Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет
КП «Полтавський обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Полтавської обласної ради»
Департамент охорони здоров'я Полтавської облдержадміністрації

МАТЕРІАЛИ

III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю

«Екстрена та невідкладна допомога в Україні: організаційні, правові, клінічні аспекти»

24 лютого 2023 року

ПОЛТАВА
2023

Список використаних джерел:

1. Блінов О.А. Психологія бойового стресу: дисертація на здобуття наукового ступеню доктора наук. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка Національної академії педагогічних наук України 2020. 660с.

2. Заіка В.М. Соціально-психологічна адаптація учасників бойових дій в Україні. *Молодь: освіта, наука, духовність. Youth: education, science, spirituality*: тези доповідей XV Всеукр. наук. конф., м. Київ, 17–19 квітня 2018 р. У ІІІ част., ч. ІІІ. К. : Університет «Україна», 2018. С. 144 – 145.

3. Заіка В.М. Гендерний аспект соціально-психологічної адаптації учасників антитерористичної операції до умов мирного життя. *Психологічні виміри культури, економіки, управління* : Науковий журнал / [відповідальний ред. О.М. Лозинський]. Україна, Львів. Випуск XII, 2018. С. 6 – 16.

4. Заіка В.М. Посттравматичний стресовий розлад учасників АТО: проблеми комунікації та адаптації. *Актуальні проблеми сучасного дискурсу в теоретичній та прикладній лінгвістиці*: Матеріали IV Регіон. наук.-практ. конф., м. Полтава, 5 грудня 2019 р. Полтава : Полтавський інститут економіки і права Університету «Україна», 2019. С. 295 – 298.

5. Мушкевич М.І., Чагарна С.Є. Основи психотерапії : навч. посіб.; за ред. М.І. Мушкевич. Вид. 3-тє. Луцьк : Вежа-Друк, 2017. 420 с.

МЕДИЧНА ДОПОМОГА ПРИ РАДІАЦІЙНОМУ УРАЖЕННІ

Левков А.А.[1], Баштан В. П.[2] , Почерняєва В. Ф.[2],. Васько Л. М.[2], Москаленко П. О.[3], Москаленко І. В.[4]

[1]Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Полтава

[2]Полтавський Державний Медичний Університет, Полтава

[3]Навчально-науковий інститут Сумського державного університету, Суми

[4]Сумський державнийо університет, Суми

Військові дії в сучасній війні будуть вестися з високою активністю і граничної напруженістю. Вони викличуть великі втрати у військах і серед

населення, руйнування потенційно небезпечних об'єктів, енергетичних центрів, гідротехнічних споруд, освіта великих зон руйнувань, пожеж і затоплень. Основною формою протидії у війні є збройна боротьба - організоване застосування збройних сил і засобів ураження для досягнення певних політичних і військових цілей, сукупність військових дій різного масштабу. До звичайних засобів ураження, при застосуванні яких можуть виникати втрати серед населення, відносяться ракети і авіаційні боєприпаси, в тому числі високоточні, боєприпаси об'ємної детонації, касетні і запальні. Найбільшою ефективністю володіють високоточні системи звичайної зброї, які забезпечують в автоматичному режимі виявлення і надійне знищення цілей і об'єктів противника одним пострілом (пуском). До основних видів високоточних боєприпасів відносяться керовані ракети різних класів і планують авіаційні бомби, мають круговий, ймовірне відхилення від заданої мети не більше 10 м.

Фактори ураження аварій на радіаційно небезпечному об’єкті. При аваріях на радіаційно небезпечному об'єкті діятимуть ті ж самі фактори, що й при вибуху атомної бомби (рис. 1):

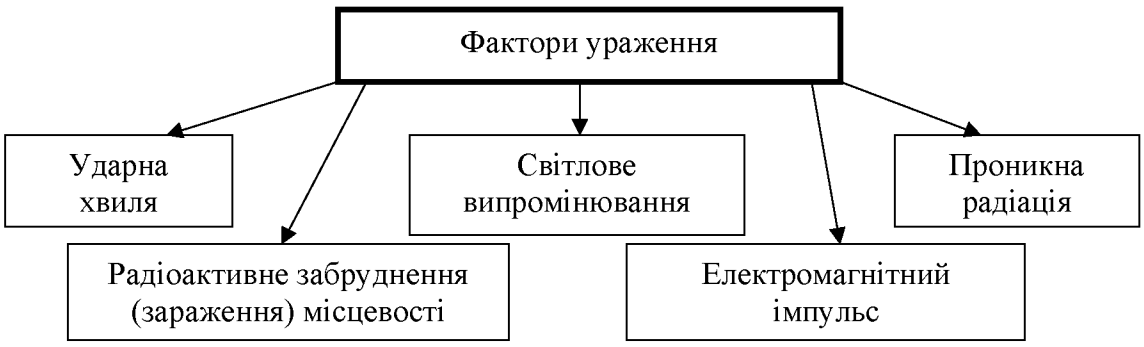

Рис. 1. Фактори ураження ядерного вибуху

При дії випромінювання, енергія поглинається біомолекулами, які іонізуються і збуджуються, пошкоджуються і перетворюються в активні радикали (радіотоксини). Вони (радіотоксини) виходять із опроміненої тканини і попадають в лімфу, кров і переносяться до непошкоджених тканин, проникають в середину клітини і проявляють свою радіометричну дію. Головне в дії іонізуючого випромінення є пошкодження ядерних структур,

(ДНК). ДНК функціонує в складному комплексі хроматину, ядерної мембрани, яка надзвичайно чутлива до дії іонізації. Коли мембрана змінюється вона веде до порушення ферментної системи. Радіотоксини діють на ядро, хромосоми, хроматин, ДНК, і утворюються клітини з мікроядрами, дегенеративним мітозом, утисканням хроматину. Наступають морфологічні зміни в клітинах тканин.

Іонізуючі промені діють на полісахариди - гіалуронову кислоту, яка розпадається і ушкоджується мембрана і з'єднуючі тканини. Дія на білки проявляється розривом водневих зв'язків, сульфгідрильних містків призводить до порушення імунної системи. При дії на ліпіди порушуються біомембрани, від яких залежать функція ядра, мітохондрії, лізосоми.

Радіоактивне забруднення місцевості виникає в результаті випадіння радіоактивних речовин із хмари ядерного вибуху. Це не прореагована частина ядерного пального (уран, плутоній), продукти поділу речовин, які є складовими ядерного пального (до 400 радіоактивних ізотопів 36 хімічних елементів: цезій - 134 і 137, плутоній - 238, 239, телурій-132 - з періодом напіврозпаду до десятків років; цезій - 135 - тисячу років та інші), а також частинки радіоактивного ґрунту, в результаті дії потоку нейтронів ядерного вибуху (натрій, кремній, йод та інші). Період напіврозпаду хімічних елементів з наведеною радіацією становить від декількох годин до декількох діб. Так, йод-131 найнебезпечніший в момент вибуху.

Альфа-частки не можуть проникати ні через одяг людини, ні через шкірний епітелій. Тому, якщо джерело випромінювання альфа-часток знаходиться поза організмом (зовнішнє опромінювання), вони не представляють якої-небудь серйозної небезпеки для здоров'я людей. Проте при попаданні цього джерела всередину організму, наприклад, з їжею або повітрям альфа-частки стають небезпечними для людини (внутрішнє опромінювання).

Бета-частки затримуються одягом, а при зовнішньому опромінюванні відкритих ділянок тіла людини залежно від величини енергії

випромінювання вони можуть затримуватися в шкірному епітелії, викликаючи його пігментацію ("ядерна засмага"), опіки шкіри або утворюючи виразки на тілі.

Особливу небезпеку для здоров'я представляють джерела бета-випромінювання при внутрішньому опромінюванні.

Гамма-випромінювання володіє високою проникаючою здатністю через речовини, у тому числі і через тканини тіла. Висока проникаюча здатність гамма-випромінювання робить його однаково небезпечним як при внутрішньому, так і при зовнішньому опромінюванні.

Нейтронне випромінювання має місце тільки при штучному радіоактивному розпаді. Нейтрони нейтральні, тому потік володіє високою проникаючою здатністю, залежною від густини опромінюваної речовини і енергії нейтронів. Він небезпечний і при зовнішньому, і при внутрішньому опромінюванні.

Найважливішою характеристикою будь-якої радіоактивної речовини є період його напіврозпаду. Час, протягом якого радіоактивна речовина втрачає половину своєї активності, називають періодом напіврозпаду (Т $^{1}/_{2}$). Кожна радіоактивна речовина характеризується незмінним, характерним тільки їй, періодом напіврозпаду. Період напіврозпаду обернено пропорційний активності.

У зонах радіоактивного забруднення місцевості під час аварій на АЕС наявні два основні чинники радіаційної небезпеки:

а) *зовнішнє-випромінювання* — вид радіонуклідів, що містяться у повітрі в момент проходження радіоактивної хмари переважно від радіоактивних опадів, що випали на землю; у цьому випадку відбувається загальне опромінення всього тіла людини, яка з часом зменшується;

б) *внутрішнє опромінення* — в результаті вдихання радіонуклідів із хмари викиду, тих, що потрапили із опадів на місцевості в повітря, і тих, що потрапили в організм людини із забрудненими РР водою і їжею. Це

призводить до опромінення окремих органів і тканин тіла і справляє менший вплив, ніж загальне г-опромінення.

Важливою особливістю аварійного викиду радіоактивних речовин є те, що вони є дрібнодисперсними частинками, що володіють властивістю щільного зчеплення з поверхнями предметів, особливо металевих, а також здатністю сорбуватися одягом і шкірними покривами, проникати в протоки потових і сальних залоз. Це знижує ефективність дезактивації (видалення радіоактивних речовин) і санітарної обробки (заходи щодо ліквідації забруднення поверхні тіла людини).

Радіоактивний стронцій накопичується в кістках, а цезій - в м'язовій тканині. Період напіврозпаду цих радіоактивних речовин близько 30 років, що обумовлює можливість тривалого надходження їх в організм з водою і продуктами харчування, вирощеними на забруднених територіях.

Радіаційні ураження можуть скласти значну частину санітарних втрат. Вони будуть виникати як у момент ядерного вибуху, так і на сліді радіоактивної хмари. У залежності від дози і характеру випромінювання, а також ряду інших умов опромінення (короткочасне чи тривале, рівномірне чи нерівномірне, одноразове чи повторне, зовнішнє, внутрішнє чи змішане тощо) клінічний перебіг уражень, методи їх діагностики, профілактики і лікування визначаються певними особливостями, що враховують біофізичні характеристики іонізуючих випромінювань і патогенезу променевих хвороб.

Відповідно до умов випромінення можливий розвиток наступних основних клінічних форм променевих уражень людини:

- гостра променева хвороба (ГПХ);
- хронічна променева хвороба (ХПХ);
- місцеві радіаційні ураження (радіаційні опіки);
- поєднані радіаційні ураження (ГПХ+радіаційний опік);
- комбіновані радіаційні ураження (ГПХ+травма+опік, тощо).

Медичні наслідки опромінення у людини можуть бути різноманітними, причому зміни виникають як в постраждалого, так і у його нащадків.

Розрізняють соматичні (нестохастичні) — тобто безпосередні ефекти радіаційного впливу, вони можуть бути ранні або пізні. Безпосередні наслідки: гостра променева хвороба, хронічна променева хвороба, деструкція щитоподібної залози, катаракта, променеві ураження шкіри, психо-емоційні розлади). Стохастичні (ймовірні) — тобто віддалені ефекти радіаційного впливу, що складають соматичні (передчасне старіння організму, скорочення тривалості життя, ріст загально соматичної патології, лейкози, рак щитоподібної залози, рак молочної залози, рак легень та інші види пухлин, патологія вагітності і пологів, розвиток склеротичних процесів), генетичні ефекти (домінантні мутації, генетичні дефекти, хромосомні порушення), тератогенні (розумова відсталість, вроджені вади розвитку дітей), психосоматичні розлади.

Радіаційні опіки виникають в результаті прямої дії іонізуючого випромінювання нейтронів, гамма- і бета-променів, коли сумарна доза рівномірного разового фракційного опромінення складає 1Гр і більше. Вражаюча дія альфа-часток не виражена. Потрапляючи на шкіру, вони затримуються її роговим шаром.

Для обмеження накопичення радіактивного йоду в щитоподібній залозі слід призначити калію йодид 0,2 по 1 таблетці в день протягом 10 діб.

При діагностиці променевих уражень виникають певні труднощі. Визначити ступінь тяжкості променевого опіку можна лише на 3-15-ту добу з моменту опромінення.

Лікування радіаційних опіків слід починати якомога раніше. В період первинної еритеми слід застосувати місцеву гіпотермію. Здійснити інфільтрацію уражених тканин 0,25% розчином новокаїну. Провести новокаїнову блокаду за Вишневським або ввести внутрішньовенно 20-30 мл 0,5% розчину новокаїну. Для профілактики виникнення тріщин шкіру змастити стерильною олією. При виникненні пухирів накласти пов'язки, змочені розчином (1:5000) фурациліну. Відшарований епідерміс зрізати.

Опіки I—II ступенів лікувати консервативним методом. При опіках III—IV ступенів застосовувати хірургічні методи лікування.

Гостра променева хвороба (ГПХ) – гостре полісиндромне захворювання, що розвивається після однократного, повторного або пролонгованого протягом декількох годин або днів зовнішнього опромінення, внутрішнього опромінення всього організму, при змішаному опроміненні глибоко проникаючого іонізуючого випромінювання в дозі більше 1 Гр. Клінічна форма ГПХ і ступінь її тяжкості залежать від дози опромінювання.

Радіопротектори (радіозахисні засоби) – це хімічні медикаментозні засоби синтетичного або біологічного походження, введення яких в організм перед його опроміненням призводить до меншого ураження іонізуючим випромінюванням радіочутливих тканин та прискорення їх відновлення, що сприяє зниженню ступеня тяжкості променевого ураження. Використання радіопротекторів після опромінення практичного ефекту не дає.

Радіопротектори належать до найрізноманітніших класів хімічних сполук.

Прикладне значення мають такі дві групи:

а) радіопротектори короткочасної дії:

1) відновлювачі, до яких відносять сірковмісні сполуки (цистамін, цистеїн, меркаптоетиламін, гаммафос та ін.), антиоксиданти (аскорбінова кислота, вітамін Е, токофероли та ін.);

2) препарати, які викликають гіпоксію клітин та тканин (метгемоглобіно-утворювачі, ціаніди, нітрити та ін.);

б) радіопротектори пролонгованої дії:

1) препарати з анаболічними властивостями (естрогени);

2) полімери поліаніонної природи (гепарин, полісахариди, нуклеїнові кислоти, полінуклеотиди, деякі вакцини, синтетичні полімери).

Заходи першої медичної допомоги:

1. Захист органів дихання, зору та шкіри від безпосередньої дії вражаючих факторів аварій на радіаційно-небезпечних об'єктах, шляхом використання засобів індивідуального захисту (одягають протигаз, респіратор, ватно-марлеву пов'язку).

2. Якнайшвидше виведення (винесення) потерпілого з осередку ураження.

3. Проведення часткової санітарної обробки відкритих ділянок тіла проточною водою з милом; дезактивація одягу, взуття та ін.

Екстрена «йодна профілактика». Для профілактики радіаційного впливу радіоізотопів йоду застосовують препарати стабільного йоду, які ефективно запобігають накопиченню радіоізотопів у щитоподібній залозі і сприяють їх виведенню з організму. Для йодної профілактики застосовують йодистий калій у таблетках або водно-спиртовий розчин йоду. Для дорослих і дітей старших двох років рекомендується приймати йодистий калій в таблетках у дозах по 125 мг, для дітей молодших 2 років – по 40 мг після прийому їжі разом із киселем, чаєм або водою 1 раз на день протягом 7 діб. При цьому досягається практично 100% захист.

Водно-спиртовий розчин йоду (5% йодну настойку) рекомендують приймати дітям старших 2 років і дорослим по 3-5 крапель на склянку молока або води після їжі тричі на день протягом 7 діб. При цьому досягається практично 100% захист. Молоко не повинне містити ізотопів йоду. Для дітей до 2 років 5% настойку йоду застосовують по 1-2 краплі на 100 мл. молока або поживної суміші тричі на день протягом 7 діб.

Література:

1. Актуальні питання радіаційної медицини у практиці сімейного лі- каря: навч. посіб. для лікарів-інтернів і лікарів-слухачів закладів (факуль- тегія) післядипломної освіти Ю В Вороненко О. Г. Шекера, Д. С. Мечев танки: Видавець Заславський О.Ю., 2017, 208 с.

2. Мечев Д. С., Мурашко В. О., Коваленко Ю. М. Застосування дже рел іонізуючих випромінювань у медицині та попередження надмірного опромінення персоналу і пацієнтів: навч. посіб. Київ, 2010. 108 с.

3. Мурашко В. О., Костенецький М. І., Рущак Л. В. Промислові ра діаційні аварії з джерелами іонізуючого випромінювання, запобігання та порядок їх розслідування : навч.-метод. посіб. / Нац. мед. академія після- дипломної освіти ім. П. Л. Шупика. Київ, 2014. 78 с.

4. Мурашко В. О., Мечев Д. С. Радіаційна гігієна : Національний ручник. Вінниця, 2013. 376 с.

5. Мурашко В. О., Рущак Л. В., Рущак Д. О. Раціональне та лікувально-профілактичне харчування як засіб радіаційного захисту на сучасному етапі ліквідації наслідків Чорнобильської аварії. Проблеми військової охорони здоров'я. 2017. № 49 (2). С. 345-350.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВИМ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ

Могильник А.І., Тарасенко К.В., Адамчук Н.М.

Полтавський державний медичний університет, Полтава

Війна, розв’язана Російською федерацією проти України, призвела до значного зростання частоти тяжких множинних та поєднаних пошкоджень у структурі санітарних втрат при бойовій травмі і сягає 24%, що з очевидністю свідчить про необхідність оптимізації медичного супроводу військових підрозділів під час бойових дій. Характерною особливістю показників летальності у збройних конфліктах останніх десятиліть є збільшення частоти смертельних наслідків у першу годину і доходить до 60% протягом 3 годин після отримання бойового ушкодження. У зв’язку з цим, одним із напрямків покращення результатів надання медичної допомоги в бойових умовах є її інтенсифікація у часовому інтервалі до 1 години після отримання поранення чи травми.

В якості основного життєзагрозливого наслідку, що призводить до летального результату на місці отримання пошкодження, багато авторів розглядають масивну зовнішню або внутрішню кровотечу. У період війни в Афганістані (1979-1989 рр.) від кровотечі та шоку у медичних підрозділах