

04, №4, адрес: http://www.consilium-medicum.com/media/onkology/02_04/194.shtml

9. Клінічний та морфо-функціональний стан тиреоїдної системи у дитячого населення, яке постраждало внаслідок Чорнобильської катастрофи / О.М.Коваленко, Д.Є.Афанасьєв, О.В. Копилови та ін. // Медичні наслідки аварії на чорнобильській атомній електростанції / Під ред. О.Ф. Возіанова, В.Г. Бебешка, Д.А. Базики .- Київ: «ДІА», 2007; с.247-260.

10. Пушкар Л.О. Злоякісні новоутворення у дітей: динаміка захворюваності та особливості статистичного обліку в Україні // Україна. Здоров'я нації. - № 1, 2007. – С. 50-54.

УДК 613.67

ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ТЕРАКТІВ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ РАДІОЛОГІЧНОЇ І ЯДЕРНОЇ ЗБРОЇ

Л.В. Рушак¹, В.О. Мурашко², М.В. Соколовська², І.М. Пельо³

¹Українська військово-медична академія

²НМАПО імені П.Л.Шупика

³Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

Резюме. В статті проаналізовано систему організації медичної допомоги у випадках терористичних актів на радіологічних об'єктах.

Ключові слова: радіологічні об'єкти, організація медичної допомоги.

У контексті цієї статті під радіологічним об'єктом слід розуміти промислові, медичні, енергетичні, транспортні та інші об'єкти, що мають радіонуклідні джерела випромінювання.

Наявність в Україні промислових підприємств, науково-дослідних і медичних закладів, які володіють різними джерелами іонізуючого випромінювання, висока їх концентрація в окремих регіонах, велика кількість енергетичних об'єктів, використання у виробництві радіонуклідних джерел високої активності збільшує вірогідність виникнення техногенних надзвичайних ситуацій, які несуть у собі загрозу для людини, економіки та природного середовища.

При виникненні критичної події, пов'язаної з руйнуванням, розгерметизацією джерела випромінювання, певна кількість людей може отримати променеві навантаження за рахунок зовнішнього, внутрішнього і контактного опромінення. Якщо руйнування об'єкту здійснюється навмисно, ми вважаємо це терактом. Особливо небезпечним є руйнування радіологічних об'єктів у ході АТО, що може призвести до утворення складної радіаційної обстановки навіть без застосування ядерної або радіологічної зброї.

Організація фізичного захисту радіологічних та ядерних об'єктів розглядається як захід щодо захисту від ядерного тероризму та розповсюдження ядерної зброї. Виходячи з цього, до основних напрямів відповідної діяльності можна віднести забезпечення фізичного захисту, радіаційного контролю, протидії незаконному обігу ядерних та інших радіоактивних матеріалів. Облік і контроль стану цих об'єктів та окремих джерел випромінювання повинні здійснюватися постійно як в цілях безпеки, так і для усунення можливості радіаційного тероризму.

Особливо небезпечними є джерела, що знаходяться поза контролем або загублені і кинуті без нагляду. Це може також бути причиною радіаційної аварії і може використовуватись для організації терористичних актів. Якісний облік і відстеження долі потужних джерел - запорука їх збереження і попередження аварій з радіоактивними джерелами.

Разом з тим фізичний захист деяких військових об'єктів не відповідає сучасним вимогам, що підвищує ризик радіологічного тероризму. Особливо це стосується могильників РАВ на військових об'єктах та міжобласних пунктів захоронення радіоактивних відходів (ПЗРВ).

З найбільшою вірогідністю для здійснення терактів може використовуватися так звана «брудна» бомба. «Брудна» бомба – радіоактивне джерело або пакунки з радіоактивними відходами (РАВ), які можуть використовуватись в комплексі з вибуховим пристроєм для радіоактивного забруднення зовнішнього середовища – будівель, джерел водопостачання, продуктів харчування тощо. Для «брудної» бомби можуть бути використані як радіоактивні джерела без їх диспергування, так і рідкі, а також порошкоподібні матеріали, що розпилюються оператором, а також РАВ, зібрані в контейнери і підірвані за допомогою вибухового пристрою.

Така радіологічна зброя може застосовуватися, в основному, для дестабілізації ситуації (суспільної, економічної, політичної, міжнародної), а не для миттєвої поразки живої сили і, тим більше, для руйнувань.

Експерти МАГАТЕ стверджують, що окрім збитку, що наноситься простим вибухом, необхідним для розсіювання радіоактивного препарату, «брудні» бомби не мають значущої радіаційної дії. Їх шкода для здоров'я обмежується стресом, страхом, панікою та іншими психогенними ефектами.

Головний психологічний чинник «брудної» бомби — страх піддатися дії радіації і отримати внаслідок цього рак і інші захворювання спонукає багато людей бігти. За оцінками, що існують в США, під час паніки і втечі загине і травмується більше людей, ніж від самої радіації при використанні «брудної бомби». Важливим наслідком терактів є виникнення у певної частини населення психічних розладів, нервових захворювань тощо.

В той же час необхідно враховувати, що радіаційне забруднення навколишнього середовища і людей теж може мати негативні наслідки для здоров'я населення, обумовлюючи як променеві ураження окремих осіб, так і збільшення колективної дози, що обумовлює зростання кількості віддалених стохастичних наслідків опромінення. Але в порівнянні з вище зазначеними наслідками це має другорядне значення.

Державне регулювання фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання здійснює орган державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки. На жаль, компетенція Держатомрегулювання не поширюється на використання ядерної енергії підрозділами Збройних Сил та організаціями системи Міноборони.

Порядок державного регулювання фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання встановлює Кабінет Міністрів України.

Особливостями ураження людей в осередках руйнування радіологічних об'єктів є травмування людей в результаті руйнування споруд, опіки внаслідок пожеж, зовнішнє опромінення, надходження радіонуклідів в організм і викликане цим внутрішнє опромінення, отруєння хімічними речовинами, що використовувались у технологічному процесі радіологічного об'єкту.

Напрямки розповсюдження, розміри радіоактивного сліду та його радіаційна характеристика повинні бути враховані при організації медичної допомоги населенню, що опинилось в осередку руйнування радіологічного об'єкту. Характер радіаційного забруднення буде суттєво відрізнятися від сліду радіоактивної хмари в результаті ядерного вибуху.

Виходячи з викладеного, організація медичної допомоги населенню у разі терактів на радіологічних об'єктах повинна враховувати всю різноманітність патології у людей, а також особливості впливу радіаційних факторів на оточуюче середовище.

Значна кількість радіоактивного матеріалу може стати потенційним забруднювачем після застосування будь-якої ядерної зброї або RDD, внаслідок руйнування ядерного реактора, при неправильному захороненні радіоактивних відходів. Будь-які дії у районах, що піддалися забрудненню, можуть зумовити переопромінення обмеженої кількості людей значними дозами та великої кількості людей незначними дозами. У зв'язку з цим необхідно розробити ефективні методи кваліфікованої медичної допомоги та способи медичної евакуації із забруднених територій. Це набуває особливої актуальності, ще й за тієї умови, що більшість країн у недалекому майбутньому матимуть змогу створити ядерну зброю. Країни з обмеженим запасом ядерної зброї або ті, що мають можливість створення та виробництва нетабельних

атомних пристроїв, можуть їх застосовувати як акт відчаю або у політичних цілях вдаватися до ядерного шантажу. Ядерна зброя може бути також застосована як реакція на застосування або ж на загрозу застосування будь-якої зброї масового ураження.

Особливостями уражаючої дії ядерної зброї є: одномоментність появи, масовий характер та складна структура санітарних втрат.

Так, при несподіваному нападі із застосуванням ядерної зброї загальні людські втрати можуть сягати 50–60% від загальної чисельності міського населення. При цьому 1/3 людських втрат буде безповоротною, 2/3 становитимуть санітарні втрати. У структурі санітарних втрат в епіцентрі ядерного вибуху 50–50% будуть складати комбіновані ураження.

Особливості санітарних втрат у поєднанні з факторами ситуації у вогнищі ядерного ураження і на сліді радіоактивної хмари будуть зумовлювати складність постановки завдань та визначення характеру дій, спрямованих на захист особового складу військ і населення та надання медичної допомоги потерпілим.

Відмінною особливістю дії ядерної зброї є дія такого фактора ураження як іонізуюче випромінювання, що зумовлює виникнення особливого виду бойової терапевтичної патології – радіаційного ураження.

Незважаючи на відносно невелику питому вагу іонізуючого випромінювання у енерговиділенні ядерного вибуху (біля 15%), різні види радіаційного ураження можуть складати 30–45% усіх уражень, що виникають у епіцентрі ядерного вибуху, а на сліді радіоактивної хмари – складати 100% усіх уражень.

Під оцінкою радіаційної обстановки слід розуміти вирішення різноманітних завдань, пов'язаних з діями військ і населення в зонах радіоактивного забруднення, аналіз отриманих результатів та вибір найбільш доцільних варіантів дій, що дозволять максимально зменшити радіаційні ураження.

Оцінка радіаційної обстановки може проводитись як за даними прогнозу, так і за даними радіаційної розвідки. Вона включає в себе вирішення наступних основних завдань: визначення санітарних втрат при діях у зонах радіоактивного зараження; визначення втрат при перетинанні зон радіоактивного зараження; визначення допустимого терміну перебування військ і населення у зараженій місцевості; визначення допустимого часу початку входу на заражену місцевість; визначення допустимого часу початку перетинання зон зараження; визначення ступеня зараження техніки та транспорту.

При використанні ядерної зброї та радіаційних аваріях на ядерних об'єктах надання медичної допомоги ураженим іонізуючим випромінюванням

здійснюється на основі системи етапного лікування з евакуацією за призначенням. Історія розвитку військово-медичної служби свідчить про різноманітність форм та способів організації лікувально-евакуаційного забезпечення (ЛЕЗ). Вони змінювались та вдосконалювались зі зміною факторів, що впливають на діяльність медичної служби. До цих факторів відносяться:

соціально-економічний та політичний устрій держави;

організація збройних сил, їх технічне оснащення, особливо засобами ураження;

рівень розвитку військового мистецтва, медичної науки та системи охорони здоров'я;

економічний потенціал країни.

Особливості тієї чи іншої ЛЕЗ досить різноманітні та визначаються двома основними тенденціями в організації. Перша характеризується прагненням організувати лікування потерпілих біля зони ураження ("лікування на місці"), друга – прагненням вивести (евакуювати) з тієї зони більшу кількість потерпілих якомога далі в тил ("евакуаційна" система). "Лікування на місці" отримало широке застосування у період становлення військової медицини, коли обмежені в чисельності армії використовували малорухливі та маломаневрені бойові порядки військ, а шляхи евакуації та засоби зв'язку були недосконалі, методи лікування носили примітивний характер. Значно вплинуло на посилення евакуаційної тенденції вдосконалення шляхів та засобів сполучення, (поява залізничного, автомобільного та авіаційного транспорту), удосконалення самого процесу лікування потерпілих, обумовленого розвитком медичної науки та технічного оснащення медичної служби.

Суть сучасної системи ЛЕЗ полягає у своєчасному, послідовному та спадкоємному проведенні потерпілим необхідних лікувально-профілактичних заходів в осередках масових санітарних втрат та на етапах медичної евакуації у поєднанні з їх евакуацією до лікувальних закладів, що забезпечують надання потерпілим кваліфікованої і повної медичної допомоги, повноцінне лікування і реабілітацію.

Успішне здійснення лікувально-евакуаційних заходів досягається наступними заходами:

створенням угруповання сил та засобів медичної служби, що відповідає конкретній обстановці та завданням, що вирішуються, максимально можливим наближенням їх до районів (осередків) найбільших санітарних втрат;

розшуком, збором та вивозом (виносом) потерпілих у найкоротші строки, своєчасним наданням їм першої медичної допомоги, своєчасної евакуації потерпілих на етапі медичної евакуації;

своєчасним розгортанням етапів медичної евакуації, чіткою їх роботою, що забезпечує надання потерпілим медичної допомоги у встановленому обсязі та в оптимальні строки;

активним впровадженням у практику ефективних методів діагностики, надання медичної допомоги і лікування потерпілих;

чітким веденням медичної документації.

При наданні медичної допомоги та проведенні медичного сортування уражених лікарями перш за все необхідно буде вирішувати завдання розподілу уражених за клінічною формою та ступенем тяжкості гострої променевої хвороби (ГПХ). Разом з тим при сортуванні слід враховувати наявність або відсутність радіоактивного забруднення людей.

При наявності дозиметричної інформації вирішення цього питання просте – воно ґрунтується на відомій дозі іонізуючого випромінювання. За відсутністю дозиметричної інформації вирішення цього завдання буде вимагати оцінки симптомів прояву первинної реакції на опромінення.

Організація ЛЕЗ за “евакуаційним” принципом обумовлена неможливістю здійснювати лікування значної кількості потерпілих у безпосередній близькості до місця радіоактивного забруднення, так як збільшувалась вирогідність їх повторного зараження.

Під етапом медичної евакуації (ЕМЕ) розуміють сили та засоби медичної служби, що розгорнуті на шляхах медичної евакуації для прийому, медичного сортування потерпілих, надання їм певного (визначеного) виду медичної допомоги, лікування та підготовки їх до подальшої евакуації.

Незалежно від місця в системі медичного забезпечення військ етапи медичної евакуації виконують наступні загальні для кожного з них завдання:

прийом, реєстрацію, медичне сортування потерпілих, що надходять;

проведення санітарної обробки потерпілих;

надання потерпілим медичної допомоги;

стаціонарне лікування потерпілих;

підготовку до евакуації потерпілих, що підлягають лікуванню на наступних етапах;

Етапи медичної евакуації розгортаються на такій відстані, щоб забезпечити своєчасне надання медичної допомоги потерпілим. Оптимальні строки надання першої лікарської допомоги - 4–5 годин, кваліфікованої - 8–12 годин з моменту поранення. За стандартами НАТО першу лікарську допомогу потерпілим необхідно надавати у першу годину після поранення, захворювання (правило “золотої години”), а невідкладну кваліфіковану допомогу – протягом перших 6 годин після поранення, ураження, захворювання (правило “шести годин”).

У районі застосування противником ядерної зброї чи радіаційної аварії на ядерних об'єктах створюються настільки тяжкі умови, що потрібні особливі форми та способи роботи медичної служби з надання медичної допомоги потерпілим та їх евакуації.

Умови діяльності медичної служби при розповсюдженні радіоактивного матеріалу визначаються насамперед одночасним виникненням масових санітарних втрат. При цьому уражені будуть знаходитись, як правило, на відносно обмеженій території, тобто в осередку ураження. Отже, медичній службі необхідно здійснити у короткі строки великий за обсягом комплекс лікувально-евакуаційних заходів, частина яких проводиться безпосередньо в осередку масового ураження.

Варто мати на увазі, що зараження території радіоактивними речовинами ускладнює роботу в осередку і обумовлює необхідність використання спеціальних засобів для захисту уражених та особового складу медичної служби, вимагає проведення санітарної обробки уражених, а також дезактивації їх обмундирування на етапах медичної евакуації.

При сприятливій радіаційній обстановці сили та засоби медичної служби можуть бути наближені безпосередньо до осередку ураження та забезпечити надання медичної допомоги потерпілим у повному обсязі.

За сприятливої радіаційної обстановки, сили та засоби, які виділені для ліквідації наслідків використання ядерної зброї та при радіаційних аваріях на ядерних об'єктах, розгортаються в безпосередній близькості до осередку або на деякому віддаленні від нього.

Евакуація потерпілих із осередків масового ураження повинна здійснюватись у якомога коротший термін з проведенням заходів, що попереджують додаткове зараження їх радіоактивними речовинами.

Для евакуації потерпілих із осередків масового ураження на наступні ЕМЕ використовується як санітарний автотранспорт, так і автомобільний транспорт загального призначення, а також авіаційний транспорт.

Найважливішим завданням, що стоїть перед медичною службою у випадку радіаційного забруднення, є організація та проведення системи заходів з надання потерпілим медичної допомоги, збереження їх життя та швидкого відновлення боєздатності та працездатності. Успішне виконання цього завдання досягається чітким знанням та своєчасним виконанням медичною службою вимог сучасної системи лікувально-евакуаційного забезпечення при використанні ядерної зброї та при радіаційних аваріях на ядерних об'єктах.

Список літератури

1. Організація медичного забезпечення військ: Підруч. для студ. вищ. мед. закл. освіти України III–IV рівнів акредитації / За редакцією професора В. В. Паська – К.: МП Леся, 2005. – 430 с.

2. Білий В. Я., Пасько В. В., Сохін О. О. Військово-медична доктрина України // Наука і оборона. – 2000. – № 4. – С. 18–23.

3. Левченко Ф. М. Управління кваліфікованою медичною допомогою в системі лікувально-евакуаційного забезпечення військ: Дис. ... канд. наук з держ. управління. – К., 1998. – 185 с.

4. Организация медицинского обеспечения частей и соединений / Под ред. Н. Г. Иванова, О. С. Лобастова. – Л., 1984. – 472 с.

5. Наставление по медицинскому обеспечению боевых действий сухопутных войск (соединение, часть, подразделение). – М.: Воениздат, 1987. – 256 с.

6. NATO Medical Support Principles and Policies / NATO // EAPC Unclassified. – Brussels, 1998. – 26 p.

7. Allied Joint Medical Support Doctrine. Third Coordinating Draft. – Brussels, 1999. – 112 p.

УДК 614.2:355.721:613.67

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЛІЖКОВОГО ФОНДУ ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНИХ КЛІНІЧНИХ ЦЕНТРІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПРОТЯГОМ 2010-2013 РОКІВ

Є.Б. Лопін, О.Ю. Булах

Українська військово-медична академія

Резюме. *В статті на основі даних відомчих щорічних медичних звітів за формою З/Мед проаналізовані показники використання розгорнутих та штатних ліжок військово-медичних клінічних центрів за 2010-2013 роки. Визначені заклади, які потребують підвищення ефективності використання розгорнутих ліжок та заклади, в яких може бути доцільною корекція штатного ліжкового фонду. Надані відповідні рекомендації органам управління медичної служби Збройних Сил України.*

Ключові слова: *військово-медичні клінічні центри, військові госпіталі, показники використання ліжок, розгорнуті ліжка, штатні ліжка.*

Вступ та актуальність. Забезпечення ефективного використання ліжкового фонду лікарняних закладів було і залишається одним з найактуальніших питань управління охороною здоров'я, що пов'язано перш за все з економічними аспектами. За офіційними даними внаслідок високої вартості стаціонарного лікування хворих на стаціонарну медичну допомогу в Україні витрачається приблизно 80% усіх коштів системи охорони здоров'я [2]. В літературі зустрічаються приклади розрахунку вартості стаціонарного лікування [3, 4, 5]. В той же час щодобова вартість утримання незайнятого ліжка за даними одних авторів може складати 59,3% від вартості ліжка-дня, проведеного хворим [3], а за іншими даними – 75% [2, 5].