

# Лекция 3. Организация и планирование защиты больных и медперсонала в различных очагах ЧС.



Перербург.

Хомутов В.П.

# Основные поражающие факторы ЧС.

- Воздушная взрывная волна
- Температурный фактор
- Ионизирующее излучение
- Сильнодействующие ядовитые вещества
- Бактериальные агенты
- Психогенное воздействие



## Характеристика поражающих факторов

### Воздушная взрывная волна.

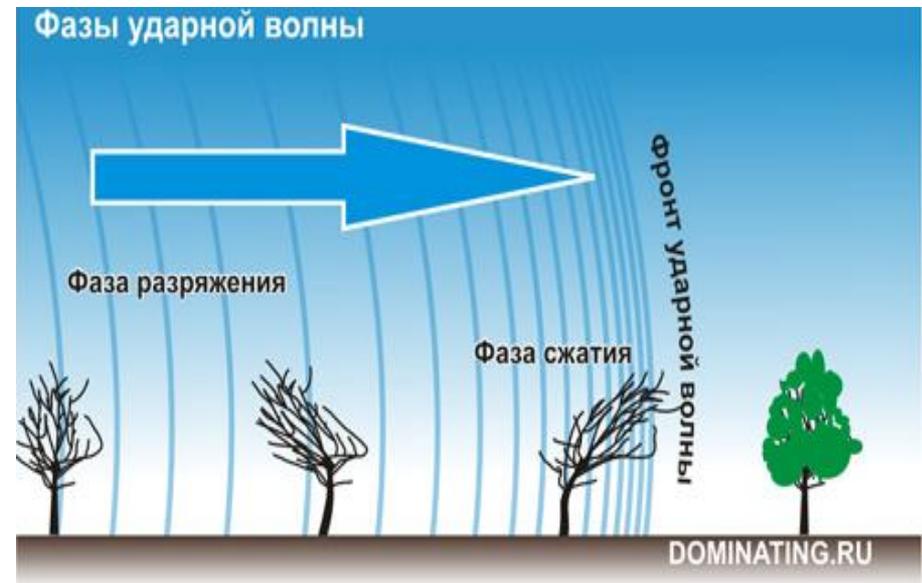
Она оказывает динамическое действие. Возникает при взрывах боеприпасов, при техногенных катастрофах, при воздействии сейсмических волн при землетрясениях.

Взрывная волна –это область резкого сжатия среды, которая в виде сферического слоя распространяется во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью.



## Характеристика поражающих факторов

- Поражающее действие взрывной волны зависит от степени давления сжатой среды, скорости и времени воздействия, положения человека или объекта по отношению к фронту распространения. Поражения людей вызываются прямым действием взрывной волны, летящими обломками сооружений, грунтом и т.д. Динамическое действие может происходить вследствие обвалов, придавливания падающими деревьями, конструкциями зданий, падением с высоты



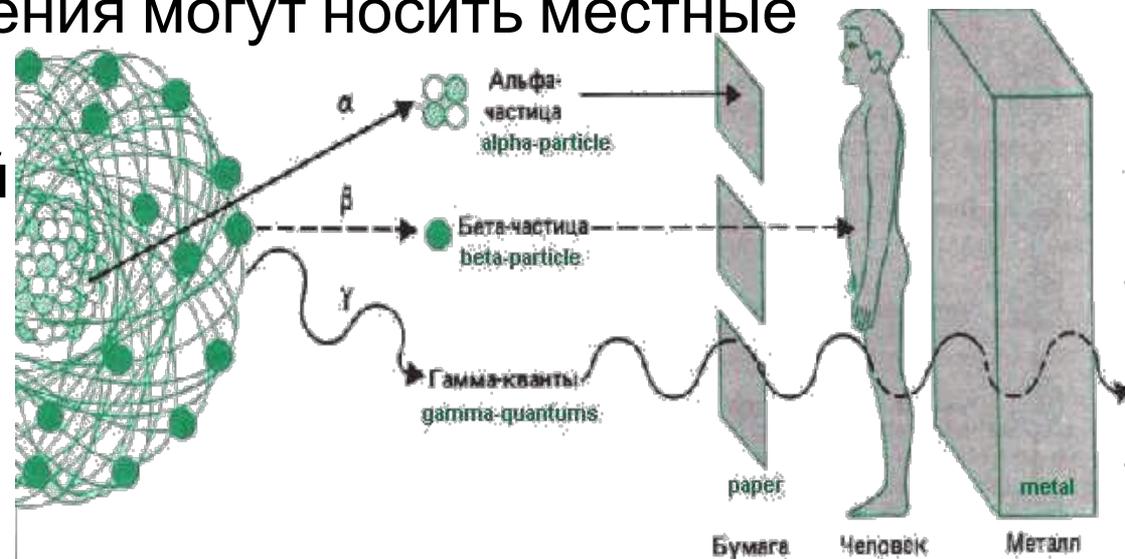
## Поражающие факторы

- Температурный фактор. Это воздействие высоких или низких температур возникающих в экстремальных ситуациях. Под воздействием высоких температур возникают пожары, термические повреждения, перегрев. При низких температурах происходит переохлаждение организма, отморожения, замораживаются водосети, останавливается транспорт и работа предприятий.



## Поражающие факторы

- Ионизирующее излучение. Возможно при авариях на радиационно-опасных объектах, при взрывах ядерных боеприпасов, нарушении технологических процессов на производстве и техники безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения. В основе радиационных поражений лежит воздействие ионизирующего излучения на организм. Степень воздействия определяется величиной полученной дозы. Радиационные поражения могут носить местные проявления, острой и хронической лучевой болезни.



# Поражающие факторы

- Сильнодействующие ядовитые вещества. Широкое распространение получили хлор, аммиак, сероуглерод, сероводород, ядохимикаты (более 500 химических веществ) обладающие высокой токсичностью.



# Поражающие факторы

- **Бактериальные агенты.** Заражение возможно при грубых нарушениях санитарно-гигиенических правил эксплуатации объектов водоснабжения, канализации, режима работы учреждений, нарушений технологий в работе предприятий пищевой промышленности. Действие этого фактора основано на попадании в организм болезнетворных микробов и токсинов их жизнедеятельности.

## Бактериальные средства

К бактериальным средствам относятся болезнетворные микробы и вырабатываемые ими токсины. Для снаряжения биологического оружия могут быть использованы возбудители следующих заболеваний:

- чума
- холера
- сибирская язва
- ботулизм

## Поражающие факторы

- **Аэрогидродинамический фактор.**  
Возникает при наводнениях, тайфунах, ураганах, штормах, смерчах, оползнях и др. Характерным является наличие вторичных поражающих факторов или комбинированное



## Поражающий фактор

- Психогенное действие связано со снижением работоспособности. Различают непатологические психоэмоциональные реакции и патологические состояния.



# Структура санитарных потерь

- Структура санитарных потерь- это распределение пострадавших по степени тяжести пораженных: крайне тяжелые, тяжелые, средней степени тяжести, легкой степени; по характеру и локализации повреждений
- Величина и структура потерь при ЧС зависит от многочисленных факторов: от характера, масштаба и интенсивности ЧС, численности населения, плотности и характера его размещения, своевременности оповещения и обеспечения средствами защиты, уровня подготовки к ликвидации последствий ЧС.



# Структура санитарных потерь

**Величина санитарных потерь** – фактическое количество раненых и больных, утративших бое- или трудоспособность не менее, чем на одни сутки, поступивших и зарегистрированных на медицинских пунктах или в лечебных учреждениях в течение суток боя, периода боевых действий или всей операции (боя) в целом.

**Знание величины санитарных потерь** позволяет определить общий объем предстоящей работы сил и средств медицинской службы во всех ее звеньях.

# Структура санитарных

потерь

Под **структурой санитарных потерь** понимается процентное соотношение различных категорий раненых и больных в общем числе санитарных потерь от всех или отдельных видов оружия.

**Знание возможной структуры санитарных потерь позволяет прогнозировать:**

- условия деятельности медицинской службы на поле боя
- характер работы на этапах медицинской эвакуации
- удельный вес раненых и больных, нуждающихся в различных видах медицинской помощи
- структуру коек в госпитальных базах и т.д.

# Структура санитарных потерь

## Структура санитарных потерь

### 4. Среди причин смерти:

- на **первом месте** - травма не совместимая с жизнью;
- **несвоевременность** оказания медицинской помощи, хотя и травма не смертельна: после тяжелой травмы через 1 час погибает 30%, а через 3 часа 60%.

- ### 5. Специфической патологией поражения населения в экстремальных условиях являются **психоневрологические стрессы, шок, ступор.**



- В структуре потерь пострадавшие с черепно-мозговой травмой могут достигать 51%, травмы конечностей -20%.
- Множественные и сочетанные повреждения могут достигать 70%. Эти травмы чаще сопровождаются шоком, кровотечением, нагноением и взаимно отягощают друг друга, требуют более длительного лечения, а исходы менее благоприятны.
- Частота синдрома длительного сдавления наблюдается в 24%. Раны часто загрязнены землей, осколками стекол на большую глубину.
- Значительную долю среди пораженных занимают женщины и дети . Особое внимание заслуживают беременные женщины, среди пораженных они достигают до 5%
- Реактивные состояния достигают 15%.

# Мероприятия медицинского обеспечения населения в ЧС.

- Необходимость наличия в составе здравоохранения мобильных сил, способных своевременно и адекватно оказать медицинскую помощь и медицинскую эвакуацию.
- Задачи службы экстренной помощи:
  - своевременное оказание медицинской помощи, эвакуации,
  - снижение числа неоправданных безвозвратных потерь, летальности на этапах эвакуации,
  - проведение мероприятий, направленных на снижение психоэмоционального воздействия на население ЧС,
  - обеспечение благоприятно санитарно-эпидемиологического состояния в районе ЧС,
  - сохранение здоровья личного состава,
  - проведение судебно-медицинской экспертизы погибших.



# Организация службы экстренной медицинской помощи

Бригады скорой помощи (линейные и специализированные).

Создание бригад экстренной помощи на базе ЛПУ.

Создание специализированных бригад медицинской помощи на базе многопрофильных больниц, клиник, специализированных центров.

Формирование мобильных госпиталей (травмотерапевтических, инфекционных, и др.).

Создание специализированных противозидемических бригад на базе противочумных учреждений.



# Безопасность функционирования ЛПУ

- От готовности, степени устойчивости функционирования ЛПУ, организации взаимодействия с другими ЛПУ зависит решение задач медицинского обеспечения населения в ЧС.

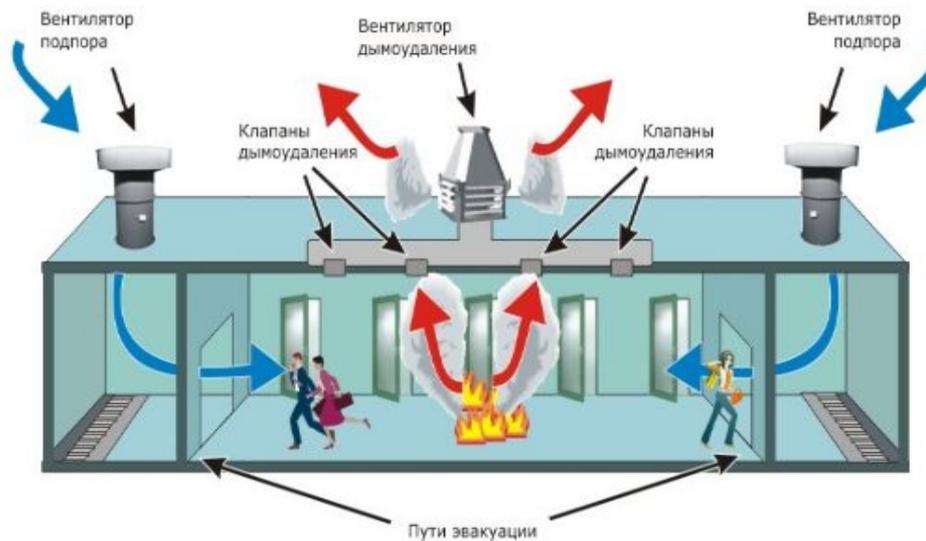
Требования к функционированию ЛПУ:

- надежность энергоснабжения (вариант аварийного энергоснабжения с помощью подвижных электростанций ),
- аварийное теплоснабжение,
- аварийное водоснабжение
- (создание запасов питьевой воды из расчета 2 л/сут. на пострадавшего, технической вод 10л/сут. на койку),
- канализационная система должна обеспечивать проведение дезактивации с учетом безопасности для персонала, окружающей среды,



# Безопасность функционирования лечебного учреждения

- система вентиляции должна при необходимости создавать подпор воздуха в палатах, операционных, процедурных, иметь систему фильтров в местах забора воздуха ,
- герметичность внутренних помещений для защиты от химических и радиоактивных веществ, задымленности и других вредных факторов ,
- рациональное распределение потоков больных и персонала, рациональное размещение и оборудование помещений ,
- создание системы вентиляции и шлюзов, препятствующих распространению вредных факторов помещений (пожароопасных и взрывоопасных и радиоактивных веществ патогенных для человека бактерий вирусов, грибов),
- сооружение убежищ и противорадиационных укрытий для защиты больных и персонала,



# Безопасность функционирования ЛПУ

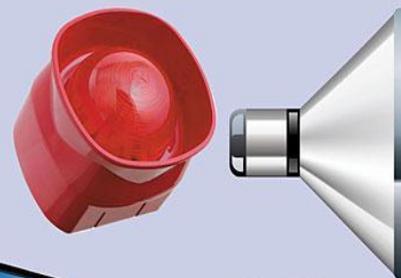
- средства связи должны обеспечивать постоянную возможность быстрой подачи сигнала тревоги во все помещения,
- связь для работы внутри здания и вне его в пределах слышимости,
- система экстренной эвакуации должна быть дополнена индивидуальными спасательными устройствами при нарушениях эвакуации обычным путем,
- создание резервов медицинского имущества (лекарственных средств, антидотов, радиопротекторов, изделий медицинского назначения, медицинской техники, дезинфекционных средств, средств транспортировки, автономных источников питания к приборам)

## Как нас проинформируют о чрезвычайной ситуации

При поступлении информации о возникновении или предпосылках к возникновению чрезвычайной ситуации МЧС одновременно активирует 4 способа оповещения населения.

### ВКЛЮЧЕНИЕ СИРЕН

В Вологодской области действует много объектов, представляющих опасность для социальной среды в случае возникновения ЧС. По этой причине они оборудованы сиренами. Услышав сигнал сирены, гражданин должен включить или теле- или радиоприемник, чтобы получить информацию о происшествии и руководство к дальнейшему действию.



### «МАЯК»

Это система голосового оповещения. Информация о ЧС передается главам муниципальных районов и образований. Те, в свою очередь, через 3-4 минуты после получения сигнала включают имеющийся звуковой сигнал или, используя громкоговори- тель, начинают обход населения. Одновременно к оповещению привлекаются служебные автомобили, оборудованные громкоговорителями, из ресурса УВД или пожарных частей.

### ОКСИОН

Вологда и Череповец оборудованы ОКСИОН — Общероссийской комплексной системой информирования и оповещения населения. В Вологде установлены огромные экраны-плазмы, на которые, уже через 30 секунд с момента получения ЦУКСом информации о возникновении ЧС, передается сигнал оповещения. В Вологде плазмы установлены на Центральном рынке, автовокзале и площади Федулова. И вскоре такие же плазмы появятся на ЖД вокзале. Кроме того, в случае возникновения ЧС на улицы города выйдет автомобиль с установленной на нем плазмой — МКИОН.



### SMS

Центр управления кризисными ситуациями (ЦУКС) отправляет текст предупреждения в специальную службу ООО «Вымпел Телеком» и уже оттуда SMS-сообщения рассылаются абонентам всех мобильных систем и операторов.

# Безопасность функционирования ЛПУ

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ В ЧС :**

- предупреждение чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение защиты рабочих, служащих, членов семей, населения, проживающего в ведомственных населенных пунктах и их жизнедеятельности в ЧС;
- рациональное размещение производительных сил отрасли, подотрасли, объединения, производственных фондов объекта на соответствующей территории;
- подготовка отрасли, подотрасли, объединения, объекта к работе в ЧС;
- подготовка к выполнению работ по восстановлению отрасли, подотрасли, объединения (объекта) в ЧС;
- подготовка системы управления отраслью, подотраслью, объединением (объектом) для решения задач в ЧС.

# Организация работы ЛПУ в ЧС

- При воздействии поражающих факторов ЛПУ функционирует в режиме обеспечения защиты больных, персонала, уникального оборудования, материальных средств,
- Обеспечивает оказание медицинской помощи пораженным
- ЛПУ не подвергалось воздействию поражающих

факторов- приводит в готовое состояние медицинские формирования, перепрофилирует коечную сеть отделений, обеспечивает прием пораженных и оказание им помощи (квалифицированной и специализированной).



# Мероприятия при угрозе ЧС

- ставятся в известность вышестоящие органы здравоохранения,
- организуется работа штаба ГО, ставятся задачи персоналу,
- приводятся в готовность к выдвиганию формирования (сбор персонала, получение имущества и т.д.),
- выставляется при необходимости пост наблюдения химической и радиационной разведки,
- на улице и в помещении устанавливается пикетаж с указанием направления движения,
- приводятся в готовность средства индивидуальной, медицинской и коллективной защиты персонала и больных,
- уточняются списки больных, которые могут быть выписаны,
- принимаются меры к увеличению коечной емкости для пораженных за счет выписанных больных и дополнительных площадей

**При угрозе возникновения ЧС (режим повышенной готовности) осуществляются следующие мероприятия:**



- \* оповещение и сбор персонала больницы,
- \* введение круглосуточного дежурства руководящего состава,
- \* установление постоянного наблюдения, уточнение порядка работы постов наблюдения,

## Мероприятия при угрозе ЧС

- увеличивается численность персонала приемного отделения, проверяются знания персоналом инструкций по приему и сортировке пораженных, готовность санпропускника к санитарной обработке, наличие обменного фонда носилок и белья,
- в операционно-перевязочном отделении, в отделении реанимации и интенсивной терапии увеличивается коечная емкость и пропускной способности,
- устанавливается дополнительное количество операционных, перевязочных столов, кислородной аппаратуры и др.,
- устанавливается круглосуточное дежурство персонала,
- осуществляется замена медицинского персонала, убывающего в составе формирований,
- проверяется наличие аварийного освещения и водоснабжения.



# Медицинская сортировка в ЛПУ

- Для проведения сортировки поступающих пострадавших

разворачивают:

- сортировочный пост,
- сортировочная площадка,
- площадка санитарной обработки,
- приемное отделение.

Сортировочный пост разворачивают при въезде на расстоянии зрительной и звуковой связи с приемным отделением в составе фельдшера (медсестры), дозиметриста.



## Медицинская сортировка в

### ЛПУ

- сортировку пострадавших проводят на сортировочной площадке, где выделяют тяжелых и легких пораженных, носилочных и ходячих, инфекционных больных, пораженных в состоянии психомоторного возбуждения,
- пострадавшие из зоны радиоактивного загрязнения проходят дозиметрический контроль, подвергаются частичной или полной санитарной обработке,
- в случае загрязнения химическими веществами проводится санитарная обработка с заменой белья,
- после сортировки пораженные направляются в функциональные отделения медицинской помощи в полном объеме,
- непрофильные для данного ЛПУ пациенты эвакуируются г назначению.



# Цель эвакуации ЛПУ

- Защита больных, медперсонала и членов семей
- Защита и сохранение медицинского и санитарно-хозяйственного имущества

Руководитель ЛПУ должен заранее знать конечный пункт эвакуации, маршрут следования, порядок получения и выделение транспорта, отведенные помещения в загородной зоне, задачи медицинского учреждения в районе размещения.



## Цель эвакуации ЛПУ

- Эвакуации подлежит:
  - медицинский и обслуживающий персонал вместе с нетрудоспособными членами их семей,
  - транспортабельные больные
  - медицинское имущество,
  - твердый и мягкий инвентарь первой необходимости.

Порядок эвакуации отражен в плане –задании управления здравоохранения для каждого ЛПУ



## План-задание на эвакуации ЛПУ

- Профиль развертываемого учреждения,
- Количество коек
- Перечень медицинских формирований для работы вне больницы
- Место размещение эвакуируемого учреждения
- Необходимое количество помещений
- Данные о видах и количестве предоставляемого транспорта
- Наименование организаций выделяющих транспорт и сроки их прибытия
  
- Эвакуация может быть частичной, когда эвакуируются больные и персонал (при загрязнении РВ или АОВВ) или полной, когда эвакуируется персонал и материальные средства

## Штабом ГО объекта проводится расчет:

- Оповещения для сбора персонала
- Обязанностей персонала на период подготовки эвакуации
- Распределение персонала по подразделениям и назначению
- Размещения нетранспортабельных больных и список выделяемого медицинского и обслуживающего персонала
- Распределения медицинского имущества
- Эвакуации ЛПУ с указанием порядка и последовательности эвакуации больных, персонала и имущества
- Проведения занятий с медперсоналом и план проведения учений по эвакуации учреждения



# Штаб Гражданской обороны

- При поступлении распоряжения на эвакуацию руководитель обязан:
  - оповестить личный состав,
  - направить оперативную группу в район эвакуации,
  - организовать выписку больных на амбулаторное лечение,
  - разместить нетранспортабельных больных в убежище,
  - организовать эвакуацию медицинских формирований в заранее намеченный район,
  - последовательно эвакуировать транспортабельных больных, персонал, членов семей, необходимое медицинское и хозяйственное имущество, запасы воды и питания.

Заключительным этапом эвакуации является консервация здания и сдача его под охрану.

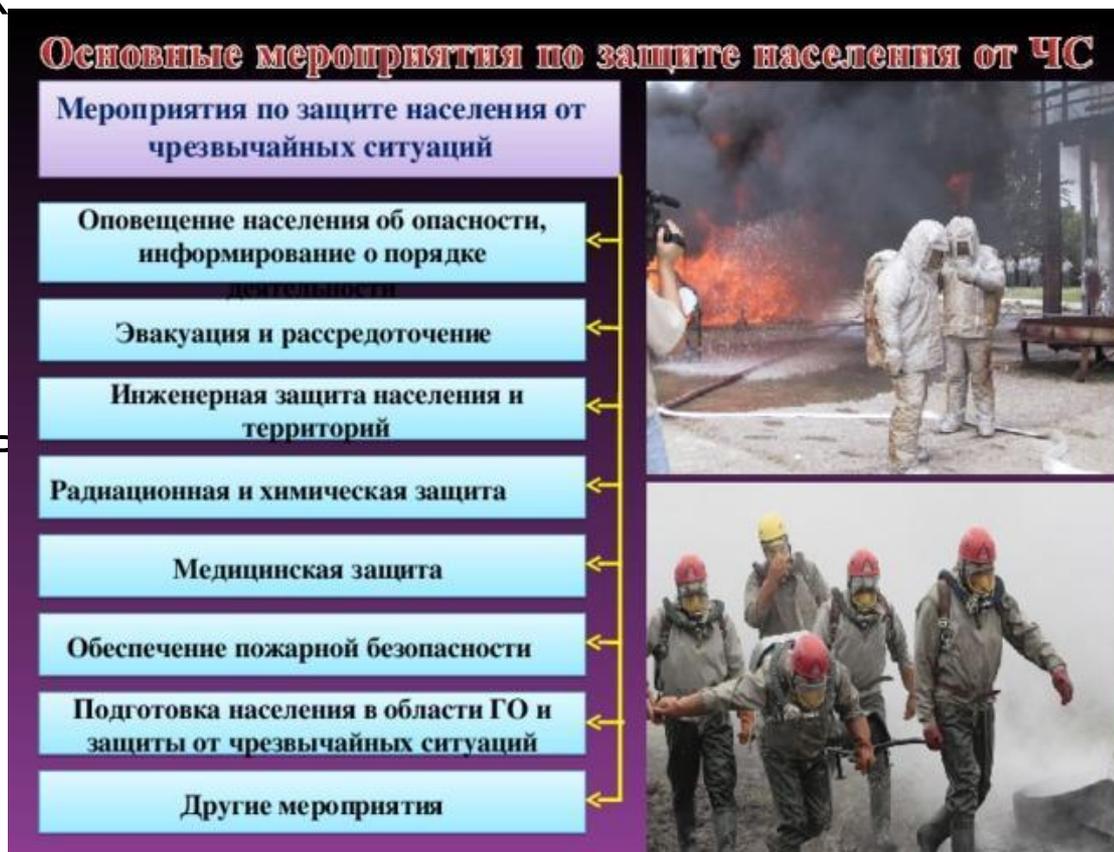


# Защита населения, персонала и больных от поражающих факторов ЧС

Основу организации защиты в ЧС составляет принцип универсальности, что обеспечивает снижение или исключение поражающего эффекта при природных, техногенных, социально-политических катастрофах.

Защита от поражающих факторов достигается:

- укрытием населения в защитных сооружениях,
- рассредоточением,
- эвакуацией из зон возможных катастроф,
- применением всеми группами населения средств индивидуальной и медицинской защиты



- Убежища должны обеспечивать комплексную защиту от воздействия механических, термических, радиационных, химических, биологических факторов поражения.
- Эвакуация – организованный вывоз нетрудоспособного и незанятого в производстве населения, рабочих и служащих объектов экономики из зоны возможных катаклизмов на длительный период с возможным последующим возвращением в места прежнего проживания.
- Рассредоточение – организованный вывоз рабочих и служащих объектов экономики за пределы возможных очагов поражения в безопасные районы для проживания и отдыха на короткий промежуток времени

# Средства защиты

- Средства индивидуальной защиты: средства защиты органов дыхания, кожных покровов.

Медицинские средства индивидуальной защиты: индивидуальный противохимический пакет-ИПП-8, аптечка индивидуальная- АИ-2,

пакет перевязочный медицинский - ППМ,

универсальная аптечка бытовая.

**СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

**СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

**ПРОТИВОГАЗЫ**



Противогаз промышленный фильтрующий ПОМ-1  
Противогаз гражданский фильтрующий ГП-7  
Противогаз изолирующий ИЗ-4М

**САМОСПАСАТЕЛИ**



Самоспасатель фильтрующий «Феникс»  
Самоспасатель изолирующий СПИ-20

**РЕСПИРАТОРЫ**



Респиратор РЗ-К

**ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА**



Общевойсковой защитный комплект ОЗС  
Лёгкий защитный костюм Д-1  
Костюм изолирующий ИЗ-5

**ПРОСТЕЙШИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**



Когда нет ни противогаза, ни респиратора, т.е. средств защиты, изготовленных промышленностью, можно воспользоваться простейшими — ватно-марлевой повязкой и противоязвенной тканевой маской. Эти средства надёжно защищают органы дыхания человека от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей и бактериальных средств. Следует помнить, что от острейших веществ и многих АХОВ они не защищают. Для защиты глаз следует дополнительно использовать протипольные очки.

Пункт выдачи СИЗ  
Ответственный

**МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**



Сумка санитарная  
Пакет перевязочный медицинский  
Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8  
Аптечка индивидуальная АИ-2

## Средства коллективной защиты

- Убежище – это инженерные сооружения, способные защищать от поражающих факторов и инфекционных заболеваний.
- Убежища бывают встроенные в здания и отдельно стоящие.
- В зависимости от емкости убежища подразделяют:
  - малые (до 150 чел.),
  - средние (150-450 чел.),
  - большие (более 450 чел.)

В зависимости от степени защиты убежища делят на 5 классов в зависимости от способности выдержать нагрузку во фронте ударной волны (1 кл.- 5 кг/см, 2 кл.-3кг/см, 3 кл.- 2кг/см, 4 кл.- 1 кг/см, 5 кл.- 0,5 кг/см )



# Характеристика средств индивидуальной защиты

## защиты

- Индивидуальные средства предохраняют органы дыхания, глаза и кожный покров от воздействия на них паров, капель и аэрозолей ОВ, попадания радиоактивной пыли, болезнетворных микробов и токсинов.
- По принципу защитного действия противогазы делятся на фильтрующие и изолирующие.
- Принцип действия фильтрующего противогаза основан

- на адсорбции (поглощения газов и паров),
- хемосорбция (поглощение газов и их взаимодействие с химически активными веществами),
- катализ (изменение скорости химической реакции под воздействием катализаторов)



Фильтрующий противогаз  
ПМГ-2  
с маской ШМ-66МУ



Фильтрующий  
противогаз ПМГ



Фильтрующий противогаз  
ГП-5

## Индивидуальные средства

- Принцип защитного действия изолирующего противогаза основан на дыхании кислородом выделяемого веществом регенеративного патрона.
- Изолирующие противогазы состоят на оснащении специальных формирований.
- Респираторы с наличием фильтрующего элемента совмещенного с маской и наличием фильтрующего патрона
  - присоединенного к маске.
  - Средства защиты кожи:
    - изолирующие (специальная защитная одежда), герметичные и негерметичные
    - фильтрующие.

### Простейшие средства защиты кожи



# Средства защиты кожи



# Медицинские средства индивидуальной защиты.

- Медицинские средства индивидуальной защиты - медицинские препараты, материалы и специальные средства, предназначенные для использования в ЧС с целью предупреждения поражений или снижения эффекта воздействия поражающих факторов и профилактики осложнений. К ним относятся:
  - радиозащитные (радиопротекторы, комплексоны, адаптогены, адсорбенты),
  - антигеморрагические средства
  - стимуляторы кроветворения ЦНС,
  - обезболивающие,
  - противомикробные препараты
  - медицинские рецепты от ОБ
  - перевязочные средства

