода), свойств используемых антибактериальных препаратов, а также проводившейся ранее общей экстренной профилактики.

В случае, если выделенная культура чувствительна к применявшемуся в ходе общей экстренной профилактики препарату, препарат применяется и продолжительность его приема учитывается при определении срока проведения специфической профилактики. Если же микроорганизмы оказались резистентными к данному средству, производится замена препарата с учетом полученных данных о виде возбудителя и его свойствах.

Лица, подвергшиеся экстренной профилактике, подлежат медицинскому наблюдению, предусматривающему активное выявление и изоляцию заболевших, а также обнаружение случаев лекарственной болезни. При возникновении слабо или умеренно выраженного побочного действия примененных антибиотиков или химиопрепаратов профилактику продолжают под прикрытием антигистаминных (димедрол, супрастин, тавегил и др.), противовоспалительных (хлористый кальций) препаратов,

витаминов (аскорбиновая кислота, витамины группы В) и других средств. Если возникли резко выраженные побочные реакции, то используемые для профилактики препараты заменяют другими, которые обладают высоким антибактериальным эффектом в отношении возбудителей данного заболевания и побочная реакция на них отсутствует.

Распоряжение о проведении экстренной медицинской профилактики выдается главой администрации области или ЧПК.

Ответственность за ее проведение возлагается на руководителей учреждений, заведений, предприятий и других народнохозяйственных объектов, а методическое руководство и контроль за ее проведением осуществляют органы здравоохранения.

Очередность экстренной профилактики определяется органами здравоохранения с учетом эпидемической ситуации в очаге, реальных запасов антибактериальных средств и других факторов.

Экстренную профилактику проводят в первую очередь в учреждениях и формированиях, которые участвуют в ликвидации вспышки инфекционных заболеваний, в учреждениях, заведениях и на предприятиях, находящихся в очаге и продолжающих работу, а также в детских коллективах.

Для экстренной профилактики перспективным является применение индукторов интерферона в очень малых дозах, а также ферментов против вирусов — нуклеаз.

В общей системе предупредительных и противоэпидемических мероприятий большое место отводится прививкам. С этой целью могут применяться как моновакцины (против чумы, туляремии, бруцеллеза, натуральной оспы и др.), так и ассоциированные вакцины (против чумы + туляремии + бруцеллеза + натуральной оспы; против ботулизма сероваров А, Б, Е + анаэробной клостридиальной инфекции мягких тканей + столбняка) и другие препараты.

Для создания прочного и длительного специфического иммунитета у людей показано сочетанное применение средств общей и специфической профилактики.

При возникновении эпидемических вспышек инфекционных заболеваний любого происхождения эффективность оказания медицинской помощи больным в значительной степени определяется организацией диагностических и лечебных мероприятий на догоспитальном и госпитальном этапах.

Глава 7. Основные принципы и способы защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций

Главной задачей государственной системы по предупреждению и действиям в ЧС является защита населения от поражающих факторов ЧС.

7.1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях

Защита населения в ЧС представляет собой комплекс специальных мероприятий, проводимых с целью не допустить поражения людей поражающими факторами ЧС или максимально снизить степень их воздействия.

Основными принципами в организации защиты населения в ЧС являются:

- заблаговременность подготовки и осуществление защитных мероприятий на всей территории Республики Беларусь;
- дифференцированный подход к определению характера, объема и сроков проведения этих мероприятий;
- комплексность проведения защитных мероприятий для наиболее надежной защиты населения и обеспечения устойчивой работы народного хозяйства.

Заблаговременная подготовка включает:

- накопление фонда защитных сооружений типа убежищ;
- подготовку и своевременное проведение эвакуационных мероприятий;
- накопление средств индивидуальной защиты.

Дифференцированный подход выражается в том, что характер и объем защитных мероприятий устанавливается в зависимости от политического, экономического и оборонного значения городов и объектов народного хозяйства, а также местных условий.

Комплексность защитных мероприятий заключается в эффективном применении способов и средств защиты, согласованном осуществлении их со всеми мероприятиями по выполнению основных задач РС ЧС.

К наиболее оптимальным способам защиты населения в ЧС относятся:

- укрытие населения в защитных сооружениях;
- проведение эвакуационных мероприятий;
- применение населением средств индивидуальной защиты и медицинских средств защиты.

Наряду с этим в целях защиты населения проводятся:

- всеобщее обязательное обучение населения способам защиты и

действиям в ЧС;

- своевременное оповещение населения об угрозе возникновения ЧС;
- соблюдение режимов поведения на зараженной территории;
- медицинская разведка, дозиметрический и лабораторный контроль (которую осуществляет СНЛК);
- защита продовольствия, воды, сельскохозяйственных животных и растений от заражения СДЯВ, биологическими агентами, радиоактивными веществами;
- профилактические, санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия;
- санитарная обработка людей, специальная обработка одежды и обуви, обеззараживание территории.

7.2. Защитные сооружения: классификация, основные характеристики и принципы размещения населения в ЗС

Защитными сооружениями (ЗС) называют инженерные сооружения, предназначенные для защиты населения от поражающих факторов чрезвычайной ситуации (ЧС).

7.2.1. Классификация защитных сооружений

К защитным сооружениям относятся: убежища, противорадиационные укрытия (ПРУ) и простейшие укрытия.

Защитные сооружения классифицируются по:

- защитным свойствам,
- назначению;
- месту расположения;
- срокам строительства;
- оборудованию;
- вместимости.

По защитным свойствам убежища делятся на 5 классов.

Защитные свойства убежищ характеризуются величиной нагрузки, которую могут выдержать их ограждающие конструкции при воздействии избыточного давления ударной волны.

ПРУ по степени защиты от радиационного воздействия делятся на группы. Защитные свойства ПРУ оцениваются коэффициентом защиты, который показывает во сколько раз ПРУ ослабляет действие радиации. Они делятся на 5 групп: 1). 20–50 раз; 2). 50–100 раз; 3). 100–150 раз; 4). 150–1000 раз; 5) более 1000 раз.

По назначению:

- для защиты населения в городах и сельской местности;
- для размещения органов управления как в зонах возможных разрушений, так и за их пределами (ПУ, узлы связи и т. д.);
- для размещения лечебных учреждений (стационары для нетранспортабельных больных).

По месту расположения:

- встроенные;
- отдельно стоящие.

К встроенным относятся защитные сооружения, расположенные в подвальных и цокольных этажах зданий. Такие защитные сооружения получили большое распространение, их строительство экономически более целесообразно.

К отдельно стоящим — расположенные вне зданий на безопасной территории.

По срокам строительства:

- создаваемые заблаговременно с применением долговечных негорючих материалов;
- быстровозводимые с применением местных строительных материалов, сооружаемые с объявлением угрозы возникновения ЧС.

По оборудованию:

- защитные сооружения с промышленным оборудованием (заблаговременно построенные);
- защитные сооружения с приспособленным оборудованием.

По вместимости:

- сооружения малой вместимости (до 600 человек);
- средней вместимости (от 600 до 2000 человек);
- большой вместимости (более 2000 человек).

7.2.2. Требования к защитным свойствам убежищ и противорадиационным укрытиям

Для того, чтобы защитные сооружения соответствовали своему назначению к их защитным свойствам предъявляются **ряд требований.**

К убежищам:

- убежища должны обеспечивать надежную защиту укрывающихся в них людей от всех поражающих факторов ЧС;
- ограждающие конструкции убежищ должны иметь необходимые термические сопротивления, предотвращающие прогрев внутренних поверхностей при пожарах;
- инженерно-техническое оборудование убежищ должно обеспечивать пребывание в них людей не менее двух суток;

- строятся на участках местности, не подвергающихся затоплению;
- быть удаленными от линии водостока и напорной канализации. Не допускается прокладка транзитных инженерных коммуникаций через убежища;

- иметь входы и выходы с той же степенью защиты, что и основные помещения, а на случай завала — аварийные выходы.

К противорадиационным укрытиям:

- ПРУ должны обеспечивать защиту укрываемых в них людей от радиации в соответствии с расчетной кратностью ослабления;

- для поддержания жизнедеятельности укрываемых людей, ПРУ должны иметь санитарно-технические устройства.

К простейшим укрытиям: простейшие укрытия должны обеспечивать защиту населения от комбинированных поражений.

Защитные сооружения строятся с учетом двоякого их использования, как для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, так и для защиты людей от воздействия факторов поражения ЧС.

7.2.3. Пути накопления защитных сооружений

Накопление фонда защитных сооружений производится постоянно и осуществляется следующими путями:

- дооборудование имеющихся защитных сооружений;
- приспособление заглубленных помещений под защитные сооружения;
- строительство новых убежищ и ПРУ встроенного типа.

7.2.4. Характеристика основных видов защитных сооружений

Укрытие населения в защитных сооружениях является наиболее надежным способом защиты в ЧС.

7.2.4.1. Убежища

Убежище — это защитное сооружение герметического типа, обеспечивающее защиту, укрывающихся в нем людей от всех поражающих факторов ЧС. Убежище защищает укрывающихся также от высоких температур при пожарах на поверхности земли и отравления продуктами горения.

Убежище состоит из **основных и вспомогательных** помещений.

К **основным** относятся помещения для укрываемых, пунктов управления и медпунктов, а в убежищах лечебных учреждений также оперативно-перевязочные и оперативно-стерилизационные.

К **вспомогательным** относятся фильтровентиляционные помещения

(ФВП), санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции (ДЭС), помещения для хранения продовольствия, тамбур-шлюзы, тамбуры, станции перекачки и помещения для кислородных баллонов, а в убежищах лечебных учреждений также буфетные и санитарные комнаты.

В помещениях для укрываемых **норма площади** на одного человека составляет 0,5 м² при двухъярусном и 0,4 м² при трехъярусном расположении нар, в рабочих помещениях пунктов управления — 2 м² на одного работающего.

В помещениях устанавливаются двух- или трехъярусные **нары**: нижние — для сидения из расчета 0,45 х 0,45 м на человека, верхние — для лежания из расчета 0,55 х 1,8 м на человека. Количество мест для лежания должно составлять 20 % вместимости убежища при двухъярусном расположении нар и 30 % — при трехъярусном.

В убежищах в необходимом количестве размещают оборудование, мебель, приборы, инструменты, ремонтные материалы, противопожарное и медицинское имущество и др.

Снабжение убежищ воздухом осуществляется с помощью **фильтровентиляционных систем** по режиму чистой вентиляции, когда воздух очищается только от пыли в противопыльных фильтрах (**режим I**), и фильтровентиляция, когда воздух очищается от паров СДЯВ, пыли, содержащей радиоактивные вещества, биологических агентов (БА) в фильтрах-поглотителях (**режим II**).

В местах, где возможна загазованность приземного слоя воздуха СДЯВ (аммиак) и продуктами горения (угарный газ), в убежищах следует предусматривать режим изоляции и регенерации внутреннего воздуха (**режим III**) и создание воздушного подпора.

Электроснабжение убежищ необходимо для питания электродвигателей системы воздухообеспечения, откачки фекальных вод, освещения и осуществляется от сети города (предприятия). При невозможности использования электроэнергии городской сети в убежищах применяются защищенные источники электроснабжения — дизельные электростанции (ДЭС).

В убежищах без ДЭС предусматриваются **местные источники освещения** (переносные электрические фонари, аккумуляторные светильники и др.), а обеспечение воздухом осуществляется с помощью электроручных вентиляторов.

Каждое убежище должно иметь телефонную связь с пунктом управления предприятия и громкоговорители, подключенные к городской и местным радиотрансляционным сетям.

Водоснабжение и канализация убежищ осуществляются на базе городских и объектовых водопроводных и канализационных сетей. На случай их отключения или повреждения создаются аварийные запасы воды

(из расчета 3 л/чел. в сутки) и аварийные резервуары для сбора канализационных стоков.

Запас продуктов питания создается из расчета не менее чем на двое суток для каждого укрываемого.

Отопление убежищ осуществляется от отопительной сети предприятия (здания) по самостоятельным ответвлениям, отключаемым при заполнении убежища людьми.

В убежищах **специального типа**, предназначенных для укрытия **нетранспортабельных больных**, остающихся в городе должны предусматриваться определенные параметры микроклимата и газового состава воздушной среды в основных помещениях. Вместимость убежища для нетранспортабельных больных должна позволять укрыть не менее 80 человек (включая медицинский персонал). В таких убежищах необходимо обеспечивать аварийный запас воды в проточных емкостях из расчета 20 л в сутки на каждого больного и 3 л в сутки на каждого медработника, а также запас воды для технических нужд, которая хранится в резервуарах.

В современных городах имеются многочисленные подземные сооружения различного назначения, которые можно использовать **в качестве быстровозводимых** убежищ после некоторого дооборудования (установки защитно-герметических устройств, оборудование системы фильтровентиляции и др.). К ним относятся метрополитены, транспортные и пешеходные туннели, заглубленные части зданий.

В небольших городах и населенных пунктах сельской местности, где главную опасность будет представлять радиоактивное заражение, для защиты местного и эвакуированного из крупных городов населения, а также для лечебных учреждений подготавливаются противорадиационные укрытия. Они должны обеспечить пребывание в них людей в течение установленного времени. Кроме того, они могут обеспечить защиту укрываемых от избыточного давления во фронте ударной волны.

7.2.4.2. Противорадиационные укрытия

Противорадиационное укрытие — защитное сооружение, предназначенное для защиты людей от поражающего воздействия ионизирующего излучения при ядерном взрыве, радиоактивном заражении местности, светового излучения, частично от ударной волны, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду людей капель СДЯВ и биологических агентов.

К ПРУ относятся не только специально поостранные сооружения, но и сооружения хозяйственного значения (погреб, овощехранилища и т.д.), приспособлены для укрытия населения.

Защитные свойства укрытий определяются **коэффициентом ослабления уровня радиации**, который зависит от толщины

ограждающих конструкций и свойств материала, из которого изготовлены конструкции.

Нормы площади пола основных помещений ПРУ на одного укрываемого в основном такие же, как в убежищах. В ПРУ предусматривается естественная вентиляция или вентиляция с механическим побуждением. Вентиляцию с механическим побуждением следует предусматривать в ПРУ, вместимость которых более 50 человек, размещаемых в подвальных этажах зданий, а также в цокольном и первом этажах, имеющих эту вентиляцию по условиям эксплуатации помещений в мирное время.

В ПРУ для **учреждений здравоохранения** должна быть вентиляция с механическим побуждением независимо от вместимости. Предусматривается **отопление** ПРУ, которое обеспечивается от общей отопительной системы. При отсутствии водопровода предусматриваются места для размещения переносных бачков для питьевой воды из расчета 2 л на одного укрываемого в сутки.

Освещение в ПРУ следует предусматривать от внешней электросети, а аварийное — от аккумуляторов. ПРУ должно быть радиофицировано.

В ПРУ, где вентиляция с механическим побуждением отсутствует, в первые 3–5 часов после радиоактивного заражения входные двери и вентиляционные отверстия должны быть закрыты. За это время уровни радиации на местности резко снижаются, а радиационная пыль, в основном, оседает. По истечении **4–6 часов ПРУ необходимо проветрить, но не следует устраивать сквозняки.** На время проветривания укрываемые, надев средства защиты, выходят из укрытия. Если уровень радиации на местности достаточно высокий, то на период проветривания укрываемые могут остаться в средствах защиты органов дыхания в укрытиях.

7.2.4.3. Укрытия простейшего типа

Укрытия простейшего типа — сооружения, обеспечивающие защиту укрываемых от светового излучения и ударной волны, а также снижающие воздействия ионизирующего излучения ядерного взрыва. К ним относятся:

- щели;
- траншеи;
- землянки;
- подвалы и другие заглубленные быстровозводимые защитные сооружения.

Строительство укрытий простейшего типа позволяет в короткий срок обеспечить защиту людей от поражающих факторов ЧС.

Щель представляет собой ров глубиной 200 см, шириной по дну 80

см, сверху — 120 см. С целью избежания одновременного поражения людей длина прямых участков щелей должна превышать 15 м., расположенных под углом 90–120° друг к другу. Строительство щели производится в два этапа: в начале отрывается и оборудуется открытая щель, а затем она перекрывается. Перекрытие щели делают из бревен, железобетонных плит и других прочных материалов. В процессе дальнейшего строительства и оборудования простейшее укрытие доводится по защитным свойствам до ПРУ.

Укрытия простейшего типа рекомендуется строить повсюду с угрозой возникновения ЧС. Их при необходимости можно возводить на территории предприятий, учреждений, учебных заведений, колхозов, в жилых районах.

7.3. Средства индивидуальной защиты: классификация и принципы использования

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для защиты человека от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду радиоактивных, сильнодействующих ядовитых веществ и биологических агентов.

7.3.1. Классификация средств индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты подразделяются:

1. По назначению:

- средства защиты органов дыхания;
- средства защиты кожи;
- медицинские средства защиты;
- средства для санитарной обработки.

2. По принципу защиты:

• фильтрующие — воздух, необходимый для поддержания жизнедеятельности организма человека, при прохождении через средства защиты, очищается от вредных примесей;

• изолирующие — полностью изолируют организм человека от окружающей среды.

3. По способу изготовления:

• изготовленные промышленно;

• простейшие или подручные, изготовленные самим населением из подручных материалов.

4. По формам обеспечения:

• табельными, обеспечение которыми предусматривается табелем (нормами) в зависимости от организационной структуры формирований;

• не табельные, предназначенные для обеспечения формирований в

дополнение к табельным или вместо них.

7.3.2. Средства защиты органов дыхания

Противогазы предназначены для защиты органов дыхания и глаз человека от воздействия СДЯВ, РВ, БА и др. Они бывают фильтрующими и изолирующими.

Фильтрующие противогазы — гражданские (ГП-5, ГП-7), общевойсковые, детские (ДП-6, ДП-6м, ПДФ-Д, ПДФ-Ш), КЗД-4, промышленные.

Устройство фильтрующих противогазов основано на принципе очистки зараженного воздуха во внутренних слоях фильтрующе-поглощающей коробки, в которой помещены уголь с катализатором и противоаэрозольный (противодымный) фильтр.

Для защиты органов дыхания **взрослого** населения используются: ГП-5, ГП-7. Для защиты органов дыхания у **детей** используются следующие противогазы: ДП-6м, ДП-6 (детский противогаз, тип 6), ПДФ-7 (противогаз детский фильтрующий), ПДФ-Д (противогаз детский фильтрующий, дошкольный), ПДФ-Ш (противогаз детский фильтрующий, школьный). Для защиты детей в возрасте **до 1,5 лет** от РВ, ОВ и БС имеются камеры защитные детские КЗД-4, КЗД-6.

Защита органов дыхания от монооксида углерода, не задерживаемого фильтрующе-поглощающей коробкой, обеспечивается использованием специального **гопкалитового патрона**, который привинчивается между лицевой частью противогаза и фильтрующе-поглощающей коробкой.

Промышленные противогазы, предназначенные **для защиты от СДЯВ**, конструктивно отличаются от фильтрующих противогазов коробкой, которая может быть поглощающей или фильтрующе-поглощающей. Поглощающая коробка окрашивается в определенный цвет и обозначается буквами в зависимости от наличия в ней специальной шихты, содержащей различные поглотители и аэрозольный фильтр, улавливающий определенные ядовитые вещества, которые используются (применяются) на химическом предприятии.

Фильтрующе-поглощающая коробка имеет, кроме шихты, фильтр, задерживающий все аэрозоли. Для отличия эти коробки помечены на передней части белой вертикальной полосой.

Пользование промышленными противогазами аналогично правилам пользования гражданскими и общевойсковыми противогазами.

Для **пораженных в голову** существует специальный шлем (ШР). Передняя часть такой шлем-маски изготовлена из плотной резины и предназначена для защиты лица. Маска переходит в теменно-затылочную и шейную части, выполненные из тонкой эластичной резины. Нижняя часть шлема — обтюратор — обеспечивает плотное прилегание к шее. На

затылочной стороне шлема есть клиновидный клапан, позволяющий изменять форму и размеры шлема. Для закрепления на голове шлем снабжен 3 парами тесемок, отходящих от маски, а также металлическим крючком и петлей для фиксации на шее. В шлем-маске имеются очковый узел и клапанная коробка с одним клапаном вдоха и двумя клапанами выдоха. С помощью соединительной трубки клапанная коробка через клапан вдоха соединена с фильтрующе-поглощающей коробкой.

Чтобы надеть шлем на пораженного в черепно-лицевую область головы, нужно растянуть обтюратор и подвести его под подбородок к шее пораженного, а затем, натянув шлем на голову, подвести затылочную часть шлема под затылок. Если пораженный ранен в лицо, то необходимо поднять его голову и, растянув затылочный край шлема, подвести его основание клиновидного клапана под затылок, после чего движением рук от затылка наперед натянуть шлем на голову и лицо. Надев шлем, расправляют клиновидный клапан, застегивают обтюратор, устанавливают стекла очкового узла против глаз, тесемками плотно фиксируют шлем в таком положении и заправляют нижний край обтюратора под воротник нижней одежды.

Снимают шлем в последовательности обратной надеванию.

Изолирующие противогазы — ИП-4, ИП-5, КИП-5, КИП-7.

Изолирующие противогазы (ИП-4, ИП-6) или кислородоизолирующие приборы (КИП-5, КИП-7) полностью изолируют органы дыхания человека от наружного воздуха; дыхание осуществляется за счет высвобождающегося из регенеративного патрона или подаваемого из кислородного баллона кислорода. Эти типы противогазов и приборов используются:

- при проведении различных видов разведки в очаге поражения;
- при высоких концентрациях ОВ;
- при утечке СДЯВ;
- при высоких концентрациях оксида углерода;
- при недостатке кислорода в окружающей среде (менее 18 %).

Респираторы предназначены для защиты органов дыхания от воздействия РВ, ВС, ядовитых дымов и аэрозолей (пыли). Респиратор представляет собой фильтрующую полумаску, многократного пользования со временем пребывания в ней до полусуток. Респираторы бывают 2-х видов: Р-2 и Р-2д. Последний является модификацией для детей, имеет меньшие размеры, обеспечивает непрерывное время нахождения в нем до 4-х часов. Их следует применять вместе с защитными очками.

Наиболее широкое применение нашли респираторы Р-2, ШБ-1 («Лепесток»), У-2К, РП-К, Ф-62Ш, РУ-60М, РПГ-67 и др. Одни из них изготовлены из специального материала (Р-2, У-2К, «Лепесток»), обладающего хорошими фильтрующими свойствами и малой массы и

использующиеся для защиты органов дыхания от мелкодисперсных аэрозолей. Другие (РП-К, Ф-62Ш, РУ-60М, РПГ-67 и др.) имеют маску из эластичной резины и сменные фильтрующее-поглощающие патроны, способные очищать воздух не только от крупно- и мелкодисперсных аэрозолей, но и от некоторых паров мало ядовитых производственных веществ (сероводород, сернистый газ, аммиак, бензол, бензин, ацетон, спирт и др.).

Простейшие средства защиты органов дыхания.

К этим средствам относятся: противопылевые тканевые маски ПТМ-1 и ватно-марлевые повязки МВП. **Противопылевые тканевые маски (ПТМ), ватно-марлевые повязки** предназначены для предотвращения проникновения радиоактивной пыли, паров СДЯВ, БА в организм ингаляционным путём. Кроме этого конструкция ПТМ позволяет защитить глаза от воздействия перечисленных поражающих факторов. Они просты по своему устройству, могут изготавливаться самим населением.

Противопылевая тканевая маска ПТМ-1 состоит из 4–5 слоев ткани и имеет очковый узел для защиты глаз. Ватно-марлевые повязки изготавливаются из 2 слоев марли, между которыми помещают слой ваты толщиной 2–3 см. Если ваты нет, можно сделать повязку из 10–12 слоев марли. При отсутствии указанных средств используют полотенца, шарфы, платки и др.

7.3.3. Средства защиты кожи

Средства защиты кожных покровов предназначены для защиты открытых участков кожи, одежды, обуви и снаряжения от попадания на них капельно-жидких СДЯВ, возбудителей инфекционных заболеваний, радиоактивных веществ и т.п.

По принципу действия табельные средства делятся на фильтрующие (воздухопроницаемые) и изолирующие (воздухонепроницаемые), а также на табельные (ОЗК, Л-1) и подручные (предметы бытовой одежды).

К фильтрующим средствам защиты кожи относится комплект фильтрующей одежды ЗФО-58, ОКЗК; к изолирующим — комплект ОЗК, легкий защитный костюм Л-1.

Изолирующие средства защиты используются:

- при проведении различных видов разведки в очаге заражения;
- при утечке ОВ, СДЯВ, обладающих кожно-резорбтивным или прижигающим действием;
- при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ.

Пребывание в изолирующей одежде ограничено по времени из-за нарушения теплоотдачи и теплообмена, что будет способствовать резкому перегреванию организма, и зависит от температуры окружающей среды.

Легкий защитный костюм Л-1 состоит из куртки с капюшоном, брюк сшитых вместе с чулками, двупалых перчаток и подшлемника.

Общевойсковой защитный комплект (ОЗК) состоит из защитного плаща с капюшоном ОП-1, защитных чулок и перчаток.

Комплекты ОЗК и Л-1 используются при работе в зонах заражения в условиях высокой концентрации СДЯВ, а также при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ.

Фильтрующие средства защиты кожи представляют собой хлопчатобумажную одежду (комбинезон), пропитанную специальными химическими веществами. При этом воздухопроницаемость материала сохраняется, а пары ОВ при прохождении через ткань поглощаются специальной пропиткой.

Табельным средством является комплект защитной фильтрующей одежды (ЗФО-58). Комплект состоит из пропитанного комбинезона особого покроя, портянок, непропитанного мужского нательного белья, подшлемника. Нательное белье, подшлемник и непропитанная пара портянок используется для того, чтобы не допустить потертостей и раздражения кожных покровов. ЗФО-58 применяется с использованием противогаза, резиновых сапог и перчаток.

Для кратковременной защиты кожи от радиоактивной пыли и болезнетворных микробов можно применять **подручные средства**: обычные непромокаемые накидки и плащи, пальто из плотного толстого материала, ватные куртки и т.п. На непродолжительное время такая одежда может защитить и от паров СДЯВ. Для защиты ног от СДЯВ, РВ и БА можно использовать резиновые сапоги, боты, калоши, для защиты рук предназначены резиновые и кожаные перчатки. Одежду следует застегивать на все пуговицы, концы рукавов и брюк плотно обвязывать вокруг рук и ног, воротник поднять и обвязать шарфом.

При ликвидации последствий аварийных ситуаций наиболее перспективным представляется применение изолирующих костюмов в комплекте с высокоэффективными средствами индивидуальной защиты органов дыхания как сорбционно-фильтрующего, так и изолирующего типов.

К таким СИЗ предъявляются следующие весьма жесткие требования.

1. Высокая эффективность защиты органов дыхания и кожных покровов от воздействия химических и радиоактивных веществ.

Конструкция СИЗ должна отличаться исключительной герметичностью, в подкостюмном пространстве по возможности следует поддерживать повышенное (избыточное) давление.

2. Обеспечение человека чистым воздухом, кислородом или газовой смесью в объеме, необходимом для дыхания с учетом тяжести выполняемой работы.

Для этого в защитном комплекте должны быть современные средства защиты органов дыхания как фильтрующего, так и изолирующего типов. Наиболее перспективными являются автономные источники воздухоснабжения. Они обеспечивают при своих небольших массе и габаритах подачу в зону дыхания до 400 дм³/мин очищенного воздуха. Конструкция СИЗ также должна позволять применять при необходимости изолирующие противогазы и дыхательные аппараты на сжатом воздухе или кислороде.

3. Обеспечение вентиляции подкостюмного пространства, позволяющей длительное (до 6 часов) пребывание в СИЗ (в широком диапазоне температур окружающей среды) при сохранении допустимого теплового состояния человека. Это особенно важно с учетом высокой герметичности разрабатываемых СИЗ. Отсутствие в защитном комплекте вентиляции подкостюмного пространства приводит к быстрому перегреву организма, и тогда ввиду угрозы здоровью и жизни спасателя потребуется вывести его из зоны заражения.

4 Разработка технологии снятия загрязненных СИЗ (при выходе из зоны проведения работ), гарантирующей предотвращение разноса радиоактивных и токсичных химических веществ.

Как показывает анализ ликвидации последствий некоторых химических аварий, при выходе из зоны заражения и снятии средств индивидуальной защиты происходит поражение спасателей и присутствующего при этом персонала с гораздо большей вероятностью, чем непосредственно при выполнении работ в загрязненной зоне. Поэтому нужны такие СИЗ, которые можно будет дезактивировать и дегазировать до их снятия.

Однако следует отметить, что после работ в аварийных ситуациях во многих случаях предпочтительнее всего загрязненные средства защиты сжигать при высокой температуре в специальных печах с очисткой отходящих газов. Этот способ утилизации дает наибольшие гарантии нераспространения опасных загрязнений. Но при этом возникают дополнительные требования к материалу, из которого изготовлена защитная одежда. В нем не должно быть элементов (в частности, галогенов), приводящих при сгорании к образованию агрессивных газов, вызывающих коррозию печей, и высокотоксичных веществ типа диоксинов.

Кроме того, защитные костюмы не должны препятствовать хорошему обзору возможности пользоваться средствами мобильной связи и выполнять как тяжелую физическую работу (разбор завалов и т. п.), так и тонкие координированные движения с высокой тактильной чувствительностью (при оказании медицинской помощи пострадавшим, управлении дистанционным оборудованием и т. п.). При конструировании

таких костюмов нельзя забывать и о том, что в них, возможно, придется заниматься и резкой металлов.

Одним из существенных требований к подобным СИЗ является универсальность. Она позволит комплектовать защитные костюмы разнообразными системами воздухообеспечения (фильтрующими или изолирующими противогазами, баллонными системами, автономными источниками воздухообеспечения и пр.), касками со съёмными щитками, различными видами защитных перчаток и обуви.

7.3.4. Медицинские средства защиты

В системе мероприятий по защите населения от поражающих факторов технологических катастроф и стихийных бедствий, массовых заболеваний значительное место отводится медицинским средствам индивидуальной защиты. Они предназначены для профилактики и оказания первой медицинской помощи населению, подвергнутому воздействию радиационных, химических и других поражающих факторов техногенных и природных катастроф. С их помощью можно предупредить или значительно ослабить поражающее действие этих факторов на организм человека и повысить его устойчивость к ним.

К средствам медицинской защиты относятся:

- радиозащитные средства;
- антидоты;
- противобактериальные препараты;
- средства частичной санитарной обработки.

7.3.4.1. Медицинские средства противорадиационной защиты

Медицинские средства противорадиационной защиты — это фармакологические препараты или рецептуры, используемые для повышения радиорезистентности организма.

Они подразделяются на:

1. Средства профилактики радиационных поражений при внешнем облучении (радиопротекторы).

Для профилактики поражений при внешнем радиационном облучении используются фармакологические средства, обладающие способностью ослаблять реакцию организма на воздействие излучения. Эти средства получили название **радиопротекторов**. Они действуют только при введении до облучения. Применение их после облучения, как правило, не оказывает положительного действия.

Следовательно, после введения радиопротекторов облучение происходит на фоне изменений функционального состояния организма и обмена веществ, многие радиопротекторы проявляют свое действие только в условиях нормального или повышенного содержания кислорода во

вдыхаемом воздухе и напряжения в тканях, являясь **антиоксидантами**. Значительное количество радиопротекторов способно проникать через тканевые и клеточные мембраны, не подвергаясь метаболизму и накапливаясь в тканях. Радиопротекторы, как правило, стимулируют восстановительные реакции организма.

По длительности защитного эффекта все радиопротекторы делятся на группы: **кратковременного** и **продолжительного** действия. К **первым** относятся такие вещества, как адреналин, норадреналин и др., ко **вторым** принадлежат прочие радиопротекторы. Часть радиопротекторов действует на многие ткани, другие защищают только отдельные ткани. Естественно, что предпочтение будет оказываться тому радиопротектору, который обладает защитным действием на многие ткани. Помимо высокой радиозащитной эффективности они должны обладать рядом следующих качеств: действовать быстро и достаточно продолжительно, иметь удобную форму применения. В настоящее время в аптечке индивидуальной АИ в качестве радиопротектора имеется цистамин.

Большинство радиопротекторов оказывает выраженное противолучевое действие только при приёме максимально переносимой дозы, поэтому при повторных приёмах возможно появление побочных реакций: тошноты, головной боли.

2. Средства предупреждения или ослабления первичной общей реакции организма на действие радиации.

К средствам, предупреждающим первичную реакцию на облучение, относятся отдельные препараты и рецептуры. Наибольшее признание получили седативные средства с выраженным антиэмитическим действием — этаперазин, диэтаперазин, азрон, церукал. В качестве рецептуры предложена композиция, включающая метаклопрамид, пиридоксин, передрин и эфедрин. В аптечке АИ для профилактики возникновения первичной общей реакции на радиационное воздействие имеется этаперазин.

3. Средства профилактики радиационных поражений при поступлении радионуклидов внутрь организма.

Основные мероприятия по профилактике лучевых поражений при внутреннем облучении должны быть направлены на сокращение времени пребывания радиоактивных веществ и методов ускорения выведения радиоактивных веществ из желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, легких и мест депонирования.

При попадании радионуклидов в ЖКТ, в первую очередь, следует принять меры к предотвращению их всасывания в кровь, депонированию в органах. Для этого пострадавшим дают адсорбенты, которые можно рассматривать как антидоты. Адсорбенты не обладают поливалентным действием, а эффективны в отношении отдельных радиоизотопов или

определенных их групп. Наиболее изучено действие пентоцина. Он обладает способностью связывать в прочные недиссоциирующие комплексы плутония, трансплутониевые элементы, радиоактивные изотопы редкоземельных элементов итрия, цинка и некоторых других.

При попадании в ЖКТ изотопов стронция и бария эффективны адсорбар, полисурьмин, высокоокисленная целлюлоза и альгинат кальция, при попадании радиоактивного йода — препараты стабильного йода. Для предотвращения всасывания изотопов цезия наиболее эффективны феррацин, бентонитовая глина, вермикулит, берлинская лазурь. Для связывания попавших в организм радиоизотопов с большим успехом применяются катионо- и анионообменные смолы, назначенные внутрь. Катионообменными смолами являются экспатит и КУ-2, анионообменными — ЭДЭ-10п, АВ-16, АВ-17.

Адсорбенты следует применять немедленно после обнаружения факта внутреннего заражения, так как легко растворимые радиоизотопы быстро всасываются в кровь. Так, при попадании внутрь организма стронция-90 через 1-3 часа до 35–50 % его успевает пройти процесс всасывания в кишечнике и достичь костной ткани. После применения адсорбентов необходимо принять меры к освобождению желудочно-кишечного тракта от содержимого. Наиболее эффективны для освобождения желудка от содержимого рвотные средства (апоморфин и др.). При противопоказаниях к применению рвотных средств обильно промывают желудок водой.

Изотопы могут подолгу задерживаться в кишечнике, особенно в толстом (трансурановые и редкоземельные элементы), поэтому для очистки этих отделов ЖКТ следует применять сифонные и обычные очистительные клизмы. Рекомендуются также солевые слабительные (сернокислый натрий и магний).

При ингаляционном заражении радиоактивными веществами необходимо назначения рвотных средств, промывание желудка и других мероприятий по очистке желудочно-кишечного тракта, так как до 50–80 % РВ, задерживающихся в верхних дыхательных путях вскоре попадает в желудок в результате заглатывания мокроты. Для удаления из легких РВ используются отхаркивающие средства (внутрь и ингаляционно) для связывания и выведения — **комплексообразующие вещества**. Комплексоны применяются ингаляционно в виде аэрозолей. Они образуют в легких с радиоизотопами комплексные соединения, которые затем всасываются в кровь и выводятся с мочой.

При проникновении радионуклидов в кровь, лимфу и места депонирования, т. е. в более поздний период после заражения, применяются комплексоны. Для удаления всосавшихся изотопов трансурановых (плутония, америция и др.) и редкоземельных элементов используется пентоцин. Для удаления поступивших в кровь изотопов РВ

эффективен метод гемосорбции.

7.3.4.2. Медицинские средства противохимической защиты

Для защиты организма от действия СДЯВ используются антитоды. **Антитодами (противоядиями)** называются специфические лекарственные средства, предупреждающие или устраняющие действия ядов в организме.

По механизму антитодного действия различают антитоды **детоксицирующего и функционального** действия. Антитоды **детоксицирующего** типа способны химически связывать яд в организме с образованием малотоксичного вещества или ускорять выведение ядовитых веществ из организма. Антитоды **функционального** действия не вступают в реакцию с ядами, но устраняют действие их на организм на основе фармакологических свойств данного лекарственного вещества.

Противоядия особенно эффективны в начале острого отравления, а запоздалое применение антитодных средств резко снижает их эффективность. При некоторых отравлениях в тяжелой стадии антитоды могут утяжелять состояние пострадавшего.

Антитодную терапию нужно начинать только при достоверном диагнозе отравления, иначе антитод может оказать токсическое действие. Лишь для некоторых СДЯВ имеются антитоды.

По избирательности действия антитоды бывают **специфические и неспецифические**.

Специфические антитоды действуют избирательно по отношению к определенным ядам. Специфичность может быть индивидуальной или групповой. К **неспецифическим** антитодам относятся вещества, которые способны в различной степени замедлять всасывание ядов из желудочно-кишечного тракта, адсорбируя их, например, активированный уголь и др.

Противоядий, способных **обезвредить всосавшихся яд**, сравнительно немного. К ним, прежде всего, относятся вещества, содержащие тиоловые группы и серу, а также комплексообразующие соединения (комплексоны): унитиол, тиосульфат натрия и пр.

Универсальных антитодов не существует!

Имеются специфические антитоды к следующим группам СДЯВ:

- к веществам нейротропного действия (ФОВ, ФОС): афин, тарен, будаксим, атропина сульфат, изонитразин, дипироксим;

- к синильной кислоте и её производным (цианидам): 40 % раствор глюкозы, хромосмон (1 % р-р метиленового синего и 25 % р-р глюкозы), тиосульфат натрия, антициан и представители группы метгемоглобинообразователей (амилнитрит, пропилнитрит, нитрит натрия);

- к арсенитам и другим мышьякосодержащим веществам — унитиол;

- к веществам психодислептического действия — физостигмина

салицилат (эзерин);

- к веществам раздражающего и слезоточивого действия — фициллин.

К веществам удушающего действия специфических антидотов не существует, а имеется неспецифический (профилактический) — кислород.

Эти антидоты могут использоваться как средства профилактики и оказания первой медицинской помощи. Препарат **афин** входит в состав аптечки АИ как средство-антидот ФОВ.

7.3.4.3. Медицинские средства противобиологической защиты

К противобиологическим **неспецифическим** средствам профилактики относятся антибиотики и интерфероны, а к средствам **специфической** профилактики — сыворотки, вакцины, анатоксины, бактериофаги.

Неспецифическая экстренная профилактика проводится с момента заражения территории бактериальными средствами до момента индикации вида возбудителя, а специфическая экстренная профилактика проводится с момента установления вида возбудителя.

Неспецифическая экстренная профилактика проводится противобактериальными средствами из аптечки индивидуальной (АИ).

7.3.4.4. Санитарная обработка

В условиях аварии на радиационноопасном, химически опасном объекте, биологической аварии или эпидемии население, ликвидаторы, техника и материальные средства могут быть заражены РВ, БА, СДЯВ. В таких условиях возникает необходимость проведения специальной обработки. Она включает санитарную обработку людей, а также дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию одежды, обуви, средств защиты, медицинского и санитарно-хозяйственного имущества, техники и сооружений, воды и продовольствия. Проведение этих мероприятий позволит значительно снизить количество различных видов поражений.

Санитарной обработкой называют комплекс мероприятий, направленных на обеззараживание попавших на кожу, слизистые оболочки верхних дыхательных путей, глаз РВ, СДЯВ и БА.

Санитарная обработка бывает **частичной и полной**.

Частичную санитарную обработку проводят в очаге поражения в возможно короткий срок путем само- и взаимопомощи и при необходимости по выходе из зоны заражения на этапах медицинской эвакуации.

При загрязнении кожи радиоактивной пылью санитарную обработку нужно проводить в максимально короткие сроки после загрязнения, так как при попадании на кожу молодых продуктов ядерной реакции, доза облучения формируется быстро. Для их удаления используется простой способ — это тщательное мытье водой с мылом. Для эффективной очистки

кожи в этом случае применяются также специальные дезактивирующие средства, например, препарат «Защита», 1–3 % раствор соляной кислоты или цитрата натрия, 5 % р-р сульфанола и др. Очистка кожи ветошью, щетками менее эффективна.

Радиоактивную пыль с одежды и обуви удаляют вытряхиванием, выколачиванием или обметанием.

Профилактические мероприятия при загрязнении радиоактивной пылью ран и ожоговых поверхностей должны быть направлены на снижение резорбции и максимально быстрое ее удаление с этих поверхностей для снижения проникновения в кровь РВ из ран и с поверхностей ожогов применяются различные специальные сорбирующие средства, индивидуальные перевязочные пакеты и другие перевязочные материалы, способные хорошо адсорбировать радионуклиды, попавшие в рану или на ожоговую поверхность (до 50 %).

При заражении кожных покровов стойкими СДЯВ для их удаления или обезвреживания обычно применяют обильное обмывание (смывание) зараженных мест водой или водой с мылом. Для некоторых СДЯВ предлагаются специальные составы дегазаторов.

К средствам частичной санитарной обработки относятся индивидуальные противохимические пакеты (ИПП-8, ИПП-10, ИПП-11). Они используются для санитарной обработки открытых участков кожи и прилегающей к ней одежды при попадании на них капельножидких или парообразных СДЯВ, радиоактивных веществ, биологических агентов.

Полная санитарная обработка осуществляется в организуемых обмывочных пунктах, в санитарных пропускниках больниц, отделениях санитарной обработки различных формирований, военных медицинских учреждениях и других учреждениях, имеющих обмывочную, дезинфекционную и дегазационную технику. Она предусматривает мытье теплой водой с мылом с последующей дезактивацией, дегазацией и дезинфекцией одежды и обуви.

7.3.5. Обеспечение населения средствами индивидуальной защиты

Накопление средств индивидуальной защиты производится тремя путями:

1. Резерв исполкомов Советов народных депутатов; министерств и ведомств.
2. Запасы средств индивидуальной защиты субъектов хозяйствования.
3. Учебные средства защиты.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания (противогазы) хранятся на складах гражданской обороны облисполкомов. При возникновении опасности они будут выданы на руки населению. Выдача

средств индивидуальной защиты рабочим и служащим будет производиться через субъекты хозяйствования, где для этого организуются пункты выдачи СИЗ. Население, не занятое в производстве, получает средства защиты по месту жительства. Часть городского населения будет получать средства защиты на приемных пунктах в загородной зоне.

Все неработающее население, несмотря на то что, оно обеспечивается противогазами, должно самостоятельно подготовить и иметь простейшие средства защиты органов дыхания (ватно-марлевые повязки и противопылевые тканевые маски).

Табельными средствами защиты кожи обеспечиваются только невоенизированные формирования гражданской обороны (в том числе и служба ЭМП) для ведения работы в условиях заражения РВ, БА, СДЯВ.

7.4. Эвакуация и рассредоточение: сущность, принципы, организация

Организация проведения эвакуационных мероприятий включает в себя три понятия — это рассредоточение, частичная эвакуация и общая эвакуация.

С целью дифференцированного проведения эвакуационных мероприятий *население делится на три основные группы:*

1. Рабочие и служащие **категорированных** субъектов хозяйствования (СХ). В эту группу населения входят рабочие и служащие, работающие на предприятиях с непрерывным процессом производства и на стратегически важных объектах (объекты энергетики, металлургические заводы, предприятия автомобилестроения и т. д.).

2. Рабочие и служащие **некатегорированных** субъектов хозяйствования. Это рабочие и служащие, работающие на предприятиях, не относящихся к первой группе, прекращающих или переносящих свою деятельность в безопасную зону.

3. Население, не занятое в сфере производства и обслуживания, (студенты, учащиеся, инвалиды, пенсионеры, беременные женщины, дети).

Рассредоточение — организованный вывоз (вывод) из населенных пунктов и размещение в безопасной зоне рабочих и служащих, категорированных объектов народного хозяйства, продолжающих народно-хозяйственную деятельность в зоне поражения.

Эта группа рабочих и служащих посменно работает в зоне поражения, а отдыхает в безопасной зоне.

Эвакуация — организованный вывоз или вывод из населенных пунктов и размещение в безопасной зоне населения, не занятого народнохозяйственной деятельностью (3 гр.) и рабочих и служащих СХ, прекративших или перенесших свою народнохозяйственную деятельность (2 гр.)

В некоторых случаях предусматривается **частичная эвакуация**, которая проводится до проведения общей эвакуации населения и рассредоточения рабочих и служащих. При проведении частичной эвакуации предусматривается вывоз из населенных пунктов части населения, не занятого в производстве и сфере обслуживания.

Эвакуационные мероприятия проводятся только по распоряжению правительства РБ. Очередность проведения будет зависеть от сложившейся обстановки, особенностей города и загородной зоны, транспортных возможностей. Они могут осуществляться одновременно или последовательно: сначала частичная эвакуация, рассредоточение и полная эвакуация.

Рассредоточение и эвакуация осуществляются **комбинированным способом**. Суть комбинированного способа состоит в том, что при его применении массовый **вывод** населения из городов пешим порядком сочетается с **вывозом** определенных категорий населения всеми видами имеющегося транспорта (в т. ч. и личного).

Транспортом в первую очередь должны вывозиться формирования повышенной готовности, рабочие смены предприятий, продолжающих производственную деятельность в городах (1-я группа населения), люди, не имеющие возможности передвигаться пешим порядком (престарелые, инвалиды, больные, беременные женщины, женщины с детьми до 10, дети др.). При наличии транспорта могут вывозиться и другие категории населения. Одновременно остальная часть населения выводится пешим порядком.

При недостатке транспортных средств часть рабочих смен может выводиться пешим порядком с членами семьи.

Рассредоточение и эвакуация населения осуществляется по **производственно-территориальному принципу**. Это значит, что вывоз и вывод в загородную зону всех рабочих и служащих, как рассредоточиваемых, так и эвакуируемых, членов их семей, студентов вузов, учащихся средних специальных учебных заведений организуется через предприятия, учреждения и учебные заведения. Остальное население, не связанное с производством и не являющееся членами семей рабочих и служащих, эвакуируется через ЖЭУ по месту жительства.

В безопасной зоне рабочие и служащие предприятий, продолжающих работу в зоне ЧС, размещаются по производственному принципу в населенных пунктах, расположенных ближе к границе безопасного удаления от города и к основным путям сообщения. При этом каждому предприятию, цеху (участку) выделяется один или несколько населенных пунктов. Для этой группы населения места расселения назначаются с таким расчетом, чтобы время на передвижение рабочих смен в оба конца не превышало 4-х часов. Члены семей рабочих и служащих размещаются с ними.

Такое размещение не нарушает целостности предприятия, обеспечивает благоприятные условия для организованного посменного выезда рабочих и служащих на работу.

Рабочие и служащие субъектов хозяйствования, переносящие свою деятельность в безопасную зону, размещаются по производственному принципу вблизи имеющихся или вновь созданных производственных баз.

Не занятое в сфере производства и нетрудоспособное население размещается в более отдаленных районах безопасной зоны.

Норма подселения — не менее 2-х м² свободной жилой площади на одного прибывшего человека.

7.4.1. Эвакуационные органы, создаваемые для проведения рассредоточения и эвакуации

Для организации и проведения мероприятий по рассредоточению и эвакуации создаются **эвакуационные органы**. К ним относятся:

1. Эвакуационные комиссии (ЭК). Они создаются при исполнительных комитетах народных депутатов областей, городов, городских (сельских) районов и на крупных объектах народного хозяйства.

Председателем эвакуационной комиссии в городе (городском районе) обычно назначается один из заместителей председателя исполкома Совета народных депутатов, на объекте — заместитель директора. В состав **комиссии** включаются ответственные работники плановых и транспортных организаций, органов народного образования, здравоохранения, торговли и питания, охраны общественного порядка и представитель военного комиссариата.

В состав эвакуационных комиссий может входить: областных — 15–30 человек, городских и районов города — 15–25 человек, объектовых — 10–15 человек.

Главными **задачами эвакуационных комиссий** являются планирование, организация и проведение мероприятий, связанных с рассредоточением рабочих и служащих, и эвакуацией населения в загородную зону, а также решение вопросов видов обеспечения этих мероприятий (транспорт, материальное, медицинское и бытовое обслуживание, размещение и трудоустройство людей на новых местах и т. д.).

2. Для непосредственного проведения рассредоточения и эвакуации эвакуационные комиссии развертывают **сборные эвакуационные пункты (СЭП)**, которые предназначены для сбора, регистрации и организованной отправки населения в загородную зону. Под них обычно отводят школы, клубы и другие общественные здания, близко расположенные к подъездным путям и площадкам для посадки людей на транспорт для населения, выводимого пешим порядком, СЭП размещаются ближе к окраине города, вблизи маршрутов движения и конечных остановок

городского транспорта или непосредственно на предприятиях, в организациях и учебных заведениях. Расположение СЭП на окраине города позволяет ускорить выход населения пешим порядком в загородную зону, сократить величину суточного перехода, поскольку до окраины города население будет перевозиться городским транспортом.

Каждому **СЭП присваивается порядковый номер**, за ним закрепляются рабочие, служащие ближайших предприятий, учреждений и организаций и члены их семей, а также неработающее население, проживающее на территории, находящейся в ведении ЖЭС.

Для обслуживания СЭП в состав рабочего аппарата входят представители предприятий (учреждений и организаций), для которых эти СЭП предназначены, медицинские работники, работники охраны общественного порядка. Общая численность СЭП может быть 15–20 человек.

3. Промежуточные пункты эвакуации (ППЭ) организовываются для эвакуируемого пешим порядком населения, районы размещения которого назначены на удалении более суточного перехода. Они располагаются за пределами опасных зон в населенных пунктах, находящихся вдоль эвакуационных маршрутов и вблизи дорог, чтобы облегчить вывоз с них людей транспортом в конечные пункты эвакуации.

ППЭ предназначен для кратковременного отдыха прибывающего населения, обогрева, питания и мер обслуживания людей и отправки их к местам постоянного расселения.

4. Группы управления пешей эвакуацией во главе с начальником маршрута создаются на пеших маршрутах из расчета одна группа управления на каждый маршрут. Их предназначение заключается в поддержании порядка и обеспечения управления движением пешеходных колонн на маршрутах, в организации размещения населения на ППЭ и оказания помощи обслуживающему персоналу ППЭ в отправке людей в районы постоянного размещения.

5. Для организации приема и размещения прибывающего из городов населения в исполнительных комитетах Советов народных депутатов сельских (городских) районов, сельских (поселковых) Советах создаются **эвакоприемные комиссии (ЭПК)**.

6. Приемные эвакуационные пункты (ПЭП) создаются силами сельских (городских) районов вблизи пунктов высадки эвакуируемых. Они предназначены для обеспечения приема, регистрации и непосредственного расселения прибывших людей. ПЭП размещаются в общественных зданиях и обслуживаются рабочим аппаратом численностью 30–40 чел.

7. Пункты посадки предназначаются для отправки населения ж/д транспортом, автомобильным и водным транспортом в безопасную зону. Они организуются на вокзалах, станциях, в портах и на пристанях.

Пункты посадки на автотранспорт организуются в непосредственной близости от СЭП или совмещаются с ними.

Пункты высадки располагаются вблизи мест расселения эвакуируемого населения.

Вывод пешим порядком планируется, как правило, на расстояние **одного суточного перехода, совершаемого за 10–12 часов движения**. На путях эвакуации назначаются начальники пеших маршрутов с группой управления и связи.

Пешие колонны формируются в количествах от 500 до 1000 чел. по производственно-территориальному принципу (по предприятиям, учреждениям, учебным заведениям, ЖЭУ). Во главе колонн ставятся опытные руководители. В целях лучшей организации перехода практикуется разбивка колонн по цехам и другим производственным подразделениям, а внутри последних — по группам 20–30 чел. (в каждой группе назначается старший группы).

Скорость движения пешей колонны 3–5 км/ч, дистанция между колоннами 500 м (или 10–15 мин движения). Для отдыха людей назначаются малые привалы на 10–15 минут. Первый малый привал устраивается через 2 часа, а последующие через 1–1,5 часа движения, большой привал продолжительностью 1–2 часа назначается в начале второй половины суточного перехода.

Население, подлежащее вывозу транспортом, с СЭП организовано следует на станции посадки.

Для вывоза населения автомобильным транспортом формируются автоколонны по 20 машин. Каждой колонне назначается маршрут движения. Движение колонны осуществляется по утвержденному графику. Начальником колонны назначается представитель предприятия, учреждения, организации, личный состав которых перевозится.

Вывоз населения из городов ж/д транспортом производится по уплотненному графику пассажирским или грузовым подвижным составом. Пассажирские поезда увеличиваются на 20, а грузовые — на 30 вагонов.

В населенных пунктах, расположенных на берегах рек и водохранилищ, для перевозки населения используется водный транспорт.

Население, прибывшее на приемные эвакуационные пункты, проходит регистрацию, распределяется по населенным пунктам и домам. Дети, инвалиды и престарелые, а также вещи эвакуируемых перевозятся местным транспортом. Местные органы власти организуют трудоустройство прибывшего населения. Для размещения эвакуируемого населения в загородной зоне используются дома отдыха, санатории, туристические и спортивные базы, дома местных жителей, дачи и садово-огородные домики и другие помещения.

В загородной зоне снабжение населения производится через местные

органы торговли и общественного питания. Местные органы власти расширяют сеть магазинов, столовых, коммунально-бытовых учреждений, организуют их работу по уплотненному графику, используя для этого эвакуированных работников.

7.4.2. Медицинское обеспечение эвакуации

Медицинское обеспечение эвакуационных мероприятий организуется на всех этапах медицинской эвакуации, начиная со сборочно-эвакуационного пункта. На СЭП, ПЭП, пунктах посадки и пунктах высадки создаются **медицинские пункты** в составе: 1 врач, 2 средних мед. работника на смену, необходимое медицинское имущество, санитарный транспорт. Продолжительность работы смен — 12 часов. Количество смен определяется суточной пропускной способностью СЭП, ПЭП.

В составе медицинского пункта должны быть комната для ожидания, комната для приема, перевязочная и комнаты-изоляторы на 2 инфекции.

На вокзалах, аэропортах и пристанях медицинская помощь населению оказывается силами ведомственных медицинских служб. На вновь организуемых пунктах посадки и высадки медицинское обслуживание организуется силами и средствами ЛПУ местного здравоохранения.

На медицинском пункте ведется **журнал регистрации** заболевших с указанием объема указанной помощи и адреса лечебных учреждений, в которые госпитализированы больные с острыми заболеваниями.

На медицинские пункты возлагаются следующие **задачи**:

- оказание неотложной врачебной помощи заболевшим и больным;
- выявление и изоляция инфекционных больных и лиц с предположительным диагнозом инфекционного заболевания;
- эвакуация нуждающихся и больных в стационарные учреждения;
- контроль за санитарным состоянием СЭП, ПП, ПВ, ПЭП и транспортных средств;
- организация контроля за питьевой водой и пищевыми продуктами;
- контроль за санитарным состоянием размещения эвакуированного населения;
- обеспечение населения средствами индивидуального обеззараживания воды;
- эпидемиологическое наблюдение;
- контроль за удалением и обеззараживанием пищевых отходов и за туалетами.

Для медицинского обеспечения населения, эвакуируемого **в пеших колоннах**, каждую колонну из 500–1000 человек сопровождает 1–2 санитарные дружинницы с санитарными сумками. На участках маршрута от СЭП до ПЭП создается 1–2 подвижных **медицинских пункта на**

автомобилях. Курсируя вдоль маршрута движения пеших колонн, подвижные медицинские пункты должны оказывать заболевшим медицинскую помощь и доставлять их в ближайшие лечебные учреждения или на ПЭП.

На ПЭП создаются медицинские пункты за счет сил и средств ЛПУ сельского района. В местах расселения сосредотачиваемого и эвакуированного населения в загородной зоне медицинское обеспечение организуется за счет местных органов здравоохранения, усиленных медицинскими силами, прибывшими из города.

При эвакуации населения комбинированным способом часть рабочих, служащих и населения вывозится транспортом, а остальные выводятся пешими колоннами. При эвакуации на расстояние более 300 км в каждый поезд, судно, автоколонну выделяется медицинский пункт в составе 1 врача, 2 средних медработника, необходимое медицинское имущество. При эвакуации на расстояние менее 300 км врач не выделяется.

Все местные лечебные учреждения, расположенные на пути следования эвакуируемых, обязаны оказывать неотложную помощь заболевшим в пути следования и принимать из эшелонов, колонн лиц, нуждающихся в стационарном лечении.

7.4.3. Медицинское обеспечение рабочих и служащих

Медицинское обеспечение рабочих и служащих на объектах, оставшихся в городах для продолжения производственной деятельности, организуется на объектах медицинским персоналом медико-санитарных частей этих предприятий. Для медицинского обеспечения работающих смен они разворачивают **в убежищах медицинские пункты.**

За каждой работающей сменой закрепляются медицинский персонал и санитарная машина. На 2500 работающих в смене организуется медпункт в составе: 1 врач, 1–2 медсестры и 1 санитар. Если в смене число работающих менее 2500 человек, то врач может не выделяться. Если число работающих в смене значительно превышает 2500 человек и приближается к 10 тысяч, в состав медицинского пункта необходимо дополнительно выделить 1 врача-хирурга, 1–2 медсестры и 2–3 санитаря.

На медицинский пункт возлагаются следующие **задачи:**

- оказание врачебной помощи заболевшим или получившим травмы заболевшим;
- выявление, изоляция и госпитализация инфекционных больных;
- контроль за санитарным состоянием территории цехов объекта, транспорта, рабочих мест и защитных сооружений объекта;
- обучение персонала, снабжение имуществом и организация работы санитарных постов в каждой работающей смене по оказании ими первой медицинской помощи пораженным при ЧС.

Эвакуация населения в условиях ЧС мирного времени имеет свои **особенности**, в первую очередь, при авариях на радиационноопасных объектах.

Оповещение населения производится на всю глубину зоны опасного радиоактивного загрязнения, где можно ожидать поражение людей. Населению по сигналу оповещения необходимо строго выполнять режим радиационной защиты.

До прибытия транспорта населению не следует выходить на улицу, чтобы не подвергаться излишнему облучению. Находясь в помещениях необходимо плотно закрыть двери окна, форточки, заделать щели. Не допускается употребление загрязненных продуктов питания.

Эвакуация населения производится из тех районов, где пребывание населения может привести к облучению выше допустимых пределов и где нельзя обеспечить его защиту другими способами.

Население заранее предупреждается о времени и порядке эвакуации, транспорт подается к местам нахождения населения (к подъездам домов). Погрузка и перевозка людей производится на крытых транспортных средствах, с использованием СИЗ, в короткие сроки и по маршрутам с наименьшими уровнями радиации.

При выезде на незагрязненную территорию производится контроль зараженности людей и транспорта. При необходимости производится санитарная обработка людей, дезактивация одежды, имущества, транспорта или же замена транспорта.

В зонах загрязнения проводятся мероприятия по дезактивации территории, сооружений, оборудования, техники и других объектов, выполняются мероприятия по пылеподавлению, ведется контроль загрязненности сельскохозяйственной продукции и целый ряд других важных мероприятий. Организуется охрана зданий и имущества.

7.5. Особенности работы медицинских учреждений, находящихся в зоне чрезвычайной ситуации

Защита больных и персонала лечебных учреждений в ЧС обеспечивается путем проведения ряда **мероприятий**, основными из которых являются:

- обеспечение устойчивой работы лечебных учреждений в ЧС;
- обеспечение лечебно-профилактических учреждений средствами связи, позволяющими оповещать больных и персонал о ЧС;
- обеспечение быстрой эвакуации больных при угрозе их поражения поражающими факторами ЧС;
- оборудование защитных сооружений (убежища и ПРУ) в соответствии с действующими нормами;

- создание запасов специального, медицинского и санитарно-хозяйственного имущества для оказания ЭМП пострадавшим, как в стационарных условиях, так и в условиях эвакуации;
- эвакуация лечебного учреждения в безопасное место;
- организация медицинского обеспечения нетранспортабельных больных в ЧС, перевод их в специализированные убежища;
- разработка плана защиты учреждений здравоохранения в ЧС.

7.5.1. Обеспечение устойчивости работы учреждений здравоохранения в ЧС

При рассмотрении вопроса устойчивости работы учреждений здравоохранения в ЧС выделяют два перечня требований: **общие и специальные** (медико-технические).

Общие требования учитываются в процессе проектирования зданий. При этом учитывается тип ЛПУ (больница, поликлиника, санаторий и др.), район постройки (сейсмичность и др.), расположение вблизи проектируемого ЛПУ потенциально опасных производств (предприятия химической промышленности, АЭС и др.), наличие крупных водоемов, гидросооружений, аэродромов, автомагистралей и др.

Специальными требованиями определяется учет следующих мероприятий:

- обеспечение надежной системы энергоснабжения и электроосвещения ЛПУ, предусмотрение аварийного освещения, прежде всего, родильных залов, операционных, реанимационных и перевязочных, приемного отделения;
- надежность теплоснабжения и его дублирование;
- надежность водоснабжения, возможность его дублирования, создание аварийных емкостей из расчета 2 л в сутки на одного больного и 10 л технической воды на 1 больничную койку;
- обеспечение ЛПУ канализационной системой, позволяющей проводить дезактивацию и дегазацию одежды, а также санитарную обработку пораженных БА, СДЯВ, РВ;
- обеспечение герметизации окон, дверей, системы вентиляции, а также возможность создания избыточного давления воздуха внутри помещения для защиты больных от поражения радиоактивными веществами, парами СДЯВ и другими поражающими факторами.

Подъезд к лечебным учреждениям и выезд должны быть отдельными. Стоянка у приемного отделения должна обеспечивать одновременную стоянку нескольких машин, а также иметь оборудование для **выгрузки и погрузки больных** (пандусы и др).

Для больниц скорой медицинской помощи, многопрофильных

специализированных больниц с отделениями хирургического профиля и реанимационными, больниц для лечения больных с острыми отравлениями и пораженных ионизирующими излучениями, а также для родильных домов предусматривается строительство площадки для **посадки вертолетов**.

Крупные ЛПУ должны иметь компьютерные системы регистрации пострадавших и банк данных историй болезни, а также средства связи и оповещения. Каждое здание больницы, начиная со второго этажа и выше, оборудуется устройствами для эвакуации больных через окна на случай невозможности их транспортировки по коридорам и лестничным проемам.

В целях защиты больных возле или под зданием ЛПУ оборудуются **защитные сооружения** (убежища или ПРУ) в соответствии с действующими нормами.

В каждом лечебно-профилактическом учреждении создаются запасы специального, медицинского и санитарно-хозяйственного имущества для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим как в стационарных условиях, так и в условиях эвакуации. Для таких запасов оборудуются склады (хранилища), холодильные камеры для хранения крови, кровезаменители, сывороток и вакцин.

Предусматривается наличие в отделениях больницы средств внутрибольничной транспортировки больных (каталок, колясок, носилок). Каждый стационарный больной обеспечивается средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

7.5.2. Эвакуация медицинских учреждений

Эвакуация медицинских учреждений из крупных городов может осуществляться **в угрожаемый период** — при наличии реальной угрозы возникновения любых ЧС или в других условиях ЧС, при которых есть угроза здоровью и жизни больных и персоналу лечебно-профилактических учреждений.

Эвакуация осуществляется с целью защиты больных, персонала лечебно-профилактических учреждений, личного состава формирований службы медицина катастроф, членов семей персонала, а также сохранения медицинского и санитарно-хозяйственного имущества в ЧС.

В первую очередь в заранее намеченные пункты подлежат эвакуации формирования службы экстренной медицинской помощи (бригады «Скорой медицинской помощи» и бригады специализированной медицинской помощи), организованные на базе данных лечебно-профилактических учреждений.

Цель — организация приема пациентов из зоны эвакуации в готовности размещения эвакуированных и оказания медицинской помощи.

Во вторую очередь последовательно эвакуируют транспортабельных

пациентов, 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 целях облегчения эвакуации все больные, находящиеся на лечении в данном лечебно-профилактическом учреждении, по эвакуационному предназначению распределяются на **3 группы**:

- больные, не нуждающиеся в дальнейшем продолжении стационарного лечения и подлежащие выписке (таких больных будет примерно 50–55 %);
- транспортабельные больные, которые по состоянию здоровья не могут быть выписаны из лечебно-профилактического учреждения, но в состоянии без значительного ущерба для здоровья могут эвакуироваться вместе с лечебно-профилактическим учреждением (около 40 % больных);
- нетранспортабельные больные, которые не способны без ущерба для здоровья перенести эвакуацию (5–10 % больных). Эта группа больных остается в городе и должна быть укрыта в специально оборудованном убежище (лечебном стационаре для нетранспортабельных больных).

При оставлении нетранспортабельных больных в данной больнице, их переводят **в защитное сооружение**. В случае перевода нетранспортабельных больных в убежище другой больницы, их следует одеть и на носилках вынести в вестибюль или другое помещение больницы, а затем произвести погрузку на санитарный транспорт для перевозки.

Для медицинского обслуживания нетранспортабельных больных и организация лечебного стационара, в убежище выделяется медицинский персонал из расчета: на первые 50 коек — 2 врача, 3 медсестры, 2 операционные сестры, 1 процедурная медсестра, 4 санитаря, а на следующие 50 коек — половина этого состава.

Рассмотренные вопросы дают основание сделать вывод, что защита населения в ЧС — это большой и сложный комплекс мероприятий, успешное проведение которых требует от органов управления ГСЧС, руководителей предприятий, учреждений и учебных заведений, четкости в выполнении заблаговременно разработанных мероприятий, а от населения — сознательного, организованного и активного участия в проводимых мероприятиях.

Поэтому личный состав формирований, органов, учреждений ГСЧС должен быть обучен выполнению своих обязанностей, а население — уметь пользоваться индивидуальными и коллективными средствами защиты.

Глава 8. Система лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших и организация экстренной медицинской помощи (ЭМП) в условиях чрезвычайной ситуации

Лечебно-эвакуационные мероприятия относятся к одним из основных и наиболее трудоемких видов деятельности здравоохранения при ликвидации медицинских последствий в ЧС.

Принципы организации экстренной медицинской помощи пострадавшим в системе лечебно-эвакуационного обеспечения (ЛЭО) в ЧС отражают **медико-социальные** особенности этого периода и основаны на общих положениях охраны здоровья населения. В этой связи для организации ЛЭО пораженных в зонах катастроф возникла необходимость в использовании специальной **системы лечебно-эвакуационных мероприятий** и соответствующих формирований и учреждений службы экстренной медицинской помощи для ее реализации, а также разработки новых форм и методов работы службы.

Медицина экстремальных ситуаций — это относительно новый раздел здравоохранения. Она предусматривает, в том числе, и, изучение организационных принципов одновременного оказания в кратчайшие сроки и в оптимальных объемах медицинской помощи большому контингенту пострадавших. Для этих целей предусматривается проведение целого ряда мероприятий организационного характера, объединенных понятием «лечебно-эвакуационное обеспечение» населения в чрезвычайных ситуациях.

Опыт работы медицинской службы в прошлых войнах и в районах стихийных бедствий свидетельствует о том, что от времени, прошедшего с момента получения травмы до оказания медицинской помощи, зависит исход многих видов поражений. Однако в районе катастрофы или стихийного бедствия условия для оказания пострадавшим медицинской помощи и лечения в полном объеме, как показала практика, почти всегда отсутствуют. Сохранившихся медицинских работников и лечебно-профилактических учреждений вблизи очага катастрофы, как правило, совершенно недостаточно, а перемещение в очаг бедствия в короткий срок большого количества учреждений здравоохранения извне практически невозможно. В связи с этим в настоящее время признано нецелесообразным разделять единый процесс оказания помощи и лечения по месту и времени, т. е. принято сочетать оказание помощи с эвакуацией пострадавших — **этапное лечение с эвакуацией по назначению.**

8.1. Основные принципы организации лечебно-эвакуационных мероприятий, понятие об этапе медицинской эвакуации

Лечебно-эвакуационное обеспечение представляет собой систему научно обоснованных мероприятий по оказанию медицинской помощи пострадавшим, их лечению с одновременной эвакуацией в специализированные учреждения для продолжения лечения до окончательного исхода.

Важным элементом в организации экстренной медицинской помощи является **медико-тактическая оценка чрезвычайной ситуации**.

Сущность медико-тактической оценки очага чрезвычайной ситуации состоит в определении степени воздействия его поражающих факторов на население, выяснении характеристики санитарных потерь, а также выбора наиболее целесообразных способов экстренной медицинской помощи пострадавшим и защите людей, оказавшихся в районе бедствия.

В настоящее время основными **организационными принципами** оказания медицинской помощи и лечения в районе ЧС являются:

- использование существующей базы лечебных и профилактических учреждений органов здравоохранения (службы медицины катастроф) и других ведомств;
- организация и проведение маневра имеющимися силами и средствами службы медицины катастроф;
- обеспечение преемственности лечения пораженных на **этапах медицинской эвакуации**.

Этап медицинской эвакуации (ЭМЭ) — силы и средства здравоохранения, развернутые на путях медицинской эвакуации и предназначенные для приема, медицинской сортировки, оказания определенных видов медицинской помощи пострадавшим и в случае необходимости подготовки их к дальнейшей эвакуации.

Для каждого этапа определены конкретные виды и объемы помощи. Исходя из этого, этапы заранее укомплектовываются медицинскими кадрами определенной квалификации и оснащаются соответствующим медицинским имуществом.

Организация лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших предусматривает двухэтапную систему оказания медицинской помощи и лечения пострадавших с их эвакуацией по назначению. При этом пострадавшие обеспечиваются следующими строго регламентируемыми видами экстренной медицинской помощи: **на догоспитальном этапе** — первой медицинской, доврачебной, первой врачебной и **на госпитальном этапе** — квалифицированной и специализированной медицинской помощи.

Работа бригад и отрядов экстренной медицинской помощи, других медицинских формирований в районе катастрофы, обеспечение их укладками с медицинским имуществом, транспортными средствами для эвакуации пострадавших — одна из важнейших задач, стоящих перед подразделениями службы ЭМП.

8.2. Понятие вида медицинской помощи, ее объем на догоспитальном и госпитальном этапах

Четкое знание медицинским персоналом своих обязанностей, прежде всего мероприятий доврачебной медицинской помощи, неотложной первой врачебной помощи, комплекса мер по интенсивной терапии, применимого в полевых условиях, способствует спасению жизни большинства (до 90%) пострадавших.

Вид медицинской помощи представляет собой определенный **перечень** лечебных и эвакуационных мероприятий, **обязательный для выполнения** на данном этапе оказания медицинской помощи.

Существует пять основных видов медицинской помощи. На **догоспитальном** этапе ими являются первая медицинская, доврачебная и первая врачебная. На **госпитальном** этапе оказываются квалифицированная и специализированная помощь.

Борьба за жизнь пострадавшего приобретает особую важность, если учесть, что такое осложнение травмы, как шок, уже через один час может быть необратимым, а противошоковые мероприятия, проведенные в первые часы, снижают смертность на 25–30 %. Это положение в отношении реанимационных мероприятий полностью относится и к наружным кровотечениям и тяжелым химическим поражениям.

8.2.1. Первый этап медицинской эвакуации (догоспитальный)

Первый этап медицинской эвакуации (догоспитальный) включает в себя оказание первой медицинской, доврачебной и первой врачебной помощи, которая осуществляется в порядке само- и взаимопомощи, сохранившимися в зоне бедствия лечебными учреждениями, временными медицинскими пунктами (ВМП), развернутыми бригадами скорой медицинской помощи, фельдшерскими и врачебно-сестринскими бригадами, направленными в очаг катастрофы из близлежащих лечебных учреждений, а возможно, и медицинскими пунктами воинских частей.

Первая медицинская помощь — это помощь, которая оказывается непосредственно на месте получения повреждения (в очаге) или вблизи его преимущественно в порядке само- и взаимопомощи, а также личным составом спасательных формирований, медицинскими работниками здравпунктов (медико-санитарных частей). Для ее оказания, как правило,

не требуется развертывания каких-либо штатных медицинских формирований, и используются медицинские и подручные средства. Она заключается в проведении простейших медицинских и других мероприятий, которые направлены на спасение жизни пострадавшего, предупреждение тяжелых осложнений (асфиксия, шок, кровотечение, раневая инфекция и т. п.), а также в подготовке пострадавших к эвакуации.

Следует отметить, что первая медицинская помощь должна быть оказана в кратчайшие сроки, не позднее первых 30 минут независимо от масштабов и вида катастрофы, ибо с течением времени спасение жизни пораженных становится проблематичным.

Так, по данным ВОЗ, спустя час после катастрофы умирают 30 % тяжелопострадавших, которым своевременно не была оказана первая медицинская помощь, через 3 часа — 60 %, а через 6 часов — 90 %. С промедлением оказания первой медицинской помощи также быстро нарастает и частота осложнений у раненых. Поэтому первую медицинскую помощь оказывают уже в ходе ведения спасательных работ, которые идут круглосуточно и на всей территории района катастрофы. При этом необходимо учитывать радиационную и химическую обстановку, которая в ряде случаев требует использования индивидуальных средств защиты (респираторы, противогазы, средства защиты кожи и др.).

Среди мероприятий первой медицинской помощи **особое значение** приобретают:

- временная остановка наружного кровотечения (тампонада раны содержимым индивидуального перевязочного пакета, наложение давящей повязки, жгута, закрутки из подручных средств);
- введение обезболивающих средств;
- устранение асфиксии (восстановление проходимости верхних дыхательных путей), проведение искусственного дыхания и непрямого массажа сердца с целью восстановления дыхательной и сердечной деятельности;
- иммобилизация поврежденных конечностей;
- закрытие раневых поверхностей с помощью асептических повязок, использование препаратов из аптечки АИ и др.

Таким образом, основная **цель первой медицинской помощи** — спасение жизни пораженного — может быть достигнута после устранения продолжающегося **воздействия поражающего фактора**, устранения **последствий поражения** и **быстрейшей эвакуации** пострадавшего из опасной зоны.

Возможности первой медицинской помощи расширяются за счет широкого использования табельных медицинских средств и участия персонала со средним медицинским образованием, т. е. оказанием **доврачебной медицинской помощи**. Она оказывается личным составом

фельдшерских бригад скорой медицинской помощи подразделений службы ЭМП.

Оптимальный срок оказания доврачебной помощи — 1 час после травмы.

В дополнение к мероприятиям, проводимым в порядке первой медицинской помощи, **объем доврачебной помощи** по показаниям включает:

- введение S-образной трубки — воздуховода, искусственную вентиляцию легких с помощью аппарата типа "АМБУ";
- первичный осмотр: контроль сердечно-сосудистой деятельности (измерение АД, подсчет числа сердечных сокращений, определение напряжения и наполнения пульса) и функции органов дыхания (частота и глубина дыхания) у пораженного;
- катетеризация периферической вены и внутривенное введение инфузионных средств;
- введение обезболивающих и сердечно-сосудистых препаратов;
- введение и дачу внутрь антибиотиков, противовоспалительных препаратов, седативных, противосудорожных и противорвотных средств, сорбентов, антидотов и т.д.;
- контроль правильности наложения жгутов, повязок, шин и, при необходимости, их исправление и дополнение с использованием табельных медицинских средств.

Важная задача возлагается на врачей бригад, первыми прибывших в очаг катастрофы. Они должны определить масштаб и характер катастрофы, количество и степень тяжести пораженных, а также найти возможности для информирования руководящих органов здравоохранения.

Первая врачебная помощь на догоспитальном этапе медицинской эвакуации оказывается в первые часы (на протяжении первых суток) после повреждений и представляет собой **комплекс лечебно-профилактических мероприятий**, выполняемых врачами с целью устранения **последствий поражения, непосредственно угрожающих жизни** пострадавших, **предупреждения** развития инфекционных раневых осложнений и подготовке пострадавших к **эвакуации**, что обеспечивает выживание большинства тяжелопораженных.

Оптимальным сроком оказания этого вида медицинской помощи являются первые 4–6 часов с момента возникновения катастрофы, ибо большинство летальных исходов при тяжелых травмах приходится именно на первые сутки — 50–80 % от всех погибших. Смерть наступает преимущественно из-за тяжелых травм черепа, живота и груди.

Оказание первой врачебной помощи осуществляется врачебными бригадами скорой медицинской помощи, врачебно-сестринскими бригадами и бригадами экстренной медицинской помощи лечебных

учреждений, а также медперсоналом сохранившихся и функционирующих лечебно-профилактических учреждений.

В объем первой врачебной помощи включается проведение следующих наиболее важных **лечебно-профилактических мероприятий**:

- временная остановка наружного кровотечения (прошивание и перевязка кровоточащего сосуда в ране с оставлением лигатур, тугая тампонада раны), контроль за наложенным ранее жгутом;
- борьба с шоком (введение обезболивающих, сердечно-сосудистых средств, проведение новокаиновых блокад, транспортная иммобилизация, переливание противошоковых и кровезамещающих жидкостей и др.);
- восстановление проходимости верхних дыхательных путей (трахеостомия, интубация трахеи, фиксация языка и т. п.);
- наложение или исправление повязок и транспортных шин;
- пункция плевральной полости при клапанном пневмотораксе;
- ампутация разможенных конечностей;
- катетеризация или пункция мочевого пузыря при острой задержке мочеиспускания;
- введение антибиотиков широкого спектра действия, столбнячного анатоксина;
- частичная санитарная обработка, применение антидотов, радиозащитных, противорвотных средств и т. п.

Установленные для этого этапа виды помощи в зависимости от складывающихся обстоятельств могут выполняться в сокращенном или полном объеме.

Организация первой медицинской, доврачебной и первой врачебной помощи в районах ЧС, как видно из изложенного, является очень сложным и трудоемким делом.

8.2.2. Второй этап медицинской эвакуации (госпитальный)

Второй этап медицинской эвакуации (госпитальный) предназначен для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи и лечения пострадавших до окончательного исхода.

Квалифицированная медицинская помощь — комплекс хирургических и терапевтических мероприятий, выполняемых врачами соответствующего профиля в **лечебно-профилактических учреждениях (специализированных отделениях)**.

Она **направлена на устранение последствий** поражения (в первую очередь угрожающих жизни) и предупреждение возможных осложнений, а также **на борьбу с уже развившимися осложнениями**, включая плановое лечение. Этот вид помощи оказывается в центральных районных и городских больницах, а также в ведомственных лечебных учреждениях

данной административной территории. Для 65–70 % пострадавших с механической травмой и до 80 % — терапевтического профиля этот вид медицинской помощи может стать завершающим.

Следует отметить, что на госпитальном этапе медицинской эвакуации значительная часть (25–30 %) поступающих пострадавших будет нуждаться в неотложной помощи **по жизненным показаниям**.

Мероприятия квалифицированной терапевтической помощи разделяются на неотложные и выполнение которых может быть отсрочено.

Неотложные мероприятия квалифицированной терапевтической помощи включают:

- санитарную обработку пострадавших при заражении отравляющими веществами;
- введение антидотов и противоботулинической сыворотки;
- комплексную терапию острой сердечно-сосудистой недостаточности, нарушений сердечного ритма;
- комплексную терапию острой дыхательной недостаточности;
- дегидратационную терапию при отеке головного мозга;
- коррекцию грубых нарушений кислотно-основного состояния и электролитного баланса;
- комплекс мероприятий при попадании внутрь отравляющих и других ядовитых веществ;
- введение обезболивающих, десенсибилизирующих, противорвотных, противосудорожных и бронхолитических средств;
- применение транквилизаторов, нейролептиков при острых реактивных состояниях;
- назначение противозудных средств при распространенных ипритных дерматозах.

Мероприятия квалифицированной терапевтической помощи, *выполнение которых может быть отсрочено*, включают:

- введение антибактериальных препаратов с профилактической целью;
- гемотрансфузию с заместительной целью (при умеренной анемизации);
- применение симптоматических медикаментозных средств.

Квалифицированная хирургическая помощь оказывается хирургами общего профиля и анестезиологами-реаниматологами в лечебных учреждениях.

Мероприятия квалифицированной хирургической помощи по срочности разделены на три группы:

1. Неотложные мероприятия, отказ от проведения которых **угрожает смертельным исходом** (открытый пневмоторакс, окончательная

остановка кровотечения, лечебно-диагностическая лапаротомия при повреждении органов брюшной полости и т.п.).

2. Мероприятия, выполнение которых может быть **отсрочено в крайней необходимости**, несвоевременное выполнение которых может привести к возникновению тяжелых осложнений (переломы длинных трубчатых костей, ранения крупных суставов, ишемические некрозы конечности).

3. Мероприятия, которые могут быть отсрочены, **невыполнение которых не влечет неизбежного развития тяжелых осложнений.**

Полный объем — это выполнение мероприятий всех трех групп!

Первую группу составляют неотложные мероприятия, проводимые по поводу повреждений, создающих реальную угрозу в жизни раненых (больных). Невыполнение этих мероприятий значительно увеличивает вероятность смертельного исхода или крайне тяжелых осложнений.

Неотложные мероприятия квалифицированной хирургической помощи включают:

- устранение асфиксии всех видов и восстановление адекватного дыхания;
- окончательную остановку внутреннего и наружного кровотечения любой локализации;
- комплексную терапию острой кровопотери, тяжелого шока, травматического токсикоза;
- некротомию при глубоких циркулярных ожогах груди и конечностей, вызывающих расстройства дыхания и кровообращения;
- лечение анаэробной инфекции;
- операции (торакоцентез, торакотомия, хирургическая обработка) при ранениях груди с открытым и напряженным пневмотораксом, не герметизируемом окклюзионной повязкой, ранении сердца;
- лапаротомию при ранениях и закрытой травме живота с повреждением внутренних органов, при внутрибрюшном повреждении мочевого пузыря и прямой кишки;
- декомпрессионную трепанацию черепа при ранениях и повреждениях, сопровождающихся сдавлением головного мозга;
- ампутация при отрывах, разрушениях конечностей.

Ко второй группе относятся мероприятия квалифицированной хирургической помощи, выполнение которых может быть вынужденно отсрочено. Их выполняют для предупреждения тяжелых осложнений, создания благоприятных условий для быстреего излечения раненых и возвращение в строй, а вынужденная задержка неминуемо ведет к тяжелым осложнениям. Вынужденно отсроченные мероприятия включают:

- ампутацию конечности при ишемическом некрозе вследствие ранения магистральных сосудов;
- наложение эпицистостомы при повреждении внебрюшинного отдела мочевого пузыря и уретры;
- наложение колостомы при внебрюшинных повреждениях прямой кишки;
- первичная хирургическая обработка ран со значительным разрушением мягких тканей, повреждением длинных трубчатых костей, магистральных сосудов, а также ран, зараженных отравляющими веществами.

Мероприятия, входящие в **первые две группы**, составляют сокращенный объем квалифицированной хирургической помощи.

К **третьей группе** относятся отсроченные мероприятия. Они включают хирургические вмешательства, которые могут быть отсрочены, хотя это угрожает развитию ряда осложнений. Опасность их возникновения и распространения может быть **уменьшена** максимально ранним применением антибиотиков (по возможности внутривенно).

К **отсроченным** мероприятиям квалифицированной хирургической помощи относятся:

- первичная хирургическая обработка ран мягких тканей;
- некротомия при глубоких циркулярных ожогах груди и конечностей, не вызывающих расстройство дыхания и кровообращения;
- первичная обработка (туалет) сильно загрязненных ожоговых ран;
- обработка ран лица при лоскутных ранениях с наложением пластиночных швов;
- лигатурное связывание зубов при переломах нижней челюсти.

Как правило, квалифицированную хирургическую помощь необходимо оказывать в полном объеме с выполнением хирургических мероприятий всех трех групп, что реально в условиях поступления небольшого числа пораженных. В зависимости от конкретных условий работы, медицинской обстановки (массовое поступление пораженных, необходимость экстренной передислокации) возможно **изменение объема хирургической помощи**. На **сокращенный** объем хирургической помощи переходят при **перегрузке этапа**, а на **минимальный**, включающий выполнение лишь неотложных мероприятий — **при массовом поступлении** пораженных.

Отсрочка в оказании хирургической помощи возможна после всесторонней оценки характера поражения, общего состояния пораженного, возможности скорейшей эвакуации на этап оказания специализированной помощи.

При сокращении объема квалифицированной медицинской помощи обязательно должен проводиться **комплекс врачебных мероприятий, снижающих опасность отсрочки в ее оказании**, и приниматься меры к быстрой эвакуации пораженных в специализированные лечебные учреждения.

Специализированная медицинская помощь — комплекс лечебно-профилактических мероприятий, оказываемых **врачами-специалистами в специализированных лечебных учреждениях с использованием специальной аппаратуры и оборудования.**

Ее **цель** — максимальное восстановление утраченных функций органов и систем и лечение до окончательного исхода, включая реабилитацию.

В практике деятельности лечебно-профилактических учреждений второго этапа медицинской эвакуации квалифицированная и специализированная медицинская помощь выполняются одновременно, так что порой трудно провести между ними четкую грань.

С учетом вероятной структуры санитарных потерь в медицинской помощи и лечении до окончательного исхода в условиях стационара будут нуждаться следующие категории пораженных:

- с повреждением органов головы, шеи, позвоночника и периферических нервных стволов;
- с механическими повреждениями опорно-двигательного аппарата;
- с повреждениями органов груди, живота и таза;
- обожженные;
- с лучевой болезнью, с отравлением сильнодействующими ядовитыми веществами и бактериальными токсинами;
- с инфекционными заболеваниями, в том числе особо опасными;
- с расстройством психической деятельности и др.

Специализированная медицинская помощь — высшая форма медицинской помощи. Носит исчерпывающий характер и оказывается в специально предназначенных для этого лечебных учреждениях или специальных отделениях, имеющих в своем составе соответствующих специалистов.

В работе больниц и отделений можно выделить **два периода**:

- период заполнения и первичной обработки раненых и пораженных (**специализированная помощь**);
- период планового лечения (**специализированное лечение**).

Специализированное лечение заключается в лечении раненых после операций, устранении возникающих осложнений и проведении восстановительных оперативных вмешательств.

Организация работы в период заполнения больниц (специализированная помощь) строится на основе **внутрипунктовой сортировки**, в ходе которой, прежде всего, выделяют раненых, нуждающихся в неотложной помощи. Это могут быть раненые, получившие квалифицированную медицинскую помощь, чье состояние ухудшилось при транспортировке вследствие развития жизненно опасных осложнений, а также раненые, доставленные непосредственно с первого этапа медицинской эвакуации и нуждающиеся в неотложной квалифицированной и специализированной хирургической или реанимационной помощи.

В последующем по мере перехода к плановой работе (специализированное лечение) последовательно осуществляются менее срочные операции — остеосинтез и другие плановые вмешательства реконструктивно-восстановительного характера.

К **неотложной специализированной хирургической помощи** относятся следующие мероприятия:

- сосудистый шов (ручной или аппаратный);
- остеосинтез аппаратами внешней фиксации при сочетанной травме конечностей и таза;
- первичная хирургическая обработка ран кисти с выполнением пластических операций;
- первичный шов уретры при ранениях височной части;
- торакотомия при острой эмпиеме плевры и массивном свернувшемся гемотораксе;
- декомпрессионная ламинэктомия при синдроме сдавления спинного мозга;
- наложение направляющих швов при разрывах и отрывах века с большим дефектом ткани;
- закрытие прободных ран глазного яблока;
- хирургическая обработка ранений костей и мягких тканей у тяжелораненых с обширными дефектами лица и челюстей.

Задачей неотложной специализированной хирургической помощи являются проведение лечебных мероприятий, выполнение операций у раненых с тяжелой сочетанной травмой по неотложным показаниям, но на специализированном уровне и по возможности в полном объеме.

В некоторых случаях обеспечивается участие в ходе **вмешательства специалиста с необходимым оснащением**, но лечение в специализированном отделении не предусматривается. Неотложная хирургическая помощь, осуществляемая таким путем, сопряжена с некоторым отступлением от сложившихся принципов специализированной помощи, предусматривающей участие в ней соответствующего

специалиста со специальным оснащением и проведение лечения в специализированном отделении.

Таким образом, в условиях ЧС имеется возможность для ранней специализированной хирургической помощи, что позволяет реализовать возможности хирургии мирного времени с максимальным эффектом. В чрезвычайных ситуациях эта концепция заключается в отказе от выполнения неспециалистами ряда операций на этапе квалифицированной хирургической помощи. При этом необходима максимально ранняя доставка раненых в специализированные лечебные учреждения или усиление этого этапа специализированными хирургическими бригадами.

8.3. Порядок проведения медицинской сортировки, ее цели и основные понятия

При рассмотрении вопросов организации оказания помощи пострадавшим при ликвидации последствий катастроф и стихийных бедствий первое место традиционно отводится медицинской сортировке пострадавших как одному из важнейших медико-организационных мероприятий.

Сама идея сортировки раненых и больных при массовом поступлении в лечебное учреждение или на этап эвакуации принадлежит основоположнику отечественной военно-полевой хирургии Н.И. Пирогову. Им же сформулированы основные принципы медицинской сортировки и дано определение сортировочных групп. Эти принципы с разделением на группы утвердились при разработке современных правил сортировки пострадавших как в военно-полевых условиях, так и в районах катастроф и стихийных бедствий.

В наше время под **медицинской сортировкой** понимают метод распределения пострадавших на группы по принципу нуждаемости в однородных лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях в зависимости от медицинских показаний и конкретных условий обстановки.

Медицинская сортировка — один из важнейших методов организации медицинской помощи пострадавшим при массовом поступлении их в медицинские учреждения.

Цель сортировки состоит в том, чтобы обеспечить пострадавшим своевременное оказание медицинской помощи и рациональную дальнейшую эвакуацию. Это приобретает особую важность в ситуациях, когда количество нуждающихся в медицинской помощи (или эвакуации) превышает возможности местного (территориального) здравоохранения.

В процессе медицинской сортировки определяются объем медицинской помощи и количество пострадавших, которым она должна быть оказана и очередность оказания помощи.

В первую очередь нуждаются в помощи в очаге массового поражения и в выносе из него дети, пораженные с неостановленным наружным или внутренним кровотечением, в состоянии шока, асфиксии, с синдромом длительного давления, находящиеся в судорожном состоянии, без сознания, с проникающим ранением грудной или брюшной полости, испытывающие воздействие поражающих факторов, утяжеляющих поражение (горящая одежда, наличие СДЯВ открытых частях тела и др.).

Медицинская сортировка является конкретным, непрерывным, повторяющимся и преемственным процессом при оказании пострадавшим всех видов медицинской помощи. Она производится начиная с момента оказания первой медицинской помощи (первичная сортировка) на месте (в зоне бедствия) или за пределами зоны поражения — первый этап медицинской эвакуации, а также при поступлении пострадавших в лечебные учреждения — второй этап медицинской эвакуации.

В зависимости от решаемых задач принято выделять два вида медицинской сортировки: **внутрипунктовую (внутриэтапную)** и **эвакуационно-транспортную**.

Внутрипунктовая сортировка пострадавших проводится с целью распределения их по группам в зависимости от степени опасности для окружающих, а также для установления очередности оказания медицинской помощи и определения функционального отделения данного этапа медицинской эвакуации или лечебного учреждения, где должна быть оказана помощь.

Эвакуационно-транспортная сортировка проводится с целью распределения пострадавших на однородные группы по очередности эвакуации и виду транспорта (железнодорожный, автомобильный и др.), для определения положения пораженных на транспорте (лежа, сидя) и решения вопроса о месте эвакуации (определение пункта следования) с учетом локализации, характера и тяжести поражения.

В основе сортировки лежат **три главных сортировочных признака**:

1. опасность для окружающих;
2. лечебный признак;
3. эвакуационный признак.

К опасным для окружающих относятся:

- нуждающиеся в специальной (санитарной) обработке (частичной или полной) — поступившие с загрязнением кожных покровов и одежды РВ, СДЯВ, БА, направляются на площадку специальной обработки;
- подлежащие временной изоляции — инфекционные больные и подозрительные на наличие инфекционного заболевания, направляются в инфекционный изолятор;

- лица с выраженными расстройствами психики, которые направляются в психизолятор.

В зависимости от **степени нуждаемости** пострадавших в медицинской помощи, очередности и месте ее оказания их можно разделить на следующие группы:

- нуждающиеся в неотложной медицинской помощи;
- не нуждающиеся в данный момент в медицинской помощи, т. е. помощь может быть отсрочена до поступления их в лечебное учреждение;
- пораженные в терминальном состоянии (агонирующие), нуждающиеся в симптоматической терапии для уменьшения страданий.

Исходя из **эвакуационного признака** (необходимость и очередность эвакуации, вид транспорта, положение на транспорте, куда эвакуируется) пострадавших делят на группы:

- подлежащие эвакуации в другие лечебные учреждения или центры республики с учетом эвакуационного предназначения, очередности, способа эвакуации (лежа, сидя), вида транспорта;
- подлежащие пребыванию в данном лечебном учреждении (по тяжести состояния) временно или до окончательного исхода;
- подлежащие возвращению по месту жительства (расселения) для амбулаторно-поликлинического лечения или медицинского наблюдения.

Для наиболее эффективного проведения медицинской сортировки целесообразно создать из наиболее опытных врачей соответствующего профиля сортировочные врачебные бригады.

При проведении сортировки медицинский персонал вначале должен выявить пораженных, опасных для окружающих, а затем путем быстрого осмотра пострадавших, наиболее нуждающихся в медицинской помощи (наличие наружного кровотечения, асфиксии, рожениц, детей и др.). После выборочной сортировки переходят к последовательному («конвейерному») осмотру пострадавших. Медицинская сортировка обычно проводится на основе данных внешнего осмотра пострадавших (больных), их опроса, ознакомления с медицинской документацией (при ее наличии), применения несложных методов исследования и простейшей диагностической аппаратуры.

На основании полученных данных устанавливается диагноз и дается прогноз поражения, определяются степень угрозы для жизни пораженного в момент сортировки, срочность, очередность оказания и вид медицинской помощи в данный момент и на последующем этапе эвакуации, необходимость создания особых условий (изоляция от окружающих и др.) и порядок дальнейшей эвакуации.

При оказании медицинской помощи в зоне бедствия силами врачебно-сестринских бригад и бригад скорой медицинской помощи могут выделяться следующие группы пострадавших:

- нуждающиеся в медицинской помощи в зоне бедствия в первую или во вторую очередь;
- нуждающиеся в выносе или вывозе в первую или во вторую очередь (лежа или сидя);
- ходячие (легко пораженные), которые могут следовать из очага поражения самостоятельно или с посторонней помощью.

Сразу же при поступлении пострадавших на первый этап медицинской эвакуации проводится медицинская сортировка с целью:

- выявления пострадавших, представляющих опасность для окружающих и нуждающихся в проведении специальных мероприятий (санитарная обработка);
- выявления нуждающихся в неотложной первой врачебной помощи для направления их в соответствующие функциональные отделения;
- подготовки к дальнейшей эвакуации.

В связи с этим медицинская сортировка начинается на сортировочной площадке (распределительном посту), где выделяются пострадавшие, нуждающиеся в санитарной обработке (с загрязнением кожных покровов и одежды РВ, СДЯВ) и подлежащие направлению на площадку специальной обработки, а также выявляются инфекционные больные и лица в состоянии сильного психомоторного возбуждения, которые подлежат изоляции. Все остальные пострадавшие направляются в приемное отделение.

В приемно-сортировочном отделении среди доставленных пострадавших выделяют на основании оценки общего состояния, характера травмы, возникших осложнений следующие сортировочные группы:

- пострадавшие в тяжелом состоянии, которые нуждаются в медицинской помощи по жизненным (неотложным) показаниям. Их число может составлять 20 % всех поступивших;
- пострадавшие средней тяжести, медицинская помощь которым оказывается во вторую очередь или может быть отсрочена. Число таких пострадавших может составить 20 %;
- легкораненые, медицинская помощь которым может быть значительно отсрочена. Они могут составить 40 % всех пораженных;
- пострадавшие, утратившие перспективы на выживание (агонирующие) и нуждающиеся в симптоматической терапии — 20 % всех пораженных.

Оформление результатов медицинской сортировки включает использование следующих документов:

- медицинской карточки первичного учета пораженных с отрывными сигнальными полосами, которые облегчают сортировку на данном и последующем этапах медицинской эвакуации;
- сортировочных марок, которые обычно прикрепляются к одежде, к ручке носилок с пострадавшим и служат указанием очередности и места назначения пострадавшего. Например, марка красного цвета указывает на необходимость оказания неотложной помощи в операционной, противошоковой палате, синего цвета — в перевязочной и т. д. Цифры на марке (1, 2) свидетельствуют об очередности оказания медицинской помощи или эвакуации;
- эвакуационного паспорта, в котором отражаются сведения о профиле пострадавших, находящихся в транспорте, об их числе, а также способ транспортировки, время отправления и прибытия транспорта и др.;
- истории болезни, которая заполняется в лечебном учреждении и вместе с медицинской карточкой является важнейшим документом, отражающим результаты медицинской сортировки, оказания помощи и лечения пострадавшего.

8.4. Медицинская эвакуация, ее виды и значение

Составной частью лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших является **медицинская эвакуация**.

Она начинается с организованного выноса, вывода и вывоза пострадавших из зоны катастрофы, оказания им первой медицинской помощи и завершается доставкой пострадавших в лечебное учреждение. Таким образом, медицинская эвакуация **обеспечивает** своевременное оказание медицинской помощи пострадавшим и объединяет разрозненные по месту и времени лечебно-эвакуационные мероприятия в одно целое. Кроме того, эвакуация позволяет высвободить часть медицинского персонала для экстренной работы в зоне катастрофы. С другой стороны, любая транспортировка отрицательно сказывается на состоянии здоровья пострадавшего и течении патологического процесса, поэтому **эвакуационные мероприятия требуют тщательной подготовки и организации**.

В зависимости от обстановки для эвакуации пострадавших может использоваться специальный, приспособленный и неприспособленный автомобильный, железнодорожный, водный и авиационный транспорт. Из-за недостатка специального автотранспорта используется транспорт народного хозяйства, который снабжается специальными или подручными приспособлениями для эвакуации тяжелопострадавших (оборудование

универсальным санитарным приспособлением для установки носилок УСП-Г, добавление в кузов автомашины балласта, смягчающего тряскость, укрытие кузовов автомашин тентами и др.).

Наиболее удобными для эвакуации пострадавших являются автобусы, оснащенные **типовым санитарным оборудованием (ТСО)** для установки носилок. Однако, как показывает опыт работы службы в зонах катастроф, наиболее сложной является эвакуация (вынос, вывоз) пораженных через завалы, очаги пожаров и т. п. Если нет возможности выдвинуть транспортные средства к местам нахождения пораженных, организуется их вынос на носилках или импровизированных средствах до мест возможной погрузки на транспорт.

При проведении эвакуации пострадавших железнодорожным (водным) транспортом в местах погрузки (выгрузки) оборудуются подъездные пути. В этих целях могут использоваться также пристани, платформы, трапы. При плохих погодных условиях принимаются меры по защите пострадавших от их воздействия.

Пострадавшие в состоянии психического возбуждения при эвакуации фиксируются лямками к носилкам для предотвращения падения их с транспорта. С этой же целью им вводятся седативные лекарственные средства, а иногда выделяются сопровождающие.

Медицинская эвакуация проводится в основном по принципу «на себя» — машинами скорой медицинской помощи, лечебно-профилактических учреждений и т. п., но не исключается возможность (при наличии транспорта) эвакуации по принципу «от себя» — транспортом пострадавшего объекта, спасательных отрядов и др.

Эвакуация пострадавших на первый этап медицинской эвакуации осуществляется в виде единого потока в одном направлении. Такая эвакуация получила название «по направлению».

Эвакуация пострадавших с первого этапа на второй проводится в строго определенную больницу в зависимости от локализации травмы или характера поражения. Она называется эвакуацией «по назначению».

В условиях, когда для медицинской эвакуации приходится широко использовать разнообразные типы приспособленных и неприспособленных транспортных средств, особое значение приобретает эвакуационно-транспортная сортировка пострадавших с оформлением медицинских документов на эвакуируемых.

Эвакуацию пострадавших из очагов химического, бактериального и радиационного поражения организуют в соответствии с общими принципами, хотя она имеет и ряд особенностей.

Так, основной массе тяжелопораженных СДЯВ потребуется оказание первой врачебной помощи в непосредственной близости от очага поражения до их выведения из нетранспортабельного состояния с

последующей эвакуацией в ближайшее лечебно-профилактическое учреждение. При этом приоритет сохраняется за эвакуационно-транспортной сортировкой.

Эвакуация больных из очагов опасных инфекционных заболеваний резко ограничивается либо совсем не должна проводиться. При необходимости ее проведения должны строго выполняться требования противоэпидемического режима с целью недопущения распространения инфекции на путях эвакуации. С этой целью определяются специальные маршруты для движения транспорта, запрещаются остановки в населенных пунктах при движении через них. Кроме того, транспортные средства, перевозящие инфекционных больных, должны иметь запас дезинфицирующих средств, емкости для сбора выделений от больных, их должен сопровождать медицинский персонал.

Определенные сложности могут возникнуть и при эвакуации пострадавших из очагов радиоактивного загрязнения (аварии на АЭС, при транспортировке радиоактивных веществ и т.п.). В таких случаях должны быть организованы своевременная и качественная сортировка пострадавших, оказание неотложной помощи заболевшим (при рвоте, коллапсе), проведение санитарной обработки, последующая эвакуация в специализированные стационары.

Таким образом, медицинская эвакуация является составной частью лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших, она объединяет рассредоточенные по месту и времени лечебно-профилактические мероприятия в единый процесс оказания медицинской помощи.

8.5. Основные принципы организации экстренной медицинской помощи при возникновении чрезвычайной ситуации

Как уже говорилось ранее, при двухэтапной системе лечебно-эвакуационного обеспечения в фазе спасения основная нагрузка по экстренной медицинской помощи возлагается на первый этап, главной задачей которого является выполнение мероприятий неотложной доврачебной и первой врачебной помощи и интенсивной терапии пострадавшим, а также ряда мероприятий квалифицированной медицинской помощи.

8.5.1. Основные принципы организации экстренной медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации на первом этапе медицинской эвакуации

Основная цель медицинской помощи на первом этапе — спасение жизни пораженного — может быть достигнута после устранения продолжающегося воздействия поражающего фактора, устранения

последствий поражения и быстрой эвакуации пострадавшего из опасной зоны.

Эта помощь осуществляется сохранившимися в зоне бедствия лечебными учреждениями, временными медицинскими пунктами, развернутыми бригадами скорой медицинской помощи (фельдшерскими, врачебными), бригадами экстренной медицинской помощи (врачебно-сестринскими, специализированными), медицинскими отрядами, направленными в очаг катастрофы из ближайших лечебных учреждений, а возможно, и медицинскими пунктами воинских частей.

Основные задачи формирований СЭМП, развернутых в районе чрезвычайной ситуации (1 этап):

- ведение медицинской разведки на маршрутах движения и в районе ЧС;
- эвакуация пораженных с объектов ведения спасательных работ и из разрушенных лечебных учреждений;
- прием, медицинская сортировка и временное размещение пострадавших;
- оказание пострадавшим первой врачебной помощи (прежде всего, неотложной);
- дозиметрический контроль, частичная санитарная обработка РВ, СДЯВ, БА и дезактивация (дегазация, дезинфекция) их одежды, обуви, средств защиты;
- временная изоляция лиц с острыми психическими расстройствами и инфекционных больных;
- подготовка пострадавших к эвакуации и эвакуация транспортабельных в специализированные учреждения;
- временная (до 2–3 суток) госпитализация нетранспортабельных пациентов с последующей их эвакуацией в специализированные учреждения;
- участие в проведении санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в районе ЧС;
- защита от возможных неблагоприятных факторов внешней среды (РВ, СДЯВ, БА и др.).

8.5.1.1. Организация работы бригад «Скорой медицинской помощи» в зоне ЧС

Бригады скорой медицинской помощи первыми оказывают помощь пострадавшим, организуют их сортировку и вывоз тяжело пострадавших в лечебные учреждения. В планах станций скорой медицинской помощи должно быть предусмотрено:

- Обеспечение бригад специальными средствами индивидуальной защиты.
- Обеспечение медикаментами, необходимым имуществом и оснащением.
- Выделение одного или нескольких старших врачей, в обязанности которых будет входить сортировка пораженных, а также общее руководство оказанием помощи и эвакуацией пострадавших до прибытия представителя соответствующего отдела здравоохранения.
- Система вызова дополнительных (резервных) бригад и машин.
- Проведение занятий по специальной подготовке с врачом и средним медперсоналом.
- Организация прямой связи с предприятиями, имеющими СДЯВ.

Выездные бригады скорой медицинской помощи являются тем звеном общей системы здравоохранения и службы медицины катастроф, которые первыми прибывают в район ЧС и которые первыми обеспечивают оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим. Кроме того, на бригады скорой медицинской помощи возлагается задача по оценке обстановки в зоне бедствия путем ее изучения и сбора информации и доклад руководству здравоохранения через диспетчера скорой медицинской помощи и штабу спасательных работ, определению места для развертывания сортировочных пунктов.

Линейная бригада скорой медицинской помощи, прибывшая в зону бедствия первой, до прибытия ответственного медицинского работника или старшего медицинского начальника является старшей, отвечает и руководит медицинской сортировкой, определяет очередность оказания медицинской помощи пораженным и подготовку их к транспортировке, остается на месте происшествия до полного окончания спасательных работ.

8.5.2. Основные принципы организации экстренной медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации на втором этапе

Необходимо отметить, что для оказания пораженным квалифицированной и специализированной медицинской помощи в ЧС в системе здравоохранения должны проводиться мероприятия по подготовке лечебных учреждений к массовому приему пострадавших и созданию подвижных формирований для осуществления маневра силами и средствами в целях оперативного и качественного оказания медицинской помощи пострадавшим на втором этапе медицинской эвакуации.

В настоящее время основными организационными принципами оказания медицинской помощи и лечения в районе ЧС являются:

- использование существующей базы лечебных и профилактических учреждений органов здравоохранения (формирований СЭМП) и других ведомств;

- организация и проведение маневра имеющимися силами и средствами службы медицины катастроф;

- обеспечение преемственности лечения пораженных на этапах медицинской эвакуации.

Территориальные органы здравоохранения должны предусматривать использование в ЧС существующих и развертывание **дополнительных лечебных учреждений (отделений)**. Базой для создания таких больниц (отделений) является существующая в здравоохранении сеть лечебно-профилактических учреждений сельской местности и крупных городов. В подготовительный период каждое лечебно-профилактическое учреждение здравоохранения должно иметь **задание на перепрофилирование или развертывание** в чрезвычайных ситуациях больниц (отделений) того или иного профиля. Уже в подготовительный период центральные районные и городские больницы в зависимости от их мощности, организационно-штатной структуры, места расположения по отношению к прогнозируемым ЧС могут развертывать многопрофильные, ожоговые, токсикологические, травматологические и другие больницы (отделения). Больницы, имеющие одно хирургическое отделение, могут развернуть травматологические или ожоговые больницы (отделения), а на базе больниц, которые не имеют хирургического отделения, создаются больницы (отделения) терапевтического профиля. Поликлиники, диспансеры, медсанчасти заблаговременно получают задание на выделение медицинского персонала для усиления вновь развертываемых больниц (отделений) и одновременно сохраняют свои функции по амбулаторно-поликлиническому обслуживанию легкопораженных, а также местного и эвакуируемого населения.

Республиканские, областные, крупные городские (клинические) больницы (за исключением специализированных), больницы скорой медицинской помощи, медико-санитарные части со стационарами получают задание на создание многопрофильных, травматологических, терапевтических, ожоговых и других больниц (отделений).

В крупных административных центрах для оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим проводится концентрация высококвалифицированных врачебных кадров узкого профиля, а также специального оснащения и оборудования для развертывания специализированных клинических центров (отделений) определенного профиля (травматологические, ожоговые, токсикологические, офтальмологические, нейрохирургические и др.). Эти

центры выполняют организационно-методические и консультативные функции, а в случае возникновения в регионе стихийного бедствия или другой катастрофы они развертывают специализированные отделения соответствующего профиля. Таким образом, на случай возникновения катастроф специализированным учреждениям, клиническим центрам отводится роль головных по организации экстренной медицинской помощи пострадавшим.

В подготовительный период в указанных учреждениях проводится специальная и профессиональная подготовка медицинского персонала, разрабатывается вся необходимая планирующая документация, осуществляется приписка зданий, в них проводятся приспособительные работы.

Таким образом, второй этап медицинской эвакуации представляет собой существующие и дополнительно развернутые за пределами очагов катастроф лечебные учреждения, которые могут объединяться в больничную базу. При этом доля детских коек во всех вариантах развертывания коечной сети второго этапа должна составлять в среднем не менее 20 % общей коечной мощности.

Для организации и оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи пострадавшим во время их массового поступления в больницы последние усиливаются бригадами экстренной специализированной медицинской помощи, в том числе и постоянной готовности.

8.6. Особенности организации работы формирований Службы экстренной медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации

Эффективность работы врачебно-сестринских бригад во многом зависит от слаженности работы при оказании неотложной медицинской помощи. Слаженность зависит не только от строгой регламентации работы, квалификации персонала и ознакомленности с ранее разработанными инструкциями, но и от профессиональных и личностных взаимоотношений членов бригады. В связи с этим целесообразно выделить некоторые особенности организации работы формирований СЭМП в зоне чрезвычайной ситуации.

1. Прежде всего, это должен быть коллектив единомышленников, знающий сильные и слабые стороны друг друга, имеющий опыт совместной работы. Имея в своих рядах специалистов высокого класса, не умеющих найти общий язык с сотрудниками, бригада не сможет работать с максимальной эффективностью. Тяжелые бытовые условия, накапливающаяся физическая и психологическая усталость создают предпосылки для возникновения конфликтных ситуаций в коллективе, в

том числе и на бытовом уровне. Строгое соблюдение субординации, четкое выполнение каждым членом бригады своих должностных обязанностей, слаженная работа возможны лишь тогда, когда они сочетаются с общей доброжелательной атмосферой, готовностью помочь, подстраховать своего коллегу. Поэтому при кадровом комплектовании врачебно-сестринских бригад обязательно должны учитываться личностные качества сотрудников и их психологическая совместимость.

2. При работе в условиях массового поступления пострадавших недопустимо устраивать дискуссии по поводу избрания той или иной тактики, которая в рамках конкретного вида и объема оказываемой медицинской помощи может порой иметь существенные отличия от практики повседневной работы лечебно-профилактических учреждений. Помимо того, что такие дискуссии свидетельствуют о некомпетентности их участников в вопросах медицины катастроф, они дезорганизуют работу бригады, приводят к потерям драгоценного времени, психологически угнетают пострадавших, которым оказывается помощь. Подробный разбор допущенных ошибок, обсуждение оптимальной тактики должны проводиться в свободное время, когда всем пораженным уже оказана помощь.

3. Повышенные требования предъявляются и к состоянию здоровья членов врачебно-сестринских бригад. После многочасовой работы у операционного стола от общего состояния здоровья медицинского работника зависит, насколько быстро он сможет восстановить свою работоспособность. Большое значение имеет возраст, так как у людей старше 35–40 лет период полного восстановления после значительных нагрузок обычно растягивается на 1–2 суток и более. Безусловно, возраст не может являться главным определяющим фактором, однако он обязательно должен учитываться при формировании бригад для оказания медицинской помощи большим потокам пораженных.

4. Взаимодействие с местными административными органами. Руководитель администрации любого населенного пункта или территории еще при вступлении в должность обязательно должен быть ознакомлен с характером своих действий в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Поскольку работа бригад СЭМП носит приоритетный характер, ее медицинским формированиям, прибывшим для оказания помощи пострадавшим, должно быть оказано всяческое содействие.

В этой связи к непосредственным обязанностям местных органов управления при ЧС относятся:

- обеспечение транспортом (эвакуация пострадавших, подвоз медицинского имущества);
- организация жизнеобеспечения пострадавших и медицинского персонала (отопление, электроэнергия, питьевая вода, питание);

- обеспечение безопасности с привлечением местных сил охраны правопорядка.

Необходимо также сразу же решить вопрос, в какие лечебно-профилактические стационарные учреждения будет проводиться дальнейшая эвакуация, обеспечив выделение резервных коек для принятия пострадавших. Руководитель медицинского формирования, прибывшего для оказания помощи, должен сразу же поставить эти вопросы перед местной администрацией и при необходимости решительно настоять на выполнении своих требований.

5. Взаимодействие с местными органами здравоохранения. В ряде случаев врачебно-сестринские бригады работают на базе местных лечебно-профилактических учреждений, используя не только свои силы, но и местный персонал. При этом большинство местных медицинских работников не в полной мере знакомо со спецификой медицины катастроф, поэтому организацией работы как всего этапа в целом, так и его ключевых подразделений должны заниматься сотрудники формирования СЭМП. Такое переподчинение персонала местного ЛПУ, с одной стороны, должно быть произведено достаточно решительно в соответствии с принципом единоначалия, а с другой стороны, тактично и с соблюдением коллегиальности.

Важно сразу продемонстрировать уверенное владение ситуацией, четко определить круг обязанностей каждого медицинского работника, в уважительной форме проинструктировать персонал. Тогда сдерживающие себя недоброжелатели («Приехали нас учить!») превратятся в квалифицированных помощников, и опыт их работы в «родных стенах» поможет наиболее рационально организовать работу этапа медицинской эвакуации с учетом планировки, оснащения и кадрового состава местного лечебно-профилактического учреждения.

6. Взаимоотношения с местным населением.

При оказании медицинской помощи пострадавшим следует по возможности оградить членов врачебно-сестринских бригад от непосредственных контактов с местным населением (не нуждающимся в медицинской помощи). Из повседневной практики работы «скорой медицинской помощи» общеизвестно правило, рекомендуемое проведение реанимационных мероприятий не среди толпы свидетелей несчастного случая, а в санитарной машине, отъехав на 10–15 метров. Это позволяет избежать не только помех в работе, но иногда и прямой агрессии по отношению к медицинскому работнику, который, по мнению толпы, делает «что-то не так».

7. В условиях катастроф существует еще один важный фактор — психические нарушения у населения; в зависимости от вида и масштаба катастрофы они отмечаются (по литературным данным) у 3–35 %

пострадавшего населения. Характер психических нарушений бывает весьма различным: от невротических реакций до реактивных психозов; от истерических неврозов до явных признаков нарушения адаптивного поведения, наличия галлюцинаций и бреда. Кроме того, нельзя полностью игнорировать возможные проявления национализма, местные религиозные и социальные особенности.

Оградить медицинский персонал от лишних контактов с местным населением обязаны силы безопасности, наличие которых необходимо предусмотреть при развертывании этапа медицинской эвакуации. Силы безопасности или прибывают вместе с медицинским формированием, или оперативно формируются на базе местных органов охраны правопорядка.

8.7. Поведение населения в различные периоды чрезвычайной ситуации

Анализ психических расстройств, а также анализ комплекса спасательных, социальных и медицинских мероприятий, вызываемых различными условиями развития чрезвычайных ситуаций, позволяют выделить три основных периода последних, при которых у пострадавших наблюдаются разного рода психические нарушения.

Первый период — изоляции — связан с внезапно возникающей угрозой жизни людей (пожар, взрыв, землетрясение, наводнение, ураган т. д.). Он обычно ограничен временными рамками — от момента возникновения этой угрозы (начала ЧС) до момента начала проведения аварийно-спасательных работ. Пораженные в этот период предоставлены сами себе, оказание экстренной медицинской помощи возможно способом само- и взаимопомощи или в сохранившихся лечебно-профилактических учреждениях. Как показывает анализ, его продолжительность обычно не превышает 5 часов.

В это время мощные стрессовые воздействия чаще всего вызывают у человека реакции страха, паники, оцепенения различной степени тяжести. Дифференцированное рассмотрение форм и вариантов расстройств поведения людей и их реакции на чрезвычайные ситуации непосредственно во время острого воздействия позволяет условно выделить два варианта поведенческих реакций — простые и сложные реакции страха.

В момент начала чрезвычайной ситуации у большинства пострадавших появляется состояние растерянности, непонимания смысла происходящего. Вслед за этим коротким временным интервалом у людей при **простых реакциях страха** наблюдаются умеренное повышение активности: движения становятся четкими, экономичными, увеличивается

мышечная сила. Это позволяет значительному числу людей переместиться в безопасное место.

Этот период характеризуется общим психическим напряжением, предельной мобилизацией психофизиологических резервов, обострением восприятия и увеличением скорости мыслительных процессов, проявлениями безрассудной смелости (особенно при спасении близких) при одновременном снижении критической оценки ситуации, но сохранении способности к целесообразной деятельности. В эмоциональном состоянии в этот период преобладает чувство отчаяния, сопровождающееся ощущениями головокружения и головной боли, сердцебиением, сухостью во рту, затрудненным дыханием. До 30 % обследованных при субъективной оценке ухудшения состояния одновременно отмечают увеличение работоспособности в 1,5–2 раза и более.

Одновременно несколько нарушается речь. Это проявляется в увеличении ее темпа, запинках, повышении силы и звонкости голоса. Для человека в таком состоянии характерны мобилизация воли, внимания. Что касается памяти, то ее отклонения от нормы проявляются в снижении четкости фиксации происходящего вокруг. Окружающая обстановка фиксируется фрагментарно и не воспринимается как единое целое. Собственные же действия и переживания человека, как правило, запоминаются в полном объеме. Типичным является также изменение восприятия времени: продолжительность короткого периода воспринимается пострадавшим в несколько раз длиннее реального. У людей подавляется чувство голода и жажды, они редко обращаются за помощью к окружающим.

Расстройства поведения людей при *сложных реакциях страха* выражены в виде острых шоковых психозов, проявляющихся в активной и пассивной формах.

Как при простой, так и при сложной реакциях страха у человека наблюдается значительное сужение сознания, непроизвольное самоустранение от происходящего, хотя при этом частично сохраняются доступность внешним воздействиям, избирательность поведения, способность самостоятельно находить выход из создавшейся ситуации.

Второй период — спасения — по своим временным рамкам соответствует периоду выполнения аварийно-спасательных работ. Характеризуется наиболее существенным ухудшением самочувствия и психоэмоционального состояния с преобладанием чувства растерянности, панических реакций, понижением моральной нормативности поведения, снижением уровня эффективности деятельности и мотивации к ней, депрессивными тенденциями, ухудшением функций внимания и памяти. Большинство ощущает в этот период тошноту, «тяжесть» в голове,

неприятные ощущения со стороны желудочно-кишечного тракта, снижение (даже отсутствие) аппетита.

Психические нарушения у людей здесь связаны не только с личностными особенностями пострадавших и осознанием ими продолжающейся или пережитой опасной для жизни и здоровья ситуации, но и появлением новых стрессовых воздействий. Они обусловлены потерей или неизвестностью судьбы родных, разобщением семьи, утратой имущества и жилья. Психоэмоциональное напряжение, характерное для начала данного периода, сменяется к его окончанию повышенной утомляемостью и выраженной депрессией.

Для второго периода ЧС, как и для первого, также возможны расстройства поведения людей в виде острых шоковых психозов, но наиболее характерны реактивные подострые психозы (психогенная депрессия, истерическая депрессия, параноидальный психоз, параноидогаллюцинативный синдром, синдром Ганзера, синдром пуэрилизма) и в виде неврастения или истерического невроза 4 типов (двигательные расстройства, нарушения работы органов чувств, физиологические нарушения, психические нарушения).

Третий период — восстановления — для пострадавших начинается после их эвакуации в безопасные районы или после ликвидации чрезвычайной ситуации. У многих в этот период происходит сложная эмоциональная и когнитивная переработка ситуации, переоценка собственных переживаний, своеобразная «калькуляция» утрат.

Кроме проблем, встающих перед пострадавшими психическими расстройствами, возникают новые проблемы, связанные с социальной дезорганизацией, эвакуацией, разделением семей и т. п. Этот период можно считать «вторым стихийным бедствием». У абсолютного большинства сохраняются пониженный эмоциональный фон, ограничение контакта с окружающими, гипомимия (маскообразность лица), снижение интонационной окраски речи, замедленность движений. У людей в этот период появляются сны, отсутствующие в двух предшествующих фазах, в том числе с тревожными и кошмарными сновидениями.

На фоне субъективных признаков некоторого улучшения состояния объективно отмечается снижение физиологических резервов, повышение давления крови, тахикардия, нарастание явлений переутомления, снижение показателей физической силы и работоспособности на 30–50 %, уменьшение умственной работоспособности, усиление потливости, тремор конечностей. Часто отмечаются состояния повышенной ранимости, обидчивости.

С точки зрения психических нарушений он характеризуется возникновением так называемых посттравматических стрессовых расстройств (ПТСР).

Структура расстройств психической деятельности в этот период включает в себя две взаимосвязанные подгруппы нарушений:

- симптомы упорного вторжения в сознание образов воспоминаний и эмоций, связанных с содержанием психотравмирующих обстоятельств, вызывающих у человека сильный психологический дискомфорт;
- симптомы «избегания», проявляющиеся в стремлении устраниться от мыслей, чувств, разговоров, лиц, мест и деятельности, вызывающих воспоминания о психотравмирующем событии.

Эти симптомы сопровождаются такими явлениями, как уменьшение силы эмоционального реагирования, снижения интереса к ранее значимым видам деятельности, чувства зависимости или отчужденности от людей. Для ПТСР также свойственны нарушения сна, раздражительность, вспышки внезапного гнева, трудности сосредоточения внимания, повышенная бдительность (не соответствующая обстоятельствам), готовность к оборонительной реакции («бей или беги»).

Еще одна типичная характеристика ПТСР — они нарушают социальную, профессиональную или иную значимую деятельность. Это связано со снижением работоспособности пострадавшего, ухудшением качества его жизнедеятельности.

Таким образом, во все периоды развития чрезвычайной ситуации можно предполагать развитие у лиц, находившихся в очаге стихийного бедствия, различных форм психосоматических расстройств, даже при отсутствии физических повреждений, что требует разработки и проведения специальных медицинских и психопрофилактических мероприятий с использованием медицинской и социальной коррекции.

Перед медицинскими работниками и врачами-психиатрами в условиях ЧС встают различные вопросы не только непосредственного лечения возникших или обострившихся в экстремальных условиях психических заболеваний, но и оценки психологических и клинко-психопатологических особенностей лиц, находящихся в очаге бедствия. Это необходимо для предотвращения панических реакций, выявления и психокоррекции особенностей личности, способствующих возникновению нежелательных форм поведения и психогенных расстройств, вносящих осложнения во взаимоотношения и взаимовлияние отдельных групп пострадавших и участников восстановительных работ.

Спасатели, привлекаемые к ликвидации ЧС, должны учитывать, что психические нарушения населения затрудняют, а иногда и сделают невозможным эффективное использование местного населения для проведения аварийно-спасательных работ.

Психические расстройства на всех этапах развития экстремального воздействия зависят от характеристик психотравмирующих воздействий, их взаимодействия с конституционально-типологическими и

соматическими индивидуальными особенностями человека, его жизненным опытом. При этом их частота и характер во многом зависят от внезапности возникновения и остроты жизнеопасной ситуации.

Не является секретом тот факт, что возросшее количество и тяжесть природных и техногенных катастроф представляют значительную проблему для органов здравоохранения, т. к. они сопровождаются непредвиденным массовым поражением значительного количества людей, что выходит за рамки возможностей учреждений здравоохранения.

В связи с этим прогнозирование, предупреждение и ликвидация последствий стихийных бедствий и других катастроф — проблемы, актуальность которых для всего мирового сообщества постоянно растет.

Подводя итоги вышеизложенного, следует подчеркнуть, что лечебно-эвакуационное обеспечение пострадавших в условиях чрезвычайной ситуации представляет собой чрезвычайно ответственный и сложный участок деятельности органов здравоохранения. Поэтому выполнение этих сложных мероприятий может быть успешно осуществлено лишь при четком знании врачами всех специальностей организационных принципов ЛЭО.

Глава 9. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим при возникновении различных видов чрезвычайных ситуаций

Возросшее количество и тяжесть природных и техногенных катастроф представляют значительную проблему для органов здравоохранения, т. к. они сопровождаются непредвиденным массовым поражением значительного количества людей, что выходит за рамки возможностей медицинской службы.

В связи с этим прогнозирование, предупреждение и ликвидация последствий стихийных бедствий и других катастроф — проблемы, актуальность которых для всего мирового сообщества постоянно растет.

Главная задача в борьбе со стихийными бедствиями и катастрофами — это предотвращение или сведение к минимуму людских потерь, числа пострадавших и уменьшение их страданий.

Существует несколько основных направлений борьбы с последствиями катастроф:

- сведение к минимуму числа пострадавших, если бедствие нельзя предотвратить, т. е. проведение защитных мероприятий, включая и медицинскую защиту;
- спасение жертв катастрофы;
- своевременное обеспечение первой медицинской помощи;
- оказание раненым последующих видов медицинской помощи с эвакуацией в медицинские учреждения и оказание квалифицированной и специализированной медицинской помощи;
- создание пострадавшим нормальных условий для жизнедеятельности.

При скоротечных ЧС (ураганах, смерчах, взрывах) возможность оказания медицинской помощи представляется только после окончания действия поражающих факторов, а при длительно текущих ЧС (пожарах, наводнениях, эпидемиях) медицинская помощь организуется непосредственно в момент действия поражающих факторов.

Неотложная медицинская помощь особенно необходима в течение первых 6–24 часов после катастрофы. Лечение пострадавших при стихийных бедствиях и других катастрофах может проводиться как на месте, или в близлежащих лечебных учреждениях, так и в лечебно-профилактических учреждениях, находящихся на удалении от места катастрофы. Для этого медицинские силы первого этапа разворачиваются для работы на границе с очагом в кратчайшие сроки.

При работе в очаге химического (СДЯВ) поражения силы и средства СЭМП разворачиваются на незараженной территории за пределами очага

(на границе с очагом) с учетом направления ветра (с наветренной стороны).

В очаге ядерного поражения развертывание сил и средств СЭМП производится в сохранившихся зданиях, палатках (как правило, в зоне слабых разрушений). Развертывание производится на менее загрязненной радиоактивными веществами местности или при уровнях радиации, не превышающих допустимых норм, с учетом наличия подъездных путей, необходимых для эвакуации пострадавших, а также возможности обеспечения укрытия личного состава и пораженных.

9.1. Особенности организации оказания экстренной медицинской помощи при различных видах стихийных бедствий

Оказание медицинской помощи в различных чрезвычайных ситуациях природного характера имеет свои особенности. Наиболее распространенными стихийными бедствиями, имеющими место на территории европейской части континента, являются наводнения и пожары, гораздо реже — тектонические процессы (землетрясения).

Наводнение — временное затопление водой значительной части суши, прилегающей к реке, озеру или водохранилищу.

Тактика деятельности здравоохранения имеет свои особенности. В этом случае имеет значение тот факт, что большое количество людей оказывается без крова, питьевой воды и продуктов питания, подвергается воздействию холода, ветра и других метеорологических факторов, нервно-психическому перенапряжению.

От наводнения больше, чем от какого-либо другого стихийного бедствия страдает население, так как оно приводит к затоплению населенных пунктов, дорог, сельскохозяйственных угодий и т. д. Величина санитарных потерь при наводнениях может колебаться в большом диапазоне в зависимости от плотности населения, своевременности оповещения, высоты затопляющей волны, температуры и скорости движения воды и воздуха и других условий обстановки. При внезапных затоплениях общие потери в среднем могут составить 20–35 % от числа жителей, находящихся в зоне затопления. В холодное время они обычно увеличиваются на 10–20 % в зависимости от продолжительности пребывания пострадавших в воде.

В структуре санитарных потерь при наводнениях преобладают пострадавшие с явлениями асфиксии, острых нарушений функционирования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, сотрясения головного мозга, общего охлаждения, а также травмами мягких тканей и др. Могут быть пострадавшие и с психическими расстройствами.

Ухудшается санитарно-гигиеническое и санитарно-эпидемиологическое состояние пострадавшего региона. При наводнении или катастрофическом затоплении водой населенных пунктов на больших территориях тактика деятельности здравоохранения и использования медицинских сил и средств имеет свои особенности. В данном случае имеют значение, прежде всего, масштабы территории затопления и тот факт, что большое количество людей оказывается без крова, питьевой воды и продуктов питания, подвергается воздействию холода, ветра и других метеорологических факторов.

Медико-санитарное обеспечение населения проводится в целях снижения степени тяжести поражения людей путем своевременного оказания первой медицинской, первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи пострадавшим и их направления при необходимости в лечебно-профилактические учреждения, а также обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в зоне затопления.

Мероприятия по медицинскому обеспечению осуществляются в два этапа:

- на первом этапе при немедленной эвакуации населения или укрытии его на незатапливаемых местах организуется медицинское обеспечение эвакуационных мероприятий, а в места временного размещения людей направляются медицинские работники со средствами оказания медицинской помощи;

- на втором этапе, после прибытия и развертывания соответствующих медицинских сил и средств, проводятся мероприятия по оказанию первой медицинской, первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи пострадавшему населению в соответствии с конкретно складывающейся обстановкой.

При ведении спасательных работ, которые начинаются с разведки, вывоза населения из района бедствия, в составе спасательных формирований должны быть медицинские работники для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим при их транспортировке.

Основными последствиями наводнений могут быть утопления людей, механические травмы, появление у значительной части населения нервно-психического перенапряжения (состояние психоэмоционального расстройства), обострения различных хронических болезней. Возрастает заболеваемость пневмониями с высокой летальностью. В связи с переохлаждением отмечаются отморожения. В структуре санитарных потерь будут превалировать пораженные с асфиксией, острым нарушением дыхательной и сердечной деятельности и озноблением.

При массовом появлении пострадавших необходимы проведение медицинской сортировки, оказание первой медицинской и первой врачебной помощи, прежде всего наиболее нуждающимся пораженным и

больным, и их первоочередная эвакуация в лечебно-профилактические учреждения. Для выполнения этих мероприятий привлекаются формирования службы ЭМП, другие силы и средства, в том числе и медицинские подразделения частей и соединений Вооруженных сил, если они участвуют в ликвидации последствий наводнения.

Персонал, привлекаемый для ведения спасательных работ при наводнениях, должен быть обучен правилам поведения на воде и приемам спасения людей из полузатопленных зданий, сооружений и других строений, а также приемам спасения утопающих и оказания им первой медицинской помощи.

После извлечения пострадавших из воды (спасения) и оказания первой медицинской помощи их доставляют на берег во **временные пункты сбора пораженных**.

На пунктах сбора пораженным продолжается при необходимости оказание первой врачебной помощи и проводится подготовка их к эвакуации в лечебно-профилактические учреждения. Ответственность за эвакуацию пораженных из района бедствия несут руководители спасательных работ.

В зависимости от масштаба наводнения и сложности обстановки для ликвидации медико-санитарных последствий могут привлекаться силы и средства как регионального, так и республиканского уровня. Лица, не нуждающиеся в медицинской помощи, из временного пункта сбора пораженных направляются на **сборные эвакуационные пункты**, разворачиваемые, как правило, совместно с подвижными пунктами питания, вещевого снабжения и подразделением подвоза воды. Здесь пострадавшие обогреваются, переодеваются в сухую одежду, получают питание и подготавливаются к эвакуации в места расселения или (при необходимости) в стационары ближайших к району затопления лечебно-профилактических учреждений. Руководство эвакуацией осуществляют органы управления по делам ГО и ЧС.

Сборные эвакуационные пункты обеспечивают сбор, регистрацию эвакуируемого населения, отправку его в пункты посадки. Органы здравоохранения, включая санитарно-эпидемиологическую службу, организуют медицинское, санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение эвакуируемого населения. Оказание ему медицинской помощи организуется на сборных эвакуопунктах, в пунктах посадки на транспортные средства и в пути следования.

Ситуация в обширных районах пострадавшего от наводнений региона может осложняться резким ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки и связанной с этим опасностью возникновения и распространения инфекционных (в основном кишечных) заболеваний. Поэтому наряду с оказанием медицинской помощи в районе

стихийного бедствия большое значение в период ликвидации медико-санитарных последствий ЧС приобретают санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия. Они организуются и проводятся санитарно-надзорными органами и включают:

- контроль санитарно-эпидемического состояния окружающей территории, зданий для временного размещения эвакуированных, а также изоляторов для инфекционных больных;
- контроль соблюдения санитарно-гигиенических норм и правил снабжения питьевой водой (обеспечение населения индивидуальными средствами обеззараживания воды) и хранением пищевых продуктов;
- организацию эпидемиологического наблюдения, выявление инфекционных больных и их госпитализацию;
- контроль организации банно-прачечного обслуживания населения в местах его временного расселения;
- борьбу с насекомыми и грызунами, контроль за организацией удаления и обеззараживания нечистот и пищевых отходов на маршрутах движения и в районах временного расселения.

В зависимости от количества эвакуируемых поезда, речные и воздушные суда должны иметь медицинский персонал (врача, фельдшера, медсестру, помощника эпидемиолога, дезинфектора), назначенный территориальным органом здравоохранения в местах отправки, выполняющий одновременно и функции санитарно-эпидемиологического надзора.

Специалисты лечебно-профилактических учреждений здравоохранения при поступлении пострадавшего населения обращают особое внимание на больных, нуждающихся в оказании экстренной медицинской помощи, и на выявление у них инфекционных заболеваний.

Подавляющее число лиц, пострадавших от наводнения, будут составлять пораженные терапевтического профиля. Чаще всего как осложнение от переохлаждения возникают пневмонии.

Успешное решение этой задачи в значительной степени зависит от своевременного прогноза развития возможного наводнения и характера медико-санитарных последствий ЧС. Их оценка сопряжена с определенными трудностями вследствие действия большого числа случайных факторов, каждый из которых может существенно влиять на исход ситуации (нарушение целостности дорог, возникновение вторичных очагов поражения, гибель медицинских работников и др.). Все это создает дополнительные трудности для службы медицины катастроф в вопросах четкой организации лечебно-эвакуационных мероприятий в очагах поражения, вызванных катастрофическим затоплением и наводнением, при организации медицинской помощи пораженным.

Для организации санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в зонах затопления направляются санитарно-эпидемические отряды и бригады экстренной санитарно-профилактической помощи, которые создаются на базе центров гигиены и эпидемиологии (ЦГ и Э).

Пожары — стихийное распространение огня, вышедшего из-под контроля человека. Часто влекут за собой гибель людей, вызывают ожоги и травмы, отравления угарным газом (СО), оказывают на население психотравмирующее действие и наносят большой материальный ущерб.

Организация медицинской помощи имеет ряд особенностей:

- тщательный розыск пострадавших на задымленной территории и внутри горящих помещений (осуществляют пожарные и спасательные подразделения);
- оказание первой медицинской помощи и экстренная эвакуация их из задымленной зоны;
- максимальное приближение и оказание первой врачебной помощи;
- необходимость оказания медицинской помощи большому числу обожженных, а также пострадавшим с отравлениями СО.

Это потребует усиления лечебных учреждений бригадами интенсивной терапии и реанимации, а также специализированными комбустиологическими (ожоговыми) бригадами и дополнительного обеспечения их необходимыми лекарственными средствами, аппаратурой и оборудованием.

Землетрясения

Как показал опыт ликвидации последствий землетрясений в СССР (Ашхабад, 1948 г.), Югославии (1963 г.), Таншане (Китай, 1976 г.), Румынии (1977 г.), Армении (1988 г.), Китае в 2008 году и в других регионах, основными факторами, осложняющими организацию спасательных работ, были массовые санитарные потери, гибель медицинского персонала, выход из строя медицинских учреждений. В связи с этим имела место задержка в оказании медицинской помощи, эвакуации и лечении, недостаток медикаментов, оборудования, перевязочных средств, отсутствие пригодных помещений для развертывания медицинских пунктов и учреждений, подачи освещения, воды, пищи и отопления.

Структура санитарных потерь в очаге катастрофы, например, в Армении (1988 г.) была следующей: травмы черепа составили 5–20 %; груди и живота — 10 %; конечностей — 35–40 %; сочетанные травмы — 25–80%; комбинированные травмы — 2–5 %; синдром длительного сдавления тканей — 50%. В результате землетрясения у значительного числа людей возникали различные нервно-психические расстройства. Острые реактивные состояния были у 50–75 % жителей, попавших в зону

бедствия. У 20 % жителей эти реакции длились до 2–3 ч, у 70 % — от 2–3 ч до 1–5 суток и 10 % — от 5 суток до нескольких месяцев.

Анализ медицинского обеспечения при землетрясениях показал, что одни медицинские работники погибали, другие оказывались выведенными из работоспособного состояния. Одновременно приходила в негодность значительная часть медицинского имущества, выходили из строя лечебно-профилактические учреждения как стационарного, так и поликлинического звена, что значительно осложняло оказание медицинской помощи пострадавшим и их лечение. Поэтому для улучшения медицинского обеспечения ликвидации последствий землетрясении привлекались силы и средства здравоохранения из других районов и областей, а также других ведомств.

При землетрясениях обычно возникает необходимость в оказании первой медицинской помощи одновременно большому числу пострадавших на обширных территориях (на улицах, в развалинах, в домах, под открытым небом) как в дневное, так и в ночное время.

Первая медицинская помощь вначале оказывается в порядке само- и взаимопомощи, а затем — личным составом спасательных команд и санитарных дружин, вводимых в очаг поражения.

После оказания первой медицинской помощи пострадавших выносит личный состав санитарных дружин в пункты сбора пострадавших, создаваемые по периметру очага разрушения на его внешней границе в местах, безопасных при повторных «подземных толчках» и имеющих расчищенные подъездные пути.

В пунктах сбора пораженных (ПСП) персонал бригад машин скорой медицинской помощи и личный состав ВСБ оказывают пострадавшим **первую врачебную помощь по неотложным показаниям**. В отдельных случаях при незначительном числе поступивших пораженных и достаточном количестве сил и средств здравоохранения, первая медицинская помощь может оказываться в пунктах сбора пораженных в полном объеме.

Затем пострадавших эвакуируют в сохранившиеся неповрежденными близлежащие лечебные учреждения, где им оказывают **квалифицированную** и, если позволяют условия, **специализированную медицинскую помощь**. В зависимости от состояния здоровья пострадавших их также эвакуируют в различные медицинские учреждения и клиники других городов.

В районах землетрясения важное значение приобретает профилактика массовых психических реакций (острых реактивных состояний) и паники. Для этого в состав врачебно-сестринских бригад необходимо включать психиатров.

Исследования последствий землетрясения в Армении показали, что если транспортировка тяжело пораженных проводилась без оказания первой медицинской помощи на непригодном транспорте (например, родственниками на личном автомобиле), то подавляющее большинство лиц либо погибали в дороге, либо доставлялись в лечебные учреждения в крайне тяжелом, даже терминальном состоянии, поэтому особое внимание необходимо обращать на качественное проведение медицинской сортировки и оказание первой медицинской и первой врачебной помощи в очаге бедствия.

9.2. Особенности организации оказания экстренной медицинской помощи при катастрофах

Дорожно-транспортные происшествия

При ДТП значительная часть пострадавших погибает от несвоевременного оказания медицинской помощи, хотя травмы в ряде случаев не являются смертельными по тяжести. По данным ВОЗ, 20 из 100 погибших могли быть спасены, если бы медицинская помощь была оказана им своевременно.

В результате ДТП наиболее часто встречаются черепно-мозговые травмы, ранения грудной клетки и живота, переломы длинных трубчатых костей конечностей, обширные раны мягких тканей. Раны обычно рваные, глубокие, часто загрязненные землей.

Первая медицинская помощь — основа спасения жизни людей до прибытия медицинских работников. Она оказывается работниками ГАИ, прохожими, водителями, а также в порядке само- и взаимопомощи.

Доврачебная и первая врачебная помощь оказывается бригадами скорой медицинской помощи на месте аварии и в пути следования в лечебное учреждение.

В лечебном учреждении оказывается неотложная квалифицированная помощь, а специализированная медицинская помощь оказывается в условиях специализированных лечебных учреждений (отделений).

Железнодорожные катастрофы

Железнодорожные катастрофы сопровождаются поражением большого количества людей. Пострадавших может быть до 50 % от общего числа пассажиров.

Большинство из них получают механические травмы — до 90 %, термические — до 20 %. Высокий удельный вес комбинированных поражений — до 60 %.

До прибытия бригад скорой медицинской помощи пострадавшие оказывают помощь в виде само- и взаимопомощи.

Прибывшие на место катастрофы бригады скорой медицинской помощи и экстренной медицинской помощи оказывают пострадавшим доврачебную и первую врачебную медицинскую помощь, а также проводят их сортировку с учетом тяжести состояния.

Бригада скорой медицинской помощи, прибывшая первой в зону бедствия, до прибытия ответственного медицинского работника или старшего медицинского начальника является старшей, отвечает и руководит медицинской сортировкой, определяет очередность оказания медицинской помощи пораженным и подготовку их к транспортировке, остается на месте происшествия до полного окончания спасательных работ.

Эвакуация осуществляется в лечебные учреждения санитарным транспортом обязательно в сопровождении медицинского работника. При этом необходимо учитывать равномерное распределение пострадавших по лечебным учреждениям (обязанность диспетчера).

Авиакатастрофы

Громадные масштабы приобрели во всех развитых странах перевозки пассажиров и грузов авиационным транспортом. По данным мировой статистики, почти половина **авиакатастроф** происходит на летном поле и половина — в воздухе на различных высотах.

Так как вместимость пассажирских авиалайнеров значительно увеличилась, то и число жертв авиакатастроф соответственно возросло. При падении потерпевшего аварию самолета на землю могут разрушаться жилые застройки, производственные здания и др. При этом жертвы могут быть как на борту, так и на земле. Особую опасность представляет падение самолетов на АЭС и объекты химической промышленности.

При катастрофе летательного аппарата отмечаются следующие виды поражений пассажиров и экипажа: травмы и термические ожоги, кислородное голодание (при разгерметизации салона самолета или кабины). Санитарные потери могут достигать 80-90 %.

Если катастрофа самолета произошла на территории аэропорта, то дежурный по связи немедленно сообщает об этом на станцию скорой медицинской помощи и в лечебное учреждение, которое обслуживает аэропорт. Прибывшие в аэропорт бригады ЭМП оказывают пострадавшим на месте происшествия медицинскую помощь, а также проводят их сортировку с учетом тяжести состояния. Затем пострадавшие эвакуируются транспортом бригад ЭМП в медпункт аэропорта (легко пострадавшие эвакуируются самостоятельно), где врачебная бригада проводит их осмотр, оказывает нуждающимся неотложную первую врачебную помощь, регистрирует больных и определяет очередность их эвакуации в лечебные учреждения. Эвакуация осуществляется санитарным

транспортом обязательно в сопровождении медицинского работника (фельдшера, медсестры).

Если катастрофа самолета произошла вне зоны аэропорта, то в этом случае организация помощи пострадавшим во многом будет зависеть от местных условий.

Однако в любом случае после оказания первой медицинской помощи пострадавших нужно немедленно эвакуировать из зоны аварии во избежание повторного воздействия поражающих факторов (пожар, взрыв, разлив топлива и др.).

Принципы оказания медицинской помощи пострадавшим вне зоны аэропорта те же, что и при авиакатастрофе в зоне аэропорта.

При авиационных катастрофах, происходящих над малонаселенной (труднодоступной) территорией или над обширной акваторией, выживание людей во многом зависит от подготовленности экипажа к таким ситуациям, а также от быстроты поиска и правильной организации им помощи, так как в безлюдной местности внешняя среда может оказаться опасной для жизни (отсутствие воды, пищи, холод, жара и др.).

9.3. Особенности организации оказания экстренной медицинской помощи в очагах поражения СДЯВ

Основной особенностью аварий на химически опасных объектах является быстрое формирование облака, зараженного ядовитыми веществами и распространяющегося на окружающую территорию, главным образом по направлению ветра. При этом образуется зона химического заражения (ЗХЗ) и могут возникнуть очаги химического поражения (ОХП). В результате чего могут пострадать как персонал аварийных объектов, так и население, проживающее по соседству с ними.

Оказание помощи в очаге начинается с организации спасательных работ. Кроме того, быстро проводится локализация и ликвидация очага химического поражения. Эти мероприятия осуществляются силами и средствами, в соответствии с заблаговременно разработанным планом ликвидации аварии. Ввод сил в очаг осуществляется с наветренной стороны.

Первой в очаг входят аварийно-спасательные группы. Основной задачей ее является локализация выброса (вылива) СДЯВ с целью предотвращения дальнейшего его распространения, оказание первой медицинской помощи и вынос (вывод) пораженных на пункт сбора пораженных.

При наличии на ХОО противопожарной службы, команда пожаротушения должна поставить отсекающую водяную завесу на пути распространения облака зараженного воздуха. В случае отсутствия

противопожарной службы на объекте, эти мероприятия проводятся силами специализированных отрядов военизированной пожарной охраны МЧС. Они также принимают участие в выводе (выносе) пораженных СДЯВ из опасной зоны и оказании первой медицинской помощи.

Силами службы охраны общественного порядка (милиции) перекрываются все входы и выходы на объекте, регулируется движение транспорта с целью исключения попадания в очаг поражения СДЯВ другого населения, поддерживается порядок в районе аварии.

Лечебно-эвакуационное обеспечение пострадавшего населения в условиях заражения СДЯВ строится по двухэтапной системе: очаг — лечебное учреждение.

Непосредственно в очагах поражения СДЯВ оказание медпомощи рабочим и служащим объекта осуществляется в порядке само- и взаимопомощи и силами личного состава спасательных и медицинских формирований (санитарный пост, санитарная дружина) химически опасного объекта, а также медперсоналом пострадавших объектов. Спасательные и медицинские формирования работают в средствах индивидуальной защиты. При наличии специальных СИЗ в розыске пораженных и оказании первой медпомощи могут привлекаться санитарные дружины других объектов.

Общее руководство работами по розыску пораженных и оказанию первой медпомощи в очаге на территории предприятия возлагается на медработников соответствующих объектов (здравпунктов, поликлиник, других лечебно-профилактических учреждений), координирующих свои действия с администрацией, другими службами объекта и командирами невоенизированных формирований.

Оказание первой медицинской помощи в первые полчаса с момента поражения, даже при отсрочке оказания первой врачебной помощи до одних суток, снижает вероятность летального исхода в 3 раза. Задержка ее на те же полчаса увеличивает частоту осложнений на 15 %.

Объем первой медицинской помощи в очаге СДЯВ включает в себя:

- проведение частичной санитарной обработки (удаление и обезвреживание стойких капельно-жидких веществ, попавших на кожу и слизистые);
- надевание индивидуальных средств защиты органов дыхания (противогаз) или использование подручных средств (ватно-марлевая повязка, влажные носовой платок или другая ткань);
- немедленную эвакуацию (быстрый вывоз, вывод или вынос) пострадавших из очага поражения, проведении простейших приемов реанимации по показаниям.

Эвакуация пострадавших из очага поражения за пределы зоны заражения рассматривается как важнейший элемент первой медицинской

помощи. Эвакуация пораженных СДЯВ из очага ЧС производится всеми видами транспорта. Временная эвакуация населения предусматривает вывоз (вывод) пострадавших из района химического заражения с целью исключения или снижения степени поражения.

Объем **первой врачебной** помощи включает в себя:

- проведение мероприятий по прекращению поступления токсичных веществ в организм пострадавшего;
- начало антидотной терапии;
- комплексное использование средств патогенетической и симптоматической терапии, направленно на профилактику осложнений;
- подготовку пораженного к эвакуации в лечебное учреждение.

В зависимости от конкретной обстановки объем помощи может быть сокращен или расширен при условии наличия врачей-специалистов, соответствующего оснащения вплоть до применения элементов специализированной помощи.

В процессе сортировки прежде всего выявляются пострадавшие, нуждающиеся в неотложной первой врачебной помощи, и те, которые могут быть эвакуированы без таковой. Для эвакуации используется в основном санитарный транспорт, но при его нехватке допускается задействовать другие транспортные средства (общественный и личный).

9.3.1. Организационные мероприятия, проводимые на первом этапе

Получив сигнал (информацию) об аварии на объекте со СДЯВ и наличии пострадавших, диспетчер станции скорой медицинской помощи направляет одну бригаду скорой помощи для проведения медицинской разведки. Перед выездом личный состав бригады одевает СИЗ (изолирующие противогазы и защитные костюмы типа Л-1). Одновременно диспетчер скорой помощи информирует об аварии главного врача города (района) и других должностных лиц по его указанию или по схеме сбора штаба службы ЭМП или штаба медицинской службы гражданской обороны.

Медицинская разведка проводится по получении информации об аварии и до завершения выявления всех пострадавших. Задачи, решаемые при проведении медицинской разведки в очаге:

- выяснение вида и границ зоны заражения;
- установление количества и мест нахождения пострадавших и их тяжести;
- определение потребности в медицинских силах для оказания помощи;
- оказание медицинской помощи при единичных потерях;

- информирование о медицинской обстановке через диспетчера станции скорой помощи руководителей органов здравоохранения города (района), при необходимости вызова резервных бригад;
- организация медицинской помощи при отсутствии ответственного медицинского работника и до прибытия старших медицинских начальников.

В соответствии с результатами медицинской разведки для оказания экстренной медицинской помощи используется максимально возможное число бригад скорой медицинской помощи.

В случае массовых санитарных потерь для оказания медицинской помощи дополнительно могут привлекаться бригады экстренной медицинской помощи (врачебно-сестринские, специализированные), которые создаются на базе ЛПУ (поликлиники, участковые, районные, городские больницы).

При крупных катастрофах просто необходимы мобильные, хорошо оснащенные медицинские формирования, обладающие высокой готовностью, способные немедленно приступить к оказанию помощи пострадавшим в очаге поражения. С этой целью и создаются **медицинские отряды**, в организации которых должны быть заложены **модульный принцип** и возможность **автономной работы**. Личный состав отряда постоянно работает в ЛПУ и имеет высокую профессиональную подготовку. Организационно-штатная структура МО, таблицы оснащения, программа подготовки должны быть научно обоснованы и проверены на специальных учениях.

Основной объем медицинской помощи (доврачебной, первой врачебной) оказывается на пунктах сбора пораженных, которые создаются на пути эвакуации пострадавших из очага, вблизи границы зоны заражения, в незараженном районе, с наветренной стороны. Места ПСП определяют ответственные лица администрации и медицинские работники ХОО. При их отсутствии — врач первой, прибывшей в зону бедствия, бригады скорой медицинской помощи.

Места сбора пораженных организуются силами врачебно-сестринских бригад ближайших ЛПУ, бригад скорой медицинской помощи и санитарных дружин. ПСП может располагаться на открытом участке местности и представляет собой площадку, где осуществляется прием, медицинская сортировка пораженных, оказание медицинской помощи и подготовка их к эвакуации в лечебные учреждения. Это возможно при благоприятной погоде. В случае неблагоприятной (дождливой, холодной) погоды ПСП располагается в общественных зданиях (школах, домах культуры, детских садах, столовой, кинотеатрах и т.д.).

Бригада скорой медицинской помощи, прибывшая первой в зону бедствия, до прибытия ответственного медицинского работника или

старшего медицинского начальника является старшей, отвечает и руководит медицинской сортировкой на ПСП, определяет очередность оказания медицинской помощи пораженным и подготовку их к транспортировке, остается на месте происшествия до полного окончания спасательных работ. В первую очередь в лечебные учреждения эвакуируются тяжелопораженные в сопровождении медицинского персонала. Затем — пораженные средней степени тяжести, которые могут ехать в транспорте сидя. И уже после них — легкопораженные.

9.3.2. Организационные мероприятия, проводимые на втором этапе

Лечебно-профилактические учреждения, привлекаемые для оказания стационарного лечения пострадавших от СДЯВ, должны быть готовы к оказанию специализированной медицинской помощи и лечению их до окончательного исхода.

В планы мероприятий больниц должны включаться:

1. Порядок высвобождения коек и экстремальной выписки больных, находящихся на лечении, с указанием, какие категории должны быть оставлены, либо переведены в другие лечебные учреждения.

2. Система вызова сотрудников во внерабочее время и возможность привлечения дополнительных врачей, сестер и других работников из других учреждений.

3. План изменения рабочих мест врачей в функциональных подразделениях (приемный покой, отделение интенсивной терапии и т.п.) и объем конкретных задач на каждом посту.

4. Материальное обеспечение.

5. Порядок обеспечения транспортом и его использования.

6. Специальная подготовка врачей и средних медицинских работников, а также бригад специализированной медицинской помощи.

7. Информирование родственников пострадавших.

При поступлении пораженных в лечебные учреждения (отделения) терапевтического профиля производится их перепрофилирование **в токсико-терапевтические больницы (отделения)**. Для перепрофилирования производится экстренная выписка из больницы (отделения) максимально возможного числа больных. Больных, которых по состоянию здоровья нельзя выписать, переводят в другие стационары (отделения). Медицинский персонал в нерабочее время срочно вызывается на рабочее место по заранее отработанным схемам и готовится к приему и оказанию медицинской помощи пострадавшим.

В лечебных учреждениях предусматриваются отделения санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и обуви и дегазации транспорта и санитарно-хозяйственного имущества.

Медицинский персонал этих отделений и приемного отделения, из-за возможной десорбции СДЯВ с одежды пораженных, работает в индивидуальных средствах защиты органов дыхания — табельных (противогаз) или простейших средствах (ватно-марлевые повязки). Для увеличения защитного эффекта, ватно-марлевые повязки смачиваются нейтрализующими растворами (растворами лимонной, уксусной кислоты или гидрокарбоната натрия 3%-ными) в зависимости от вида СДЯВ. Всем пострадавшим проводится в приемном отделении полная санитарная обработка, а их одежда, для исключения десорбции СДЯВ, помещается в полиэтиленовые мешки и в последующем проводится ее дегазация. В связи с этим в приемных отделениях всех ЛПУ, на случай приема пострадавших из очага поражения СДЯВ, должны быть в наличии табельные или простейшие средства защиты органов дыхания, навески лимонной кислоты и пищевой соды, а также полиэтиленовые мешки.

Специализированная медицинская помощь организуется в тех лечебных учреждениях, куда они были направлены. Как правило, дальнейшей эвакуации пострадавшие не подлежат. Они лечатся до выздоровления, там же решается вопрос о реабилитации.

Такие учреждения усиливаются необходимым количеством токсикотерапевтических бригад (токсикологов) и других специалистов, исходя из расчета: одна бригада за 12 часов работы оказывает специализированную медицинскую помощь 20–25 пораженным.

В ЛПУ на такие случаи нужно иметь резерв медикаментов, кислорода и другого имущества.

Пораженные удушающими СДЯВ считаются носилочными больными и в течение суток должны находиться под наблюдением. После чего легкопораженные, при отсутствии клинических признаков отравления выписываются из стационара, а средней и тяжелой степени тяжести подлежат 2–3 недельной госпитализации.

Госпитализация и лечение пострадавших проводится под непосредственным контролем главных терапевтов и токсикологов городов и районов.

В крупных городах большую роль по оказанию медицинской помощи и лечению пораженных СДЯВ играют центры по лечению острых отравлений.

При отсутствии необходимой коечной сети развертываются временные стационары. В этих целях планом, утвержденным местным исполкомом, предусматривается использование школ и других общественных зданий с обеспечением их трудовыми и материально-техническими ресурсами. Организуется питание, транспортное обеспечение и коммунально-бытовое обслуживание пострадавших.

При возникновении крупномасштабных очагов поражения СДЯВ руководство управления охраны здоровья области обеспечивает и координирует приведение в готовность и выделение сил здравоохранения от соседних городов и районов, а также, при необходимости, из республиканских медицинских учреждений по специальному плану.

9.4. Особенности оказания экстренной медицинской помощи при авариях на радиационноопасных объектах

Радиационные поражения — одно из наиболее частых и тяжелых последствий аварий на атомных электростанциях и других РОО. Радиоактивные вещества выпадают на больших площадях и длительное время могут создавать опасность для людей и животных.

Радиационные аварии характеризуются:

- внезапностью самого явления;
- потерей контроля над источником излучения;
- возможным образованием очагов радиоактивного загрязнения или дополнительным облучением людей в дозах превышающих установленные нормативы (более 0,25 Гр).

Основные мероприятия при организации медицинской помощи пораженным включают:

- проведение мероприятий противорадиационной защиты;
- оказание в максимально короткие сроки первой медицинской помощи пострадавшим;
- организация эвакуации пораженных из загрязненной зоны;
- проведение санитарной обработки пораженных и дезактивация их одежды и обуви;
- максимальное приближение к месту аварии формирований медицины катастроф, в которых оказывается первая врачебная помощь;
- организация специализированной медицинской помощи с использованием существующих лечебно-профилактических учреждений органов здравоохранения и других ведомств;
- последующее динамическое медицинское наблюдение в отдаленные сроки после радиационной аварии;
- проведение общих и специфических лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий;
- рациональное трудоустройство на основе экспертного заключения.

Обеспечение всех видов медицинской помощи пораженным ионизирующим излучением проводится личным составом медицинских формирований и лечебных учреждений двухэтапной системы ЛЭО, службы медицины катастроф.

На этапах медицинской эвакуации предусматривается оказание пострадавшим всех видов медицинской помощи: первой медицинской, доврачебной, первой врачебной, квалифицированной и специализированной помощи. Их выполнение осуществляется по времени и на местности рассредоточено. Реализация всех видов медицинской помощи соответствует понятию полного объема медицинской помощи пострадавшим. Этими видами медицинской помощи ограничивается лечение пораженных ионизирующим излучением до окончательного исхода. Поэтому объем медицинской помощи из-за массовости потоков пораженных в целом не может быть изменен. Он должен быть достаточным для восстановления трудоспособности у пострадавших в оптимальные сроки.

Однако допускается перераспределение объема лечебной работы между этапами медицинской эвакуации. В частности, в формированиях первого этапа медицинской эвакуации при их перегрузке вследствие массового поступления пораженных возможно ограничение лечебных мероприятий до такого объема, который способен обеспечить лишь транспортировку пораженных в лечебные учреждения.

К формированиям СЭМП для работы в очаге радиационного заражения предназначаются подготовленные бригады скорой медицинской помощи (линейные и специализированные), медицинские отряды ЛПУ, бригады экстренной медицинской помощи (врачебно-сестринские и специализированные), специализированные медицинские бригады постоянной готовности, а также санитарные дружины (СД) субъектов хозяйствования.

Медицинские формирования предназначаются для работы в первое время непосредственно в очагах ядерного выброса или вблизи них, а затем продолжается в лечебных учреждениях. Каждое из формирований выполняет установленный для него перечень лечебно-профилактических мероприятий. После выполнения своих задач в районе очага взрыва формирования возвращаются в свои учреждения.

Медицинская помощь пострадавшим при радиационных авариях на РОО и в очаге ядерного поражения оказывается:

- в период изоляции (до начала спасательных работ) первая медицинская помощь оказывается самими пострадавшими в порядке само- и взаимопомощи, доврачебная и первая врачебная помощь оказывается в сохранившихся лечебно-профилактических учреждениях (больницах, поликлиниках) персоналом этих учреждений;
- в период спасения первая медицинская помощь оказывается спасателями и личным составом санитарных дружин;
- доврачебная и первая врачебная помощь оказывается во временных медицинских пунктах, которые развертывают бригады скорой

медицинской помощи (линейные — фельдшерские и врачебные, специализированные), а также в медицинских отрядах, создающихся на базе ЛПУ и прибывающих в район ЧС;

- в период восстановления (после эвакуации в ЛПУ) оказывается квалифицированная и специализированная медицинская помощь до окончательного исхода.

9.4.1. Принципы оказания медицинской помощи пострадавшим в результате аварии на радиационноопасном объекте

Основные мероприятия при организации медицинской помощи пораженным включают:

- проведение мероприятий противорадиационной защиты;
- оказание в максимально короткие сроки первой медицинской помощи пострадавшим;
- организация эвакуации пораженных из загрязненной зоны;
- проведение санитарной обработки пораженных и дезактивация их одежды и обуви;
- максимальное приближение к месту аварии формирований медицины катастроф, в которых оказывается первая врачебная помощь;
- организация специализированной медицинской помощи с использованием существующих лечебно-профилактических учреждений органов здравоохранения и других ведомств;
- последующее динамическое медицинское наблюдение в отдаленные сроки после радиационной аварии;
- проведение общих и специфических лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий;
- рациональное трудоустройство на основе экспертного заключения.

Медицинское обеспечение пострадавших при аварии людей осуществляется на основе заранее разработанного плана.

9.5. Организация работы медицинских формирований и учреждений здравоохранения при возникновении эпидемических очагов

В зоне карантина сохраняется участковый принцип обслуживания населения, однако в связи с резким увеличением объема работы ныне существующие врачебные участки разукрупняются и делятся на микроучастки.

На каждом микроучастке должны быть выделены и приспособлены помещения для размещения в них в ЧС кабинетов специалистов общемедицинской сети. На микроучастке в ЧС вся работа проводится

медицинской бригадой в составе 1 врача, 2 медицинских сестер и 2 дезинфекторов с привлечением нескольких человек добровольцев (сандружинников) от населения. На бригаду выделяется участок с населением 1000–1500 человек. Бригада обеспечивается укладкой для забора материала от больных, препаратами для проведения экстренной профилактики, медикаментами, средствами дезинфекции, специальными бланками, списками обслуживаемого населения.

В целях выявления больных 2 раза в день медицинской бригадой на закрепленных микроучастках проводятся подворные (поквартирные) обходы с одновременным проведением термометрии, экстренной профилактики и санитарно-просветительной работы. Работа бригады проводится в условиях строгого противоэпидемического режима. Личный состав бригады работает под руководством врача. Все члены бригады обеспечиваются полным комплектом защитной одежды — противочумными костюмами. Каждая бригада уточняет поквартирные списки населения, проживающего на данной территории, включая приезжих. Результаты термометрирования заносятся в специальный журнал. Данные об измерении температуры жильцов утром и вечером заносятся в температурный лист, который вывешивается в подъездах, на домах, дверях. Это облегчает работу обслуживающего медицинского персонала.

В конце дня каждая бригада заполняет специальную отчетную форму, в которую вносятся следующие данные: общее количество жителей на территории микроучастка, количество лиц, охваченных термометрированием; число лиц с повышенной температурой неясной этиологии; количество выявленных больных с характерными для данной нозологической формы симптомами; количество госпитализированных больных; количество больных, оставленных дома (указать причины); сведения о проведенной санитарно-просветительной работе.

Руководитель бригады обобщает полученные сведения и в тот же день передает их в поликлинику, откуда они поступают в управление (отдел) здравоохранения. Здесь полученные данные анализируются в масштабах района и далее в виде донесения направляются в штаб очага и в ЧПК.

В медико-санитарных частях, медпунктах промышленных предприятий и учреждений медицинские работники также прекращают свою деятельность, а всю работу переносят в цеха и отделы с целью предотвращения контакта лиц, обратившихся за медицинской помощью. При этом в цехах и отделах силами медицинских постов и санитарного актива проводится активное выявление больных, а также термометрия рабочих и служащих не реже двух раз в смену.

В поликлиниках создается диспетчерская служба, где собираются все сведения о выявленных больных, их госпитализации, наличии коек в

стационарах, о дезинфекции в очагах. Наличие этих сведений в одном месте позволяет более правильно использовать имеющиеся силы и средства и ускоряет проведение мероприятий.

Личный состав формирований, учреждений и подразделений в конце рабочего дня проходит полную санитарную обработку. Указанные лица в зависимости от конкретных условий размещаются в местах постоянного проживания или переходят на казарменное положение. За медицинским персоналом ведется медицинское наблюдение с термометрией два раза в день.

Перевозка инфекционных больных и лиц с подозрением на инфекционное заболевание производится специальным транспортом отдельно. В одной машине можно перевозить больных с одним диагнозом. Больного сопровождают медсестра, шофер-санитар и санитар-носильщик. Они должны быть в защитной одежде соответствующего типа. Сестра должна иметь посуду для сбора выделений больного, подкладные клеенки, судна, растворы для дезинфекции, необходимые лекарственные средства для оказания срочной помощи, кислород. Санитарный автомобиль после доставки больного в стационар подвергается обеззараживанию силами персонала приемного отделения. О дезинфекции санитарного транспорта делается запись в журнале учета дезинфекционных мероприятий, а на путевом листе ставят штамп о проведенном обеззараживании.

После возникновения массовых вспышек инфекционных заболеваний возникает необходимость одномоментной госпитализации большого числа заболевших. При этом в силу особенностей эпидемического и инфекционного процессов количество больных резко возрастает, особенно в первую неделю, что потребует значительного увеличения коечного фонда. Анализ вспышек гриппа, массовых пищевых отравлений и других инфекций показывает, что в ряде случаев коечный фонд, предназначенный для госпитализации инфекционных больных, должен быть увеличен в десятки раз. В таких случаях наиболее распространенным мероприятием является перепрофилирование соматических стационаров в инфекционные и развертывание временных инфекционных стационаров.

Следует отметить, что это мероприятие является довольно сложным в организационном плане и требует значительных материальных затрат. В этой связи необходимо подчеркнуть, что медицинские работники всех регионов обязаны заранее рассчитать максимально возможное количество коек, которые могут понадобиться при осложнении эпидемической ситуации. Эти расчеты закладываются в план противобактериологической защиты населения. План составляется специалистами санитарно-эпидемиологической службы совместно с сотрудниками общемедицинской сети, согласовывается с вышестоящим органом здравоохранения и утверждается решением мэра города.

Перечень соматических стационаров или отделений, запланированных к использованию в ЧС в качестве инфекционных, утверждается решением руководящих органов здравоохранения города и доводится до сведения руководителей соответствующих лечебно-профилактических учреждений планами-заданиями.

Опыт показывает, что успешное перепрофилирование соматических стационаров в инфекционные возможно только в том случае, когда заблаговременно составлен документ, четко регламентирующий все этапы данной работы. Следует отметить значение проводимых учений по этой тематике, что способствует психологической подготовке персонала лечебно-профилактического учреждения. Одновременно с этим при подготовке службы здравоохранения к работе в ЧС, связанных с биологическими агентами, необходимо предусмотреть подбор помещений для развертывания в них временных инфекционных стационаров и обсерваторов. Указанные подразделения лучше всего размещать в общественных и административных зданиях: театрах, кинотеатрах, общежитиях, домах отдыха, школах и др. Решением администрации города (района города) перечень выделенных помещений утверждается, доводится до сведения соответствующих руководителей и закладывается в планы противоэпидемической защиты населения.

Временные инфекционные стационары и обсерваторы приписываются к лечебно-профилактическим учреждениям, которые обеспечивают их имуществом, медикаментами, оборудованием и медицинскими кадрами. Подготовка выделенных помещений для развертывания в них временных инфекционных стационаров возлагается на главного врача лечебно-профилактического учреждения и администрацию учреждения. При перепрофилировании соматических стационаров в инфекционные необходимо также предусматривать выделение детских отделений.

В ЧС медицинская служба должна быть готова также к увеличению «обычной» инфекционной заболеваемости и появлению больных с сочетанными инфекционными заболеваниями. Поэтому должна проводиться медицинская сортировка инфекционных больных, которые на этапах эвакуации делятся на 2 группы:

1) больные с неконтагиозными и малоконтагиозными инфекциями (ботулизм, бруцеллез, туляремия, менингококковые болезни и др.);

2) больные с высококонтагиозными (особо опасными) инфекциями (чума, холера, инфекционный гепатит, дизентерия, скарлатина, корь и др.).

При перепрофилировании соматических стационаров в инфекционные, а также при развертывании временных инфекционных стационаров и обсерваторов на базе административных и общественных зданий необходимо организовать их ограждение и охрану территории от проникновения посторонних лиц. Во внутреннем дворе этой территории

оборудуется площадка для специальной обработки автотранспорта, при этом сточные воды и жидкие отходы собираются в специальные емкости, дезинфицируются и после этого сбрасываются в городскую канализационную сеть. Мусор и пищевые отходы собираются в металлические контейнеры с крышками и дезинфицируются. Контейнеры после каждого опорожнения промываются и дезинфицируются.

Инфекционный стационар (в том числе и временный) состоит из двух зон — «чистой» и «инфицированной». В «чистой» зоне размещаются административно-управленческие и хозяйственные службы, аптека, пищеблок, прачечная, общежитие для персонала, помещения для дежурного персонала, туалетные комнаты, «чистая» половина санитарно-противоэпидемического пропускника. В «инфицированной» зоне размещаются приемно-сортировочное (боксированное) отделение, стационар для больных с установленным диагнозом, провизорное отделение, лаборатории: бактериологическая и клиническая, патологоанатомическое отделение. Во избежание направления потока воздуха с «инфицированной» зоны в «чистую» между зонами создается специальный шлюз или передаточное окно с системой блокировки дверей во избежание одновременного их открывания с двух сторон. Указанный шлюз оснащается бактерицидными лампами для обработки воздуха.

При перепрофилировании соматических больниц или других учреждений под инфекционные стационары большое внимание должно уделяться организации воздушных потоков. В этих случаях «подпор» воздуха должен быть направлен в сторону «грязных» помещений путем конструктивных изменений в существующей вентиляционной системе.

Противоэпидемический режим в инфекционном стационаре должен быть организован таким образом, чтобы предотвратить заражение персонала, возникновение внутрибольничных инфекций, распространение патогенных микроорганизмов внутри стационара или вынос инфекции за его пределы.

Организация противоэпидемического режима, включая охрану территории, возлагается на главного врача инфекционного стационара (обсерватора), а контроль за его выполнением — на санитарно-эпидемиологическую службу.

В тех случаях, когда планировка зданий, выделенных для развертывания в них инфекционных стационаров (обсерваторов), не может обеспечить необходимый противоэпидемический режим, проводятся дополнительные приспособительные работы, которые могут быть спланированы заранее.

Снятие карантина или обсервации в зависимости от складывающейся конкретной обстановки может осуществляться постепенно в отдельных населенных пунктах или сразу во всей зоне. Карантин и обсервация

снимаются распоряжением ЧПК города, области, республики по рекомендации органов здравоохранения. Эпидемиологический очаг считается ликвидированным после выявления последнего инфекционного больного, его изоляции и (или) госпитализации, истечения максимального срока инкубационного периода и трехкратных отрицательных результатов лабораторных исследований проб внешней среды.

Таким образом, только при совместных усилиях всех служб, сил и средств, находящихся в зонах ЧС, можно быстро и качественно ликвидировать возникающие очаги инфекционных заболеваний.

9.6. Особенности организации экстренной медицинской помощи детям

При авариях, катастрофах и стихийных бедствиях среди пострадавших до 20-30% могут составлять дети.

При организации медицинской помощи детям в ЧС должны учитываться особенности детского организма. В первую очередь следует указать на диффузную и генерализованную реакцию нервной системы у детей на различные раздражения. Даже после сравнительно небольших стрессовых воздействий у ребенка может развиваться бурная реакция с гипертермическим и судорожным синдромами, резким изменением дыхания и другими нарушениями.

Необходимо также учитывать особенности сердечно-сосудистой и дыхательной системы детского организма. Так, частота пульса у новорожденных составляет 120–140, а в 10-летнем возрасте — 75–85 ударов в минуту. У детей относительно более широкие артерии. Отношение их просвета к просвету вен почти вдвое больше, чем у взрослых. Нормальное артериальное давление у детей отличается от такового у взрослых: у детей до года оно составляет 90/55 мм рт. ст., в 3 года — 100/60, а в 10-летнем возрасте — 105/75 мм рт. ст. У новорожденного частота дыхательных движений составляет 40–45 в минуту.

Очень чувствительны дети, особенно младшего возраста, к потере крови даже в незначительных количествах. Так, потеря 50 мл крови у новорожденного ребенка приравнивается к потере 600–1000 мл крови у взрослого человека.

В детском возрасте повышена склонность к отекам слизистых оболочек верхних дыхательных путей.

Высокой эластичностью и гибкостью отличается у детей костная система. Это связано с хорошим развитием надкостницы и с относительно низким количеством минеральных веществ в костях.

У детей младшего возраста более интенсивно работают почки из-за того, что у них повышен обмен воды, поэтому существует опасность гипогидратации или обезвоживания.

При планировании и организации медицинской помощи детям в ЧС обязательно должны учитываться вышеуказанные особенности детского организма.

При организации первой медицинской помощи в экстремальных ситуациях у детей исключается такой элемент, как самопомощь, и в большинстве случаев — взаимопомощь. Поэтому экстренная медицинская помощь детям, как в очагах поражения, так и на этапах медицинской эвакуации оказывается в первую очередь. Своевременное оказание первой медицинской помощи пострадавшим детям может быть достигнуто при быстром вводе в очаг катастрофы специальных спасательных и медицинских формирований, а также силами не пострадавшего взрослого населения, находящегося в очаге.

Вопросы защиты детей приобретают особенно большую актуальность в зонах радиоактивного и химического заражения. В этих очагах одновременно с применением индивидуальных средств защиты должны использоваться все имеющиеся возможности для укрытия детей в коллективных средствах защиты, в том числе от неблагоприятных климатических факторов.

Независимо от тяжести поражения в химических очагах все пораженные дети должны рассматриваться как носилочные. В первую очередь помощь должна оказываться наиболее тяжело пораженным и детям грудного возраста.

У детей, заболевших инфекционными заболеваниями, довольно быстро развиваются дыхательный и гипертермический синдромы, нарушается деятельность дыхательной, сердечно-сосудистой и выделительной систем, появляется рвота, дисфункция пищеварения, нарушается обмен веществ.

Основная роль в организации медицинского обеспечения детского населения, пострадавшего при катастрофах, принадлежит станциям (подстанциям) скорой медицинской помощи, их специализированным (педиатрическим) и линейным бригадам, а также врачебно-сестринским и другим бригадам экстренной медицинской помощи. От своевременных и правильных действий спасательных медицинских работников зависит спасение жизни большинства пострадавших детей и успех их дальнейшего лечения.

9.7. Особенности организации помощи и спасательных мероприятий при захвате заложников

Похищение людей, захват заложников с целью получения выкупа, удовлетворения иных политических требований или обмена стало одним из распространенных видов уголовных преступлений. Кроме того, стать заложником можно случайно, например, при ограблении магазина, банка, квартиры, загородного коттеджа, либо при захвате террористами транспортного средства, общественного здания, а также **при оказании помощи пострадавшим заложникам.**

Заложник — это человек, который находится во власти преступников. Сказанное не значит, что он вообще лишен возможности бороться за благополучное разрешение той ситуации, в которой оказался. Напротив, от его поведения зависит многое. Выбор правильной линии поведения требует наличия соответствующих знаний. Таковыми должны обладать потенциальные жертвы террористических актов и захвата помещений.

Классическая система похищения выглядит следующим образом: планирование, подготовка, захват, укрытие заложника, общение и допросы, ведение переговоров, получение выкупа (или удовлетворения других требований), освобождение или убийство жертвы.

На этапе планирования преступники намечают объект захвата или похищения, сумму предполагаемого выкупа (или другие условия), участников операции, наиболее подходящие места для похищения, ведения переговоров, получения выкупа.

На этапе подготовки преступники уделяют большое внимание детальному изучению образа жизни намеченной ими жертвы (и всех членов его семьи), о тех местах, где он чаще всего бывает, о предпринимаемых им мерах безопасности. Они проводят тщательное изучение местности, уточняют маршруты движения между домом, работой, другими посещаемыми местами, выясняют расположение помещений в квартире или офисе, сектор обзора из окон и т. д.

Изучают преступники и близких друзей, деловых партнеров, приближенных сотрудников намеченной жертвы. Это делается для определения тех лиц, которые могут оказаться полезными при ведении переговоров. Уточняют их имена и фамилии, адреса проживания, квартирные телефоны, марки и регистрационные номера личных автомобилей, приметы внешности для быстрого и точного опознания.

9.7.1. Меры и способы защиты в фазе изоляции

Реальная, в подавляющем большинстве случаев единственная возможность самому быстро вырваться из рук преступников бывает в начальной стадии захвата, в момент нападения. Но если безуспешность попыток освободиться очевидна, лучше не прибегать к крайним мерам, а действовать сообразно складывающимся обстоятельствам.

С момента захвата (**фаза изоляции**) необходимо контролировать свои действия и фиксировать все, что может способствовать освобождению. Так, постараться запомнить все детали транспортировки с места захвата: время и скорость движения, подъемы и спуски, крутые повороты, остановки у светофоров, железнодорожные переезды, характерные звуки. По возможности все эти сведения надо постараться передать намеком или запиской тем, кто ведет переговоры с преступниками. Если такая возможность не представится, в любом случае очевидно, что даже самая незначительная информация о «тюрьме для заложника» может оказаться полезной для его освобождения, поимки и изобличения преступников.

Надо запоминать все увиденное и услышанное за время пребывания в заключении — расположение окон, дверей, лестниц, цвет обоев, специфические запахи, не говоря уже о голосах, внешности и манерах самих преступников. Необходимо также наблюдать за их поведением, внимательно слушать разговоры между собой, запоминать распределение ролей, таким образом, составляя в уме четкий психологический портрет каждого из них.

Известны случаи, когда похищенным людям удавалось оставлять в местах остановок условные знаки, выбрасывать наружу записки, тем или иным способом отмечать место своего заточения. Однако делать подобные вещи следует осторожно, так как в случае их обнаружения преступниками неизбежно последует суровое наказание.

Человек становится жертвой с момента захвата, и хотя это происходит в разных условиях, жертва всегда испытывает сильное психическое потрясение (шок). Оно обусловлено внезапным резким переходом от фазы спокойствия к фазе стресса. Люди реагируют на такой переход по-разному: одни оказываются буквально парализованы страхом, другие пытаются дать отпор. Поэтому жизненно важно быстро справиться со своими эмоциями, чтобы вести себя рационально, увеличивая шанс своего спасения.

Внешняя готовность к контакту с преступниками и обсуждению интересующих их вопросов должна сочетаться с главным правилом: помогать не преступникам, а себе. Ведь полученная ими от заложника информация в конечном счете используется во вред ему самому, его близким, сослуживцам, сотрудникам правоохранительных органов. Продуманно следует подходить к вопросам бандитов о возможной реакции своего окружения на похищение, о сумме выкупа, о возможности удовлетворения других требований.

Главная задача здесь в том, чтобы своими ответами помочь людям, стремящимся найти и освободить заложника и оказать ему медицинскую помощь, а не поставить их в затруднительное положение. В частности,

аргументированное убеждение преступников в нереальности тех или иных требований может способствовать разрешению инцидента «малой кровью». В то же время, очевидно, что нельзя действовать по принципу «все или ничего». Реакция бандитов на очевидность факта неосуществимости их замысла в сочетании с возбужденным психическим состоянием, в котором они, как правило, находятся, может оказаться роковой для заложника. К тому же преступники нередко находятся под воздействием наркотиков, в состоянии алкогольного опьянения.

Производится попытка смягчить враждебность бандитов по отношению к себе, поиска возможности установления индивидуальных контактов с некоторыми из них. Это необходимо хотя бы для того, чтобы избежать физических страданий или улучшить условия содержания. Но внешняя готовность найти общий язык с преступниками, участие в обсуждении волнующих их проблем не должны противоречить упомянутому главному принципу: помогать себе и другим заложникам, а не бандитам.

Чтобы сломать заложника психологически, преступники используют следующие меры давления:

- ограничивают подвижность, зрение, слух;
- плохо кормят, мучают голодом и жаждой, лишают сигарет;
- создают невыносимые условия пребывания.

Сохранение психологической устойчивости при длительном пребывании в заточении — одно из важнейших условий спасения заложника. Здесь хороши любые приемы и методы, отвлекающие от неприятных ощущений и переживаний, позволяющие сохранить ясность мыслей, адекватную оценку ситуации. Полезно усвоить следующие правила:

- насколько это возможно, соблюдать требования личной гигиены;
- делать доступные в данных условиях физические упражнения. Как минимум, напрягать и расслаблять поочередно все мышцы тела, если нельзя выполнять обычный гимнастический комплекс. Подобные упражнения желательно повторять не менее трех раз в день;
- очень полезно во всех отношениях практиковать аутотренинг и медитацию. Подобные методы помогают держать свою психику под контролем;
- вспоминать про себя прочитанные книги, последовательно обдумывать различные отвлеченные процессы (решайте математические задачи, вспоминайте иностранные слова и т. д.);
- если есть возможность, читать все, что окажется под рукой, даже если это текст совершенно вам не интересен. Можно также писать,

несмотря на то, что написанное будет отбираться. Важен сам процесс, помогающий сохранить рассудок;

- важно следить за временем, тем более что похитители обычно отбирают часы, отказываются говорить какой сейчас день и час, изолируют от внешнего мира. Отмечайте смену дня и ночи (по активности преступников, по звукам, режиму питания и т.д.);

- стараться относиться к происходящему с вами как бы со стороны, не принимая случившееся близко к сердцу, до конца надеяться на благополучный исход. Страх, депрессия и апатия — три главных врага;

- не выбрасывать вещи, которые могут пригодиться (лекарства, очки, карандаши и т.д.), стараться создать хотя бы минимальный запас питьевой воды и продовольствия на тот случай, если заложника надолго бросят одного или перестанут кормить.

Преступники отчетливо понимают, что наибольшей опасности они подвергаются в момент получения денежного выкупа. Поэтому они разрабатывают сложные, многоступенчатые системы получения денег. Цель принимаемых ими мер — исключение нападения из засады, фиксации факта передачи денег, установления личности преступников.

9.7.2. Действия при проведении операции по освобождению (фаза спасения)

В том случае, когда преступники сами отпускают на свободу заложника, они отвозят его в какое-то безлюдное место и там оставляют одного.

Другой вариант — его бросают в запертом помещении, выход из которого требует немало времени и сил.

Третий вариант — высаживают заложника на оживленной улице (вдали от постов ГАИ и сотрудников милиции). После этого машину бросают, либо меняют на ней номер.

Может случиться и так, что освобождать заложников будет милиция. В этом случае надо пытаться убедить преступников, что лучше всего им сдаться. Тогда они могут рассчитывать на более мягкий приговор. Если подобная попытка не удалась, постараться им внушить, что их судьба находится в прямой зависимости от вашей. Если они пойдут или готовы на убийство, то всякие переговоры властей с ними теряют смысл. И тогда остается только штурм с применением оружия.

Когда преступники и заложники выходят наружу из убежища, им всем приказывают держать руки за головой. Не следует этим возмущаться, делать резкие движения. Пока не пройдет процедура опознания, меры предосторожности необходимы.

Если начался штурм или вот-вот начнется, попытаться прикрыть свое тело от пуль. Лучше всего лечь на пол подальше от окон и дверей,

лицом вниз, не на прямой линии от оконных и дверных проемов. В момент штурма **не брать в руки оружие** преступников. Иначе бойцы штурмовой группы могут принять заложника за преступника и выстрелить на поражение. Им некогда разбираться в это время. Преступники во время штурма нередко стремятся спрятаться среди заложников. Освобождаемым необходимо стараться в меру своих возможностей не позволять им этого делать, немедленно сообщать о них ворвавшимся бойцам.

И последнее. В тех случаях, когда место содержания заложника и нахождения преступников установлено, спецслужбы стремятся использовать имеющиеся у них технические средства для прослушивания разговоров, ведущихся в помещении. Целесообразно помнить об этом и в разговоре с бандитами или с другими заложниками сообщить информацию, которая, будучи перехвачена, может быть использована для подготовки штурма. Особенно важны сведения об ярких и бросающихся приметах, по которым можно отличить заложника от преступника, о вооружении бандитов, об их количестве, расположении внутри помещения, их моральном состоянии и намерениях. При захвате террористами Театрального центра в г. Москве в октябре 2002 г. многим заложникам удалось передать информацию о преступниках, их намерениях и поведении по мобильным телефонам и другими способами, что способствовало освобождению сотен людей.

Заключение

Оказание медицинской помощи в очаге массовых санитарных потерь при чрезвычайной ситуации или ведении боевых действий представляет сложную и ответственную задачу. Осуществляемая, как правило, в экстремальных условиях она сопряжена с рядом исключительно серьезных диагностических, практических и психологических трудностей.

Современные техногенные катастрофы и специфика современной войны предполагают значительное возрастание величины санитарных потерь и тяжести повреждений. В этих условиях успешное решение задач, стоящих перед медицинскими организациями, военно-медицинскими частями и подразделениями, формированиями Службы экстренной медицинской помощи (службы медицины катастроф), возможно лишь на основе высокой теоретической и практической подготовки медицинского персонала.

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Занятие 1

Тема: Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Республики Беларусь

1. Учебные цели:

- Ознакомить с целями создания, предназначением, функциями и задачами ГСЧС.
- Изучить организационную структуру и режимы функционирования ГСЧС.
- Довести до обучаемых перечень основных мероприятий, осуществляемых при функционировании ГСЧС в различных режимах и проведении работ по ликвидации чрезвычайной ситуации.
- Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путем определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия — 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС), ее построение, задачи и функции ГСЧС. Территориальные и отраслевые подсистемы ГСЧС.
2. Структура, состав сил и средств ГСЧС: координирующие органы, органы повседневного управления, силы и средства, система связи и оповещения, система информационного обеспечения, резервы финансовых и материальных ресурсов. Режимы функционирования ГСЧС.
3. Гражданская оборона (ГО), её основные задачи. Полномочия государственных органов и других организаций в системе ГО. Силы и средства ГО.
4. Руководство работами по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Обучение населения и планирование защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

4. Литература для подготовки:

1. Постановление Совета Министров № 1405 от 8 дек. 2005 г. «О внесении изменений в Постановление Совета Министров № 495 от 10.04.2001г. «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» // Национальный реестр правовых актов РБ —

№ 196 от 15 дек. 2005 г. — рег.№ 5/16916 – С.126–140.

2. Закон Республики Беларусь №183—З от 27 нояб. 2006 г. «О гражданской обороне» // Национальный реестр правовых актов РБ — № 201—от 6 ноября 2006г. — рег.№ 2/1284 — С.14–22.

3. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк, 1998. — 240 с.

4. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.

5. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев; — Гомель: ГГМИ, 2003 — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о строении, предназначении, функциях системы гражданской обороны Республики Беларусь в современных условиях (см. лекция №1).

6. Темы для подготовки рефератов:

1. Гражданская оборона Республики Беларусь в свете «Закона о гражданской обороне» от 27 ноября 2006 г. №183—З.

Занятие 2

**Тема: Отраслевая подсистема Государственной системы
предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
Министерства здравоохранения Республики Беларусь.
Служба экстренной медицинской помощи.**

1. Учебные цели:

Ознакомить с целью создания, предназначением, функциями и задачами ОП ГСЧСМЗ РБ

➤ Довести организационную структуру и режимы функционирования ОП ГСЧС МЗ РБ.

➤ Изучить принципы организации экстренной медицинской помощи (ЭМП) при чрезвычайных ситуациях, структуру, задачи и принципы функционирования службы экстренной медицинской помощи.

➤ Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия — 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Определение, назначение, роль и место ОП ГСЧС МЗ РБ в ГСЧС, ее задачи. Организационная структура ОП ГС ЧС МЗ РБ, ее основные мероприятия при различных режимах функционирования. *

2. Служба экстренной медицинской помощи (служба медицины катастроф), ее задачи и организационная структура: органы управления и учреждения службы медицины катастроф, их задачи и назначение. Формирования службы экстренной медицинской помощи (СЭМП), их организационная структура, назначение и возможности.

3. Принципы организации экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

4. Основные задачи, выполняемые формированиями службы экстренной медицинской помощи в зоне ЧС.

4. Литература для подготовки:

1. Постановление Совета Министров № 1405 от 8 дек. 2005 г. «О внесении изменений в Постановление Совета Министров № 495 от 10.04.2001г. «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» // Национальный реестр правовых актов РБ — № 196 от 15 дек. 2005 г. — рег.№ 5/16916 С.126–140.

2. Закон Республики Беларусь №183—З от 27 нояб. 2006 г. «О гражданской обороне» // Национальный реестр правовых актов РБ — № 201—от 6 ноября 2006г. — рег.№ 2/1284 — С.14–22.

3. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк , 1998. — 240 с.

4. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.

5. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003 — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о строении, предназначении, функциях Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Республики Беларусь в современных условиях.

6. Темы для подготовки рефератов:

1. Экологические чрезвычайные ситуации, их характеристика и причины возникновения.

Занятие 3

Тема: Медико-тактическая характеристика природных и антропогенных катастроф

1. Учебные цели:

- Определить понятия «чрезвычайная ситуация», «авария», «катастрофа», уяснить основные причины их возникновения и классификацию.
- Ознакомить обучаемых со стадиями развития ЧС, понятием медико-тактической характеристики зон чрезвычайной ситуации, возникающих в результате стихийных бедствий, аварий и катастроф природного и техногенного характера, возможных на территории Республики Беларусь.
- Изучить поражающие факторы и экологические последствия ЧС.
- Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия: 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Понятие чрезвычайной ситуации и основные определения.
2. Классификация чрезвычайных ситуаций: антропогенные, техногенные или искусственные ЧС, природные или естественные чрезвычайные ситуации, чрезвычайные ситуации экологического характера и их характеристика.
3. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций.
4. Стадии развития чрезвычайной ситуации, их характеристика.
5. Понятие о поражающем факторе чрезвычайной ситуации, их классификация.
6. Медико-тактическая обстановка в зоне чрезвычайной ситуации

4. Литература для подготовки:

1. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк, 1998. — 240 с.
2. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.
3. *Камбалов, М.Н.* Медико-тактическая характеристика природных и антропогенных катастроф: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н. Камбалов, М.Т.Тортев. — Гомель: ГГМУ, 2007. — 18 с.
4. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003. — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о принципах организации экстренной медицинской помощи пострадавшим в зонах чрезвычайных ситуаций, а так же организационной структуре органов управления, учреждений и формирований СЭМП.

6. Темы для подготовки рефератов:

2. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций природного (наводнений, ураганов, пожаров, снежных заносов и др.) происхождения, возможных на территории Республики Беларусь.

3. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций антропогенного (дорожно-транспортных происшествий, производственных аварий и катастроф и др.) происхождения, возможных на территории Республики Беларусь.

Занятие 4

Тема: Медико-санитарные последствия аварий на химически- и радиационноопасных объектах

1. Учебные цели:

- Охарактеризовать основные последствия аварий на потенциально опасных объектах.
- Изучить со студентами классификации потенциально опасных объектов, виды сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), разновидности очагов поражения, их характеристики.
- Ознакомить студентов с мероприятиями по предупреждению и защите рабочих, служащих и население от поражений СДЯВ.
- Довести до сведения студентов основные положения «Концепции по защите населения Республики Беларусь при радиационных авариях на АЭС» и перечень регламентных защитных мероприятий.
- Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия — 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Сильнодействующие ядовитые вещества и их медико-тактическая классификация. Химически-опасные объекты (ХОО) и их виды.
2. Пути распространения СДЯВ и формирование зоны химического

заражения и очага химического поражения. Медико-тактическая характеристика очага химического поражения.

3. Понятие о радиационной аварии и радиационноопасном объекте. Особенности аварий и катастроф на радиационноопасном объекте (РОО). Медико-тактическая характеристика очага радиоактивного поражения.

4. Комплекс основных защитных мероприятий, проводимых при авариях на радиационно-опасных объектах.

5. Организация проведения йодной профилактики населению в свете положений и требований «Концепции защиты населения Республики Беларусь при радиационных авариях на АЭС» от 28.05.1993 г**.

6. Экологические последствия аварий на РОО и ХОО.

4. Литература для подготовки:

1. Борчук, Н.И. Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк , 1998. — 240 с.

2. Дубицкий А.Е. Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.

3. Камбалов, М.Н. Медико-санитарные последствия аварий на химически- и радиационно-опасных объектах: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н.Камбалов, М.Т.Тортев. — Гомель: ГГМУ. — 2007. — 30 с.

4. Отрощенко, И.М. Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003 — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о поражающих факторах чрезвычайных ситуаций и их влияние на медико-тактическую характеристику зоны чрезвычайной ситуации.

6. Темы для подготовки рефератов:

**1. Организация проведения йодной профилактики населению в свете положений и требований «Концепции защиты населения Республики Беларусь при радиационных авариях на АЭС» (28.05.1993).

Занятие 5

**Тема: Медико-тактическая характеристика чрезвычайных ситуаций
особого периода ***

1. Учебные цели:

- Ознакомить обучаемых с понятием «оружие массового поражения».

- Изучить основные поражающие факторы ядерного, химического и бактериологического оружия.
- Добиться уяснения последствий применения ОМП и особенностей медико–тактической характеристики в очагах применения ОМП.
- Двести до обучаемых основные характеристики современных средств вооружения и последствий их применения.
- Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия: — 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Понятие об оружии массового поражения, его классификация.
2. Ядерное оружие: краткая характеристика и классификация, его поражающие факторы. Ударная волна, характер поражения людей по видам и степеням тяжести. Очаг ядерного поражения, его определение и характеристика зон разрушений. Характеристика светового излучения, проникающей радиации, зон радиоактивного заражения местности, электромагнитного излучения, характер поражения людей.
3. Химическое оружие, классификация боевых отравляющих веществ, способы применения. Понятие «зона химического заражения», «очаг химического поражения», их определение и характеристика.
4. Биологическое оружие, его характеристика и способы применения. Понятие «зона биологического заражения», «очаг биологического поражения», их характеристика.
5. Последствие применения современных средств поражения.

4. Литература для подготовки:

1. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк , 1998. — 240 с.
2. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.
3. *Камбалов, М.Н.* Медико-тактическая характеристика чрезвычайных ситуаций особого периода: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н.Камбалов, М.Т.Тортев. — Гомель: ГГМУ, 2007. — 18 с.
4. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003. — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о поражающих факторах чрезвычайных ситуаций на

химически- и радиационноопасных объектах, медико-тактической характеристике зон аварий на ХОО и РОО.

6. Темы для подготовки рефератов:

1. Комбинированные поражения.

*Для самостоятельной работы студентов.

Занятие 6

Тема: Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях

1. Учебные цели:

- Изучить организационные принципы и основные мероприятия, направленные на защиту населения в условиях ЧС.
- Уяснить классификацию защитных сооружений и требования к ним, их технологическое оборудование и системы жизнеобеспечения.
- Изучить предназначение, виды и способы применения средств индивидуальной защиты.
- Определить принципы проведения эвакуационных мероприятий: их сущность, систему организации.
- Обозначить особенности эвакуации лечебно-профилактических учреждений.
- Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия: — 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Основные принципы и способы противорадиационной, противохимической и противобиологической защиты населения.
2. Средства коллективной защиты: классификация, виды (убежища, противорадиационные, простейшие укрытия), требования к ним, технологическое оборудование и системы жизнеобеспечения.
3. Средства индивидуальной защиты (СИЗ): классификация. Средства защиты органов дыхания – противогазы, респираторы, простейшие средства защиты органов дыхания. Индивидуальные средства защиты кожи – табельные, простейшие. Медицинские средства индивидуальной защиты.
4. Порядок накопления, хранения и выдачи СИЗ населению.

5. Рассредоточение и эвакуационные мероприятия: сущность, принципы, организация. Группы населения. Особенность организации эвакуационных мероприятий лечебных учреждений. *

4. Литература для подготовки:

1. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк , 1998. — 240 с.
2. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.
3. *Камбалов, М.Н.* Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н.Камбалов, М.Т.Тортев. — Гомель: ГГМУ, 2007. — 33 с.
4. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003. — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о поражающих факторах чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, аварий потенциально-опасных объектах (ПОО), медико-тактической характеристике зон аварий на ПОО.

6. Темы для подготовки рефератов:

1. Особенности организации и осуществления защитных мероприятий в случае возникновения наиболее характерных для Республики Беларусь чрезвычайных ситуаций.

Занятие 7

Тема: Оценка обстановки и возможные санитарные потери при возникновении чрезвычайных ситуаций

1. Учебные цели:

- Дать определения понятиям о химической, радиационной и эпидемической обстановке.
- Изучить способы оценки радиационной, химической и биологической (эпидемической) обстановки.
- Ознакомиться с мероприятиями, проводимыми штабами ГО и комиссиями по ЧС потенциально-опасных объектов, по оценке радиационной, химической и биологической(эпидемической) обстановки.

- Определить понятие «санитарные потери», охарактеризовать их величину и структуру среди населения в условиях чрезвычайной ситуации.
- Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия: 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Оценка обстановки штабами ГО и комиссиями по чрезвычайным ситуациям потенциально опасных объектов (ПОО) при возникновении ЧС.
2. Понятие о радиационной обстановке. Оценка обстановки методом прогнозирования и по данным разведки. Исходные данные, задачи и выводы при оценке обстановки.
3. Понятие о химической обстановке. Оценка обстановки методом прогнозирования и по данным разведки. Исходные данные, задачи и выводы при оценке обстановки.
4. Понятие о биологической обстановке. Оценка обстановки методом прогнозирования и по данным разведки. Исходные данные, задачи и выводы при оценке обстановки.
5. Размеры зон химического, радиационного и биологического заражения, их зависимость от метеорологических, топографических и др. условий.
6. Приборы радиационной и химической разведки, их назначение и основные характеристики *.
7. Санитарные потери при авариях и катастрофах, факторы, влияющие на их величину и структуру. Комбинированные поражения.

4. Литература для подготовки:

1. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк , 1998. — 240 с.
2. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.
3. *Камбалов, М.Н.* Оценка обстановки при возникновении чрезвычайных ситуаций: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н.Камбалов, М.Т. Тортев— Гомель: ГГМУ, 2007. — 21 с.
4. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003. — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о поражающих факторах чрезвычайных ситуаций мирного

и военного времени, аварий потенциально-опасных объектах (ПОО), медико-тактической характеристике зон аварий на ПОО.

**Для самостоятельной работы студентов.*

Занятие 8

Тема: Организационные аспекты лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в чрезвычайных ситуациях

Занятие 1. Система лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в ЧС.

1. Учебные цели:

➤ Дать понятие о лечебно-эвакуационном обеспечении пострадавших в ЧС. Определить виды медицинской помощи, их предназначение, объем и оптимальные сроки оказания и особенности оказания медицинской помощи пострадавшим в различные фазы ЧС.

➤ Ввести понятие этапа медицинской эвакуации, дать его определение. Осветить сущность двухэтапной системы ЛЭО.

➤ Довести до обучаемых представление о медицинской сортировке, ее определении, значении, цели и видах. Уяснить основные сортировочные признаки, характеристику сортировочных групп пострадавших.

➤ Ознакомить обучаемых с определением, значением, видами, принципами медицинской эвакуации.

➤ Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия: 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Особенности оказания экстренной медицинской помощи в различные периоды чрезвычайной ситуации.

2. Понятие «лечебно-эвакуационных мероприятия», основные принципы организации лечебно-эвакуационных мероприятий

3. Этап медицинской эвакуации, его определение.

4. Виды медицинской помощи, их предназначение, объем и оптимальные сроки оказания.

5. Медицинская сортировка, ее принципы, организационные аспекты, цель и виды. Порядок проведения медицинской сортировки. Основные

сортировочные признаки, группы пострадавших.

6. Медицинская эвакуация, ее определение, значение, виды, принципы*.

4. Литература для подготовки:

1. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк , 1998. — 240 с.

2. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.

3. *Камбалов, М.Н.* Система лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в условиях чрезвычайной ситуации: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н.Камбалов, М.Т.Тортев. — Гомель: ГГМУ, 2007. — 23 с.

4. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003. — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о поражающих факторах чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, характеристиках аварий потенциально-опасных объектах (ПОО), медико-тактической характеристике зон аварий на ПОО.

*Для самостоятельной работы студентов.

Занятие 9

Тема: Организационные аспекты лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в чрезвычайных ситуациях.

Занятие 2. Организация работы медицинских формирований и учреждений здравоохранения при возникновении ЧС.

1. Учебные цели:

➤ Изучить особенности организации работы первого (догоспитального) и второго (госпитального) этапов медицинской эвакуации (ЭМЭ).

➤ Довести до обучаемых принципиальную схему развертывания ЭМЭ. Обозначить привлекаемые для оказания медицинской помощи силы и средства, их организационную структуру, назначение и возможности ЭМЭ.

➤ Охарактеризовать особенности медицинской сортировки, виды медицинской документация каждого этапа.

➤ Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия: — 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Сущность двухэтапной системы лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных в ЧС.

2. Организация работы первого (догоспитального) этапа медицинской эвакуации (принципиальная схема развертывания) – виды оказываемой медицинской помощи, их содержание и объем. Привлекаемые силы и средства, их организационная структура, назначение и возможности. Особенности медицинской сортировки, медицинская документация для оформления результатов сортировки.

3. Организация работы второго (госпитального) этапа медицинской эвакуации (принципиальная схема развертывания) – виды оказываемой медицинской помощи, их содержание и объем. Привлекаемые силы и средства. Особенности медицинской сортировки, медицинская документация этапа.

4. Организация информационного обеспечения населения при возникновении чрезвычайных ситуаций.

5. Судебно-медицинская экспертиза пострадавших в чрезвычайных ситуациях.

4. Литература для подготовки:

1. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк, 1998. — 240 с.

2. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.

3. *Камбалов, М.Н.* Организация работы медицинских формирований и учреждений здравоохранения при возникновении чрезвычайной ситуации: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н.Камбалов, М.Т.Тортев — Гомель: ГГМУ, 2007. — 13 с.

4. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003. — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о двухэтапной системе лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных, видах медицинской помощи, их

предназначении, объеме и оптимальных сроках оказания, медицинской сортировке и эвакуации.

Занятие 10

Тема: Организационные аспекты лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в чрезвычайных ситуациях.

Занятие 3. Особенности организации и оказания экстренной медицинской помощи при различных чрезвычайных ситуациях.

1. Учебные цели:

➤ Изучить принципы организации оказания экстренной медицинской помощи при возникновении ЧС природного происхождения, возможных на территории Республики Беларусь (наводнения, засуха, термические воздействия, природные пожары) и антропогенного происхождения (аварии на пожаро-взрывоопасных объектах, железнодорожном транспорте, ДТП, социальные катастрофы).

➤ Обозначить перечень основных мероприятий по организации оказания медицинской помощи при возникновении ЧС природного и антропогенного характера, наиболее вероятных на территории Республики Беларусь.

➤ Довести до сведения обучаемых основные принципы организации медицинской помощи пострадавшим при возникновении данных ЧС.

➤ Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия: 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций природного (наводнений, ураганов, пожаров, снежных заносов и др.) возможных на территории Республики Беларусь.

2. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций антропогенного (дорожно-транспортных происшествий, производственных аварий и катастроф и др.) происхождения.

3. Последствия ЧС для населения и народного хозяйства, экологические последствия. *

4. Особенности организации и оказания экстренной медицинской

помощи при различных чрезвычайных ситуациях.

5. Организация взаимодействия с медицинскими службами Министерства чрезвычайных ситуаций, Министерства внутренних дел, Министерства обороны при оказании медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

4. Литература для подготовки:

1. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк , 1998. — 240 с.
2. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.
3. *Камбалов, М.Н.* Особенности организации оказания экстренной медицинской помощи поражённым при различных видах чрезвычайных ситуаций: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н.Камбалов, М.Т.Тортев. — Гомель: ГГМУ, 2007. — 16с.
4. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003. — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление о перечне чрезвычайных ситуаций, возможных на территории Республики Беларусь, их поражающих факторах, особенностях патофизиологических изменений в организме при данных экзогенных воздействиях и их возможных клинических проявлениях этих воздействий. Так же следует знать сущность двухэтапной системы лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших при возникновении чрезвычайной ситуации.

*Для самостоятельной работы студентов.

Занятие 11

Тема: Организационные аспекты лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в чрезвычайных ситуациях.

Занятие 4. Особенности организации оказания экстренной медицинской помощи при производственных авариях и катастрофах на ХОО и РОО.

1. Учебные цели:

➤ Обозначить перечень основных мероприятий по защите рабочих и служащих, населения при возникновении аварии на химически-и радиационноопасных объектах.

➤ Изучить принципы организации медицинской помощи пострадавшим при возникновении аварий на ХОО и РОО.

➤ Довести до сведения обучаемых основные принципы организации медицинской помощи пострадавшим от химического и радиационного воздействия в мирное время и воздействия поражающих факторов ядерного взрыва.

➤ Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия: — 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Мероприятия по предупреждению и защите рабочих, служащих и населения от поражений СДЯВ, проводимые на ХОО.

2. Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий в очаге химического (СДЯВ) поражения.

3. Мероприятия по предупреждению и защите рабочих, служащих и населения от радиационных поражений, проводимые на РОО

4. Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий в очаге радиационного поражения.

5. Защита персонала лечебно-профилактического учреждения при поступлении пораженных из радиационного и химического (СДЯВ) очага поражения.

6. Особенности организации экстренной медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях. *

4. Литература для подготовки:

1. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк , 1998. — 240 с.

2. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.

3. *Камбалов, М.Н.* Особенности организации оказания экстренной медицинской помощи поражённым при различных видах чрезвычайных ситуаций: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н.Камбалов, М.Т.Тортев. — Гомель: ГГМУ, 2007. — 16с.

4. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003. — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление об основных вопросах общей и коммунальной гигиены, сведения об основных источниках инфекции, способах распространения инфекционных заболеваний и стадиях развития эпидемического процесса.

*Для самостоятельной работы студентов.

Занятие 12

Тема: Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в зонах чрезвычайных ситуаций

1. Учебные цели:

- Обозначить основные причины возникновения эпидемических очагов. Характеристика и возможности их возникновения в районе ЧС.
- Определить принципы обеспечения санитарно-эпидемического благополучия в районе ЧС.
- Изучить принципы организации санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в очаге ЧС.
- Довести до сведения обучаемых особенности организации работы формирований и учреждений здравоохранения при возникновении эпидемических очагов, проведение карантинных и обсервационных мероприятий.
- Сформировать у обучаемых понятие необходимости усвоения дисциплины путём определения актуальности изучаемых вопросов учебной программы.

2. Время проведения занятия: 2 часа

3. Учебные вопросы:

1. Основные причины возникновения эпидемиологических очагов, характеристика и возможности их возникновения в районе ЧС.
2. Принципы обеспечения санитарно-эпидемического благополучия в зоне ЧС.
3. Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в зонах ЧС.
4. Особенности организации работы формирований и учреждений здравоохранения при возникновении эпидемических очагов, проведение карантинных и обсервационных мероприятий.
5. Особенности организации оказания медицинской помощи

пострадавшим при массовом поступлении инфекционных больных на догоспитальном и госпитальном этапах (выявление, медицинская сортировка и организация лечебных мероприятий).

5. Литература для подготовки:

1. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций : учебное пособие / Н.И.Борчук; — Мн.: Выш. шк, 1998. — 240 с.

2. *Дубицкий А.Е.* Медицина катастроф: учебное пособие / А.Е. Дубицкий, И.А. Семёнов, Л.П. Чепкий; — Киев: «Здоров'я», 1993. — 464с.

3. *Камбалов, М.Н.* Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в очагах чрезвычайных ситуаций: Пособие для студентов всех факультетов / М.Н. Камбалов, М.Т.Тортев. — Гомель: ГГМУ, 2007. — 27 с.

4. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф: учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003. — 274 с.

5. Методические указания студентам по подготовке к семинару:

Для более качественного усвоения материала необходимо иметь представление об основных вопросах общей и коммунальной гигиены, сведения об основных источниках инфекции, способах распространения инфекционных заболеваний и стадиях развития эпидемического процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бова, А.А.* Военная токсикология и токсикология экстремальных ситуаций: учебник / А.А.Бова, С.С.Горохов. — Минск: БГМУ, 2005 — 700 с.
2. *Борчук, Н.И.* Медицина экстремальных ситуаций: учебное пособие / Н.И.Борчук. — Мн.: Выш. шк., 1998. — 240 с.
3. *Войт, В.П.* Медицина катастроф и гражданская оборона : учебное пособие / В.П. Войт, И.Я. Жогальский, Н.А.Фролов. — Минск: БГМУ, 2001.—145 с.
4. *Владимиров, В.А.* Катастрофы XX века / В.А.Владимиров [и др.]. — М.: УРСС, 1998. — 400с.
5. *Воробьев, В.А.* Гражданская защита. Понятийно-терминологический словарь/ Ю.Л. Воробьев [и др.]. — М.: «Флайст», 2000. — 240с.
6. *Жидков, С.А.* Военно-полевая хирургия: учебное пособие / С.А. Жидков [и др.]. — Минск: БГМУ, 2001 – 308 с.
7. Закон Республики Беларусь №183–З от 27 ноября 2006 г. «О гражданской обороне» // Национальный реестр правовых актов РБ — № 201 от 6 ноября 2006. — рег.№ 2/1284. — С.14–22.
8. Концепция защиты населения Республики Беларусь при радиационных авариях на АЭС: Министерство здравоохранения РБ, Национальная комиссия по радиационной защите 28 мая 1993 года.
9. *Мальцев, Л.С.* Основы военной доктрины государства / Л.С.Мальцев. — Мн.: ВА РБ, 2007 — 256 с.
10. *Мусалатов, Х.А.* Хирургия катастроф: Учебник / Х.А. Мусалатов [и др.].— М.: Медицина, 1998. —595 с.
11. *Отрощенко, И.М.* Медицина катастроф : учебное пособие / И.М. Отрощенко, М.Т. Тортев. — Гомель: ГГМИ, 2003 –274 с.
12. Основы организации лечебно-эвакуационного обеспечения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций: Пособие для врачей. М.: ВЦМК «Защита», 2001, — 43 с.
13. Постановление Совета Министров № 1405 от 8 декабря 2005 г. «О внесении изменений в Постановление Совета Министров № 495 от 10.04.2001 г. «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» // Национальный реестр правовых актов РБ — № 196 от 15 декабря 2005 — рег.№ 5/16916 — С.126–140.
14. *Рябочкин, В.М.* Служба экстренной медицинской помощи в условиях крупного города / В.М.Рябочкин, Р.А. Камчатнов.— М.: Медикас, 1991, — 216 с.
15. *Шойгу, С.К.* Оперативное прогнозирование инженерной обстановки в ЧС / Под ред. Шойгу С.К. — МЧС России. Ф-т ГО ВИА. М.:1998, — С.141-172.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ
ВОПРОСОВ ДЛЯ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ**

по курсу

**«Основы организации медицинской помощи и защиты населения при
чрезвычайных ситуациях»
цикла «Медицина экстремальных ситуаций».**

1. Элементы, входящие в организационно-штатную структуру системы Гражданской обороны Республики Беларусь.
2. Категории граждан, не привлекаемые в состав формирований Гражданской обороны.
3. Название документа, регламентирующего создание Отраслевой подсистемы ГСЧС Министерства здравоохранения Республики Беларусь.
4. Структура, относящаяся к силам и средствам Отраслевой подсистемы ГСЧС Министерства здравоохранения Республики Беларусь.
5. Режимы функционирования Отраслевой подсистемы ГСЧС Министерства здравоохранения Республики Беларусь.
6. Принципы построения ГСЧС Республики Беларусь.
7. Виды обучения населения способам защиты при ЧС.
8. Сколько АЭС находится в пределах 100-километровой зоны от внешней границы Республики Беларусь?
9. Когда ситуация признается чрезвычайной (согласно Приказу МЗ №261-1997 г.)?
10. Группы чрезвычайных ситуаций, классифицируемых по происхождению.
11. Перечислите специфически опасные явления.
12. Классификация природных чрезвычайных ситуаций.
13. Классификация ЧС по масштабам в Республике Беларусь.
14. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций.
15. Стадии развития чрезвычайной ситуации.
16. Виды поражающих факторов чрезвычайной ситуации.
17. Процент снижения показателя летальности при своевременном проведении противошоковых мероприятий при оказании помощи пострадавшим.
18. Какими факторами определяется характер медико-тактической обстановки в зоне ЧС?
19. Основные задачи в районе ЧС, выполняемые подразделениями Службы экстренной медицинской помощи (службы медицины катастроф).
20. Какие вещества относят к сильнодействующим ядовитым химическим веществам (СДЯВ).

Продолжение приложения А

21. Какие объекты можно отнести к химически-опасным объектам.
22. Сколько степеней химической опасности субъектов хозяйствования выделяют?
23. Характеристики, определяющие токсичность вещества.
24. Каково количество групп СДЯВ, выделяемое по преимущественному синдрому экзогенной интоксикации?
25. Какие СДЯВ представляют наибольшую опасность?
26. Какая территория включается в зону химического заражения?
27. Определите понятие «токсическая доза».
28. Какие вещества относятся к сильнодействующим ядовитым веществам общедовитого действия?
29. Что характерно для очагов поражения быстродействующими СДЯВ?
30. Что характерно для очагов поражения медленнодействующими СДЯВ?
31. Перечень мероприятий, планируемых для исполнения штабами медицинской службы Гражданской обороны до возникновения ЧС.
32. Перечень мероприятий, планируемых для исполнения в лечебно-профилактических учреждениях в целях организации оказания помощи пострадавшим.
33. Перечислите мероприятия, входящие в план подготовки к действиям в очагах ЧС на станциях «Скорой помощи».
34. Классификация сильнодействующих ядовитых веществ.
35. Виды разведки, проводимые в целях уточнения обстановки при возникновении ЧС.
36. Особенности организации оказания медицинской помощи в очагах поражения СДЯВ.
37. Общие принципы оказания неотложной помощи в очаге химического поражения и лечения пострадавших.
38. Последовательность мероприятий по прекращению поступления СДЯВ в организм.
39. Как производится ввод аварийно-спасательных команд в очаг заражения СДЯВ?
40. Задачи аварийно-спасательных команд в очаге ЧС.
41. Принципы построения системы лечебно-эвакуационного обеспечения.
42. Объём первой медицинской помощи в очаге СДЯВ.
43. Цели медицинской разведки.
44. Принципы выбора места для оборудования пункта сбора пораженных.
45. Какие объекты относят к радиационноопасным?

Продолжение приложения А

46. Основные факторы, определяющие последствия радиоактивного заражения при авариях на радиационноопасных объектах (при оценке обстановки).
47. Какой радиус имеет санитарно-защитная зона радиационной безопасности (по регламенту радиационной безопасности):
48. Какой радиус имеет зона возможного опасного загрязнения (по регламенту радиационной безопасности)?
49. Какой радиус имеет зона наблюдения (по регламенту радиационной безопасности)?
50. Какое количество зон установлено вокруг РОО (по регламенту радиационной безопасности)?
51. Перечислите поражающие факторы при радиационном заражении местности.
52. Перечислите пути поступления радиоактивных веществ в организм при радиационном заражении местности.
53. Вид облучения, который является основным источником радиационного воздействия при сформированном радиоактивном следе.
54. Перечислите стадии метаболизма радиоактивных веществ в организме.
55. Когда утверждена «Концепция защиты населения Республики Беларусь при радиационных авариях на АЭС»?
56. Какой категории граждан не показан прием препаратов йода (йодистого калия) в целях экстренной профилактики от воздействия на щитовидную железу изотопов йода?
57. В пределах какой территории, согласно «Концепции защиты населения в случае аварии на АЭС», предполагается проводить контролируемую обязательную йодную профилактику населению?
58. Кто принимает решение о начале йодной профилактики на территориях в пределах 100-км зоны от АЭС?
59. Источник информации об обстановке в зоне ЧС, являющейся основанием для принятия решения о начале йодной профилактики.
60. За пределы какой территории должна проводиться эвакуация из зоны заражения радиоактивными веществами?
61. Перечислите поражающие факторы высотного ядерного взрыва.
62. В каких продуктах в очаге радиоактивного заражения местности может отмечаться наибольшая концентрация радиоактивного йода?
63. Какое оружие относится к оружию массового поражения?
64. Перечислите источники возникновения ударной волны при ядерном взрыве.
65. Дайте определения понятию «величина избыточного давления».

Продолжение приложения А

66. Каково количество степеней разрушения зданий, сооружений, техники, оборудования при ядерном взрыве?
67. Какова величина избыточного давления, достаточная для получения легких телесных повреждений?
68. Какова величина избыточного давления, достаточная для получения телесных повреждений средней тяжести?
69. Какова величина избыточного давления, достаточная для получения тяжелых телесных повреждений?
70. Какова величина избыточного давления, достаточная для получения крайне тяжелых телесных повреждений?
71. Какие части спектра включает в себя световое излучение при ядерном взрыве?
72. Перечислите источники светового излучения при ядерном взрыве.
73. Назовите единицу измерения светового импульса.
74. Поток каких частиц представляет собой проникающая радиация?
75. Время действия проникающей радиации.
76. При какой поглощенной дозе возникает лёгкая степень лучевой болезни?
77. При какой поглощенной дозе возникает среднетяжелая степень лучевой болезни?
78. При какой поглощенной дозе возникает тяжелая степень лучевой болезни?
79. При какой поглощенной дозе возникает крайне тяжелая степень лучевой болезни?
80. Перечислите источники радиоактивного заражения местности при ядерном взрыве.
81. При каком уровне радиации местность считается подвергшейся радиоактивному заражению?
82. В каком агрегатном состоянии при хранении находятся химические вещества в химических боеприпасах и приборах?
83. В каком агрегатном состоянии в момент боевого применения находятся химические вещества в химических боеприпасах и приборах?
84. Каково количество групп боевых отравляющих веществ, выделяемое по преимущественному синдрому экзогенной интоксикации?
85. Какие БОВ относятся смертельным боевым отравляющим веществам?
86. Какие БОВ относятся к веществам нервно-паралитического действия?
87. Какие БОВ относятся к веществам общедовитого действия?
88. Какие БОВ относятся к веществам удушающего действия?

Продолжение приложения А

89. Какие БОВ относятся к веществам кожно-резорбтивного действия?
90. Какие БОВ относятся к веществам раздражающего действия?
91. Какие БОВ относятся к веществам психодислептического действия?
92. Какие БОВ относятся к стойким ОВ?
93. Какие БОВ относятся к нестойким ОВ?
94. Какова смертельная концентрацией в воздухе угарного газа (СО)?
95. Перечислите биологические агенты, применяемые при производстве бактериологического оружия.
96. Каков состав бактериальных рецептур для применения биологического оружия?
97. Что не является биологическим агентом для производства биологического оружия?
98. Каковы меры профилактики поражения при применении биологического оружия в виде токсинов?
99. Перечислите виды лечебно-охранительного режима в очаге применения биологического оружия.
100. Перечислите основные принципы организации защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций.
101. Какие мероприятия включает в себя принцип заблаговременности подготовки к действиям при возникновении ЧС?
102. Перечислите способы защиты населения при возникновении ЧС.
103. Какие строения относятся к защитным сооружениям?
104. Сколько групп защитных сооружений выделяют по степени защиты от воздействия поражающих факторов ЧС?
105. Классификация ЗС по месту расположения.
106. Сколько человек вмещают защитные сооружения малой вместимости?
107. Сколько человек вмещают защитные сооружения средней вместимости?
108. Сколько человек вмещают защитные сооружения большой вместимости?
109. Каковы пути накопления фонда защитных сооружений?
110. Перечислите виды помещений типового убежища.
111. Какова норма площади для сидения на человека в убежище при двухъярусном расположении нар?
112. Какова норма площади для сидения на человека в убежище при трехъярусном расположении нар?
113. Какова норма площади для лежания на человека в убежище?
114. Какие составляющие включает в себя система жизнеобеспечения убежища?

Продолжение приложения А

115. Каково количество режимов вентиляции в убежищах?
116. Каковы нормы водоснабжения в убежище на человека (на сутки) при отсутствии централизованного водоснабжения?
117. Для чего предназначено противорадиационное укрытие?
118. Каков запас питьевой воды в противорадиационном укрытии на человека (на сутки)?
119. Каковы параметры простейшего укрытия типа "щель"?
120. Какова должна быть длина прямых участков и расположение их под углом должно быть в «щели» во избежание одновременного поражения укрывшихся?
121. Перечислите группы, на которые делится население с целью дифференцированного проведения эвакуационных мероприятий.
122. Какая категория граждан эвакуируется в первую очередь в заранее намеченные пункты при эвакуации медицинских учреждений?
123. Назовите предназначение противогаза.
124. Какие приспособления применяются для защиты детей в возрасте до 1,5 лет от радиационного воздействия, отравляющих веществ и биологических агентов?
125. Какие средства относятся к фильтрующим средствам защиты кожи?
126. Когда обязательно используются изолирующие средства защиты кожи?
127. Какое медицинское имущество относится к средствам медицинской защиты?
128. Какие лекарственные средства называются антидотами?
129. Каково предназначение санитарной обработки?
130. Перечислите виды санитарной обработки.
131. Дайте определение понятия «оценка химической обстановки».
132. Перечислите методы оценки химической обстановки.
133. Что является средствами оценки химической обстановки?
134. Охарактеризуйте такое состояние приземной атмосферы, как инверсия.
135. Охарактеризуйте такое состояние приземной атмосферы, как изотермия.
136. Охарактеризуйте такое состояние приземной атмосферы, как конвекция.
137. Перечислите факторы, которые влияют на величину и структуру санитарных потерь.
138. Как определяется зараженность СДЯВ систем водоснабжения, открытых водоемов, продуктов питания?
139. Перечислите способы оценки радиационной обстановки.

Продолжение приложения А

140. Дайте определение понятия «лечебно-эвакуационное обеспечение».
141. Какое количество этапов оказания медицинской помощи выделяют в системе лечебно-эвакуационного обеспечения?
142. Перечислите виды медицинской помощи, которые оказываются на догоспитальном этапе.
143. Перечислите виды медицинской помощи, которые оказываются на госпитальном этапе.
144. Сколько периодов условно выделяют в развитии ЧС для оказания медицинской помощи пострадавшим?
145. Временные параметры периода изоляции.
146. Временные параметры периода спасения.
147. Временные параметры периода восстановления.
148. Кем может быть оказана первая медицинская помощь?
149. Какова основная цель оказания первой медицинской помощи?
150. Каков оптимально допустимый промежуток времени до оказания доврачебной помощи раненым и пораженным?
151. Каков оптимально допустимый промежуток времени до оказания первой врачебной помощи раненым и пораженным?
152. Перечислите мероприятия квалифицированной терапевтической помощи, выполнение которых может быть отсрочено.
153. Назовите основную цель оказания специализированной помощи.
154. Периоды, выделяемые в работе специализированных учреждений.
155. На каком этапе производится первичная хирургическая обработка ран кисти с выполнением пластических операций?
156. На каком этапе может быть выполнено введение «S»-образной трубки-воздуховода и проведение искусственной вентиляции легких с помощью ручного дыхательного аппарата?
157. Кому принадлежит идея проведения медицинской сортировки и эвакуации раненых в тыл (система ЛЭМ)?
158. Перечислите виды медицинской сортировки.
159. Перечислите основные сортировочные признаки.
160. Какие данные используются для оценки медико-тактической обстановки в зоне ЧС?
161. Какие формирования СЭМП предназначены для оказания первой медицинской помощи в зоне ЧС?
162. Где должны развёртываться медицинские силы и средства первого этапа оказания помощи?
163. Каковы принципы санитарно-эпидемического благополучия зоны чрезвычайной ситуации?

**ВОПРОСЫ
К ИТОГОВОМУ ЗАНЯТИЮ
по курсу
«Основы организации медицинской помощи и защиты населения при
чрезвычайных ситуациях»
цикла «Медицина экстремальных ситуаций».**

1. Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Структура, режимы функционирования.
2. Служба экстренной медицинской помощи: определение, предназначение, задачи.
3. Принципы организации экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.
4. Организационная структура службы экстренной медицинской помощи
5. Чрезвычайная ситуация: определение, стадии развития. Основные причины возникновения ЧС
6. Понятие поражающего фактора. Основные поражающие факторы ЧС.
7. Классификация чрезвычайных ситуаций ЧС по масштабу распространения, происхождению и числу пострадавших.
8. Медико-социальная характеристика стихийных бедствий (ураган, смерч, наводнение, пожары, засуха и т.д.).
9. Медико-социальная характеристика антропогенных ЧС (на транспорте, социальноопасные явления, специфические опасные явления).
10. Определение сильнодействующего ядовитого вещества (СДЯВ), химически опасного объекта.
11. Объекты народного хозяйства относящиеся к химически опасным. Классификация субъектов хозяйствования по степени химической опасности.
12. Классификация СДЯВ по синдрому экзогенной интоксикации, по скорости развития поражающего действия, стойкости в атмосфере.
13. Очаг химического поражения: определение, виды очагов поражения СДЯВ, их характеристика, зоны ОХП.
14. Определение радиационноопасного объекта. Компоненты радиационного фона. Безопасный уровень радиационного фона на территории Республики Беларусь.
15. Поражающие факторы при радиационных авариях на РОО. Метаболизм радиоактивных веществ в организме.

Продолжение приложения Б

16. «Концепция защиты населения РБ при радиационных авариях на АЭС» и ее положения (защитные мероприятия на первые 10 суток после аварии на АЭС, йодная профилактика, организация проведения, дозировка.)

17. Ядерное оружие: определение. Поражающие факторы ядерного оружия.

18. Очаг радиационного поражения: определение, зоны. Зоны радиоактивного заражения местности.

19. Химическое оружие: определение, классификация боевых отравляющих веществ.

20. Биологическое оружие: определение, классификация. Понятия «зона биологического заражения», «очаг биологического поражения», «эпидемический очаг».

21. Основные способы защиты населения в ЧС. Дополнительные мероприятия по защите населения в ЧС.

22. Убежище. Предназначение, классификация, требования к оборудованию и оснащению убежищ.

23. Противорадиационные укрытия, укрытия простейшего типа, требования к оборудованию.

24. Рассредоточение и эвакуация: определение, деление населения на группы.

25. Основной принцип рассредоточения и эвакуации, эвакуационные мероприятия.

26. Эвакуация медицинских учреждений, группы больных.

27. Средства индивидуальной защиты — классификация.

28. Средства защиты органов дыхания, табельные и простейшие.

29. Средства защиты кожи, табельные и простейшие.

30. Медицинские средства индивидуальной защиты.

31. Оценка химической обстановки: определение, методы.

32. Исходные данные для оценки химической обстановки, задачи при оценке химической обстановки.

33. Оценка радиационной обстановки определение, методы.

34. Исходные данные для оценки радиационной обстановки, задачи при оценке радиационной обстановки.

35. Система лечебно-эвакуационного обеспечения, сущность 2-х этапной системы ЛЭО пораженных.

36. Виды медицинской помощи и их объем, этап медицинской эвакуации.

37. Фазы в работе по оказанию экстренной медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации.

Продолжение приложения Б

38. Медицинская сортировка, определение, виды, цель.
39. Основные сортировочные признаки, сортировочные группы пострадавших.
40. Медицинская сортировка на первом этапе медицинской эвакуации.
41. Медицинская сортировка на втором этапе медицинской эвакуации.
42. Основные документы медицинской сортировки.
43. Медицинская эвакуация, определение и виды.
44. Особенности организации и оказания экстренной МП при различных видах стихийных бедствий.
45. Особенности организации и оказания экстренной МП, пораженным в очагах СДЯВ.
46. Особенности организации и оказания экстренной МП в очаге ядерного поражения.
47. Особенности организации и оказания экстренной МП детям.
48. Причины возникновения эпидемиологических очагов в районах стихийных бедствий.
49. Основные санитарно-гигиенические мероприятия в очаге ЧС, гигиенически значимые объекты.
50. Основные противоэпидемические мероприятия в очаге ЧС.
51. Особенности организации экстренной МП при возникновении очагов массовых инфекционных заболеваний.