
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державне підприємство Український науково-дослідний інститут
медицини транспорту

Центральна санітарно-епідеміологічна станція
на водному транспорті

ВІСНИК

МОРСЬКОЇ МЕДИЦИНИ

Науково-практичний журнал
Виходить 4 рази на рік

Заснований в 1997 році. Журнал є фаховим виданням для публікації основних
результатів дисертаційних робіт у галузі медичних наук
(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 (додаток 4) від 02.07.2020 р.)
Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації серія КВ № 18428-7228ПР

№ 4 (101)
(жовтень - грудень)

Одеса 2023

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор **А. І. Гоженко**

О. М. Ігнат'єв (заступник головного редактора), Н. А. Мацегора (відповідальний секретар), Н. С. Бадюк, Є. П. Белобров, Р. С. Вастьянов, В. С. Гойдик, М. І. Голубятніков, А. А. Гудима, Ю. І. Гульченко, О. М. Левченко, Г. С. Манасова, В. В. Огоренко, Т. П. Опаріна, И. В. Савицький, С. М. Пасічник, Е. М. Псядло, Н. Д. Філінець, В. В. Шухтін

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Х. С. Бозов (Болгарія), Денисенко І. В. (МАММ), В. А. Жуков (Польща), С. Іднані (Індія), А. Г. Кириченко (Днепр), М. О. Корж (Харків), І. Ф. Костюк (Харків), М. М. Корда (Тернопіль), Н. Ніколіч (Хорватія), М. Г. Проданчук (Київ), М. С. Регеда (Львів), А. М. Сердюк (Київ)

Адреса редакції

65039, ДП УкрНДІ медицини транспорту
м. Одеса, вул. Канатна, 92
Телефон/факс: (0482) 753-18-01; 42-82-63
e-mail *nymba.od@gmail.com*
Наш сайт - www.medtrans.com.ua

Редактор Н. І. Єфременко

Здано до набору 22.12.2023 р.. Підписано до друку 27.12.2023 р Формат 70×108/164
Папір офсетний № 2. Друк офсетний. Умов.-друк.арк. .
Зам № 2/9/15 Тираж 100 прим.

ISSN 2707-1324

©Міністерство охорони здоров'я України, 1999
©Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту, 2005
© Центральна санітарно-епідеміологічна станція на водному транспорті, 2010

УДК 614.8(075.3)

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10606586>

¹В. П. Майданюк, ¹О. С. Панченко, ¹Я. В. Бєсєда, ²В. М. Якимець, ²В. П. Печиборщ,
³В. В. Якимець, ⁴О. В. Печиборщ, ¹Д. Є. Лапшин

МЕДИЧНИЙ ЗАХИСТ ВІЙСЬК ТА НАСЕЛЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БОЙОВИХ ЗАПАЛЮВАЛЬНИХ РЕЧОВИН

¹Одеський національний медичний університет,

² ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій НАН України»;

³Українська військово-медична академія;

⁴Головний військово-медичний клінічний центр (Центральний клінічний госпіталь
Державної прикордонної служби України)

Authors' Information

Майданюк В.П. <https://orcid.org/0000-0002-3351-1515>

Панченко О.С. <https://orcid.org/0000-0001-8130-0811>

Бєсєда Я.В. <https://orcid.org/0009-0004-1683-0292>

Якимець В.М. <https://orcid.org/0000-0002-5407-4609>

Печиборщ В.П. <https://orcid.org/0000-0003-4598-9644>

Якимець В.В. <https://orcid.org/0000-0002-2221-4611>

Печиборщ О.В. <https://orcid.org/0000-0002-4985-3069>

Summary. Maydanyuk V. P., ¹Panchenko O. Ye., ¹Biesieda Ya. V., ²Yakymets V. M., ²Pechiborshch V. P., ³Yakymets V. V., ⁴Pechiborshch O. V., ¹Lapshin D. Ye.. **MEDICAL PROTECTION OF THE MILITARY AND THE CIVILIANS WHEN USING INCENDIENTS.** -¹*Odessa National Medical University*; ²*State Scientific Institution "Center for Innovative Medical Technologies of the National Academy of Sciences of Ukraine"*; ³*Ukrainian Military Medical Academy*; ⁴*Main Military Medical Clinical Center (Central Clinical Hospital of the State Border Service of Ukraine)*; e-mail: 411maidanyuk@ukr.net. The problem of military and civilians medical protection from prohibited types of military incendiaries use by Russian troops becomes especially urgent. The authors substantiated the need for the military personnel and civilians studying the basics of medical protection in conditions of war on the basis of research of military incendiaries use by Russian invaders. An effective algorithm for pre-medical, medical and emergency medical care providing is proposed. To achieve the goal, the authors used the materials of the experience of the use of combat incendiary substances in combat conditions, regulatory and legal documents, scientific publications as well as bibliographic, analytical and the method of systematic analysis. Based on a comprehensive analysis of military incendiaries use in the wars of the XX-XXI centuries, an algorithm for pre-medical and medical care providing at the stages of medical evacuation to the personnel of the Ukrainian Armed Forces and the civilian population in combat conditions is proposed. The fulfillment of medical protection requirements by the Ukrainian Armed Forces personnel in case of military incendiaries damage significantly improves the indicators of life and health protection of Motherland defenders and the civilians.

Key words: military incendiaries, pre-medical, medical and first aid, medical evacuation stage, medical protection of military and the civilians

Реферат. Майданюк В. П., Панченко О. Є., Беседа Я. В., Якимець В. М., Печиборщ В. П., Якимець В. В., Печиборщ О. В., Лапшин Д. Є. **МЕДИЧНИЙ ЗАХИСТ ВІЙСЬК ТА НАСЕЛЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БОЙОВИХ ЗАПАЛЮВАЛЬНИХ РЕЧОВИН.** На фоні використання російськими військами заборонених видів бойових запалювальних речовин питання медичного захисту військ та мирного населення від них набуває особливої актуальності. На основі досліджень досвіду застосування російськими загарбниками бойових запалювальних речовин автори обґрунтували необхідність вивчення особливим складом військ та населенням основ медичного захисту в умовах війни. Запропоновано ефективний алгоритм дій для надання домедичної, медичної та екстреної медичної допомоги. Для досягнення мети авторами використані матеріали досвіду застосування бойових запальних речовин в бойових умовах, нормативно-правові документи, наукові публікації, а також бібліографічний, аналітичний методи та метод системного аналізу. На основі всебічного аналізу застосування бойових запальних речовин у війнах XX-XXI століття запропонований алгоритм надання домедичної, медичної та долікарської допомоги на етапах медичної евакуації особовому складу військ Збройних Сил України та населенню в бойових умовах. Виконання особовим складом військ Збройних Сил України вимог медичного захисту при ураженнях бойовими запалювальними речовинами суттєво поліпшує показники збереження життя та здоров'я захисників Вітчизни та мирного населення.

Ключові слова: бойові запалювальні речовини, домедична, медична та долікарська допомога, етап медичної евакуації, медичний захист військ та населення

Вступ

Збройні сили України (ЗСУ), Сили територіальної оборони Збройних Сил, Національна гвардія, Державна Прикордонна служба та інші силові структури і відомства України захищають суверенітет та територіальну цілісність нашої незалежної Держави, при цьому проявляючи зразки мужності, відваги та патріотизму. На захист нашої Батьківщини стало все населення України та мешканці міст Херсона, Бучі, Ірпеня, Гостомеля Маріуполя та ін. Завдяки мужності і героїзму підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Збройних ЗСУ, Медичної служби ЗСУ в процесі ліквідації наслідків застосування загарбниками повітряних бомбардувань, ракетних, артилерійських та мінометних обстрілів житлових кварталів міст Харкова, Сум, Чернігова, Києва збережене життя десяткам тисяч мирного населення.

Окупанти не відмовляються від застосування заборонених видів летальної зброї, що підтверджується застосуванням фосфорних боеприпасів при бомбардуваннях і артилерійських обстрілах бойових порядків військ та житлових масивів Краматорська, Попасної, Ірпеня, Гостомеля та інших зруйнованих міст (рис. 1) [1].



Рис. 1. На Луганщині окупанти обстріляли Попасну фосфорними боеприпасами
Джерело:<https://armyinform.com.ua/2022/03/13/na-luganshyni-okupanty-obstrilyaly-popasnu-fosfornymy-boyeprypasamy/>

Висока температура горіння бойових запалювальних речовин (БЗР) спричиняє тяжкі опіки, які призводять до інвалідності, а вдихання парів цих речовин може випалювати легені.

Враховуючи невивірливість та інтенсивність вражаючої дії БЗР, використання такого виду зброї заборонено у місцях розташування цивільних осіб, що закріплено у Протоколі №3 Женевської Конвенції ООН від 10 жовтня 1980 року [2, 3].

На сьогоднішній день, на фоні застосування російськими військами бойових запалювальних речовин (БЗР) в умовах війни, питання медичного захисту військ та мирного населення від них, набуває особливої актуальності.

Метою роботи є поглиблене вивчення особливостей надання медичного захисту особовому складу військ Збройних сил України на полі бою та населенню, ураженому бойовими запалювальними речовинами в сучасних умовах війни.

Матеріали і методи дослідження

У дослідженні використані нормативно-правові документи, наукові публікації. Дослідження здійснено за допомогою аналітичного, бібліографічного, історичного та логічного методів, а також методу системного аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення

Російські окупанти при бомбардуванні українських міст використовують фосфорні боеприпаси, які класифікуються як БЗР, що призначені для ураження живої сили, техніки, матеріальних засобів, створення пожеж у зонах його розташування і характеризуються легкою займистістю, повільним тривалим горінням з високою температурою та стійкістю полум'я до гасіння. Завдяки своїй желеподібній консистенції бойові запалювальні речовини легко прилипають до об'єктів ураження, при умові неможливості повного знешкодження та зняття з ураженої поверхні, спричиняють тривалу дію високої температури та токсичної дії продуктів горіння на організм ураженого.

Ще в 1972 році на основі аналізу бойових дій та вивчення результатів використання запальних боеприпасів під час В'єтнамської війни спеціальна комісія Організації об'єднаних націй умовно віднесла такий вид озброєнь до зброї масової поразки. Запальна зброя, згідно з визначенням Міжнародного гуманітарного права – це боеприпаси, які за рахунок хімічної реакції виділяють велику кількість тепла або вогню та впливаючи на організм людини, викликають опіки та отруєння токсичними продуктами горіння. Метою таких боеприпасів може бути як поразка особового складу, так і пошкодження будівель, споруд та техніки. Існують різні види бойового запального озброєння та хімічного їх наповнення - вогнемети, снаряди, ракети, бомби із запальними сумішами та інші види доставки запальних речовин до місця застосування [6].

Різні запальні суміші відрізняються за масштабом ураження, який залежить від швидкості, температури та умов горіння, а також за складом хімічних та інших додаткових речовин, що становлять основу для горіння.

За складом можна виділити, крім звичайного та пластифікованого фосфору, кілька груп запальних сумішей: терміт та термітні складові, термобаричні суміші, різні запальні рецептури на основі нафтопродуктів, металізовані суміші.

Особливістю запальних сумішей на основі білого фосфору є самозаймання на повітрі з високою температурою горіння до 1200⁰С, що використовується також як запал для інших запальних боеприпасів. При додаванні до фосфора каучуку набуває особливість прилипання до одягу та споруд, що посилює вражаючу дію (пластифікований фосфор).

Небезпечною та високотемпературною бойовою запальною зброєю є суміші, найчастіше, на основі алюмінію та оксидів заліза – група термітних сумішей. Горіння таких боеприпасів може відбуватися без кисню, температура горіння піднімається до високих цифр – 3500⁰С. Такі фізико-хімічні властивості дозволяють пропалювати метал і виводити з ладу техніку [7].

Основою вражаючої дії термобаричних боеприпасів є можливість ураження противника у захисних спорудах (окопах, бліндажах). Досягається така дія за рахунок того, що суміш спочатку розпоршується над площею, а потім швидко горить, завдаючи масивних і важких поразок особовому складу.

Найбільшого поширення та бойове застосування набули суміші на основі нафтопродуктів та їх похідних, що пояснюється легкістю у виробництві та зберіганні. Основою таких сумішей під назвою напалм є нафтит і різні додавання, які можуть змінювати в'язкість з'єднання. Залежно від бойових завдань використовуються різні ступені в'язкості. До складу рідких запальних сумішей на основі нафтопродуктів можуть входити мастила, дизельне паливо, бензин, а при додаванні горючих та не горючих загусників виготовляються в'язкі склади [8].

Додатковим ефектом при застосуванні напалмових сумішей є токсична дія продуктів горіння. При попаданні газів, що утворюються під час горіння, може розвинутися отруєння організму (токсемія) аж до асфіксії. Опіки при застосуванні напалмів мають ряд характерних рис – вони глибокі, викликають інтенсивний біль, який часто розвивається до больового шоку, що є причиною високої летальності. [8, 9].

Існують запальні суміші, які не є вибуховим пристроєм або вибуховою речовиною, але широко використовуються в ситуаціях, коли таку суміш можна виготовити без використання технологічного процесу із застосуванням легкодоступних компонентів. В даному випадку можна говорити про виготовлення та застосування так званих «Коктейлей Молотова», «Узвар Бандери», «Бандера-смузі» та інше. У виготовленні використовується спирт, бензин, розчинник та друк компоненти які поміщаються в пляшки або інші скляні ємності з палаючим елементом.

Можна відзначити ряд особливостей вражаючого на особовий склад військ бойових запальних речовин. При застосуванні такого виду озброєння виникають одночасно великі групи уражених, та опіки у більшості важкого IV – III ступеня з наявністю сильного больового синдрому (табл. 1).

Таблиця 1

Структура тяжкості опіків при застосуванні напалму, %

Ступінь глибини уражень при застосуванні напалму	III – IV ст.	II ст.	I ст.
% різних ступенів опіків при застосуванні напалму	75,5	24,3	0,2

Враховуючи вражаючу дію різного виду озброєння, що використовується противником, структуру санітарних втрат, необхідно коригувати та змінювати організацію медичного забезпечення військ та різних підрозділів [9].

Дослідження досвіду широкомасштабних війн та локальних конфліктів свідчить про те, що серед бойових санітарних втрат значні відсотки складають поранені, уражені із закритою травмою та контужені. Водночас з розвитком та модернізацією сил і засобів зброї масового знищення, до яких відносяться ціла низка бойових запалювальних речовин, змінюється і структура санітарних втрат, серед яких опіки - як наслідки їх застосування.

Кожна війна, якою б вона за обсягами та інтенсивністю бойових дій не була, супроводжується і не бойовими санітарними втратами, серед яких значну частку складають хворі, крім того існують інші, різного роду травмування особового складу військ під час виконання не бойових завдань.

Розрахункові дані за ступенем тяжкості стану поранених свідчить про те, що при ураженні високоточною зброєю до 50%, а вогнепальною зброєю до 25% будуть складати вкрай тяжкі поранені. Тяжкі поранення до 45% від ураження касетними боеприпасами, до 20% осколочно-фугасними боеприпасами, високоточною зброєю та запалювальними сумішами складають тяжкі поранення та ураження. До 55% уражених запалювальними сумішами, до 40% поранених осколочно-фугасними боеприпасами та до 30% відповідно вогнепальною зброєю, касетними боеприпасами та боеприпасами об'ємного вибуху можуть бути середньої тяжкості [10].

На підставі розрахункової структури та тяжкості санітарних втрат можна звернути увагу на актуальність питання організації медичного захисту особового складу військ та мирного населення. Особливої уваги потребують заходи щодо вивчення особовим складом військ та населенням питань само- і взаємодопомоги, домедичної допомоги при застосування БЗР. Медичним підрозділам доцільно вивчити особливості надання медичної допомоги та підготовки уражених, потерпілих від БЗР до евакуації. Означені уражені

потребують спеціалізованої та високоспеціалізованої медичної допомоги та довготривалого лікування у відповідних військово-медичних закладах та закладах охорони здоров'я.

Таким чином, доцільно почати з фосфорних боєприпасів, які застосовувались під час війни на території України, які начинені білим фосфором (БФ). Ця воскоподібна самозапальна речовина при контакті з киснем, від безколірного та до жовтого світлопроникного кольору, за своєю дією аналогічна напалму. При попаданні на шкіру та підшкірні шари, крім термічного опіку, виникають і кислотні опіки внаслідок взаємодії фосфору з водою. Горіння білого фосфору в присутності води відбувається з утворенням ортофосфорної та фосфорної кислот, що і зумовлює додаткові глибокі кислотні опіки. Найбільш ефективним методом гасіння фосфору є припинення доступу кисню. Враховуючи температуру плавлення фосфору (44,2⁰C), при застосуванні для нейтралізації гарячої води, що сприятиме проникненню його безпосередньо в кров, в рази може збільшити токсичну поразку потерпілого. При горінні БФ виділяється їдкий дим, що має часниковий запах.

Клінічно, при застосуванні БФ, виникає не тільки вражаюча дія високої температури, а й цілий комплекс токсичної дії цієї речовини. Загальнотоксична дія виникає при попаданні в організм невеликої кількості речовини, смертельною дозою при потрапленні всередину вважається 0,01 г.

Білий фосфор викликає глибокі хворобливі опіки та токсичну дію на нервову, дихальну та інші системи. При вдиханні продуктів горіння виникають термічні та хімічні опіки верхніх дихальних шляхів та розвивається дихальна недостатність аж до зупинки дихання. В уражених, крім прямої температурної дії, виникає головний біль, слабкість, запаморочення, розлад дихання. Через нетривалий час, під дією токсичних компонентів даної речовини, може розвинути печінкова або ниркова недостатність з подальшим погіршенням стану ураженого до можливого розвитку коми [11].

Бойові запальні суміші з допомогою білого фосфору викликають глибокі важкі опіки. По глибині ураження виділяють чотири ступені ураження: I – проявляється у вигляді почервоніння шкіри (легкий ступінь), що виникають при ураженні тільки епідермісу; II – середній ступінь тяжкості при якому утворюються на місці дії пухирі з ураженням епітелію до паросткового шару; важкий III ступінь відзначається при ураженні всієї товщі шкіри – епідермісу і дерми; при впливі на всі тканини, що підлягають аж до м'язів і кісток, відзначається як найважчий IV ступінь глибини ураження, при якому часто розвивається опіковий шок із втратою свідомості.

З урахуванням фізико-хімічних властивостей фосфору для нейтралізації при попаданні на шкіру можна використовувати лужні розчини, з яких найбільш доступним може бути двовідсотковий розчин харчової соди, розчин перманганату калію, розчин мідного купоросу (5% розчин сульфату міді). Слід зазначити, що при опіках II-IV ступенів розвивається опікова хвороба з масивною інтоксикацією та можливим розвитком тривалого опікового шоку. На фоні інтоксикації та порушення водно-солевого обміну виникають токсичні пневмонії, гепатити, нефрити, гострі виразки шлунково-кишкового тракту [10].

Повноцінне, якісне та своєчасне надання домедичної і медичної допомоги та підготовка до евакуації на етапи медичної евакуації уражених з опіками, викликаними горінням білого фосфору в умовах бойових дій, потребує спеціальних знань особового складу військ та особового складу військової ланки Медичних сил Збройних сил, населення, співробітників екстреної медичної допомоги та медицини катастроф.

Надання класичної домедичної та медичної допомоги у повному обсязі при ураженні особового складу військ чи громадян білим фосфором доволі нескладне, але забезпечити виконання повного переліку заходів в польових умовах під час бойових дій, повітряного бомбардування чи артилерійського обстрілу мирних кварталів міста не завжди можливо.

Необхідно відзначити ряд рекомендацій для особового складу військових підрозділів, населення, які зазнали дії бойових запальних сумішей.

Загальний захист від дії БЗР полягає у використанні різного виду оборонних та цивільних споруд, до яких можна віднести бомбосховища, криті траншеї, бліндажі, броньовану техніку та ін. При можливості залишити зону ураження у бік протилежного напрямку вітру. Індивідуальним захистом може бути плащ-накидка, зимовий одяг, тактичні окуляри. Необхідною умовою для розуміння застосування засобів індивідуального захисту у

разі потрапляння запальних сумішей – це можливість швидкого скидання, стягування одягу, що горить. Якщо такої можливості немає, можна частину, що горить, притиснути до землі для припинення доступу повітря або кататися по землі для збиття вогню, а у разі невеликого вогнища ураження притиснути рукавом з тією ж метою. Можливе використання для захисту техніки та людей тентів, чохлів або брезентів, які швидко скидають і гасять вже на землі. Для захисту дихальних шляхів використовуються респіратори, змочені у воді хустки, марлеві маски тощо.

Допомога постраждалому у разі застосування противником запальних сумішей вимагає уваги особливостям проведення таких заходів. В умовах боєзіткнення, що триває, дії повинні відповідати загальноприйнятим діям у «зоні обстрілу». Помітити невеликі ділянки попадання напалму або білого фосфору на одяг можна по диму, що виділяється, флюорисценції синьо-зеленого кольору. З метою припинення попадання кисню до вогнища необхідно накрити його курткою, брезентом, щільною тканиною, можна використовувати воду, сніг, пісок, землю. Зтрисати частинки суміші можна шарфом, шапкою, рукавицями або будь-якою щільною тканиною. Обережність необхідна під час використання потоку води струменем, оскільки разом із бризками води може поширюватися і запальна суміш. Не рекомендується використовувати для гасіння метод витирання, при якому площа ураження збільшується та намагається збити полум'я голими руками [8].

Евакуація із зони обстрілу здійснюється у бік проти напрямку вітру для уникнення отруєння продуктами горіння, при цьому уникати контакту із запальними сумішами та обходити ділянки поверхонь з наявністю таких речовин. У зоні укриття проводяться заходи щодо гасіння вогнищ горіння. При ураженні білим фосфором використовувати мідний купорос (розчин сульфату міді 5%), розчин перманганату калію, а для припинення дії кислот, що утворюються, використовувати 2% розчин харчової соди (бікарбонат натрію). Для оцінки площі ураження використовувати правило «дев'яток» або правило «долоні». На ділянку опіків можливе використання протиопікових бинтів, серветок, але після застосування мідного купоросу та харчової соди. Як тільки виникає впевненість у припиненні горіння на місці опіків накладається стерильна пов'язка (опікові бульбашки не розкривають, прилипла тканина на місці опіку не видаляється). Кінцівкам з опіками надається таке положення, при якому шкіра повинна бути максимально натягнута (згинається кінцівка якщо опік в області розгинальної поверхні або розгинається якщо на поверхні, що згинає). Застосування знеболюючих виконується на етапах медичної евакуації за показаннями [8].

Важливо знати на даному етапі, що та частина тіла, яка зазнала дії високої температури, повинна бути звільнена від одягу, при цьому прилиплий до шкіри одяг залишається на місці, а решта обрізається навколо місця поразки. У разі наявності опікових бульбашок розкривати їх не можна, різні мазі і жировмісні речовини не використовують. На зону ураження при подальшому транспортуванні, накладається проста стерильна пов'язка.

За першої нагоди необхідно евакуювати ураженого (потерпілого) для надання спеціалізованої та високо-спеціалізованої медичної допомоги у відповідних військово-медичних закладах та закладах охорони здоров'я. Лікування та реабілітація довготривалі, після чого залишаються келоїдні рубці та контрактури [8].

Медичний захист від інших БЗР здійснюється по аналогії з ураженнями білим фосфором та напалмом.

На підставі досвіду проведення військових операцій 40-ї Армії в Республіці Афганістан можна відмітити кілька моментів, які говорять про складність лікування опікових хворих. Перше - потреба в інтенсивній терапії у хворих з опіками досягала 45% (табл. 2) [11].

Таблиця 2

Військові, що потребують проведення інтенсивної терапії залежно від характеру ураження

№	Характер пошкодження	Середній показник, %
1.	Вогнепальне поранення	36,3
2.	Інші травми	17,9
3.	Опіки	45,8
4.	Разом	100,0

Друге - необхідність витрат за часом для виведення з шокового стану поранених становить 6-8 годин, тоді як виведення з опікового шоку потрібно від 48 до 72 годин [11].

Лікування цих опіків супроводжується великими затратами на лікарські засоби. Після тривалого лікування потребується довготривала реабілітація, після чого у таких поранених (уражених) залишаються келоїдні рубці та контрактури, які призводять до їх інвалідизації.

Висновки.

В умовах ведення війни, знання особовим складом військ та населенням основних властивостей бойових запалювальних речовин, надання домедичної допомоги в умовах їх застосування та медичної допомоги на етапах медичної евакуації забезпечує суттєве поліпшення показників збереження життя і здоров'я уражених військовослужбовців і населення та знижує рівень їх інвалідизації.

Література/References:

1. Сафронов Т. Не фосфор: Росія використовує по Україні запалювальні снаряди 9М22С <http://mil.in.ua/uk/articles/ne-fosfor-rosiya-vykorlystovuye-po-ukrayini-zapalni-snaryady-9m22s/> [Safronov T. Not phosphorus: Russia uses 9M22C incendiary projectiles in Ukraine]

2. Наказ Міністерства оборони України «Про затвердження Інструкції про порядок виконання норм міжнародного гуманітарного права у Збройних Силах України» від 23.03.2017 р. № 164. Офіційний вісник України. – 2017, №61, стаття 1886, реєстраційний код акта 86766/2017. - С. 180. [Order of the Ministry of Defense of Ukraine "On approval of the Instruction on the procedure for the implementation of norms of international humanitarian law in the Armed Forces of Ukraine" dated March 23, 2017 No. 164. Official Gazette of Ukraine. – 2017, No. 61, Article 1886, act registration code 86766/2017. - P. 180.]

3. Сенаторова О. В. Права людини і збройні конфлікти: навчальний посібник. К. : Видавництво «ФОП Голембовська О. О.», Київ, 2018. 208 с. (In Ukrainian) [Senatorova O. V. Human rights and armed conflicts: a study guide. K.: Publishing House "FOP Golembowska O.O.", Kyiv, 2018. 208 p.]

4. Білошицький О. На Луганщині окупанти обстріляли Попасну фосфорними боеприпасами <http://https://armyinform.com.ua/2022/03/13/na-luganshyni-okupanty-obstrilyaly-popasnu-fosfornymy-boyeprypasamy/> [Biloshiytskyi O. In the Luhansk Region, the occupiers bombarded Popasna with phosphorous ammunition]

5. У Сирії бійці Асада застосували фосфорні бомби <https://www.dsnews.ua/world/v-sirii-boytsy-asada-primenili-fosfornye-bomby-foto--26052019222300> [In Syria, Assad's fighters used phosphorus bombs]

6. Левчук К.О., Романюк Р.Я., Толок А.О. Цивільний захист. – Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2016. – 325 с. (In Ukrainian) [Levchuk K.O., Romanyuk R.Ya., Tolok A.O. Civil Protection. – Dniprodzerzhinsk: DDTU, 2016. – 325 p].

7. Глущенко М.В. Фосфор як елемент запалювальної зброї // Екологічні наслідки військових дій. - Київ : Видавництво національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова, 2018. – С. 62-65. (In Ukrainian) [Hlushchenko M.V. Phosphorus as an element of incendiary weapons // Ecological consequences of military actions. - Kyiv: Publishing House of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanova, 2018. - P. 62-65]

8. Шишук В.Д., Редько С.І., Ляпа М.М. Тактична медицина. – Суми : ТОВ «ВПП «Фабрика друку», 2016. – 176 с. (In Ukrainian) [Shishchuk V.D., Redko S.I., Lyapa M.M. Tactical medicine. - Sumy: LLC "VPP "Print Factory", 2016. - 176 p]

9. Livinsky V.G., Zhakhovsky V.O., Shvets A.V., Ivanko O.M., Kovyda D.V. Standardization of medical support in the Armed Forces of Ukraine: status and prospects of development. Ukrainian Journal of Military Medicine. 2023; 49(1): 21-34. DOI: [https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.1\(4\)-021](https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.1(4)-021)

10. Військово-медична підготовка / за ред. Бадюка М.І. - Київ : МП Леся, 2016. - 481 с. (In Ukrainian) [Military medical training / Ed. by Badyuk M.I. - Kyiv: MP Lesya, 2016. - 481 p.]

11. Федченко Ю., Шихова Є. Опіки від вибухів фосфорних бомб, особливості надання екстреної допомоги при цьому // Scientific Collection «InterConf». – 2023. – N160. – P. 230-233 [Fedchenko Yu., Shikhova E. Burns from explosions of phosphorus bombs, features of

Внесок авторів/ authors' contribution:

Концептуалізація (Майданюк В.П., Панченко О.Є.), методологія (Печиборщ В.П., Печиборщ О.В.), формальний аналіз (Беседа Я.В., Лапшин Д.Є.), керування даних (Якимець В.М., Якимець В.В.), формування висновків (Печиборщ В.П., Якимець В.М.), написання статті (Панченко О.Є.). Всі автори прочитали й погодилися з опублікованою версією рукопису.

Фінансування /Funding:

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Заява про доступність даних / Data Availability Statement

Вся інформація знаходиться у відкритому доступі.

Подяка /Acknowledgments

Автори висловлюють подяку за сприяння написанню роботи науковим колективам своїх закладів

Конфлікт інтересів /Conflicts of Interest

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Робота надійшла в редакцію 17.10.2023 року.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування

ЗМІСТ	CONTENT
МЕДИЦИНА НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ	EMERGENCY MEDICINE
<p>Майданюк В. П., Панченко О. Є. Бєседа Я. В., Якимець В. М. Печиборщ В. П., Якимець В. В. Печиборщ О. В., Лапшин Д. Є. МЕДИЧНИЙ ЗАХИСТ ВІЙСЬК ТА НАСЕЛЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БОЙОВИХ ЗАПАЛЮВАЛЬНИХ РЕЧОВИН.....3</p>	<p>Maydanyuk V. P., Panchenko O. Ye. Biesieda Ya. V., Yakymets V. M. Pechiborshch V. P., Yakymets V. V. Pechiborshch O. V., Lapshin D. Ye. MEDICAL PROTECTION OF THE MILITARY AND THE CIVILIANS WHEN USING INCENDIENTS.3</p>
ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИКО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ СЛУЖБИ	ORGANIZATION OF MEDICAL AND PROPHYLACTIC SERVICE
<p>Анчев А. С., Шулик М. Б. КОНЦЕПЦІЯ ЯКОСТІ В СИСТЕМІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ11</p>	<p>Anchev A. S., Shulyk M. B. QUALITY IN THE HEALTH CARE11</p>
<p>Гоженко А. І., Гуменюк А. В. Покітко О. В., Гуменюк Р. В. АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ15</p>	<p>Gozhenko A. I., Humeniuk A. V. Pokitko O. V., Humeniuk R. V. ANALYSIS OF ONCOLOGICAL MORBIDITY INDEXES IN ODESSA REGION 15</p>
<p>Ковтун Г. І. МЕТОДИЧНІ МЕХАНІЗМИ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДОНОРСТВА ТА ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ОРГАНІВ21</p>	<p>Kovtun G. I. METHODOLOGICAL MECHANISMS FOR OPTIMIZING THE REGIONAL MODEL OF ORGAN DONATION AND TRANSPLANTATION.....21</p>
COVID-19	COVID-19
<p>Носенко О. М., Дінь Тхі Суан Ні ВПЛИВ СЕРЕДНЬОТЯЖКОГО ТА ТЯЖКОГО COVID-19 НА МЕНСТРУАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ЖІНОК РАНЬОГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ 27</p>	<p>Nosenko O. M., Din Tkhi Suan Ni IMPACT OF MEDIUM HEAVY AND SEVERE COVID-19 ON THE MENSTRUAL HEALTH OF WOMEN OF EARLY REPRODUCTIVE AGE27</p>
<p>Ігнат'єв О. М., Мацєгора Н. А. Шпота О. Є., Котюжинська С. Г. ПОЄДНАННЯ COVID-19 З ХОЗЛ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ35</p>	<p>Ignatiev O.M, Matsegora N.A. Shpota O.E., Kotyuzhynska S.G. CONNECTION OF COVID-19 WITH COPD AT THE PRESENT STAGE 35</p>
<p>Бабієнко В. В., Мокієнко А. В. Шанигін А В., Рожнова А. М. Квасницька О. В., Ільїна-Стогнієнко В. Ю. МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК МАГНІЮ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ COVID-1942</p>	<p>Babienko V. V., Mokienko A. V. Shanygin A. V., Rozhnova A. M. Kvasnytska O. V., Ilina-Stohnienko V. Yu. THE POSSIBILITY OF USING MAGNESIUM SUPPLEMENTS FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF COVID-19 42</p>