

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства охорони
здоров'я України
від 25 квітня 2024 року № 714

НОВИЙ КЛІНІЧНИЙ ПРОТОКОЛ
ВИСОКА ДВОСТОРОННЯ АМПУТАЦІЯ

2024

Передмова мультидисциплінарної робочої групи

Цей документ є перекладом JOINT TRAUMA SYSTEM НАСТАНОВИ З КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ (JTS CPG) *High Bilateral Amputations and Dismounted Complex Blast Injury (CPG ID: 22)*

Висока двостороння ампутація і складна вибухова травма в пішому строю (ідентифікатор CPG: 22). Рекомендації щодо показань і процедури, пов'язані з початковими терапевтичними заходами при двосторонній ампутації нижніх кінцівок з ураженнями таза і промежини, що були опубліковані 01 серпня 2016 року.

Настанови з клінічної практики JTS спрямовані на зниження захворюваності та смертності, а також на підвищення виживаності всіх пацієнтів із травмами у воєнний і мирний час. Зазначено організаційний підхід для надання медичної допомоги пацієнтам із бойовими і небойовими травмами упродовж усього періоду лікування.

Завдання системи охорони здоров'я та кожного лікаря – зменшити попереджувані втрати, повернути пораненого військовослужбовця до служби або ж до соціального життя й родини. Основні виклики для будь-якої системи охорони здоров'я, і української зокрема: специфіка військової травми; раптовий ріст числа поранених; низька обізнаність лікарів із принципами хірургії травми. Впровадження в повсякденну практику клінічних настанов, протоколів лікування – це один зі способів покращити якість допомоги при бойовій травмі та зменшити попереджувані втрати. Настанови, які публікує Joint Trauma System на порталі Deployed Medicine, – це золотий стандарт для країн Північноатлантичного Альянсу. З усього масиву клінічних настанов, протоколів, наукових публікацій Joint Trauma System найретельніше відбирає доказову літературу, здобути уроки та агрегує думки провідних експертів з бойової травми. Переклад настанов Joint Trauma System та затвердження їх у формі нових клінічних протоколів – це найшвидший на сьогодні спосіб удосконалити надання допомоги пораненим, що дасть змогу кожному шпиталю та кожній цивільній лікарні швидко і просто, з юридичної точки зору, впроваджувати найкращі у світі практики лікування бойової травми. Новий клінічний протокол медичної допомоги, який затверджується шляхом вибору клінічної настанови, що підлягає застосуванню на території України, її перекладу українською мовою або викладення англійською мовою чи мовою оригіналу. Тому у тексті можуть даватися ознаки відмінності в організаційних аспектах надання медичної допомоги. Звісно, новий клінічний протокол не підміняє собою ані клінічне мислення, ані здоровий глузд. Ми даємо цей інструмент нашим розумним і досвідченим колегам-клініцистам і переконані, що кожен із вас, хто читатиме ці протоколи, дасть раду з усіма неточностями й нюансами. В цьому та інших протоколах рекомендації щодо обсягу допомоги, на різних рівнях не мають сприйматися як догма. Треба брати до уваги розбіжності у засобах на різних рівнях допомоги (екстренна, первинна, спеціалізована) в українському та американському

війську. Організація роботи залежатиме від тактичної ситуації, наявних сил та засобів, рішення командування.

Разом із тим нові клінічні протоколи дозволять колегам ознайомитись із суто медичною специфікою надання допомоги при бойовій травмі в країнах НАТО, а також дадуть уявлення про організацію цієї допомоги. Рано чи пізно «армії добра» боротимуться разом, і ми прийдемо до спільного медичного стандарту з країнами Альянсу. Тому затвердження нових клінічних протоколів від Joint Trauma System – це наш крок до ознайомлення та впровадження найкращих стандартів в нашу щоденну практику. І це дасть можливість кожному лікарю в кожній цивільній лікарні або ж шпиталі, лікувати поранених військових за найкращими практиками НАТО вже сьогодні.

Розробники:

Дубров Сергій Олександрович	перший заступник Міністра охорони здоров'я України, голова робочої групи;
Лінчевський Олександр Володимирович	старший лікар-хірург Військово-медичного управління Служби безпеки України, лікар-хірург медичного центру «Добробут», заступник голови робочої групи з клінічних питань (за згодою);
Гаращук Олександр Віталійович	лікар-нейрохірург відділення політравми комунального неприбуткового підприємства «Київська міська клінічна лікарня № 17» (за згодою);
Григоровський Володимир Валерійович	старший ортопед-травматолог Військово-медичного управління Служби безпеки служби України (за згодою);
Гуменюк Костянтин Віталійович	головний хірург Збройних Сил України, Командування Медичних сил, полковник медичної служби (за згодою);
Данилюк Олександр Мирославович	офіцер відділу евакуації Центрального лікувально- евакуаційного управління Командування Медичних сил Збройних Сил України (за згодою);
Денисюк Максим Володимирович	асистент кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця;
Деркач Роман Володимирович	головний лікар державної установи «Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України» (за згодою);
Спіцин Віталій Євгенович	лікар-анестезіолог Військово-медичного управління Служби безпеки України, лікар-анестезіолог медичного центру «Добробут» (за згодою);

Ульянова Надія
Анатоліївна завідувач відділу посттравматичної патології ока державної установи «Інститут очних хвороб і тканинної терапії імені В.П. Філатова Національної академії медичних наук України» (за згодою);

Методологічний супровід та інформаційне забезпечення

Гуленко Оксана
Іванівна начальник відділу стандартизації медичної допомоги державного підприємства «Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України», заступник голови робочої групи з методологічного супроводу.

JOINT TRAUMA SYSTEM НАСТАНОВИ З КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ (JTS CPG)		
	Висока двостороння ампутація і складна вибухова травма в пішому строю (ідентифікатор CPG: 22) Переглянути показання і процедури, пов'язані з початковими терапевтичними заходами при двосторонній ампутації нижніх кінцівок з ураженнями таза і промежини.	
	Автори LtCol Wade Gordon, USAF, MC LCol Max Talbot, RCMS, CF CDR Mark Fleming, MC, USN John Shero, MHA LTC Benjamin Potter, MC, USA CAPT Zsolt Stockinger, MC, USN	
Дата першої публікації: 13 квітня 2011 р.	Дата публікації: 01 серпня 2016 р.	Нова редакція CPG замінює редакцію від 07 березня 2012 р.

Зміст

Вихідна інформація.....	6
Оцінка і лікування	6
Початкові реанімаційні заходи	6
Роль реанімаційної торакотомії.....	6
Аспекти медичного сортування.....	7
Обстеження перед операцією	7
Оперативний підхід.....	7
Визначення пріоритетів і хірургічні бригади.....	7

Проксимальний судинний контроль	8
Роль проксимального відведення	8
Ортопедичні аспекти	8
Висічення м'яких тканин	11
Пов'язані судинні травми	11
Пов'язані травми сечостатевої системи	11
Пов'язані (приховані) ректальні травми	11
Розгляд положення лежачи на животі	12
Тимчасове закриття черевної порожнини	12
Пов'язки	12
Периопераційний контроль	13
Потреба радіологічних досліджень	13
Потреба повторного висічення	13
Роль системних і місцевих антибіотиків	13
Роль профілактики венозної тромбоемболії	14
Переведення пацієнта	14
Моніторинг покращення показників (ПП)	14
Цільова популяція	14
Мета (очікувані результати).....	14
Кількісні показники результативності / дотримання рекомендацій.....	15
Джерело даних.....	15
Системна звітність і частота звітування	15
Обов'язки	16
Література	17
Додаток А. Додаткова інформація щодо застосування за незатвердженими показаннями згідно з CPG	

ВИХІДНА ІНФОРМАЦІЯ

Складна вибухова травма в пішому строю (Dismounted Complex Blast Injury, DCBI) характеризується двосторонньою ампутацією кінцівок (зазвичай висока ампутація) із пов'язаними ушкодженнями таза і промежини. Нерідко ушкоджень зазнають також верхні кінцівки (поранення можуть бути двосторонніми, але найчастіше страждає ліва сторона з огляду на особливості тримання зброї під час поранення). Частими є торакоабдомінальні або нейроаксіальні ушкодження. Пацієнти зі складною вибуховою травмою в пішому строю належать до найбільш складних категорій хірургічних пацієнтів від моменту надання першої допомоги до остаточної реконструкції. Ці поранення характеризуються високою частотою розвитку ускладнень і смертності. Виживання залежить від контролю кровотечі на перших етапах надання допомоги, а також реалізації протоколів масивної трансфузії та реанімації. У таких обставинах надзвичайно важливою стає координація спільних зусиль для одночасного забезпечення прохідності дихальних шляхів, інфузійної реанімації (в ідеалі з використанням цільної крові або продуктів крові у визначеному співвідношенні) та негайного контролю кровотечі, що становить загрозу для життя.¹

Подальші ризики смертності включають сепсис і поліорганну недостатність. Ці поранення загалом можна розділити на дві категорії: з ушкодженням промежини / тазового дна або без нього. Рівноцінні або схожі травми серед цивільного населення залишаються рідкісними. Для досягнення оптимальних результатів критично важливо забезпечити агресивний постійний догляд від місця отримання поранення і далі з боку медиків, анестезіологів, хірургів та реаніматологів.

ОЦІНКА І ЛІКУВАННЯ

ПОЧАТКОВІ РЕАНІМАЦІЙНІ ЗАХОДИ

Як правило, ці пацієнти поступають у передсмертному стані невдовзі після поранення. На всіх уражених кінцівках часто накладені джгути. З огляду на масивний шок і супутню ампутацію верхньої кінцівки не завжди є можливість отримати венозний доступ в польових умовах. В таких ситуаціях іноді корисно швидко забезпечити внутрішньокістковий доступ (в/к) для початку реанімаційних заходів перед встановленням венозного доступу. Центральний венозний доступ до судин великого діаметру слід виконати на ранньому етапі фахівцем, який має значний досвід виконання таких процедур. Характер цього поранення вимагає негайного застосування протоколів масивної трансфузії, бажано із використанням свіжої еритроцитарної маси (< 21 день), мінімального використання кристалоїдних розчинів; якщо запаси продуктів крові обмежені, слід розглянути раннє використання цільної крові. Конкретні рекомендації наведені в настановах CPG з реанімаційних заходів із контролем пошкоджень та настановах CPG з переливання цільної крові.^{2,3}

РОЛЬ РЕАНІМАЦІЙНОЇ ТОРАКОТОМІЇ

Іноді пацієнти з такими травмами прибувають у процесі виконання серцево-легеневої реанімації. Якщо є ознаки життя, слід розглянути можливість виконання реанімаційної торакотомії згідно з прийнятими настановами CPG. Дані про результати лікування під час операції в Іраку (Operation Iraqi Freedom, OIF) вказують на відповідний рівень виживаності у належним чином відібраних пацієнтів.^{4,5} Альтернативний підхід описано при лікуванні цивільних травм кінцівок зі знекровленням, який полягає в короткостроковій серцево-легеневій реанімації з одночасною масивною трансфузією продуктів крові перед виконанням реанімаційної торакотомії. Перегляд Реєстру травм Міністерства оборони (Department of Defense Trauma Registry, DoDTR) у 2011 р. свідчить про те, що смертність, пов'язана з високими двосторонніми ампутаціями, травмою таза і реанімаційною торакотомією є дуже високою (> 90 %). Досвідчені військові хірурги надалі обговорюють оптимальний підхід для запобігання постійній кровотечі в цієї популяції пацієнтів, а саме такі варіанти, як контроль судин грудної клітки, дистального відділу аорти або двосторонній проксимальний контроль клубової артерії. Ендоваскулярна балонна оклюзія аорти в майбутньому може стати привабливою альтернативою для проксимального судинного контролю.⁶

АСПЕКТИ МЕДИЧНОГО СОРТУВАННЯ

Такі пацієнти можуть вимагати величезного об'єму продуктів крові та численних хірургічних ресурсів, а саме хірургічних бригад, обладнання та часу. У ситуаціях з великою кількістю поранених перед виконанням реанімаційної торакотомії слід виконати тверезу оцінку розподілу ресурсів.

ОБСТЕЖЕННЯ ПЕРЕД ОПЕРАЦІЄЮ

Доцільні передопераційні обстеження включають рентгенографію грудної клітки, рентгенографію таза в передньо-задній проекції, УЗД, діагностичний перитонеальний лаваж, проте їх виконання не має затримувати хірургічного контролю кровотечі. У пацієнтів з односторонніми симптомами, що вказують на черепно-мозкову травму, яка вимагає хірургічного втручання, можна розглянути можливість виконання прискореної комп'ютерної томографії голови, проте не за рахунок реанімаційних заходів або затримки хірургічного контролю кровотечі.

ОПЕРАТИВНИЙ ПІДХІД

ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТІВ І ХІРУРГІЧНІ БРИГАДИ

Первинна мета оперативного втручання — контроль кровотечі та запобігання зараженню. З огляду на характер цих поранень оптимальним підходом є одночасне залучення бригад загальної та ортопедичної хірургії, якщо є така можливість. Наприклад, два хірурги можуть забезпечити проксимальний контроль та працювати з ураженнями в черевній порожнині, поки друга бригада виконує ампутації. Третю бригаду можна залучити при наявності поранень верхніх кінцівок. Такий підхід дозволяє максимально підвищити ефективність та обмежити тривалість травматичних процедур у пацієнта з тяжкою травмою. Перед операцією слід зробити перелік найбільш критичних процедур (наприклад проксимальний

контроль кровотечі, запобігання зараженню, хірургічне завершення ампутацій, реконструкція сечового міхура і можливе відведення товстої кишки), пам'ятаючи про параметри, які роблять доцільним припинення операції.

ПРОКСИМАЛЬНИЙ СУДИННИЙ КОНТРОЛЬ

Рівень проксимального судинного контролю визначається на основі декількох клінічних чинників: попередня реанімаційна торакотомія, пов'язане ушкодження таза, рівень встановлення джгута і рівень ампутації (ампутацій). Як правило, судинний контроль слід забезпечити на якомога дистальнішому рівні, включаючи контроль через заочеревинний простір або у пахвинній ділянці. Доцільно використовувати стратегію поступового затискання затискачів у пацієнтів з масивними травмами таза. Ця стратегія передбачає виконання лапаротомії, контроль інфраренальної аорти та переміщення затискачів дистальніше від внутрішньої і зовнішньої клубової артерії.⁷ У разі пошкодження тазового дна з відкритими ранами таза та активною кровотечею в задній ділянці доцільно забезпечити тимчасовий контроль внутрішніх клубових артерій. Цього можна досягти за допомогою судинних затискачів, судинних петель, джгутів Раммеля або судинних кліпів. Слід забезпечити рівновагу між забезпеченням контролю кровотечі та ризиком ішемії тканин у місці поранення та подальшого розвитку інфекції і погіршеного загоєння рани. Спробу відновлення перфузії внутрішньої клубової артерії слід зробити під час первинної або подальшої процедури. За можливості слід уникати перев'язування обох внутрішніх клубових артерій; у випадках триваючої тазової кровотечі незважаючи на тампонаду таза та ангіографічну емболізацію, якщо вона доступна, може знадобитися двостороннє перев'язування внутрішніх артерій, хоча це може викликати значний некроз тканин (наприклад сідниць).

РОЛЬ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДВЕДЕННЯ

У пацієнтів з очевидною потребою відведення калового потоку у зв'язку із пошкодженням таза або відкритим переломом таза слід своєчасно виконати переривання сигмоподібної кишки за допомогою скоб на верхньому краї входу в таз, щоб полегшити доступ до таза та контроль судин. Остаточну колостомію слід відкласти до виконання подальших оперативних процедур після того, як стан пацієнта буде більш стабільним.

ОРТОПЕДИЧНІ АСПЕКТИ

У пацієнтів із двосторонньою травматичною ампутацією нижніх кінцівок ампутація, як правило, спостерігається на різних рівнях, від транстибіальної до надзвичайно високої трансфemorальної, часто із дуже складними вибуховими травмами м'яких тканин до ділянки промежини і сідниць включно. (Див. Рисунок 1). Поширеною також є пов'язана травматична ампутація недомінантної верхньої кінцівки. Найскладніші випадки включають відкриті переломи тазового кільця і ділянки навколо кульшової западини (Рисунок 2) та зміщення, пов'язані з тяжкими травмами промежини. Початкове ортопедичне реанімаційне втручання передбачає забезпечення достатнього контролю кровотечі з кінцівки за допомогою джгутів.

Після початку інфузійної реанімації у пацієнтів часто починається кровотеча через тактичні джгути; в такому випадку вимагається встановлення додаткових тактичних або пневматичних джгутів (якщо є) для зупинки кровотечі до стабілізації пацієнта в операційній. Для визначення стабільності слід виконати швидке обстеження тазового кільця. Переломи таза можна стабілізувати за допомогою зовнішніх тазових фіксаторів, розташованих над вертлюгами.

Рисунок 1. Складні вибухові травми в пішому строю



Рисунок 2. Відкриті переломи тазового кільця і ділянки навколо кульшової западини

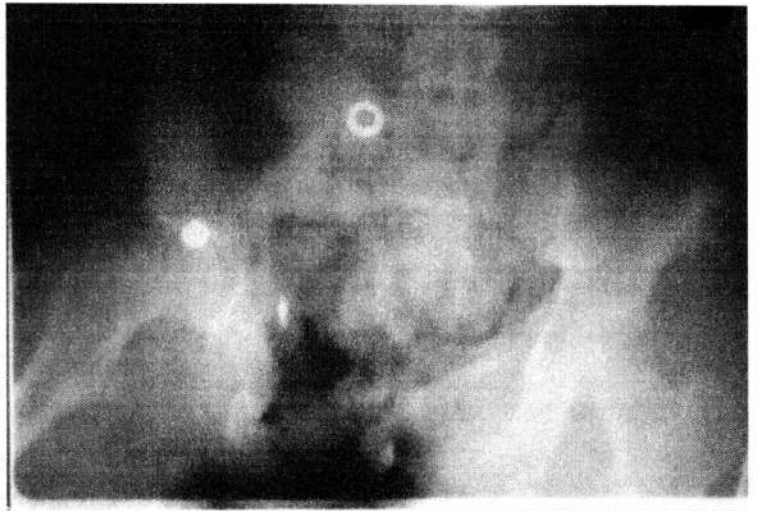
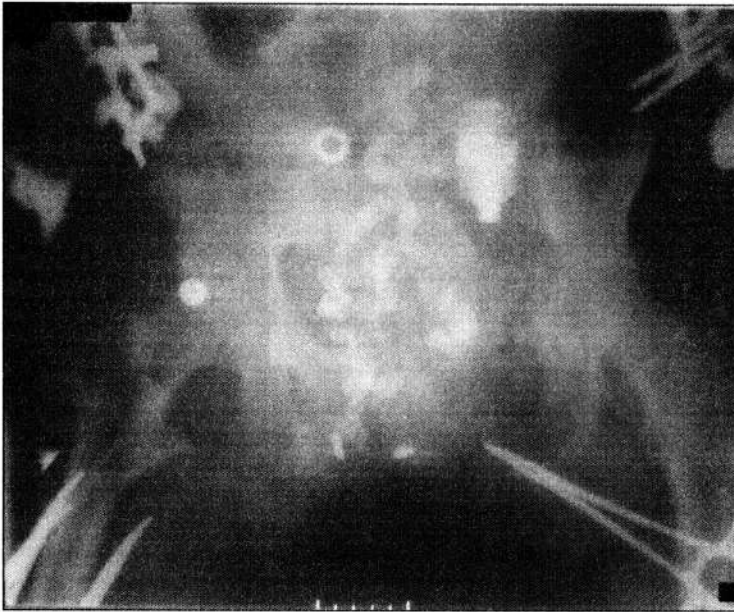


Рисунок 3. Той самий пацієнт після зовнішньої фіксації таза



Пріоритетність первинних хірургічних втручань слід визначити з керівником хірургічної бригади.⁸ Пріоритетом є зупинка кровотечі при травматичній ампутації кінцівок та в ділянках навколо таза. Тампонада таза і ділянки промежини допомагає зупинити кровотечу з дрібних судин та підтікання, спричинене коагулопатією. При ампутаціях на декількох рівнях залишкова довжина кінцівки обернено пропорційна до подальших енергетичних потреб цієї кінцівки. Ревізійні або хірургічні ампутації слід виконувати на найбільш дистальному життєздатному рівні з подвійним перев'язуванням усіх зазначених судин відкритим способом зі збереженням довжини.

Ампутація з атиповими ротаційними клаптями має набагато більше переваг порівняно з гільйотинною або відкритою круговою ампутацією. Слід докласти зусиль для збереження здорових тканин для закриття клаптем, навіть якщо доводиться виконувати атиповий ротаційний клапоть при відсутності або пошкодженні тканин для традиційного клаптя. При потребі краще виконувати стабілізацію тазового кільця шляхом зовнішньої фіксації (Рисунок 3 вище) замість тривалого використання затискачів з огляду на близькість до відкритих ран і необхідність послідовного висічення. Доцільно використовувати стержні для передньо-верхньої клубової ості / гребеня клубової кістки або передньо-нижньої клубової ості, причому останній вид стержня забезпечує найбільший контроль редукції, але його встановлення має здійснювати досвідчений хірург під рентгеноскопічним контролем. Слід розглянути можливість пізніших реконструктивних ортопедичних розрізів таза, щоб належним чином відвести товсту кишку та сечовивідні шляхи. За можливості, зовнішню фіксацію переломів

довгих кісток слід виконати під час первинної процедури. Якщо стан пацієнта стабільний, можна почати терапевтичні втручання щодо переломів менших кісток і суглобів, в іншому випадку їх слід виконувати після первинних оперативних реанімаційних заходів, наприклад шляхом накладання шин у відділенні інтенсивної терапії або під час подальших хірургічних процедур.

ВИСІЧЕННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН

(Див. настанови *JTS War Wounds: Debridement and Irrigation CPG⁵*)

Належне хірургічне висічення на початковому етапі є критично важливим. Складні вибухові травми в пішому строю як правило є тяжкими і обширними. Рани можуть бути сильно забруднені ґрунтом, уламками, фрагментами одягу і рослинності. Розрізи ран слід ретельно планувати і виконувати їх від первинної зони поранення в напрямку до здорової тканини. Систематичне висічення нежиттєздатної шкіри, підшкірної тканини, фасцій, м'язів, окістя та кісток має вирішальне значення для зменшення біонавантаження та подальшого ризику сепсису.^{9,10} Вибухові травми мають тенденцію до поступового розвитку; якщо тканина є сумнівною та не забрудненою, її слід зберегти та розглянути під час наступних хірургічних втручань. Проте, оскільки термін наступної операції (часто в закладі наступного рівня) передбачити неможливо, висікайте також мінімально життєздатні тканини, оскільки у багатьох із цих складних ран із часом розвивається прогресуючий некроз. Поранення таза і промежини слід обробляти аналогічним чином.

ПОВ'ЯЗАНІ СУДИННІ ТРАВМИ

Характер складних вибухових травм у пішому строю пов'язаний з пошкодженням клубової вени. За можливості на пошкоджених судинах слід виконувати шунтування або реконструкцію замість перев'язування. Пошкоджені артерії у таких пацієнтів з критичними пораненнями слід шунтувати на первинному етапі, після чого під час подальшої операції можна виконати остаточну реконструкцію. Уважно слідкуйте за тим, щоб не пропустити глибоку стегнову артерію під час шунтування чи реконструкції, щоб забезпечити перфузію м'яких тканин і м'язів.¹¹

ПОВ'ЯЗАНІ ТРАВМИ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ

Поширеними є супутні пошкодження сечоводів, уретри, сечового міхура, калитки, статевого члена та простати. Якщо є можливість обробити ці пошкодження, основну увагу слід приділяти зупинці кровотечі, контролю або відведенню сечовиділення та збереженню тканин для подальшої реконструкції. Конкретні рекомендації містяться в настановах *JTS Urologic Trauma Management*.⁹

ПОВ'ЯЗАНІ (ПРИХОВАНІ) РЕКТАЛЬНІ ТРАВМИ

Сама лише комп'ютерна томографія (КТ) не завжди може точно виключити проникаюче дистальне ушкодження прямої кишки в умовах множинних осколкових ран промежини або ділянки навколо прямої кишки з розсіяними артефактами й випадковими траєкторіями. Тому при осколкових пораненнях промежини та періанальної ділянки слід, як правило, виконувати ректоскопічне

обстеження, навіть якщо пальцеве ректальне дослідження у відділенні невідкладної допомоги свідчить про відсутність кровотечі. Його може бути складно виконати в положенні лежачи на спині, натомість у положенні з опорою на боці виконувати його набагато легше.

Ректоскопічне обстеження слід виконати до лапаротомії, оскільки може вимагатися відведення товстої кишки, навіть якщо немає інших суворих показань на основі близькості вибухових травм до калового потоку. Якщо при ректоскопічному обстеженні виявлено згусток крові або активну кровотечу, дистальний відділ сигмовидної кишки/проксимальний відділ прямої кишки слід розділити та згодом сформувати кінцеву колостому під час наступної операції, коли стан пацієнта буде стабілізовано на подальших етапах евакуації.

Промивання дистального відділу прямої кишки вимагається не завжди, якщо немає значного залишку калових мас при підозрі на проникаюче поранення.

***Коментар робочої групи:** в окремих випадках, а саме при ознаках ректальної кровотечі, ректоскопію доцільно замінити на фіброколоноскопію.*

РОЗГЛЯД ПОЛОЖЕННЯ ЛЕЖАЧИ НА ЖИВОТІ

У більшості пацієнтів терапевтичні заходи щодо поранень м'яких тканин на задній частині тіла можна виконати, піднявши кукси або розмістивши пацієнта в положення на бік після того, як буде виконано всі заходи, для яких вимагається перебування лежачи на спині. Проте характер деяких поранень передбачає значні ушкодження задньої частини тіла. У таких випадках іноді необхідно перевести пацієнта в положення лежачи на животі під час первинної процедури після зупинки кровотечі з метою висічення глибоких вибухових ран у сідничній і поперековій ділянці. Це рішення слід ретельно зважити з огляду на необхідний час і можливі ризики, тому часто його можна відкласти до виконання вторинних процедур. Безпечне переведення в положення лежачи на животі можна виконати з використанням стола Джексона. Перш ніж обертати пацієнта, слід стабілізувати ушкоджене тазове кільце, оскільки положення лежачи на животі може збільшити об'єм таза і викликати цим кровотечу. Як альтернативу можна використати положення на боці з використанням мішка з наповнювачем.

ТИМЧАСОВЕ ЗАКРИТТЯ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

Рекомендується вільно використовувати тимчасове закриття черевної порожнини з відкладеним остаточним формуванням стоми.

ПОВ'ЯЗКИ

Не слід виконувати остаточне закриття травматичних поранень, доки не буде здійснено належної кількості висічень і досягнуто стабілізації рани. Ці поранення характеризуються обширним пошкодженням м'яких тканин і значним забрудненням, тому їх слід вважати інфікованими, доки не доведено протилежне. Для підготовки поранень до закриття або накриття слід виконувати послідовне хірургічне висічення. За потреби, якщо є чисті життєздатні тканини, можна без натягу зафіксувати розрізи, виконані від зони поранення до здорових тканин, щоб запобігти масивній ретракції шкіри. Оптимальні первинні перев'язувальні

матеріали включають волого-висихаючі пов'язки, просякнуті розчином Дакіна, антибактеріальні кульки або застосування терапії ран від'ємним тиском із використанням сітчастого поропласту або вологих серветок/бинтів.

Коментар робочої групи: розчин Дакіна - гіпохлорит натрію 0,5%

ПЕРИОПЕРАЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ ПОТРЕБА РАДІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Ці травми характеризуються впливом високої кінетичної енергії на пораненого, що підвищує ризик пов'язаних тупих або проникаючих пошкоджень. Після стабілізації фізіологічних показників пацієнта слід виконати візуалізаційні дослідження, в тому числі панорамну КТ і рентгенографію, щоб виявити можливі приховані ушкодження.²

ПОТРЕБА ПОВТОРНОГО ВИСІЧЕННЯ

Медична бригада повинна враховувати явище еволюції рани і високий ризик інвазивної грибової інфекції, а також передбачати коливання життєздатності м'яких тканин протягом декількох днів. Під час гострої фази (< 72 години після поранення) слід часто обстежувати рани в операційній (наприклад кожні 24 години). Під час подальшої підгострої фази (3–7 днів після поранення) рани можуть вимагати менш часті обробки залежно від наявності життєздатних тканин і відсутності поточного некрозу або стійкої контамінації. Численні висічення є стандартною вимогою; під час первинної операції не слід виконувати надмірних хірургічних процедур у пацієнта з масивними травмами й нестабільними фізіологічними показниками, за винятком заходів для зупинки кровотечі та видалення значних забруднень. Детальніші рекомендації містяться в настановах *JTS Initial Management of War Wounds and Invasive Fungal Infection* на CPG.^{10,12}

РОЛЬ СИСТЕМНИХ І МІСЦЕВИХ АНТИБІОТИКІВ

Під час початкового вибору слід уникати емпіричного застосування антибіотиків широкого спектру, а радше зосередитися на антибіотиках вузького спектру, таких як цефалоспорины першого покоління, і вільному використанні місцевих антибіотиків у вигляді бинтів, просякнутих розчином Дакіна, або антибіотичних кульок. Детальні рекомендації містяться в настановах *JTS Infection Prevention in Combat-Related Injuries* CPG.¹³

Коментар робочої групи: застосування антибактеріальних лікарських засобів в Україні має здійснюватися відповідно до чинних галузевих стандартів медичної допомоги. На момент розробки даного нового клінічного протоколу чинними є: Стандарт медичної допомоги «Профілактика інфекційних ускладнень бойових поранень антибактеріальними лікарськими засобами на догоспітальному етапі», Стандарт «Парентеральна періопераційна антибіотикопрофілактика», Стандарт медичної допомоги «Раціональне застосування антибактеріальних і антифунгальних препаратів з лікувальною та профілактичною метою».

РОЛЬ ПРОФІЛАКТИКИ ВЕНОЗНОЇ ТРОМБОЕМБОЛІЇ

Після складних вибухових травм у пішому строю існує надзвичайно високий ризик проксимального тромбозу глибоких вен та пов'язаної легеневої емболії. Ампутація нижньої кінцівки НЕ зменшує цього ризику. Навпаки, ризик тромбозу глибоких вен і легеневої емболії може бути вищим у пацієнтів з ампутацією нижньої кінцівки, ніж у пацієнтів з травмою схожого ступеня тяжкості без травматичної ампутації нижньої кінцівки. Тому належну профілактику тромбозу глибоких вен і легеневої емболії слід розпочинати відразу після усунення коагулопатії. Якщо протипоказання до профілактичного застосування антикоагулянтів не зникають, наполегливо рекомендується встановити профілактичний фільтр НПВ. Подальші рекомендації наведено в настановах *JTS Prevention of Venous Thromboembolism – Inferior Vena Filter CPG*.¹⁴

ПЕРЕВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА

Хірурги закладів перших рівнів повинні докладати всіх зусиль для координації зміни пов'язок і необхідного періодичного висічення перед очікуваним транспортуванням пацієнта в заклади вищого рівня. Враховуючи схильність ран до еволюції під час активної фази, хірурги закладів перших рівнів повинні дотримуватися низького порогу вимог для додаткових висічень перед евакуацією пораненого, якщо в іншому випадку інтервал між висіченнями був би надто тривалим. Враховуючи непередбачуваний характер системи аеромедичної евакуації та з метою оптимізації часу до подальшого послідовного висічення, забороняється подавати пацієнту їжу через рот перед польотом, щоб він був готовим для наступної операції.

МОНІТОРИНГ ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ (ПП)

ЦІЛЬОВА ПОПУЛЯЦІЯ

Усі поранені в умовах бойових дій з двосторонніми ампутаціями нижніх кінцівок, принаймні з однією вище коліна, де травма викликана вибухом саморобного вибухового пристрою або міни в пішому строю.

МЕТА (ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ)

1. Усім пацієнтам із двосторонньою ампутацією нижніх кінцівок на догоспітальному етапі або відразу після прибуття в лікарню виконано стабілізацію таза за допомогою тазового фіксатора або суглобового джгута.
2. Усім пацієнтам, яким здійснюють лапаротомію, виконано тимчасове закриття черевної порожнини під час першої операції (або задокументовано причину остаточного закриття черевної порожнини).
3. Для всіх пацієнтів з високим двостороннім ушкодженням нижніх кінцівок задокументовано виконання ректального дослідження і, при проникаючих ранах промежини / ділянки навколо прямої кишки, ректоскопії.
4. Якщо є пошкодження сечостатевої системи, під час висічення зберігається максимально можливий обсяг тканин.

5. Усім пацієнтам після складної вибухової травми в пішому строю друге висічення виконується не пізніше 24 годин після першого висічення.

6. Профілактику тромбозу глибоких вен розпочато не пізніше 24 годин у всіх пацієнтів (або задокументовано протипоказання).

КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ / ДОТРИМАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ

1. Кількість і відсоток пацієнтів із цільової популяції, яким на догоспітальному етапі або відразу після прибуття в лікарню виконано стабілізацію таза за допомогою тазового фіксатора або суглобового джгута.

2. Кількість і відсоток пацієнтів із цільової популяції, яким здійснюють лапаротомію, і яким виконано тимчасове закриття черевної порожнини під час першої операції (або задокументовано причину остаточного закриття черевної порожнини).

3. Кількість і відсоток пацієнтів із цільової популяції, у яких задокументовано проведення ректального дослідження.

4. Кількість і відсоток пацієнтів із цільової популяції з проникаючими ранами промежини / ділянки навколо прямої кишки, у яких задокументовано виконання ректоскопії.

5. Кількість і відсоток пацієнтів у цільовій популяції з травмами зовнішніх статевих органів, у яких збережено життєздатні яєчка під час первинної операції.

6. Кількість і відсоток пацієнтів із цільової популяції, у яких друге висічення було виконано не пізніше 24 годин після першого висічення.

7. Кількість і відсоток пацієнтів із цільової популяції, у яких профілактику тромбозу глибоких вен розпочато не пізніше 24 годин (або задокументовано протипоказання).

8. Кількість і відсоток пацієнтів із цільової популяції, які переживають евакуацію з першого медичного закладу, і кількість пацієнтів, які виживають до остаточного виписування із закладу III або IV рівня.

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 JTS.

ОБОВ'ЯЗКИ

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

JITEPATYPA

1. Holcomb JB et al, PROPPR Study Group. Transfusion of plasma, platelets, and red blood cells in a 1:1:1 vs a 1:1:2 ratio and mortality in patients with severe trauma: the PROPPR randomized clinical trial. *JAMA*. 2015 Feb 3;313(5):471-82.
2. Joint Trauma System, Damage Control Resuscitation CPG, 12 Jul 2019. https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs Accessed Aug 2020.
3. Joint Trauma System, Fresh Whole Blood Transfusion CPG. 15 May 2018 https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs Accessed Aug 2020.
4. Edens JW, Beekley AC, et al. Longterm outcomes after combat casualty emergency department thoracotomy. *J Am Coll Surg*. 2009 Aug;209(2):188-97.
5. Mitchell TA, Waldrep KB, Sams VG, Wallum, TE, Blackburne LH, White CE. An 8-year review of Operation Enduring Freedom and Operation Iraqi Freedom Resuscitative Thoracotomies. *Military Medicine*. 2015 Feb;180(3 Suppl):33-6.
6. Joint Trauma System, Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) for Hemorrhagic Shock CPG, 31 Mar 2020. https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs Accessed Aug 2020.
7. Dubose J, Inaba K, et al. Bilateral Internal Iliac Artery Ligation as a Damage Control Approach in Massive Retroperitoneal Bleeding After Pelvic Fracture. *J Trauma*. 2010 May 20.
8. Wisner DH, Victor NS, Holcroft JW. Priorities in the management of multiple trauma: intracranial versus intra- abdominal injury. *J Trauma*. 1993 Aug;35(2):271-6; discussion 276-8.
9. Joint Trauma System, Genitourinary (GU) Injury Trauma Management CPG, 06 Mar 2019. https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs Accessed Mar 2018
10. Joint Trauma System, Initial Management of War Wounds: Wound Debridement and Irrigation CPG, 25 Apr 2012. https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs Accessed Aug 2020.
11. Labler L, Trentz O. The use of vacuum assisted closure (VAC) in soft tissue injuries after high energy pelvic trauma. *Langenbecks Arch Surg*. 2007 Sep;392(5):601-9.
12. Joint Trauma System, Invasive Fungal Infection CPG, 04 Aug 2016. https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs Aug 2020.
13. Joint Trauma System, Infection Prevention in Combat-Related Injuries CPG, 08 Aug 2016. https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs Accessed Mar 2018.
14. Joint Trauma System, Prevention of Venous Thromboembolism – Inferior Vena Cava Filter CPG, 02 Aug 2016. https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs Accessed Mar 2018.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗА НЕЗАТВЕРДЖЕНИМИ ПОКАЗАННЯМИ ЗГІДНО З СРГ

МЕТА

Мета цього Додатка — надати роз’яснення політики та практики Міноборони щодо включення в Настанови СРГ «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 СРГ

Включення в Настанови СРГ 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 СРГ 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 СРГ 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.
