

Оружие: химическое,  
биологическое, ядерное

ОБЖ

# Вопросы лекции:

- Химическое оружие
- Биологическое оружие
- Ядерное оружие

- Химическое оружие – это оружие, основанное на применении поражающих свойств боевых отравляющих веществ и токсинов.
- Химическое оружие включает в себя химические боеприпасы, средства их доставки к цели и средства управления.
- Химические боеприпасы – это средства, снабженные унитарным или бинарным химическим зарядом.
- К ним относятся химические ракеты, бомбы торпеды, фугасы, аэрозольные установки, патроны и гранаты. Боевые отравляющие вещества могут также выливаться с летательного аппарата.
- Химическое оружие оказывает поражающее и утомляющее действие, затрудняет действия войск, дестабилизирует работу тыла.

# Химическое оружие разделяют:

- По типу физиологического воздействия ОВ на организм человека.
- По тактическому назначению.
- По скорости наступающего воздействия.
- По стойкости применяемого ОВ.
- По средствам и способам применения.

# Классификация по воздействию на человека:

- **ОВ нервно-паралитического действия.** Смертельные, быстродействующие, стойкие. Действуют на центральную нервную систему.

Цель их применения – быстрый массовый вывод из строя личного состава с максимальным числом смертей.

При поражении ОВ нервно-паралитического действия возникает светобоязнь, вызванная сужением зрачков глаз, боль в груди и затруднённое дыхание.

В качестве защиты используют противогаз, защитную одежду, а при признаках отравления - средство из индивидуальной аптечки АИ-2.

Вещества: зарин, зоман, табун, V-газы.

- ОВ кожно-нарывного действия. Смертельные, медленно действующие, стойкие. Поражают организм через кожные покровы или органы дыхания.

ОВ поражают органы дыхания, кожные покровы и кишечечно-желудочный тракт.

Признаки поражения кожи: покраснения тела через 2-6 часов после воздействия, образование язв через 2-3 суток.

Для защиты используют средства защиты кожи и противогаз, при попадании на кожу - индивидуальный противохимический пакет ИПП-8.

Вещества: иприт, люизит.

- ОВ общеядовитого действия.

Смертельные, быстродействующие, нестойкие. Нарушают функцию крови по доставке кислорода к тканям организма.

ОВ поражают незащищённых людей через органы дыхания и при приёме воды и пищи. Признаки поражения: головокружение, рвота, чувство страха, потеря сознания, судороги, паралич.

Основным средством защиты является противогаз. При появлении признаков отравления вводится специальное медицинское средство (например, антидот).

Вещества: синильная кислота и хлорциан.

- ОВ удушающего действия.

Смертельные, медленно действующие, нестойкие.

ОВ поражают легкие человека, вызывая их отек, раздражают глаза и слизистые оболочки.

Признаки поражения: раздражение глаз, слезотечение, головокружение, общая слабость.

В качестве защиты используется противогаз.

Вещества: фосген и дифосген.

- ОВ психохимического действия.

Несмертельные. Временно воздействуют на центральную нервную систему, влияют на психическую деятельность, вызывают временную слепоту, глухоту, чувство страха, ограничение движения.

ОВ воздействуют через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт.

Признаки поражения: нарушается функция вестибулярного аппарата, появляется рвота, оцепенение, заторможенность речи, а позднее наступают галлюцинации.

В качестве средства защиты используется противогаз.

Вещества: инуклидил-3-бензилат (BZ (Би-зет)) и диэтиламид лизергиновой кислоты.

- ОВ раздражающего действия (ирританты). Несмертельные. Действуют быстро, но кратковременно. За пределами заражённой зоны воздействие их прекращается через несколько минут.

ОВ воздействуют на слизистые оболочки, верхние дыхательные пути и глаза.

Признаки поражения: жжение и боль в глазах, насморк, кашель.

От раздражающих отравляющих веществ надёжно предохраняют защитная одежда и противогаз.

Вещества: CS (Си-эс), CR (Си-ар), DM(адамсит), CN(хлорацетофенон).

# Основные характеристики ОВ:

- Токсичность – способность ОВ (отравляющие вещества) оказывать поражающее действие на людей, животных, растения.
- Устойчивость – свойство сохранять поражающие действия в течение времени; различают неустойчивые ОВ, действующие до нескольких часов (фосген и синильная кислота), и устойчивые, действующие до нескольких суток (иприт и зоман). Устойчивость зависит от состояния окружающей среды.
- Быстродействие - быстродействующие ОВ проявляют свое токсическое действие в течение секунд, минут, медленнодействующие – в течении часов, суток.

# Зона химического заражения (очаг химического поражения)

- образуется в результате распространения на местности отравляющих или сильнодействующих ядовитых веществ, под действием которых произошло массовое поражение людей, животных и растений. Важно отметить, что часть отравляющих веществ в районе применения оседает на местности в виде капель и при испарении образует вторичное заражённое облако. Перемещаясь по ветру, оно заражает воздух на глубину 6-12 км.

- По тактическому назначению различают **смертельные ОВ** и **ОВ, временно выводящие из строя**, среди которых выделяют раздражающие ОВ.
- **Токсины** являются одним из наиболее перспективных химических боеприпасов. Они очень устойчивы, обладают различными тактическими назначениями, их трудно нейтрализовать в окружающей среде. Токсины способны проникать в организм через органы дыхания, с пищей и водой. **Все токсины относятся к медленнодействующим ОВ.**

- **Количественной характеристикой степени заражения приземного слоя воздуха** является массовая концентрация отравляющего вещества (ОВ), то есть количество ОВ в единице объёма воздуха (г/м<sup>3</sup>).
- **Количественной характеристикой степени заражения территорий** является плотность заражения - количество ОВ, находящегося на единице площади зараженной поверхности (г/м<sup>2</sup>).

# Химическое оружие массового поражения

Эксперименты с химическим оружием проходили под прикрытием разработки ядов для насекомых.

Применявшийся в газовых камерах концлагерей «Циклон Б» – синильная кислота – инсектицидное средство.

«Агент оранж» – вещество для обезлиствления растительности. Применялось во Вьетнаме, отравление почвы вызывало тяжёлые болезни и мутации у местного населения.

В 2013 году в Сирии, в пригороде Дамаска, была произведена химическая атака жилого района – унесены жизни сотен мирных жителей, в том числе множества детей. Использовался нервно-паралитический газ, вероятней всего, зарин.

Одним из современных вариантов химического оружия является бинарное оружие. Оно приходит в боевую готовность в итоге химической реакции после соединения двух безвредных компонентов. Жертвами химического оружия массового поражения становятся все, кто попал в зону удара.

Ещё в 1905 году было подписано международное соглашение о неиспользовании химического оружия. На сегодняшний день под его запретом подписалось 196 стран мира.

# Виды защиты:

- **Коллективная.** Убежище может обеспечить длительное пребывание людей без индивидуальных средств защиты, если оснащено фильтровентиляционными комплектами и хорошо герметизировано.
- **Индивидуальная.** Противогаз, защитная одежда и индивидуальный противохимический пакет (ИПП) с противоядием и жидкостью для обработки одежды и мест поражения на коже.

Помимо химического к оружию массового поражения относятся ядерное и биологическое.

# Биологическое оружие

- Биологическое оружие – это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами.
- Поражающее действие биологического оружия основано на применении болезнетворных свойств патогенных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности.
- Биологическое оружие предназначено для поражения живой силы, сельскохозяйственных животных, сельскохозяйственных культур.
- Биологическое оружие оказывает сильное психологическое воздействие, парализует работу тыла.

Основой поражающего действия биологического оружия являются биологические средства.

В качестве биологических средств используют культуры болезнетворных микроорганизмов: вирусов, бактерий, риккетсий, грибков, простейших, вызывающих различные заболевания.

# Заражение людей и животных происходит в результате:

- вдыхания зараженного воздуха (оспа, легочная чума грипп),
- попадания микробов на слизистую оболочку и поврежденную кожу,
- употребления в пищу зараженных продуктов питания и воды (брюшной тиф, холера, дизентерия, инфекционный гепатит),
- укусов зараженных насекомых и клещей (энцефалит, чума, малярия),
- соприкосновения с зараженными предметами, в результате общения с зараженными людьми.

Большинство заболеваний быстро передается от больных людей к здоровым, вызывая эпидемии.

Из-за быстрого распространения наибольшую опасность представляют особо опасные инфекции (ООИ), распространяющиеся преимущественно воздушно-капельным путем

# Любое инфекционное заболевание проходит несколько

## этапов:

1. скрытый (инкубационный) период,
2. активная часть заболевания,
3. выздоровление
4. последствие осложнений (если лечение велось неправильно).

# В зоне биологического заражения необходимо:

- строго выполнять указания медицинских работников;
- носить ватно-марлевые повязки;
- ежедневно проводить влажную уборку помещений с использованием дезинфицирующих средств; мусор сжигать;
- уничтожать грызунов и насекомых;
- при уходе за больным строго соблюдать правила личной гигиены;
- лицам, контактирующим с больными не встречаться с другими людьми;
- после госпитализации больного провести дезинфекцию помещения посуды и постельного белья.

# В очаге биологического поражения проводится комплекс противоэпидемических мероприятий:

- экстренная профилактика – пассивная иммунизация населения с помощью иммуноглобулинов;
- обсервация – специально организуемое медицинское наблюдение за населением, в очаге биологического поражения с целью своевременного выявления и госпитализации заболевших;
- карантин – система строгих изоляционно-организационных противоэпидемических мероприятий, проводимых для предупреждения распространения инфекционных заболеваний из очага биологического поражения (изоляция очага, запрещение массовых мероприятий, охрана лечебных учреждений, ограничение работы предприятий и т.д.);
- лечение больных в специализированных учреждениях;
- дезинфекция, дезинсекция, дератизация;
- учет заболеваемости и контроль за ее распространением.

# Запрет на использование

- Человечество потрясли ужасные последствия и огромные потери людей, после применения оружия массового уничтожения. Поэтому в 1928 году вступила в силу **Женевский Протокол о запрещении применения на войне удушающих, ядовитых или других подобных газов и бактериологических средств**. Этот протокол запрещает использование не только химического, но и биологического оружия.
- **В 1992 году вступил в силу еще один документ, это Конвенция о запрещении химического оружия**. Данный документ дополняет Протокол, он говорит не только о запрете на изготовление и использование, но также и об уничтожении всего химического оружия. Исполнения этого документа, контролирует специально созданный комитет при ООН. Но не все государства подписали этот документ, так, например, его не признали Египет, Ангола, Северная Корея, Южный Судан. Также не вошел он в юридическую силу в Израиле и Мьянме.

# Ядерное оружие

- Ядерным оружием называют боеприпасы, действие которых основано на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при взрывных ядерных реакциях деления и синтеза.
- Мощность ядерных боеприпасов оценивается не массой, а тротиловым эквивалентом и измеряется в тоннах, килотоннах, мегатоннах.
- Боеприпасы могут быть различного калибра – от менее одной килотонны до 1 Мт. Боеприпасы мощностью менее 1кт относятся в основном к нейтронным.
- Ядерное оружие характеризуется такими особенностями: внезапность и значительный радиус поражения; огромная разрушительная сила; массовый и комбинированный характер поражения людей, техники и экологическое бедствие; тяжелое морально-психологическое влияние на людей.

# Поражающими факторами воздушного ядерного взрыва являются:

1. проникающая радиация (5% от общей энергии взрыва, время действия несколько секунд в момент взрыва);
2. электромагнитный импульс (менее 0.000001% от общей энергии взрыва, длительность 230 нс);
3. световое излучение (35% от общей энергии взрыва, время действия от 1с до 15с в зависимости от мощности взрыва);
4. ударная волна (50% от общей энергии взрыва, распространяется со скоростью звука);
5. радиоактивное заражение (10% от общей энергии взрыва, распространяется со скоростью ветра)

# Проникающая радиация

- Проникающая радиация - это поток нейтронов и гамма лучей, испускаемых от делящегося ядерного вещества в момент взрыва ядерного боеприпаса.
- Они распространяются в воздухе во все стороны на расстояния до 2,5–3 км, производят ионизацию воздуха, всех предметов и человека, а нейтроны, проникая в землю, вызывают наведенную радиоактивность.
- Проникающая радиация является основным поражающим фактором нейтронных боеприпасов.

# Электромагнитный импульс

- Электромагнитный импульс наблюдается при всех видах взрывов. Особенно он опасен при взрывах на высотах более 40 км, так как в этом случае он является наиболее мощным и распространяется на большие расстояния.
- Электромагнитный импульс, наводя электродвижущую силу в металлических предметах, в проводах, вызывает сильные наведенные токи, разрушающие оконечные электронные устройства и другое оборудование и поражают находящихся у оборудования людей.
- Особо чувствительны к воздействию электромагнитного импульса полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы.
- Считается, что отдельно стоящий человек электромагнитным импульсом непосредственно не поражается, но в ряде случаев отдаленные последствия его воздействия для здоровья человека наблюдаются.

# Световое излучение

- Источником светового излучения является светящаяся область ядерного взрыва.
- Световое излучение при воздействии на людей может вызвать ожоги различной степени и поражение глаз.
- Воздействуя на окружающую среду, световое излучение вызывает пожары: отдельные, массовые, сплошные.

# Ударная волна

- Источником ударной волны являются высокая температура несколько миллионов градусов и давление несколько миллиардов атмосфер.
- Основными параметрами ударной волны являются: избыточное давление, скоростной напор, фаза сжатия и фаза разрежения.
- Воздействие ударной волны на человека приводит или к его гибели или к травмам различной степени, а также к ранениям осколками разрушающихся зданий и сооружений.
- Крупные здания и сооружения разрушаются, в основном, за счет избыточного давления, а малые объекты - за счет скоростного напора.

# Радиоактивное заражение

- Источниками радиоактивного заражения при ядерных взрывах являются: осколки деления атомов ядерного горючего, наведенная радиоактивность, не разделившаяся часть ядерного горючего.
- Радиоактивное заражение – результат выпадения осадков из радиоактивного облака, которое под воздействием ветра может распространяться при воздушном взрыве на глубину до 200 - 600 км и более в зависимости от мощности взрыва и скорости ветра.

# Характеристика очага ядерного поражения:

- Очагом ядерного поражения называют территорию, на которой произошли массовые поражения людей, домашних и диких животных, разрушения и пожары в результате ядерного взрыва.
- Очаг ядерного поражения характеризуется количеством пораженных, масштабами разрушений, повреждениями зданий и сооружений, частичными завалами или разрушениями защитных сооружений.

# Условно очаг ядерного поражения можно разделить на четыре зоны:

1. Зона полных разрушений. Площадь зоны составляет 10–12% от общей площади очага поражения.

В зоне: здания разрушаются полностью, пожаров нет (пламя сбито ударной волной), открыто расположенные люди погибают или получают травмы и ранения крайне тяжелой степени, ожоги четвертой степени.

Люди получают также сильные, часто смертельные дозы облучения от проникающей радиации, а через 7–10 минут в зоне начинается сильное радиоактивное заражение от выпадения радиоактивных осадков из радиоактивного облака, что еще больше увеличивает дозу облучения людей.

2. Зона сильных разрушений. Площадь зоны составляет 8–10% от общей площади очага. Здания получают сильные разрушения, т.е. восстановлению не подлежат. Наблюдаются сплошные пожары. Открыто расположенные люди получают травмы и ранения, в основном тяжелой и средней степени тяжести, ожоги, в основном третьей и четвертой степени. Население получает большие дозы облучения от проникающей радиации и радиоактивного заражения.

3. Зона средних разрушений. Площадь зоны 18–20% от общей площади очага. Здания получают в основном средние разрушения, т.е. подлежат капитальному ремонту. Наблюдаются массовые пожары. Открыто расположенные люди получают травмы средней и легкой степени тяжести, ожоги – в основном второй и третьей степени. Люди также получают дозы облучения в зависимости от времени пребывания на радиоактивно зараженной местности.

4. Зона слабых разрушений. Площадь зоны составляет 60–70%. Здания получают слабые разрушения, т.е. подлежат текущему ремонту. Наблюдаются отдельные пожары. Открыто расположенные люди получают в основном легкие травмы, контузии и ожоги в основном первой степени, дозы облучения в зависимости от времени пребывания на