

СПБ ГБПОУ «Медицинский техникум № 9»

Дисциплина

Основы безопасности жизнедеятельности

Презентация на тему: «Ядерное оружие. Поражающие факторы:

Ударная волна. Проникающая радиация»

Группа: 93

Выполнила студентка: Варламова А.В

Проверил преподаватель: Зайцев П.Н

Дата сдачи: 23.11.2018.

Санкт-Петербург

2018 г.

Ядерное оружие

Ядерное оружие – совокупность ядерных боеприпасов, средств их доставки к цели и средств управления. Относится к оружию массового поражения (наряду с биологическим и химическим оружием).



Принцип действия

Действие ядерного оружия основано на использовании энергии взрыва ядерного взрывного устройства, высвобождающейся в результате неуправляемой, лавинообразно протекающей, цепной реакции деления тяжёлых ядер и/или реакции термоядерного синтеза.



Виды ядерных взрывов:

- 1) воздушный – в тропосфере
- 2) высотный – в верхних слоях атмосферы и в ближнем околопланетном космосе
- 3) космический – в дальнем околопланетном космосе
- 4) наземный – у самой земли
- 5) подземный – под поверхностью земли
- 6) надводный – у самой поверхности воды
- 7) подводный – под водой.

Основные поражающие факторы и распределение доли энергии ядерного взрыва:

- 1) ударная волна – 50%
- 2) световое излучение – 35%
- 3) проникающая радиация – 4%
- 4) радиоактивное заражение местности – 10%
- 5) электромагнитный импульс – 1%

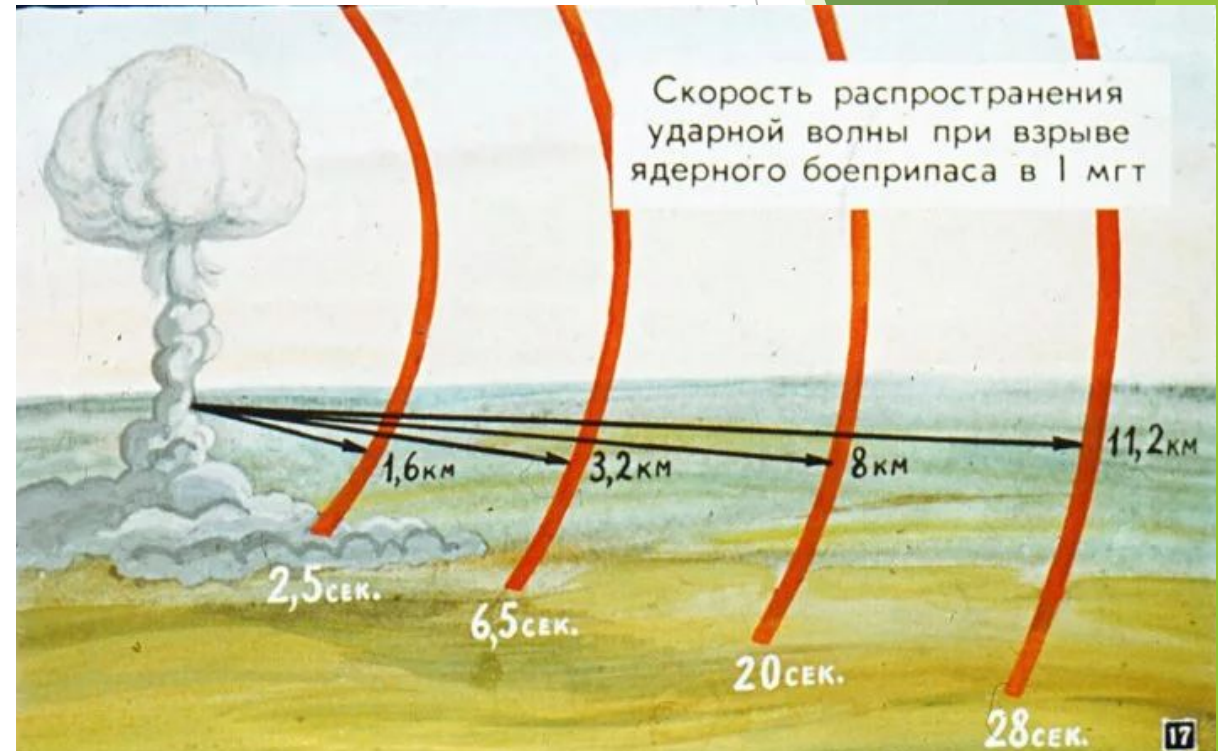
Ударная волна

Ударная волна ядерного взрыва является одним из поражающих факторов ядерного оружия. Она представляет собой область резкого сжатия среды, которая в виде сферического слоя распространяется во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью



Принцип действия ударной волны

Механизм предсказывает неизбежное превращение любой звуковой волны в слабую ударную волну. Ударные волны легко возникают при взрывах, при около- и сверхзвуковых движениях тел, при мощных электрических разрядах. Скорость распространения ударной волны в среде превышает скорость звука в данной среде.





Зоны воздействия ударной волны

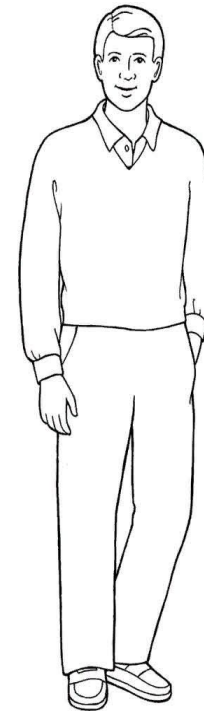


Очаг ядерного поражения в зависимости от давления во фронте ударной волны условно делится на зоны разрушений

Влияние на организм человека:

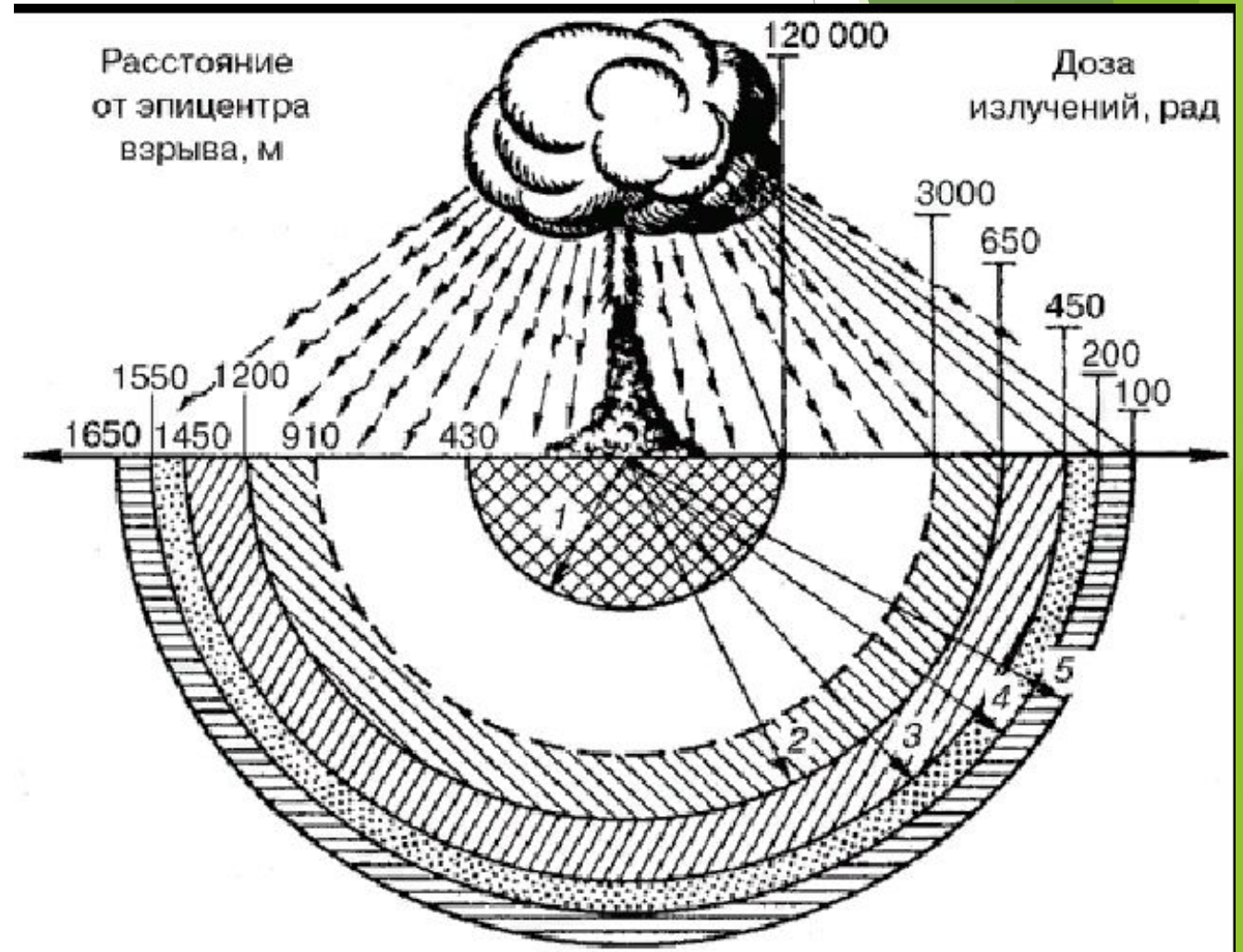
Поражающее действие ударной волны заключается в мгновенном сжатии тела человека избыточным давлением, а затем резким отбрасыванием его в сторону скоростным напором.

- 1) Лёгкие травмы – ушибы, вывихи, лёгкие контузии.
- 2) Средние травмы – различного рода кровотечения, переломы костей, контузии, потеря сознания.
- 3) Тяжёлые травмы – контузии тяжёлой степени, разрыв барабанных перепонок, органов брюшной полости и грудной клетки.



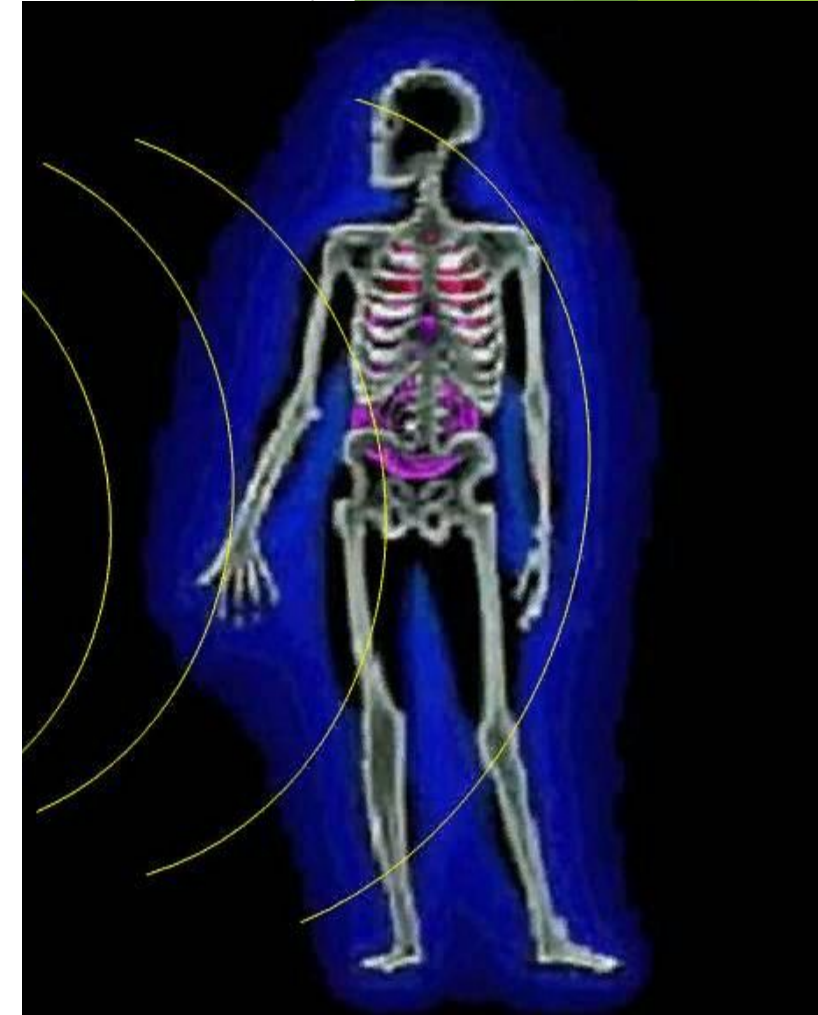
Проникающая радиация

Проникающая радиация представляет собой гамма-излучение и поток нейтронов, испускаемых в окружающую среду из зоны ядерного взрыва. Время действия проникающей радиации не превышает 10-15 секунд с момента взрыва.



Принцип действия:

Действие проникающей радиации основано на том, что гамма-лучи и нейтроны ионизируют молекулы живых тканей. Это приводит к нарушению нормального обмена веществ в организме человека или животного, изменению жизнедеятельности клеток и отдельных органов. Облучение для человека незаметно. Признаки заболевания появляются только через определенное время, и дальнейшее развитие болезни зависит от полученной дозы радиации.



Радиоактивное загрязнение (заражение)

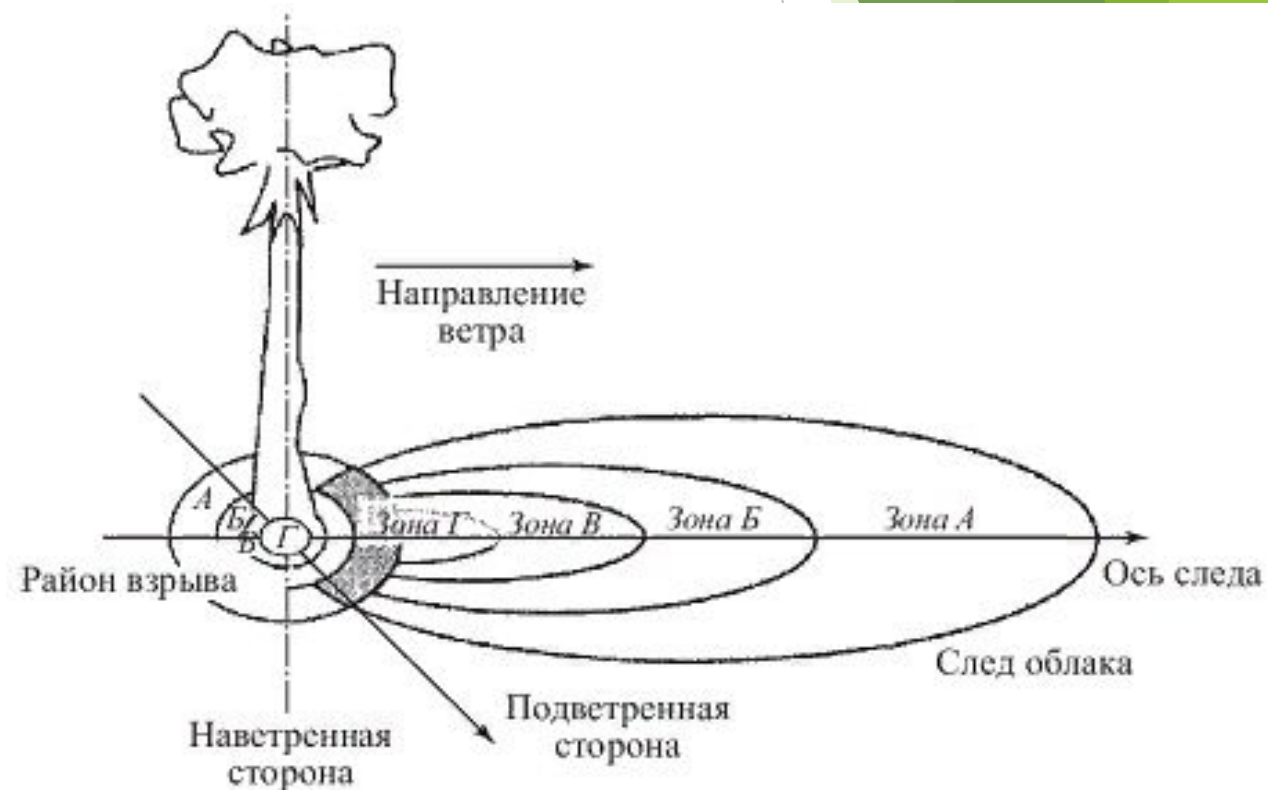
По степени опасности зараженную местность по следу облака взрыва принято делить на четыре зоны:

Зона А – зона умеренного заражения. Характеризуется дозой излучения до полного распада радиоактивных веществ на внешней границе зоны 40 рад и на внутренней – 400 рад. Площадь зоны А составляет 70-80 % площади всего следа.

Зона Б – зона сильного заражения. Дозы излучения на границах равны соответственно 400 рад и 1200 рад. Площадь зоны Б – примерно 10 % площади радиоактивной следа.

Зона В – зона опасного заражения. Характеризуется дозами излучения на границах 1200 рад и 4000 рад.

Зона Г – зона чрезвычайно опасного заражения. Дозы на границах 4000 рад и 7000 рад.



Влияние на организм человека:

У незащищённых людей, в зависимости от поглощённой дозы, может возникнуть лучевая болезнь различной степени тяжести.

Различают четыре степени лучевой болезни:

- 1) Первую (лёгкую)
- 2) Вторую (средней тяжести)
- 3) Третью (тяжёлую)
- 4) Четвёртую (крайне тяжёлую)



Спасибо за внимание!

Источники информации:

- 1) <https://poznayka.org/s79340t1.html>
- 2) https://studopedia.ru/8_151176_vozdeystvie-udarnoy-volni-na-lyudyeu.html
- 3) <https://studfiles.net/preview/4594084/>
- 4) <https://studfiles.net/preview/1864351/page:97/>
- 5) https://studbooks.net/1201698/bzhd/vozdushnaya_udarnaya_volna
- 6) https://studopedia.ru/3_186734_harakteristika-pronikayushchey-radiatsii-kak-porazhayushchego-faktora-yadernogo-vzriva.html