

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ОШГУ**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ  
ПО ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЕ  
МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ**



**Ош 2010**

Mr. Fish  
Telephone



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ОшГУ**

*Handwritten signature in blue ink.*

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ  
ПО ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЕ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ**



**г. Ош, 2010 г.**

УДК 614  
ББК 51.1(2)  
М 54

Печатается по решению редакционно-издательского совета медицинского факультета ОшГУ. Председатель д.м.н., профессор Жээнбаев Ж.Ж., члены: д.м.н., профессор Джолдубаев Ы.Дж., д.м.н., профессор Жумабаев А.Р., д.м.н., профессор Ефремов М.М., д.м.н., профессор Сулайманов Ш.А., д.м.н., профессор Шатманов С.Т.

Протокол № 7 от 23.04.2010 года.

Пособие рекомендовано к изданию решением Учёного Совета Ошского государственного университета.

**Составители:**

Доцент Мусаахунов К.М.  
Д.м.н., профессор Жээнбаев Ж.Ж.  
Д.м.н., профессор Сулайманов Ш.А.  
Д.м.н., профессор Шатманов С.Т.  
Ст. преп. Перханова Ы.А., Салмина М.А.

**Рецензенты:**

Д.м.н., профессор Джолдубаев Ы.Дж.  
Заслуженный врач КР, к.м.н., доцент Шайназаров Т.Ш.

**Ответственный редактор:**

Учёный секретарь ОшГУ, доцент Байсубанов М.Т.

Методическое пособие по гражданской защите медицинской службы/сост К.М.Мусаахунов и др. – Ош: 2010.- 140 стр

ISBN 978-9967-03-625-3

Пособие предназначено для медицинских работников, студентов медицинских факультетов. Содержание пособия охватывает основные стороны предназначения Гражданской защиты медицинской службы, основы лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в чрезвычайных ситуациях, медико-тактическая характеристика очагов поражений ОМП и организация первой медицинской, первой врачебной помощи, а также особенности работы формирований и учреждений МС ГЗ. Даны контрольные вопросы студентам по программе для облегчения подготовки к сдаче модулей.

М 4103000000-10

УДК 614  
ББК 51.1(2)

ISBN 978-9967-03-625-3

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Все медицинские мероприятия чрезвычайных ситуаций носят обобщённое название – медицина катастроф, так, например, в России. У нас в КР эти мероприятия отнесены к службе Гражданской защиты.

Важность и дальнейшее совершенствование системы Гражданской защиты определены в Законе Кыргызской Республики № 239 от 20.07.2009 года, где сформулированы задачи и правовые основы их осуществления. Важная роль в решении этой задачи принадлежит и медицинской службе ГЗ.

Знание медицинскими работниками и студентами особенностей работы лечебных и других учреждений в условиях чрезвычайных ситуаций, а также актуальность комплексных мер системы организации защиты людей от ОМП и новых средств поражения, не отменяется требованием времени.

Первым и основным признаком современной медицинской службы ГЗ КР является её организация на базе всех существующих лечебно-профилактических и санитарно-противоэпидемических учреждений вне зависимости от их ведомственной принадлежности, в также привлечении организованных контингентов населения – студентов образовательной системы, а также широких масс населения (территориально-производственный принцип).

В пособии разъясняются медико-биологические данные, необходимые для понимания сущности и предназначения отдельных элементов защиты от ОМП.

Каждая чрезвычайная ситуация имеет свои причины возникновения и особенности, свой характер развития, по своему воздействует на человека и его среду обитания.

Одновременное возникновение массового числа пострадавших требует большого напряжения в работе медицинской службы, последующего переосмысления принципов организации и научного прогнозирования медицинской помощи, системы этапного лечения в экстремальных ситуациях, оснащения медицинских подразделений.

Одним из важных факторов при действии по ликвидации последствий стихийного бедствия, то в снижении числа жертв большую роль играет медицинское обеспечение, эффективность которого во многом зависит от своевременной организации ресурсов и персонала.

Знание медицинскими работниками и студентами особенностей деятельности МС ГЗ в различных ситуациях, умение оказывать

медицинскую помощь пострадавшим, поражённым и их лечению, будут служить быстрее́шим восстановлением здоровья пострадавших и возвращением их к труду, способствовать снижению инвалидности, смертности, а также предупреждению возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний.

Методическое пособие составлено для студентов по учебной программе. Авторы использовали работы А.И. Бурназяна, П.Н. Сафронова, В.Н. Завьялова, материалы международных конференций «Медицина катастроф», публикации открытые в ВМЖ (1990-1998 г.г., 2002-2007 г.г.). составлены контрольные вопросы, что позволит студенту осуществить самоконтроль по изученным материалам и лучше подготовиться к сдаче модулей.

Авторы.

# СИСТЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КР

## Первичный уровень здравоохранения:

1. СВА – сельская врачебная амбулатория
2. ФАП – фельдшерско-акушерский пункт
3. ЦСМ – центр семейной медицины
4. ГСВ – группа семейных врачей

## Вторичный уровень здравоохранения:

1. СУБ – сельская участковая больница
2. ТБ – территориальная больница (сельская, районная, городская)
3. Областные и межобластные больницы
4. Областные и межобластные детские больницы
5. ЦГСЭН – центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора (городские и районные)
6. ЦПЗ – центр психического здоровья
7. Областные и межобластные кожно-венерологические, туберкулёзные, онкологические, наркологические диспансеры, центр профилактики и борьбы со СПИДом.

## Третичный уровень здравоохранения:

1. Национальный госпиталь
2. НИИ кардиологии, педиатрии, хирургии и др.
3. РО СПИД
4. Республиканский ЦГСЭН



## СПИСОК ОТДЕЛЬНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- МЧС** – Министерство чрезвычайных ситуаций  
**ЧС** – чрезвычайная ситуация  
**СНАВР** – спасательные неотложные аварийно-восстановительные работы  
**ГЗ** – гражданская защита  
**МС ГЗ** – медицинская служба гражданской защиты  
**ОВ** – отравляющие вещества  
**РВ** – радиоактивные вещества  
**БС** – бактериальные средства  
**УББ** – управление больничной базой  
**СП** – санитарный пост  
**СД** – санитарная дружина  
**ОПМ** – отряд первой медицинской помощи  
**ППЭО** – подвижной противэпидемический отряд  
**БСМП** – бригада специализированной медицинской помощи  
**СПЭБ** – специализированная противэпидемическая бригада  
**ИПГ** – инфекционный подвижной госпиталь  
**ГЭР** – группа эпидемиологической разведки  
**ЛЭО** – лечебно-эвакуационное обеспечение  
**ББ** – больничная база  
**ФОВ** – фосфорорганическое отравляющее вещество  
**ФОС** – фосфорорганическое отравляющее средство  
**СДЯВ** – сильнодействующее ядовитое вещество  
**ОКП** – очаг комбинированного поражения  
**ПРУ** – противорадиационное укрытие  
**СЭП** – сборный эвакуационный пункт  
**ПЭП** – приёмный эвакуационный пункт  
**ППЭ** – промежуточный пункт эвакуации  
**ПП** – пункт посадки  
**ПВ** – пункт высадки  
**РП** – распределительный пост  
**ОЯП** – очаг ядерного поражения  
**ОХП** – очаг химического поражения  
**ОБП** – очаг бактериологического поражения  
**ГБ** – головная больница  
**МПБ** – многопрофильная больница  
**МРП** – медицинский распределительный пункт  
**ВРП** – вспомогательный распределительный пункт  
**ЛЭН** – лечебно-эвакуационное направление  
**ТБР** – территориальная больница района  
**ДДА** – душевая дезинфекционная камера на автомобиле  
**КПП** – контрольно-пропускной пункт  
**ГМР** – группа медицинской разведки



# ЗАДАЧИ И ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Для организации работы по Гражданской защите используются основные понятия как:

**Чрезвычайная ситуация** - обстановка, сложившаяся на определенной территории Кыргызской Республики в результате опасного природного или техногенного явления, аварии, катастрофы, стихийного или иного бедствия, воздействия современных средств поражения, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

**Предупреждение чрезвычайных ситуаций** - комплекс заблаговременно проводимых мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров ущерба в случае их возникновения.

**Ликвидация чрезвычайных ситуаций** - локализация и прекращение действия факторов, вызвавших чрезвычайную ситуацию, аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба.

**Зона чрезвычайной ситуации** - территория, на которой возникла чрезвычайная ситуация.

**Безопасность в чрезвычайных ситуациях** - состояние защищенности интересов личности, общества, территорий и инфраструктуры страны от угроз, возникающих в результате воздействия чрезвычайной ситуации в мирное и военное время, обеспечивающее восстановление нормальных условий жизнедеятельности населения и функционирования производственных объектов.

**Гражданская защита** - составная часть системы общегосударственных и оборонных мероприятий, обеспечивающих в мирное и военное время защиту населения и территории Кыргызской Республики от чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера, а в военное время - от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

**Государственная система Гражданской защиты** - общегосударственная система, элементами которой являются органы управления, силы и средства государственных органов, органов местного самоуправления, общественных объединений и добровольных организаций Кыргызской Республики, выполняющая функции по защите населения и территории Кыргызской Республики в чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время.

**Уполномоченный государственный орган** Кыргызской Республики в области Гражданской защиты (далее - уполномоченный государственный орган) - государственный орган исполнительной власти Кыргызской Республики, специально уполномоченный решать задачи в области Гражданской защиты.

**Организации** - организации (учреждения, объекты хозяйствования), имеющие объекты оборонного и экономического значения или представляющие высокую степень опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.

**Комиссия по Гражданской защите** - координирующий орган территориального звена государственной системы Гражданской защиты, предназначенный для организации и выполнения мероприятий по Гражданской защите на соответствующей территории.

**Служба Гражданской защиты** - организационно-техническое объединение органов управления, сил и средств государственных органов, организаций и их структурных подразделений, независимо от формы их собственности и ведомственной принадлежности (подчиненности), обладающих сходным профилем деятельности и способных к совместному проведению конкретного вида специальных мероприятий Гражданской защиты.

**Силы Гражданской защиты** - войска Гражданской защиты, подразделения Государственной противопожарной службы и невоенизированные противопожарные формирования, а также формирования Гражданской защиты.

**Войска Гражданской защиты** - воинские части и соединения уполномоченного государственного органа, специально подготовленные для решения задач Гражданской защиты в мирное и военное время.

**Формирования Гражданской защиты** - формирования, создаваемые на базе организаций по территориально-производственному принципу, владеющие специальной техникой и имуществом, подготовленные для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время.

**Территория, отнесенная к группе по Гражданской защите в военное время**, - территория, на которой расположен город или иной населенный пункт, имеющий важное оборонное и экономическое значение в области Гражданской защиты.

### **Основные задачи государственной системы Гражданской защиты**

Основные задачи государственной системы Гражданской защиты:

- разработка и реализация правовых норм по обеспечению защиты населения и территории Кыргызской Республики от чрезвычайных ситуаций;



- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций и повышение устойчивости функционирования объектов производственного и социального назначения в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечение готовности органов управления Гражданской защиты, сил и средств государственных органов и органов местного самоуправления;
- сбор, обработка, обмен и предоставление информации в области Гражданской защиты;
- подготовка и повышение квалификации руководителей и сотрудников государственных органов и органов местного самоуправления всех уровней;
- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций;
- проведение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- создание финансовых и материальных резервов для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственного надзора за промышленной, горной, пожарной безопасностью и контроля в области Гражданской защиты;
- международное сотрудничество в области защиты населения и территории Кыргызской Республики от чрезвычайных ситуаций;
- создание и поддержание в готовности убежищ и противорадиационных укрытий, запасных пунктов управления, систем связи и оповещения для своевременного доведения до населения сигналов об опасности, возникающей в мирное и военное время;
- защита сельскохозяйственных животных, растений, продовольствия, пищевого сырья, фуража, водоисточников и систем водоснабжения в чрезвычайных ситуациях;
- ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- восстановление коммунально-технических служб и коммуникаций;
- осуществление мероприятий по оказанию медицинской помощи, жизнеобеспечению населения;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- проведение мероприятий по обеззараживанию населения, техники, зданий и других объектов;
- проведение мероприятий по световой и другим видам маскировки;

- осуществление исследований по оценке риска для населения и территорий от возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- проведение других мероприятий.

В Законе КР «О Гражданской защите» от 20.07.2009 года № 239 чётко определены полномочия Президента, Жогорку Кенеша, правительства и уполномоченного государственного органа КР, обязанности министерств, местных госадминистраций, органов местного самоуправления и субъектов хозяйствования, права и обязанности населения в области Гражданской защиты.

*Президент Кыргызской Республики* утверждает план Гражданской защиты, вводит в действие план на военное время в отдельные регионы в полном объёме и частично; утверждает структуру, состав войск Гражданской защиты; принимает решение о привлечении, при необходимости, Вооружённых сил КР к ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, решает вопросы финансирования; осуществляет иные полномочия в области ГЗ в соответствии с законодательством.

*Правительство КР* обеспечивает проведение единой государственной политики в области Гражданской защиты; руководит организацией и ведением Гражданской обороны; издаёт нормативные правовые акты в области Гражданской обороны; определяет задачи, функции, порядок деятельности, права и обязанности госорганов и органов местного самоуправления в области ГЗ, принимает решение о создании республиканских служб ГЗ на базе министерств; создаёт и решает вопросы финансирования неотложных мероприятий ГЗ; принимает решение о руководстве ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и об оказании госпомощи в случае их возникновения; определяет порядок отнесения организаций к потенциально опасным объектам и объектам, имеющим важное оборонное и экономическое значение; определяет перечень служб ГЗ и утверждает их положения; определяет порядок создания и деятельности формирований Гражданской защиты; определяет порядок создания защитных сооружений, порядок накопления СИЗ, хранения и использования в целях Гражданской защиты запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств; определяет план ГЗ в мирное время и вносит на утверждение Президенту КР план ГЗ на военное время; осуществляет иные полномочия в области ГЗ в соответствии с Законодательством КР.

*Полномочия уполномоченного государственного органа в области ГЗ.*

Этот орган является воинским учреждением и комплектуется военнослужащими, госслужащими и младшим обслуживающим персоналом. Имеет свою символику и знаки различия. Участвует в реализации единой государственной политики в области ГЗ, выдаёт предписания всем министерствам в области ГЗ и является обязательным для исполнения.



В случае не исполнения указаний и предписаний в установленном порядке, вносит предложения Правительству КР и правоохранительные органы о привлечении к ответственности должностных лиц за нарушения законодательства КР, нормативов, правил и стандартов в области ГЗ и в случае чрезвычайных ситуаций; деятельность МЧС его надзорные и контрольные функции в области ГЗ определяются Положением об этом органе, утверждаемым Правительством КР.

**Функциональные обязанности министерств, местных госадминистраций и органов местного самоуправления в области ГЗ** ясно определены Законом по ГЗ. Они создают на всех уровнях и во всех структурных подразделениях комиссии по ГЗ и координируют их деятельность; принимают в соответствии с законодательством КР приказы и распоряжения в области ГЗ; осуществляют подготовку необходимых сил и средств для ведения ГЗ в мирное и военное время; разрабатывают и доводят до сведения организаций отраслевые требования, нормативные правовые документы по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защита работников организаций и населения.

### **Органы управления Гражданской защиты**

**Органы управления Гражданской защиты** - на республиканском уровне: Премьер-министр Кыргызской Республики - начальник Гражданской защиты Кыргызской Республики, Межведомственная комиссия по Гражданской защите, в состав которой входят руководители - начальники Гражданской защиты министерств, ведомств. Руководитель уполномоченного государственного органа является первым заместителем начальника Гражданской защиты Кыргызской Республики;

- на областном, районном и местном уровне - главы государственных администраций, органов местного самоуправления - начальники Гражданской защиты на своих территориях, комиссии по Гражданской защите, территориальные подразделения уполномоченного государственного органа;

- на объектовом уровне - руководители организаций, предприятий, учреждений независимо от форм собственности.

### **Комиссия по Гражданской защите Кыргызской Республики**

1. Комиссия по Гражданской защите строит свою деятельность на принципах тесного взаимодействия с администрацией организаций, расположенных на соответствующей территории, общественными организациями или их структурами в области безопасности населения, экономики и окружающей среды.

2. Решения комиссии по Гражданской защите местной государственной администрации по вопросам, входящим в ее компетенцию, обязательны для исполнения всеми, расположенными на

соответствующей территории, организациями, независимо от их ведомственной принадлежности и организационно-правовой формы собственности, а также проживающим на соответствующей территории населением.

3. Структура комиссии по Гражданской защите, количество заместителей председателя и членов комиссии, их функции устанавливаются с учетом возлагаемых на нее задач, штатного расписания местной государственной администрации, а также в зависимости от количества расположенных на соответствующей территории потенциально опасных объектов, риска возникновения чрезвычайных ситуаций, их возможных последствий и других особенностей и утверждаются вышестоящим государственным органом.

### Службы Гражданской защиты

1. Для выполнения мероприятий по Гражданской защите в мирное и военное время создаются республиканские, областные, районные и городские службы Гражданской защиты, а также службы Гражданской защиты организаций.

2. Службы Гражданской защиты предназначены:

- для выполнения инженерно-технических, медицинских и других специальных мероприятий Гражданской защиты;
- для подготовки своих сил и средств;
- для обеспечения действий гражданских организаций Гражданской защиты в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

3. Решения о создании служб Гражданской защиты, их перечень и положения принимаются на соответствующих уровнях Правительством Кыргызской Республики, государственными органами, местными государственными администрациями, органами местного самоуправления и руководителями организаций в соответствии с их полномочиями.

Службы ГЗ			
Формирования служб		Формирования служб	
Команды связи Группы связи Звенья связи	Связи	Охрана общественного порядка	Команды, группы, звенья охраны общественного порядка
ОПМ	Медицинская	Материально-технического снабжения	Подвижные ремонтно-восстановительные группы, группы эвакуации техники
Команды по ремонту и восстановлению дорог и мостов, команды взрывных работ	Инженерная	Защиты животных и растений	Команды и бригады защиты животных и растений



Команды пожаротушения, лесопожарные команды	Противопожарная	Торговли и питания	Подвижные пункты питания, вещевого снабжения, звенья подвоза воды
Автосанитарные колонны, автосанитарные отряды	Транспортная	Коммунально-техническая	Группы обеззараживания, санитарно-обмывочные пункты

### Силы Гражданской защиты

Войска Гражданской защиты являются многопрофильной высокоэффективной спасательной системой с оптимальной численностью, составляющей организационное ядро сил спасения.

#### *Основные задачи войск Гражданской защиты:*

- поддержание частей и подразделений в постоянной готовности к выполнению задач по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- организация и проведение мобилизационных мероприятий по подготовке и развертыванию в военное время;
- создание и подготовка добровольных спасательных формирований;
- накопление, размещение, хранение и своевременное обновление вооружения, техники, других материально-технических средств, предназначенных для развертывания и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в мирное и военное время;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций различного характера на территории Кыргызской Республики, а также в составе Корпуса сил Содружества Независимых Государств на территориях иностранных государств, в соответствии с международными соглашениями, вступившими в силу в установленном порядке;
- участие в обеспечении пострадавшего населения средствами первоочередного жизнеобеспечения и оказание медицинской помощи;
- участие в международных учениях, соревнованиях, сборах, семинарах и других мероприятиях, направленных на совершенствование боевой и специальной подготовки частей и подразделений войск Гражданской защиты.

3. Особенности деятельности войск Гражданской защиты на военное время:

- отмобилизование и развертывание по штатам военного времени частей и соединений;
- обеспечение ввода сил Гражданской защиты в очаги поражения и зоны чрезвычайной ситуации, возникших вследствие ведения военных действий;

4. Во время военных действий личный состав войск Гражданской защиты не может привлекаться к выполнению каких-либо воинских

обязанностей, не связанных с задачами ведения Гражданской защиты. Войска Гражданской защиты и проходящие в них службу военнослужащие не могут участвовать непосредственно в военных действиях и выполнять какие-либо задачи, кроме задач гражданской, территориальной и местной обороны.

5. Организационно-штатная структура частей и подразделений войск Гражданской защиты в пределах установленной Президентом Кыргызской Республики численности утверждается руководителем уполномоченного государственного органа.

### **Формирования Гражданской защиты**

1. Перечень организаций, на базе которых создаются формирования Гражданской защиты, определяется территориальным подразделением уполномоченного государственного органа и утверждается соответствующим начальником Гражданской защиты.

2. В формирования Гражданской защиты могут быть зачислены граждане Кыргызской Республики:

- мужчины - в возрасте от 18 до 60 лет;
- женщины - в возрасте от 18 до 55 лет, за исключением военнообязанных, имеющих мобилизационные предписания, инвалидов 1, 2 и 3 групп, беременных женщин, женщин, имеющих детей в возрасте до 8 лет, а также женщин, получивших среднее или высшее медицинское образование, имеющих детей в возрасте до 3 лет.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ЗАДАЧИ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ГЗ КР**

В принципе. Медицинская служба ГЗ КР есть организация здравоохранения в условиях военного времени.

В исполнительный период (чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, в случае возникновения войны) МС ГЗ будут иметь ряд особенностей в организации и проведении мероприятий по медицинскому обеспечению населения.

**Основными из них являются:**

- внезапность, одномоментность и массовость возникновения потерь среди населения. Поражения и их тяжесть будет разнообразным, появятся новые патологии; режим работы лечебных учреждений нарушится и, возможны потери медперсонала (личного состава МС ГЗ);

- разрушение зданий и сооружений в городах и населённых пунктах региона, что будет мешать развёртыванию и работе медицинских формирований и учреждений;

- возможное заражение обширных территорий, продуктов питания, воды и фуража радиоактивными, отравляющими химическими,



бактериальными средствами или сильнодействующими ядовитыми веществами;

- возможное повышение эпидемической напряжённости и сложность санитарно-эпидемической обстановки в очагах массового поражения;

- сложность управления силами и средствами медслужбы при ликвидации последствий стихийных бедствий или последствий нападения противника.

Перечисленные возможные условия в работе МС ГЗ находят своё отражение в принципах её организации и основах лечебно-эвакуационного обеспечения поражённого населения.

**Основными принципами организации МС ГЗ являются:**

1. Первым и основным принципом современной медицинской службы ГЗ КР является её организация на базе всех существующих лечебно-профилактических и санитарно-противоэпидемических учреждений вне зависимости от их ведомственной принадлежности, а также на привлечении широких масс населения (территориально-производственный принцип).

2. В МС ГЗ создаются формирования, способные работать в любом очаге поражения, что даёт возможность осуществлять широкий маневр формированиями для работы в очагах без существенной перестройки.

3. Каждое формирование и учреждение предназначаются для выполнения определённого, свойственного им перечня мероприятий или функций в системе МС ГЗ – оказание медицинской помощи, лечения поражённых, проведения противоэпидемических мероприятий и т.п. (принцип функционального предназначения).

4. Для оказания первой медицинской помощи поражённым и больным привлекается само население путём создания санитарных постов и санитарных дружин и обучение всего населения приёмам и способам оказания само- и взаимопомощи.

В основу лечебно-эвакуационного обеспечения в МС ГЗ положена система двухэтапного лечения поражённых и больных в сочетании с эвакуацией по назначению, при этом предусматривается маневр силами и средствами службы, а также эвакуационными потоками поражённых в соответствии с обстановкой. В МС ГЗ предусмотрены следующие виды медицинской помощи: первая медицинская, первая врачебная, квалифицированная и специализированная медицинская помощь.

**МС ГЗ** – специальная организация в системе здравоохранения, предназначенная для медицинского обеспечения населения при применении противником оружия массового поражения и других средств нападения, а также в районах стихийных бедствий и крупных аварий.

**На МС ГЗ возлагаются следующие основные задачи:**

1. Своевременное оказание всех видов медицинской помощи поражённым (больным) и их лечение с целью быстрейшего

восстановления здоровья и трудоспособности, снижение инвалидности и смертности.

2. Предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний среди населения, а в случае их возникновения быстрейшая локализация и ликвидация.

3. Устранение неблагоприятных санитарных последствий применения противником средств массового поражения, охрана здоровья личного состава невоенизированных формирований и учреждений ГЗ.

Для выполнения возложенных задач МС ГЗ проводит в мирное время планирование мероприятий по медицинской защите населения; подготовку органов управления службы; создание, оснащение и обучение невоенизированных медицинских формирований; подготовку медицинских учреждений к работе в военное время; отработку вопросов взаимодействия с другими службами ГЗ и военно-медицинской службой; обучение всего населения приемам и способам оказания первой медицинской помощи при ранениях, повреждениях и др.

## СИЛЫ И СРЕДСТВА ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ (МС ГЗ)

К силам МС ГЗ относятся медицинские формирования и медицинские учреждения. **Формирования МС ГЗ** – подвижные силы службы. К ним относятся: санитарные посты (СП), санитарные дружины (СД), отряды первой медицинской помощи (ОМП), подвижные противозидемические отряды (ППЗО), бригады специализированной медицинской помощи (БСМП), отряды специализированной медицинской помощи (ОСМП), специализированные противозидемические бригады (СПЭБ), инфекционные подвижные госпитали (ИПГ), группы эпидемиологической разведки (ГЭР).

По подчинённости формирования МС ГЗ можно подразделять на объектовые (СП, СД) и территориальные (все остальные формирования МС ГЗ).

Комплектование МС ГЗ кадрами осуществляется в порядке, установленном для всех формирований ГЗ.

Как правило, формирования МС ГЗ создаются на базе одного учреждения, что повышает ответственность руководителей учреждений за создание, оснащение и обучение личного состава формирований.

Санитарные посты и санитарные дружины создаются на предприятиях, в учреждениях, сельских кенешах, в средних специальных и высших учебных заведениях. В них включаются рабочие, служащие, работники фермерских хозяйств и студенты обученные по специальной программе. Они предназначаются для оказания первой медицинской помощи пострадавшим в экстремальной обстановке в мирное время и поражённым и больным в условиях войны.



**Санитарный пост (СП)** состоит из четырёх человек: начальника поста и трёх санитарных дружинниц. СП имеет следующее оснащение: санитарную сумку или аптечку, санитарные носилки носилочные лямки, средства индивидуальной защиты, нарукавную повязку с эмблемой Красного Креста. СП в мирное время оборудуют на предприятиях и в учреждениях «Уголки здоровья». В очаге ядерного поражения личный состав СП за час работы может оказать первую медицинскую помощь 10 поражённым (без розыска и выноса).

**Санитарная дружина (СД)** предназначена для розыска и оказания первой медицинской помощи в очагах массового поражения, участия в организации выноса и вывоза поражённых к местам погрузки их на транспортные средства, работы в других формированиях ГЗ и МС ГЗ, работы в медицинских учреждениях ГЗ.

В состав СД входит 24 человека: командир, заместитель по политической части, связной (он же завхоз), шофёр и 5 звеньев санитарных дружинниц по 4 человека в звене, один из которых является командиром звена. СД придаётся автобус или грузовая машина; табелем оснащения предусмотрены: санитарные сумки (каждой дружиннице), индивидуальные аптечки, индивидуальные противохимические пакеты, фильтрующие противогазы, санитарные носилки, фляги для воды и др. СД могут использоваться для работы в очагах поражения в составе сводных (спасательных) отрядов (команд), медицинских формированиях (ОПМ, ППЭО) и лечебных учреждениях ББ. За час работы в очагах ядерного и химического поражения одна СД может оказать первую медицинскую помощь 50 поражённым. При возникновении очага бактериологического поражения за одной СД закрепляется 1500 человек населения для постоянного наблюдения. При работе в больницах МСГЗ личный состав СД в основном обеспечивает уход за поражёнными и больными.

В подготовке СП и СД активное участие принимают комитеты обществ Красного Креста, Красного Полумесяца и международные организации.

**Отряд первой медицинской помощи (ОМП)** – основное формирование МС ГЗ, создаётся на базе лечебно-профилактических учреждений здравоохранения (ТБ, областные и межобластные больницы). ОМП предназначен для оказания поражённым и больным первой врачебной помощи.

ОПМ состоит из управления и восьми отделений: приёмно-сортировочного, операционно-перевязочного, госпитального, эвакуации, частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви, медицинского снабжения, лабораторного и хозяйственного.

В штате ОПМ имеются врачи, средний медицинский персонал, две санитарные дружины, другой личный состав. Отряду принадлежат табельное медицинское и санитарно-хозяйственное имущество, радиостанция, подвижная электростанция, средства индивидуальной защиты, дозиметрическая аппаратура, приборы химической разведки и др. Для

перевозки личного состава и имущества к очагу поражения и эвакуации поражённых с объекта ведения спасательных работ ОПМ выделяются автотранспортные средства.

**Бригады (отряды) специализированной медицинской помощи (БСМП, ОСМП)** создаются на базе научно-исследовательских учреждений клинического профиля, медицинских институтов, институтов усовершенствования врачей и специализированных медицинских центров.

Количество и профиль БСМП определяются возможностями учреждения-формирователя.

Основное предназначение БСМП (ОСМП) – усиление больниц загородной зоны для организации и оказания поражённым и больным квалифицированной и специализированной медицинской помощи. В состав БСМП входит 5 человек (2 врача, 2 средних медицинских работника и шофёр). БСМП оснащена табельным имуществом, предусмотренным для оказания того или иного вида специализированной медицинской помощи.

**Подвижные противозидемические отряды (ППЭО)** формируются на базе СЭС, институтов эпидемиологии, микробиологии и гигиены. Основной задачей ППЭО является организация и проведение противозидемических и санитарно-гигиенических мероприятий в очагах массового поражения, а также мероприятий противобактериологической защиты населения.

В составе ППЭО имеются: управление и 3 отделения: санитарно-эпидемиологическое, лабораторное и дезинфекционное. Лабораторное отделение включает бактериологическую, санитарно-химическую и радиологическую лаборатории. В составе отряда работает одна СД.

ППЭО оснащается лабораторией, дезинфекционно-душевыми установками, лабораторным имуществом, дозиметрической аппаратурой, средствами индивидуальной защиты, автотранспортом и др.

**Специализированные противозидемические бригады (СПЭБ)** создаются на базе противочумных станций и противочумных институтов и предназначаются главным образом для проведения полного комплекса противозидемических мероприятий в очагах бактериологического поражения. В состав СПЭБ входят 2 отделения: противозидемическое и бактериологическое. Работой бригады руководят начальник и заместитель по политической части.

**Инфекционный подвижной госпиталь (ИПГ)** формируется на базе инфекционных больниц. Он предназначается для госпитализации и лечения инфекционных больных. В своей структуре ИПГ имеет начальника госпиталя, заместителя по политической части, помощника по материально-техническому обеспечению, приёмно-диагностическое, 2 лечебных отделения, клинико-диагностическую и бактериологическую лаборатории, аптеку, вспомогательные отделения.

**Группы эпидемиологической разведки (ГЭР)** выделяются СЭС и другими учреждениями эпидемиологическо-микробиологического



профиля, а также некоторыми формированиями МС ГЗ. Группа состоит из четырёх человек: эпидемиолог, помощник эпидемиолога (фельдшер), лаборант, шофёр-санитар. При необходимости в группу могут быть включены и другие специалисты. Группа отбирает пробы в окружающей среде и проводит эпидемиологическое обследование инфекционных очагов. Она оснащается набором для взятия проб и имеет автомобиль.

Невоенизированные медицинские формирования ГЗ используются в мирное время в районах стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф.

К учреждениям МС ГЗ относятся: головные больницы (ГБ), многопрофильные больницы (МПБ), профилированные больницы (травматологические, терапевтические, инфекционные, психоневрологические и др.). кроме того, к работе в системе МС ГЗ могут привлекаться СЭС, учреждения службы крови (станции и отделения переливания крови) и учреждения медицинского снабжения (склады, базы, аптеки).

Все формирования и учреждения МС ГЗ для своей работы должны быть оснащены имуществом и техникой в соответствии с табелем оснащения.

Имущество МС ГЗ по своему назначению делится на медицинское, санитарно-хозяйственное и специальное.

К медицинскому имуществу относятся: лекарственные средства различных фармакологических действий в том числе, группа антибиотиков, витаминов, кровезаменители; бактериальные препараты; дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные средства; перевязочный и шовный материал, шины разной модификации; врачебно-медицинские и хирургические инструменты; предметы по травматологии и ортопедии; предметы по уходу за больными; электродиагностические приборы и аппараты; зубохирургическое и зуботехническое имущество; лабораторное инвентарное и расходное имущество; медицинская и санитарная техника на автомобилях прицепах и др.

Санитарно-хозяйственное имущество: нательное и постельное бельё; больничные (госпитальные) халаты и тапочки; инвентарь пищеблока; медицинская и специальная мебель и т.п.

Имущество специальное: средства для защиты органов дыхания (противогазы, респираторы), средства защиты кожи (различные специальные костюмы и накидки), приборы химической и радиационной разведки, радиостанции и мобильные телефоны, электростанции на прицепах и др.

## РЕЖИМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГЗ

Различают следующие режимы работы ГЗ:

- *повседневной деятельности* – нормальное функционирование производственно-промышленной, сейсмической, гидрометеорологической

обстановки, когда в норме радиационный, химический, биологический (бактериологический) фон, когда отсутствует эпидемия, эпизоотий и эпифитотий;

• **повышенной готовности** – при ухудшении нормальной (жизненной) обстановки и при получении прогноза о возникновении ЧС;

• **чрезвычайной ситуации** – при возникновении и во время ликвидации ЧС каждый режим имеет перечень мероприятий, которые организируются и осуществляются в подсистемах и звеньях ЧС.

**Что делают в режиме повышенной готовности:**

1. Соответствующие комиссии ЧС берут полное руководство на себя для осуществления функционирования формирований всех служб и объектов территорий.

2. Формируют оперативные группы для выявления причин ухудшения обстановки непосредственно в районе возможного бедствия. Они вырабатывают предложения по её нормализации.

3. Усиливают дежурно-диспетчерскую службу.

4. Усиление наблюдения и контроля состояния окружающей природной среды, обстановки на потенциально опасных объектах и на соседних территориях, прогнозирование возможности возникновения ЧС и их масштабов.

5. Принимают меры по защите населения и окружающей природной среды для обеспечения устойчивого функционирования объектов.

6. Приводят в состояние готовности сил и средств, уточнение планов их действий и выдвижение при необходимости в район предполагаемой ЧС.

**Что делают в режиме ЧС:**

1. Грамотно организуют защиту населения.

2. Выдвигают оперативную группу в район ЧС.

3. Организуют работу по ликвидации ЧС.

4. Определяют границу зон ЧС.

5. Организуют работу по обеспечению устойчивого функционирования отраслей экономики и объектов, первоочередному обеспечению пострадавшего населения.

6. Непрерывный контроль состояния окружающей природной среды в районе ЧС, обстановки на аварийных объектах.

Для проведения перечисленных работ госадминистрации областей, городов, районов создают резервы финансов и материальных средств.

Организация и осуществление всех мероприятий режимов работы является обязанностью всех органов власти и управления, от Правительства КР до органов местных Кенешей, всех Министерств, ведомств, предприятий, учреждений и организаций, ведающих производственной, хозяйственной и образовательной деятельностью.



## ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ В ЧС

Медицинская служба имеет солидный опыт по организации помощи пострадавшим от стихийных бедствий и поражённых от оружия противника.

Наша отечественная медицина использует опыт Великой Отечественной войны и афганских событий.

Во время Великой Отечественной войны 1941-1945 г.г., когда на население и объекты тыла совершались воздушные налёты авиации фашистов и имелись более 150 тыс. пострадавших, нуждавшихся в медицинской помощи, то эта помощь осуществлялась Гражданской обороной (защитой). Тогда все раненые в городах получали первую медицинскую помощь на месте и затем их доставляли в сохранившиеся больницы, где им оказывали врачебную помощь и лечение проводили до полного выздоровления. Такой вариант называют «на месте».

В условиях возможного применения противником ядерного оружия система лечения поражённых и больных «на месте» окажется неприемлемой. Это обусловлено тем, что обстановка в очаге поражения исключает возможность оказания там квалифицированной и специализированной медицинской помощи стационарного лечения из-за разрушений зданий лечебных учреждений, коммунально-энергетических сетей, большого количества пожаров, возможного заражения местности радиоактивными веществами и другими средствами. В этих условиях оказание квалифицированной и специализированной медицинской помощи и стационарное лечение поражённых придётся осуществлять в загородной зоне. При этом эвакуация пострадавших из очага поражения до больниц загородной зоны нередко будет осуществляться на расстояние от нескольких десятков до нескольких сотен километров, что приведёт к увеличению сроков оказания медицинской помощи поражённым. Вместе с тем уже в ближайшие часы после возникновения очагов поражения часть поражённых будет нуждаться в неотложной медицинской помощи (поражённые в состоянии шока, с артериальным кровотечением, асфиксией, открытым пневмотораксом, обширными ожогами и т.п.). Всё это приведёт к необходимости расчленения единого процесса оказания медицинской помощи и лечения на отдельные элементы, когда неотложная медицинская помощь обеспечивающая сохранение жизни пострадавшим и возможность их эвакуации, оказывается непосредственно в очаге, а более сложные виды медицинской помощи и лечения – за его пределами, что требует организации лечебно-эвакуационного обеспечения поражённого населения.

Под *лечебно-эвакуационным обеспечением* (ЛЭО) поражённых принято понимать систему научно обоснованных мероприятий по оказанию населению, пострадавшему от оружия противника, медицинской

помощи и его лечению в сочетании с эвакуацией поражённых за пределы очага поражения.

В основу ЛЭО поражённых в МС ГЗ положена система этапного лечения. Сущность этапной системы состоит в проведении своевременных, последовательных и преемственных лечебных мероприятий на этапах медицинской эвакуации в сочетании с эвакуацией поражённых по назначению в лечебные учреждения ББ.

Под *этапом медицинской эвакуации* понимают силы и средства медицинской службы, развёрнутые на путях движения поражённых и больных, для приёма, медицинской сортировки, оказания им медицинской помощи и лечения. В МС ГЗ принята двухэтапная система ЛЭО. При этом *первым этапом медицинской эвакуации являются ОПМ*, развёртываемые в очаге или рядом с очагом поражения, медицинские подразделения войсковых частей ГЗ, а в некоторых случаях и сохранившиеся лечебные учреждения здравоохранения. На первом этапе поражённым оказывается первая врачебная помощь и осуществляется их подготовка к дальнейшей эвакуации. *Вторым этапом является комплекс лечебных учреждений, развёрнутых в загородной зоне в составе ББ.* Здесь поражённым и больным оказывается квалифицированная и специализированная медицинская помощь и осуществляется их лечение до окончательных исходов.

*Первая медицинская помощь* должна оказываться непосредственно в очагах поражения самим населением в порядке само- и взаимопомощи, личным составом СД (СП) и других формирований ГЗ, а также войсковых частей, принимающих участие в ликвидации последствий нападения противника. Значение этого вида помощи довольно велико, так как своевременно и правильно оказанная первая медицинская помощь порой имеет решающее значение в спасении жизни поражённого, предупреждении или уменьшении тяжёлых осложнений. Основная цель первой медицинской помощи состоит в том, чтобы путём простейших манипуляций предотвратить или уменьшить тяжёлые последствия поражений, а зачастую и сохранить жизнь пострадавшему (поражённому).

*Первая врачебная помощь* включает в себя комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами на первом этапе медицинской эвакуации с целью устранения последствий поражения, угрожающих в ближайшее время жизни поражённого, предупреждения развития осложнений и подготовки поражённого к дальнейшей эвакуации.

*Квалифицированная и специализированная медицинская помощь* оказывается в лечебных учреждениях ББ. Квалифицированная медицинская помощь оказывается хирургами и терапевтами широкого профиля в лечебных учреждениях ББ. Она имеет целью сохранить жизнь поражённых, устранить развивающиеся осложнения, создать условия для успешного лечения и выздоровления. Специализированная медицинская помощь оказывается врачами-специалистами, имеющими необходимую квалификацию, оснащение и условия для работы. К оказанию этих видов медицинской помощи широко привлекаются специалисты БСМП и ОСМП.



Специализированная медицинская помощь является высшим видом медицинской помощи и должна носить исчерпывающий характер. В условиях, когда медицинская помощь эшелонирована и расчленена по времени, к её оказанию предъявляются следующие требования: своевременность, последовательность и преемственность лечебных мероприятий на этапах медицинской эвакуации.

**Своевременность** в оказании помощи достигается:

- максимальным приближением медицинской помощи к поражённым;
- чёткой организацией розыска поражённых и оказанием им первой медицинской помощи на месте поражения;
- быстрым выносом и вывозом поражённых из очага поражения;
- использованием всех видов транспортных средств для быстрой эвакуации поражённых в ОПМ, своевременным оказанием первой врачебной помощи и эвакуацией поражённых из ОПМ в загородную зону.

**Преемственность** в лечении поражённых достигается:

- единым пониманием этиологии и патогенеза патологических процессов, протекающих в организме человека в результате поражения;
- едиными взглядами на принципы оказания помощи и лечение поражённых, наличием единой документации, сопровождающей поражённого.

**Последовательность** работы на каждом этапе медицинской эвакуации обеспечивается медицинской сортировкой поражённых. Её значение особенно возрастает при массовом поступлении поражённых, когда из большого количества одновременно поступивших нужно оказать медицинскую помощь в первую очередь.. хорошо организованная медицинская сортировка позволяет наиболее эффективно использовать имеющиеся силы и средства МС ГЗ и обеспечивать оказание медицинской помощи наибольшему числу поражённых в более короткое время. её должны осуществлять все медицинские формирования и учреждения ГЗ, участвующие в оказании помощи поражённым.

Под **медицинской сортировкой** понимают распределение поражённых и больных на группы по признаку нуждаемости в однородных лечебных и эвакуационных мероприятиях в соответствии с медицинскими показаниями и обстановкой.

В зависимости от задач, решаемых в процессе медицинской сортировки, выделяют два основных её вида: внутрипунктовую и эвакуотранспортную.

Помимо того, в системе МС ГЗ проводится и первичная медицинская сортировка санитарными дружинницами непосредственно в очаге поражения с целью определения очередности оказания первой медицинской помощи и эвакуации поражённых в ОПМ.

**Внутрипунктовая сортировка** проводится на всех этапах медицинской эвакуации для определения функционального подразделения (отделения), куда должен поступить поражённый на данном этапе, и очередности оказания медицинской помощи.

*Эвакотранспортная сортировка* проводится в подразделениях ОПМ, на сортировочных площадках головной, многопрофильной больницы и ЦРБ с целью определения очерёдности, эвакуационного предназначения, способа и средства эвакуации поражённого. Для оформления результатов сортировки используются первичные медицинские карточки ф. 1 МС ГЗ и сортировочные марки.

Совокупность лечебно-профилактических мероприятий проводимых в отношении поражённых и больных на каждом этапе медицинской эвакуации, составляет объём медицинской помощи. Понятие «объём медицинской помощи» характеризует содержание и перечень тех мероприятий, которые должны и могут быть выполнены в отношении определённых контингентов поражённых с учётом их состояния и условий обстановки.

В зависимости от складывающихся условий обстановки объём медицинской помощи может изменяться: расширяться или сокращаться, однако на последующем этапе он всегда больше предыдущего. В то же время ранее выполненные мероприятия на последующем этапе эвакуации не дублируются (при отсутствии к этому медицинских показаний), а последовательно расширяются.

Каждый этап медицинской эвакуации имеет свои особенности в развёртывании и организации работы, однако на любом этапе развёртываются функциональные подразделения, предназначенные для: - приёма, медицинской сортировки поступающих поражённых;

- проведения санитарной обработки;
- оказания медицинской помощи поражённым;
- временного размещения инфекционных и психоневрологических больных;
- временной госпитализации нетранспортабельных или лечения поражённых до окончательного исхода;
- медицинского снабжения;
- хозяйственного обслуживания поражённых и персонала.

Кроме того, на первом этапе развёртывается отделение эвакуации поражённых.

Наличие в МС ГЗ двухэтапной системы ЛЭО поражённых обуславливает необходимость транспортировки (эвакуации) поражённых с объектов ведения спасательных работ в ОПМ или сохранившиеся в очаге лечебно-профилактические учреждения, а затем лечебные учреждения ББ.

Эвакуация поражённых и больных за пределы очага массового поражения является вынужденным процессом. В результате единый процесс оказания медицинской помощи и лечения расчленяется, приобретая лечебно-эвакуационный характер. Медицинская эвакуация – задача не только медицинской, но и транспортных служб ГЗ.

Эвакуация поражённых с объектов ведения спасательных работ в ОПМ осуществляется по принципу «на себя» и «от себя». Так, из очага поражения в ОПМ эвакуация осуществляется как «на себя» путём



направления на объекты спасательных работ транспорта ОПМ, так и «от себя» путём использования транспорта объектовых формирований, прибывших на объект для спасательных работ. Эвакуация поражённых из ОПМ (сохранившихся лечебных учреждений) в загородную зону осуществляется «на себя» с использованием транспорта, специально выделяемого для этих целей транспортными службами. Специально для этого в системе ГЗ могут быть созданы такие формирования, как автосанитарные колонны, автотранспортные отряды. Медицинская эвакуация может осуществляться также железнодорожным, водным и воздушным транспортом.

## ЧС МИРНОГО И ВОЕННОГО ХАРАКТЕРА

На юге нашей республики 70% и более ЧС происходят ежегодно.

В результате чрезвычайных ситуаций возникают факторы, которые оказывают вредное или губительное воздействие на организм человека, животных или растительный мир.

Чрезвычайные ситуации различного характера вызывают у человека психическую реакцию, которая зависит от уровня его профессиональной и психологической готовности, а последствия действия негативных факторов ЧС провоцирует возникновение психических и психологических расстройств.

### ✓ Группы, виды чрезвычайных ситуаций

*Чрезвычайные ситуации природного характера:* землетрясения, сель, паводки, оползни, состояние, повышение уровня грунтовых (подтопления) вод, прорыв плотин, эрозия, переработка берегов (абразия) высокогорных естественных озёр, просадки в лесовых и глинистых грунтах, обвалы, камнепады, геокриологические процессы и явления, карстово-суффозионные процессы.

*Метеорологические явления:* сильный ветер, сильная пыль (песчаная буря), продолжительный дождь, сильный дождь (дождь со снегом, мокрый снег), сильный снегопад, сильная метель, сильный гололёд, отложение мокрого снега и сложное отложение, сильная изморозь, сильный град, град, сильный туман, туман, сильный мороз, сильная жара; лесные пожары, горные пожары, пожары степных и горных массивов.

К стихийным гидрометеорологическим явлениям (СГЯ) относятся такие метеорологические, агрометеорологические или гидрологические явления, которые по своей интенсивности, районов распространения и продолжительности могут нанести или нанесли ущерб промышленно-хозяйственному комплексу и населению и вызвали стихийные бедствия.

К резким изменениям погоды (РИП) относятся такие изменения условий погоды, при некоторых метеоявлениях по интенсивности не достигают критериев стихийных, но могут затруднить в отдельные периоды производственную деятельность основных отраслей и промышленно-хозяйственного комплекса (например, в период уборки урожая сухая погода сменяется дождливой).

Если стихийное явление прекратилось или ослабло, а затем вновь возникло, и перерыв продолжался 6 часов и более, то считается, что возникло новое стихийное явление и о нём необходимо составить новое предупреждение.

*Агрометеорологические явления:* заморозки, засуха, засуха почвенная, засуха атмосферная, суховей.

*Чрезвычайные ситуации техногенного характера:* прорывы плотин, дамб, шлюзов, перемычек и др.; наведённая сейсмичность (техногенные землетрясения), опускание территорий, аварийно-коммунальная система жизнеобеспечения, внезапное обрушение зданий, сооружений; пожары, взрывы, угроза взрывов; аварии с выбросом и угрозой выброса радиоактивных веществ, транспортные аварии, аварии с выбросом и угрозой выброса химически опасных веществ, аварии с выбросом и угрозой выброса биологически опасных веществ.

*Чрезвычайные ситуации экологического характера:* изменения состояния суши (почв, недр, ландшафтов).

*Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера:* инфекционная массовая заболеваемость, инфекционная массовая заболеваемость животных, массовое поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями.

*Чрезвычайные ситуации конфликтного (военного, в том числе терроризм) характера:* гражданские конфликты, военные происшествия, терроризм.

*Чрезвычайная ситуация (ЧС)* – внешне неожиданная, внезапно возникающая обстановка, что резко нарушает процесс жизнедеятельности людей, функционирование экономики, социальной сферы и природную среду.

В мирное время ЧС возникают в результате производственных аварий, катастроф, стихийных бедствий, экологических бедствий (катастроф), диверсий или факторов военно-политического характера.

Полная ликвидация источников и факторов образующих опасные процессы и явления на все 100%, пока не достигнута ни одной из самых развитых стран мира.

Не каждое опасное природное явление приводит к возникновению ЧС. Многие опасные природные явления тесно связаны между собой. Землетрясение вызывает обвалы, оползни, сход селя, наводнение, лавины и др.



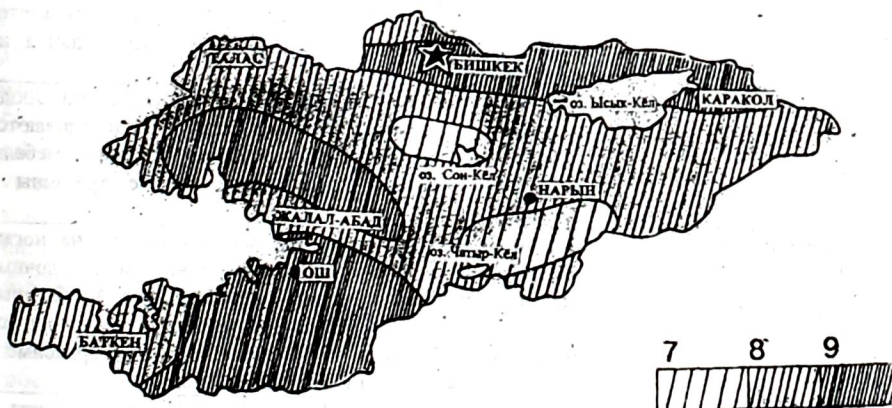
На земном шаре ежегодно происходит более 100 землетрясений, приводящих к различного рода разрушениям. Землетрясения занимают 1-е место по числу погибших и экономическому ущербу.

**Территория Кыргызской Республики входит в красный пояс сейсмоопасной зоны Средней Азии.**

**Землетрясения** – это подземные толчки и колебания земной поверхности, вызванные процессами внутри земли. Время от времени на отдельных участках земной коры, в связи с происходящими в них глубинными физическими и химическими процессами, возникают напряжения. Они могут быть вызваны сближением или расхождением отдельных плит земной коры или вертикальными движениями некоторых её блоков. Накапливаясь в течение более или менее длительного времени, напряжения в конце концов разряжаются путём стремительных и мгновенных перемещений участков земной коры.

Распространение землетрясений подчиняется определённым закономерностям: там, где формируются крупные горы или впадины, обычно и проявляются сильные землетрясения.

Основные показатели, дающие представления о силе и характере землетрясения – магнитуда, интенсивность энергии на поверхности земли и глубина очага.



**Сейсмически опасные зоны Кыргызской Республики.**

**По данным института сейсмологии Академии Наук Кыргызской Республики**

**Магнитуда** (с лат. величина) – условная величина, характеризующая общую энергию упругих колебаний, вызванных землетрясением или взрывом. Интенсивность самого сильного землетрясения определяется величиной 8,5 баллов (по 12-ти бальной шкале).

**Глубина очагов** в различных сейсмогенных районах колеблется от 0 до 700 км.; в большинстве случаев находится в пределах от 20 до 60 км.

**Тектонические землетрясения** возникают в результате перемещения масс земной коры под влиянием горообразующих процессов.

**Вулканические землетрясения** возникают при извержении вулканов, а часто и предшествуют им. Обычно охватывают небольшие районы и сопровождаются сильными взрывами, потоками лавы, тучами пепла и ядовитыми газами. При извержении подводных вулканов могут образоваться громадные волны и создаваться новые острова.

**Обвальные землетрясения** имеют локальный характер, наблюдаются при обрушении сводов подземных карстовых пустот; при таких землетрясениях толчки слабые и существенных разрушений в большинстве случаев не наблюдается.

### Сейсмическая шкала интенсивности проявления землетрясения на поверхности земли

Балл	Сила землетрясения	Краткая характеристика
1	Незаметное	Отмечается только сейсмическими приборами.
2	Очень слабое	Ощущается отдельными людьми, находящимися в состоянии полного покоя.
3	Слабое	Ощущается лишь небольшой частью населения.
4	Умеренное	Распознаётся по лёгкому дребезжанию и колебанию предметов, посуды и оконных стёкол, скрипу.
5	Довольно сильное	Общее сотрясение зданий, трещины в оконных стёклах. Просыпаются спящие, колеблется и расплёскивается вода в сосудах, может разбиться посуда. Здания не повреждаются.
6	Сильное	Ощущается всеми. Лёгкое повреждение зданий. Люди пугаются, колебания мешают ходить, раскачиваются светильники, бьётся посуда, может двигаться мебель, осыпается побелка, появляются тонкие трещины в штукатурке.
7	Очень сильное	Сильный испуг, колебания мешают стоять на ногах, падает мебель. Типичные повреждения: мелкоблочные здания – трещины в штукатурке, стенах; крупноблочные – трещины в швах между блоками и в перегородках; панельные – трещины в стыках панелей, каркасные – трещины в каркасе и навесных панелях.
8	Разрушительное	С трудом удаётся удержаться на ногах, трещины в грунте, осыпание камней. В мелкоблочных зданиях – несущих (капитальных) стенах, обвалы штукатурки; крупноблочных – широкие трещины по периметру блоков, смещение; панельных – трещины в стыках панелей; каркасных – заметные трещины в местах примыкания навесных панелей к каркасу, а также между этими панелями. В любых зданиях частичное разрушение перегородок.
9	Опустошительное	Сбивает с ног, трещины в грунте, обвалы камней. В мелкоблочных – разрушение части несущей стены, обвалы; крупноблочных – разрушение части несущей стены, значительные повреждения; панельных – повреждение и смещение панелей, трещины в каркасе. В любых зданиях – разрушение перегородок.



10	Уничтожающее	Крупные трещины в почве. Оползни и обвалы. Разрушение домов.
11	Катастрофическое	Широкие трещины в земле. Каменные дома совершенно разрушаются.
12	Сильно катастрофические	Изменения достигают огромных размеров. Ни одно сооружение не выдерживает.

### Кроме этого опасны:

**Паника** – страх заставляет людей совершать нелепые, опасные для жизни поступки, особенно в местах массового скопления людей (кинотеатры, больницы, школы, общежития и т.д.).

**Пожары** – при сильном толчке могут рассыпаться кирпичные печи, возможны короткие замыкания электропроводки, угрозу составляют газовые баллоны, разбитые ёмкости с бензином, ацетоном и т.д.

**Повреждение инженерных сетей** – разрушенные водопровод, канализация, опоры ЛЭП, повреждённые полотна дорог мосты.

### Общие рекомендации

Не нужно пугаться каждого землетрясения. Относительно слабые колебания (до 5 баллов) случаются по нескольку раз в год и не причиняют ущерба. Но если началось землетрясение, при котором сила колебаний сразу или постепенно достигла 5-6 баллов – это опасный признак. После этого в одной трети случаев колебания становятся сильнее, достигая 7 баллов и более. С момента, когда вы почувствуете довольно сильные (5-6 баллов) толчки, до того времени, когда их сила возрастёт до 7-8 баллов и появится опасность разрушения здания, проходит 15-20 секунд. Сильные колебания длятся несколько десятков секунд и затем идут на убыль в течение 30 секунд. Важно, однако, помнить, что возможны внезапные сильные толчки. Общая продолжительность сильных землетрясений достигает одной, а в некоторых случаях и трёх минут.

Заранее продуманный план действий при землетрясениях (дома, на работе, на улице и в других местах) поможет вам принять в зависимости от обстоятельств наиболее разумный вариант поведения. Не откладывайте «на потом» меры безопасности, которые вы должны предусмотреть до землетрясения:

1. На случай, если при сильном землетрясении вы примете решение быстро за 15-20 секунд покинуть здание, наметьте путь движения. Имейте в виду, что землетрясение может случиться ночью, не загромождайте вещами вход в квартиру, коридоры, лестничные площадки.
2. Определите наиболее безопасные места (в квартире, на работе), где можно переждать толчки. Это – проёмы капитальных внутренних стен, углы, образованные внутренними капитальными стенами, места под балками каркаса. Пусть члены вашей семьи запомнят такие места в квартире. Учтите, наиболее опасными местами в зданиях во время землетрясения являются большие застеклённые

проёмы наружных и внутренних стен, угловые комнаты, особенно последних этажей, лифты. Укрытием от падающих предметов могут быть места под прочными столами и кроватями; научите детей прятаться туда при сильных толчках. Проведите дома репетиции.

3. Прочно прикрепите шкафы, стеллажи, полки к стенам, полу. Мебель разместите так, чтобы она не могла упасть на спальные места, перекрыть выходы из комнат, загородить двери. Не устраивайте полки над дверями, плитами, раковинами, унитазами. Плотно закрывайте дверцы полок с посудой. Хорошо закрепите или переместите вниз тяжёлые вещи, лежащие на полках или на мебели (включая антресоли). Надёжно укрепите люстры, люминесцентные светильники, старайтесь не использовать стеклянные абажуры.
4. Не располагайте спальные места у больших оконных проёмов, стеклянных перегородок.
5. Научитесь сами и научите всех взрослых членов семьи отключать электричество и водоснабжение в квартире, подъезде.
6. Обучитесь оказывать первую медицинскую помощь при травмах. Обратите внимание на меры предотвращения синдрома давления, возникающего при освобождении из завалов людей.
7. Храните документы в одном легкодоступном месте, желательно недалеко от входа в квартиру. Там же целесообразно хранить рюкзак, в котором следует иметь фонарь, топорик, спички, немного еды, аптечку, свечи, запасную одежду, обувь в расчёте на всю семью.

## **ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Как правило, всякая чрезвычайная ситуация связана с опасностью для жизни и здоровья человека. Это закономерно вызывает у него чувство страха, растерянности, зачастую определяет неадекватное поведение. Эмоциональные реакции, возникающие в связи с опасениями за свою жизнь и жизнь окружающих, являются результатом влияния сильных раздражителей, неизбежно появляющихся при всех стихийных бедствиях, катастрофах и крупных авариях. Эти реакции усугубляются тем, что чрезвычайные обстоятельства возникают внезапно, часто в тёмное время суток, им сопутствуют нарушения работы систем электро- и водоснабжения, а при стихийных бедствиях – и резкое ухудшение метеорологических условий.

*Тяжёлые стихийные бедствия и катастрофы* – трудное испытание для многих людей. Психическая реакция человека на экстремальные условия, особенно в случаях значительных материальных потерь и гибели людей, может надолго лишить человека способности к рациональным поступкам и действиям. Однако следует отметить, что в любых, даже самых тяжёлых условиях 12-15% людей сохраняют



самообладание, правильно оценивают обстановку, чётко и решительно действуют в соответствии с ситуацией. Это определяется уровнем их психологической защиты, которая формируется в повседневных условиях.

Медицинскому работнику необходимо знать, что существуют две формы реакции на чрезвычайную ситуацию – *пассивная* и *активная*. Ощущение опасности у одних превращается в чувство обречённости, делает человека совершенно беспомощным, растерянным и неспособным к целенаправленным действиям, в том числе к активной защите. У других людей угрожающая обстановка способна вызвать общий подъём духовных и физических сил, побудить их выполнять свои задачи настойчивее, точнее и быстрее, не зная усталости. Часть людей инстинкт самосохранения подталкивает к бегству от угрожающих обстоятельств и факторов внешней среды, а других, наоборот, мобилизует к активным ответным действиям.

Оценивая травмирующее воздействие отдельных неблагоприятных факторов, возникающих в опасных для жизни ситуациях, на психическую деятельность человека, следует различать психоэмоциональные (нормальные) реакции людей на экстремальную ситуацию и патологические состояния. Для первых характерна психологическая понятность реакции, её прямая зависимость от ситуации и, как правило, небольшая продолжительность. При таких реакциях сохраняются работоспособность (хотя она и снижается), возможность контакта с окружающими и критическая оценка своего поведения. В литературе такие реакции обозначаются как состояние стресса, психической напряжённости и т.п. Психопатологические же расстройства являются болезненными состояниями, практически полностью выводящими человека из строя и требующими специальной помощи.

Хотя чрезвычайные ситуации различаются по своему характеру, а каждый индивидуум по-своему реагирует на создавшуюся ситуацию, можно сделать некоторые обобщения относительно типичных реакций людей. Обычно эти реакции группируют в соответствии со стадиями ситуации, которые следует разделить на период предостережения, период самой чрезвычайной ситуации, и период восстановления и возобновления устойчивого порядка жизни.

Специалистами установлено, что в динамике поведения людей, уже подвергшихся воздействию экстремальной ситуации (землетрясение), выделяют 6 последовательных фаз или стадий:

1. *Стадия витальных реакций* (до 15 минут, в течение которых поведение направлено на сохранение собственной жизни), переходящих в краткосрочное состояние оцепенения.
2. *Стадия остро́го психоэмоционального шока с явлениями сверхмобилизации* (длится 3-5 часов). Характеризуется общим психическим напряжением, предельной мобилизацией психофизиологических резервов, обострением восприятия, проявлением безрассудства при одновременном снижении критической оценки ситуации.

3. *Стадия психофизиологической демобилизации* (длится до 3 суток). Характеризуется наиболее существенным ухудшением самочувствия и психоэмоционального состояния и преобладанием панических реакций, понижением моральной нормативности поведения и пр.
4. *Стадия разрешения* (продолжительность 3-12 суток после ситуации). В этой стадии стабилизируются самочувствие и настроение, но вместе с тем сохраняются пониженный эмоциональный фон, ограничение контактов с окружающими.
5. *Стадия восстановления* (начинается с 12-го дня). У пострадавших активизируются межличностные отношения, начинают нормализовываться эмоциональная окраска речи, мимические реакции и пр.
6. *Стадия оставленных реакций*, которая характеризуется отдалёнными последствиями.

Участившиеся в последние годы случаи возникновения чрезвычайных ситуаций разного происхождения обязывают, во избежание или для уменьшения материальных потерь и человеческих жертв, заблаговременно и серьезно готовить к действиям в этих обстоятельствах личный состав формирований ГЗ, рабочих и служащих учреждений и предприятий, а также неработающее население.

Проведение морально-психологической подготовки — одна из ответственных составных частей этой работы, которая в значительной степени будет определять характер поведения человека в условиях чрезвычайной ситуации, его активность и работоспособность.

#### Отдельные факторы (явления) ЧС

Воздействие на человека механических, звуковых колебаний и вибрации, шум, инфра- и ультразвук, ЧС, вызванные выходом радиоактивных веществ, требуют необходимых мер для безопасного пребывания людей в среде обитания. Среди этих факторов — *радиоактивность*. Участились случаи кражи ядерных материалов, пригодных для изготовления ядерных боеприпасов даже кустарным путём.

### РАДИОАКТИВНОСТЬ

В 1895 году немецкий профессор Вильгельм Конрад Рентген открыл необычные лучи, которые проходили сквозь различные предметы из дерева, картона и др. Эти лучи по автору назвали *рентгеновскими*.

Француз Анри Беккерель в 1896 году открыл явление радиоактивности — лучи, проникающие подобно рентгеновским лучам, через непрозрачные для света предметы вызывающие почернение фотопластинок.

Так было установлено, что новые лучи излучаются веществами, в состав которых входит уран. Дальнейшее изучение и разработки по этим явлениям связано с именами польского физика Марии Склодовской и её



мужа – француза Пьера Кюри. Вновь открытое явление назвали *радиоактивностью*.

Словом, *радиоактивность* – это способность ряда химических элементов самопроизвольно распадаться и испускать невидимое излучение ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  и др.).

Тщательное изучение элементов радиоактивного ряда таблицы Д.И. Менделеева, привело к созданию «планетарной модели атома» в 1911 году английским учёным Э. Резерфордом. Датский учёный Нильсон Бор эту модель усовершенствовал.

Общеизвестно, что все предметы состоят из атомов. Атомы очень малы. На 1 см можно уложить 100 млн атомов ( $100 \cdot 10^9$ ). Атомы в свою очередь состоят из ещё более мелких частиц – протонов, нейтронов, электронов.

Протоны и нейтроны составляют ядро атома, а электроны вращаются вокруг ядра подобно тому, как планеты солнечной системы вращаются вокруг солнца.

Ядро атома (протон и нейтрон) имеет большую плотность и несёт положительный заряд, а электрон имеет отрицательный заряд. Из-за прочности атомов, их очень трудно разделить на части. Но имеются и такие вещества, у которых ядра атомов распадаются сами. Это радиоактивные вещества. Распад ядер атомов таких веществ сопровождается выделением энергии.

Ядра атомов радиоактивных веществ распадаются не все сразу, а постепенно. Поэтому количество ядерной энергии, освобождающейся при естественном радиоактивном распаде в единицу времени, очень невелико.

Искусственным путём можно создать такие условия, при которых тяжёлые ядра атомов некоторых радиоактивных веществ (урана, плутония) распадаются на части (осколки) в миллионные доли секунды, т.е. практически одновременно. В этом случае мгновенно освобождается огромное количество ядерной энергии – происходит ядерный взрыв.

## ЕСТЕСТВЕННАЯ РАДИАЦИЯ

Всё на земле возникло и эволюционно (лат. развёртывание) развивалось при постоянном воздействии естественного радиационного фона.

*Радиация* – поток малой части  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  – лучей и потока нейтронов и электромагнитной энергии. Радиоактивный фон необходим для существования жизни на нашей планете – Земля.

Источники излучения принято делить на *космические* и *земные*.

*Космическое излучение* связано с солнечными вспышками. Северный и южный полюсы получают больше радиации, чем экваториальные области, из-за наличия у Земли магнитного поля, которое отклоняет заряженные частицы космических излучений.

Заряженные частицы космических излучений – это ядра заряженных частиц (мезоны, нейтроны, протоны, электроны). Они проникают в

организм живых существ. Проникающая способность  $\gamma$ -лучей очень велика – значительно больше, чем  $\alpha$ ,  $\beta$ -частиц.

Сейчас каждый школьник знает разрушающую силу проникающей радиации. Повреждений будет тем больше, чем больше энергии оно передаст тканям. Переданная энергия организму – его количество называют *дозой*.

Единицу дозы называют *рентгеном* [Р]. Один рентген (1Р) – это такая доза  $\gamma$ -излучения, при которой в 1 см<sup>3</sup> сухого воздуха при температуре 0°C и давлении 760 мм рт. ст. образуется 2,08 млрд пар ионов ( $2,08 \cdot 10^9$ ).

На организм воздействует не вся энергия излучения, а только поглощённая энергия. Поглощённую энергию называют *рад*.

*Рад* – это энергия поглощённая 1 кг веществом (0,01 Дж, или 105 эрг). Биологическим эквивалентом (равным) рада является *бэр*. Учитывается тот факт, что при одинаково поглощённой дозе  $\alpha$ -излучение – гораздо опаснее  $\beta$  и  $\gamma$ -излучений. Существует коэффициент (лат. содействующий), показывающий способность излучения данного вида повреждать ткани организма. Пересчитанная таким образом доза называется *эквивалентной дозой*. В системе СИ её измеряют в единицах, называемых *зивертами* (Зв).

$$1 \text{ Гр} = 100 \text{ Р} = 100 \text{ рад} = 100 \text{ бэр} = 1 \text{ Зв}$$

$$1 \text{ Р} = 0,01 \text{ Гр}$$

### Коэффициенты половинного ослабления материалов:

Материалы	Проникающая радиация	
	$\gamma$ -лучи	нейтроны
Свинец	1,8	8,7
Сталь	2,8	4,7
Бетон	10	12
Песок, кирпич, гравий	14	12
Дерево	30	10
Вода	23	3

### ЗЕМНЫЕ ИСТОЧНИКИ РАДИАЦИИ

Основная масса радиоактивных элементов Земли содержится в горных породах, составляющих земную кору. Отсюда радиоактивные элементы переходят в грунт, затем в растения и, наконец, вместе с растениями попадают в организм животных и человека. В круговороте радиации важная роль принадлежит воде – подземным водам. Они вымывают из горных пород, переносят их с одних мест на другие – так происходит обмен между живой и неживой природой. При выветривании горных пород, мельчайшие частицы радиоактивных веществ под



действием воды, льда, непрерывных колебаний температуры и других факторов, переносятся ветром на значительные расстояния.

Недавно учёные установили, что радон – источник радиации. Это газ невидимый глазу, не имеющий вкуса и запаха, тяжёлый газ (в 7,5 раз тяжелее воздуха). В природе радон встречается как член радиоактивного ряда – продукт распада урана – 238 и тория 0 232. Радон высвобождается из земной коры повсеместно. Радон концентрируется в воде (радоновые ванны), внутри помещения ещё больше. Герметизация помещений с целью утепления, только усугубляет дело, поскольку это затрудняет выход газа из помещения.

Наша Республика богата урановыми рудами. Урановая руда добывается открытым способом и больше – шахтным. Добытую руду везут на обогатительную фабрику. И рудники, и обогатительные комбинаты служат источником загрязнения окружающей среды радиоактивными веществами.

Обогатительные фабрики создают проблему долговременного загрязнения. Они образуют огромные количества отходов – «хвостов».

В Северной Америке скопилось более 120 млн тонн отходов. Такая же картина у нас в Джалал-Абадской области в Майли-Суу, а Кара-Балтинский горнорудный комбинат введён в действие в 1950-х годах для добычи и переработки урансодержащих руд. Комбинат даёт большой вклад в бюджет государства. Индикативный (лат. указательный) план на 2010 год составляет производство 2000 тонн урана (№ 6 от 18.02.2010 г. «Дело №»). Эти отходы будут оставаться радиоактивными в течение миллионов лет. Отходы – главные долгожители и источники облучения населения. Однако их вклад в облучение можно значительно уменьшить, если глубоко забетонировать, заасфальтировать или покрыть их поливинилхлоридом. Здесь требуется радикальная помощь ООН.

Аварии на радиационно-опасных объектах, в частности, катастрофа на Чернобыльской АЭС, стала самой страшной за весь период существования атомной энергетики трагедией не только для населения Украины, Белоруссии и России, но и других стран Европы. Авария произошла 26 апреля 1986 года. Уровень радиации на месте аварии реакторов доходил до 5 тыс. рентген, температура доходила до 180°C. Уровень радиации замеряли с вертолётa. Правительство СССР понимая, что такое мощное радиоактивное излучение может «накрыть» половину Европы, приняло решение – забросать источник излучения песком, свинцом, бором, чтобы затушить радиационное пламя. Вертолётчики сбросили в реактор около 5000 т. разных грузов. За один день было сброшено около 1500 т. свинца.

По данным Союза «Чернобыль», только к ликвидации последствий аварий привлекалось 835 тыс. человек. Каждый 10-й из них – инвалид, каждый 25-й – умер.

К сожалению в военных доктринах союзников по блоку НАТО важная роль отводится оружию массового поражения (ОМП) – оружию

большой поражающей способности, предназначенному для нанесения массовых потерь и разрушений.

## МЕДИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧАГОВ ПОРАЖЕНИЯ

Ядерное, химическое и бактериологическое (биологическое) оружие является оружием массового поражения. Его применение может привести в короткие сроки к уничтожению, разрушению или повреждению материальных ценностей, возникновению массовых потерь среди населения, сельскохозяйственных животных и растений.

Правильное и обоснованное решение, направленное на организацию медицинской помощи населению в очагах массового поражения, может быть принято в результате оценки медико-тактической обстановки, предусматривающей выявление совокупности факторов, которые могут влиять на деятельность МС ГЗ в ходе ликвидации последствий применения противником оружия массового поражения.

Оценка обстановки позволяет уточнить число поражённых на объектах, рассчитать необходимое количество сил и средств медицинской службы, определить задачи и организовать лечебно-эвакуационные мероприятия. Таким образом, на основе знания поражающего действия современного оружия, характеристики очагов массового поражения и оценки обстановки начальники МС ГЗ могут принимать обоснованные решения по организации медицинского обеспечения населения, успешнее решать стоящие перед ними задачи.

### Очаг ядерного поражения

*Ядерным оружием* называются боеприпасы (бомбы, снаряды, боевые головки ракет и др.), поражающее действие которых основано на использовании внутриядерной энергии, высвобождающейся при взрывных ядерных реакциях (деления синтеза или того и другого одновременно). Оно является самым мощным из всех известных средств поражения. Для его доставки к целям используются ракеты, авиация и другие средства. Мощность ядерного взрыва измеряется тротиловым эквивалентом. Тротиловым эквивалентом называют массу обычного взрывчатого вещества (тротила), энергия взрыва которого равна энергии взрыва данного ядерного припаса. Тротиловый эквивалент измеряется в тоннах (*кт*) и мегатоннах (*Мт*).

По мощности ядерные боеприпасы условно подразделяются на сверхмалые (мощность взрыва до 1 *кт*), малые (мощность взрыва 15 *кт*), средние (мощность взрыва 15-100 *кт*), крупные (мощность взрыва 100-500 *кт*), сверхкрупные (мощность взрыва свыше 500 *кт*).

Ядерные взрывы могут быть произведены в воздухе, на поверхности земли (воды), под землёй (водой).



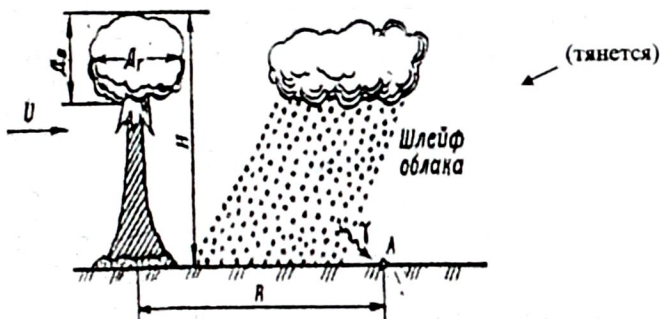


Схема наземного ядерного взрыва:

$H$  – высота подъёма верхней кромки облака;  $D_0$  – вертикальный размер облака;  
 $D_0$  – горизонтальный размер облака;  $U$  – скорость среднего ветра;  
 $R$  – расстояние от центра взрыва.

К поражающим факторам ядерного взрыва относятся:

1. Ударная волна.
2. Световое излучение.
3. Ионизирующее излучение (проникающая радиация).
4. Радиоактивное заражение.
5. Электромагнитный импульс.

**Ударная волна** представляет собой область резкого сжатия воздуха, распространяющегося во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью. Источником возникновения ударной волны является высокое давление в центре взрыва.

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

Поражающее действие ударной волны определяется избыточным давлением, т.е. разностью между нормальным атмосферным давлением и максимальным давлением во фронте ударной волны. Оно измеряется в килопаскалях ( $kPa$ ) или килограммах силы на  $1\text{ см}^2$  ( $kg/cm^2$ ).

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

№	Избыточное давление в кПа	Тяжесть поражения	Характер травмы
1	20-40 кПа	Лёгкие поражения	Контузия, ушибы, вывихи
2	40-60 кПа	Средней тяжести	Контузия, повреждение органов слуха, кровотечения из ушей и носа, переломы и вывихи
3	60-100 кПа	Тяжёлые поражения	Множественные травмы, переломы, ранения внутренних органов и др.
4	> 100 кПа	Крайне тяжёлые поражения	Смертельный исход

Ударная волна, разрушая сооружения, способна проникать внутрь убежищ, укрытий. Для защиты от неё убежища снабжают волногасительными устройствами. От воздействия ударной волны на значительном удалении от эпицентра взрыва используется рельеф местности.

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

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

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

Световое излучение действует на людей, вызывая ожоги открытых участков кожи и поражение глаз (первичное воздействие). Ожоги у людей возможны также пламенем пожаров, возникающих от воздействия светового излучения (вторичное воздействие).

В зависимости от величины светового импульса различают четыре степени ожога: ожог I степени вызывает световой импульс величиной до  $200 \text{ кДж}/\text{м}^2$ ; II степени -  $200-400 \text{ кДж}/\text{м}^2$ ; III степени -  $400-600 \text{ кДж}/\text{м}^2$ ; IV степени - более  $600 \text{ кДж}/\text{м}^2$ .

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



**Ионизирующее излучение** (проникающая радиация) - поток гамма-лучей и нейтронов из зоны ядерного взрыва. За единицу измерения излучения (экспозиционной дозы) принят Кулон на 1 кг ( $Kл/кг$ ) в единицах СИ. В практике в качестве единицы экспозиционной дозы излучения пользуются внесистемной единицей рентген ( $P$ ). поглощённая доза, т.е. доза ионизирующих излучений, поглощённая тканями организма, измеряется в радах или греях ( $Гр$ )<sup>2</sup> в единицах СИ. 1 рад приблизительно равен 1  $P$ .

Сейчас начали пользоваться единицей – **Зиверт** ( $Дж/кг$ ), Зиверт [ $Зв$ ] или бэр.

**Бэр** – биологический эквивалент рентгена:  $1 бэр = 0,01 Зв = 1 Гр = 100P$ .

Радиация становится ионизирующей и опасной, когда она способна разрывать химические связи молекул, составляющих живой организм.

Ионизирующее излучение попадая в организм человека и животных взаимодействует с их атомами и молекулами. Происходит возбуждение, что приводит к отрыву отдельных электронов из атомных оболочек. Потеря одного или нескольких ( $e^-$ ) электронов приводит к появлению положительно заряженного иона. Это *первичная ионизация*. Выбитые при первичном взаимодействии электроны, обладающие определённой энергией, сами взаимодействуют со встречными атомами и также создают новые ионы – *происходит вторичная ионизация*.

Воздействие ионизирующих излучений первоначально человеком не ощущается.

При облучении ионизирующим излучением возникает лучевая болезнь. *Лучевая болезнь I (лёгкой) степени* развивается при общей дозе однократного облучения 1-2  $Гр$  (100-200 $P$ ). скрытый период её длительности, достигает 4 недели и более. Нерезко выражены симптомы периода разгара болезни. *Лучевая болезнь II степени* (средней тяжести) возникает при общей дозе облучения 2-4  $Гр$  (200-400  $P$ ). Реакция на облучение обычно выражена и продолжается 1-2 сут. Скрытый период достигает 2-3 недели. Период выраженных клинических проявлений развивается нерезко. Восстановление нарушенных функций организма затягивается на 2-2½ месяца.

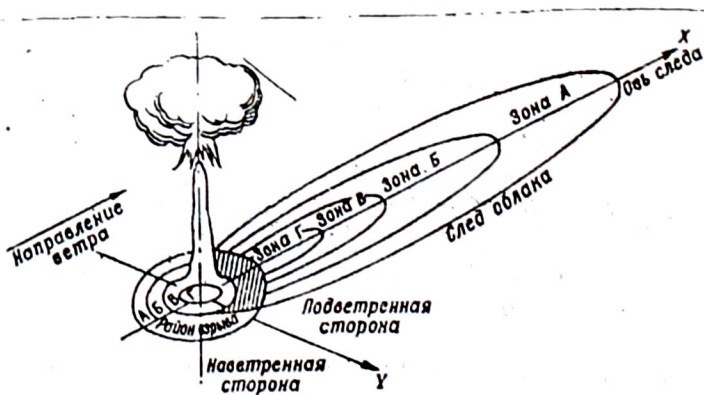
*Лучевая болезнь III (тяжёлой) степени* возникает при общей дозе облучения 4-6  $Гр$  (400-600  $P$ ). начальный период обычно характеризуется выраженной симптоматикой. Резко нарушена деятельность центральной нервной системы, рвота возникает повторно и иногда приобретает характер неукротимой. Скрытый период чаще всего продолжается 7-10 дней. Течение заболевания в период разгара (длится 2-3 недели) отличается значительной тяжестью. Резко нарушен гемопоэз. Выражен геморрагический синдром. Более отчётливо выделяются симптомы, свидетельствующие о поражении центральной нервной системы. В случае благоприятного исхода исчезновение симптомов болезни происходит постепенно, выздоровление весьма замедленно (3-5 месяцев).

Лучевая болезнь IV (крайне тяжёлой) степени возникает при облучении 6 Гр (600 Р) и более. Она характеризуется ранним бурным проявлением в первые минуты и часы тяжёлой первичной реакции, сопровождающейся неукротимой рвотой, адинамией, коллапсом. Начальный период болезни без чёткой границы переходит в период разгара, отличающийся чертами септического характера, быстрым угнетением кроветворения (аплазия костного мозга, панцитопения), ранним возникновением геморрагий и инфекционных осложнений (в первые дни).

Следует отметить, что при увеличении мощности ядерного боеприпаса значительно увеличиваются радиусы воздействия ударной волны и светового излучения, тогда как радиус действия ионизирующего излучения увеличивается незначительно.

Ослабление ионизирующего излучения осуществляется различными материалами, используемыми в качестве защиты (бетон, грунт, дерево). Они характеризуются слоем половинного ослабления, т.е. слоем, который уменьшает интенсивность воздействия излучения на человека в 2 раза.

**Радиоактивное заражение** местности, воды и воздуха, возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака наземного ядерного взрыва. Основой их являются продукты деления ядер атомов, вступивших в реакцию, непрореагировавшая часть ядерного заряда, а также наведённая радиоактивность химических элементов оболочки боеприпасов и в грунте земли.



**Схема радиоактивного заражения местности в районе взрыва и по следу движения облака**

Степень заражения местности радиоактивными веществами (РВ) характеризуется мощностью дозы ионизирующего излучения и измеряется в Ампер на 1 кг (А/кг) в единицах СИ или рентгенах в час (Р/ч). Мощность дозы показывает дозу облучения, которую может получить человек в единицу времени (час) на заражённой местности. Местность считается



заражённой, если мощность дозы ионизирующего излучения составляет 0,5 Р/ч и более.

С течением времени мощность дозы ионизирующего излучения постепенно снижается и доходит до безопасных для человека значений. Так, мощность дозы ионизирующего излучения после наземного ядерного взрыва через 1 ч уменьшается почти вдвое, через 7 ч – в 10 раз, а через 2 суток – в 100 раз. Каждое 7-кратное увеличение времени после взрыва приводит к 10-кратному снижению мощности дозы ионизирующего излучения. Заражение предметов, продовольствия, техники, воды, а также кожных покровов человека измеряется в миллирентгенах в час (мР/ч).

Поражающее действие радиоактивных веществ (РВ) на людей обусловлено двумя факторами: внешним воздействием гамма-излучения и бета-частицами (при попадании их на кожу или внутрь организма). Ведущим радиационным фактором поражения является внешнее гамма-облучение, приводящее к развитию острой формы лучевой болезни. При высокой плотности загрязнения кожи радиоактивными веществами могут возникать радиационные ожоги. Поражения людей могут возникать также в случае попадания РВ в желудочно-кишечный тракт с пищей и водой или в лёгкие с вдыхаемым загрязнённым воздухом. При этом РВ, всасываясь в кровь, разносятся током крови по органам и тканям. В момент ядерного взрыва первоначальная смесь продуктов деления содержит более 200 изотопов 35 элементов, большинство из которых имеет очень малый период полураспада. К числу радиоактивных изотопов ядерного взрыва относятся изотопы стронция, иттрия, рутения, цезия, бария, йода, теллура, молибдена и др. Некоторые из них (например, изотопы цезия, теллура и молибдена) относительно равномерно распределяются в организме и быстро выводятся из него, другие накапливаются в определённых органах и тканях. Так, изотопы йода откладываются в щитовидной железе, изотопы стронция и бария – в костной ткани, а изотопы теллура, молибдена и группы лантанидов – в печёночной ткани. Наиболее серьёзную опасность представляют потребление цельного молока от коров, выпасаемых на загрязнённых продуктах взрывов пастбищах, при этом в щитовидной железе людей откладывается 25-30% поступившего количества изотопов йода. Определённые дозы облучения могут вызывать деструктивные изменения в тех органах и тканях, где они депонируются. Степень чувствительности различных тканей к облучению неодинакова. Если рассматривать ткани органов в порядке уменьшения их чувствительности к действию излучения, то получим следующую последовательность: лимфатическая ткань, лимфатические узлы, селезёнка, вилочковая железа, костный мозг, половые клетки. В зависимости от этой чувствительности определяются критические органы или ткани. Критический орган или ткань – часть тела или всё тело, облучение которых в данных условиях причиняет наибольший ущерб здоровью данного лица или его потомства. В зависимости от чувствительности к радиационному поражению критические органы разделяют на 3 группы. К первой группе относятся

гонады и красный костный мозг, ко второй группе – щитовидная железа, печень, селезёнка, почки, лёгкие, мышцы, к третьей группе – кожный покров, костная ткань.

От радиоактивного заражения надёжно защищают убежища и противорадиационные укрытия.

**Электромагнитный импульс** обуславливает возникновение электрических и магнитных полей в результате воздействия гамма-излучения ядерного взрыва на атомы объектов окружающей среды и образования потока электронов и положительно заряженных ионов. Степень поражения электромагнитным импульсом зависит от мощности и вида взрыва. Наиболее выражены поражения от электромагнитного импульса при высотных (внеатмосферных) взрывах ядерных боеприпасов, когда площадь поражения может составлять тысячи квадратных километров. Воздействие электромагнитного импульса может привести к сгоранию чувствительных электронных и электрических элементов, имеющих большие антенны, повреждению полупроводниковых, вакуумных приборов, конденсаторов, а также к серьёзным нарушениям работы цифровых и контрольных устройств. Таким образом, воздействие электромагнитного импульса может привести к нарушению работы аппаратов связи, электронно-вычислительной техники и т.п., что в условиях войны отрицательно скажется на работе штабов и других органов управления ГЗ. Электромагнитный импульс не имеет выраженного поражающего действия на людей.

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

Внешней границей ОЯП считается условная линия на местности, где избыточное давление на фронте ударной волны составляет 10 *кПа*. Размеры очага зависят от мощности применённого боеприпаса, вида взрыва, характера застройки, рельефа местности и др. Условно ОЯП делят на четыре зоны: полных, сильных, средних и слабых разрушений.

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

В данной зоне величина светового импульса превышает 2000 *кДж/м<sup>2</sup>*, что приводит к оплавлению, обугливанию материалов. Люди,



находящиеся на открытой местности, при воздействии светового излучения получают крайне тяжёлые ожоги. Поражающее действие проникающей радиации на них достигает 500 Р и более. При наземном ядерном взрыве отмечается также сильное радиоактивное заражение местности в районе центра взрыва.

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

**Зона сильных разрушений** образуется при избыточном давлении во фронте ударной волны от 50 до 30 *кПа*. В этой зоне наземные здания и сооружения получают сильные повреждения, разрушаются части стен и перекрытий. Убежища, большинство укрытий подвального типа и подземные сети коммунально-энергетического хозяйства, как правило, сохраняются. В результате разрушения зданий образуются сплошные или местные завалы. От светового излучения возникают сплошные (90% горящих зданий) и массовые (более 25% горящих зданий) пожары. Люди, находящиеся на открытой местности, от ударной волны получают повреждения средней тяжести. На них может воздействовать сетевой импульс (40 или 2000-1600 *кДж/м<sup>2</sup>*), что может привести к возникновению ожогов III – IV степени. В этой зоне возможно отравление людей угарным газом.

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

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

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

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

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

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

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

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

В ОЯП массовые медицинские формирования могут приступить к работе, как правило, после тушения пожаров, расчистки завалов и вскрытия убежищ и подвалов. Пострадавшие, находящиеся в разрушенных убежищах, укрытиях и подвалах, имеют преимущественно закрытого характера травматические повреждения, вне укрытий – комбинированные повреждения в виде ожогов и открытых травм. В местах выпадения радиоактивных веществ вероятны лучевые поражения.

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

Знание характеристики зон разрушения в ОЯП позволяет начальникам МС ГЗ произвести ориентировочный расчёт вероятных санитарных потерь в очаге поражения, потребности в количестве сил МС ГЗ, необходимых для оказания медицинской помощи поражённым, и правильно организовать эту помощь.



## ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОН РАДИОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕНИЯ

Основным источником радиоактивного заражения местности и атмосферы, которое происходит главным образом при наземных и подземных ядерных взрывах, являются продукты деления ядерного заряда, смешанного с грунтом. При этом образуется большое количества РВ, которые поднимаются в виде грибовидного облака на большую высоту и перемещаются на значительные расстояния под действием ветра. По мере продвижения облака из него выпадают радиоактивные осадки, оставляющие на поверхности земли след радиоактивного заражения. След радиоактивного заражения представляет собой вытянутую по направлению ветра полосу, по форме напоминающую эллипс.

Размеры следа радиоактивного заражения от мощности взрыва и скорости ветра, в меньшей степени от других метеорологических условий и характера местности. Люди и животные, оказавшиеся на территории, загрязнённой радиоактивными веществами, подвергаются внешнему гамма-облучению, а также воздействию бета-, альфа-излучений РВ при попадании их в организм вместе с заражённым воздухом, пищей и водой.

След радиоактивного облака в соответствии с мощностью экспозиционной дозы до полного распада РВ ( $D_{\sim}$ ) принято условно делить на четыре зоны: умеренного, сильного, опасного, чрезвычайно опасного заражения.

*Зона умеренного заражения* обозначается буквой А. на внешней границе этой зоны экспозиционная доза излучения за время полного распада составит 40 Р, а на внутренней границе – 400 Р. Мощность экспозиционной дозы через час после взрыва на внешней границе этой зоны составит 8 Р/ч. в течение первых суток пребывания в этой зоне незащищённые люди могут получить дозу облучения выше допустимых норм. 50% незащищённого населения может заболеть лучевой болезнью.

*Зона сильного заражения* обозначается буквой Б. Экспозиционная доза за время полного распада на внешней границе зоны будет равна 400 Р, а на внутренней её границе – 1200Р. Мощность экспозиционной дозы через час после взрыва составит на внешней границе зоны 80 Р/ч. Опасность поражения незащищённых людей в этой зоне сохранится до 3-х суток. Потери в этой зоне среди незащищённого населения составят 100%.

*Зона опасного заражения* обозначается буквой В. На внешней границе этой зоны экспозиционная доза до полного распада составит 1200 Р, а на внутренней её границе – 4000 Р. Мощность экспозиционной дозы через час после взрыва на её внешней границе составит 240 Р/ч. тяжёлые поражения людей возможны даже при их кратковременном пребывании в этой зоне.

*Зона чрезвычайно опасного заражения* обозначается буквой Г. на её внешней границе экспозиционная доза излучения за время полного распада будет равна 4000 Р, а в середине этой зоны – до 10 000 Р. Мощность экспозиционной дозы через час после взрыва на внешней

границе этой зоны составит 800 Р/ч. Поражения людей могут возникать даже при их пребывании в противорадиационных укрытиях, что делает необходимым быстрее эвакуацию из этой зоны.

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

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

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

Для развёртывания функциональных подразделений ОПМ используются помещения на местности, не заражённой РВ, или в крайнем случае на заражённой местности с мощностью экспозиционной дозы не более 0,5 Р/ч.

Формирования МС ГЗ, в частности ОПМ, находящиеся за пределами очага по направлению движения радиоактивного облака, необходимо своевременно, до его подхода вывести из этого района, сохранив их для последующего ввода в очаг поражения.

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

## **ПОРЯДОК ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ**

Для принятия правильного решения, начальники ГЗ объектов здравоохранения, начальники МС ГЗ и командиры медицинских формирований, должны уметь оценивать как общую, так и медицинскую обстановку, возникшую в результате применения противником ОМП.

Своевременно выявляют радиоактивное или химическое заражение. Определяют его масштабы и характер степени опасности для населения. На основе полученных данных разрабатывают конкретные меры защиты и правила поведения населения в условиях радиоактивного и химического заражения, а также методы оказания поражённым медицинской помощи. Это достигается как прогнозированием радиационной и химической обстановки, так и непрерывным ведением радиационной (химической) разведки.



**Радиационная обстановка** (РО) – степень РЗ местности, оказывающая влияние на действие формирований, работу объектов народного хозяйства, в том числе объектов здравоохранения и жизнедеятельности населения. Целью оценки РО является определение возможного влияния её на трудоспособность специалистов, народного хозяйства, работу персонала формирований и учреждений МС ГЗ, а также жизнедеятельность населения.

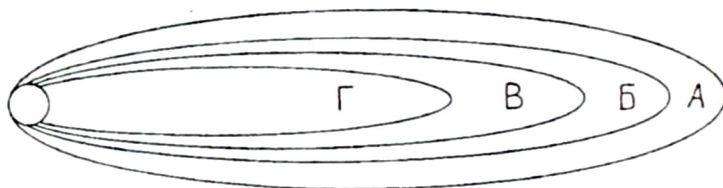
**Оценить радиационную обстановку** – значит проанализировать различные варианты действий объектов, в том числе объектов здравоохранения в условиях радиоактивного заражения с целью исключения радиационного поражения людей (медперсонала). Например, рассчитать ожидаемые дозы облучения, продолжительность пребывания формирований в зонах (А,Б,В,Г) заражения, время ( $t_1$ ) входа формирований в зоны заражения, время ( $t_2$ ) выхода формирований из очага поражения, определение времени начала работы в очаге с учётом допустимой дозы облучения и т.д.

Радиационная обстановка устанавливается как методом прогнозирования последствий применения ядерного оружия, так и по данным радиационной разведки.

Метод прогнозирования даёт ориентировочные, приблизительные данные о размерах и степени РЗ местности, не даёт точное положение радиоактивного следа на местности. Эта работа необходима для организации заблаговременного (т.е. до подхода радиоактивного облака к населённому пункту) проведения ряда мероприятий по защите населения (формирований и учреждений МС ГЗ). К этим мероприятиям относятся:

- оповещение МС ГЗ об угрозе РЗ;
- подготовка учреждений МС ГЗ к переводу на режим работы в условиях РЗ;
- подготовка укрытий, приведение в готовность СИЗ;
- завершение работ по защите продовольствия, источников воды и т.д.

На следе облака радиации выделяют и зоны заражения: А,Б,В,Г. для реального прогнозирования надо иметь исходные данные: мощность, вид и координаты центра (эпицентра) ядерного взрыва, время взрыва, скорость и направление среднего ветра.



Зоны РЗ наносят на карту (схему).

Размеры зон РЗ (умеренного, сильного, опасного, чрезвычайно опасного) в км определяют с помощью таблиц и радиационной линейки.

Границы зон РЗ на следе облака начиная с района взрыва обозначают:

- Зона А – синим цветом
- Зона Б – зелёным цветом
- Зона В – коричневым цветом
- Зона Г – чёрным цветом.

Время выпадения РВ определяется по формуле:  $t_{\text{вып}} = R/V$ , где  $R$  – расстояние от центра взрыва до занимаемого района, км;  $V$  – скорость среднего ветра, км/ч.

После выпадения радиоактивных осадков (пыль, песок) создаётся фактическая радиационная обстановка.

Фактическая радиационная обстановка на объектах устанавливается, как правило, по данным радиационной разведки.

### **Время ядерного взрыва, в результате которого произошло РЗ формирований и учреждений МС ГЗ**

Его определяют расчётным путём по таблице на основании двух замеров, мощности дозы ионизирующих излучений (уровень радиации в Р/ч) с помощью дозиметрических приборов.



**Время, прошедшее после ядерного взрыва до второго измерения  
(часы, минуты)**

Таблица №1

Время между двумя измерениями	Отношение мощности дозы излучения при втором измерении к мощности дозы излучения при первом измерении $P_2/P_1$									
	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65
30 минут	-	-	-	0.50	0.55	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40
45 минут	1.00	1.05	1.10	1.20	1.25	1.30	1.45	1.50	2.10	2.30
1 час	1.20	1.30	1.40	1.45	1.50	2.00	2.20	2.30	3.00	3.30
1 ½ часа	2.00	2.10	2.30	2.35	2.50	3.00	3.30	3.50	4.30	5.00
2 часа	2.40	3.00	3.10	3.30	3.40	4.000	4.30	5.00	6.00	7.00
3 часа	4.00	4.20	4.40	5.00	5.30	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
4 часа	5.30	6.00	6.30	7.00	7.30	8.50	9.00	10.00	12.00	14.00
4½ часа	6.00	6.30	7.00	8.00	8.30	9.00	10.00	11.00	13.00	15.00

$P_1$  – доза ионизирующего излучения 1 измерения.

$P_2$  – доза ионизирующего излучения 2 измерения.

*Пример:* в 12.00 на территории ТГБ г. Ош измерили мощность дозы ионизирующего излучения ( $P_1$ ), равной 140  $P/ч$ . спустя 4 часа (в 16.00) в той же точке была вновь замерена мощность дозы излучения ( $P_2$ ), равная 42  $P/ч$ . Требуется определить, когда был произведён ядерный взрыв.

Порядок расчёта: 1) находим отношение мощности дозы излучения при втором измерении ( $P_2$ ) к мощности дозы при первом измерении ( $P_1$ ):

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{42}{140} = 0,3$$

2) находим промежуток времени между двумя измерениями: 16.00 – 12.00 = 4 часа;

3) по таблице 1 против цифры 4 в колонке «Время между двумя измерениями» находим значение отношения  $\frac{P_2}{P_1}$  соответствующее величине 0,3 и определяем время, пришедшее после ядерного взрыва до второго измерения: 16.00 – 6.3 = 9.30 часов.

*Ответ:* взрыв произошёл в 9 часов 30 минут.

## Зависимость высоты подъёма и размеров радиоактивного облака от мощности ядерных взрывов

Мощность взрыва, тыс. т.	Высота подъёма облака, км.	Размеры облака, км.	
		горизонтальный	вертикальный
1	3,5	2	1,3
5	5	3	1,6
10	7	4	2
30	9	5	3
50	10,5	6	3,5
100	12,2	10	4,5
300	15	14	6
500	17	18	7
1000	19	22	8,5
5000	24	34	12
10 000	25	43	15

*Мощность дозы ионизирующих излучений* на объекте, маршрутах движения, в районах размещения формирований ГЗ объекта (рабочих, служащих, медицинского персонала) и время их измерения после ядерного взрыва. Мощности дозы ионизирующих излучений измеряются дозиметрическими приборами. Поскольку замеры мощности дозы излучений на объекте проводятся неодновременно, целесообразно при оценке радиационной обстановки рассчитывать их значение через 1 час после ядерного взрыва.

### Коэффициенты пересчёта мощности дозы излучения на любое заданное время

Таблица №2

Время, прошедшее после взрыва, ч.	$\frac{P_0}{P}$	Время, прошедшее после взрыва, ч.	$\frac{P_0}{P}$
½	0,43	7	10,33
1	1,00	10	15,85
1½	1,63	12	19,72
2	2,30	20	36,41
2½	3,00	24 (1 сут.)	45,31
3	3,74	30	59,23
3½	4,50	36	73,72
4	5,28	48 (2 сут.)	104,1
4½	6,08	72 (3 сут.)	169,3
5	6,90	240 (10 сут.)	805,2
6	8,59	336 (14 сут.)	1169



**Примечание.**  $P_0$  – мощность дозы излучения через 1 час после взрыва;  $P$  – мощность дозы излучения через любое время после взрыва.

Границы зон радиоактивного заражения наносят на карту или схему в следующем порядке:

- точки замера мощностей дозы излучений отмечают на карте (на схеме);
- измеренные мощности дозы ионизирующих излучений во всех точках по табл. № 2 приводят к значениям мощности дозы излучений через 1 час после взрыва и полученные данные записывают рядом с точками замера синим цветом;
- точки замера в которых мощности дозы излучений через 1 час после взрыва соответствуют или близки по своему значению мощностям дозы излучений, принятым на внешних границах зон заражения, соединяют плавной линией синего цвета для зоны А, зелёного – для зоны Б, коричневого – для зоны В и чёрного – для зоны Г.

**Пример:** на объекте через 2 часа после ядерного взрыва была измерена мощность дозы излучения ( $P$ ), которая составляла 100  $P/ч$ . требуется определить, какой была мощность дозы излучения через 1 час после взрыва ( $P_0$ ).

Порядок расчёта: по таблице 2 против цифры 2 в колонке «Время прошедшее после взрыва» находим значение отношения  $\frac{P_0}{P}$ , равное 2,30.

$$\frac{P_0}{P} = 2,30; P_0 \cdot 2,30 = 100 \cdot 2,30 = 230 P/ч.$$

**Ответ:** мощность дозы ионизирующих излучений через 1 час после взрыва составляла 230  $P/ч$ .

**Значение коэффициентов ослабления мощностей дозы ионизирующих излучений зданиями, сооружениями, убежищами, укрытиями, транспортными средствами.**

## Средние значения коэффициентов ослабления мощности дозы ионизирующих излучений укрытиями и транспортными средствами

Таблица № 3

Наименование укрытий и транспортных средств	Коэффициент ослабления
Открытые щели	3
Перекрытые щели	40
Автомобили и автобусы	2
Пассажи́рские вагоны	3
Производственные одноэтажные здания (цехи)	7
Производственные и административные трёхэтажные здания	6
Жилые каменные одноэтажные дома <sup>1</sup>	10
Подвалы жилых каменных одноэтажных домов	40
Жилые каменные многоэтажные дома:	
двухэтажные	15
пятиэтажные	27
Жилые деревянные одноэтажные дома	2

<sup>1</sup> Значения коэффициентов ослабления гамма-излучения ( $K$ ) жилыми домами приведены для населённых пунктов сельской местности. В городах значение коэффициентов ослабления для таких же зданий будут на 20-40% выше за счёт ослабления мощности дозы ионизирующих излучений рядом стоящими домами и другими наземными сооружениями.

Зная защитные свойства убежищ, жилых зданий, административных и производственных построек, противорадиационных укрытий, а также характер спада мощностей дозы ионизирующих излучений на местности, представляется возможным определить режим работы предприятий, в том числе медицинских учреждений, и правила поведения населения на заражённой РВ местности.

### ОЧАГ ХИМИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ

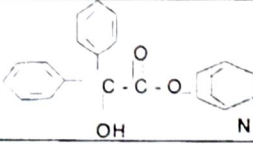
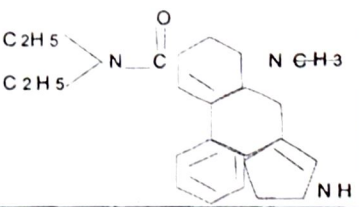
*Химическим оружием* противника называют боевые средства, поражающее действие которых основано на использовании отравляющих веществ (ОВ). Для их применения используются химические ракеты,



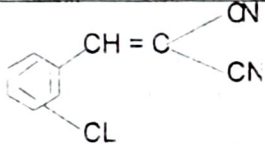
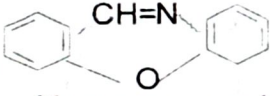
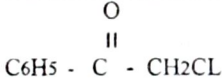
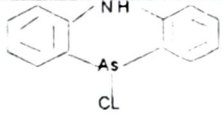

бомбы, снаряды, выливные авиационные приборы, генераторы аэрозолей, с помощью которых все эти вещества доставляются к цели и распыляются в атмосфере и на местности. ОВ и ядохимикаты могут вызывать поражения людей и животных, заражать местность, водоисточники, продовольствие и фураж, вызывать гибель растительности и сельскохозяйственных культур.

### Отравляющие вещества армии США

Наименование, шифр ОВ	Химическая формула	Химическое название
1	2	3
<b>НЕЙРОПАРАЛИТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ (ФОВ, ФОС)</b>		
Зарин GB (США)	$\begin{array}{c} \text{O} \\   \\ \text{CH}_3 - \text{P} \begin{array}{l} \swarrow \text{F} \\ \searrow \text{OCH}(\text{CH}_3) \end{array} \end{array}$ <p>Молекулярная масса 140,1</p>	Фторангидрид изопропилового эфира метилфосфоновой кислоты; изопропилметилфторфосфонат.
Зоман, GD (США); трилон (Германия)	$\begin{array}{c} \text{O} \\   \\ \text{CH}_3 - \text{P} \begin{array}{l} \swarrow \text{F} \\ \searrow \text{OCH}(\text{CH}_2) \end{array} \end{array}$ <p>Молекулярная масса 182,18</p>	Финаколиловый эфир метилфторфосфоновой кислоты.
Ви-Икс VX (США); группа А (Франция)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{O} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} - \text{P} - \text{SCH}_2\text{CH}_2\text{N} \begin{array}{l} \swarrow \text{CH}(\text{CH}_3) \\ \searrow \text{CH}(\text{CH}_3) \end{array} \end{array}$ <p>Молекулярная масса 267,37</p>	О-этиловый S-2 (NN-диизопропиламино) этиловый эфир метилфосфоновой кислоты.
Табун; GA (США)	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ (\text{CH}_3)_2\text{N} - \text{P} - \text{CN} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \end{array}$ <p>Молекулярная масса 162,13</p>	Диметиламид этилового эфира цианфосфорной кислоты; N, N-диметиламидо-О-этилцианфосфат; диметиламидоэтоксифосфорил-анид.
Диизопропил-фторофосфат; PF-3 (США)	$\begin{array}{c} (\text{CH}_3)_2\text{CHO} \\   \\ \text{O} \\    \\ (\text{CH}_3)_2\text{CHO} - \text{P} - \text{F} \end{array}$ <p>Молекулярная масса 184,15</p>	Фторангидрид диизопропилового эфира фосфорной кислоты; диизопропиловый эфир фторфосфорной кислоты; диизопропилфторофосфат.
<b>КОЖНО-НАРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ</b>		
Иприт; HD (США)	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \\   \\ \text{S} \\   \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \end{array}$	$\beta$ , $\beta'$ -дихлордиэтилсульфид; 2,2'-дихлордиэтилсульфид.

Люизит; L (США)	$\text{ClCH} = \text{CHAs} \begin{array}{l} \text{Cl} \\ \diagup \\ \text{Cl} \end{array}$	2-хлорэтинилдихлорарсин
	Молекулярная масса 207,32	
Азотистый иприт (HN-1, HN-2, HN-3)	$\text{C}_2\text{H}_5 - \text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \\ \diagdown \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \end{array}$	N – этил – N, N – бис – (β – хлорэтил) – амин
<b>ОБЩЕЯДОВИТОГО ДЕЙСТВИЯ</b>		
Синильная кислота; АС (США)	$\text{H} - \text{C} \equiv \text{N}$	Нитрил муравьиной кислоты; цианистый водород.
Хлорциан, СК (США)	$\text{Cl} - \text{C} = \text{N}$	Хлорангидрид циановой кислоты; хлорциан; хлористый циан.
Окись углерода (угарный газ)	$\text{C} = \text{O}$	Окись углерода
<b>УДУШАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ</b>		
Фосген; CG (США)	$\text{O} = \text{C} \begin{array}{l} \text{Cl} \\ \diagup \\ \text{Cl} \end{array}$	Дихлорангидрид угольной кислоты; хлорокись углерода.
Дифосген; ДР (США)	$\text{O} = \text{C} \begin{array}{l} \diagup \text{OC Cl}_3 \\ \diagdown \text{Cl} \end{array}$	Трихлорметилловый эфир хлоругольной кислоты.
Хлорпикрин; PS (США)	$\begin{array}{l} \text{Cl} \\ \text{Cl} \\ \text{Cl} \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\   \\ \diagdown \end{array} \text{C} - \text{NO}_2$	Трихлорнитрометан; нитрохлороформ.
	Молекулярная масса 164,38	
Фториды хлора и серы: - трёхфтористый хлор; - пятифтористая сера.	$\begin{array}{l} \text{F} \\ \text{Cl} - \text{C} - \text{F} \\ \text{F} \end{array}$ $\text{S}_2\text{F}_{10}$	Трёхфтористый хлор  Пятифтористая сера
<b>ПСИХОТРОПНЫЕ ВЕЩЕСТВА (ИНКАПАСИТАНТЫ)</b>		
Би-Зет; BZ (США)		3-хинуклидилловый эфир дифенилоксиуксусной кислоты; 3-хинуклидинилловый эфир бензиловой кислоты
LSD; Lysergide		N, N – диэтиламинд лизергиновой кислоты; N, N – диэтиллизергоиламинд



СЛЕЗОТОЧИВЫЕ И РАЗДРАЖАЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (ИРРИТАНТЫ)		
Си-Эс; CS (США)	 <p>Молекулярная масса 188,62</p>	О-хлорбензальмалононитрил; динитрил 2-хлорбензилиденмалоновой кислоты
Си-Ар; CR (США, Великобритания)	 <p>Молекулярная масса 195,22</p>	Дибензоксазепин
Хлорпикрин; PS (США)	$\text{C CL}_3 \text{NO}_2$	Нитрохлороформ
Хлорацетофенон; CN (США)	 <p>Молекулярная масса 154,6</p>	2-хлор, 1-фенил, 1-этанон; фенилхлорметилкетон
Адамсит (DM)	 <p>Молекулярная масса 277,59</p>	10-хлор, 5,10-дигидрофенарсазин; фенарсазинхлорид.
Дифенилхлорарсин; ДА (США)	$\text{C}_6\text{H}_5\text{AS C}_6\text{H}_5$  <p>Молекулярная масса 264,5</p>	Дифенилхлорарсин
Бромбензилцианид	$\text{C}_6\text{H}_5 \text{Br CH CN}$	Бромбензилцианид

**Классификация ОВ** проводится по различным признакам. В настоящее время приняты следующие виды классификаций ОВ.

- По ведущему клиническому симптому поражения (клиническая, токсикологическая классификация ОВ) различают 6 групп ОВ: нервно-паралитического действия (зарин, зоман, вещества типа  $V_x$ ), кожно-нарывного действия (иприт, люизит), общеядовитого действия (синильная кислота, хлорциан), удушающего действия (фосген, дифосген), психогенного действия (BZ), раздражающего действия (CS) (адамсит, хлорпикрин, хлорацетофен и др.).
- По способности сохранять токсические свойства на местности и склонности к гидролизу (тактическая классификация) различают 2 группы ОВ: нестойкие (синильная кислота, хлорциан, фосген, дифосген), обладающие высокой летучестью и заражающие местность на весьма короткое время, и стойкие (иприт, зоман, вещества типа  $V_x$ ), медленно испаряющиеся на местности и заражающие на более длительные сроки (часы, дни, недели и даже месяцы).

3. По конечному эффекту поражения: ОВ смертельного действия (зарин, зоман,  $V_x$ , синильная кислота, иприт и др.); временно выводящие людей из нормального состояния (психогенные ОВ).
4. По времени действия: быстродействующие, действие которых проявляется через короткое время ( $V_x$ ); замедленного действия (спустя часы и более). Типичными представителями таких ОВ являются азотистые и сернистые иприты, фосген, дифосген.
5. По вероятности применения все ОВ делятся на 2 большие группы. К первой группе относятся  $V_x$  и другие фосфорорганические ОВ (ФОВ), перегнанный иприт. Они называются «табельные ОВ» и применение их наиболее вероятно. К другой группе относятся все остальные ОВ, называемые «ограниченно табельные и запасные ОВ».

В результате применения химического оружия образуется зона химического заражения, в пределах которой возникает очаг химического поражения. Зона химического заражения ОВ включает территорию, подвергшуюся непосредственному воздействию химического оружия противника, и территорию, над которой распространилось облако, заражённое ОВ в поражающих концентрациях.

*Очагом химического поражения (ОХП)* называется территория, в пределах которой в результате воздействия химического оружия произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений.

Размер и характер ОХП зависит не только от вида ОВ, но и способов их боевого применения, метеорологических условий, рельефа местности, состояния растительного покрова и характера застройки населённых пунктов.

Различают ОХП возникающие при применении зарина  $V_x$ , иприта, фосгена и т.п. Содержание и объём работы формирований МС ГЗ при ликвидации последствий применения противником химического оружия определяют в каждом конкретном случае типом применяемого ОВ.

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

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



После прекращения действия ОВ проявления интоксикации начинают быстро уменьшаться и через несколько дней (2-5 суток) исчезают.

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

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

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

При ингаляционном поражении ФОВ в больших концентрациях судороги могут быть кратковременными или совсем отсутствовать и человек может погибнуть через 5-15 минут. Наряду с судорогами при тяжёлом поражении ФОВ отмечаются обильное потоотделение, слезотечение, пенные выделения изо рта, резкий цианоз, непроизвольное мочеиспускание и дефекация, множественные фибрилляции мышц.

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

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

Поражение кожи ипритом может проходить через 5 стадий: скрытый период, стадия эритемы, везикулёзно-буллёзная стадия, язвенно-некротическая стадия и стадия заживления. *Скрытый период* – время между моментом поражения и первыми признаками его проявления. В скрытом периоде у поражённого субъективно отсутствуют какие-либо проявления ОВ. В *стадии эритемы* (в среднем через 4-6 часов) в месте соприкосновения яда с кожей появляется эритемное пятно бледно-розового цвета с размытыми контурами, постепенно интенсивность окраски увеличивается, появляется лёгкое жжение и зуд. Затем цвет пятна становится синеватым, а позже приобретает буроватый оттенок. К лёгким случаям поражения следует отнести также и формы, когда на поражённых участках кожи образуются мелкие разбросанные пузырьки, наполненные прозрачной жидкостью. Такая форма поражения может возникнуть при быстром (за 3-4 минуты) разрушении или удалении ОВ с поражённой поверхности. Чаще при поражении кожи ипритом процесс развивается дальше. Тогда вслед за эритемой образуются пузыри (примерно через 12-24 часа), содержащие прозрачную жидкость, которые увеличиваются, начинают сливаться, образуя большие пузыри, поражение переходит в *везикулёзно-буллёзную стадию*. Ипритные пузыри малоболезненны. В дальнейшем центральная часть поражённого участка отторгается и на этом месте образуется глубокая, плохо заживающая язва (*язвенно-некротическая стадия*). В этой стадии часто наблюдается инфицирование язв. При лечении язвы медленно заживают с образованием глубоких обезображивающих рубцов. Поражение переходит в *стадию заживления*. Наиболее опасные последствия вызывает поражение ипритом глаз, которое иногда может закончиться атрофией глазного яблока.

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

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

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



формирований на заражённой территории должен оказывать медицинскую помощь в противогазах и защитной одежде.

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

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

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

*В судорожной стадии* у поражённого появляются клонико-тонические судороги, носящие приступообразный характер. В этой стадии отчётливо наблюдается экзофтальм.

*В паралитической стадии* ведущими являются симптомы токсического действия ОВ на высшие отделы центральной нервной системы, вследствие чего может наступить остановка дыхания и сердечной деятельности.

Медицинскую помощь таким поражённым необходимо оказывать в короткое время с применением антидотов. Значительная часть поражённых потребует дальнейшего оказания первой врачебной помощи в ОПМ, а все поражённые будут нуждаться в быстрой эвакуации за пределы очага поражения, для чего необходимо будет выделять большое количество транспортных средств. персонал медицинских формирований на заражённой территории должен работать в средствах защиты органов дыхания, что значительно затруднит их деятельность.

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

Фосген и дифосген близки по степени токсичности и поражают людей только через органы дыхания.

В течении тяжёлого отравления фосгеном (дифосгеном) обычно выделяют четыре периода: период контакта с ОВ (начальных явлений); скрытый период (период мнимого благополучия); период развития отёка лёгких; период восстановления.

*Период начальных явлений* характеризуется раздражением глаз (резь, слезотечение) и верхних дыхательных путей (чувство сдавливания в груди, першение, кашель), слюнотечением, отвращение к табаку, тошнотой, иногда рвотой.

Затем наступает *период мнимого благополучия*, во время которого почти полностью отсутствуют субъективные жалобы. Длительность этого периода колеблется от 2 до 12 часов и более. В среднем он равен 4-6 часов. Уже в конце этого периода появляются одышка (до 40 дыханий в минуту), кашель и цианоз.

В период отёка лёгких появляется затруднение дыхания, экскурсии грудной клетки ограничены. При прослушивании определяются влажные хрипы, количество которых быстро увеличивается. При кашле выделяется большое (до 2 л) количество мокроты. Альвеолы лёгочной ткани заполняются тканевой жидкостью. Больные часто принимают вынужденное положение, опускают ниже голову, чтобы облегчить выделение мокроты. Больные беспокойны, мечутся, что ещё больше ухудшает их состояние.

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

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

**ОВ раздражающего действия** (дефинилхлорарсин, адамсит, хлорацетофенон, CS). Это твёрдые вещества, которые применяются в виде дыма. Для этих ОВ характерна способность вызывать раздражение верхних дыхательных путей и слизистых оболочек глаза. Вследствие этого у поражённых (в зависимости от применённого ОВ) появляются: чиханье, жжение в носу, носоглотке, истечение слизи из носа, слюнно- и слезотечение, боль за грудиной, иногда тошнота и даже рвота.

Для оказания первой медицинской помощи достаточно вывести поражённого из заражённой атмосферы. Раздражающие ОВ используются полицией и вряд ли вероятно их боевое применение по тылам страны.

**ОВ психогенного действия** (психохимические, психотомиметические ОВ). Эти ОВ нарушают нормальную психическую деятельность людей, разработкой их активно занимаются в США. В настоящее время известна большая группа веществ, обладающих психогенными свойствами (гармин, мескалин, LSD-25 и др.). однако как отравляющее вещество в большом



масштабе применялось пока одно вещество из этой группы – ВЗ ). ВЗ – кристаллическое вещество, которое может применяться в виде аэрозолей (дымов). Считается, что ОВ психогенного действия – вещества, временно выводящие из строя.

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

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

Основой организации первой медицинской помощи таким поражённым является быстрая их эвакуация из зоны заражения.

Формирования должны работать в противогазах.

Размеры потерь и их структура зависят от свойства ОВ и способа их применения. Особенно большие потери возможны в условиях массированного применения воздушным способом быстродействующих высокотоксичных ОВ (V<sub>x</sub>).

Важным фактором определяющим людские потери, является уровень защиты от ОВ. Размеры и структура людских потерь зависит также от метеорологических условий.

Спасательные работы в очаге химического поражения включают химическую и медицинскую разведку, оказание первой медицинской помощи поражённым и их эвакуацию из очага, дегазацию дорог и проходов, транспорта, техники, одежды и обуви, санитарную обработку.

## ТОКСИНЫ. ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наряду с ОВ в арсенале многих стран имеются токсины.

В зависимости от источника происхождения все токсины подразделяют на три группы:

- *фитотоксины* – токсины растительного происхождения, продуцируемые отдельными растениями;
- *зоотоксины* – токсины животного происхождения, продуцируемые некоторыми видами животных и входящие в состав яда этих животных, нередко выделяемого во внешнюю среду;
- *микробные токсины*, вырабатываемые многими видами микроорганизмов и являющиеся причиной отравлений и заболеваний.

Эта классификация может быть дополнена четвёртой группой – *синтетическими токсинами*. На сегодняшний день таких токсинов не существует.

В зависимости от роли токсина в жизнедеятельности организма-продуцента (в основном это относится к бактериям) различают две группы токсинов: *эндотоксины* и *экзотоксины*. Последние иногда называют экзотоксинами.

**Эндотоксины** – продукты обмена веществ, функционирующие внутри клеток в качестве метаболитов. Они выделяются во внешнюю среду только после гибели клеток, например после разложения микроорганизмов. Как правило, эндотоксины представляют собой комплексы полипептидов с полисахаридами, липидами или липополисахаридами.

**Экзотоксины** также вырабатываются при внутриклеточном обмене веществ, но выделяются клетками продуцентами в окружающую среду – в процессе жизнедеятельности. Обычно экзотоксины – это белки, которые сохраняют свою биоактивности вне клетки. Внеклеточная стабильность экзотоксинов является принципиально важной их особенностью, поскольку это делает возможным их получение не только биологическим, но и синтетическим путём, создание их запасов, использование экзотоксинов для тех или иных целей, включая цели химической войны. В связи с такими особенностями именно экзотоксины всесторонне обследуются как потенциальные средства ведения химической войны.

По действию на поражаемый организм токсины (это относится главным образом к экзотоксинам) условно классифицируются на *нейротоксины*, *цитотоксины* (токсины-эффекторы), *токсины-ферменты* и *токсины-ингибиторы ферментов*.

**Нейротоксины** как вещества, специфически действующие на нервную систему, нарушают передачу нервного импульса на различных этапах. Они могут вызвать нарушение мембранной проницаемости нервных клеток для ионов, ингибирование или стимулирование выделения медиатора в синаптическую щель, блокирование рецепторов постсинаптической мембраны или, напротив, стимулирование её перестройки.

**Цитотоксины** как неспецифичные эффекторы обладают способностью нарушать структуры различных биологических мембран, изменяя тем самым клеточную проницаемость и направления внутриклеточных процессов. В отдельных случаях цитотоксины способны даже разрушать мембраны: растворять мембраны лейкоцитов, тромбоцитов, микрофагов крови. Гемолизины, например, вызывают растворение мембран эритроцитов, высвобождая содержащийся в них гемоглобин. Некоторые энтеротоксины способны нарушать проницаемость мембран кровеносных капилляров в эпителии кишечника, что приводит к локальным кровоизлияниям.

**Токсины-ферменты** способствуют гидролитическому расщеплению отдельных структурных компонентов клеток: белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов, липидов. Среди токсинов такого типа встречаются



протеазы, нуклеазы, гиалуронидазы, фосфолипазы и др. – все они вызывают то или иное нарушение нормальных физиологических реакций человека или животного.

**Токсины – ингибиторы ферментов** способны нарушать биокаталитический контроль за многими процессами обмена веществ.

Следует отметить, что известны экзотоксины и со смешанным фармакотоксическим действием. Большинство цитотоксинов, например, дополнительно характеризуются ферментной или ингибиторной активностью.

На токсины распространяется также тактическая классификация отравляющих веществ, согласно которой все они делятся на токсины смертельного действия и временно выводящие живую силу из строя (инкапситанты).

Поражающее действие токсинов связано с нарушением нервно-мышечной передачи, блокируют выделения ацетилхолина из синаптических пузырьков в синапсах периферической и центральной нервной системы.

В частности, ботулинический токсин и пищевое отравление им всегда связано с наличием периода скрытого действия. Продолжительность которого зависит от принятой дозы и составляет от нескольких часов, при поражении самим токсином, до 2-3 суток при употреблении в пищу заражённых им продуктов.

Признаки поражения появляются внезапно и начинаются с ощущения слабости, общей подавленности, тошноты, а затем и частой повторной рвоты. Через 3-4 часа после начала развития симптоматики наблюдается головокружение, зрачки глаз расширяются и перестают реагировать на внешние раздражители. Зрение становится неотчётливым: поражённый видит всё окружающее как бы в тумане; часто развивается двоение в глазах. В последующем прекращаются функции слюнных и потовых желез. Кожа становится сухой, ощущаются сухость во рту и жажда, сильные боли в желудке. Возникают затруднения в глотании пищи и даже воды: наступает паралич глотательной мускулатуры. Речь невнятная, голос очень слабый. Иногда наблюдается расстройство дыхания и судороги.

Аналогичная симптоматика характерна при попадании аэрозолей ботулинических токсинов через органы дыхания и через желудочно-кишечный тракт, а также при введении экзотоксинов в кровяное русло.

Высокая токсичность и доступность ботулинических экзотоксинов обусловили рассмотрение их в США, Англии и Канаде в 70-х годах в качестве химических объектов смертельного действия.

Запасы токсина хранятся в арсенале Пайн-Блафф (штат Арканзас).

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ (СДЯВ)

Некоторые объекты народного хозяйства имеют иногда значительные запасы сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), используемых ими в процессе производства. Разрушение емкостей с СДЯВ в случае производственных аварий или ядерного нападения противника может быть причиной возникновения вторичных очагов химического поражения, привести к увеличению числа санитарных потерь и усложнить их структуру.

К числу СДЯВ относятся хлор, аммиак, азотная кислота, соединения фтора и др.

Хлор к настоящему времени утратил значение как боевое ОВ, однако довольно широко используется в различных отраслях производства. Разрушение емкостей с хлором приводит к образованию облака хлора, которое вследствие большой относительной плотности газа стелется по земле, заполняя все углубления на местности а проникая во все заглубленные негерметизированные укрытия.

*В малых и средних концентрациях* хлор вызывает жжение и резь в глазах, чувство стеснения и боль за грудиной, передние в горле, появляются слезотечение и сухой мучительный кашель, спазмы гортани.

*В больших концентрациях* хлор довольно быстро вызывает отек легких, который протекает примерно так же, как и при поражениях ОВ удушающего типа, У человека, попавшего в атмосферу с очень высокими концентрациями паров хлора, быстро наступают потеря сознания, а смерть от остановки дыхания, что является следствием ожога легких парами хлора.

*Первая медицинская помощь* пораженным хлором заключается в надевании противогаза и быстрой эвакуации их из зоны заражения. Формирования, привлекаемые для работы в таком очаге, должны работать в противогазах.

*Аммиак* - бесцветный газ резкого раздражающего действия. Применяют в холодильной промышленности в качестве хладагента, как энергичный поглотитель тепла при испарениях, а также для получения азотных удобрений. Аммиак вызывает сильное раздражение дыхательных путей, а при высоких концентрациях возбуждение центральной нервной системы. При воздействии *небольших концентраций* аммиака возникают легкие явления ринита, фарингита, трахеита, бронхита, которые продолжаются 3-5 дней. При возникновении *высоких концентраций* аммиака наблюдаются сильный кашель, боль и стеснение в груди, возникает диффузный слизисто-гнойный бронхит. При тяжелом течении поражения могут возникать спазмы голосовой щели, пневмонии и отек легких.

*Первая медицинская помощь* при острых отравлениях аммиаком заключается в быстром выносе пораженных из зараженной атмосферы,



освобождении от стесняющей одежды, подаче кислорода. При поражении глаз рекомендуется обильное промывание их водой. Формирования, оказывающие первую медицинскую помощь, должны работать в противогазах и пользоваться средствами защиты кожи.

*Азотная кислота и оксиды азота* являются чрезвычайно токсичными соединениями. Под влиянием света, пыли, нагревания и других внешних воздействий азотная кислота разрушается, образуя диоксид азота, а при температуре 150°C ж оксид азота. Следует отметить, что пары азотной кислоты на 25 % токсичнее диоксида азота, что обусловлено выраженным местным прижигающим действием азотной кислоты. В организм человека азотная кислота может проникать любыми путями (через дыхательные пути, кожу и пищеварительный тракт).

Попадая на кожу, азотная кислота коагулирует тканевые белки и вызывает дегитратацию тканей вследствие чего образуется сухой плотный струп, окрашенный в зеленовато-желтый цвет. Из-за гибели нервных окончаний струп становится нечувствительным к внешним воздействиям. Поражение, как правило, захватывает сосочковый слой кожи, а иногда распространяется и на большую глубину (химический ожог III и IV степени). Пораженный участок быстро омертвевает. Воздействие азотной кислоты на глаза вызывает омертвление роговины, что приводит к слепоте.

Вдыхание паров азотной кислоты и оксидов азота так же приводит к поражению людей. При преобладании в воздухе оксидов азота на первый план выступают мозговые и сердечно-сосудистые расстройства для воздействия диоксида азота характерно возникновение поражений со стороны органов дыхания с развитием токсического отека легких»

На практике чаще всего встречается сочетание поражений, вызванное парами азотной кислоты (обладающими и прижигающим действием), оксида и диоксида азота. При таком сочетании можно условно выделить 3 степени поражения – легкую, среднюю, и тяжелую.

*При легкой степени поражения* ингаляционным путем отмечается главным образом изменения в верхних дыхательных путях, что выражается в виде ларингитов и трахеобронхитов.

Кроме того, наблюдается состояние оглушенности, головокружение слабость, быстрая утомляемость. Длительность течения таких поражений 3-5 дней.

*Поражения средней тяжести* протекают в виде бронхопневмоний, тяжелые - в виде отека легких.

*Первая медицинская помощь* пораженным заключается в быстрой и тщательной частичной санитарной обработке, надевании противогаза и быстром удалении пораженных из очага поражения.

Фтор и его соединения (элементарный фтор, трифторид хлора, пятихлористый фтор, оксид фтора) являются достаточно токсичными агрессивными веществами. Поражения, вызванные фтором и его соединения, очень сходны с поражениями, вызванными азотной кислотой. Однако ожоги, вызванные фтором и его соединениями, могут возникнуть

не только при контакте с жидким продуктом, но и при воздействии на кожу паров фтора и его соединений. При этом ожоги кожи, вызванные фтором (фтористыми соединениями), обычно более глубокие

Вдыхание паров фтора ведет к развитию токсического отека легких с еще большим, чем при поражениях азотной кислотой, прижигающим действием и более тяжелым характером течения поражения»

*Оказание первой медицинской помощи* и условия деятельности формирований такие же, как и в очаге, образованном азотной кислотой.

### Химическая обстановка

*Под химической обстановкой* понимаются условия, которые создаются в результате применения противником химического оружия, главным образом ОВ.

Сущность *оценки химической обстановки* состоит в определении степени воздействия ОВ на людей, животных, водоемные объекты и другие объекты, а также в выборе наиболее целесообразных действий формирований и населения при проведении работ по ликвидации последствий химического нападения противника.

В оценке химической обстановки на объекте МС ГЗ принимают участие начальник ГЗ объекта, его штаб и команды формирований МС ГЗ. Её оценивают на основании данных химической разведки; в некоторых случаях оценка носит характер прогнозирования.

Для оценки химической обстановки необходимо располагать следующими исходными данными:

- вид ОВ и время его применения;
- средства применения ОВ;
- район применения ОВ;
- скорость и направление ветра;
- температура воздуха и почвы;
- степень вертикальной устойчивости воздуха (инверсия, изотермия, конвекция).

При оценке химической обстановки необходимо во всех случаях учитывать исходное состояние формирований, учреждений МС ГЗ и населения: попали ли они непосредственно в район применения ОВ или в зону распространения заражённого воздуха.



На основании оценки химической обстановки начальник и штаб ГЗ (МС ГЗ) оповещают формирования, учреждения МС ГЗ, население о химическом заражении местности и воздуха; делают выводы о работоспособности и возможностях формирований и населения по ликвидации химического заражения; определяют наиболее целесообразные способы действий в создавшейся обстановке, а также наиболее удобные маршруты передвижения; устанавливают более безопасные районы для размещения формирований, населения и животных; определяют время пребывания людей в средствах защиты, рубежи одевания и снятия средств защиты при определении районов химического заражения, а также порядок проведения санитарной обработки людей и дегазации техники.

## ОЧАГ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО (БИОЛОГИЧЕСКОГО) ПОРАЖЕНИЯ

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

- *высокая потенциальная эффективность*, т.е. способность поражать людей или животных ничтожно малыми дозами;
- *наличие скрытого (инкубационного) периода*, специфического для каждого инфекционного заболевания;
- *контагиозность* – способность инфекционных болезней передаваться от больного к здоровому;
- *продолжительность действия*, обусловленная способностью некоторых (спорообразующих) микроорганизмов длительное время сохраняться в окружающей среде (споры сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены). Споры сибирской язвы могут сохраняться в почве в течение многих лет. После лиофильного высушивания микроорганизмы оказываются менее чувствительными к воздействию неблагоприятных физических и химических факторов. Весьма длительное время некоторые патогенные микроорганизмы могут сохранять жизнеспособность в организме переносчиков. Возбудитель чумы может сохраняться в организме блохи в течение всей её жизни (около года). Возбудитель Ку-лихорадки может находиться в клещах примерно 1300 дней без снижения вирулентности. Риккетсии, вызывающие пятнистую лихорадку Скалистых гор, сохраняются в клещах в течение года. Вирус клещевого энцефалита не только паразитирует в организме клеща, но и передаётся потомству (трансовариально);

- *трудность обнаружения* обусловлена отсутствием приборов. Если для качественного и количественного определения РВ и ОВ в окружающей среде существуют приборы радиационной и химической разведки, то аналогичных приборов для своевременного обнаружения бактериальных средств (БС) и установлении вида возбудителей пока не существует. Для этого необходимо провести забор проб, доставить эти пробы в лабораторию и осуществить их исследование. Исследование проб классическими методами занимает значительное время, требует специального оборудования и подготовленного персонала. Разработанные к настоящему времени экспресс-методы (например, метод люминесцентной микроскопии) дают лишь ориентировочный ответ, который можно получить только через 2-6 часов от начала исследования;
- *избирательность* (целенаправленность) действия связана с наличием большого количества возбудителей инфекционных заболеваний, опасных для человека, животных и растений, и возможностью осуществлять их выбор. Например, использование возбудителей заболеваний растений (фитофтороз), заболеваний только животных (чума крупного рогатого скота), заболеваний животных и человека (сап, сибирская язва и др.), заболеваний только человека (натуральная оспа, холера и др.). противник может применить возбудителей заболеваний, временно выводящих людей из строя (туляремии и т.п.);
- *сильное психологическое воздействие*, которое будет выражаться, по мнению американских авторов, в появлении паники даже при применении неопасных для людей возбудителей;
- *относительная дешевизна производства* бактериологического (биологического) оружия по сравнению с производством химического и особенно ядерного оружия. Кроме того, к характерным особенностям этого вида оружия следует отнести: большое разнообразие биологических агентов, возможность применения одновременно возбудителей нескольких инфекций; использование неспецифических переносчиков; выведением штаммов возбудителей инфекционных болезней, устойчивых к современным средствам профилактики и лечения, и видов переносчиков, устойчивых к средствам дезинсекции.

По эпидемической опасности бактериальные и вирусные агенты делятся на три группы: возбудители *высококонтрагиозных, малоконтрагиозных и неконтрагиозных* заболеваний. от того, к какой группе относится применённый возбудитель, зависят эпидемиологические особенности очага поражения, а следовательно, и характер противоэпидемических мероприятий, порядок размещения инфицированного населения. Наконец, вид применённого возбудителя определяет общую систему карантинных и обсервационных мероприятий и сроки их отмены.



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

Развитие эпидемического процесса в естественных условиях возможно лишь при наличии одновременно трёх факторов: 1) источника инфекции; 2) механизма передачи; 3) восприимчивого населения.

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

Однако следует учитывать, что противник может применять бактериологическое (биологическое) оружие, используя разные способы, что будет затруднять противоэпидемические мероприятия. Считается возможным применение этого вида оружия следующими способами:

- 1) созданием бактериальных аэрозолей;
- 2) использованием инфицированных переносчиков (насекомых и др.);
- 3) диверсионным.

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

В условиях аэрозольного распространения патогенных микроорганизмов особенность развития эпидемического процесса характеризуется не только одномоментностью инфицирования огромного количества населения, заболевшего после прохождения минимального срока инкубационного периода (1½ - 2 суток), что приведёт к высокому темпу развития эпидемического процесса.

Аэрозольный путь инфицирования не является естественным для распространения многих инфекций, что обуславливает изменение клинико-эпидемиологической картины и затрудняет своевременное установление диагноза, а следовательно, и применение средств профилактики и лечения. Всё это определяет особенности организации

противоэпидемической защиты и мероприятий по локализации очагов бактериологического (биологического) поражения.

При применении противником бактериологического (биологического) оружия возникает *зона бактериального (биологического) заражения*, которая образуется в результате заражения местности патогенными микроорганизмами. В пределах этой зоны возникает очаг бактериологического (биологического) поражения.

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

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

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

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

При возникновении ОБП МС ГЗ должна строить свою работу с учётом складывающейся обстановки. Методика оценки обстановки в ОБП предусматривает учёт следующих факторов: вид применённого возбудителя и способ его применения, своевременность обнаружения, площадь зоны заражения и площадь территории возможного распространения инфекционных заболеваний, метеорологические условия, время года, количество и плотность населения, характер и плотность застройки населённых пунктов, обеспеченность населения индивидуальными и коллективными средствами защиты и своевременность их использования, численность иммунизированного



населения, обеспеченность средствами неспецифической и специфической профилактики и лечения.

Учёт указанных факторов позволяет определить организацию мероприятий по локализации и ликвидации очага бактериологического поражения и возможные санитарные потери. Расчёт возможных санитарных потерь в случае применения бактериологического оружия и определение их структуры весьма сложны. Это вызвано рядом обстоятельств. Во-первых, в качестве БС может применяться большое количество разнообразных микроорганизмов, каждый из которых обладает своими специфическими свойствами. Во-вторых, инфекционные заболевания являются следствием взаимодействия двух биологических видов – микроорганизма и человека. Устойчивость людей к инфекции и вирулентность возбудителя подвержены значительным колебаниям, что сказывается на количестве санитарных потерь. В-третьих, достаточно трудно предвидеть величину вторичных санитарных потерь в результате передачи заболеваний от больного здоровым.

По мнению иностранных специалистов, первичная заболеваемость (непосредственно от применения БС) может составлять 25-50% из общего числа лиц, находящихся в очаге.

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

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

Общеизвестно, успехи молекулярной биологии. Ведущие эпидемиологи считают, что огромные успехи молекулярной биологии дают возможность в создании опасных биологических агентов генно-инженерными методами.

Перспектива появления таких возбудителей заболеваний означает, что безопасность отдельно взятой страны теперь напрямую связана с уровнем развития в ней биологической науки.

Но почему власти многих государств так до сих пор не отказались от разработок биологических средств нападения, если известно, что биологическое оружие является в равной опасным и для самого инициатора его использования?

Ответ вполне очевиден: имея эффективное лекарство можно совершенно не беспокоиться об обратном эффекте применяемого метода. Тем более в эпоху XXI века уже имеются некоторые образцы оружия, запрограммированные на саморазрушение, после успешного выполнения своей коварной задачи.

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧАГА КОМБИНИРОВАННОГО ПОРАЖЕНИЯ

Наличие у вероятного противника ядерного, химического и бактериологического (биологического) оружия и других средств нападения позволяет ему одновременно или последовательно применить несколько видов оружия массового поражения. Возможны следующие варианты: сочетание ядерного и химического оружия; ядерного и бактериологического оружия; химического и бактериологического; ядерного, химического и бактериологического оружия. Не исключается также сочетанное применение оружия массового поражения с различными видами обычного вооружения.

*Очагом комбинированного поражения* (ОКП) называется территория, в пределах которой в результате одновременного или последовательного воздействия двух или более видов оружия массового поражения или других средств нападения противника возникла обстановка, требующая проведения СНАВР с обеззараживанием местности и находящихся на ней объектов.

ОКП будет характеризоваться более сложной общей и медицинской обстановкой по сравнению с очагами, вызванными каким-либо одним видом оружия массового заражения.

При оценке обстановки в ОКП следует исходить из особенностей поражающего действия того или иного вида применённого оружия. Так, высокая токсичность современных ОВ, быстрота их воздействия на человека требует проведения всех мероприятий, в том числе и медицинских, в первую очередь и в короткие сроки. С другой стороны, своевременное обнаружение факта применения бактериологического (биологического) оружия. Одной из особенностей поражающего действия которого является наличие скрытого периода, даёт возможность некоторые мероприятия (выявление больных и их госпитализация) проводить в более поздние сроки.

Учитывая особенности оружия массового поражения, работу формирований МС ГЗ в ОКП следует ориентировать на поражения от того вида оружия (или поражающих факторов), которые требуют немедленного оказания медицинской помощи. Наиболее сложные задачи для МС ГЗ возникают при применении противником ядерного и химического оружия. Это обусловлено тем, что в таком ОКП требуется достаточно быстро оказывать медицинскую помощь многим поражённым как ядерным, так и химическим оружием. В то же время розыск поражённых и быстрое оказание медицинской помощи будут резко затруднены из-за возникших пожаров, разрушений, радиоактивного и химического заражения местности, а также использования индивидуальных средств защиты при спасательных работах.

В результате воздействия на организм человека различных видов оружия или разных поражающих факторов одного вида оружия возникают





В соответствии со способом регистрации излучений приборы могут быть ионизационные, люминесцентные, фотодозиметрические, колориметрические, полупроводниковые, химические и др. Из них наиболее распространены ионизационные. Все перечисленные приборы базируются на использовании ионизационного метода радиометрии и дозиметрии и состоят из следующих основных узлов:

1) воспринимающего устройства (детектора излучений), которое представляет собой ионизационную камеру или газоразрядный счетчик;

2) измерительного прибора — чувствительного гальванометра, шкала которого отградуирована в единицах измерения уровня радиации ( $P/\text{ч}$ ,  $MP/\text{ч}$ ), или в распадах в минуту на квадратный сантиметр, или в единицах измерения дозы облучения;

3) источников электропитания;

4) электрической схемы, устройство которой зависит от назначения прибора.

Принцип использования ионизационного метода в дозиметрии и радиометрии основан на свойстве газов в момент ионизации приобретать способность проводить электрический ток. Степень ионизации газа в ионизационной камере, а следовательно, и его электропроводность зависят от количества поглощенного излучения. Электропроводность газа в ионизационной камере измеряется чувствительным прибором, шкала которого отградуирована в соответствующих делениях.

Ионизационная камера играет роль воспринимающего устройства. Это замкнутый сосуд, в который вмонтированы электроды, соединенные с источником питания и измерительным прибором.



**Схема включения ионизационной камеры и движения ионов**

Газ, заполняющий ионизационную камеру, в обычных условиях электрического тока не проводит, в результате чего электрическая цепь разомкнута и стрелка измерительного прибора находится в нулевом положении. Если же ионизационная камера подвергается действию ионизирующих лучей, то газы в ней ионизируются и начинается движение ионов к противоположно заряженным электродам. В цепи измерительного



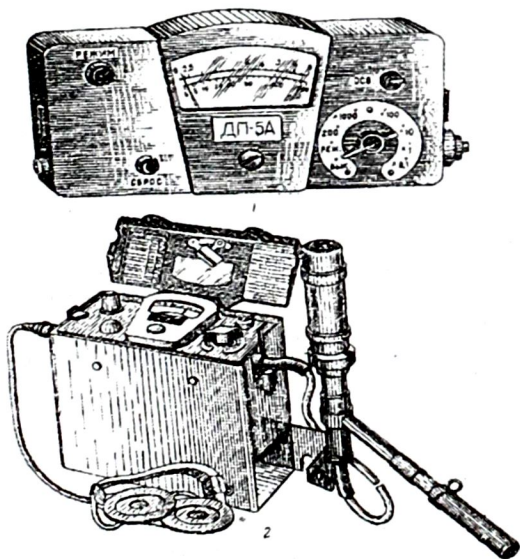
прибора появляется электрический ток, сила которого пропорциональна количеству движущихся в ионизационной камере ионов и напряжению электрического тока на электродах.

### Радиометрические и дозиметрические приборы

Рентгенметр-радиометр (ДП-5А, ДП-5Б, ДП-5В).

Предназначен для измерения уровней гамма-излучения на местности, а также для выявления и измерения степени зараженности радиоактивными веществами поверхностей различных предметов. Прибор имеет диапазон измерений от 0,005 мР/ч до 200 Р/ч с шестью поддиапазонами.

Показания измерительного прибора, полученные на поддиапазонах II—VI, умножают на коэффициент поддиапазона. На этих поддиапазонах прибор имеет звуковую сигнализацию.



Рентгенметр-радиометр ДП-5А:  
1 — панель прибора; 2 — общий вид.

Питание прибора осуществляется от трех элементов, обеспечивающих его непрерывную работу в течение 40 ч. В приборе есть приспособление для подключения к источникам питания постоянного тока напряжением 3, 6 и 12 В.

ДП-5А состоит из измерительного пульта и зонда, соединенного с ним при помощи эластичного кабеля. Пульт помещен в футляр, в крышке которого имеются радиоактивный источник для контроля за работой прибора и таблица допустимых величин зараженности. Кроме того, в комплект входит укладочный ящик с другими принадлежностями (удлинительная штанга, телефоны и т. д.) и запасным имуществом прибора.

Масса прибора 2,1 кг, а полного комплекта в укладочном ящике — 7,6 кг.

На панели пульта размещены микроамперметр, переключатель поддиапазонов, потенциометр регулировки режима, кнопка сброса показаний, гнездо включения телефона, тумблер подсвета шкалы.

Зонд прибора смонтирован в стальном корпусе, в котором находятся два газоразрядных счетчика и другие элементы схемы. Корпус зонда имеет окно и снабжен поворотным экраном, который может устанавливаться в двух положениях — Б и Г. В положении Б окно корпуса зонда совпадает с окном поворотного экрана, что позво-; ляет вести индикацию бета-излучения.

*Для подготовки ДП-5А к работе необходимо:*

1) установить корректором стрелку измерительного прибора на механический нуль. Ручку «Режим» повернуть до отказа против часовой стрелки. Переключатель поддиапазонов поставить в положение «Выкл.». Подключить источник питания;

2) включить прибор, поставив ручку переключателя поддиапазонов в положение «РЕЖ»;

3) установить стрелку микроамперметра на метку шкалы V, осторожно вращая ручку «Режим» по часовой стрелке. Если стрелка прибора не отклоняется до метки, то необходимо заменить источники питания;

4) проверить работоспособность прибора с помощью радиоактивного препарата, помещенного на крышке футляра, на всех поддиапазонах, кроме «200». Для этого экран зонда нужно поставить в положение Б, открыть радиоактивный препарат и против него установить зонд открытым окном. Затем надо подключить телефон и, поворачивая переключатель поддиапазонов с одного поддиапазона на другой (X1000; X100; X10; X0,1), наблюдать за показаниями стрелки микроамперметра, прослушивая щелчки в телефоне. При этом на поддиапазонах X100 и X100 стрелка может не отклоняться, на поддиапазоне X 10 — давать показания на шкале, а на поддиапазонах X1 и X0,1 — должна зашкаливать, т. е. отклоняться вправо до конца.

В некоторых приборах (ДП-5Б, ДП-5В) радиоактивный препарат помещен внутри зонда, и работоспособность их проверяется после открытия препарата поворотом экрана зонда.

*Для обнаружения бета-излучений необходимо:*

1) экран зонда установить в положение Б;

2) поднести зонд открытым окном к исследуемой поверхности на расстояние 2—3 см;

3) переключатель поддиапазонов последовательно ставить в положения X0,1; X1; X10, чтобы получить отклонение стрелки микроамперметра в пределах шкалы;

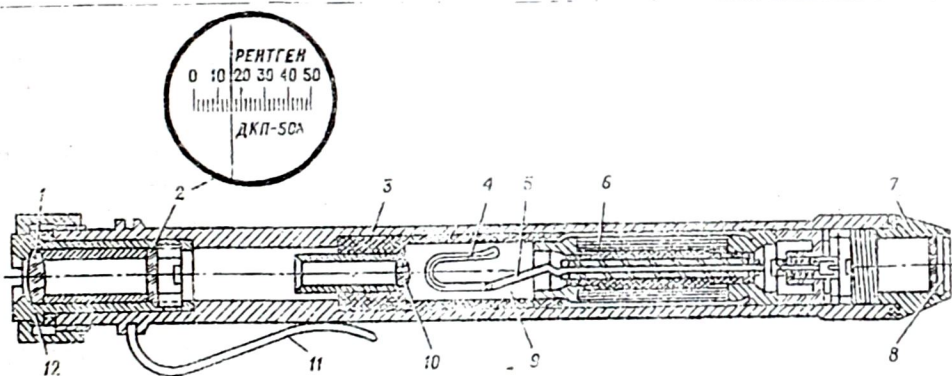
4) закрыть окно зонда поворотом экрана в положение Г. При этом уменьшение показаний прибора на одном и том же поддиапазоне будет



указывать на наличие бета-излучения, так как в положении Б экрана прибор регистрирует суммарное бета-гамма-излучение.

При измерении гамма-излучений на поддиапазоне «200» регистрируется мощность дозы в положении нахождения пульта — 1 м от поверхности земли. Показания снимают по шкале 0—200. На поддиапазонах X1000, X100, X10, X1, X0,1 в положении Г экрана зонда прибор измеряет мощность дозы гамма-излучения в месте расположения зонда. При этом показания снимают по шкале 0—5 и умножают на коэффициент поддиапазона.

### Дозиметр карманный прямопоказывающий (ДКП-50)



Измеритель дозы ДКП-50А

1-окуляр; 2-шкала; 3-корпус; 4-подвижная платинированная нить; 5-внутренний электрод; 6-конденсатор; 7-защитная оправа; 8-стекло; 9-ионизационная камера; 10-объектив; 11-держатель; 12-верхняя пробка.

Индивидуальный дозиметр ДКП-50А состоит из ионизационной камеры, конденсатора и оптического приспособления, которые смонтированы в тонкой дюралюминиевой трубке, имеющей снаружи держатель для крепления в кармане во время пользования. Перед применением дозиметра конденсатор заряжают положительным зарядом. При попадании в зону гамма облучения воздух внутри ионизационной камеры дозиметра ионизируется, отрицательные ионы скопляются на электроде, сообщаемом с конденсатором, и разряжают его. Снижение заряда в конденсаторе находится в прямой зависимости от количества образовавшихся ионов в ионизационной камере, которое в свою очередь определяется интенсивностью облучения.

Оптическое приспособление состоит из шкалы с делениями от 0 до 50, платинированной кварцевой нити, передвигающейся вдоль шкалы и показывающей дозу облучения. ДКП-50А снабжен микроскопом (состоит из окуляра и объектива), увеличивающим шкалу в 45 раз. Цена одного деления шкалы дозиметра равна 2 Р.

После зарядки конденсатора нить оптического приспособления устанавливается на нулевое деление шкалы, а по мере разрядки

конденсатора, вызываемой ионизацией воздуха в ионизационной камере, передвигается вправо в сторону цифры 50.

С помощью индивидуальных дозиметров ДКП-50А можно измерять дозы облучения в пределах 0—50 Р при уровнях радиации не ниже 0,5 Р/ч. При отсчете дозы облучения по шкале дозиметра следует учитывать поправку на саморазряд конденсатора, которая за сутки будет равна двум делениям шкалы.

Зарядное устройство имеет зарядное гнездо, преобразователь напряжения, выпрямитель высокого напряжения, потенциометр, регулирующий напряжение зарядки дозиметра, микровыключатель, лампочку для подсветки зарядного гнезда и элементы питания.

*Для зарядки дозиметров ДКП-50А на зарядном устройстве необходимо:*

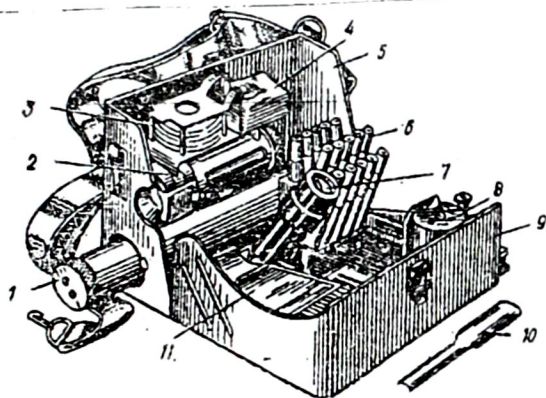
- 1) отвинтить защитную оправу дозиметра и защитный колпачок зарядного гнезда;
- 2) ручку потенциометра повернуть влево до отказа;
- 3) вставить дозиметр в зарядное гнездо зарядного устройства, при этом включаются подсветка зарядного гнезда и высокое напряжение;
- 4) слегка нажать на дозиметр и, наблюдая в окуляр, поворачивать ручку потенциометра вправо до тех пор, пока нить на шкале дозиметра не установится на «0»;
- 5) вынуть дозиметр из зарядного гнезда и завернуть защитную оправу дозиметра; проверить положение нити на дневной свет: при вертикальном положении она должна быть на «0»;
- 6) завернуть колпачок зарядного гнезда.

Дозиметр во время работы носят в кармане одежды. Периодически, наблюдая в окуляр дозиметра, отсчитывают по шкале дозу облучения при вертикальном положении нити.

### Прибор химической разведки

Приборы химической разведки позволяют определять тип отравляющих веществ в воздухе, на местности, вооружении и военной технике, снаряжении и других объектах.





**Войсковой прибор химической разведки ВПХР:**

1 – ручной насос; 2 – насадка к насосу; 3 – защитные колпачки; 4 – противодымные фильтры; 5 – корпус; 6 – патроны к грелке; 7 – электрический фонарь; 8 – грелка; 9 – крышка; 10 – лопатка; 11 – кассеты с индикаторными трубками

Войсковой прибор химической разведки ВПХР предназначен для определения в воздухе, на местности, вооружении, медицинской техники, комплектах медицинского имущества и снаряжении отравляющих веществ: зарина, зомана, иприта, фосгена, синильной кислоты, хлорциана, а также паров VX и VZ в воздухе.

Прибор состоит из корпуса 5 с крышкой 9 и размещённых в нём ручного насоса 1, насадки 2 к насосу, бумажных кассет 11 с индикаторными трубками, противодымных фильтров 4, защитных колпачков 3, электрического фонаря 7, грелки 8 с пятнадцатью патронами 6 для подогревания индикаторных трубок. В комплект прибора входят также лопатка 10, инструкция-памятка по работе с прибором, инструкция-памятка по определению отравляющих веществ типа зомана в воздухе. Для переноски прибора имеется плечевой ремень с тесьмой. Масса прибора – около 2,2 кг.

*Ручной насос 1* служит для прокачивания заражённого воздуха через индикаторные трубки. В головке насоса имеется одно гнездо для установки индикаторной трубки. Насадка 2 к насосу позволяет увеличивать количество паров отравляющих веществ, проходящих через индикаторную трубку. Она используется при определении наличия стойких отравляющих веществ на местности и различных объектах, а также в пробах сыпучих продуктов. В неё вставляют противодымный фильтр для определения отравляющих веществ в дыму и защитные колпачки для определения отравляющих веществ в сыпучих продуктах.

*Индикаторные трубки* предназначены для определения отравляющих веществ и представляют собой запаянные с двух сторон стеклянные цилиндры, внутри которых помещены наполнитель и стеклянные ампулы с реактивами. В комплекте прибора имеются три вида индикаторных трубок: две кассеты с одним красным кольцом и красной точкой – для определения зомана, зарина, VX; одна кассета с тремя зелёными кольцами - для определения фосгена, синильной кислоты и хлорциана; одна кассета с одним жёлтым кольцом – для определения иприта. В каждой кассете укладывается по десять индикаторных трубок одинаковой маркировки.

*Противодымные фильтры 4* представляют собой пластинки из специального картона, их используют при определении отравляющих веществ в дыму, малых количеств в почве и в сыпучих материалах, а также для взятия проб дыма. При определении отравляющих веществ в пробах почвы и сыпучих материалах используют также защитные колпачки 3, которые служат для предохранения внутренней поверхности воронки насадки 2 от заражения отравляющими веществами.

*Грелка 8* предназначена для нагревания индикаторных трубок при определении отравляющих веществ при пониженной температуре окружающего воздуха; её используют, кроме того, для подогрева индикаторных трубок на ирит при температуре ниже 10°C и трубок на фосфорорганические отравляющие вещества при температуре ниже 0°C, а также для оттаивания реактивов и индикаторных трубок.

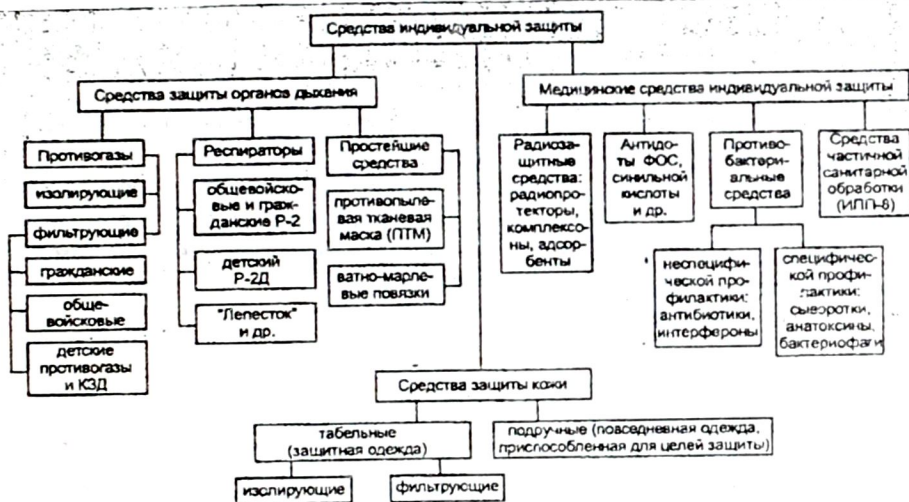
## **ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ ОТ ОМП. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ**

В комплект мероприятий по защите населения, медицинских формирований и личного состава медицинской службы в исполнительный период входят: укрытие населения в защитных сооружениях, эвакуация и рациональное рассредоточение населения и важное место отводится своевременному и правильному использованию средств индивидуальной защиты (СИЗ) – сберечь от действий РВ, ОВ и БС.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для защиты организма от воздействия радиоактивных веществ, сильнодействующих ядовитых веществ и бактериальных средств.

Выделяют следующие средства индивидуальной защиты:





1. По назначению: средства защиты органов дыхания; средства защиты кожи; медицинские средства защиты.
2. По принципу защиты: фильтрующие – воздух, необходимый для поддержания жизнедеятельности организма человека, при прохождении через такие средства защиты очищается от вредных примесей; изолирующие – полностью изолируют организм человека от окружающей среды.
3. По способу изготовления: изготовленные промышленностью; простейшие или подручные, изготовленные самим населением из подручных материалов.
4. По формам обеспечения: табельные (основные), предназначенные для обеспечения определённых формирований РСЧС; нетабельные, предназначенные для обеспечения формирований и населения в дополнение к табельным или вместо них.

**Средства защиты органов дыхания делятся на:**

1. **Фильтрующие:** а) фильтрующие противогазы гражданские (ГП-5, ГП-7), общевойсковые (РШ-4, ПМГ-2), детские (ДП-6, ДП-6м, ПДФ-Ш), промышленные; б) респираторы взрослые Р-2, детские Р-2Д, промышленные РПГ-67, РУ-60М, «лепесток» и др.; в) простейшие средства защиты (ватно-марлевые повязки, противопыльные тканевые маски).

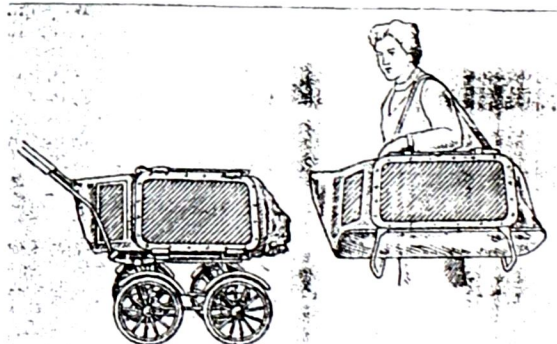
2. **Изолирующие противогазы:** ИП-4, ИП-5, КИП-5, КИП-7 и др.

Противогазы предназначены для защиты органов дыхания и глаз человека от воздействия АХОВ (аварийно химически опасные вещества), РВ, БС и др.

Действие фильтрующих противогазов основано на принципе очистки зараженного воздуха во внутренних слоях фильтрующее-поглощающей коробки.

Для защиты органов дыхания взрослого населения применяются гражданские противогазы ГП-5, ГП-7.

Для защиты органов дыхания у детей используются противогазы ДП-6м, ДП-6, ПДФ-Д, ПДФ-Ш (в зависимости от возраста). Кроме того для защиты детей в возрасте до 1,5 лет могут использоваться камеры защитные детские для детей КЗД-4, КЗД-6.



Учитывая то, что низкомолекулярные химические опасные вещества (аммиак и др.) слабо задерживаются фильтрами гражданских противогазов, для защиты от них используют промышленные противогазы.

Промышленные противогазы предназначены для защиты от АХОВ, конструктивно отличаются от гражданских противогазов коробкой, которая может быть поглощающей или фильтрующе-поглощающей. Поглощающая коробка окрашивается в определённый цвет в зависимости от наличия в ней специальной шихты, задерживающей только некоторые АХОВ.

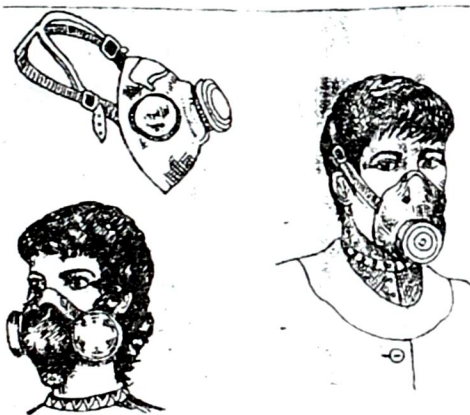
Фильтрующе-поглощающая коробка, кроме шихты, имеет фильтр, задерживающий все аэрозоли, для отличия эти коробки помечены на передней части белой вертикальной полосой.

Правила использования промышленными и гражданскими противогазами аналогичны.

Изолирующие противогазы (ИП-4, ИП-6) или кислородоизолирующие приборы (КИП-5, КИП-7) полностью изолируют органы дыхания человека от наружного воздуха; дыхание осуществляется за счёт высвобождающегося из регенеративного патрона или подаваемого из кислородного баллона кислорода. Эти типы противогазов и приборов используются: при проведении химической (радиационной) разведки в зоне заражения; при утечке АХОВ; при высоких концентрациях оксидов углерода (СО); при недостатке кислорода в окружающей среде (менее 18%).



**Респираторы.** Для защиты органов дыхания от РВ, БС, ядовитых веществ служат респираторы. Респиратор представляет собой фильтрующую полумаску многократного пользования. Респираторы бывают двух видов: Р-2 и Р-2Д, последний является модификацией для детей и имеет меньшие размеры.

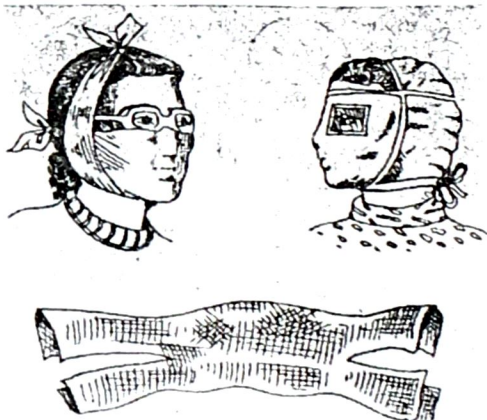


Кроме того, на предприятия где имеются вредные условия производства, для защиты органов дыхания используются как промышленные противогазы (о которых уже было сказано), так и промышленные респираторы. Они отличаются от обычных респираторов тем, что имеют специальные фильтрующие элементы, которые задерживают только определённые ядовитые вещества.



Противогаз ГП-5. Детский противогаз ДП-6м.  
Промышленный противогаз. Противогаз ИП-4.

**Простейшие средства защиты органов дыхания.** К ним относятся: противопыльные тканевые маски (ПТМ) и ватно-марлевые повязки (ВМП).



Они просты по своему устройству, могут изготавливаться самим населением и поэтому рекомендуются в качестве подручных средств защиты. Такие простейшие средства защиты могут в определённой степени защитить органы дыхания от АХОВ. Для этого они предварительно должны увлажняться водой. Для повышения их защитных свойств могут использоваться слабые (2-5%) растворы кислот или щелочей ( в зависимости от рН АХОВ).

Средства защиты кожи предназначаются для защиты открытых участков кожи, одежды, обуви от попадания на них капельно-жидких АХОВ, возбудителей инфекционных заболеваний, радиоактивных веществ и т.п. Они делятся на табельные (ОЗК, Л-1, ЗФО-58) и подручные (образцы повседневной одежды).

По принципу защиты табельные средства делятся на фильтрующие (фоздухопроницаемые) и изолирующие (воздухонепроницаемые).

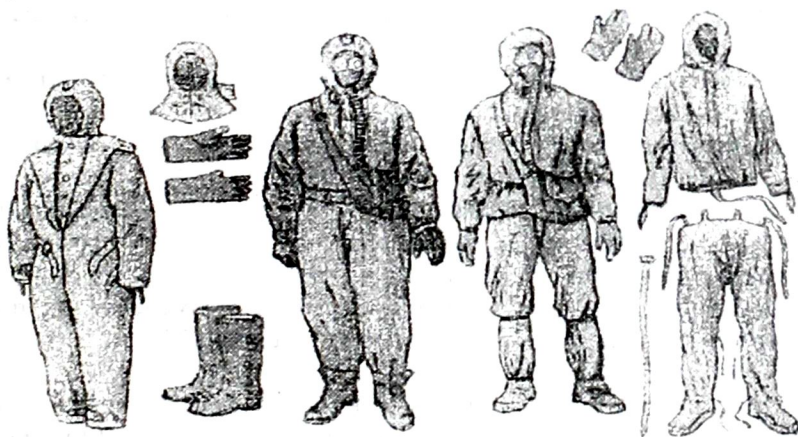
*К фильтрующим средствам защиты кожи* относится комплект фильтрующей одежды ЗФО-58. он состоит из хлопчатобумажного комбинезона, пропитанного химическими веществами, обладающими хемосорбиционными свойствами.

Кроме ЗФО, в качестве фильтрующих средств защиты кожи могут использоваться определённые образцы повседневной одежды (плащи, накидки, сапоги, рукавицы и др.). Для повышения защитных свойств эта одежда может быть пропитана химическими веществами (например, мыльно-масляной эмульсией).





К изолирующим средствам защиты кожи относятся: комплекс ОЗК (общевоинской защитный комплект), лёгкий защитный костюм (Л-1) и др.



Эти образцы средств защиты изготавливаются из прорезиненной ткани. Чаще всего этими средствами защиты оснащаются определённые формирования РСЧС.

Изолирующие средства защиты используются: при проведении химической (радиационной) разведки в зоне заражения; при утечке АХОВ, обладающих кожно-резорбтивными или прижигающим действием в высоких концентрациях в капельно-жидком состоянии; при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ.

Пребывание в изолирующей одежде ограничено по времени из-за нарушения теплоотдачи и теплообмена и зависит от температуры окружающей среды.

#### Медицинские средства защиты

В системе мероприятий по защите населения от поражающих факторов техногенных катастроф, стихийных бедствий, массовых инфекционных заболеваний значительное место отводится медицинским

средствам индивидуальной защиты. Они предназначены для профилактики поражений и оказания первой медицинской помощи населению, подвергнувшемуся воздействию радиационных, химических, бактериальных 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, антитоды (противоядия), противобактериальные препараты, средства частичной санитарной обработки.

**Радиозащитные средства** – это фармакологические препараты, используемые для повышения радиорезистентности организма. Они подразделяются на:

- 1) средства профилактики радиационных поражений при внешнем облучении;
- 2) средства предупреждения или ослабления первичной общей реакции организма при облучении;
- 3) средства профилактики радиационных поражений при поступлении радионуклидов внутрь организма;
- 4) средства профилактики радиационных поражений кожи при загрязнении её радиоактивными веществами.

Для профилактики поражений при внешнем радиационном облучении используются средства, обладающие повышенным устойчивости организма к действию ионизирующих излучений. Эти средства получили название **радиопротекторов**. Применение их после облучения, как правило, не оказывает положительного эффекта.

Поэтому после введения радиопротекторов облучение происходит на фоне изменений функционального состояния организма. Многие их протекторов проявляют своё действие только в условиях нормального или повышенного содержания кислорода во вдыхаемом воздухе и напряжения в тканях, являясь антиоксидантами.

По длительности защитного эффекта радиопротекторы делятся на группы кратковременного и пролонгированного действия. К первым относятся такие вещества, как цистамин, индралин и др., которые действуют на протяжении 0,5 – 4 часов, ко вторым – гормональные радиопротекторы, действие которых может составлять от 1 суток до нескольких недель. Часть радиопротекторов действует на многие ткани, другие защищают только отдельные ткани.

К наиболее эффективным препаратам, обладающим радиозащитным действием, относятся серосодержащие соединения (цистамин, меркаптоэтиламин, глутатион, тиомочевина и др.), а также производные индолилалкиламинов – индралин и др. Кроме того, в последнее время в качестве протекторов используются адаптогены (препараты женьшеня, китайского лимонника, элеутерококка и др.), радиозащитным эффектом



обладает также ряд витаминов (С, А, В, Е) и микроэлементов (Se, Cu, Zn, Fe и др.).

В качестве средств для купирования первичной общей реакции организма при облучении используют средства с выраженным противорвотным действием – этаперазин, аминазин, диметпрамид, сиднокарб, дискафен, динетрол и др.

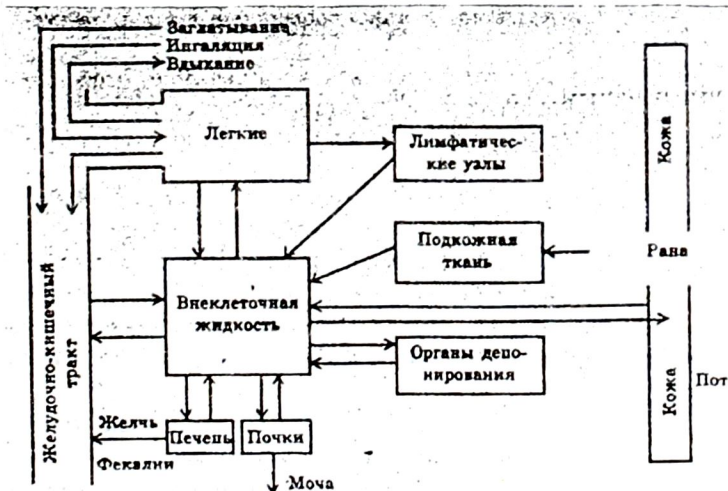
Основные мероприятия по профилактике лучевых поражений при внутреннем поступлении радиоактивных веществ должны быть направлены на сокращение времени пребывания их в организме человека и ускорении их выведения.

Для того чтобы адекватно проводить вышеперечисленные мероприятия, нужно знать метаболизм радионуклидов в организме человека.

Обмен нуклидов имеет несколько основных стадий:

- 1 стадия – образование первичного депо на месте поступления (верхние дыхательные пути, кожные покровы, раневая поверхность, слизистые оболочки ЖКТ);
- 2-я стадия – всасывание с места поступления в кровь или лимфу;
- 3-я стадия – инкорпорирование (накопление) в критическом органе;
- 4-я стадия – выведение различными путями.

### Пути поступления и циркуляции радионуклидов внутри организма



профилактика и лечение проводятся соответственно вышеуказанным стадиям и направлены на:

- 1) блокирование (фиксацию в первичном депо) или удаление нуклида с места преступления;
- 2) захват или перехват нуклида в крови (циркуляция и рециркуляция);
- 3) блокирование в депо и захват нуклида из критических органов;

#### 4) ускорение выведения нуклида.

С учётом вышесказанного при ингаляционном поступлении радиоактивных веществ необходимо назначение отхаркивающих средств (внутрь и ингаляционно), а для связывания – комплексобразующих веществ. Комплексоны применяются ингаляционно в виде аэрозолей. Они образуют в лёгких с радиоизотопами комплексные соединения, которые затем всасываются в кровь и выводятся мочой. Какая-то часть радиоизотопов, задерживающихся в верхних дыхательных путях, затем попадает в желудок в результате заглатывания мокроты.

При попадании радионуклидов в желудочно-кишечный тракт в первую очередь нужно принять меры к предотвращению их всасывания в кровь. После применения адсорбентов необходимо принять меры к освобождению желудочно-кишечного тракта от содержимого. Наиболее эффективны рвотные средства (апоморфин и др.) при противопоказаниях к применению рвотных средств обильно промывают желудок водой. При попадании в желудочно-кишечный тракт изотопов стронция и бария эффективны адсорбар, полисурьмин, альгинат кальция, альгисорб. Для предотвращения всасывания изотопов цезия наиболее эффективны ферроцин, бетонитовая глина, вермикулит, берлинская лазурь. Для связывания попавших в организм радионуклидов в большом успехе применяются катионо- и анионообменные смолы, назначаемые внутрь.

Изотопы могут задерживаться в кишечнике, особенно в толстом (трансурановые и редкоземельные элементы), поэтому для очистки этих отделов желудочно-кишечного тракта следует применять сифонные и обычные очистительные клизмы. Рекомендуются также солевые слабительные (сернокислый натрий и сернокислый магний).

При проникновении радионуклидов в кровь, лимфу применяются комплексоны.

Для удаления всосавшихся изотопов трансурановых (плутония, америция и др.) и редкоземельных элементов используется пентоцин.

Для профилактики радиационного воздействия радиоизотопов йода на организм в щитовидную железу применяют препараты стабильного (нерадиоактивного) йода. Они эффективно предупреждают накопление радиоизотопов йода в щитовидной железе и способствуют их выведению из организма.

*Существуют 4 группы препаратов йода, первые три из которых могут применяться в целях йодной профилактики:*

- содержащие элементарный йод (раствор йода спиртовой, раствор Люголя);
- неорганические йодиды (калия йодид и натрия йодид);
- органические вещества, отщепляющие элементарный йод (калицийодид, йодоформ, йодинол);
- йодсодержащие органические вещества, в молекуле которых йод прочно связан.



Элементарный (чистый) йод является очень сильным окислителем, он вызывает ожоги тканей организма. Поэтому для йодной профилактики используют либо преимущественно препараты 2-й группы, где йод находится в связанном состоянии и не обладает указанным недостатком, либо, при отсутствии первых, - водно-спиртовые растворы, в которых концентрация элементарного йода снижается до безопасной.

Средства профилактики лучевых кожных поражений будут рассмотрены ниже (см. средства для частичной санитарной обработки).

Для защиты организма от действий АХОВ используются антидоты.

**Антидотами** (противоядиями) называются лекарственные средства, предупреждающие или устраняющие действия ядов в организме. По механизму антидотного действия различают антидоты детоксицирующего и функционального действия. Антидоты первого типа способны химически связывать яд в организме с образованием малотоксического вещества или ускорять выведение ядовитых веществ из организма. Антидоты функционального действия не вступают в реакцию с ядами, но устраняют действие их на организм на основе химических свойств данного вещества.

*По избирательности действия антидоты бывают специфические и неспецифические. Специфические антидоты* действуют избирательно по отношению к определённым ядам. Специфичность может быть индивидуальной или групповой. *К неспецифическим антидотам* относятся вещества, которые способны в различной степени замедлять всасывание ядов из желудочно-кишечного тракта, адсорбируя их (например, активированный уголь и др.).

Антидоты могут быть использованы как средства профилактики поражений, так и для оказания медицинской помощи.

Противоядия особенно эффективны в начале острого отравления, а запоздалое применение антидотных средств резко снижает их эффективность. При некоторых отравлениях в тяжёлой стадии антидоты могут утяжелять состояние пострадавшего.

Антидотную терапию нужно начинать только при достоверном диагнозе отравления, иначе антидот может оказать токсическое действие. Лишь для некоторых АХОВ имеются антидоты. Их перечень приведён в таблице.

### Антидотные средства, применяемые при острых отравлениях

Антидоты, форма, способ применения	Токсичные вещества
Аллоксим лиофилизированный – ампулы по 75 мг, внутримышечно	ФОС
Амилнитрит (пропилнитрит) – ампулы по 0,5 мл для вдыхания	Синильная кислота, цианиды
Антициан – ампулы по 1 мл 20% раствора внутривенно, по 0,75 мл внутримышечно	Синильная кислота, цианиды
Атропина сульфат – ампулы по 1 мл 0,1%	ФОС

раствора, внутримышечно, внутривенно	
<i>Дикантол</i> – ампулы по 1 мл, внутримышечно	Мышьяковистый водород, РОС
<i>Дипироксим</i> – ампулы по 1 мл 15% раствора, внутримышечно	ФОС
<i>Диэтиксим</i> – ампулы 5 мл 10% раствора, внутримышечно	ФОС
<i>Дикобальтовая соль этилендиаминтетрауксус-ной кислоты</i> – ампулы по 20 мл 1,5% раствора, внутривенно капельно медленно.	Синильная кислота, цианиды
<i>Изонитрозин</i> – ампулы по 3 мл 40% раствора, внутримышечно	ФОС
<i>Кальция хлорид</i> – ампулы по 10 мл 10% раствора, внутривенно	Щавелевая, фтористоводородная кислоты
<i>Кислород</i> (ингаляционно)	Оксид углерода, сероводород и др.
<i>Магния оксид</i> – 20-40 г в 1 л воды (промывание желудка)	Неорганические кислоты
<i>Метиленовый синий</i> – ампулы по 20 мл или флаконы по 50-100 мл 1% раствора в 25% растворе глюкозы («Хромосмон»), внутривенно	Синильная кислота, цианиды, анилин, нитробензол
<i>Натрия нитрит</i> – ампулы по 10-20 мл 2% раствора, внутривенно капельно.	Синильная кислота, цианиды
<i>Натрия триосульфат</i> – ампулы по 10-20 мл 30% раствора, внутривенно	Метгемоглобинообразователи, синильная кислота, цианиды, соединения ртути, мышьяка
<i>Пиридоксина гидрохлорид</i> – ампулы по 3-5 мл 5% раствора, внутримышечно, внутривенно	Гидразин
<i>Сукцимер</i> – флаконы по 300 мг, внутримышечно	Ртуть
<i>Тетацин-кальций</i> – ампулы по 20 мл 10% раствора	РОС, мышьяк, дихлорэтан
<i>Уголь активированный</i> (взвес 20-30 г в воде внутрь или для промывания желудка)	При всех энтеральных отравлениях
<i>Унитол</i> – ампулы по 5 мл 5% раствора (1 мл на 10 кг массы тела), внутримышечно	Мышьяк, ртуть, другие тяжёлые металлы
<i>Этанол</i> (этиловый спирт) – 30% раствор внутрь по 50-100 мл, внутривенно (1 мл на 1 кг массы тела в сутки в виде 5% раствора)	Метиловый спирт, этиленгликоль

К противобактериальным средствам неспецифической профилактики относятся антибиотики и интерфероны, а к средствам специфической профилактики – сыворотки, вакцины, анатоксины, бактериофаги.

Неспецифическая экстренная профилактики проводится с момента заражения территории бактериальными средствами до момента индикации вида возбудителя, специфическая – с момента установления вида возбудителя.



## Схема неспецифической профилактики (при неизвестном возбудителе)

Препарат	Способ применения	Разовая доза	Кратность применения в сутки	Доза на курс, г	Средняя продолжительность курса, сут.
Доксициклин (основное средство)	внутри	0,2	1	1,0	5
Рифампицин (резервное средство)	внутри	0,6	1	3,0	5
Тетрациклин (резервное средство)	внутри	0,5	3	7,5	5
Сульфатон (резервное средство)	внутри	1,4	2	14,0	5

Схема специфической профилактики будет представлена ниже.

После выхода из зоны заражения необходимо проводить санитарную обработку, а также дезактивацию (дегазацию) одежды и обуви с последующим радиометрическим контролем. Проведение этих мероприятий позволит значительно снизить количество различных видов поражений.

*Санитарной обработкой* называют комплекс мероприятий, направленных на обеззараживание тела человека, слизистых оболочек глаз, носа и рта от РВ, АХОВ и БС.

Санитарная обработка бывает частичной и полной. *Частичную санитарную обработку* проводят в очаге поражения в возможно короткий срок путём 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. Кожные лучевые поражения возможны при плотности загрязнения кожи  $2 \text{ мКи/см}^2$  ( $74 \text{ кБк/см}^2$ ).

Для их удаления используется простой способ — тщательное мытьё водой с мылом. Для эффективной очистки кожи в этом случае применяются также специальные дезактивирующие средства (например, 5% раствор сульфанола, 20% раствор гексаметафосфата натрия и др.).

Профилактические мероприятия при загрязнении радиоактивной пылью ран и ожогов поверхностей должны быть направлены на снижение резорбции и максимально быстрое её 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.

Радиоактивную пыль с одежды и обуви удаляют вытряхиванием, выколачиванием или обметанием.

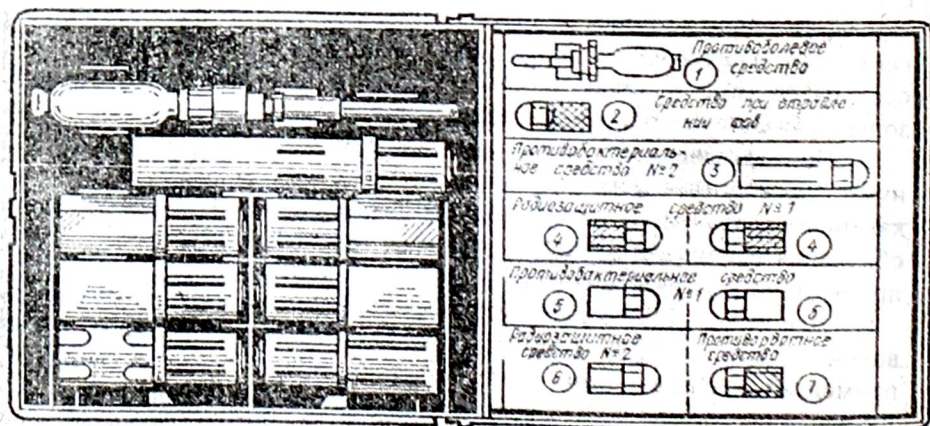
Если после частичной санитарной обработки уровень загрязнения кожных покровов РВ составляет 0,1 мР/ч и выше, должна обязательно проводиться полная санитарная обработка.

При заражении кожных покровов стойкими АХОВ для их удаления или обезвреживания обычно применяют обильное обмывание (смывание) заражённых мест водой или водой с мылом. Для некоторых АОВ предлагаются специальные составы дегазаторов (например, полидегазирующая жидкость из индивидуального противохимического пакета ИПП-8).

**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 мытьё тёплой водой с мылом с последующей дезактивацией, дегазацией и дезинфекцией одежды и обуви.

К **табельным медицинским средствам** индивидуальной защиты относятся: аптечка индивидуальная (АИ-2), индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8) и пакет перевязочный индивидуальный (ППИ)

### Аптечка индивидуальная (АИ-2)



В состав аптечки входит комплекс препаратов (медикаментов), предотвращающих или снижающих воздействие на организм человека ионизирующих излучений, ОВ, БС, профилактики шока. Она представляет собой футляр из пластика оранжевого цвета, в который вложены пластмассовые шприц-тюбик и пеналы с препаратами.

Для предупреждения развития болевого шока при переломах костей, ранениях, обширных ожогах применяется обезболивающее средство— 1



мл 2% раствора промедола, которое вводится внутримышечно (подкожно) с помощью шприц тьюбика, находящегося в гнезде 1 аптечки (в мирное время это средство в аптечку не вкладывается, а хранится отдельно).

Табельным антидотом в аптечке при поражениях ФОВ является тарен; 1 таблетку тарена принимают по сигналу «Химическая тревога», в случае нарастания признаков отравления необходимо принять еще 1 таблетку (гнездо 2).

В гнезде 3 находится большой пенал белого цвета с сульфадиметоксином — противобактериальным средством № 2 (15 таблеток), которое принимают при желудочно-кишечных расстройствах, возникающих после облучения.

Для повышения устойчивости организма к ионизирующим излучениям используется радиозащитное средство № 1 (цистамин). Оно находится в гнезде 4 в двух пеналах розового цвета по 6 таблеток в каждом. Средство из этого пенала принимают при угрозе облучения за 30—40 мин в количестве 6 таблеток, запивая водой, а при продолжающемся облучении — через 4—5 ч — еще 6 таблеток. Эффективность средства около 50%.

В гнезде 5 помещены два пенала без окраски с противобактериальным средством № 1—тетрациклином (по 5 таблеток в каждом пенале). Это средство рекомендуют принимать при угрозе или бактериологическом заражении (как средство экстренной неспецифической профилактики, профилактики раневой и ожоговой инфекции).

В гнезде 6 находится радиозащитное средство № 2 (йодистый калий), которое принимается по 1 таблетке ежедневно в течение 10 дней после выпадения радиоактивных осадков при опасности попадания радиоактивного йода в организм, особенно с молоком от коров, выпас которых осуществляется на зараженной РВ территории.

Для устранения первичной реакции организма на облучение, проявляющейся главным образом тошнотой и рвотой, применяется препарат этаперазин, находящийся в аптечке в пенале синего цвета в гнезде 7.

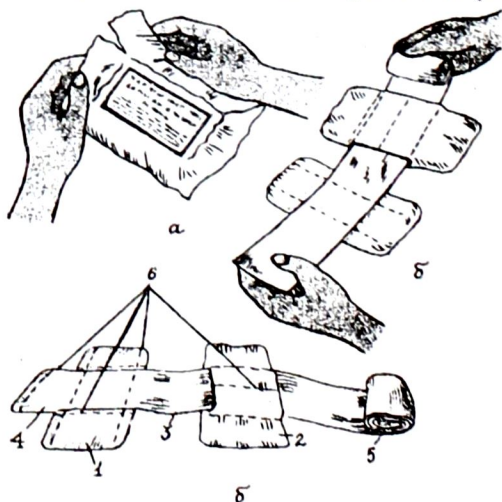
Разовые дозы средства, имеющиеся в аптечке (кроме радиозащитного средства № 2 и противоболевого средства), составляют: детям до 8 лет —  $\frac{1}{4}$ , детям от 8 до 15 лет —  $\frac{1}{2}$  часть дозы взрослого человека; разовые дозы радиозащитного средства № 2 и противоболевого средства для детей и взрослых одинаковы!

## Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8)



используется для частичной санитарной обработки. Этот пакет содержит флакон с полидегазирующей жидкостью, способной обезвреживать АХОВ, и 4 ватно-марлевые салфетки. К пакету придаётся инструкция по использованию пакета.

## Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ)



**Индивидуальный перевязочный пакет и порядок его вскрытия:**

- а – порядок вскрытия пакета; б – пакет в развернутом виде;  
 1 – неподвижная подушечка; 2 – подвижная подушечка; 3 – бинт; 4 – конец бинта; 5 – скатка бинта; 6 – цветные нитки.



используется для наложения асептических повязок на раневые и ожоговые поверхности, остановки различных видов кровотечений, может использоваться в качестве средств иммобилизации при травматических повреждениях.

*Защита населения в ЧС* – это большой и сложный комплекс специальных мероприятий, успешное проведение которых требует от каждого человека сознательного, организованного и активного участия.

## КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

### Убежища, укрытия, их классификация и защитная мощность

В США эвакуация считается эффективным способом защиты при условии, что ядерному конфликту будет предшествовать период обострения международных отношений продолжительностью не менее 5 дней. Однако наиболее надёжная защита обеспечивается умелым сочетанием указанных способов защиты с учётом сложившейся ситуации.

По мнению специалистов США, сочетанное использование способов защиты при достаточном наличии убежищ и укрытий может сохранить до 90% населения.

Защита людей от проникающей радиации на территории радиоактивного следа основывается главным образом на ослаблении её специальными сооружениями.

Проникающую радиацию в момент ядерного взрыва способны ослаблять в 2 раза слой стали толщиной 3,8 см, бетона – 15, грунта – 19, дерева – 58, воды – 38, снега – 50 см. Толщину слоя вещества, при прохождении через который интенсивность гамма-лучей уменьшается в 2 раза, называют *слоем половинного ослабления*.

Слой бетона толщиной 0,5 м задерживает до 90% нейтронного потока, слой влажной земли толщиной 2 м служит достаточно надёжной защитой от радиации нейтронов. Также, разработаны синтетические ткани для пошива одежды, защищающей от нейтронного потока.

*Коэффициент ослабления* проникающей радиации защитным сооружением, или *коэффициент защиты* сооружения – это величина, показывающая, во сколько раз данное сооружение ослабляет проникающую радиацию. Коэффициент защиты убежища или противорадиационного укрытия может быть от 20 до 200 и более. Коэффициент защиты зависит от толщины стен и перекрытий сооружения, плотности материала и его способности поглощать проникающую радиацию, а также от площади оконных проёмов, не поглощающих радиации.

*Коллективными средствами защиты* предназначенными для защиты населения, являются убежища, противорадиационные укрытия и укрытия простейшего типа.

**Убежища.** Это защитные сооружения, которые в военное время обеспечивают защиту населения, органов управления, узлов связи и других объектов от воздействия оружия массового поражения. Убежища возводятся заблаговременно в мирное время. При строительстве убежищ исходят из расчётной площади не менее  $1 \text{ м}^2$  на одного взрослого человека, при двухъярусном расположении нар – не менее  $0,5 \text{ м}^2$ , при трехъярусном –  $0,4 \text{ м}^2$ . помещения для отсеков по объёму должны иметь для взрослого человека не менее  $1,5 \text{ м}^3$ . при таких нормах уже через 3-4 часа пребывания в убежище наступает предельно допустимая концентрация углекислого газа. Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий убежища проветривают с помощью фильтровентиляционной установки или включают установку для регенерации воздуха.

#### Санитарно-гигиенические нормы для убежищ

Признак	Для убежищ общего типа	Для медицинских убежищ
Содержание кислорода, %	16-18	17-20
Содержание углекислого газа, %:		
- для вентилируемых убежищ	до 1	до 0,5
- для невентилируемых убежищ	до 3	до 2
Влажность воздуха, %	80	80
Температура воздуха, °С	16-30	18-23

При недостатке убежищ с появлением угрозы нападения противника строятся быстровозводимые убежища.

Убежища создаются главным образом в городах, по которым наиболее вероятно применение оружия массового поражения, и должны располагаться вблизи мест нахождения людей, подлежащих укрытию.

Убежища могут быть отдельно стоящие, расположенные вне зданий, и встроенные, помещённые в подвальную часть зданий. Отдельно стоящие убежища, так же как и встроенные, должны быть заглубленными в землю.

Под убежища могут приспособляться подземные выработки (шахты, рудники, тоннели и др.), а также имеющиеся заглубленные сооружения (подвалы жилых домов, общественных, административных и производственных зданий).

По защитной мощности ударной волны убежища подразделяются на несколько классов. Убежище, выдерживающее давление фронта ударной волны  $300 \text{ кПа}$ , должно иметь железобетонное перекрытие толщиной  $50 \text{ см}$ . При толщине насыпного грунта  $50 \text{ см}$  такое убежище, остающееся неразрушенным на минимальном расстоянии от эпицентра ядерного взрыва мощностью  $10 \text{ Мт}$ , не пропускает дозу проникающей радиации в момент взрыва более  $100 \text{ Р}$ .

Убежище должно иметь основное помещение для размещения укрываемых, вентиляционную камеру, шлюзовые камеры (тамбуры) при входах, санитарный узел и др. входы в убежище оборудуются наружной защитно-герметической и одной-двумя герметическими дверями. Входов должно быть не менее двух, во встроенном убежище, кроме того, создаётся



запасной аварийный выход. Герметизация дверей достигается резиновыми прокладками и устройством специальных клиновых затворов.

В отсеках основного помещения убежища оборудуются скамейки для сидения и нары для лежания. Количество мест для лежания должно обеспечить каждому укрываемому возможность отдохнуть лёжа 7-8 часов в течение суток.

Вентиляционная камера представляет собой помещение для фильтровентиляционной установки. Эта установка может работать в режиме чистой вентиляции, когда воздух, поступающий в убежище, очищается только от пыли, и в режиме фильтровентиляции, который позволяет очищать воздух от отравляющих веществ, бактериальных средств и радиоактивной пыли.

При работе в режиме чистой вентиляции устанавливают подачу наружного воздуха в убежище по 7-20 м<sup>3</sup>/ч на одного человека, а в режиме фильтровентиляции – 2 м<sup>3</sup>/ч.

Санитарный узел убежища устраивается раздельно для мужчин и женщин со стоком смывных вод в канализационную сеть.

Температурный режим поддерживается с помощью установленной для регулирования запорной арматуры.

Энергоснабжение убежищ осуществляется от внешней электросети города или объекта или от автономных дизель-генераторов.

**Быстровозводимые убежища** создаются из конструкций сборного железобетона и элементов коллекторов инженерных сооружений городского подземного хозяйства, которые применяются для строительства домов и подземных трасс в обычных условиях.

Каждое убежище оснащается средствами для ведения разведки на заражённой местности – защитной одеждой, приборами для радиационной и химической разведки, знаками обозначения заражённых участков, должно иметь медицинскую аптечку, средства аварийного освещения и различный инвентарь для аварийно-спасательных работ при вскрытии заваленного выхода их убежища.

**Противорадиационные укрытия.** Это защитные сооружения, обеспечивающие защиту людей от радиоактивной пыли и светового излучения ядерного взрыва.

Противорадиационными укрытиями могут быть подвалы и подполья домов, первые этажи кирпичных и железобетонных зданий и отдельно стоящие заглубленные сооружения: погреба, овощехранилища, склады, кирпичные и железобетонные ямы и траншеи.

Специально построенные противорадиационные укрытия должны быть рассчитаны на коэффициент ослабления 200 и избыточное давление до 20 кПа, поэтому способны защищать не только от радиоактивных излучений, но и частично и от ударной волны ядерного взрыва, а также от вторичных факторов поражения.

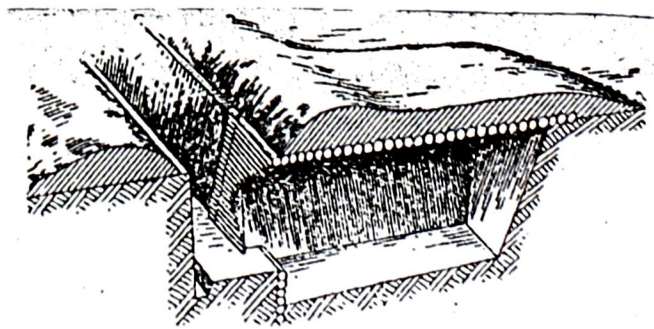
Противорадиационные укрытия, оборудованные в приспособленных сооружениях, должны иметь коэффициент защиты не менее 20, быть

герметизированными, обеспечивать условия непрерывного содержания людей в укрытии не менее двух суток и размещаться вблизи мест проживания и работы людей.

**Укрытия простейшего типа.** Такими укрытиями могут быть щели, траншеи, подземные переходы и другие заглубленные сооружения. Их можно быстро построить в короткое время или приспособить готовые сооружения к укрытию людей.

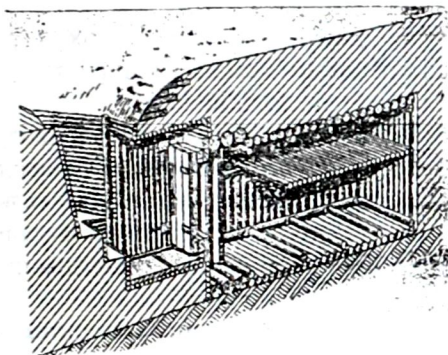
**Щель** представляет собой узкую (внизу 80, а сверху 100-120 см), глубокую (до 2 м) траншею. В плане щель выглядит наподобие нескольких прямолинейных участков, расположенных относительно друг друга под углом 90°. Каждый участок вмещает не более 20 человека. Щели оборудуются двумя ступенчатыми входами. Для повышения защитных свойств и предупреждения обвалов стены щелей укрепляют подручными материалами (жерди, доски, хворост и др.), сверху устраивают перекрытие их брёвен, у входа навешивают деревянные двери. Открытые деревянные части щели обмазывают огнестойкими веществами (известковый раствор, глина). Чтобы в щель не попадала вода, на перекрытие укладывают слой мятой глины толщиной 10-15 см, затем насыпают слой грунта (70-80 см) и сверху укладывают дерн. Вокруг щели делают водоотводные каналы. Под полом выкапывают дренажную канаву с наклоном к водосточному каналу, расположенному при входе. В зависимости от ширины щели вдоль одной или обеих стен устраивают скамьи для сидения и подставки для бачков с водой.

Длину щели рассчитывают на количество укрываемых в ней людей. Количество сидячих мест определяют из расчёта 0,5-0,6 м на одного человека. В щелях можно оборудовать и места для лежания из расчёта 1,5-1,8 погонных метра на человека. В щели на 10 укрываемых можно оборудовать 7 мест для сидения и 3 места для лежания при общей длине её до 10 м.



Крытая щель на  
2-4 человека





Блиндаж безуборочной конструкции – надёжное укрытие от ядерного взрыва

### Медицинское обслуживание убежищ

В убежищах в зависимости от их вместимости медицинская служба ГЗ развёртывает медицинский пункт или медицинский пост, который обслуживает 1-2 медицинские сестры, хорошо знающие дозиметрическую и радиометрическую аппаратуру и владеющие ею. Медицинские сёстры обеспечивают медицинский пост медико-санитарным имуществом и медикаментами, необходимыми для оказания первой медицинской помощи больным и пострадавшим. Больные, попавшие в убежища, находятся под постоянным наблюдением медицинского поста. Особое внимание уделяется больным детям.

Медицинские сёстры должны следить за санитарным состоянием убежища, своевременным проветриванием его, не допускать превышения предельно допустимой концентрации углекислого газа и влажности. Они обязаны контролировать качество воды и продовольствия, а также проводить исследования воздуха на заражённость ОВ.

При выявлении больных, подозрительных на инфекционное заболевание, медицинский пост принимает меры к их изоляции и организует дезинфекцию помещения.

При завале убежища и наличии пострадавших медицинские сёстры оказывают первую медицинскую помощь, организуют выход, вынос пострадавших и эвакуацию их в ближайший отряд первой медицинской помощи.

Коллективные средства защиты, использованные по назначению, обеспечивают надёжную защиту населения от современных средств массового поражения.

### РАССРЕДОТОЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ОБЪЕКТОВ И ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ.

Рассредоточение и эвакуация один из основных способов защиты населения в чрезвычайных ситуациях и в условиях применения противником ОМП.

*Рассредоточение* – комплекс мероприятий по организованному вывозу из крупных городов в загородную зону специалистов важных

объектов, продолжающих работу в военное время в этих городах. Посменно они въезжают в город для работы на своих предприятиях, а по окончании смены возвращаются в загородную зону на отдых.

**Эвакуация** – комплекс мероприятий по организованному вывозу или выводу из крупных городов рабочих и служащих объектов народного хозяйства в заблаговременно назначенных (спланированных) сельских населённых пунктов, переносящих свою деятельность, а также населения, проживающего в зонах катастрофического затопления и оползнеопасных участков.

**Загородная зона** – территория за пределами зон возможных городских разрушений. В ней размещается группировка сил ГЗ, эвакуируемое и рассредоточиваемое население. Подготовкой загородной зоны занимаются в мирное время.

**Зона возможных разрушений** – условная зона вокруг крупного города, на территории которой в результате нападения противника могут возникать разрушения зданий и сооружений и потери среди населения.

Безопасное удаление районов для размещения рассредоточиваемого и эвакуируемого населения устанавливается отдельно для каждого крупного города.

В некоторых случаях, по особому указанию мери города, предусматривается частичная эвакуация, которая проводится до проведения общей эвакуации населения и рассредоточения рабочих и служащих. Как правило, частичной эвакуации подлежат организованные детские коллективы (школы-интернаты, детские дома, дома престарелых, дома инвалидов и т.д.) и часть формирований. Основным способом эвакуации является комбинированный способ.

**Комбинированный способ эвакуации** заключается в сочетании массового вывода населения из городов пешим порядком с вывозом его всеми видами имеющегося транспорта, не занятого войсками и особо важными народно-хозяйственными перевозками по эвакуационным графикам. Такая эвакуация осуществляется по территориально-производственному принципу. Это значит, что вывоз рабочих и служащих, членов из семей, студентов вузов и колледжей организуется через предприятия, учреждения и учебные заведения. Остальная часть населения, способная эвакуироваться пешим порядком, может выводиться организованно пешком.

Эвакуационные мероприятия выполняются и возлагаются на специально создаваемые эвакуационные органы, руководителей предприятий, учреждений, учебных заведений.

К эвакуационным органам относятся:

- эвакуационная комиссия;
- сборные эвакуационные пункты (СЭП);
- приёмные эвакуационные комиссии;
- приёмные эвакуационные пункты (ПЭП);



- администрация пунктов посадки (ПП), пунктов высадки (ПВ), промежуточных пунктов эвакуации (ППЭ).

На эвакуационные комиссии возлагаются следующие задачи:

- учёт населения, подлежащего к рассредоточению и эвакуации пешим порядком и вывозу всеми видами транспорта;
- определение порядка (последовательности) проведения рассредоточения и эвакуации;
- организация материально-технического, медицинского, транспортного и др. видов обеспечения;
- подготовка маршрутов эвакуации пешим порядком и видов транспорта;
- организация связи и взаимодействия с эвакуационной приёмной комиссией сельских районов по вопросам приёма, размещения, трудоустройства, материального и медицинского обеспечения.

Получив команду о начале рассредоточения и эвакуации, граждане должны немедленно подготовить всё самое необходимое: одежду, в том числе тёплую, обувь, бельё, постельные принадлежности, продукты питания на 2-3 дня, домашнюю аптечку, индивидуальные средства защиты. Уложив всё это в рюкзак или большую хозяйственную сумку; общая масса должна быть не более 50 кг; документы (паспорт, военный билет, диплом об образовании, трудовую книжку, ОМС, свидетельства о рождении детей), деньги; детям дошкольного возраста вложить в карман записку или пришить к воротнику белый лоскут с указанием фамилии, имени, отчества, места жительства и конечного пункта эвакуации.

*Сборные эвакуационные пункты (СЭП)* предназначаются для сбора и регистрации рассредоточиваемого и эвакуируемого населения, формирования пеших колонн, отправки населения на станции (пункты посадки на транспортные средства).

В задачу СЭП входит:

- оповещение населения о эвакуации;
- сбор населения и информация его о складывающейся обстановке;
- регистрация и учёт эвакуируемых;
- контроль за подготовкой транспортных средств;
- организация посадки на транспорт, формирование пеших колонн и отправка в пункты назначения;
- представление сведений в эвакуационную комиссию.

Приёмная эвакуационная комиссия работает в сельской местности в состав которой включаются ответственные работники, организации и службы связанные с приёмом, размещением и обеспечением пребывающего населения.

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

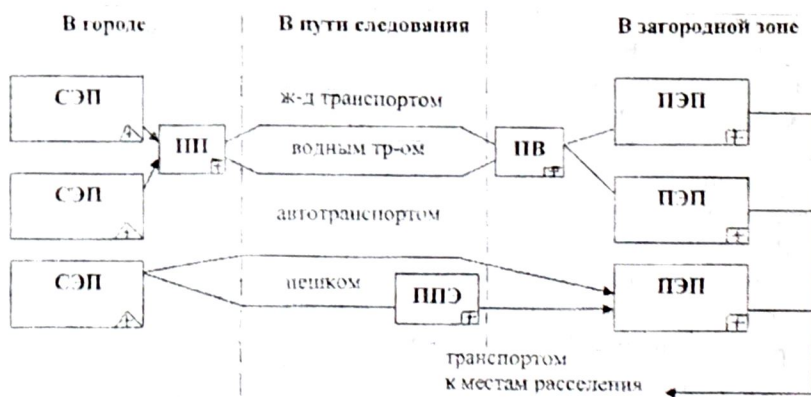
**Состав ПЭП:** начальник ПЭП, зам., группа встречи и приёма людей, группа учёта и регистрации, группа комплектования и отправки эвакуируемых к месту расселения, группа питания и снабжения, стол справок, медицинский пункт (МП), комната матери и ребёнка, комендант, пост охраны общественного порядка (ОПП).

ППЭ выполняет две задачи: приём и отpravку эвакуируемых, поэтому штатный состав их зависит от числа пребывающих и убывающих через него людей.

**Сигнал ГЗ.** Сейчас существует единый сигнал «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!». Сигнал передаётся по телевидению, радио, телефону. Указания штаба ГЗ города и области выполняются строго и обязательно. Находясь на рабочем месте следует: выключить все приборы, отключить электро-, газо- и водоснабжение, подготовить СИЗ. Это вариант исполнительности по сигналу ГЗ.

## МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭВАКУАЦИИ И РАССРЕДОТОЧЕНИЯ

### Организация медицинского обеспечения населения при эвакуации и рассредоточении



В городе за медобеспечение при эвакуации отвечает начальник МС ГЗ города, в сельских районах – начальник МС ГЗ сельского района.

Для обеспечения этого мероприятия, начальник МС ГЗ должен заранее иметь сведения о количестве создаваемых СЭП, ПП и местах их развёртывания, количество эшелонов (колонна автомашин, специальный поезд с людьми и т.п.).

Медицинский персонал всех развёртываемых медицинских пунктов выполняет следующие функции:

1. Выявляет заболевших, оказывает им медицинскую помощь, а при необходимости госпитализирует их.



2. Выявляет, временно изолирует и в последующем госпитализирует инфекционных больных.
3. Выявляет среди эвакуируемого населения медицинских работников и привлекает их к медицинскому обеспечению населения.
4. Осуществляет контроль за санитарным состоянием СЭП, ПП, ПВ, ППЭ, ПЭП, транспорта, а также районов временного размещения эвакуируемого населения.

Принимает участие в проводимых противоэпидемических мероприятиях с целью предупреждения вспышек и распространения массовых инфекционных заболеваний.

Больных, нуждающихся в стационарном лечении, эвакуируют из медицинских пунктов СЭП и станций посадки в ближайшие больницы загородной зоны, а нетранспортабельных доставляют в стационары для нетранспортабельных, развертываемые в городе. Эвакуация в эти лечебные учреждения осуществляется бригадами станций (подстанций) скорой (неотложной) медицинской помощи, остающимися в городе до конца эвакуации и рассредоточения.

В каждый медицинский пункт СЭП выделяется 1-2 средних медицинских работника на смену (12 часов). Медицинский персонал выделяется из медико-санитарных частей объектов народного хозяйства или поликлинических учреждений городского района. Кроме того, каждому медицинскому пункту СЭП выделяется санитарная автомашина для эвакуации заболевших в лечебные учреждения. Медицинский персонал эвакуируется в загородную зону в последнюю очередь.

Все местные лечебные учреждения, расположенные на пути следования эвакуируемых, обязаны оказывать неотложную медицинскую помощь заболевшим в пути следования и принимать из эшелонов (колонн) лиц, нуждающихся в стационарном лечении.

Первая медицинская помощь в пеших колоннах оказывается санитарными дружинницами, выделяемыми в каждую колонну. Колонну из 500-1000 человек сопровождают 1-2 санитарные дружинницы с санитарными сумками.

Для медицинского обеспечения населения, эвакуируемого в пеших колоннах, на ППЭ создаётся медицинский пункт за счёт ближайших к месту развёртывания ППЭ лечебно-профилактических учреждений сельского района.

На каждом ПЭП организуется врачебный медицинский пункт в составе: 1 врач и 2 средних медицинских работника на смену (12 часов). Все медпункты обеспечиваются необходимым имуществом и транспортом.

МС ГЗ должна осуществлять контроль за соблюдением санитарно-гигиенических требований на предприятиях общественного питания и торговли, санитарной очисткой территории в местах размещения населения, содержанием уборных и мусоросборников.

На СЭП, ПП и ПВ, ППЭ, ПЭП необходимо организовать раннее выявление и изоляцию инфекционных больных. Поэтому на всех

указанных пунктах развёртываются инфекционные изоляторы. Кроме того, необходимо осуществлять медицинский контроль за работой санитарных пропускников, бань, прачечных, обеспечением населения мылом и другими моющими средствами.

### Эвакуация медицинских учреждений

Эвакуация медицинских (особенно лечебных) учреждений из крупных городов в загородную зону представляет достаточно сложную и трудоёмкую задачу. Для её успешного решения требуются тщательное планирование и большая подготовительная работа, проводимые в мирное время руководителями всех медицинских учреждений. Следует иметь в виду, что все учреждения здравоохранения являются учреждениями, переносящими свою деятельность в загородную зону.

При планировании мероприятий по эвакуации медицинских (лечебных) учреждений в загородную зону должны быть учтены конечные пункты эвакуации, маршруты следования, порядок получения и выделения транспорта, отведённые помещения в загородной зоне, а также порядок дальнейшего использования эвакуированного медицинского (лечебного) учреждения в загородной зоне в составе учреждений здравоохранения района.

При недостатке выделенного для медицинского учреждения транспорта руководитель учреждения здравоохранения определяет порядок и последовательность эвакуации несколькими рейсами.

Все больные, находящиеся на лечении в данном лечебно-профилактическом учреждении, по эвакуационному назначению распределяются на три основные группы: *больные не нуждающиеся в дальнейшем продолжении стационарного лечения и подлежащие выписке* (больные с хроническими заболеваниями вне стадии обострения и выздоравливающие больные).

**Транспортабельные больные** – это больные, которые по состоянию здоровья не могут быть выписаны из лечебно-профилактического учреждения, но в состоянии без значительного ущерба для здоровья эвакуироваться в загородную зону.

**Нетранспортабельные больные** – это больные, которые не способны без ущерба для здоровья перенести эвакуацию в загородную зону. Эта группа больных должна быть оставлена в городе и укрыта в специально оборудованном убежище (стационаре для нетранспортабельных больных). Нетранспортабельность больных определяется не только тяжестью их состояния, но и видом транспорта, на котором предполагается эвакуация больных в загородную зону.



## ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ОЧАГЕ ЯДЕРНОГО ПОРАЖЕНИЯ

Первая медицинская помощь оказывается населением в порядке само- и взаимопомощи, СД и СП, медицинскими подразделениями войсковых частей ГЗ, личным составом формирований ГЗ в возможно короткие сроки. Силы медицинской службы вводятся в очаг поражения совместно с формированиями общего назначения и служб ГЗ в единой группировке сил ГЗ для совместного проведения СНАВР. Эти работы (если позволяет радиационная обстановка) должны вестись одновременно на территории всего очага, круглосуточно и непрерывно до полного их завершения. Группировка сил ГЗ городского района создаётся решением начальника ГЗ этого района. Количество сил МС ГЗ и порядок их использования определяет начальник медицинской службы района с учётом складывающейся обстановки. Работа СД ведётся в тесном взаимодействии с другими формированиями ГЗ.

Прежде чем начать работы на объекте, начальник МС ГЗ объекта или командир спасательного отряда (на основании решения начальника ГЗ объекта) должен поставить задачу командирам СД.

*В перечень мероприятий первой медицинской помощи в очаге ядерного поражения входят:*

- временная остановка кровотечения;
- тушение горящей или тлеющей одежды;
- наложение первичных повязок при ожогах и ранениях;
- иммобилизация конечностей при переломах и обширных повреждениях мягких тканей;
- введение обезболивающих средств;
- восстановление проходимости верхних дыхательных путей;
- применение противорвотных и других средств из индивидуальной аптечки;
- искусственная вентиляция лёгких;
- непрямой массаж сердца и др.

Очередность оказания первой медицинской помощи при комбинированных поражениях определяется в каждом отдельном случае в зависимости от вида и тяжести поражений.

После оказания первой медицинской помощи поражённых выносят к местам погрузки на транспорт. Вынос поражённых осуществляется носилочными звеньями из состава спасательных формирований. Если ОПМ расположен далеко от объекта ведения спасательных работ, то эвакуация поражённых в ОПМ осуществляется транспортом объектовых формирований, прибывших на объект («от себя»), и транспортом ОПМ («на себя»).

**Организация первой врачебной помощи в очаге ядерного поражения**

Первую врачебную помощь поражённым оказывают ОПМ, сохранившиеся в очаге поражения лечебно-профилактические учреждения и медицинские подразделения войсковых частей ГЗ и Министерства обороны.

*На отряд первой медицинской помощи возлагаются следующие задачи:*

- ведение медицинской разведки в районе размещения ОПМ в загородной зоне, на маршруте движения в очаге поражения;
- проведение частичной санитарной обработки поражённых и частичной дезактивации их одежды и обуви;
- приём, медицинская сортировка поражённых;
- оказание первой врачебной помощи поражённым и неотложной хирургической (по жизненным показаниям) помощи (по возможности);
- временная госпитализация нетранспортабельных больных;
- временная изоляция инфекционных больных и поражённых с острыми психическими расстройствами;
- подготовка поражённых к эвакуации в лечебные учреждения загородной зоны;
- проведение простейших лабораторных исследований и дозиметрического контроля;
- обеспечение медицинским имуществом СД, работающих на закреплённых за ОПМ объектах;
- организация питания поражённых, находящихся в ОПМ;
- ведение медицинского учёта и отчётности.

Основной задачей ОПМ является оказание первой врачебной помощи поражённым.

*Первая врачебная помощь включает:*

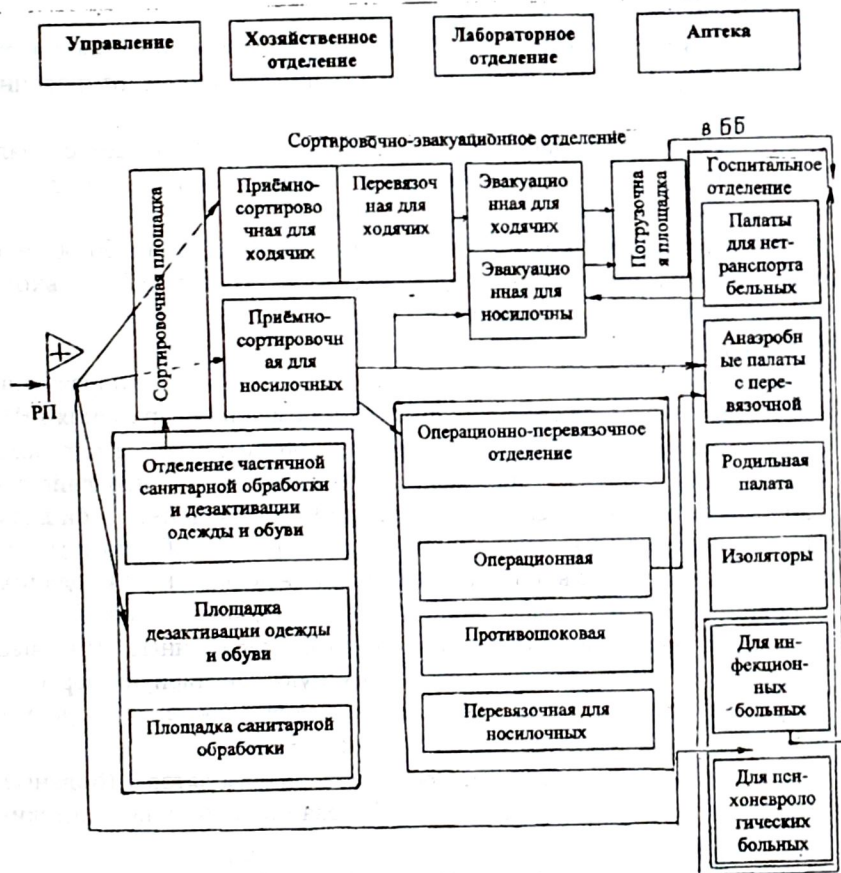
- профилактику раневой инфекции (введение профилактических сывороток, антибиотиков и др.);
- окончательную остановку кровотечений;
- проведение противошоковых мероприятий (согревание, внутривенное введение лекарственных средств и кровезаменителей, новокаиновые блокады, введение других средств обезболивания, применение средств, нормализующих дыхание, деятельность сердечно-сосудистой и нервной систем);
- наложение или исправление повязок и шин;
- профилактику и борьбу с асфиксией (искусственное дыхание, трахеотомия, интубация трахеи, закрытие открытого пневмоторакса, дача кислорода);
- катетеризацию или пункцию мочевого пузыря;
- первичную ампутацию конечности, висящей на кожно-мышечном лоскуте и др.



объём первой врачебной помощи в ОПМ непостоянен. Он может быть расширен или сужен, в зависимости от конкретных условий обстановки. Объём помощи определяется преимущественно количеством и интенсивностью поступления поражённых.

По прибытии на место ОПМ развёртывает следующие отделения:

### Развёртывание ОПМ в очаге ядерного поражения



сортировочно-эвакуационное, операционно-перевязочное, госпитальное отделения, отделение частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви, хозяйственное и лабораторное отделения, аптеку.

**Сортировочно-эвакуационное отделение** развёртывается за счёт приёмно-сортировочного отделения и отделения эвакуации поражённых. В составе сортировочно-эвакуационного отделения развёртывается распределительный пост (РП), приёмно-сортировочные отделения для ходячих и носилочных больных и эвакуационные для ходячих и носилочных поражённых, а также оборудуется сортировочная площадка.

*Основными задачами РП являются:*

- проведение дозиметрического контроля с целью выявления лиц, имеющих радиоактивное заражение кожных покровов и одежды выше допустимых норм, и направление их в отделение частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви;
- выявление инфекционных больных и поражённых с психическими расстройствами и направление их соответственно в инфекционный или психоизолятор;
- распределение поражённых на два потока – ходячих и носилочных и направление их в соответствующие помещения сортировочно-эвакуационного отделения;
- осуществляет наблюдение за окружающей средой, подаёт сигналы оповещения, а также регулирует подачу автотранспорта м поражёнными на сортировочную площадку.

РП развёртывается при въезде а ОПМ на расстоянии 50-60 м от сортировочно-эвакуационного отделения. В состав РП входят медицинская сестра и 1-2 дозиметриста.

*С РП поражённых направляют:*

- в приёмно-сортировочные палаты для ходячих (поражённые способные двигаться самостоятельно и не имеющие заражения РВ);
- на площадку частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви (поражённые, способные передвигаться самостоятельно, но имеющие заражение РВ выше допустимой дозы). После проведения частичной санитарной обработки они направляются также в приёмно-сортировочные палаты для ходячих;
- в приёмно-сортировочные палаты для носилочных (носилочные не имеющие заражения РВ). Носилочные, заражённые РВ выше допустимых уровней, проходят частичную санитарную обработку открытых частей тела и направляются также в приёмно-сортировочные палаты для носилочных;
- в инфекционный или психоневрологический изоляторы (больные с подозрением на инфекционные заболевания или с психическими расстройствами).

*Основными функциями сортировочно-эвакуационного отделения являются:*

- приём и регистрация поражённых;
- медицинская (внутрипунктовая и эвакуотранспортная) сортировка и направление поражённых в соответствующие функциональные подразделения отряда;
- оказание неотложной медицинской помощи поражённым;
- вывоз поражённых своим транспортом с объектов ведения спасательных работ в ОПМ и подготовка поражённых к эвакуации в загородную зону.





Наименование этапа	Поступил
	« : » час __ мин 20 __ г
Уточнённый диагноз	_____
Оказана помощь	_____
Эвакуировать (куда, когда, как)	_____
Исход (когда, какой)	_____
Врач _____	_____ 20 __ г.
(подпись разборчиво)	

Особые замечания врача.
Вышел самостоятельно _____
(да, нет)
Вынесен (кем) _____
Через __ час после ранения
Первая помощь оказана
(какая, кем) _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Правильное и чёткое заполнение карточки обеспечивает своевременность и преемственность проводимых лечебных мероприятий в отделениях ОПМ и на преследующем этапе медицинской эвакуации. Первичная медицинская карточка ГЗ является медицинским и юридическим документом. Для обозначения срочной медицинской помощи и некоторых особенностей поражения на карточке имеются цветные сигнальные полосы (верхняя красная, нижняя синяя, правая жёлтая и левая чёрная), что даёт возможность медицинскому персоналу быстро ориентироваться в характере поражения и оказанной медицинской помощи.

Медицинскую сортировку производит врач, который решает, нуждается ли поражённый в медицинской помощи в ОПМ, определяет её очерёдность и в каком отделении ОПМ эта помощь должна быть оказана. Решение врача фиксируется сортировочными марками, обозначающими место и очерёдность дальнейшего направления поражённого.

*В результате сортировки поражённые распределяются на следующие основные группы:*

- нуждающиеся в оказании первой врачебной помощи по жизненным показаниям – направляются в операционно-перевязочное отделение;
- нетранспортабельные поражённые – направляются в госпитальное отделение;



- нуждающиеся в оказании первой врачебной помощи по жизненным показаниям – направляются в операционно-перевязочное отделение;
- не нуждающиеся в оказании первой врачебной помощи в ОПМ – направляются в эвакуационные палаты;
- легкопоражённые направляются в перевязочную для ходячих или в эвакуационные палаты;
- нуждающиеся в изоляции – направляются в изолятор.

Помимо регистрации и сортировки поражённых и больных, в приёмно-сортировочных палатах исправляют дефекты оказания первой медицинской помощи и в некоторых случаях оказывают (не снимая повязки) первую врачебную помощь. за счёт операционно-перевязочного отделения в приёмно-сортировочной палате для ходячих развёртывается перевязочная для ходячих поражённых.

Из сортировочно-эвакуационного отделения поражённые эвакуируются в лечебные учреждения загородной зоны в соответствии с очередностью, устанавливаемой в функциональных подразделениях ОПМ на основании эвакуационно-транспортной сортировки.

В эвакуационных для ходячих и носилочных осуществляется контроль за общим состоянием поражённых, оказание неотложной медицинской помощи, контроль за полнотой оформления медицинской документации на поражённых и эвакуационного паспорта, подготовка поражённых к эвакуации.

Ходячие поражённые в ожидании эвакуации в летнее время могут размещаться на улице на специально оборудованных площадках.

*Отделение частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви* развёртывает:

- площадку (зимой помещение) для частичной санитарной обработки поражённых;
- площадку для дезактивации одежды и обуви.

Отделение должно развёртываться с учётом направления ветра и иметь «грязную» и «чистую» половины.

*Операционно-перевязочное отделение* развёртывает:

- операционную для работы одной хирургической бригады на 2-3 столах, операционная должна иметь предоперационную;
- перевязочную для тяжелораненых для работы двух хирургических бригад на 5-6 столах;
- перевязочную для легкопоражённых для работы одной врачебной бригады (развёртывается при сортировочно-эвакуационном отделении);
- противошоковые палаты на 60-80 поражённых.
- Личный состав отделения для работы комплектуется в хирургические бригады. В состав каждой бригады входят: врач-хирург, операционная сестра, 2 перевязочные сестры, медицинский регистратор и 2 санитары (санитарные дружинницы).

Противошоковую палату следует размещать поблизости от операционной, так как поражённые в состоянии шока должны находиться под постоянным наблюдением хирурга. Мероприятия противошоковой терапии по назначению врача выполняет медицинская сестра.

В перевязочных для носилочных производят хирургические вмешательства, кроме полостных операций (новокаиновые блокады, транспортную иммобилизацию, трахеотомию, отсечение конечности висящей на кожно-мышечном лоскуте, пункцию мочевого пузыря); в перевязочной работает хирургическая бригада.

Перевязочную для ходячих, как правило, развёртывают на 1 перевязочный стол. Здесь производят осмотр, перевязку ходячих поражённых, иммобилизацию, введение антибиотиков, противостолбнячной и противогангренозной сывороток.

В этой перевязочной может работать опытный средний медицинский персонал. Первичная хирургическая обработка ран в ОПМ не производится.

*Госпитальное отделение* имеет:

- палаты для нетранспортабельных больных (послеоперационных, с лучевой болезнью IV степени). Для агонирующих лучше выделить отдельную палату;
- изолятор для инфекционных больных;
- изолятор для психоневрологических больных;
- палаты для рожениц.

В госпитальном отделении осуществляется временное размещение и лечение нетранспортабельных больных, изоляция инфекционных и психических больных. На больных, задерживающихся в госпитальном отделении более суток, заполняют оборотную сторону первичной медицинской карточки ГЗ.

Инфекционный изолятор развёртывается на два вида инфекций (воздушно-капельную и желудочно-кишечную инфекции).

Изолятор для больных с нервными и психическими расстройствами должен иметь всё необходимое для фиксации пострадавших к носилкам, успокаивающие средства и т.п.

при развёртывании изоляторов необходимо предусмотреть, чтобы они находились в стороне от основных потоков поражённых. Больные в изоляторах задерживаются лишь до первой возможности их эвакуации в соответствующие профилированные больницы загородной зоны.

Родильная (палата для рожениц) предназначена для женщин, у которых в очаге поражения по различным причинам могли начаться преждевременные роды.

*Лабораторное отделение* развёртывается вблизи госпитального отделения. На лабораторное отделение возложено:

- дозиметрический контроль места размещения ОПМ;
- проведение простейших клинических исследований крови и мочи;



- дозиметрический контроль поступающих поражённых и полноты проведения частичной санитарной обработки и дезактивации одежды.

*Отделение медицинского снабжения (аптека) развѣртывает:*

- рецептурную (приѐмную) для приѐма требований и выдачи лекарственных средств;
- помещение или выгородку (не менее 6 м<sup>2</sup>) для приготовления инъекционных растворов;
- ассистентскую для приготовления лекарственных форм;
- кубовую (стерилизационную-дистилляционную);
- моечную для мытья посуды;
- материальную для хранения медицинского имущества.

Разрешается совмещать рецептурную с ассистентской и кубовую с моечной. Таким образом, аптека должна иметь 3-6 комнат. *На отделение медицинского снабжения возлагается:*

- медицинское снабжение отделений ОПМ;
- пополнение имуществом СД, работающих на объектах, с которых поступают поражённые в ОПМ;
- организация заготовок и использование медицинского имущества, сохранившегося в очаге поражения;
- введение установленного учёта и отчётности;
- своевременная подача заявок на недостающее имущество;
- ведение контроля за правильным хранением и расходом медицинского имущества в отделениях ОПМ.

*Хозяйственное отделение организует:*

- приведение в порядок зданий, выбранных для развѣртывания ОПМ;
- развѣртывание электростанций;
- помощь отделениям ОПМ в развѣртывании;
- изыскание дополнительного санитарно-хозяйственного имущества и мебели;
- водоснабжение и питание личного состава ОПМ и поражённых, создание запасов обменного фонда белья и одежды;
- обеспечение автотранспорта горюче-смазочными материалами;
- организации захоронения трупов умерших в ОПМ;
- стирку халатов, белья и т.п.

К выполнению некоторых работ могут быть привлечены легкопоражѣнные до их эвакуации в загородную зону.

Эвакуация поражённых из ОПМ в загородную зону осуществляется транспортом, специально выделяемым транспортной службой ГЗ.

По мере скопления поражённых начальник ОПМ должен дать заявку начальнику МС ГЗ городского района на необходимое количество транспортных средств для эвакуации поражённых в загородную зону. При этом основным видом будет автомобильный транспорт, хотя эвакуация

поражённых в загородную зону возможна железнодорожным, водным и авиационным транспортом. При использовании автотранспорта на каждую машину, выходящую из ОПМ, выдаётся эвакуационный паспорт, в котором указываются маршрут движения, номер автомашины, количество поражённых того или иного профиля и общее их количество, время отправления из ОПМ.

После окончания поступления поражённых, оказания им первой врачебной помощи и их эвакуации в загородную зону начальник ОПМ должен доложить о выполнении поставленной ему задачи начальнику МС ГЗ городского района, по указаниям которого может быть осуществлено свёртывание ОПМ и его передислокация в исходный район загородной зоны. По прибытии в исходный район ОПМ должен быть прежде всего приведен в готовность, после чего личный состав может быть использован для работы с одной из профилированных больниц до особого указания начальника МС ГЗ городского района.

### **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ И ПЕРВОЙ ВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ В ОЧАГЕ ХИМИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ**

Современные ОВ характеризуются способностью вызывать поражение людей в короткие сроки после их применения. Это определяет сжатые сроки оказания медицинской помощи на большой территории при обязательном использовании формированиями, работающими в ОХП, средств индивидуальной защиты кожи и органов дыхания, что осложнит работу этих формирований.

В связи с высокой токсичностью современных ОВ, особенно нервно-паралитического действия, резко возрастает значение *первой медицинской помощи*, оказываемой в порядке само- и взаимопомощи. Кроме того, первая медицинская помощь будет оказываться силами СД, сразу вводимых в необходимом количестве в очаг поражения для оказания первой медицинской помощи всем поражённым в короткие сроки. Их ввод в очаг организует начальник МС ГЗ района. При этом санитарные дружинницы должны использовать противогазы и средства защиты кожи, а в случае применения ФОВ перед надеванием противогаза профилактически принять 1-2 таблетки антидота против ФОВ из индивидуальной аптечки. *Перед вводом в очаг поражения личный состав СД должен знать:*

- вид применённого ОВ;
- участок работы и порядок (последовательность) работы;
- с какими формированиями и по каким вопросам они взаимодействуют в очаге;
- время работы;



- в каких местах (где) организуются пункты погрузки поражённых на транспорт;
- место выхода из чага и проведения полной санитарной обработки.

Уточнив задачу командир СД проверяет правильность надевания защитной одежды и противогазов личным составом дружины и затем отдаёт распоряжение о начале работ в очаге. СД приступает к розыску поражённых и оказанию им первой медицинской помощи.

*Основными мероприятиями первой медицинской помощи являются:*

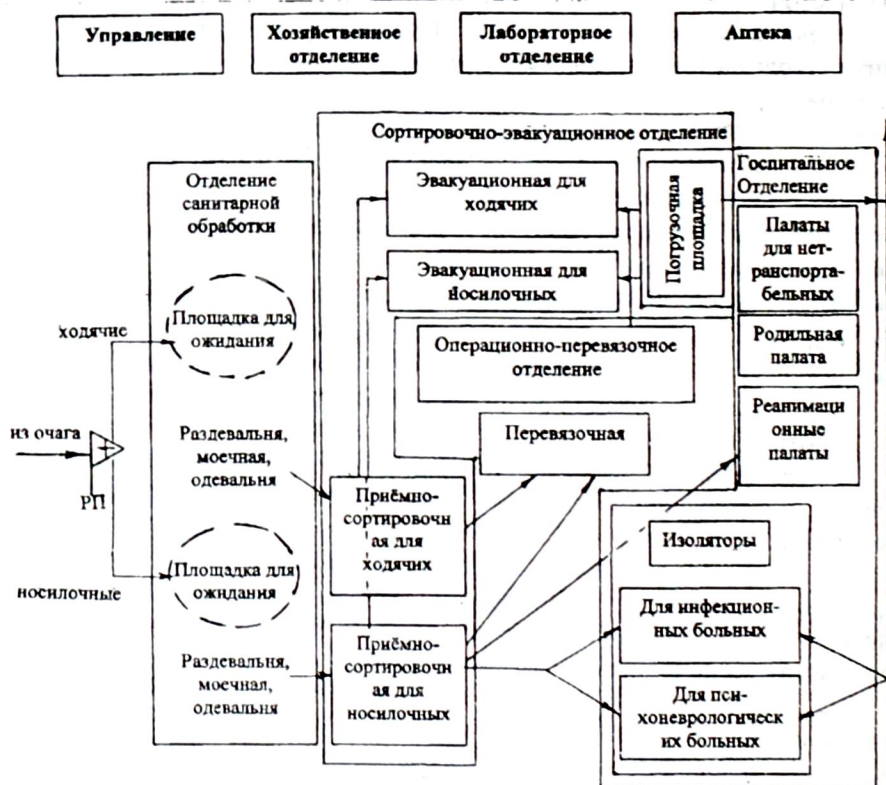
- введение антидотов;
- частичная санитарная обработка лица (при наличии капель ОВ);
- надевание противогаса;
- частичная обработка рук, шеи и других открытых участков тела;
- вынос (вывоз) поражённого из очага поражения;
- искусственная вентиляция лёгких (кроме поражённых ОВ удушающего действия, искусственное дыхание которым противопоказано).

После оказания первой медицинской помощи необходимо принять меры к быстрой эвакуации поражённых из очага. Для этого необходимо как можно быстрее погрузить их на транспорт. В целях сокращения расстояния места погрузки поражённых следует постоянно перемещать вслед за санитарными дружинниками. Оптимальным считается, если плечо выноса (расстояние от места оказания помощи до места погрузки на транспорт) не превышает 200 м.

В городах для эвакуации поражённых из ОХП, кроме автомобильного транспорта, можно использовать весь имеющийся городской транспорт (трамвай, троллейбусы). Из очага поражённых доставляют в ОПМ, медицинские подразделения войсковых частей ГЗ или лечебные учреждения здравоохранения, расположенные за пределами очага на расстоянии 1-2 км от его внешней границы с наветренной стороны, где им оказывают *первую врачебную помощь*.

Работу ОПМ организуют по двухпоточной системе с выделением тяжело и легко поражённых.

# Развёртывание ОПМ для оказания медицинской помощи поражённым ОВ



Личный состав РП и отделения санитарной обработки («грязной» половины) использует при работе средства защиты кожи и противогазы. Как правило, на РП медицинская помощь не оказывается.

При работе ОПМ по приёму и оказанию первой врачебной помощи поражённым, поступающим из ОХП, всем поражённым необходимо проводить полную санитарную обработку со сменой белья, поэтому отделение частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви должно быть усилено автодушевыми установками или ОПМ должен развернуться вблизи бань, санитарных пропускников и т.п.

Для проведения полной санитарной обработки оборудуются площадка (помещение) для ожидания, моечная и одеваляня.

На площадке для ожидания при необходимости оказывают первую врачебную помощь и устанавливают очерёдность прохождения санитарной обработки, поэтому здесь наряду с медицинскими сёстрами должен быть врач.

После проведения полной санитарной обработки поражённые направляются в соответствующие санитарно-сортировочные палаты (для



носилочных или ходячих). Здесь наряду с оказанием первой врачебной помощи осуществляется регистрация поражённых и распределение по отделениям ОПМ. Подавляющее большинство поражённых ОВ будет нуждаться в терапевтической помощи и из приёмно-сортировочных палат направляться в госпитальное отделение. Для поражённых, имеющих травматические повреждения, потребуется развернуть перевязочную на 2-3 стола. Таким образом, операционно-перевязочное отделение может быть сокращено до одной перевязочной, но за счёт этого значительно расширяется госпитальное отделение.

В госпитальном отделении должны быть развернуты реанимационные и терапевтические палаты, где будут оказываться первая врачебная помощь с применением кислорода, введением антидотов и симптоматических средств и проводиться мероприятия по подготовке поражённых к эвакуации. Кроме того, подготовка поражённых к эвакуации из ОПМ проводится в отделении эвакуации.

В отделении эвакуации контролируют состояние поражённых, одевают их, окончательно оформляют медицинскую документацию, проверяют погрузку на транспорт для эвакуации в лечебные учреждения загородной зоны. После оказания первой врачебной помощи поражённым ОВ большинство из них подлежит эвакуации в терапевтические больницы ГЗ загородной зоны. При эвакуации поражённых ОВ в загородную зону наиболее щадящими видами транспорта для них является железнодорожный и водный.

## **ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ОПМ В ОЧАГЕ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО (БИОЛОГИЧЕСКОГО) ПОРАЖЕНИЯ**

ОПМ может быть привлечён к ликвидации ОБП. При этом он развёртывает временный стационар или работает аналогично поликлиническому учреждению на самостоятельном участке.

При развёртывании ОПМ инфекционного стационара он должен получить от штаба МС ГЗ помещение, необходимое имущество и быть усилен одной инфекционной бригадой специализированной медицинской помощи или 1-2 инфекционистами. Работа ОПМ в качестве инфекционного стационара не имеет принципиальных отличий от работы любой инфекционной больницы. Лечение инфекционных больных осуществляется всеми врачами ОПМ под руководством специалистов БСМП.

При работе ОПМ на самостоятельном участке за ним закрепляется территория с определённым числом жителей. Весь участок работы ОПМ разбивается на врачебные участки (по числу врачей). В зависимости от количества обслуживаемого каждым врачом населения ему передаются в подчинение СД.

СД проводят ежедневно (2 раза в день) подворные обходы с целью активного выявления больных путём опроса и термометрии, выдают

средства экстренной неспецифической профилактики, проводят простейшую санитарно-просветительную работу. В случае выявления инфекционного больного санитарная дружинница вызывает врача на дом к больному. Врач пребывает по вызову и решает вопрос о необходимости его изоляции и госпитализации.

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ОЧАГЕ КОМБИНИРОВАННОГО ПОРАЖЕНИЯ**

Наибольшую трудность для МС ГЗ будет представлять организация медицинской помощи поражённым в ОКП. При этом учитываются виды применённого оружия и возможный характер поражений. Так, при применении противником *ядерного* и *химического* оружия основные усилия следует направить на оказание медицинской помощи поражённым ОВ. В первую смену 1-го эшелона группировки сил ГЗ вводится такое количество СД, которое обеспечило бы оказание первой медицинской помощи всем поражённым ОВ. Для каждой СД определяются более мелкие участки работы, выделяется достаточное количество транспорта и обеспечивается максимальное его приближение к работающим СД. Санитарные дружинницы используют при работе средства защиты кожи и органов дыхания, которые обеспечивают защиту от ОВ.

ОПМ развёртываются за пределами очага на расстоянии 2 км от него с наветренной стороны и готовятся к приёму комбинированных поражённых.

При применении противником *ядерного* и *бактериологического* оружия работа СД должна строиться так же, как и при возникновении очага ядерного поражения. В ОПМ необходимо наряду с мероприятиями по оказанию. Первой врачебной помощи поражённым ядерным оружием проводить экстренную неспецифическую профилактику. Личный состав ОПМ должен соблюдать правила личной гигиены и проводить противозидемические мероприятия. Поражённых направляют в больницы загородной зоны, работа которых организуется в режиме инфекционной больницы.

Для правильной организации медицинской помощи поражённым в ОКП медицинские работники должны хорошо знать характер и течение поражений, вызванных различным оружием, правильно определять ведущий вид поражения и в соответствии с этим строить свою работу.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

### **Назначение и организационная структура больничной базы**

Специализированная медицинская помощь является высшим видом медицинской помощи. Её оказывают врачи-специалисты с использованием

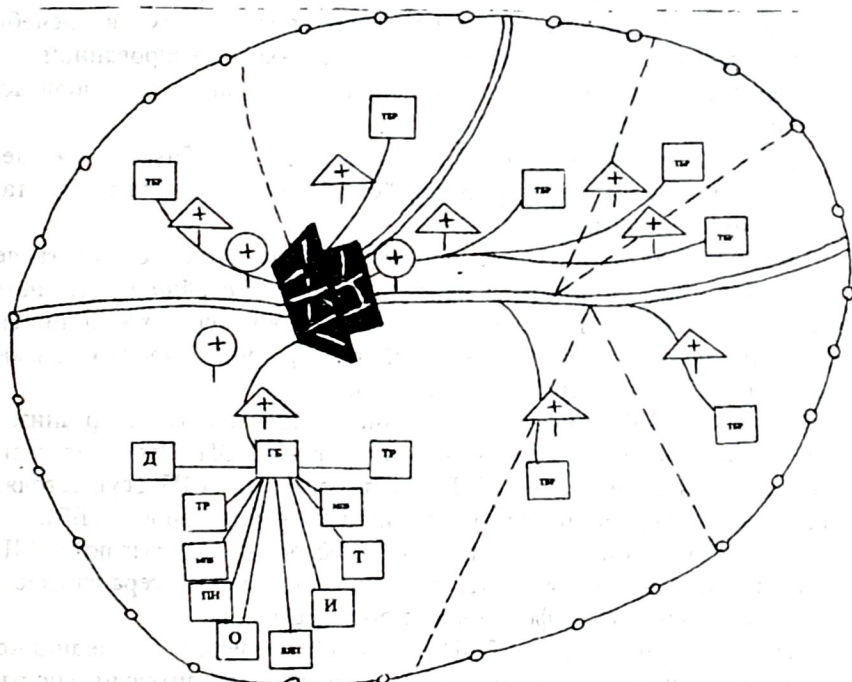


специального оснащения и оборудования в лечебных учреждениях больничной базы.

**Больничная база (ББ)** – совокупность лечебных учреждений, развёртываемых МС ГЗ области.

В состав ББ входят следующие лечебные учреждения: головные, многопрофильные, профилированные больницы.

### Структура больничной базы



#### Условные обозначения

- — Граница области
- — Граница сельского района
- — Граница лечебно-эвакуационных направлений
- ⊕ — Медицинский распределительный пункт
- ⊕ — Вспомогательный распределительный пост
- ГБ — Головная больница
- МПБ — Многопрофильная больница
- ТР — Травмотологическая больница

- Т — Терапевтическая больница
- И — Инфекционная больница
- ПН — Психоневрологическая больница
- ТР — Территориальная больница района
- Д — Детская больница
- О — Ожоговая больница
- ЛБ — Больница для Легкораненных

Руководит деятельностью ББ управление больничной базы (УББ).

*На УББ возлагаются задачи:*

- организация управления деятельностью лечебных учреждений ББ в период развёртывания и работы;
- внедрение единых методов диагностики и лечения поражённых на основе новейших достижений медицинской науки и практики;
- организация равномерного и рационального распределения поражённых, поступающих в ББ, по лечебным учреждениям;
- организация приёма и сортировки поражённых в лечебных учреждениях, оказание им квалифицированной и специализированной медицинской помощи и проведение последующего лечения;
- контроль за организацией обеспечения лечебных учреждений медицинским и санитарно-хозяйственным имуществом, а также питанием больных.

Медицинское обеспечение поражённого населения осуществляется по лечебно-эвакуационным направлениям. *Лечебно-эвакуационное направление (ЛЭН)* – это часть ББ развёрнутая в интересах медицинского обеспечения одного или нескольких районов крупного города и связанная с ним (с ними) едиными путями эвакуации.

В составе УББ имеются сотрудники, отвечающие за организацию медицинской помощи населению на конкретных ЛЭН. Непосредственное руководство учреждениями МС ГЗ на территории ЛЭН осуществляется главным врачом головной территориальной больницы района (ТБР).

У каждом административном районе области развёртываются МПБ и ПБ, среди которых могут быть травматологические, терапевтические, психоневрологические, инфекционные больницы и др.

На территории ЛЭН развёртываются медицинский распределительный пункт и вспомогательные распределительные посты.

*Организация развёртывания ББ.* При планировании развёртывания медицинских учреждений ББ определяется, где будет развёрнута та или иная больница МС ГЗ, какой ёмкости, за счёт каких сил и средств здравоохранения, в каких помещениях, откуда и какое дополнительное имущество будет выделено.

К развёртыванию лечебных учреждений ББ привлекаются силы и средства как сельских, так и эвакуированных из крупных городов лечебно-профилактических учреждений здравоохранения.

На каждом ЛЭН создаётся, как правило, одна ГБ (ТБР).

ГТБР руководит эвакуацией поражённых с первого этапа на второй и распределением потока поражённых по районам, а как многопрофильное учреждение оказывает квалифицированную и специализированную медицинскую помощь наиболее тяжёлым контингентам поражённых. Структура ГБ представлена на схеме.





Основными отделениями ГБ являются: отделение неотложной помощи с операционно-перевязочным блоком, лечебные отделения с профилированными палатами; противошоковое отделение; анаэробное и родильное отделение.

Противошоковому отделению должно выделяться не менее 10% коечной ёмкости ГБ. *В нём обеспечиваются:*

- полный покой для поражённых;
- введение обезболивающих средств;
- стабильная температура в палатах (24025°C) и дополнительные средства согревания (ватные одеяла, грелки и т.п.);
- достаточное количество систем для переливания крови, кровезаменителей и т.п.

Анаэробное отделение должно иметь свою перевязочную, инструментарий и другое оснащение.

Родильное отделение подготавливается для приёма рожениц, осуществления родовспоможения и проведения послеродового периода. Отделение обеспечивается соответствующими кадрами и оснащением.

### **Организация развёртывания и работы многопрофильной больницы**

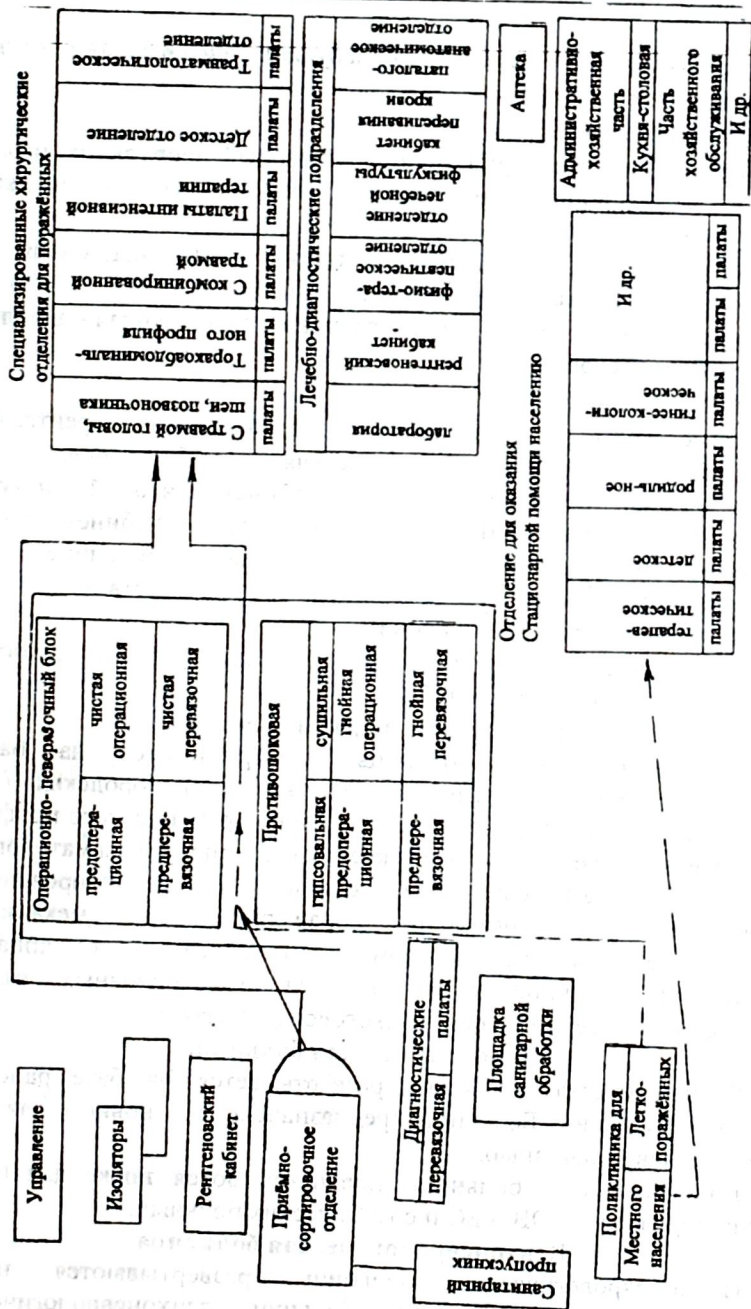
Многопрофильные больницы развёртываются в загородной зоне на базе ТБР, районных больниц, а также республиканских, областных, городских больниц, клиник и других лечебно-профилактических учреждений, эвакуированных из городов и имеющих в своей структуре не менее двух отделений хирургического профиля.

Основным назначением МПБ является оказание в полном объёме квалифицированной и специализированной хирургической помощи поражённым с травмами головы, груди, живота, таза, а также в случаях комбинированных и сочетанных поражений и травм.

При необходимости МПБ должны развёртывать сортировочную площадку для распределения поражённых по больницам загородной зоны на территории своего административного района при перегрузке в работе ГБ. Структура МПБ представлена на схеме.



# Развёртывание многопрофильной больницы



Профильные больницы предназначены для оказания поражённым квалифицированной и специализированной медицинской помощи в

соответствии с профилем поражения и их лечения до окончательного исхода.

*В составе каждой ПБ имеются следующие типовые подразделения:*

- управление;
- медицинская часть;
- приёмное отделение (приёмная, санитарный пропускник, изоляторы для инфекционных и психических больных, площадка для дезактивации транспорта);
- операционно-перевязочный блок (операционная и предоперационная, перевязочная, автоклавная – в больницах хирургического профиля; перевязочная и процедурная – в больницах терапевтического профиля);
- лечебные отделения;
- вспомогательные медицинские подразделения: рентгеновский кабинет, клиничко-диагностическая лаборатория, аптека, физиотерапевтическое отделение, кабинет лечебной физкультуры (ЛФК), зубоврачебный кабинет, отделение или кабинет заготовки и переливания крови. В инфекционной больнице имеется бактериологическая лаборатория, но отсутствует отделение заготовки и переливания крови;
- подразделение обслуживания (административно-хозяйственная часть, кухня-столовая, клуб).

#### **Травматологическая больница**

Травматологические больницы развёртываются на базе тех центральных районных, сельских участковых и городских больниц, которые в своей структуре имеют отделение хирургического профиля или специализированное травматическое отделение. Травматологическая больница предназначена для оказания квалифицированной и специализированной помощи поражённым с механическими повреждениями (главным образом опорно-двигательного аппарата) и ожогами. В больнице развёртываются два основных отделения: травматологическое (50% коек) и ожоговое (50% коек).

#### **Терапевтическая больница**

Терапевтическая больница развёртывается на базе районных и участковых больниц. Больница предназначена в основном для лечения больных лучевой болезнью.

Терапевтические больницы предназначаются также для приёма и лечения поражённых ОВ и БС и соматических больных.

#### **Психоневрологическая больница**

Психоневрологические больницы развёртываются на базе существующих психиатрических больниц, психоневрологических и наркологических диспансеров со стационарами, а также сельских участковых больниц при обязательном усилении их врачами-психиатрами. Эта больница предназначена для оказания квалифицированной и



специализированной медицинской помощи и лечения контуженных и поражённых, имеющих психические и нервные расстройства. Специалисты этой больницы осуществляют экспертизу больных с расстройством нервно-психических функций.

### **Инфекционная больница**

Инфекционные больницы развёртываются в загородной зоне на базе аналогичных сельских и городских лечебных учреждений. Эти больницы предназначены для приёма и лечения инфекционных больных, включая больных особо опасными инфекциями (чума, холера, натуральная оспа). Организационная структура инфекционной больницы имеет свои особенности, связанные с особым режимом работы, который направлен на предотвращение распространения инфекционных болезней, полную изоляцию инфекционных больных и предотвращение контактов с населением.

Больница должна быть готова к приёму больных с любой (в том числе с особо опасной) инфекцией, при этом соответственно перепрофилируются отделения, персонал обеспечивается защитной одеждой и др.

## **ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ОЧАГЕ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО (БИОЛОГИЧЕСКОГО) ПОРАЖЕНИЯ**

Всякая война ухудшает материальное положение населения и санитарно-эпидемическую обстановку и способствует возникновению массовых инфекционных заболеваний, особенно в случаях применения противником бактериологического (биологического) оружия. В связи с этим одной из основных задач МС ГЗ является предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний среди населения. Обеспечение санитарного благополучия населения и устранение неблагоприятных санитарных последствий применения противником оружия массового поражения.

*Ухудшению санитарно-эпидемической обстановки в условиях войны будут способствовать:*

- скученность населения, ухудшение его питания и банно-прачечного обслуживания;
- разрушение водопроводных и канализационных сетей в городах, подвергшихся ядерному нападению противника;
- возможный выход из строя медицинских, противоэпидемических учреждений;
- возникновение массовых санитарных потерь, в том числе и в очаге бактериологического (биологического) поражения;
- появление большого числа безвозвратных потерь среди населения, а также трупов животных;
- возможное заражение продовольствия и воды РА, ОВ, БС;

- снижение иммунобиологических функций у людей, подвергшихся воздействию ионизирующих излучений, ОВ и БС.

Неблагоприятные санитарные последствия применения противником оружия массового поражения в значительной степени будет определять объём работы штабов и служб МС ГЗ.

### **Организация карантина и обсервация**

При установлении факта применения бактериологического (биологического) оружия по решению начальника ГЗ организуются карантин и обсервация.

*Карантином* называется комплекс строгих изоляционных и противозидемических мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию ОБП.

Важнейшей целью карантина является недопущение распространения инфекционных болезней как внутри ОБП, так и за его пределами, что требует проведения ряда административных, организационных, хозяйственных и медицинских мероприятий.

*Обсервацией* называется комплекс ограничительных мероприятий и усиленного медицинского наблюдения, направленный на предупреждение распространения инфекционных болезней.

Основной задачей обсервации является своевременное обнаружение случаев появления инфекционных болезней с целью принятия экстренных мер по их локализации и устранения причин, способствующих их распространению.

*Организация карантина включает в себя:*

- оцепление зоны заражения и прилегающей к ней территории;
- организацию заградительных постов на всех второстепенных маршрутах, движение по которым полностью прекращается;
- организацию контрольно-пропускных пунктов (КПП) на основных маршрутах, по которым осуществляется подвоз дополнительных сил и средств для ликвидации очага, сырья для промышленности, продуктов питания и предметов первой необходимости для населения;
- запрещение въезда и транзитного проезда через зону карантина без соответствующего разрешения штаба ГЗ области.

При перевозке людей и грузов принимаются меры к герметизации транспортных средств. после выезда из зоны карантина (при необходимости) все транспортные средства подлежат обеззараживанию.

Выезд из зоны карантина должен осуществляться организованно.

*В карантине осуществляются мероприятия по:*

- охране инфекционных больниц, водосточников, продовольственных складов и предприятий, производящих продукты питания, организации комендантской службы;
- максимально возможному разобщению населения, проживающего в разных населённых пунктах с учётом их производственной



деятельности. Такое разобщение достигается путём выставления постов на маршрутах передвижения людей;

- усилению противозидемического режима на предприятиях, разобщению рабочих и служащих по сменам, цехам, отделам. Это достигается путём такой организации работы, при которой исключается контакт рабочих и служащих одного цеха, отдела, смены с рабочими других цехов, отделов, смен;
- прекращению деятельности зрелищных учреждений, учебных заведений, рынков с целью уменьшения контактов среди населения. *Обсервацией предусматриваются:*
- выставление регулировочных постов на внешней границе зоны обсервации, основных маршрутах с целью ограничения въезда, выезда и транзитного проезда;
- усиление медицинского контроля за состоянием территории, организацией питания, водоснабжения, правилами торговли;
- опросы и термометрия населения с целью активного и своевременного выявления инфекционных больных;
- проведение вакцинации;
- усиление санитарно-просветительной работы.

**Проведение полной санитарной обработки населения.** Для этой цели используются все имеющиеся средства коммунально-технической службы: душевые, дезинфекционные камеры на автомобиле (ДДА), бани, санитарные пропускники, души и т.д.

**Проведение неспецифической и специфической профилактики.** Экстренная неспецифическая профилактика проводится медицинской службой ГЗ до определения вида возбудителя антибиотиками широкого спектра действия. Она осуществляется силами санитарных дружин во время подворных (поквартирных) обходов.

**Активное выявление больных.** Осуществляется санитарными дружинами путём опроса (2 раза в день) населения и измерения температуры тела. Одна санитарная дружина обслуживает в ОБП до 1500 человек. Санитарные дружины, кроме того, выдают средства экстренной профилактики, проводят простейшую разъяснительную работу. В своей работе они должны опираться на санитарный актив из числа населения.

**Обеззараживание (дезинфекция) квартирных очагов, территории, зданий, одежды.** Обеззараживание квартирных очагов осуществляется силами медицинской службы путём проведения текущей и заключительной дезинфекции в квартирах, где выявлен инфекционных больной.

**Дезинфекция** – уничтожение в окружающей среде возбудителей инфекционных болезней – может проводиться физическими, химическими и комбинированными способами.

Обеззараживание территории, зданий, одежды населения, как и санитарная обработка, проводится коммунально-технической службой с

использованием сил и средств своих формирований. Контроль за качеством обеззараживания осуществляет МС ГЗ.

**Проведение дезинсекции и дератизации.** Кроме дезинфекционных мероприятий, а ОБП медицинская служба должна проводить в широких масштабах дезинсекцию и дератизацию. *Дезинсекция* (уничтожение насекомых – переносчиков инфекционных болезней) проводится физическими и химическими способами. Основным считается химический способ, который заключается в обработке объектов инсектицидами. Для *дератизации* (уничтожения грызунов – источников возбудителей инфекционных болезней) используются механические (отлов) и химические (применение отравляющих приманок) способы. Проведение дезинсекции и дератизации особенно важно в случаях применения противником бактериологического (биологического) оружия путём распространения заражённых насекомых, клещей, грызунов.

**Обеззараживание продуктов питания и воды.** Обеззараживание продовольствия осуществляет служба торговли и питания, а воды – инженерная служба. Контроль за качеством обеззараживания продовольствия и воды, а также их санитарную экспертизу осуществляет медицинская служба.

**Санитарно-просветительная работа.** Для проведения широкой и эффективной санитарно-просветительной работы следует использовать радио, телевидение, печать.

Кроме того, МС ГЗ должна осуществлять контроль за сохранением трупов.

Перечень и порядок проведения остальных мероприятий по локализации и ликвидации ОБП остаётся таким же, как и при своевременном обнаружении факта применения противником бактериологического (биологического) оружия.

Перечень мероприятий, проводимых в целях локализации и ликвидации ОБП, свидетельствует о том, что их невозможно осуществить силами только медицинской службы.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЯХ, КРУПНЫХ АВАРИЯХ И КАТАСТРОФАХ**

В нашей стране для ликвидации последствий стихийных бедствий создаются *правительственные комиссии*. Эти комиссии призваны непосредственно руководить организацией и осуществлением общегосударственных мероприятий по оказанию всесторонней помощи пострадавшему населению – решение жилищной проблемы, обеспечение общественного и санитарного порядка в районе стихийного бедствия, создание условий для нормальной работы коммунально-бытовых, торговых, детских, медицинских учреждений и др.



В состав правительственных комиссий входят руководители органов здравоохранения – начальники МС ГЗ. Для оперативного руководства силами МС ГЗ привлекаются штабы служб.

С первого дня стихийного бедствия в штабах МС ГЗ устанавливается круглосуточное дежурство ответственных работников штаба; персонал больниц, амбулаторно-поликлинических учреждений переводится на круглосуточный режим работы, все силы и средства медицинской службы приводятся в действие.

*Первая медицинская помощь* в районе стихийного бедствия осуществляется сначала самим населением в порядке само- и взаимопомощи, а также силами имеющимися в этом районе СД. Кроме того, для оказания первой медицинской помощи поражённому населению привлекаются силы и средства станций скорой и неотложной медицинской помощи, которые часто смогут прибыть на место значительно раньше вводимых спасательных и медицинских формирований и первыми начать оказание медицинской помощи поражённым.

Медицинская помощь поражённым на объектах народного хозяйства организуется начальниками МС ГЗ этих объектов.

По мере извлечения людей из под завалов СД и медицинский персонал скорой помощи оказывают первую медицинскую помощь и этим поражённым.

В случае возникновения большого количества санитарных потерь следует определять места погрузки поражённых на транспорт. Эти места должны выбираться так, чтобы к ним был возможен подъезд и было удобно выносить поражённых.

Следует иметь в виду, что в амбулаторно-поликлинических учреждениях, которые становятся своеобразным первым этапом в системе ЛЭО поражённого населения, поражённые не могут оставаться на длительное время. поэтому штабы МС ГЗ должны предусмотреть выделение достаточного количества транспортных средств для эвакуации поражённых в стационарные лечебные учреждения. При этом эвакуация должна быть организована таким образом, чтобы в амбулаторно-поликлинических учреждениях поражённые оставались лишь на срок, который необходим для оказания им первой врачебной помощи, и не задерживались там дольше, чем это необходимо.

Вторым и окончательным этапом в системе ЛЭО поражённого населения при стихийных бедствиях могут служить близлежащие лечебные учреждения, расположенные вне зоны действия стихийного бедствия. Лишь позднее, в некоторых случаях, требуется перевод части поражённых в другие, узкоспециализированные медицинские учреждения.

Для правильной организации эвакуации поражённых и оказания им специализированной медицинской помощи штаб МС ГЗ должен быстро получить сведения о состоянии лечебно-профилактических учреждений и степени их загруженности, определить, с каких объектов или кварталов

города и какое количество поражённых можно госпитализировать в ту или иную больницу.

Наряду с мероприятиями по оказанию помощи поражённым, имеющим различные травматические повреждения, необходимо и оказание помощи лицам, у которых возникли нервно-психические расстройства, обострение соматических и эндокринных заболеваний, преждевременные роды и т.п.

Ведущая роль в организации оказания помощи такого рода больным должна принадлежать станциям скорой и неотложной медицинской помощи, персонал которых необходимо заранее готовить и нацеливать на решение этой важной задачи. Работники скорой помощи должны быть заранее оснащены седативными, сердечно-сосудистыми и другими средствами, необходимой аппаратурой и инструментарием и хорошо знать особенности лечения этих осложнений. Для оказания помощи такого рода больным целесообразно заранее наметить, а после возникновения стихийного бедствия активно использовать бригаде специализированной медицинской помощи (акушерско-гинекологические, психоневрологические, кардиологические и т.д.).

Необходимо учесть, кроме того, что в момент стихийного бедствия (особенно землетрясения) возможно разрушение медицинских учреждений, что вызовет необходимость передислокации больных, персонала и имущества, развёртывания лечебных учреждений в малоприспособленных помещениях. Поэтому важно заранее предусмотреть и подготовить для этих целей ряд зданий (школы, детские сады и т.д.). передислокация больниц и других медицинских учреждений в условиях стихийного бедствия – тяжёлая и трудоёмкая работа, требующая высокой организованной и высоких моральных качеств всех медицинских работников.

В деле организации медицинской помощи поражённым и больным большое значение имеет проведение разъяснительной и санитарно-просветительной работы среди населения.

В тех районах, где стихийные бедствия встречаются часто, санитарно-просветительная и разъяснительная работа должна проводиться постоянно, быть целенаправленной и конкретной.

Следует отметить громадную важность проведения в зоне стихийного бедствия комплекса санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение вспышек массовых инфекционных заболеваний.

Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия при возникновении инфекционных заболеваний в районе стихийных бедствий не имеют принципиальных отличий от проведения этих мероприятий в очагах массовых инфекционных заболеваний.

Бесперебойное снабжение населения доброкачественной питьевой водой, централизованный вывоз бытового мусора и нечистот, обеспечение доброкачественным и полноценным питанием, снабжение моющими



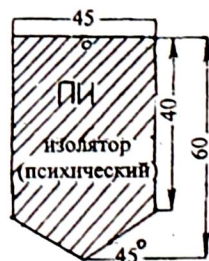
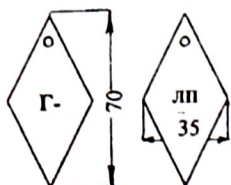
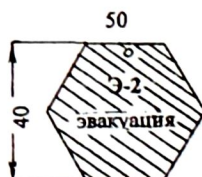
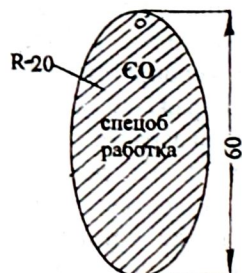
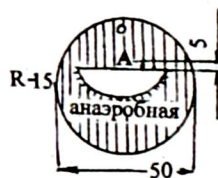
средствами, бесперебойная работа бань, душей, санитарных пропускников будут в значительной степени способствовать профилактике инфекционных заболеваний.

Необходимо помнить, что наиболее уязвимыми в отношении инфекционных заболеваний являются дети.

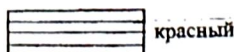
Лишь при больших масштабах катастрофы может возникнуть необходимость привлечения ОПМ для оказания первой врачебной помощи поражённым; возможность в короткие сроки оказать всем поражённым специализированную медицинскую помощь. в этих случаях могут быть использованы все лечебные учреждения города (района) с привлечением всех имеющихся средств. относительно небольшое количество санитарных потерь при авариях позволяет распределить их небольшими группами по всем имеющимся лечебным учреждениям, что не создаёт исключительной напряжённости в их работе.

Все мероприятия МС ГЗ, связанные с организацией медицинской помощи поражённым при крупных авариях, должны быть хорошо продуманы и заранее спланированы. Личный состав формирований МС ГЗ (СД, ОПМ, БСМП) должен знать характер возможных производственных аварий и в соответствии с этим оснащён необходимым имуществом. Следует также готовить к этой работе персонал станций скорой и неотложной помощи и лечебных учреждений.

## Марки сортировочные медицинские



госпитальная легко ражённы



красный



зелёный



синий



жёлтый



белый



коричневый



## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- Раскройте понятие «Чрезвычайная ситуация».
- Что значит «Экстремальная ситуация».
- В чём различие терминов «авария», «катастрофа» и «стихийное бедствие».
- Зона чрезвычайной ситуации.
- Гражданская защита.
- Предупреждение ЧС.
- Назовите основные задачи государственной системы Гражданской защиты.
- Какие полномочия Президента КР, ЖК, правительства местных госадминистраций и субъектов хозяйствования.
- Права и обязанности населения в области Гражданской защиты.
- Назовите органы управления Гражданской защиты.
- Назовите важные службы ГЗ.
- Основные задачи войск Гражданской защиты.
- Как создаются формирования ГЗ.
- Назначение и задачи медицинской службы ГЗ КР.
- Что является основными принципами организации МС ГЗ.
- Какие задачи возлагаются на МС ГЗ.
- Структура ОПМ (основные функциональные подразделения).
- Учреждения МС ГЗ.
- Классификация имущества МС ГЗ.
- Какие вы знаете режимы функционирования ГЗ.
- Что делают в режиме повышенной готовности.
- Что делают в режиме ЧС.
- Что понимают под лечебно-эвакуационным обеспечением (ЛЭО).
- Что понимают под этапом медицинской эвакуации.
- Где оказывается первая медицинская помощь, как и кем.
- Что включает в себя первая врачебная помощь.
- Требования к квалифицированной и специализированной помощи.
- Что значит своевременность.
- Что значит последовательность.
- Что значит преемственность лечебных мероприятий на этапах медицинской эвакуации.
- Что понимают под медицинской сортировкой.
- Назовите и разъясните два основных вида сортировки.
- Где проводят эвакуотранспортные сортировки.
- Как заполняется первичная медицинская карточка Ф.1 МС ГЗ.
- Какие вы знаете сортировочные марки.
- Что значит эвакуация поражённых «на себя» и «от себя».

- ЧС мирного времени (группы, виды ЧС).
- ЧС природного характера.
- Что вы знаете о ЧС конфликтного характера.
- Сейсмическая шкала интенсивности проявления землетрясений на поверхности земли.
- Общие рекомендации при землетрясении и психоэмоциональное воздействие неблагоприятных факторов ЧС.
- Что такое радиоактивность (естественная радиация и земные источники радиации).
- Медико-тактическая характеристика очагов ядерного, химического и бактериологического поражения.
- Что вы знаете о ядерном оружии.
- Назовите поражающие факторы ядерного взрыва.
- Дайте характеристику факторам ядерного взрыва.
- Что называют очагом ядерного поражения.
- Зоны разрушений. В чём измеряется избыточное давление.
- Схема РЗ местности (А, Б, В, Г).
- Дайте характеристику зонам РЗ.
- Каков порядок оценки радиационной обстановки.
- Что вы знаете о химическом оружии.
- Клиническая характеристика ОВ.
- Токсины и их характеристика.
- Что вы знаете о СДЯВ.
- Дайте характеристику СДЯВ.
- Что надо знать о химической обстановке.
- Очаг бактериологического поражения. Что вы знаете о бактериологическом оружии.
- Особенности этого вида оружия.
- Очаг бактериологического поражения (ОБИ).
- Очаг комбинированного поражения.
- Приборы радиационной разведки.
- Приборы химической разведки.
- Защита населения от ОМП:
  - средства защиты дыхания;
  - средства защиты кожи;
  - медицинские средства индивидуальной защиты.
- Антидотные средства, применяемые при острых отравлениях.
- Схема неспецифической профилактики (при неизвестном возбудителе).
- Санитарная обработка (частичная, полная).
- Коллективные средства защиты. Медицинское обслуживание убежищ.
- Рассредоточение и эвакуация населения.



- Медицинское обеспечение при проведении этих мероприятий.
- Организация первой медицинской помощи в очаге ядерного поражения.
- Организация первой врачебной помощи в очаге ядерного поражения.
- Развёртывание ОПМ в очаге ядерного поражения.
- Особенности организации первой медицинской и первой врачебной помощи в очаге химического поражения.
- Особенности работы ОПМ в очаге бактериологического поражения.
- Особенности организации медицинской помощи в очаге комбинированного поражения.
- Организация квалифицированной и специализированной помощи. Назначение и организационная структура больничной базы.
- Организация развёртывания и работы многопрофильной больницы.
- Противоэпидемические мероприятия в очаге бактериологического (биологического) поражения. Организация карантина и обсервации.
- Организация медицинской помощи при стихийных бедствиях, крупных авариях и катастрофах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калитаев А.Н., Живетьев Г.А., Желудков Э.И. Защита от оружия массового поражения. Москва: Военное издательство, 1989.
2. Буназян А.И. Руководство по медицинской службе Гражданской обороны. Москва: Медицина, 1983.
3. Фендриков Н.М. Методы расчётов боевой эффективности вооружения. Москва: Воениздат, 1971.
4. Откуда исходит угроза миру. Москва: Воениздат, 1984.
5. Имангулов Р.Г. Медицинская служба и защита от ОМП в подразделениях. Москва: Воениздат, 1988.
6. Завьялов В.Н. Гражданская оборона. Москва: «Медицина», 1989.
7. Николаев Л.А. Основы защиты населения от ОМП. Минск: «Вышэйшая школа», 1988.
8. Мусаахунов К.М., Жумабаев А.Р., Арстанбеков М.А. Методическое пособие по военной токсикологии. Ош: ОшГУ, 2009.
9. Болт Б. Землетрясения. Москва: Мир, 1981.
10. Радиация. Дозы, эффекты, риск // Доклад Научного комитета по действию атомной радиации при ООН за 30 лет его деятельности. Москва: Мир, 1990.
11. Гостюшин А. Энциклопедия экстремальных ситуаций. Москва: Зеркало, 1994.
12. Буланенков С.А., Воронов С.И., Губченко П.П., Фалеев М.И. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Калуга: Облиздат, 2001.
13. Поляков С.В. Последствия сильных землетрясений. Москва: Стройиздат, 1978.
14. Пушкарев А.Л., Домарацкий В.А., Гордеева Е.Г. Посттравматическое стрессовое расстройство: диагностика, психофармакотерапия, психотерапия // Институт психотерапии. Москва, 2000.
15. Сивинцев Ю.В., Качалов В.А., Чернобыль. Пять трудных лет // Сборник материалов о работах по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС в 1986-1990 г.г. Москва, 1992.
16. Ярочкин В.И. Секьюритология – наука о безопасности жизнедеятельности. Москва: Ось-89, 2000.
17. «Резко увеличилось производство урана». Газета «Дело №», 2010 г., №6, с.3.
18. Александров В.Н. Отравляющие вещества. Москва: Воениздат, 1969.
19. Градосельский В.В. Ядерное, химическое и бактериологическое оружие и защита от него. Москва: ДОСААФ, 1974.
20. Маргулис У.Я. радиация и защита. Москва: Атомиздат, 1978.



## Оглавление

Предисловие.....	3
Система здравоохранения в КР.....	5
Список отдельных сокращений.....	6
Задачи и принципы организации гражданской защиты Кыргызской Республики.....	7
Основные задачи государственной системы Гражданской защиты.....	8
Органы управления Гражданской защиты.....	11
Комиссия по Гражданской защите Кыргызской Республики.....	11
Службы Гражданской защиты.....	12
Силы Гражданской защиты.....	13
Формирования Гражданской защиты.....	14
Назначение и задачи медицинской службы ГЗ КР.....	14
Силы и средства гражданской защиты медицинской службы (МС ГЗ).....	16
Режим функционирования ГЗ.....	19
Основы лечебно – эвакуационного обеспечения пострадавших в ЧС. ЧС мирного и военного характера.....	21 25
Группы, виды чрезвычайных ситуаций.....	25
Территория Кыргызской Республики входит в красный пояс сейсмоопасной зоны Средней Азии.....	27
Психоземotionalное воздействие неблагоприятных факторов чрезвычайных ситуаций.....	30
Радиоактивность.....	32
Естественная радиация.....	33
Земные источники радиации.....	34
Медико-тактическая характеристика очагов поражения.....	36
Характеристика зон радиоактивного заражения.....	45
Порядок оценки радиационной обстановки.....	46
Время ядерного взрыва, в результате которого произошло РЗ формирований и учреждений МС ГЗ.....	48
Очаг химического поражения.....	52
Токсины. Их характеристика.....	61
Краткая характеристика сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ).....	64
Химическая обстановка.....	66
Очаг бактериологического (Биологического) поражения.....	67
Краткая характеристика очага комбинированного поражения.....	72
Средства и способы радиационной, химической и бактериологической разведки понятие о радиометрии и дозиметрии.....	73
Радиометрические и дозиметрические приборы.....	75
Дозиметр карманный прямопоказывающий (ДКП-50).....	77
Прибор химической разведка.....	78

Защита населения от омп. средства защиты .....	80
Медицинские средства защиты.....	85
Пути поступления и циркуляции радионуклидов внутри организма..	87
Аптечка индивидуальная (АИ-2) .....	92
Коллективные средства защиты от оружия массового поражения.....	95
Медицинское обслуживание убежищ.....	99
Рассредоточение специалистов объектов и эвакуация населения .....	99
Медицинское обеспечение населения при проведении эвакуации и рассредоточения .....	102
Эвакуация медицинских учреждений.....	104
Организация первой медицинской помощи в очаге ядерного поражения.....	105
Особенности организации первой медицинской и первой врачебной помощи в очаге химического поражения.....	114
Особенности работы ОМП в очаге бактериологического (биологического) поражения.....	117
Особенности организации медицинской помощи в очаге комбинированного поражения организация квалифицированной и специализированной медицинской помощи.....	118
Организация развёртывания и работы многопрофильной больницы.....	122
Психоневрологическая больница.....	124
Противоэпидемические мероприятия в очаге бактериологического (биологического) поражения.....	125
Организация карантина и обсервация.....	126
Организация медицинской помощи пострадавшим при стихийных бедствиях, крупных авариях и катастрофах.....	128
Контрольные вопросы.....	133
Список литературы.....	136





