

**ГАПОУ «Республиканский базовый медицинский колледж
им. Э.Р. Раднаева»**

**Гурэнэй Мэргэжэлтэ һуралсалай бээ даһан эмхи зургаан
« Э.Р. Раднаевай нэрэмжэтэ уластурын эмшэлэлгын гол колледж
»**

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЙ И ИХ ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Выполнила: Данцаранова Э.
Студентка 615гр.

Проверил: Митупов М.Б, преподаватель
заслуженный врач РФ, доцент, кандидат
медицинских наук

УЛАН-УДЭ
2018

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Оружие массового поражения обладает большой поражающей способностью и предназначено для нанесения массовых потерь и разрушений противника. Поражающие факторы ОМП проявляют себя в течение определенного времени после применения оружия: наносят материальный урон противнику и оказывают сильное морально-психологическое воздействие. В первую очередь объектами поражения этого оружия являются: люди, материальные ценности, природная среда (почвенный покров, растения, животные, климатические и геофизические элементы). Применение этого оружия перестало быть направлено только на войска или военные объекты противника. Его жертвами при определенных обстоятельствах могут стать и становились тысячи, а иногда и сотни тысяч мирных граждан.

Государства, в частности Россия, в этих условиях приступили к созданию системы защиты населения от этого оружия, всячески поддерживали и поощряли общественные организации, которые занимались популяризацией знаний об ОМП и обучением населения приемам защиты от него. В Вооруженных же силах был создан новый род специальных войск – химические войска (ныне – войска радиационной, химической и биологической защиты – РХБЗ).

Мы должны быть информированы современных средствах поражения и их поражающих факторах.

ЦЕЛЬЮ: является изучение основных современных средств поражения и их поражающих факторов

Задачи.

I. Дать представление о видах оружия массового поражения (ОМП).

Познакомить с его поражающими факторами и воздействием их на человека и окружающую среду:

- 1) Ядерное оружие
- 2) Химическое оружие
- 3) Бактериологическое оружие

Познакомить с приёмами и средствами защиты от поражающих факторов ОМП.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Средства поражений
2. Ядерное оружие. Историческая справка.
3. Химическое оружие. Историческая справка.
4. Бактериологическое оружие. Историческая справка.
5. Зажигательное оружие.
6. Заключение.
7. Тест

Современные средства
поражения

Ядерно
е
оружие

Химиче
ское
оружие

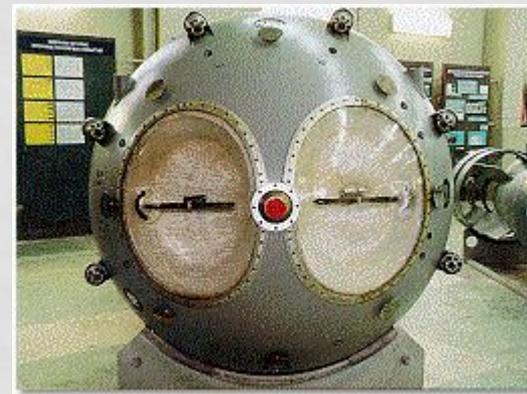
Бактериологич
еское оружие

ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

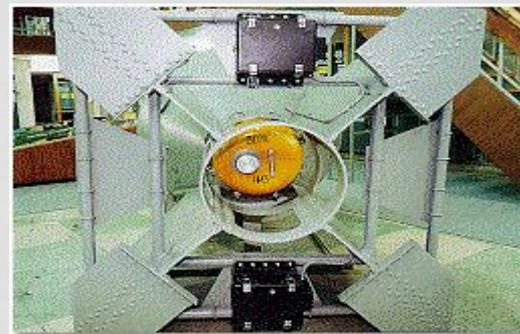
- Первую атомную бомбу изготовили в США к середине 1945 г.; Работы по созданию бомбы возглавлял Роберт Оппенгеймер (1904-1967 гг.).



- Первая Советская атомная бомба была взорвана в 1949 году близ города Семипалатинска (Казахстан).



- 5 августа 1945 г. на японские города Хиросиму и Нагасаки была сброшена бомба необычайной разрушительной силы.



Ядерное оружие

Историческая справка

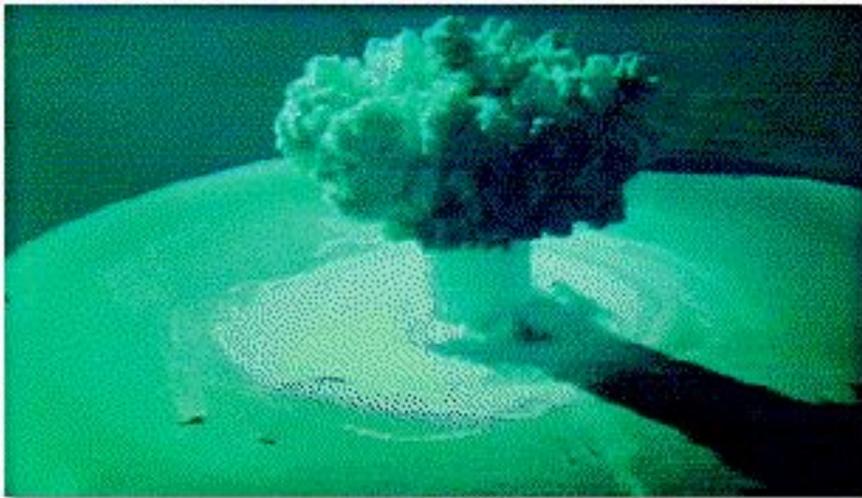
В 1953 г. в СССР прошли испытания водородной, или термоядерной, бомбы. Мощность нового оружия в 20 раз превышала мощность бомбы, сброшенной на Хиросиму, хотя размерами они были одинаковыми.



В Советском Союзе ядерным оружием занималась группа ученых под руководством Игоря Васильевича Курчатова (1902 или 1903-1960 гг.).

Ядерное оружие: Испытания

Страны, обладающие ядерным оружием, испытывали его на специальных полигонах, удаленных от густонаселенных районов: бывший СССР - под Семипалатинском и на острове Новая Земля;



Ядерный полигон на Новой Земле создали в 1954 г. Именно здесь проходило большинство (94% по мощности) ядерных испытаний СССР. Самый страшный удар атмосфера планеты получила

Под Семипалатинском за 1949-1962 гг. осуществили 124 наземных, атмосферных и подземных взрыва. 30 октября 1961 г.: в тот день взорвали водородную бомбу мощностью 58 Мт.

Характеристика

Ядерное оружие - самое мощное средство массового поражения.

Виды ядерных зарядов:

- 1) Атомные заряды
- 2) Термоядерные заряды
- 3) Нейтронные заряд
- 4) «Чистый» заряд



Основными элементами ядерных боеприпасов являются:

- 1) Корпус
- 2) система автоматики:
 - система предохранения и взведения
 - система аварийного подрыва
 - система подрыва заряда
 - источник питания
 - систему датчиков подрыва

Мощность ядерных боеприпасов

- 1) сверхмалый (менее 1 кт);
- 2) малый (от 1 до 10 кт);
- 3) средний (от 10 до 100 кт);
- 4) крупный (от 100 кт до 1 Мт);
- 5) сверхкрупный (свыше 1 Мт).



Виды ядерных взрывов

- 1) воздушный (высокий и низкий);
- 2) наземный (надводный);
- 3) подземный (подводный).



Поражающие факторы ядерного взрыва

- 1) ударная волна
- 2) световое излучение
- 3) Проникающая радиация
- 4) радиоактивное заражение местности
- 5) электромагнитный импульс



ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА

Ударная
волна



Световое
излучение

Ядерный
взрыв

Проникающая
радиация

Электромагнитный
импульс

Радиоактивное
заражение
местности

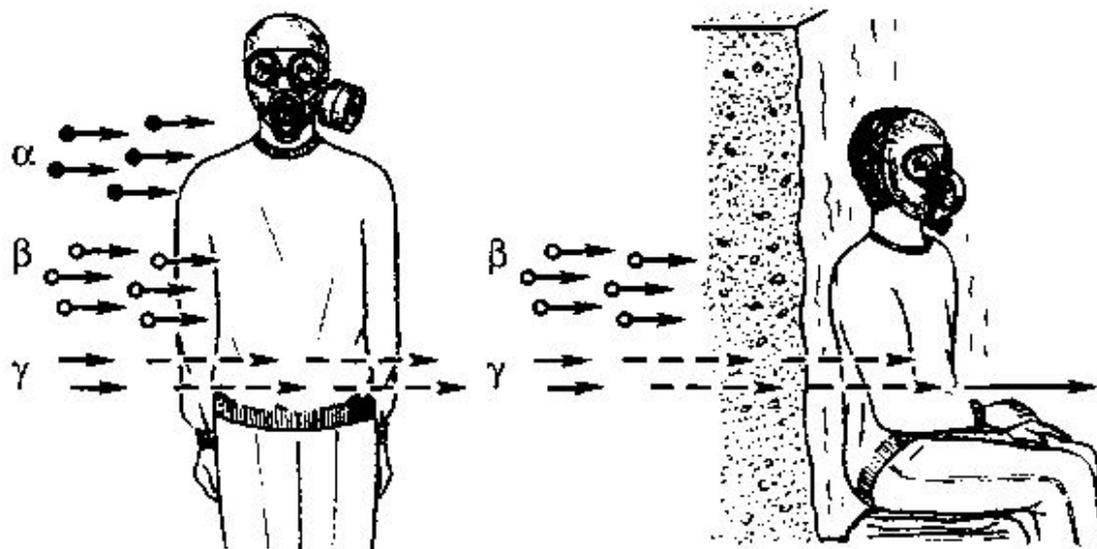
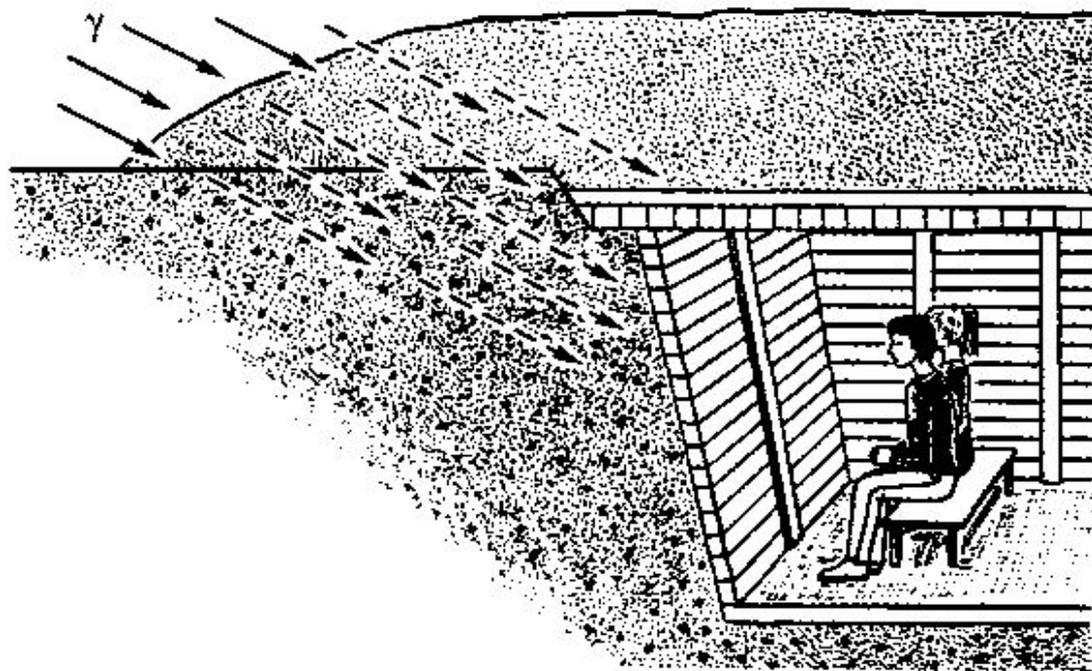


Рис. 21. Проникающая способность
ионизирующих излучений

Ударная волна



Световое излучение



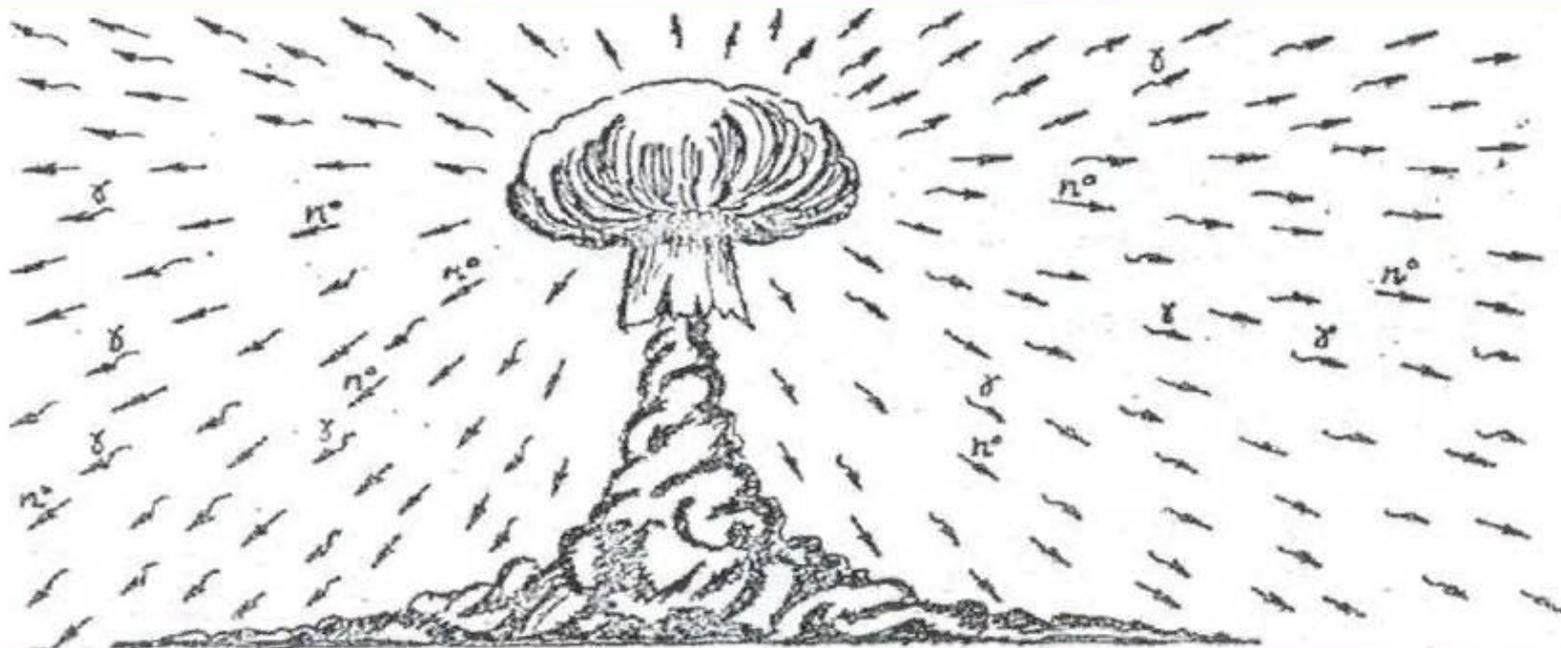
ПРОНИКАЮЩАЯ РАДИАЦИЯ - ЭТО

один из поражающих факторов ядерного оружия, представляющий собой альфа, бета, гамма излучения и поток нейтронов.

Проникающая радиация обладает способностью действовать на личный состав, ионизируя живую ткань, что приводит к лучевой болезни, это поток нейтронов и гамма – лучей

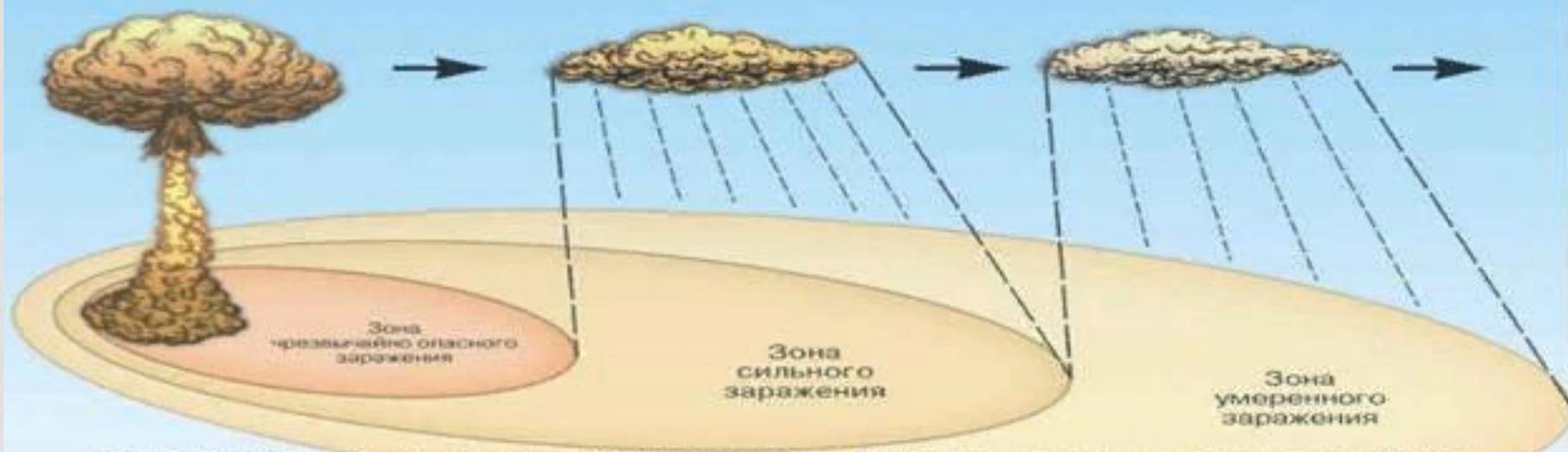
Проникающая радиация-это ионизирующее излучение в виде потока высокоэнергетических нейтронов и гамма – квантов, испускаемых в окружающую среду из зоны ядерного взрыва.

Время действия до 20 сек.



**Гамма-лучи (γ) – это поток электромагнитных волн.
Нейтроны – это нейтральные частицы, входящие в состав ядер атомов.**

НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА



Высокий уровень радиации может наблюдаться не только в районе, прилегающем к месту взрыва, но и на расстоянии десятков и даже сотен километров от него. Радиоактивное заражение местности может быть опасным на протяжении нескольких недель после взрыва.



Защита

ОСНОВНЫЕ: УКРЫТИЕ В ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ,
РАССРЕДОТОЧЕНИЕ И ЭВАКУАЦИЯ, ПРИМЕНЕНИЕ
СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.

ОСЛАБЛЯЮТ ПОРАЖАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА ЯМЫ, КАНАВЫ, БАЛКИ, ОВРАГИ, КОТЛОВАНЫ, НИЗКИЕ КИРПИЧНЫЕ И БЕТОННЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ, ВОДОПРОПУСКНЫЕ ТРУБЫ ПОД ДОРОГАМИ.



Защита

Защиту обеспечивают также метрополитены, шахты и различные другие горные выработки, приспособленные подвалы, укрытия (щели), построенные во дворах и других местах, где находятся поблизости люди, транспортные тоннели и подземные пешеходные переходы.

Действие взрыва на человека

В радиусе 1 метра

Давление: 1000 кПа.

Последствия: разрывы внутренних органов, переломы, обширные внутренние кровотечения, сотрясение мозга, потеря сознания на длительное время, возможна кома.

Возможность летального исхода: 90%.

В радиусе 2 метров

Давление: 100 кПа.

Последствия: сильная контузия, потеря сознания (от нескольких минут до нескольких дней и даже месяцев), временная утрата слуха, зрения, речи. Переломы, повреждения органов.

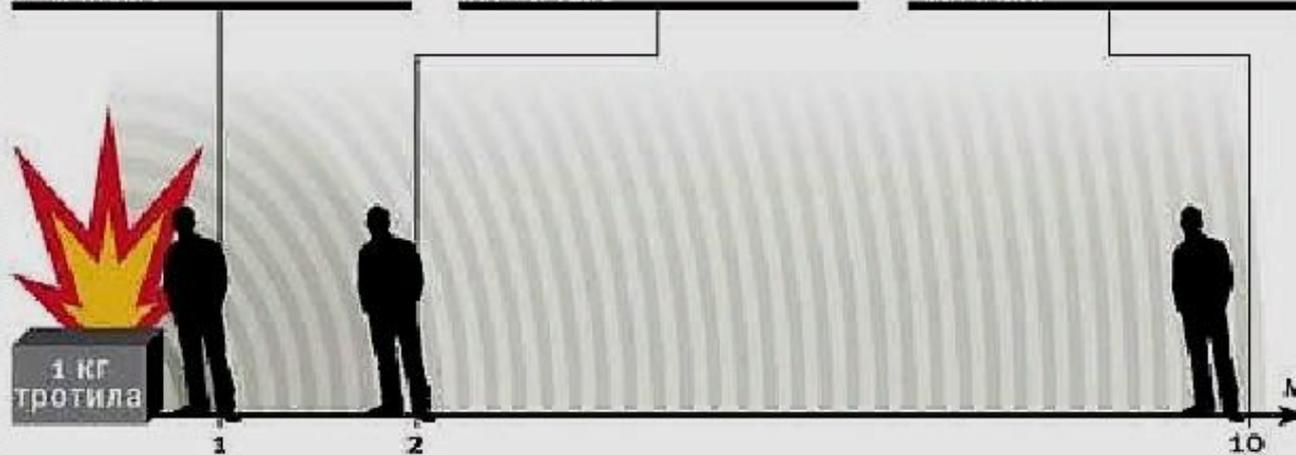
Возможность летального исхода: 60%.

В радиусе 10 метров

Давление: 10 кПа.

Последствия: от взрывной волны – незначительные травмы. Главная опасность – в поражающих элементах, которыми снаряжают взрывчатку, – гвоздях и шариках.

Возможность летального исхода: 10%.



РАДИАЦИОННООПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ УКАЗАТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

Что нужно делать при оповещении об аварии на радиационно опасных объектах



Уничтожение

В конце 1995 г. в России насчитывалось 5500 ядерных зарядов, из них 60% - в составе ракетных войск, 35% - в военно-морском флоте, 5% - в военно-воздушных силах.



3 января 1993 г. США и Россия заключили Договор о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений (Договор СНВ2). По этому договору к 2003 г. количество ядерных боеголовок, которыми располагает каждая из сторон, не должно превышать 3000-3500 единиц. Такого количества вполне достаточно для обеспечения национальной безопасности.

Химическое оружие

Историческая справка

Впервые химическое оружие применила Германия во время Первой мировой войны против англо-французских войск.



22 апреля 1915 г. в районе города Ипр (Бельгия) немцы выпустили из баллонов 180 тонн хлора. Специальных средств защиты ещё не было (противогазы изобрели год спустя), и ядовитый газ отравил 15 тыс. человек, треть из них погибли.

Характеристика

Химическим оружием называют отравляющие вещества и средства, с помощью которых они применяются на поле боя. Основу поражающего действия химического оружия составляют отравляющие вещества.



Химические боеприпасы различают по следующим характеристикам:

- стойкости применяемого ОВ
- характеру физиологического воздействия ОВ на организм человека
- скорости наступающего воздействия
- тактическому назначению

По характеру действия на организм человека отравляющие вещества делятся на шесть групп:

- 1) нервно-паралитического действия (VX (ви-экс), зарин, зоман)
- 2) кожно-нарывного действия (иприт)
- 3) общеядовитые (синильная кислота, хлорциан)
- 4) удушающие (фосген)
- 5) раздражающего действия (CS (си-эс), адамсит)
- 6) психохимического действия (BZ (би-зет), диметиламид лизергиновой кислоты)



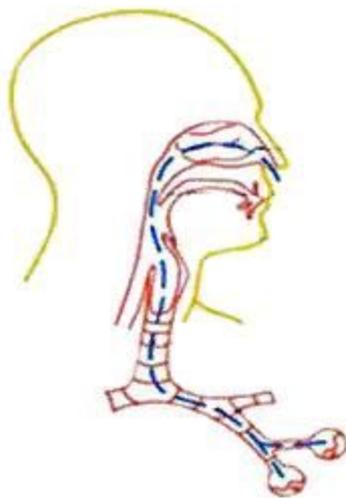
БТХВ нервно-паралитического действия: VX (Ви-икс), зарин, заман

VX (ви-икс)

ЗАРИН

ЗАМАН

- Могут быть в парообразном и капельно – жидком состоянии



- Попадает в организм через органы дыхания, кожу, желудочно-кишечный тракт вместе с пищей и водой, поражают нервную систему
- Стойкость летом - более суток, зимой - несколько недель и даже месяцев

ОВ кожно-нарывного действия

Возьмём в пример **Иприт**. Обладает поражающим действием при любых путях проникновения в организм. Пораженные ипритом места предрасположены к инфекции. Поражение кожи начинается с покраснения, которое проявляется через 2—6 ч после воздействия иприта. Через сутки на месте покраснения образуются мелкие пузыри, наполненные желтой прозрачной жидкостью. В последующем происходит слияние пузырей. Через 2—3 дня пузыри лопаются и образуется незаживающая 20—30 сут. язва.

Попадание в глаза капельно-жидкого иприта может привести к слепоте.

При вдыхании паров или аэрозоля иприта первые признаки поражения проявляются через несколько часов в виде сухости и жжения в носоглотке, затем наступает сильный отек слизистой носоглотки, сопровождающийся гнойными выделениями. В тяжелых случаях развивается воспаление легких, смерть наступает на 3—4-й день от удушья.

БТХВ общеядовитого действия: синильная кислота, хлорциан

СИНИЛЬНАЯ кислота

ХЛОРЦИАН

- Синильная кислота – бесцветная прозрачная жидкость с запахом горького миндаля. Очень токсична, относится к веществам смертельного действия.



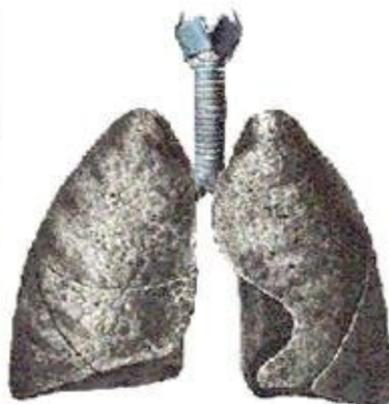
- Если попадает в организм через рот, смертельной дозой является 1 мг/кг. В зоне с высокой концентрацией яда (7-12 г/м³) при попадании его на кожу можно получить смертельное отравление даже при надетом противогазе, причем, молниеносно
- Пострадавший теряет сознание, у него начинаются судороги, кровяное давление падает, дыхание останавливается, сердечная деятельность прекращается.

БТХВ удушающего действия: фосген, дифосген

ФОСГЕН

ДИФОСГЕН

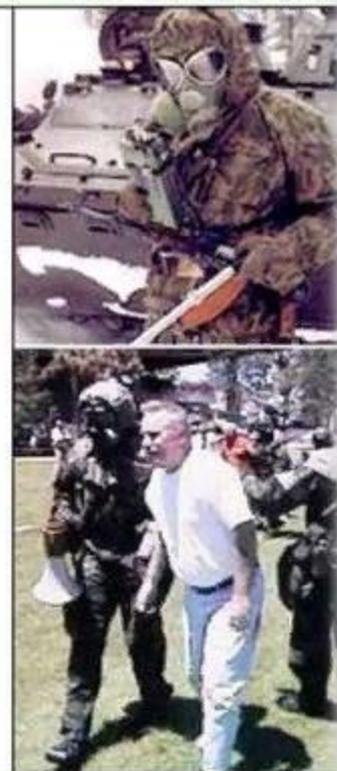
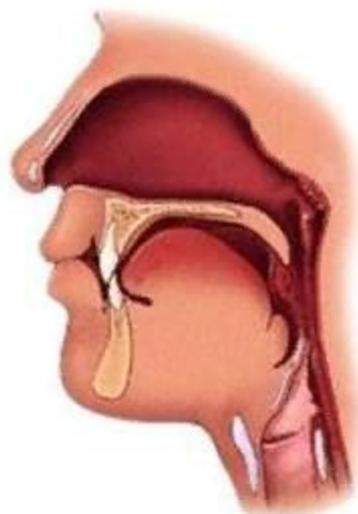
- Воздействует на организм через органы дыхания



- Признаками поражения являются сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость.
После выхода из очага заражения эти ощущения исчезают и пострадавший в течение 4 - 6 часов чувствует себя нормально, не подозревая о получении поражения. На самом деле начался период скрытого действия, в течение которого развивается отек лёгких. Вскоре резко затрудняется дыхание, повышается температура, появляется кашель с обильной мокротой, головная боль, одышка учащенное сердцебиение.

CS (си-эс)

АДАМСИТ



- Вызывает острое жжение и боль во рту, горле и в глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания

Раздражающие (краткое воздействие на органы дыхания, глаза, кожные покровы и нервную систему)

Психохимические ОВ

- БИ-ЗЕТ – белое отравляющее вещество без запаха, нерастворимое в воде, хорошо растворяется в хлороформе, дихлорэтане и подкисленной воде. Основное боевое состояние – аэрозоль. Применяется с помощью авиационных кассет и генераторов аэрозолей.
- Поражает организм при вдыхании зараженного воздуха и приема зараженной пищи и воды. Действие начинает проявляться через 0,5-3 часа.

Защита

Защищают от ОВ противогазы, респираторы, специальная противохимическая одежда. В составе современных армий есть особые войска. В случае радиоактивного, биологического и химического заражения они проводят дезактивацию, дезинфекцию и дегазацию техники, обмундирования, местности и т.д.

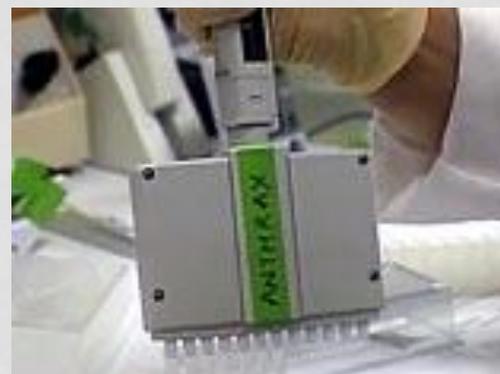


Уничтожение

В 80-х гг. XX века США владели более чем 150 тыс. тонн отравляющих веществ.
В СССР к 1995 г. запасы ОВ составляли 40 тыс. тонн.



Первый завод по уничтожению ОВ в нашей стране был построен в городе Чапаевске (Самарская область).



Бактериологическое оружие

Историческая

справка

В 1935-1936 гг. на территории оккупированной Японией Маньчжурии были созданы специальные лаборатории, а позднее научно-исследовательские армейские отряды, которые разрабатывали бактериологические средства поражения и испытывали их на военнослужащих и мирных жителях Китая.



О бактериологическом, или биологическом, оружии широкая общественность впервые узнала в декабре 1949 г.

После Второй мировой войны биологическое оружие производили в США, Англии, Австралии и Канаде.

Поражающее действие биологического оружия основано в первую очередь на использовании болезнетворных свойств патогенных микроорганизмов и токсичных продуктов их жизнедеятельности.

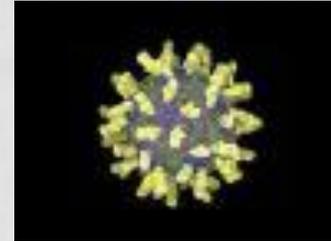
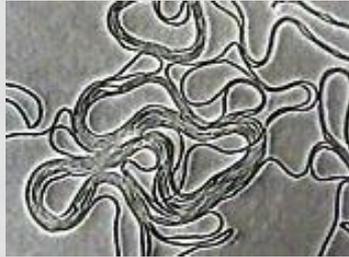
Характеристика

Бактериологическое (биологическое) оружие - оружие массового поражения живой силы, сельскохозяйственных животных и посевов, сельскохозяйственных культур.



Бактериальные средства

1) чума

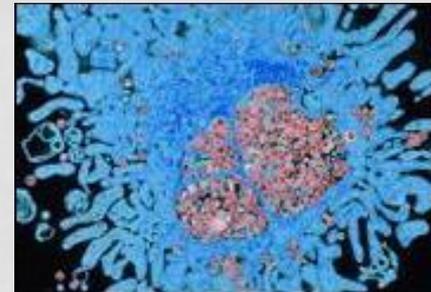
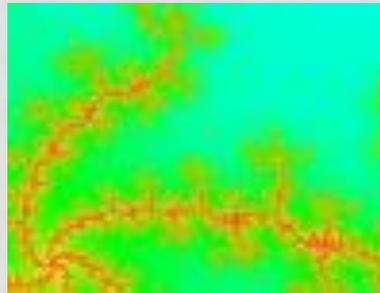
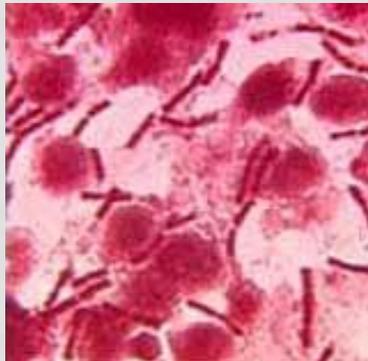


2) холера

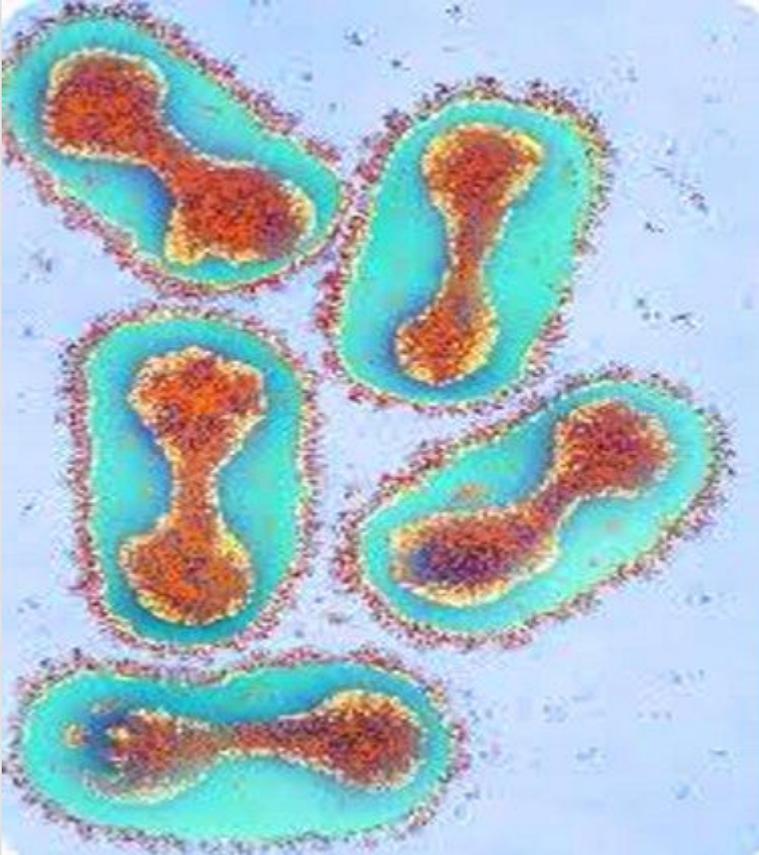


3) сибирская язва

4) ботулизм



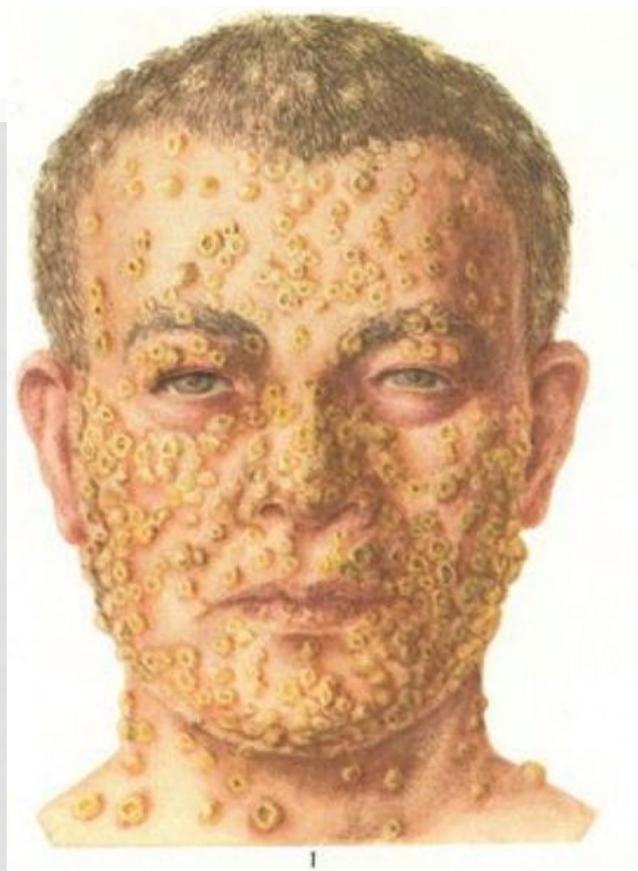
оспа



Оспа

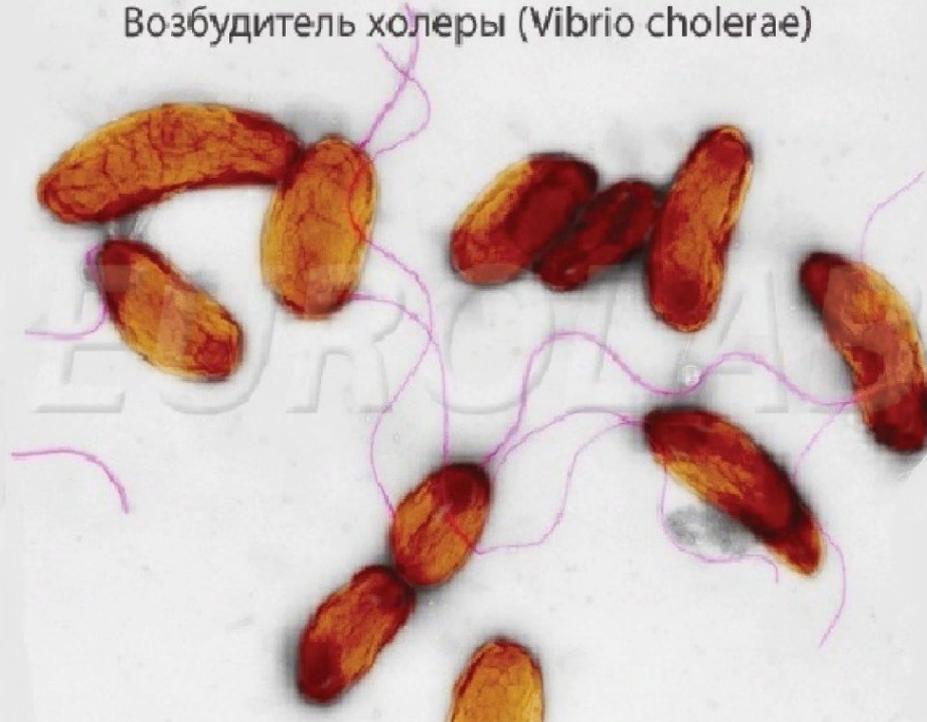
вызывается вирусом натуральной оспы. При наиболее распространенных формах заболевания, смерть наступает в 30 процентах случаев.

Признаками оспы являются высокая температура, ломота в теле, а также сыпь, которая развивается из заполненных жидкостью язвочек. Болезнь преимущественно распространяется через прямой контакт с кожей зараженного человека или через биологические жидкости, но также может распространяться через воздух в тесной, ограниченной среде.



Инфекционное заболевание желудочно-кишечного тракта - холера

Возбудитель холеры (*Vibrio cholerae*)





Сибирская язва



острое заболевание инфекционного характера, которое передается человеку от больного животного (скотина, верблюды, лошади, свиньи), от его шерсти, от шкуры. Характеризуется оно проявлениями черного цвета, а также язвочек на кожном покрове. Сибирская язва зарегистрирована во всех без исключения странах мира. Возбудитель инфекции – бацилла сибиреязвенная.



Язвенный очаг (карбункул),
охвативший правый глаз у ребенка



ботулизм



**признаки применения
бактериологического (биологического)
оружия :**

- ❑ глухой, несвойственный обычным боеприпасам звук разрыва снарядов и бомб;
- ❑ наличие в местах разрывов крупных осколков и отдельных частей боеприпасов;
- ❑ появление капель жидкости или порошкообразных веществ на местности;
- ❑ необычное скопление насекомых и клещей в местах разрыва боеприпасов и падения контейнеров;
- ❑ массовые заболевания людей и животных

Очагом биологического поражения является территория, в пределах которой в результате применения биологических средств произошли массовые заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений. Размер очага биологического поражения зависит от вида биологических средств, масштабов и способов их применения.

Поражения

При поражении бактериальными средствами заболевание наступает не сразу, почти всегда имеется скрытый (инкубационный) период, в течение которого заболевание не проявляет себя внешними признаками, а пораженный не теряет боеспособности



Защита

От заражения бактериальными средствами защищают убежища. Защиту органов дыхания и зрение, а также кожных покровов лица от бактериального аэрозоля обеспечивает противогаз. При отсутствии противогаса используются респираторы, ватно-марлевые повязки, противопыльные маски, а также подручные средства защиты: платок, полотенце, шарф, полы одежды и др.



Уничтожение

В 1971 г. Генеральная ассамблея ООН одобрила конвенцию о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического и токсического оружия и об их уничтожении.

Участниками конвенции (1985 г.) являются 101 государство.



ВЫСОКОТОЧНОЕ ОРУЖИЕ –

оружие, как правило, управляемое, способное с заданной (и достаточно высокой) вероятностью поражать цель **первым выстрелом (пуском)** на любой дальности в пределах его досягаемости.



Высокоточное оружие

К высокоточному оружию относят: крылатые ракеты, управляемые баллистические ракеты, авиационные бомбы и кассеты, артиллерийские снаряды, торпеды, разведывательно-ударные, зенитные и противотанковые ракетные комплексы.

Крылатая ракета «Томагавк»



Управляемая баллистическая ракета «Гарпун»



Авиационные бомбы



Авиационные кассеты



Зажигательное оружие

Их поражающее действие на людей, технику и другие объекты основано на непосредственном воздействии высоких температур.



Основу современного зажигательного оружия составляют зажигательные вещества, которыми снаряжаются зажигательные боеприпасы и огнеметные средства.

Зажигательное оружие.

- **Зажигательное оружие** подразделяется на
- **зажигательные смеси** (напалмы);
- **металлизированные** зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (пирогель);
- **термит** и термитные составы;
- **белый фосфор**.



Новые виды оружия массового поражения

- Лучевое оружие
- Лазеры
- Радиочастотным оружием
- Инфразвуковым оружием
- Радиологическое оружие
- Геофизическое оружие



Обычное оружие и его поражающие факторы

Обычное оружие основано на использовании энергии взрывчатых веществ и зажигательных смесей

К ним относятся:

- Артиллерийские, ракетные и авиационные боеприпасы
- Стрелковые вооружения
- Фугасы
- Мины и др.



Боеприпасы объёмного взрыва

Принцип действия бомбы объёмного взрыва значительно отличается от взрыва обычной бомбы. В данных боезарядах применяется не твердое взрывчатое вещество, а газообразное, что делает ее в 5-6 раз мощнее обычной.

При достижении бомбой необходимой высоты это газообразное вещество распыляется и когда облако газа достигает максимального размера, срабатывает детонатор, что и приводит к взрыву. Взрыв образует ударную волну, за которой происходит разрежение воздуха (создается зона низкого давления), далее окружающий воздух направляется в зону низкого давления, из-за чего образуется вторая ударная волна, еще сильнее, чем первая.



Вакуумная бомба



Американская «супербомба» («Далее всех бомб») GBU-43/B. Вес — 9500 кг. Вес ВВ (ВВХ) — 0150 кг.
бомба сбрасывается с военно-транспортного самолета через задний грузовой люк с помощью выстрельного тарашки и соединяемой грузовой платформы. Целеуказание и сброс осуществляется с помощью служебного системы наведения



ПОРАЖАЮЩИЙ ФАКТОР – ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВО ФРОНТЕ УДАРНОЙ ВОЛНЫ

ТЕСТ

1. Поражающими фактором ядерного взрыва являются.....
2. Проникающая радиация – это....
3. Бактериологическое оружие — это....
4. Какие БТХВ являются наиболее опасными...
5. Какие отравляющие вещества относятся к химическому оружию нервно - паралитического действия?
6. Какой боеприпас относится к высокоточному оружию:
7. Признаками, какого заболевания является появление высокой температуры, ломота в теле, а также сыпь, которая развивается из заполненных жидкостью язвочек.
8. Эндемическое заболевание в Бурятии
9. Биологическое оружие характеризующее появлением карбункулов черного цвета.
10. Воздействие, какого поражающего фактора ядерного взрыва может вызвать ожоги кожи, поражения глаз человека и пожары:

11. Обычное оружие основано на использовании энергии взрывчатых веществ.

12. Один из признаков применения биологического оружия.

13. Поражающие факторы бактериологических оружий основано на.

14. Какие БТХВ являются наиболее опасными:

15. Боевое токсическое химическое вещество удушающего действия.

16. Поражающее действие этих боеприпасов основано на непосредственном воздействии воздушной ударной волны и огня на людей, здания, сооружения и технику:

17. Поражающее действие этих боеприпасов основано на непосредственном воздействии высоких температур на людей, технику и другие объекты:

18. Очагом бактериологического поражения является

19. К высокоточному оружию относятся:

20. Полупрозрачное твёрдое вещество, похожее на воск, способное самовоспламеняться, соединяясь с кислородом воздуха.

