

Тема лекции

Ядерное, химическое и биологическое
оружие

Ядерное оружие

Общая характеристика ЯО

- Является самым мощным видом оружия массового поражения
- *Состав ЯО:*
 - Ядерные боеприпасы
 - Средства доставки (ракеты, авиация, артиллерия, фугасы)
- *Виды ядерных взрывов:* (наземный, воздушный, подземный, высотный, подводный)
- *Мощность измеряется в тротиловом эквиваленте* (это количество обычной взрывчатки, чтобы получить такую же мощность) и обозначается – кт, мт (килотонны, мегатонны)

Поражающие факторы ядерного взрыва

- Ударная волна
- Световое излучение
- Проникающая радиация
- Радиоактивное заражение местности
- Электромагнитный импульс

Ударная волна (УВ)

- Это область резкого сжатия среды, которая распространяется с большой скоростью во все стороны
- Это **основной** поражающий фактор ЯО
- Скорость движения УВ зависит от мощности ядерного взрыва (при 20 кт ударная волна проходит 1 км за 2 сек, 2 км за 5 сек, 3 км за 8 сек)
- Действие прекращается через 1-2 мин

Световое излучение (СИ)

- Это поток лучистой энергии
- Источник СИ – раскаленные продукты взрыва и воздуха
- Яркость в несколько раз больше яркости солнца
- От СИ воспламеняются горючие материалы, оплавляются негорючие, человек получает ожоги
- СИ действует 8-15 сек
- От СИ защищает любая преграда

Явление радиоактивности

- Явление радиоактивности – это процесс самопроизвольных превращений ядер атомов неустойчивых элементов
- При радиоактивном распаде происходит испускание:
 - Гамма-лучей
 - Нейтронов
 - Альфа-частиц
 - Бета-частиц

Проникающая радиация (ПР)

- Это поток невидимых лучей, исходящих из зоны ядерного взрыва (поток гамма-лучей и нейтронов)
- Эти лучи ионизируют клетки человеческого организма, которые от этого отмирают. Возникает лучевая болезнь
- Эти лучи исходят из зоны ядерного взрыва в течение 1-12 сек

Проникающая радиация

- Поражающее действие ПР оценивается дозой облучения (измеряется в рентгенах)
- Защита от ПР: неровности местности, различные укрытия, надежно защищают убежища
- В 2 раза ослабляют ПР: сталь 2,8 см, бетон 10 см, грунт 14 см, дерево 30 см

Радиоактивное заражение местности

- Это вредное для живого организма излучение
- Возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва в районе взрыва и далеко за его пределами

Источники радиоактивного заражения

- ❖ **Источники длительного действия:**
 - Осколки деления вещества заряда
 - Непрореагировавшая часть заряда
- ❖ **Источник кратковременного действия:**
 - Наведенная радиоактивность (действует недолго – до 1 часа)

Пути попадания радиоактивных веществ в организм

- Через органы дыхания
- Через желудочно-кишечный тракт

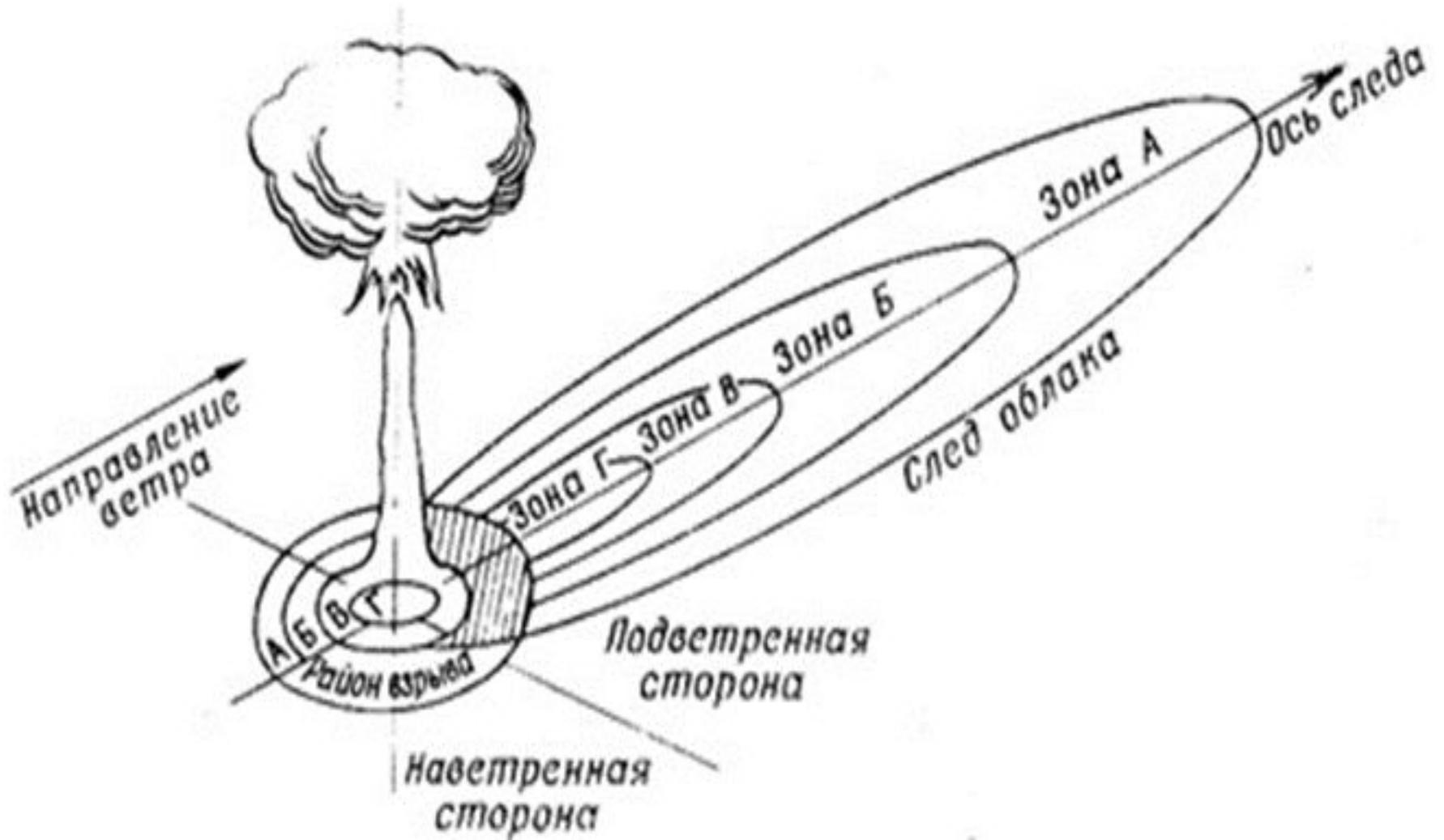
Единицы измерения радиоактивного заражения

- **РАД** – единица измерения радиоактивной энергии, поглощенной средой (примерно соответствует 1 рентгену, излучаемому радиоактивным веществом)
- **БЭР** – единица измерения радиоактивной энергии, поглощенной биологической средой (в том числе и телом человека)

Зоны радиоактивного заражения местности

- Различаются уровнем радиации на границе зоны через 1 час после заражения:
 - Зона чрезвычайно сильного заражения (через 1 час уровень = 800 рад/час)
 - Зона сильного заражения (240 рад/час)
 - Зона сильного заражения (80 рад/час)
 - Зона умеренного заражения (8 рад/час)

Зона заражения



Уровень радиации

- Это **ИНТЕНСИВНОСТЬ** радиоактивного излучения на зараженной местности
- Это доза радиации, отнесенная к единице времени
- Измеряется:
 - ✓ р/час (рентген в час)
 - ✓ мр/час (миллирентген в час)

Степени лучевой болезни

- 1 степени – доза 100-200 рад
- 2 степени – доза 200-400 рад
- 3 степени – доза 400-600 рад
- 4 степени – доза более 600 рад

Проникающая способность альфа-частиц и бета-частиц

- **Альфа-частицы:**

- В тканях живого организма проходят доли мм (малая проникающая способность)
- В воздухе 2-9 см

- **Бета-частицы** (проникающая способность больше, чем у альфа-частиц):

- В живом организме – 1-2 см
- В воздухе до 15 м

Воздействие на организм радиоактивного заражения

- При попадании на кожу появляются ее местные поражения
- При попадании внутрь организма возникает лучевая болезнь

Электромагнитный импульс

- Это мощные электрические и магнитные поля, возникающие при ядерном взрыве в результате воздействия гамма-излучения на атомы окружающей среды
- При этом повреждается радиоэлектронная аппаратура
- Выходит из строя связь

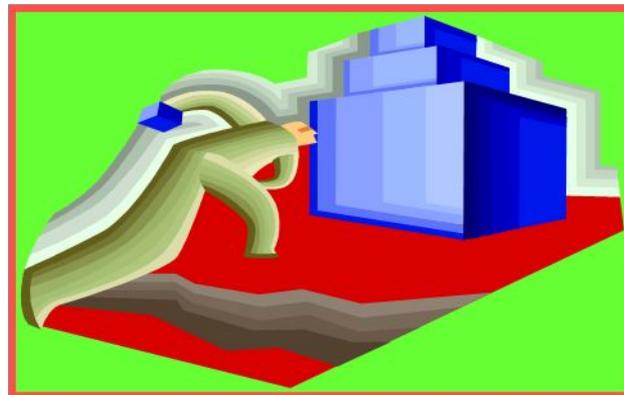
Действия при ядерном взрыве

- Лечь спиной к взрыву, руки под себя
- После прохождения ударной волны встать, одеть СИЗ органов дыхания
- Стряхнуть пыль с одежды и обуви
- Покинуть очаг поражения
- Прием пищи разрешен при уровне радиации не более 5 р/час
- Приготовление пищи разрешено при уровне не более 1 р/час

ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ - ЭТО ОРУЖИЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ, ДЕЙСТВИЕ КОТОРОГО ОСНОВНО НА ТОКСИЧНЫХ СВОЙСТВАХ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ. К НЕМУ ОТНОСЯТ БОЕВЫЕ ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА И СРЕДСТВА ИХ ПРИМЕНЕНИЯ.

ОВ – ЭТО ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, СПОСОБНЫЕ ПОРАЖАТЬ НЕЗАЩИЩЕННЫХ ЛЮДЕЙ И ЖИВОТНЫХ НА БОЛЬШИХ ПЛОЩАДЯХ, ПРОНИКАТЬ В РАЗЛИЧНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ЗАРАЖАТЬ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК МЕСТНОСТЬ И ВОДОЕМЫ.



Классификация отравляющих веществ по тактическому назначению и физиологическим свойствам.

БОЕВЫЕ ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

СМЕРТЕЛЬНЫЕ

Нервно-паралитические

Зарин (GB)

Зоман (GD)

Ви-икс (VX)

Табун (GA)

Кожно-нарывные

Иприт перегнаный (AD)

Иприт азотистый (HN)

Общeye-ядовитые

Синильная кислота (AC)

Хлорциан (СК)

Удушe-ющие

Фосген (CG)

РАЗДРАЖАЮЩИЕ

РАЗДРАЖАЮЩИЕ

Хлорацетофенон (CN)

Адамсит (DM)

Си-эс (CS)

Си-ар (CR)

ВРЕМЕННО ВЫВОДЯЩИЕ ИЗ СТРОЯ

ПСИХОХИМИЧЕСКИЕ

Би-зет (BZ)

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ – ЭТО СПЕЦИАЛЬНЫЕ БОЕПРИПАСЫ И БОЕВЫЕ ПРИБОРЫ СО СРЕДСТВАМИ ДОСТАВКИ, СНАРЯЖЕННЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ. ОНО ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПОСЕВОВ.

ПОРАЖАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОСНОВАНО НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ СВОЙСТВ НЕКОТОРЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ И ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ НЕКОТОРЫМИ БАКТЕРИЯМИ ЯДОВ.

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

| БОЛЕЗНЬ | ПУТЬ ПЕРЕДАЧИ ИНФЕКЦИИ | СРЕДНИЙ СКРЫТЫЙ ПЕРИОД, сут. | ПРИМЕРНАЯ ПРОДОЛЖИТ. ЗАБОЛЕВАНИЯ, сут. |
|------------------|---|------------------------------|--|
| ЧУМА | Воздушно-капельный от легочных больных; через укусы, от больных грызунов | 3 | 7-14 |
| СИБИРСКАЯ ЯЗВА | Контакт с больными животными; употребление зараженного мяса; вдыхание инфицированной пыли. | 2-3 | 7-14 |
| ТУЛЯРЕМИЯ | Вдыхание инфицированной пыли; контакт с больными грызунами; употребление инфицированной воды. | 3-6 | 40-60 |
| ХОЛЕРА | Употребление зараженной воды и пищи. | 3 | 5-30 |
| ЖЕЛТАЯ ЛИХОРАДКА | Укусы комаров, от больных животных, людей. | 4-6 | 10-14 |

СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ.

АЭРОЗОЛЬНЫЙ

ЗАРАЖЕНИЕ ПРИЗЕМНОГО СЛОЯ ВОЗДУХА РАСПЫЛЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕЦЕПТУР;

ТРАНСМИССИВНЫЙ

РАССЕИВАНИЕ ИСКУССТВЕННО ЗАРАЖЕННЫХ КРОВООСОСУЩИХ ПЕРЕНОСЧИКОВ БОЛЕЗНЕЙ, КОТОРЫЕ ЗАТЕМ ЧЕРЕЗ УКУСЫ ПЕРЕДАЮТ ЛЮДЯМ И ЖИВОТНЫМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ.

ДИВЕРСИОННЫЙ

ЗАРАЖЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ВОЗДУХА И ВОДЫ В ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ ПРИ ПОМОЩИ ДИВЕРСИОННОГО СНАРЯЖЕНИЯ.