

ОБ'ЄДНАНА СИСТЕМА ЛІКУВАННЯ ТРАВМ НАСТАНОВИ З КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ (JTS CPG)



Поводження з боєприпасами, що не вибухнули (УХО) (CPG ID: 41)

Ці настанови містять детальний опис процедур безпечного вилучення боєприпасів, що не вибухнули, як незакріплених, так і таких, що застрягли в тілі поранених внаслідок бойових дій, з метою мінімізації ризиків для лікарів і лікувального закладу та забезпечення найкращого результату лікування для пацієнта.

Автори

LTC John Oh, MC, USA
LTC Jason Seery, MC, USA
LCDR Daniel Grabo, MC, USN
Col Mark Ervin, USAF, MC

LTC Tom Wertin, MC, USA
Lt Col Ryan Hawks, USAF, MC
MAJ Avi Benov, MC, IDF
CAPT Zsolt Stockinger, MC, USN

Дата першої публікації:
30 квітня 2009 року

Дата публікації:
14 березня 2017 року

Змінює настанови
від 07 березня 2012 року

ЗМІСТ

ВСТУП	3
МЕХАНІЗМИ СПРАЦЮВАННЯ БОЄПРИПАСІВ	3
СТАНДАРТНІ ПОЧАТКОВІ ЗАХОДИ	4
ТРАНСПОРТУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПІДОЗРЮВАНИМ / ПІДТВЕРДЖЕНИМ УХО	4
ПРІОРИТЕТНІСТЬ КОМАНДНИХ РІШЕНЬ У МІСЦІ ДИСЛОКАЦІЇ, ДЕ Є ЛІКУВАЛЬНИЙ ЗАКЛАД	5
КОМАНДА З БЕЗПЕКИ ТА УПРАВЛІННЯ БАЗОЮ	5
КОМАНДА ЗІ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ	5
МЕДИЧНЕ СОРТУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ	5
ДОПОМІЖНЕ ХІРУРГІЧНЕ ПРИМІЩЕННЯ	6
РЕНТГЕН І УЗД	6
ХІРУРГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ДОПОМІЖНІ ЗАСОБИ	6
ОПЕРАТИВНИЙ ПЕРСОНАЛ	6
МІРКУВАННЯ ЩОДО АНЕСТЕЗІЇ	7
ХІРУРГІЧНА СТРАТЕГІЯ І ПРІОРИТЕТИ	7
ПІЗНЕ ВІЯВЛЕННЯ УХО	7
БІОЛОГІЧНІ ТА ХІМІЧНІ УХО, ЩО ЗАСТРЯГЛИ В ТІЛІ ПАЦІЄНТА	8
УХО, ЩО ЗАСТРЯГЛИ В ТІЛІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ ЗАГИНУЛИ НА ПОЛІ БОЮ	8

МОНІТОРИНГ ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ (ПП)	9
ЦІЛЬОВА ПОПУЛЯЦІЯ	9
МЕТА (ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ)	9
КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ / ДОТРИМАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ	9
ДЖЕРЕЛО ДАНИХ	9
СИСТЕМНА ЗВІТНІСТЬ І ЧАСТОТА ЗВІТУВАННЯ	9
ОБОВ'ЯЗКИ	9
ЛІТЕРАТУРА	10
ДОДАТОК А. ТАБЛИЦЯ ЗАХОДІВ ЩОДО БОЄПРИПАСІВ, ЩО НЕ ВИБУХНУЛИ (УХО)	11
ДОДАТОК В. ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІД УХО	12
ДОДАТОК С. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗА НЕЗАТВЕРДЖЕНИМИ ПОКАЗАННЯМИ ЗГІДНО З СРГ	13

ВСТУП

Мета цих настанов — представити детальний опис процедур безпечного вилучення боєприпасів, що не вибухнули (УХО), як незакріплених, так і таких, що застрягли в тілі поранених внаслідок бойових дій, з метою мінімізації ризиків для лікарів і лікувального закладу та забезпечення найкращого результату лікування для пацієнта. Боєприпаси, зокрема кулі, гранати, сигнальні ракети та вибухонебезпечні предмети, які залишаються в тілі пацієнта, можуть становити небезпеку для всіх осіб та обладнання впродовж усього процесу надання медичної допомоги. Особливо це стосується періоду від надання допомоги за місцем отримання поранення до першого медичного закладу. Боєприпаси можна класифікувати у різний спосіб. В контексті надання медичної допомоги пацієнтам, боєприпаси можуть вважатися «незакріпленими», якщо вони містяться на спорядженні пацієнта або в його кишнях, або «застряглими», якщо вони проникли в тіло.¹ Якщо незакріплені боєприпаси досить поширені серед військових пацієнтів і їх легко усунути, то застрягли боєприпаси зустрічаються рідко і значно підвищують ризики для медичної бригади. Тридцять шість повідомлень про випадки застрягання боєприпасів від часів Другої світової війни до конфлікту в Сомалі були розглянуті в оглядовій статті 1999 року, опублікованій в журналі *Military Medicine*.² Хоча такі випадки траплялися і в інших неамериканських зонах бойових дій, ця стаття вважається найкраще задокументованим звітом про застрягли боєприпаси. У чотирьох випадках поранені були в критичному стані після прибуття до відділення інтенсивної терапії і померли, тоді як інші 32 пацієнти пережили первинну операцію. Слід зазначити, що жоден з 36 застряглих боєприпасів не здетонував і не поранив медпрацівників, які забезпечували догляд за пацієнтами. Чотири випадки в Афганістані і два в Іраку з 2005 року, а також ще один випадок з Пакистану, про який США повідомили в 2012 році, вказують на те, що ризик подібних поранень все ще існує.³ Попереднє планування, визначення стандартної операційної процедури і реалістична підготовка — найкращі способи підготуватися до лікування таких поранених та уникнути «імпровізації» в прийнятті рішень. Однак, якщо пацієнт прибуває на ранній стадії налагодження роботи медичного закладу, оперативні та гнучкі дії з боку медичних керівників, які зіткнулися з перспективою хірургічного видалення боєприпасу, що не вибухнув, матиме найбільший вплив на виживання пацієнта і медичної бригади. Далі обговорюються кроки для уникнення випадкової детонації боєприпасу та заходи для зменшення ризиків для лікарів і хірургічного закладу. Ці застережні принципи можуть також застосовуватися при поведженні з боєприпасами (наприклад, жилетами смертників) на невійськових пацієнтах, які перебувають на лікуванні в медичних закладах.

МЕХАНІЗМИ СПРАЦЮВАННЯ БОЄПРИПАСІВ

Визначальною темою для цієї дискусії є базове розуміння механізмів спрацювання тих типів боєприпасів, які з найбільшою ймовірністю можуть застрягнути в тілі пораненого. Вони включають міни, гранати з ручних протитанкових гранатометів (РПГ) та 40-мм снаряди (для ручних гранатометів). Базове розуміння того, як відбувається спрацювання та приведення в дію вибухового снаряда, допоможе хірургу та хірургічній бригаді уникнути його детонації.

Попередні повідомлення про УХО (боєприпаси, що не вибухнули) свідчать про те, що застряглий боєприпас належав до реактивних вибухових пристроїв. Такі боєприпаси загалом складаються з рухової установки, спускового механізму та основного вибухового заряду.

У таких ситуаціях можна припустити, що сталася несправність, через яку боєприпас не вибухнув при влучанні в пацієнта. Завжди слід припускати, що ненавмисний обхід запобіжного механізму або несправність можуть призвести до вибуху боєприпасу. Тому слід вважати, що всі застрягли боєприпаси перебувають «у бойовій готовності» або є активованими до такого ступеня, що остаточне спрацювання детонатора призведе до вибуху боєприпасу. Механізми детонації і спрацювання

відрізняються залежно від типу і різновиду боєприпасів, і навіть можуть відрізнитися в межах одного типу боєприпасів залежно від того, де вони були виготовлені.

Спусковий пристрій, як правило, розташований на кінчику основного заряду вибухової речовини. Спусковий пристрій активує ударно-спусковий механізм, який вдаряє по ударному капсулью, що активує детонатор. Детонатор вибухає, тим самим підпалюючи основний заряд вибухової речовини.

Існують різноманітні механізми приведення в бойову готовність вибухових боєприпасів. Як правило, мінометна або рушнична граната (наприклад, 40 мм, M203) приводиться в бойову готовність і стає здатною до вибуху після того, як вона зробить певну кількість обертів після виходу з пускової труби. При ударі цвяхоподібний пристрій, розташований в конусі або носовій частині боєприпасу, вдавлюється в розщеплювану вибухову речовину, яка детонує власне вибуховий заряд. Тиск на носову частину міни також може спровокувати вибух пристрою.

Як ще один механізм приведення боєприпасу в бойову готовність використовуються п'єзоелектричні кристали. Найчастіше вони використовуються в РПГ. Реактивна граната складається з реактивного двигуна і стабілізаторів для польоту. У спусковому механізмі використовується п'єзоелектричний кристал на наконечнику снаряда, який генерує електричний заряд при безпосередньому зіткненні з ціллю. Цей заряд запалює детонатор, який підриває основний заряд. Цей кристал також може активуватися під впливом світла, електричного струму або теплової енергії. Тому вибуховий пристрій може спрацювати, якщо переорієнтувати пацієнта, спрямувати на кристал пряме сонячне світло або подати на нього постійний електричний струм, наприклад, при контакті з електрокаутером.

СТАНДАРТНІ ПОЧАТКОВІ ЗАХОДИ

Усі пацієнти, незалежно від того, належать вони до союзних чи ворожих військ, потребують первинного огляду, щоб знайти і вилучити всю зброю та боєприпаси перед тим, як перейти в транспортний засіб або медичний заклад. Перевірка їхніх сумок і нош також важлива для того, щоб не допустити потрапляння «незакріплених» боєприпасів або амуніції в зону, де вони можуть бути випадково переведені в бойову готовність і підірвані. Вибухонебезпечні предмети слід передати представникам військового підрозділу пораненого чи команді зі знешкодження вибухонебезпечних предметів або розмістити в безпечному місці (наприклад, в ямі для УХО), якщо такої команди немає. Якщо під час первинного огляду або медичного сортування виявлено «застряглий» боєприпас, всі особи, які не беруть безпосередньої участі в наданні допомоги, повинні відійти в безпечне місце, а про ситуацію слід повідомити вище командування. Крім того, слід зазначити, що у пацієнта може бути «застряглий» боєприпас, який не буде виявлено доти, поки не завершиться надання допомоги пораненим в умовах бойових дій, не завершиться наземне або повітряне транспортування, або навіть під час хірургічної операції. Тому персонал завжди повинен бути готовим вжити відповідних заходів у будь-який момент протягом усього процесу надання допомоги пацієнту. Додаткові рекомендації наведені в таблиці 1 в [Додатку А](#).

ТРАНСПОРТУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПІДОЗРЮВАНИМ / ПІДТВЕРДЖЕНИМ УХО

Поранених із підозрюваним або підтвердженим «застряглим» боєприпасом, що не вибухнув, слід переміщати або евакуювати виключно в разі крайньої необхідності. За можливості, хірургічне або діагностичне обладнання слід перемістити до місця розташування пораненого, щоб зменшити ймовірність вібрації або пересування по пересіченій місцевості, що може призвести до детонації УХО. Якщо вимагається переміщення, пацієнта слід розмістити в тому ж положенні, в якому він був знайдений, оскільки зміна положення пацієнта може призвести до зсуву боєприпасу і детонації заряду. Якщо пацієнт потребує транспортування на вертольоті, а боєприпас залишається на місці,

важливо належним чином заземлити пацієнта до вертольота, щоб уникнути статичної електрики, яка може призвести до спрацювання та вибуху боєприпасу. Необхідно проконсультуватися з екіпажем, щоб забезпечити належне заземлення пацієнта до літального апарата.

ПРІОРИТЕТНІСТЬ КОМАНДНИХ РІШЕНЬ У МІСЦІ ДИСЛОКАЦІЇ, ДЕ Є ЛІКУВАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

Безпечне видалення УХО вимагає значної координації зі службою безпеки на базі, командним складом у місці дислокації та саперами. До конкретних обов'язків належать такі:

КОМАНДА З БЕЗПЕКИ ТА УПРАВЛІННЯ БАЗОЮ

Зона, де перебуває пацієнт, має бути захищена або огорожена. Визначити цю зону необхідно на етапі створення медичного закладу, задовго до того, як може поступити потенційний пацієнт. Персонал, який не залучений до лікування, повинен залишатися в захищеному місці на безпечній відстані за межами радіусу вибуху боєприпасу. Весь незалучений персонал, включно з медичними працівниками, має відійти на цю позицію. Місцеве командування слід поінформувати про те, що пацієнт з УХО перебуває під медичним наглядом у медичному закладі або що очікується його прибуття, якщо буде надано попереднє повідомлення.

КОМАНДА ЗІ ЗНЕСКОДЖЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Вкрай важливо, щоб фахівці зі знешкодження вибухонебезпечних предметів (сапери) брали участь у навчаннях із підготовки до великої кількості поранених, що включають сценарії з УХО, для того, щоб розробити надійні процедури і настанови. Крім того, сапери можуть надати консультації і допомогу в будівництві огорожі, в межах якої можна буде вилучити боєприпас, а також другого безпечного місця для розміщення боєприпасу після того, як він буде вилучений в результаті хірургічного втручання. Найкраще це робити після того, як буде створено первинний медичний заклад. Контактна інформація саперного підрозділу має бути розміщена в адміністративному приміщенні хірургічного закладу на видному місці, а номер телефону періодично перевірятися. Спеціаліст зі знешкодження боєприпасів або інший експерт повинен надати інформацію про тип виявленого боєприпасу, про те, чи залишилася вибухонебезпечна частина, а також про ймовірність детонації. Уся ця інформація має бути врахована в аналізі ризиків та переваг. Оскільки найпоширеніші типи застряглих боєприпасів виготовляються в декількох варіантах, сапер може надати консультацію щодо конкретних проблем, які необхідно вирішити, щоб запобігти активації та детонації пристрою. У деяких випадках сапери допомагали вилучати боєприпаси під час хірургічної операції.

МЕДИЧНЕ СОРТУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ

Під час медичного сортування пацієнтів відповідальний медпрацівник повинен завжди перевіряти поранених на наявність незакріплених та застряглих УХО. Це має відбуватися на всіх рівнях надання медичної допомоги на всіх етапах евакуації. Якщо можливо, первинне сортування пацієнтів, які поступили в медичний заклад, слід проводити за межами основного закладу. В ідеалі це слід робити поруч, але на безпечній відстані. Для цього можна використовувати стандартні металошукачі з незначним ризиком того, що незакріплений або застряглий УХО активується або здетонує. У ситуаціях з великою кількістю поранених пацієнт із застряглим УХО може становити потенційну загрозу для персоналу, інших пацієнтів, наземних і повітряних транспортних засобів та екіпажів, а також для основного закладу. Якщо ймовірність виживання у такого пацієнта низька, його слід віднести до категорії відкладених або безнадійних, особливо коли є багато поранених, які потребують хірургічного втручання. Передсмертний догляд, за необхідності, можна забезпечити, перемістивши пацієнта на безпечну відстань від стаціонарного або пересувного (у наметі) хірургічного закладу.

ДОПОМІЖНЕ ХІРУРГІЧНЕ ПРИМІЩЕННЯ

Безпечне вилучення УХО слід проводити в допоміжній хірургічній ділянці, якщо дозволяє час і потік постраждалих. Мета такої вимоги — уникнути потрапляння боєприпасів в основні операційні. Допоміжне приміщення слід створити за межами основного хірургічного закладу, де вилучення боєприпасів може бути виконано швидко і безпечно. Приміщення також має бути добре освітлене і мати все необхідне анестезіологічне та хірургічне обладнання. Підлога має бути рівною і достатньої площі, щоб розмістити польовий операційний стіл, підставку для нош або ноші на колесах, оскільки їх можна переміщати з мінімальною кількістю персоналу і одразу ж перетворити на стійку платформу для проведення хірургічної операції. Переконайтеся, що оснащення включає портативний рентгенівський апарат, оскільки він може знадобитися для ідентифікації боєприпасів. В ідеалі, поруч зі столом або ношами слід передбачити вибухостійку стіну, за якою може стояти інший медичний персонал і бути доступним для надання допомоги або консультацій. Це місце слід чітко визначити під час початкового створення медичного закладу, оскільки важко виділити й підготувати відповідне приміщення вже після поступлення пацієнта із застряглим УХО. Уникайте проведення такого типу хірургічних операцій в обмеженому просторі, наприклад, в закритому бункері, оскільки надлишковий тиск від вибуху тільки посилить вибухову травму. Після вилучення УХО пацієнта можна буде перевезти в основний хірургічний заклад для завершення операції.

РЕНТГЕН І УЗД

Загалом вважається, що звичайні рентгенівські апарати безпечно використовувати для діагностики цієї категорії поранених з огляду на брак ризику ненавмисної активації УХО.² Пацієнта не слід переорієнтовувати для отримання знімків, оскільки будь-який рух може ненавмисно викликати спрацювання механізму активації або спускового пристрою і спричинити вибух. Вплив УЗД або КТ на боєприпаси, що не вибухнули, в літературі не задокументовано.⁴ З огляду на це слід уникати таких методів візуалізації, поки дослідження не підтвердять їхню безпеку.

ХІРУРГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ДОПОМІЖНІ ЗАСОБИ

Використання електрокоагулятора, механічних грілок для крові, моніторів, тонометрів, інфузоматів або помп слід звести до мінімуму, щоб зменшити ризик статичного електричного розряду.^{5,6} Так само слід відмовитися від пилок і дрилів, які використовують електричний струм і пневматику, на користь ручних пилок без електроживлення через побоювання щодо вібрації та можливої детонації.⁶ Крім того, хірургічні інструменти, обладнання та витратні матеріали, які використовуються для хірургічних операцій з видалення УХО, слід ідентифікувати на початковому етапі створення медичного закладу. У разі наявності ці засоби слід помістити в контейнер, який можна швидко перемістити в допоміжне хірургічне приміщення. Перелік засобів, яких немає в контейнері, має бути прикріплений до верхньої частини контейнера, щоб їх можна було зібрати по дорозі до допоміжного хірургічного приміщення. Не використовуйте легкозаймисті речовини поблизу пацієнта (наприклад, кисень, спиртові розчини, легкозаймисті леткі анестетики).

ОПЕРАТИВНИЙ ПЕРСОНАЛ

Персонал, безпосередньо не залучений до вилучення боєприпасу, має відійти на безпечну відстань від УХО.⁷ Крім того, все необхідне обладнання слід підготувати заздалегідь до початку операції, усуваючи, за можливості, потребу в технічному персоналі операційної. Асистента хірурга слід залучати лише в тому випадку, коли це абсолютно необхідно, і безпечне вилучення боєприпасу не може бути здійснене в інший спосіб. В різних підрозділах бригади, відповідальні за медичне сортування та хірургічне видалення, будуть відрізнятися залежно від специфіки застряглого боєприпасу. Кожному підрозділу необхідно визначити, хто буде входити в основну бригаду з

вилучення УХО після створення медичного закладу. Цій групі медпрацівників потрібно буде періодично практикувати виконання цього завдання з огляду на складність і стрес, пов'язані з ним.

Особовий склад, як правило, добровільно зголошується брати участь у цих операціях, незважаючи на значну небезпеку. Остаточний вибір хірурга(-ів) для проведення операції має виконувати головний хірург. Командир підрозділу та головний хірург повинні докласти всіх зусиль, щоб обмежити потребу в додатковому персоналі. Це робиться для того, щоб мінімізувати ризик для хірургічної бригади, особливо у ситуаціях з великою кількістю поранених. Персонал, який бере участь в операції, повинен одягнути халат і рукавички поверх балістичного захисту, включаючи захисні окуляри, шолом і бронезилет з балістичними пластинами. Альтернативним підходом є проведення операцій з видалення УХО у шоломі та костюмі для знешкодження вибухонебезпечних предметів (див. [Додаток В](#)). Практичні навички з використання цього підходу можна відпрацювати спільно з місцевим саперним підрозділом. Такі костюми мають вбудовані засоби зв'язку, технологію зменшення тепла і значно краще захищають все тіло. Всі доступні засоби, крім рукавиць, забезпечують захист понад 95 % тіла.

МІРКУВАННЯ ЩОДО АНЕСТЕЗІЇ

У більшості випадків для таких операцій використовується загальний наркоз, оскільки він забезпечує більш контрольоване середовище.⁷ Для стабільних пацієнтів, у яких боєприпас застряг у кінцівці, прийнятною альтернативою є блокада нервів.² Використання додаткового кисню під час операції з видалення боєприпасу має бути обмежене, щоб усунути це додаткове джерело легкозаймистої речовини. Переконайтеся, що кисневий балон розміру D міститься за бар'єром, де перебуває персонал, який не бере участі в операції, щоб запобігти його вибуху в разі детонації боєприпасу. Розгляньте можливість розмістити анестезіолога на відстані від пацієнта, але так, щоб він мав змогу бачити монітори.

ХІРУРГІЧНА СТРАТЕГІЯ І ПРІОРИТЕТИ

Основним принципом є знешкодження боєприпасу в найдоцільніший спосіб. Для цього може знадобитися «блокова» резекція тканин навколо боєприпасу з ампутацією ураженої кінцівки над боєприпасом, якщо це вважається найшвидшим способом безпечного вилучення боєприпасу. Загалом, хірургічні маніпуляції із застрягим боєприпасом слід виконувати тільки до того ступеня, який дозволить легко витягти боєприпас в тій самій орієнтації, в якій він міститься в тілі. Необхідно докласти всіх зусиль, щоб уникнути штовхання вперед або скручування УХО під час маніпуляцій або вилучення, оскільки це може призвести до спрацювання спускового пристрою. Слід бути дуже обережним, щоб уникнути ударів або контакту з боєприпасом руками або хірургічними інструментами. Якщо боєприпас потрапив у кінцівку, її слід стабілізувати, щоб уникнути надмірної вібрації або рухів, які можуть призвести до спрацювання спускового пристрою. Одночасні операції із контролем пошкоджень при інших травмах мають бути обмежені маніпуляціями, необхідними для збереження життя та (або) кінцівки. Відкладіть остаточні процедури доти, доки боєприпас не буде безпечно вилучено. Після того, як УХО буде вилучено, його слід обережно передати саперу або помістити у контейнер для захисту від вибухонебезпечних предметів. Якщо УХО, розміщений у контейнер для захисту від вибухонебезпечних предметів, перебуває недалеко від пацієнта, розгляньте можливість швидкого переміщення пацієнта в безпечне місце, щоб завершити процедуру.

ПІЗНЕ ВИЯВЛЕННЯ УХО

В контексті глобальних антитерористичних операцій у трьох із шести випадків застрягли боєприпаси були виявлені лише в операційній. Про застряглий боєприпас травматологічній бригаді не було

відомо в місці отримання поранення, в транспортному засобі або під час первинної евакуації із закладу II або III рівня, оскільки боєприпас був повністю занурений в порожнину тіла або кінцівку, без будь-яких частин, що б виступали на поверхню і були помітними для персоналу. Час і місце, коли було виявлено застряглий боєприпас, у попередніх звітах не згадуються. Виявлення боєприпасу під час операції є надзвичайно несвоечасним, проте з огляду на характер травми і бойових поранень такі ситуації виключати не слід. Підрозділи повинні мати план для вирішення цієї проблеми. Слід дотримуватися основних принципів, що застосовуються у підтверджених випадках виявлення застряглого боєприпасу, що не вибухнув. Рекомендується залучити мінімальну кількість персоналу для вилучення боєприпасу, обмежити пересування пацієнта та припинити використання медичного обладнання, яке може активувати або детонувати пристрій. Слід якнайшвидше сповістити керівництво закладу і саперів. Якщо пацієнт стабільний, зробіть паузу, поки сапери не підтвердять та не ідентифікують застряглий пристрій. Працівники, які залишаються надавати допомогу пацієнту, повинні мати при собі засоби захисту, щоб вони могли швидко їх одягнути. Одне з найважливіших рішень — залишити пацієнта в закладі чи перемістити його. Це рішення є складним і залежить від багатьох тактичних і клінічних факторів. Керівник медичної установи і головний хірург повинні швидко прийняти рішення щодо найкращого способу дій і забезпечити безпеку персоналу, водночас докладаючи зусиль для порятунку пацієнта. Мета полягає в тому, щоб надати допомогу пацієнту, зберігаючи при цьому персонал та обладнання для догляду за наявними та майбутніми пацієнтами.

БІОЛОГІЧНІ ТА ХІМІЧНІ УХО, ЩО ЗАСТРЯГЛИ В ТІЛІ ПАЦІЄНТА

Хоча немає задокументованих випадків виявлення у поранених із бойовими травмами незакріплених або застряглих УХО, що містять хімічні або біологічні речовини, такі ситуації виключати не слід. Сучасна доктрина стверджує, що рішення про надання допомоги такому пацієнту має приймати командування.¹ Однак вона не вказує, хто саме приймає рішення — місцевий старший командир медичного підрозділу чи місцевий старший командир бойового підрозділу, які повинні вирішити, чи перевести пацієнта в категорію безнадійних, чи надати йому повноцінну медичну допомогу. Якщо прийнято рішення надати повну медичну допомогу і спробувати вилучити боєприпас, що містить небезпечну речовину, персонал, який бере в цьому участь, повинен бути повністю захищений. У разі спроби вилучення боєприпасів усім залученим медпрацівникам необхідно вдягти під бронезилет наявні засоби біологічного та хімічного захисту, включаючи маску, костюм, черевики та рукавички. Боєприпаси, що містять хімічні або біологічні речовини, зазвичай мають набагато меншу вибухову силу, ніж традиційні фугасні або осколкові боєприпаси, щоб запобігти руйнуванню речовин, і тому персонал, який надає медичну допомогу, має менший ризик отримати травми від вибуху, якщо боєприпас детонує. Таким чином, у порівнянні з традиційними фугасними або осколковими боєприпасами, існує більший ризик інфікування, ніж вибуху. Боєприпаси, що містять небезпечні речовини, слід негайно передати саперам з подальшою дезінфекцією пацієнта і медичного персоналу, якщо це необхідно, перед переміщенням в основний медичний заклад для подальшого лікування.¹

УХО, ЩО ЗАСТРЯГЛИ В ТІЛІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ ЗАГИНУЛИ НА ПОЛІ БОЮ

Хоча співробітникам Системи судово-медичної експертизи Збройних сил не відомо про жодний випадок виявлення УХО в тілі загиблого американського солдата з 2001 року, про такі випадки повідомлялося у світовій літературі.^{8,9} Оскільки визнано, що в багатьох випадках застряглий боєприпас не виявляється доти, доки пацієнт не опиняється в медичному закладі або в операційній, знову ж таки, слід припустити, що пацієнти можуть померти на полі бою або в медичному закладі з невиявленими застряглими боєприпасами. Тому рекомендується оглядати трупи всіх загиблих з метою виявлення застряглих боєприпасів, щоб запобігти нещасному випадку на землі або в повітрі.¹⁰

Цього можна досягти, провівши просте обстеження порожнин тіла за допомогою металошукача або рентгенівського знімка тулуба, голови або пошкоджених кінцівок. У разі виявлення можливої небезпеки слід вжити таких самих застережних заходів, як і у разі живого пацієнта, включаючи виведення з небезпечної зони всього допоміжного персоналу, повідомлення місцевого командування, встановлення охорони по периметру, ідентифікацію та вилучення об'єкта саперами тощо.

МОНІТОРИНГ ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ (ПП)

ЦІЛЬОВА ПОПУЛЯЦІЯ

Усі пацієнти із застряглими боєприпасами

МЕТА (ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ)

- Задokumentована консультація із саперами щодо всіх пацієнтів із цільової популяції.
- Допомогу було надано за межами відділення невідкладної допомоги / операційної.

КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ / ДОТРИМАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ

- Кількість і відсоток пацієнтів із цільової популяції, щодо яких було проведено задokumentовану консультацію із саперами.
- Кількість та відсоток пацієнтів із цільової популяції, які проходять обстеження та лікування за межами відділення невідкладної допомоги / операційної.

ДЖЕРЕЛО ДАНИХ

- Карта пацієнта
- Реєстр травм Міністерства оборони

СИСТЕМНА ЗВІТНІСТЬ І ЧАСТОТА ЗВІТУВАННЯ

Згідно з цими Настановами, вказане вище становить мінімальні критерії моніторингу ПП. Системна звітність виконуватиметься щороку; додатковий моніторинг ПП та заходи із системної звітності можна виконувати залежно від потреб.

Системний перегляд та аналіз даних виконуватиме керівник JTS та Відділ ПП.

ОБОВ'ЯЗКИ

Керівник травматологічної бригади відповідає за ознайомлення з цими Настановами, належне дотримання вказаних у ньому вимог та моніторинг ПП на місцевому рівні.

ЛІТЕРАТУРА

1. US Department of Defense. Weapons Effects and War Wounds. In: Cubano, MA, Lenhart MK, Banks DE, et. al. Emergency War Surgery; Fourth Revision. Fort Sam Houston, TX: Borden Institute; 2013.
2. Lein B, Holcomb J, Brill S, Hetz S, McCrorey T. Removal of Unexploded Ordnance from Patients: A 50-Year Military Experience and Current Recommendations. Mil Med 1999; 163(3):163-165.
3. Ahmed W, Shahzad AQ, Faran K, Rana H, Syed MH, Ahmed R. A Unique presentation of Unexploded Ordnance in a Patient. Journal of Surgery Pakistan (International). 2012 July – September; 17(3):130-131.
4. Schlager D, Johnson T, McFall R. Safety of imaging exploding bullets with ultrasound. Ann Emerg Med. 1996 Aug;28(2):183-7.
5. Schwaitzberg SD. Evolution and revolutions in surgical energy. In: Feldman LS, Fuchshuber P, Jones DB, eds. The Fundamental Use of Surgical Energy (FUSE) Manual. New York, NY: Springer; 2012.
6. US Department of Defense. Weapons Effects. In: Lenhart MK, Savitsky E, Eastridge B, et. al. Combat Casualty Care: Lessons Learned from OEF and OIF. Fort Detrick, MD: Borden Institute; 2012:
7. Nessen SC, Lounsbury DE, Hetz SP. War Surgery in Afghanistan and Iraq: A Series of Cases, 2003–2007. Washington, DC: Borden Institute; 2008:272-376
8. COL Louis N Finelli, DO, U.S Army, Deputy Armed Forces Medical Examiner-Personnel communication in ref to loose and impaled UXO in deceased patients arriving back in the US for processing. (June2015).
9. Dulger HE, Tokdemir M. An accidental death caused by an unexploded 40-mm grenade. Mil Med. 2001; 166(6):557-9.
10. US Department of Defense. Joint Publication 4-06 Mortuary Affairs. Ft. Belvoir VA; 12 October 2011.

ДОДАТОК А. ТАБЛИЦЯ ЗАХОДІВ ЩОДО БОЄПРИПАСІВ, ЩО НЕ ВИБУХНУЛИ (УХО)

Ситуаційні підходи до УХО
▪ Створити зону медичного сортування / пошуку / забруднення вибуховими речовинами за межами медичного закладу.
▪ При виявленні УХО негайно евакуювати весь допоміжний персонал і відійти на безпечну відстань або в захищене місце.
▪ Повідомити групу знешкодження вибухонебезпечних предметів та місцеве командування.
▪ Використовуючи відповідні засоби індивідуального захисту, якщо можливо, перемістити пацієнта в місце, відокремлене від медичного закладу, з метою обстеження та надання допомоги.
▪ Звести до мінімуму кількість персоналу, залученого до лікування пацієнта, використання електрообладнання, яке може призвести до детонації УХО (наприклад, електрокоагулятори), а також наявність додаткових легкозаймистих речовин (наприклад, кисень, спиртовмісні розчини, легкозаймисті леткі анестетики).

ДОДАТОК В. ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІД УХО



ДОДАТОК С. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗА НЕЗАТВЕРДЖЕНИМИ ПОКАЗАННЯМИ ЗГІДНО З CPG

МЕТА

Мета цього Додатка — надати роз'яснення політики та практики Міноборони щодо включення в настанови CPG «незатверджених» показань для продуктів, які були схвалені Управлінням з контролю якості продуктів харчування і лікарських засобів США (FDA). Це стосується незатверджених показань при застосуванні у пацієнтів, які належать до збройних сил.

ВИХІДНА ІНФОРМАЦІЯ

Використання продуктів, схвалених FDA, за незатвердженими показаннями, надзвичайно поширене в медицині США і зазвичай не регулюється окремими нормативними актами. Проте, згідно з федеральним законодавством, у деяких обставинах застосування схвалених лікарських засобів за незатвердженими показаннями підлягає нормативним актам FDA, що регулюють використання «досліджуваних лікарських засобів». До цих обставин належить використання в рамках клінічних досліджень, а також, у військовому контексті, використання за незатвердженими показаннями згідно з вимогами командування. Деякі види використання за незатвердженими показаннями також можуть підлягати окремим нормативним актам.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗА НЕЗАТВЕРДЖЕНИМИ ПОКАЗАННЯМИ ЗГІДНО З CPG

Включення в Настанови CPG застосувань за незатвердженими показаннями не належить до клінічних випробувань і не є вимогою командування. Більше того, таке включення не передбачає, що армійська система охорони здоров'я вимагає, щоб лікарі, які працюють в структурах Міноборони, застосовували відповідні продукти за незатвердженими показаннями або розглядали їх як «стандарт лікування». Натомість, включення в Настанови CPG застосувань за незатвердженими показаннями допомагає відповідальним медичним робітникам виконувати клінічну оцінку завдяки інформації про потенційні ризики та переваги альтернативних видів лікування. Рішення щодо клінічної оцінки належить відповідальному медичному працівнику в рамках відносин «лікар — пацієнт».

ДОДАТКОВІ ПРОЦЕДУРИ

Виважений розгляд

Відповідно до вказаної мети, при розгляді застосувань за незатвердженими показаннями в Настановах CPG окремо вказується, що такі показання не схвалені FDA. Крім того, розгляд підкріплений даними клінічних досліджень, в тому числі інформацією про обережне використання продукту та всі попередження, видані FDA.

Моніторинг забезпечення якості

Процедура Міноборони щодо застосувань за незатвердженими показаннями передбачає регулярний моніторинг забезпечення якості з реєстрацією результатів лікування та підтверджених потенційних побічних явищ. З огляду на це ще раз підкреслюється важливість ведення точних медичних записів.

Інформація для пацієнтів

Належна клінічна практика передбачає надання відповідної інформації пацієнтам. У кожних Настановах CPG, що передбачають застосування за незатвердженими показаннями, розглядається питання інформації для пацієнтів. За умови практичної доцільності, слід розглянути можливість включення додатка з інформаційним листком для пацієнтів, що видаватиметься до або після застосування продукту. Інформаційний листок має в доступній для пацієнтів формі містити такі відомості: а) це застосування не схвалене FDA; б) причини, чому медичний працівник зі структури Міноборони може прийняти рішення використати продукт з цією метою; с) потенційні ризики, пов'язані з таким застосуванням.