

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ХАРАКТЕРИСТИКА ЯДЕРНОЇ ЗБРОЇ. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ

1. Що таке ядерна зброя

Ядерна зброя – зброя масового ураження вибухової дії. Під час її застосування починається ланцюгова реакція, особливим вражаючим фактором якої є *іонізуюче опромінення*.

2. Види ядерної зброї

Стратегічна ядерна зброя призначена для використання на віддалених від зони бойових дій територіях. Вона має високу вибухову потужність.

Тактичну ядерну зброю застосовують для нанесення ударів по обмежених за територією об'єктах, як у зоні бойових дій так і поза її межами. Вона має меншу дальність і не така потужна. Наприклад, її дальність може бути кілька сотень кілометрів.

3. Як ядерна зброя впливає на людину

Вплив ядерної зброї на людину має комбінований характер. Він пов'язаний не лише з радіацією, а й із вибуховими та тепловими ураженнями. Останні виникають протягом перших секунд після ядерного вибуху. Детонації запалу на великій висоті, які більш характерні для стратегічної зброї, призводять до вибухових та теплових ефектів.

При застосуванні тактичної ядерної зброї вплив має переважно радіаційний фактор ураження. Фахівців в сфері ядерної та радіаційної безпеки прогнозують, що у разі застосування зброї *біля 70%* постраждалих отримають механічні поранення внаслідок вибухової дії та опіки через термічний вплив.

Приблизно 30% матимуть наслідки для здоров'я через радіацію. 50% людей, які будуть знаходитися у 2,5 км від місця вибуху, отримають комбіновані травми: механічні, теплові та спричинені радіацією. Також постраждають *25% осіб*, чие місцезнаходження становитиме *2,5-5 км* від удару.

Найбільше людей загине протягом 2 днів внаслідок комбінованих травм.

4. Клінічні прояви ураження ядерною зброєю

✓ Травматичні ураження

Варто пам'ятати, що безпосередніми наслідками вибуху, як стратегічної, так й тактичної ядерної зброї є пошкодження будівель, або інших споруд. Ударна хвиля може спричинити закриті пошкодження внутрішніх органів без візуальних ознак.

Людина може травмуватися під уламками зруйнованих конструкцій. Також під час удару здійснюється сильний вітер, тому можуть полетіти уламки сміття або навіть дерева. Це може призвести до відкритих або закритих травм голови, тулуба, кінцівок та навіть внутрішніх органів.

Важкість травм, спричинених ударною хвилею, залежать від її потужності – показника надлишкового тиску.

✚ **Легкий ступінь**

- легка контузія;
- синяки.

✚ Середній ступінь

- вивихи кінцівок
- контузії середньої важкості
- кровотеча з вух, носа тощо.

✚ Важкий ступінь

- сильні контузії
- травми черепа та скелета
- розриви органів черевної порожнини.

✚ Вкрай тяжкий ступінь

- спостерігається пошкодження органів, несумісне з життям.

✓ Теплові ураження

Тяжкість термічних уражень залежить від потужності ядерного запалу, відстані від епіцентру удару та застосування засобів захисту. Вплив теплового агенту ядерної зброї може тривати кілька секунд. Також можуть виникнути опіки полум'ям через запалений одяг, навколишні предмети та будівлі.

Люди, які зазнали впливу радіації, можуть більш постраждати від термічних уражень. Теплова енергія може пошкодити очі та викликати тимчасову або тривалішу сліпоту та опік сітківки.

Визначають наступні

✚ Ступені пошкодження органів зору при впливі теплового агенту ядерної зброї

- тимчасове осліплення, яке може тривати декілька хвилин;
- опік дна ока (при прямому погляді на вибух);
- опіки роговиці та повік.

Залежно від інтенсивності та потужності впливу теплового ураження визначають різні

✚ Ступені тяжкості ураження шкіри

I ступінь

- почервоніння та набряк шкіри.

II ступінь

- почервоніння та набряк шкіри;
- виникнення пухирів.

III ступінь

- омертвіння всіх шарів шкіри та прилеглих тканин.

✓ Радіаційні ураження

Визначають кілька видів ураження внаслідок впливу радіаційного фактору ядерної зброї:

Зовнішнє опромінення від радіоактивних матеріалів, які:

- переносяться в повітрі (пил, рідина або аерозолі)
- осідають на поверхнях: на землі, шкірі чи одязі

- містяться в радіоактивній хмарі і опромінюють людей, які в неї занурені.

Внутрішнє опромінення від радіонуклідів:

- вдихання їх у радіоактивній хмарі
- потрапляння у їжу та воду
- потрапляння в організм через відкриті рани.

✓ Поєднання обох видів опромінення

Клінічним проявом впливу радіаційного фактору при ураженні ядерною зброєю є *гостра променева хвороба*. Вона розвивається внаслідок відносно рівномірного опромінення в дозі більше *1 Гр (100 рад)* протягом короткого проміжку часу.

Клінічний перебіг гострої променевої хвороби

умовно складається з 4-х періодів:

- легкий, що виникає при опроміненні у дозах *100-200 рад*
- середньої тяжкості, якщо дози опромінення дорівнюють *200-400 рад*
- тяжкий при дозах опромінення *400-600 рад*
- вкрай тяжкий *понад 600 рад*

✚ Симптоми зараження

Первинна променева реакція триває до 3 діб після зараження, її прояви:

- дратівливість
- загальна слабкість
- нудота
- блювання
- головний біль
- помірне підвищення температури тіла
- збудження, а потім пригнічення психічної діяльності.

Прихований період відсутній при тяжких формах. Зазвичай триває від 3 діб до 2-54 тижнів.

У постраждалого спостерігається покращення самопочуття. Але він відчуває загальну слабкість, зниження апетиту, проблеми з дефекацією та іноді порушення сну.

✚ Розпал хвороби

відбувається від двох тижнів з моменту зараження. Надалі – індивідуально.

У хворого можуть бути наявні такі симптоми:

- головний біль
- безсоння
- нудота
- загальна слабкість
- шлунково-кишкові розлади із сильними болями у животі
- температура тіла до 38-40 °C
- множинні точкові крововиливи на шкірі та слизових оболонках
- кровотечі внутрішніх органів: легеневі, шлунково-кишкові, ниркові

- випадіння волосся на другому-третьому тижні
- інфекційні ускладнення: ангіна, пневмонія, абсцес легень та загальне
- зараження крові – сепсис.

Як надати першу допомогу

Допомогу постраждалим необхідно надавати залежно від виду опромінення.

5. Перша допомога при ураженні ядерною зброєю має включати:

- профілактичну та лікувальну **деконтомінацію** (усунення радіаційних чинників з поверхні тіла людини, продуктів, предметів тощо);
- надання допомоги при травмах;
- надання допомоги при опіках;
- транспортування постраждалого до лікувального закладу або до медичних працівників.

Як безпечно провести деконтомінацію

- Почніть з обережного зняття одягу або попросіть постраждалого роздягтися самостійно, починаючи з голови до ніг. Зняття взуття та одягу може зменшити забруднення на 90%.
- Помістіть все майно постраждалого в один ізольований контейнер, бажано мати сумку з етикеткою, де можна зазначити ім'я постраждалого, дату, час та місце збору майна, табличку із попередженням про радіацію. Необхідно зберігати сумки з майном у безпечному місці для подальшої судово-медичної експертизи та утилізації.
- Виконайте радіаційне обстеження всього тіла. Позначте на шкірі постраждалого за допомогою водостійкого фломастера ділянки з високим рівнем забруднення, виявлені під час радіаційного обстеження.
- Якщо це можливо промийте тіло постраждалого теплою водою із додаванням нейтрального мила.
Деякі радіоактивні речовини можуть затримуватися в зовнішньому шарі шкіри і залишатися 12-15 днів, поки не відбудеться лущення.
При значному зовнішньому радіаційному забрудненні необхідно накрити зони ураження водонепроникними пов'язками, щоб обмежити поширення на інші ділянки тіла.

Очищення ран

Якщо людина отримала будь-які поранення під час ядерного удару, є висока ймовірність того, що вона може зазнати радіаційного впливу.

Необхідно провести наступну процедуру:

- Накрити шкіру навколо відкритих ран водонепроникними пов'язками
- Обережно промити рани великою кількістю води або фізіологічного розчину.

Бажано використати відповідний вимірювач радіації для оцінки та моніторингу медичного поводження з радіоактивними осколками з метою захисту медичної бригади.

Деконтомінація вух, носа та рота

Обережно протріть отвори (вуха, ніс, рот) зволженим стерильним аплікатором із ватним наконечником.

Перед деконтамінацією зовнішнього слухового проходу переконайтеся в цілісності барабанної перетинки, далі необхідно промити прохід теплою водою або фізіологічним розчином.

Використовуйте вушний шприц для промивання зовнішнього слухового проходу, тільки якщо барабанна перетинка непошкоджена.

Обробка ротової порожнини та очей

Необхідно рекомендувати постраждалому декілька раз почистити зуби пастою і часто полоскати рот та горло **3% розчином перекису водню** при ознаках забруднення глотки.

Обережно промийте очі великою кількістю фізіологічного розчину або води.

Очищення волосся

Попросіть постраждалого помити волосся теплою водою з м'яким милом або шампунем.

Не слід використовувати кондиціонери, оскільки вони можуть зв'язувати радіоактивний матеріал з білком волосся, що ускладнює **деконтамінацію**.

Не треба голити волосся, що б уникнути створення порізів, потертостей, розривів шкіри.

Воду, якоюмили волосся, не можна використовувати для миття інших частин тіла.

Уникайте потрапляння забрудненої стічної води в очі, вуха, ніс або рот. Висушіть волосся чистими, незабрудненими рушниками.

Транспортування постраждалих

Загорніть забруднені ділянки або всього постраждалого в два шари простирадла, при тому слід уникати гіпертермії пацієнта.

Уникайте переохолодження в холодний день, особливо якщо одяг пацієнта був знятий.

Необхідно контролювати температуру тіла постраждалого.

Після транспортування потрібно провести **огляд та дезактивацію** транспортного засобу та обладнання і утилізувати все забруднене.

Важливо! Далі рекомендації надаються виключно в інформаційних цілях!

6. Які шанси вижити, якщо ворог застосує ядерну зброю - пояснює експерт

Навіть якщо ворог застосує ядерною зброю, є шанс вижити. Але все залежатиме від потужності, способу доставки та місця, куди вона влучить.

Про різні варіанти розвитку подій та шанси вижити розказав в інтерв'ю для «УП. Життя» експерт та історик з ядерної зброї Алекс Веллерштейн.

Експерт зазначає, що під час ядерного удару існують **«безнадійні зони»**, розташовані дуже близько до епіцентру вибуху і шансів вижити людина майже немає, а також є території, де **можна вижити 100%**.

Важливо! Не ігноруйте небезпеку та спускайтесь у сховища, щоб врятуватися!

❖ Атака з повітря

На думку експерта, якщо ворог вирішить застосувати ядерну зброю, атака з повітря буде найбільш ймовірним сценарієм, оскільки в цьому випадку ядерна зброя зруйнує багато будівель.

- З такими вихідними даними, повторюю, це приблизні підрахунки, можна очікувати 135 тис. загиблих та 550 тис. поранених.

Приблизно 1,7 млн людей зазнають ефекту вибуху. Наприклад, у них в будинках хоча би виб'є скло. Багато виживуть. Територія, де буде найбільше жертв – це 3 кілометри від епіцентру вибуху, – пояснює експерт Алекс Веллерштейн.

Далі, за словами експерта, кількість жертв буде зменшуватись, але все одно буде високою. Не всі помруть від радіації – хтось не зможе вибратися з-під завалів, наприклад.

- Ті, хто отримає сильне випромінювання, помре не одразу, а впродовж місяця. 10-15% з тих, що вижив, помре від раку на якомусь етапі свого життя, саме через дію радіації на організм, – додає експерт.

УВАГА! Радіація може спричинити променеву хворобу, а також пошкодити ДНК та вплинути на сперму та яйцеклітини. Це все підвищує ризик вроджених дефектів у майбутніх дітей.

❖ Наземний удар

«При наземному ударі кількість миттєвих жертв буде децю нижча. Але цей удар все одно дуже інтенсивний, але обмежений в розмірі. Орієнтовно можна говорити про 75 тис. жертв», – продовжує Алекс Веллерштейн.

Він зазначає, що цей варіант лише здається кращим, бо наземний удар призведе до більшого забруднення. Тобто радіацію може розвіяти вітром на сотні чи тисячі кілометрів.

Наприклад, якщо бомбу скинуть на Київ, а вітер буде дмухати в західному напрямку, радіація досягне Житомира, Юр'ївки, Білої Церкви.

"Якщо ви будете на вулиці протягом 24 годин – це цілком може вбити. Якщо ви проведете добу в невеликому будинку – ви захворієте. Якщо перечекате ці 24 години в укритті, можливо, зможете обійтись без проблем зі здоров'ям", – пояснює експерт.

ПАМ'ЯТКА

ЗАХИСТ ВІД РАДІАЦІЇ - КОЛИ НАСПРАВДІ ПОТРІБНА ЙОДОПРОФІЛАКТИКА?

У Центрі громадського здоров'я наголосили, що на сьогодні в цьому немає потреби. Крім того, завчасна йодна профілактика може зашкодити здоров'ю.

Якщо радіаційний фон у деяких населених пунктах буде підвищеним, Центр громадського здоров'я та місцева влада офіційно сповістять про це населення.

Препарати стабільного йоду вводяться людям лише у випадку радіаційної аварії та за умови впливу на людину радіоактивних ізотопів йоду, що визначено Наказом МОЗ №408 від 09.03.2021 № 408 «Про затвердження Регламенту щодо проведення йодної профілактики у разі виникнення радіаційної аварії»

■ Як діяти, якщо сталася радіаційна аварія

Радіаційна аварія – це порушення правил безпечної експлуатації ядерно-енергетичної установки, обладнання або пристрою, при якому стався вихід радіоактивних продуктів.

Радіаційна аварія може призводити до опромінення населення і забруднення навколишнього середовища.

З метою запобігання опроміненню під час ядерно-технічних аварій зазвичай приймається **калій йодид**.

Якщо таблетованої форми цього препарату немає, можна використати інші. Наприклад, **спиртовий розчин йоду** або **розчин Люголя**.

- **ВАЖЛИВО!** Слід пам'ятати, що використання розчину Люголя та спиртового розчину йоду – це виняткова міра, а не рівноцінна заміна таблетованої формі калію йодиду.

Вікові групи та дозування препарату стабільного йоду

Фахівці попереджають: **калій йодид** треба приймати після їжі і лише після офіційного оповіщення про радіаційну аварію та про необхідність проведення йодної профілактики.

✚ Дозування для дітей та дорослих:

- Діти віком до 1 місяця - немовлята й діти, які перебувають на грудному вигодовуванні) – **16 мг**,
- діти від 1 місяця до 3 років – **32 мг**,
- діти від 3 до 12 років – **62,5 мг**,
- підлітки від 13 до 18 років, дорослі до 40 років, вагітні та матері, які годують груддю – **125 мг**.

✚ Спиртовий розчин йоду. Дозування

Спиртовий розчин йоду 5% вводиться дорослим і дітям старшим 12 років по 1 мл (44 краплі) в 1/2 склянки молока або води.

Дітям від 5 до 12 років спиртовий розчин йоду можна давати по 20-22 краплі 1 раз або по 10-11 крапель 2 рази в один день на 1/2 склянки молока або води.

Дітям до 5 років можна вводити лише 2,5 % спиртовий розчин з розрахунку 20-22 краплі 1 раз шляхом нанесення на шкіру тампоном у вигляді смуг на передпліччях і гомілках.

✚ Розчин Люголя. Дозування

Розчин Люголя – це водний розчин, що містить 5% йоду та 10% йодиду калію.

✚ Такий альтернативний спосіб застосовується

- для дорослих і дітей старших 12 років – 22 краплі або 1 мл розчину в 1/2 склянки молока або води,
- для дітей від 5 до 12 років – 10-11 крапель 1 раз або по 5-6 крапель 2 рази в день на 1/2 склянки молока або води.

Дітям до 5 років розчин Люголя не призначається!

УВАГА: ВАРТО ЗНАТИ!

Йодна профілактика здійснюється одноразово шляхом прийому йодовмісних препаратів. Звертаємо увагу, що нераціональне приймання препаратів йоду може призвести також до негативних наслідків, приймати лише у разі радіаційних аварій та одноразово і відповідно вищезазначених рекомендацій.

За можливості – порадьтесь з лікарем!

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ЦЗ ТА БЖД ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ