

# **ЗБІРНИК**

**наукових матеріалів**

---

Громадська організація  
«НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК  
ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ»

**ЗБІРНИК**  
**наукових матеріалів**

Київ – 2022

---

УДК 504.05+37  
3 41

Рекомендовано до видання рішенням  
Президії ГО «Національна академія наук вищої освіти України»  
(протокол № 2 від 14 червня 2022 р.)

### Рецензенти

*Баль-Прилико Лариса Вацлавівна*, доктор технічних наук, професор, декан факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК НУБІП України;

*Кожина Ганна Михайлівна*, доктор медичних наук, професор, завідувачка кафедри психіатрії, наркології, медичної психології та соціальної роботи Харківського національного медичного університету.

**3 41 Збірник** наукових матеріалів ГО «НАН ВО України» / за ред. акад. С. Табачнікова. К. : ДП «Експрес-об'ява». 2022. 218 с

ISBN 978-617-7389-21-6

DOI 10.51587/9786-1773-89216-2022-03

У збірнику наукових матеріалів розміщено дослідження учасників круглих столів: «Актуальні проблеми наслідків Чорнобильської катастрофи» та «Науково-освітня дипломатія: нові виклики та завдання»

Для широкого наукового та освітняського загалу.

УДК 504.05+37

ISBN 978-617-7389-21-6

© ГО «НАН ВО України», 2022

*Мойсеєнко Валентина*  
*доктор медичних наук, професор,*  
*Національний медичний університет*  
*ім. О. О. Богомольця*  
*SMART MEDICAL CENTER (Київ, Україна),*  
*академік, головний вчений секретар,*  
*віцепрезидент з природничих наук ГО «НАН ВО*  
*Україна»*

## **ЗАГРОЗА ЗАСТОСУВАННЯ ЯДЕРНОЇ ЗБРОЇ: ПСИХОЛОГІЧНІ ТА ТЕРАПЕВТИЧНІ НАСЛІДКИ**

Ядерна зброя – зброя масового ураження вибухової дії, заснована на використанні ядерної енергії, що вивільняється внаслідок ланцюгової ядерної реакції розщеплення важких ядер й/або термоядерної реакції синтезу легких ядер. У інтерв'ю CNN 15 квітня 2022 року Президент України В. Зеленський зазначив: «Світ має готуватися до того, що путін використовує ядерну зброю». Інформація про застосування ядерної зброї потребує уточнень: хто сьогодні здійснює цивільний та (або) громадський контроль за ядерною зброєю? На цей час Україна – безядерна держава. Кому підпорядковуються Управління ядерним озброєнням країни агресора (генштаб збройних сил росії – космічні війська; міністерство оборони – ядерні боеголовки). Військові доктрини розглядають можливість неядерних ударів власне місць з ядерними запасами. Мова йде про військово-зустрічний удар (запуск у відповідь на вже запущені ракети), коли спрацює система раннього оповіщення (ніхто не буде чекати поки станеться ядерний удар, достатньо радарами зафіксувати виліт ракет з ядерними боеголовками – для нанесення відповідного удару). Ступінь військової небезпеки станом на 15 квітня 2022 року надзвичайно високий (посилене військове чергування, рухомі комплекси виведені на маршрути бойового патрулювання, вони зістиковані з боеголовками, обслуговування проведено і вони готові до запуску (і ракети, і підводні човни). У країни-агресора, яка проводить повномасштабне вторгнення на територію України з 24 лютого 2022 року існують 3 ядерні валізи (термінали) – у путіна, шойгу, герасімова (росія). При одчасному натисканні кнопок піде сигнал про запуск ракет

з ядерними боеголовками (носії ті ж самі, що зараз застосовуються – іскандери та ін.). НАТО веде контроль щодо реальної можливості ядерного удару [1–3].

7 липня 2017 року на Генеральній асамблеї ООН прийнятий Договір про заборону розробки, виробництва, випробування, володіння та використання атомної зброї. Цей документ є першим за останні 20 років юридично обов'язковим інструментом з питань ядерного роззброєння, його підтримали 122 країни. Але ратифікували договір лише близько половини цих країн. У документі зазначається, що «...кожна держава-учасник зобов'язується ніколи і за жодних обставин не розробляти, не випробовувати, не виробляти, не виготовляти, не купувати, не мати у власності та не накопичувати ядерну зброю або інші ядерні вибухові пристрої». На жаль, документ не підтримали жодна з дев'яти держав, які, як вважається, мають ядерну зброю. Це Велика Британія, Китай, Франція, Індія, Ізраїль, Північна Корея, Пакистан, росія та США. Навіть Японія, єдина країна, яка зазнала ядерних ударів, не підтримує договір, вважаючи документ нереалістичним.

Серед клінічних аспектів розглядаються різні медичні проблеми, які можна побачити в сучасній війні внаслідок використання ядерної зброї: вибухові, термічні та радіаційні ураження. Комбінована травма обговорюється як окрема тема через особливі проблеми, які виникають у пацієнтів, коли променева хвороба ускладнює інші серйозні ушкодження. Психологічний та медичний аспекти ядерної війни також поєднуються.

Типи вибухових поранень під час ядерного удару більш різноманітні, ніж ті, які спричиняються звичайною зброєю, і є результатом двох основних механізмів: або прямої дії надлишкового тиску вибухової хвилі, або непрямої дії уламків, що летять, або насильницького переміщення людей проти інших об'єктів. Крім того, вибухові ушкодження, спричинені ядерною зброєю, часто ускладнюються супутніми тепловими та/або радіаційними ушкодженнями.

У ядерній війні опіки можуть стати найчастішою травмою. Через складність лікування опіків і підвищені матеріально-технічні вимоги, пов'язані з їх лікуванням, вони стануть найскладнішою проблемою,

з якою стикається медична служба. Слід враховувати площу опіку, залучення критичних органів (голова і шия, дихальні шляхи, генітальї, руки і ноги) та глибину опіку. Нарешті, кількість втрат, завданих в будь-який момент часу в певній місцевості, буде набагато більшою при застосуванні ядерної зброї, ніж звичайної зброї.

Радіаційне ураження окремо або в поєднанні з іншими uszkodженнями чи захворюваннями може бути наслідком одноразового опромінення, швидкого випромінювання під час детонації ядерної зброї, впливу високого рівня радіаційні або багаторазового опромінення із складними схемами відновлення від накопичення радіаційного ураження. Опромінення всього тіла, коли поглинуті дози високі і отримані за короткий період часу, призведе до гострої променевої хвороби.

Існує три характерних синдроми, які складають типову клінічну картину гострої променевої хвороби:

- гемопоетичний (синдром депресії кісткового мозку);
- шлунково-кишковий;
- та нервово-судинний синдроми,
- які виникають із збільшенням дози відповідно. Описані три синдроми мають схожу клінічну картину, яку можна розділити на три фази:
- початкова або продромальна фаза, що виникає протягом перших кількох годин після впливу (кілька годин);
- латентна фаза, яка стає коротшою зі збільшенням дози (від 2 до 6 тижнів);
- маніфестна фаза клінічної хвороби.

Час початку, ступінь мінущої втрати працездатності початкової фази, тривалість латентного періоду, а також тяжкість клінічної фази та кінцевий результат залежать від дози різною мірою. Початкова фаза продромальних симптомів характеризується відносно швидкою появою нудоти, блювоти та нездужання. Це неспецифічна клінічна відповідь на гостре радіаційне опромінення. Радіогенну блювоту не слід плутати з психогенною блювотою, яка виникає в результаті стимуляції центральної нервової системи при вигляді/запаху крові, каліцтва, блювоти або екскрементів.

Діагноз променевої хвороби ґрунтується насамперед на клінічній картині хворого. Отримати точну історію опромінення може бути дуже важко, оскільки багато людей можуть не знати, що вони насправді зазнали впливу радіації, особливо якщо воно пов'язане з опадками. Дозиметрія в даний час не дасть належної інформації для визначення ні ступеня променевого ураження, ні прогнозу. Дозиметри не можуть визначити, чи є радіаційне опромінення всього тіла чи його частини. Вони не вказують, яка була потужність дози опромінення. Нарешті, вони не можуть розрізнити одиничну та багаторазову експозиції, якщо її не оцінювати через регулярні проміжки часу.

У клінічній картині наслідків ядерного опромінення матимуть місце гіпертермія, еритема, гіпотонія, неврологічна дисфункція.

Гіпертермія. Виникнення лихоманки та ознобу протягом першої доби після опромінення пов'язане з важкою та небезпечною для життя дозою опромінення.

Еритема. У людини, яка отримала дозу для всього тіла понад 1000–2000 кГр, протягом першого дня після опромінення розвинеться еритема.

Гіпотонія. Важка гіпотензія після опромінення пов'язана з поганим прогнозом.

Неврологічна дисфункція. Досвід показує, що майже всі особи, які демонструють явні ознаки ураження ЦНС (сплутаність свідомості, судоми та кому) протягом першої години після опромінення, отримали надсмертельну дозу.

Час виникнення клінічних проблем кровотечі та анемії та зниження стійкості до інфекції становить 2-3 тижні.

Пацієнтів, які надходять до лікувального закладу, слід регулярно дезактивувати, якщо моніторинг радіації недоступний. Видалення пацієнта за межі зони зазвичай зменшує більшу частину забруднення. Миття відкритих поверхонь на тілі теж зменшить цю проблему. Обидві ці процедури можна виконувати в польових умовах або по дорозі до лікувального закладу. Після того, як пацієнт потрапив до лікувального закладу, догляд має ґрунтуватися на явних травмах.

Надання допомоги при травмах, що загрожують життю, не слід відкладати, доки не будуть завершені процедури дезактивації.

Серцево-судинна підтримка пацієнтів із клінічно значущою гіпотензією та неврологічною дисфункцією повинна здійснюватися лише за наявності ресурсів та персоналу. Ці пацієнти навряд чи виживуть після травми судинної та шлунково-кишкової систем у поєднанні з аплазією кісткового мозку.

Хоча можна приблизно оцінити кількість поранених і загиблих в результаті теплового, вибухового та радіаційного впливу ядерного вибуху, набагато важче передбачити кількість і типи психіатричних пацієнтів. Зазвичай вважається, що типи гострих психологічних проблем, які виникали б за таких обставин, були б по суті такими ж, як і в інших бойових ситуаціях, і що методи лікування, які були розроблені в результаті досвіду минулих воєн, були б відповідними. . Основна психологічна аномалія, яка розвивається у важких стресових ситуаціях або катастрофічних ситуаціях, – це тимчасовий, плінний стан емоційного розладу. Це відбувається, коли люди не можуть впоратися з небезпекою, яку їм представляє оточення.

Його основні риси – страх і його наслідки. Страх розвивається переважно через нездатність індивіда приймати значущі рішення або ініціювати цілеспрямовані дії; і, як наслідок, навіть незначні рішення стає важко прийняти. Може виникнути порочне коло страх – бездіяльність – страх, і особа, яка бере участь, може стати неефективною. Це може бути різним за ступенем від дуже легкого зниження ефективності до повної безпорадності. Паніка, яку визначають як шалену, ірраціональну поведінку, пов'язану з реальним або уявним захопленням у пастку, ймовірно, була б рідкістю, оскільки виявилось, що вона рідко зустрічається в інших ситуаціях лиха. Характерні розлади, які можуть виникати, включають

- приголомшена німа поведінка,
- неконтрольована втеча,
- безпорадність у сльозах,
- апатична депресія,
- неадекватна активність,

- підвищена напруга або заклопотаність соматичними явленнями.

Ці порушення можуть тривати хвилини, години, дні, а іноді й тижні. Довгострокові реакції можуть включати фобії, почуття провини в живих і психосоматичні симптоми.

Нижче розглянуто основні критерії виживання

Degree of Personal Involvement. а. Ступінь особистої участі. Якщо люди мають «близькі дзвінки» або бачать близьких друзів чи родичів, які серйозно поранені, їхня реакція буде більш серйозною, ніж якщо вони залишаються відносно віддаленими від небезпеки.

- Degree of Training. с. Ступінь підготовки.
- Degree of Warning. d. Ступінь попередження.
- Presence of Leadership. е. Наявність Лідерства
- Group Identification. f. Ідентифікація групи. Це особливо важливий фактор для військових. Якщо цілісність групи чи підрозділу збережена, особи в підрозділі будуть працювати набагато краще.

Таким чином, на завершення приведемо думку військового експерта Олега Жданова (2022) «...що стосується потужного ядерного удару, то це безумство. Хто може вплинути на розу вітрів? Тому навряд чи цей варіант можливий» і «росії безглуздо наносити ядерний удар, тактична ядерна зброя не змінить ситуацію на фронті» та думку Генерального секретаря ООН Антоніу Гутерріш заявив, що Угода про заборону ядерних озброєнь (TPNW) «є важливим кроком до мети зробити світ вільним від ядерних озброєнь і сильною демонстрацією підтримки багатосторонніх підходів до ядерного роззброєння».

### Література:

1. Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction. URL : <https://www.google.com/search?q=Convention>
2. URL : <https://www.un.org/disarmament/biological-weapons>
3. Угода між Україною та Міжнародним агентством з атомної енергії про застосування гарантій до всього ядерного матеріалу в усій мирній ядерній діяльності України. URL : [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/951\\_004#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/951_004#Text).