

## Настанови TACEVAC\*

Опубліковано на deployed medicine 20.01.23

### Базовий план надання допомоги на етапі тактичної евакуації

Термін «Тактична евакуація» включає як евакуацію поранених (CASEVAC), так і медичну евакуацію (MEDEVAC), що визначено в Об'єднаній публікації 4-02.

### Настанови TACEVAC

#### ПЕРЕДАЧА ПОРАНЕНОГО

- Особовий склад підрозділу повинен подбати про безпеку пункту евакуації та розміщення поранених для проведення евакуації.
- Особовий склад підрозділу або медики повинні максимально чітко передавати інформацію щодо пацієнта та дані про його стан персоналу TACEVAC. Мінімальна інформація, яка повинна бути передана, включає стабільний або нестабільний стан постраждалого, виявлені травми та надане лікування.
- Персонал TACEVAC повинен розмістити поранених на евакуаційних засобах відповідно до вимог.
- Зафіксуйте поранених в евакуаційному засобі відповідно до стандартних процедур підрозділу, конфігурацій транспортного засобу та вимог безпеки.
- Медичний персонал TACEVAC повинен повторно оглянути поранених та провести переоцінку всіх травм та попередніх втручань.

#### МАСИВНА КРОВОТЕЧА

Оцініть наявність у постраждалого нерозпізнаної кровотечі та зупиніть її (з усіх наявних джерел). Якщо це ще не зроблено, використайте рекомендований Комітетом з допомоги пораненим в умовах бойових дій (CoTCCC) турнікет для кінцівок з метою зупинки загрозливої для життя зовнішньої кровотечі в анатомічно доступній для накладання турнікета ділянці або у випадку будь-якої травматичної ампутації. Накладіть турнікет безпосередньо на шкіру на відстані 5-8 см вище місця кровотечі. Якщо після накладання першого турнікета кровотеча не зупинена, накладіть другий турнікет безпосередньо поруч з першим.

У випадку зовнішньої кровотечі з ділянки, на яку неможливо накласти турнікет для кінцівок, але яку можна зупинити прямим тиском, або в якості допоміжного засобу при знятті турнікета, використовуйте гемостатичний бінт Combat Gauze як засіб вибору, рекомендований CoTCCC.

- Альтернативні гемостатичні засоби:
  - Бінт Celox Gauze або
  - ChitoGauze або
  - Кровоспинний аплікатор XStat (краще для глибоких ран з вузьким рановим каналом, розміщених у вузлових ділянках) або
  - Пристрій для закриття ран iTClamp (може використовуватись самостійно або разом з гемостатичним бінтом чи XStat)
- Гемостатичні пов'язки слід накладати з застосуванням прямого тиску протягом щонайменше 3 хвилин (необов'язково для XStat). Кожен засіб працює по-різному, тому якщо один із них не зупиняє кровотечу, його можна забрати і застосувати новий бінт/засіб того самого або іншого типу. (Примітка: XStat не можна виймати в польових умовах, проте можна ввести ще один XStat або додати інші гемостатичні засоби або пов'язки.)
- Якщо у місці кровотечі можливо накласти вузловий турнікет, негайно застосуйте один із рекомендованих СоТССС. Щойно турнікет буде готовий до використання, одразу ж накладіть його, не зволікаючи. Якщо вузловий турнікет недоступний, або поки він готується до використання, накладіть гемостатичні пов'язки з використанням прямого тиску на рану.

У випадку зовнішньої кровотечі з ділянок голови та шиї (де легко можна наблизити краї рани), як основний засіб для зупинки кровотечі може використовуватися iTClamp. За можливості, перед застосуванням iTClamp рани слід затампонувати гемостатичною пов'язкою або XStat.

- iTClamp не вимагає додаткового прямого тиску як при самостійному використанні, так і в комбінації з іншими гемостатичними засобами.
- Якщо iTClamp застосовується на шиї, проводьте часту перевірку прохідності дихальних шляхів та огляд щодо появи наростаючої гематоми, яка може порушити цю прохідність. За наявності ознак наростаючої гематоми розгляньте варіант надійного забезпечення прохідності дихальних шляхів (енdotрахеальна/трахеостомічна трубка).
- НЕ НАКЛАДАЙТЕ iTClamp в ділянці ока чи повіки (в межах 1 см від орбіти).

Проведіть первинну оцінку на предмет геморагічного шоку (zmінений стан свідомості за відсутності ЧМТ та/або слабкий або відсутній пульс на променевій артерії) та розгляньте негайний початок проведення ресусцитаційних заходів.

### **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ**

**Притомний постраждалий без проблем із дихальними шляхами:**

- Втручання не потрібно

**Непрітомний постраждалий без обструкції дихальних шляхів:**

- Розмістіть постраждалого у стабільному боковому положенні

- Виведіть підборіддя чи нижню щелепу або
- Застосуйте назофарингеальний повітровід або
- Надгортаний повітровід

**Постраждалий з обструкцією дихальних шляхів або з небезпекою її розвитку:**

- Дозвольте притомному постраждалому зайняти будь-яке положення, яке найкраще захищає дихальні шляхи, зокрема у позиції сидячи та/або з нахилом вперед.
- Використовуйте маневр виведення підборіддя або виведення нижньої щелепи
- Використовуйте аспірацію (за доступності та доречності)
- Назофарингеальний повітровід або
- Надгортаний повітровід (якщо постраждалий непритомний)
- Покладіть непритомного постраждалого у стабільне бокове положення

Якщо попередні заходи неефективні, оцініть тактичну та клінічну ситуації, доступне обладнання, навички та досвід особи, яка надає допомогу, після чого виберіть одне з наступних втручань для відновлення прохідності дихальних шляхів:

- Ендотрахеальна інтубація або
- Виконання хірургічної крікотиреотомії, використовуючи один із наступних методів:
  - Техніка Cric-Key (метод вибору)
  - Відкрита хірургічна техніка з використанням бужка та канюлі з фланцем і манжетою, із зовнішнім діаметром менше 10 мм, внутрішнім діаметром 6-7 мм та внутрішньотрахеальною довжиною 5-8 см.
  - Стандартна відкрита хірургічна техніка з використанням канюлі з фланцем і манжетою, із зовнішнім діаметром менше 10 мм, внутрішнім діаметром 6-7 мм та внутрішньотрахеальною довжиною 5-8 см (найменш бажаний метод).
  - Використайте лідокаїн, якщо постраждалий притомний.

Стабілізація шийного відділу хребта не є обов'язковою у постраждалих, які мають лише проникне поранення.

Моніторинг сатурації у постраждалих допомагає оцінити прохідність дихальних шляхів. За можливості використовуйте капнографію на цьому етапі допомоги.

Завжди пам'ятайте, що стан дихальних шляхів пораненого може змінюватися з часом і вимагає проведення частої переоцінки.

**Примітки:**

- *i-gel* є засобом вибору серед надгортанних повітроводів, оскільки заповнена гелем манжета спрошує його використання і позбавляє необхідності роздування

*манжети та наступного моніторингу. Якщо використовується надгортаний повітровід з манжетою, яка наповнюється повітрям, за тиском у манжеті слід стежити, щоб уникнути його надмірного збільшення, особливо під час TACEVAC повітряним транспортом, коли змінюється атмосферний тиск.*

- *Введення надгортаних повітроводів не буде переноситись пораненим, що не є глибоко непритомним. Якщо непритомний поранений, який не має прямої травми в ділянці обличчя та шиї, потребує забезпечення прохідності дихальних шляхів, але не може толерувати надгортаний повітровід, розгляньте використання назофарингеального повітроводу.*
- *Назофарингеальні та надгортанні повітроводи не можуть забезпечити достатню прохідність дихальних шляхів у поранених із травмами обличчя та рота, а також опіками обличчя з підозрою на інгаляційне ураження, через що може знадобитися проведення хірургічної крікотиреотомії.*
- *Не слід виконувати хірургічну крікотиреотомію в непритомних поранених без прямої травми дихальних шляхів, за винятком невдалих спроб забезпечити прохідність за допомогою назофарингеального повітроводу та/або надгортанного повітроводу.*

## ДИХАННЯ

Оцініть наявність напруженого пневмотораксу та проведіть лікування за необхідності.

- Запідозріть напружений пневмоторакс та надайте допомогу за наявності у постраждалого значної травми тулуба (грудної клітки), первинної вибухової травми та одного або кількох з наступних станів:
  - Виражене або прогресуюче порушення дихання
  - Виражене або прогресуюче тахіпное
  - Відсутність або значне ослаблення дихальних шумів з одного боку грудної клітки
  - Сатурація киснем гемоглобіну < 90% за даними пульсоксиметрії
  - Шок
  - Травматична зупинка серця без очевидних смертельних ран

**Примітка:** Якщо негайно не надати допомогу, напружений пневмоторакс може прогресувати від порушення дихання до шоку і травматичної зупинки серця.

- Початкове лікування підозрюваного напруженого пневмотораксу:
  - Якщо у пораненого на рані є торакальна оклюзійна наліпка, випустіть повітря з-під неї або повністю зніміть наліпку.
  - Забезпечте моніторинг пульсоксиметрії.
  - Розмістіть постраждалого у положенні лежачи на спині або у стабільному боковому положенні, за винятком ситуацій, коли він притомний та потребує

перебування у позиції сидячи задля збереження прохідності дихальних шляхів (при травмі щелепно-лицевої зони).

- Виконайте декомпресію грудної клітки на боці поранення за допомогою голки/катетера діаметром 14G або 10G та довжиною 8,25 см.
- Якщо у постраждалого значна травма тулуба (грудної клітки) або первинна вибухова травма, і він перебуває в стані травматичної зупинки серця (відсутній пульс, відсутнє дихання, відсутня реакція на бальові подразники, відсутні інші ознаки життя), проведіть декомпресію з обох сторін грудної клітки перед припиненням надання допомоги.

#### **Примітки:**

- ✓ Для голкової декомпресії можна використовувати 5-те міжребер'я по передньо-паховій лінії або 2-ге міжребер'я по серединно-ключичній лінії (якщо використовується ця точка, не вводьте голку медіальніше соскової лінії).
- ✓ Декомпресійну голку/катетер слід вводити під прямим кутом до грудної стінки, по верхньому краю нижнього ребра.
- ✓ Введіть голку/катетер на всю довжину (до конектора) та утримуйте на місці 5-10 секунд, щоб відбулася декомпресія.
- ✓ Після проведення голкової декомпресії вийміть голку, залишивши катетер.
- Голкова декомпресія вважається успішною, якщо:
  - Зменшується порушення дихання, або
  - Добре чути свистячий звук при виході повітря з грудної клітки через катетер під час декомпресії (це може бути важко почути в умовах шумного середовища) або
  - Сатурація зростає до 90% або вище (зauważте, що це може зайняти кілька хвилин і може не статися у висотних умовах), або
  - До постраждалого без ознак життя повертається свідомість та/або променевий пульс.
- Якщо первинна голкова декомпресія не зменшує прояви/симптоми підозрюваного напруженого пневмотораксу у постраждалого :
  - Виконайте другу голкову декомпресію на тій самій стороні грудної клітки в іншій (із двох рекомендованих) точці. Використовуйте нову голку/катетер для другої спроби.
  - У залежності від механізму травми та фізикальних ознак, розгляньте можливу потребу в декомпресії на протилежній стороні грудної клітки.
- Якщо первинна голкова декомпресія була успішною, але симптоми згодом виникають знову:
  - Виконайте ще одну декомпресію в тій же точці. Використовуйте нову голку/катетер для повторної процедури.

- Продовжуйте проводити повторну оцінку стану!
- Якщо друга голкова декомпресія також не була успішною:
  - Перейдіть до наступного кроку “Кровообіг” відповідно до Настанов ТССС.

Розпочніть пульсоксиметрію, якщо цього не було зроблено раніше. Усі особи з помірними/тяжкими ЧМТ повинні бути моніторовані з використанням пульсоксиметрії. Її показники можуть бути недостовірними в умовах шоку або вираженої гіпотермії.

Більшість поранених не потребують додаткового кисню, проте оксигенотерапія може бути корисною для наступних постраждалих:

- Низька сaturaція за даними пульсоксиметрії
- Травми, пов'язані з порушенням оксигенациї
- Непритомний постраждалий
- Постраждалий з ЧМТ (підтримка сaturaції > 90%)
- Постраждалий з шоком
- Постраждалий, який знаходиться у висотних умовах
- Відоме або підозрюване вдихання диму

Усі відкриті рани грудної клітки та/або такі, що всмоктують повітря, слід лікувати шляхом негайногого застосування торакальної оклюзійної наліпки з клапаном для закриття дефекту. Якщо така наліпка недоступна, використовуйте оклюзійну наліпку без клапана.

Моніторуйте стан постраждалого на предмет потенційного розвитку напруженого пневмотораксу. Якщо у постраждалого наростає гіпоксія, дихальна недостатність або гіпотензія, і при цьому є підозра на напруженій пневмоторакс, проводьте лікування шляхом випускання повітря з-під оклюзійної наліпки, повного її зняття, або ж шляхом голкової декомпресії.

## КРОВООБІГ – КРОВОТЕЧА

### Кровотеча

- При підозрі на перелом таза слід застосувати тазовий бандаж:
  - Значна тупа або вибухова травма з однією або кількома з наступних ознак:
    - Біль в області таза
    - Велика (вище щиколотки) ампутація/ часткова ампутація нижньої кінцівки
    - Ознаки перелому таза при фізикальному огляді
    - Непритомність
    - Шок
- Оцініть усі попередньо накладені турнікети. Оголіть місце поранення та визначте, чи потрібен турнікет. Якщо так, замініть турнікет на кінцівці, накладений поверх

одягу, на накладений безпосередньо на шкіру на 5-8 см вище місця кровотечі. Переконайтесь, що кровотеча зупинена. Якщо немає травматичної ампутації, слід перевірити дистальний пульс. Якщо кровотеча триває або дистальний пульс все ще присутній, розгляньте можливість додаткового затягування турнікета або використання другого турнікета поруч з першим, щоб зупинити кровотечу та добитись відсутності дистального пульсу. Якщо під час переоцінки виявлено, що попередній турнікет не був потрібен, зніміть його та вкажіть час зняття у Картці пораненого ТССС.

- Турнікети для кінцівок та вузлові турнікети слід якомога швидше замінити на гемостатичні або тиснучі пов'язки, якщо виконані три критерії: постраждалий не перебуває в шоку; є можливість ретельного моніторингу рані на предмет відновлення кровотечі; турнікет не був використаний для зупинки кровотечі з ампутованої кінцівки. Потрібно докласти всіх зусиль, щоб замінити турнікети в межах 2 годин від накладання, якщо кровотечу можна контролювати іншими засобами. Не знімайте турнікет, накладений більше 6 годин тому, якщо немає можливості ретельного моніторингу постраждалого та проведення лабораторних досліджень.
- Не накривайте турнікети (залишіть їх видимими) та чітко позначте час накладання. Зазначте у Картці пораненого ТССС накладені турнікети та час їх застосування; час повторного накладання; час заміни; та час зняття. Використовуйте перманентний маркер для позначок на турнікеті та записів у Картці пораненого.

## КРОВООБІГ – ВНУТРІШНЬОВЕННИЙ (ВВ) ДОСТУП

### ВВ доступ

- Оцініть або переоцініть потребу у ВВ доступі.
- ВВ або внутрішньоіктковий (ВК) доступ показаний, якщо постраждалий перебуває у геморагічному шоку або має значний ризик розвитку шоку (і, отже, може потребувати рідинної ресусцитації), або якщо постраждалий потребує ліків, але не може приймати їх перорально (ПО).
  - Бажане використання ВВ катетера 18G або венозного катетера з портом-заглушкою.
  - Якщо потрібен судинний доступ, але не вдається швидко його забезпечити через вену, використайте ВК доступ.

## КРОВООБІГ – ТРАНЕКСАМОВА КИСЛОТА (ТХА)

### Транексамова кислота (ТХА)

- Якщо постраждалий, ймовірно, потребуватиме переливання крові (наприклад: є геморагічний шок, одна або кілька великих ампутацій, проникна травма тулуба або ознаки серйозної кровотечі)

АБО

- Якщо постраждалий має ознаки або симптоми значної ЧМТ або змінений стан свідомості, пов'язаний з вибуховою або тупою травмою:
  - Якомога швидше введіть 2 г транексамової кислоти ВВ/ВК повільним болюсом, але НЕ пізніше, ніж через 3 години після травми (якщо її не було введено раніше).

## КРОВООБІГ – РІДИННА РЕСУСЦИТАЦІЯ

### Рідинна ресусцитація

- Оцініть наявність геморагічного шоку (zmінений стан свідомості за відсутності ЧМТ та/або слабкий або відсутній пульс на променевій артерії).
- Рідини для ресусцитації постраждалих з геморагічним шоком вказані в порядку від найбільш до найменш бажаних:
  1. Охолоджена цільна кров О групи з низьким титром аглютинінів
  2. Свіжа цільна кров О групи з низьким титром аглютинінів від попередньо обстежених донорів
  3. Плазма, еритроцити та тромбоцити у співвідношенні 1:1:1
  4. Плазма та еритроцити у співвідношенні 1:1
  5. Плазма або еритроцити окремо

**ПРИМІТКА:** Під час проведення рідинної ресусцитації слід розпочати заходи з попередження розвитку гіпотермії [Розділ 7].

За відсутності шоку:

- Не потрібне негайне ВВ введення рідин.
- Якщо постраждалий притомний і може ковтати, допускається пероральне введення рідин.

За наявності у постраждалого шоку, а також за умови доступних препаратів крові відповідно до затвердженого командуванням/службою крові в зоні бойових дій протоколу:

- Проводьте ресусцитацію за допомогою охолодженої цільної крові О групи з низьким титром аглютинінів, або, якщо вона не доступна

- Свіжої цільної крові О групи з низьким титром аглютинінів від попередньо обстежених донорів, або, якщо вона не доступна
- Плазми, еритроцитів та тромбоцитів у співвідношенні 1:1:1, або, якщо вони не доступні
- Плазми та еритроцитів у співвідношенні 1:1, або, якщо вони не доступні
- Відновленої ліофілізованої плазми, рідкої плазми, розмороженої плазми окремо або лише еритроцитів
- Проводьте переоцінку стану постраждалого після введення кожної одиниці препарату. Продовжуйте ресусцитацію до появи відчутного пульсу на променевій артерії, покращення стану свідомості або підвищення систолічного АТ до 100 мм рт. ст.
- Припиніть введення рідини, коли досягнуті одна або кілька з вищевказаних кінцевих точок
- При переливанні препаратів крові введіть ВВ/ВК 1 г кальцію (30 мл 10% глюконату кальцію або 10 мл 10% хлориду кальцію) після першого перелитого препарату крові (першої одиниці).

У зв'язку з підвищеним ризиком розвитку потенційно летальної гемолітичної реакції, переливання свіжої цільної крові О групи від необстежених донорів або групоспецифічної свіжої цільної крові має проводитись лише під належним керівництвом досвідченого медичного персоналу.

При загрозливій для життя кровотечі слід якомога швидше провести переливання, щоб зберегти життя пацієнта. У випадку геморагічного шоку, якщо немає можливості негайного введення резус-негативних продуктів крові, слід використовувати резус-позитивні продукти.

Якщо у постраждалого зі зміненим станом свідомості внаслідок підозрюваної ЧМТ слабкий або відсутній пульс на променевій артерії, проводьте ресусцитацію для відновлення та підтримки нормального променевого пульсу. За доступності моніторингу АТ, підтримуйте цільовий систолічний АТ в межах 100-110 мм рт. ст.

Регулярно переоцінюйте стан постраждалого на предмет повторного розвитку шоку. За відновлення шокового стану перевірте всі місця виявленіх кровотеч, аби переконатися в ефективності попередньо проведених заходів їх зупинки, а також повторіть рідинну ресусцитацію, як описано вище.

## КРОВООБІГ – РЕФРАКТЕРНИЙ ШОК

### Рефрактерний шок

- Якщо поранений у стані шоку не реагує на рідинну ресусцитацію, подумайте про нерозпізнаний напружений пневмоторакс як можливу причину рефрактерного

шоку. Травма грудної клітки, стійке порушення дихання, відсутність дихальних шумів і сатурація < 90% підтверджують цей діагноз. Надайте допомогу згідно з показаннями, із застосуванням повторної голкової декомпресії або проведенням пальцевої торакостомії/встановленням торакального дренажу в 5-му міжребер'ї по передній пахововій лінії відповідно до навичок, досвіду та ліцензії медичного працівника, який здійснює втручання. Зауважте, що при використанні пальцевої торакостомії отвір може закритись, через що може знадобитися повторна пальцева декомпресія шляхом розрізу. За наявних показів, враховуючи механізм травми та фізикальні дані, розгляньте проведення декомпресії з протилежного боку грудної клітки.

## ГОЛОВА – ЧЕРЕПНО-МОЗКОВА ТРАВМА

### Черепно-Мозкова Травма

**Постраждалих з помірною/тяжкою ЧМТ слід моніторувати на предмет:**

- Зниження рівня свідомості
- Розширення зіниць
- Рівня CAT (утримувати >90 мм рт. ст.)
- Рівня сатурації (утримувати > 90%)
- Виникнення гіпотермії
- Рівня CO<sub>2</sub> наприкінці видиху (якщо доступна капнографія, підтримуйте значення в межах 35-40 мм рт. ст.)
- Проникної травми голови (якщо є, призначити антибіотики)
- Підоозри на травму хребта (шийного відділу), поки вона не буде виключена.

**Одностороннє розширення зіниці, що супроводжується зниженням рівня свідомості, може свідчити про загрозу вклиnenня мозку; за появи таких ознак, вжийте наступних заходів для зниження внутрішньочерепного тиску:**

- Введіть 250 мл 3% або 5% гіпертонічного розчину NaCl.
- Підніміть головний кінець нош у підвищене положення, під кутом 30 градусів.
- Застосуйте гіпервентиляцію.
  - Частота дихання 20/хв.
  - Рівень CO<sub>2</sub> наприкінці видиху (EtCO<sub>2</sub>) - в межах 30-35 мм рт. ст. (для підтримки цільових показників використовуйте капнограф)
  - Під час гіпервентиляції слід використовувати найвищу можливу концентрацію кисню (FIO<sub>2</sub>).

**Примітка:** Не виконуйте гіпервентиляцію постраждалого, якщо немає ознак загрози вклиnenня мозку. Постраждалих можна гіпервентилювати киснем за допомогою мішка типу Амбу з маскою.

## ПОПЕРЕДЖЕННЯ ГІПОТЕРМІЇ

### Попередження Гіпотермії

Проводьте ранні агресивні заходи для запобігання подальшій втраті тепла постраждалим, а також за можливості додайте зовнішні джерела тепла для поранених із травмою або тяжкими опіками.

Мінімізуйте вплив холодного ґрунту, вітру та низької температури повітря на постраждалого. Якнайшвидше розмістіть між постраждалими та будь-якою холодною поверхнею ізоляційний матеріал. Залиште захисне спорядження на постраждалому або поруч з ним, якщо це можливо.

За можливості, замініть мокрий одяг на сухий та забезпечте захист від подальшої втрати тепла.

Накройте пораненого самонагрівною ковдрою так, щоб вона покривала передню частину тулуба, та підгорніть ковдру під пахви (щоб не допустити опіків, не кладіть жодного активного джерела тепла безпосередньо на шкіру та не обгортайте його навколо тулуба).

Загорніть пораненого у зовнішній водонепроникний чохол.

За першої можливості покращіть захист від гіпотермії, додавши спальний мішок із капюшоном або інші доступні термоізоляційні засоби всередину під водонепроникний зовнішній чохол/гідроізоляційну оболонку, таким чином значно покращивши термоізоляцію.

Перед заміною засобів захисту від гіпотермії без термоізоляції на систему засобів з гарною термоізоляцією, останні необхідно попередньо прогріти за допомогою зовнішнього джерела тепла; за можливості, намагайтесь вдосконалювати засоби захисту від гіпотермії.

Використовуйте пристрій для підігріву рідин на акумуляторі для ВВ/ВК введення інфузійних рідин відповідно до чинних настанов СоТССС, зі швидкістю потоку до 150 мл/хв і температурою на виході 38°C.

Захистіть пораненого від впливу вітру та опадів на всіх евакуаційних засобах.

## ПРОНИКНА ТРАВМА ОКА

### Проникна Травма Ока

Якщо є проникна рана ока чи підозра на неї:

- Проведіть швидкий польовий тест гостроти зору та задокументуйте його результат.

- Накрийте око захисним жорстким щитком (НЕ НАКЛАДАЙТЕ пов'язку, яка тиснеть на око).
- Переконайтесь, що поранений прийняв 400 мг моксифлоксацину з військового набору таблеток для лікування ран, якщо це можливо. У випадку, коли поранений не може прийняти таблетку моксифлоксацину перорально, введіть антибіотики ВВ/ВМ, як зазначено нижче.

## МОНІТОРИНГ

### Моніторинг

За наявності показів та доступного обладнання розпочніть розширений електронний моніторинг стану постраждалого.

## ЗНЕБОЛЮВАННЯ

Немедичні рятувальники ТССС повинні забезпечувати знеболювання на полі бою, використовуючи:

- Легкий та помірний біль
- Поранений боєздатний
  - Військовий набір таблеток для лікування ран ТССС
    - ✓ Парацетамол - таблетки по 500 мг, по 2 таблетки перорально (ПО) кожні 8 год.
    - ✓ Мелоксикам - 15 мг ПО 1 раз на добу

Медичний персонал ТССС:

### Варіант 1

- Легкий та помірний біль
- Поранений боєздатний
  - Військовий набір таблеток для лікування ран ТССС
    - ✓ Парацетамол - таблетки по 500 мг, по 2 таблетки ПО кожні 8 год.
    - ✓ Мелоксикам - 15 мг ПО 1 раз на добу.

### Варіант 2

- Легкий та помірний біль
- У пораненого НЕМАЄ шоку чи дихальної недостатності ТА НЕМАЄ значного ризику розвитку цих станів:
  - Оральний трансмукозний фентанілу цитрат (ОТФЦ) 800 мкг;

- дозу можна повторити через 15 хв, якщо після введення першої дози не досягнуто знеболювального ефекту.

#### Бойові paramедики TCCC:

- Фентаніл 50 мкг ВВ (0,5-1 мкг/кг)
  - Можливе повторне введення кожних 30 хв.
- Фентаніл 100 мкг інTRANАЗАЛЬНО
  - Можливе повторне введення кожних 30 хв.

#### **Варіант 3**

- Помірний або сильний біль
- У пораненого Є геморагічний шок або дихальна недостатність, АБО
- У пораненого Є значний ризик розвитку цих станів:
  - Кетамін 20-30 мг (або 0,2-0,3 мг/кг) повільно струминно через ВВ або ВК доступ.
  - Повторюйте введення такої дози за потреби кожні 20 хв ВВ/ВК.
  - Кінцеві точки (мета): зникнення болю або розвиток ністагму (ритмічні коливальні рухи очних яблук в ту чи іншу сторону).
  - Кетамін 50-100 мг (або 0,5-1 мг/кг) ВМ або інTRANАЗАЛЬНО (ІН).
  - Повторюйте введення такої дози за потреби кожні 20 хв ВМ/ІН.

#### **Варіант 4**

#### Бойові paramедики TCCC:

- **Необхідність седації:** значні важкі травми, що вимагають седації (дисоціації) для безпеки пацієнта або успішного виконання бойового завдання, або коли пораненому треба провести інвазивну процедуру; слід підготуватися до забезпечення прохідності дихальних шляхів:
  - Кетамін 1-2 мг/кг ВВ повільно струминно як початкова доза.
    - Кінцеві точки (мета): процедурна (дисоціативна) анестезія.
  - Кетамін 300 мг ВМ (або 2-3 мг/кг ВМ) як початкова доза.
    - Кінцеві точки (мета): процедурна (дисоціативна) анестезія.

Розгляньте введення 0,5-2 мг мідазоламу ВВ/ВК, якщо виникає збудження.

Якщо потрібна подальша седація, зверніться до Настанов щодо знеболення та седації під час тривалої допомоги пораненим (Prolonged Casualty Care, PCC).

- Якщо необхідне більш тривале знеболення:

- Кетамін 0,3 мг/кг, розведений в 100 мл 0,9% NaCl, ВВ повільно краплинно, вводити протягом 5-15 хв.
  - Повторюйте введення такої дози за потреби кожні 45 хв ВВ/ВК.
  - Кінцеві точки (мета): зникнення болю або розвиток ністагму (ритмічні коливальні рухи очних яблук в ту чи іншу сторону).

#### Знеболення та седація (примітки):

- Після застосування ОТФЦ, ВВ фентанілу, кетаміну або мідазоламу пораненого необхідно роззброїти.
- Мета знеболення полягає у зменшенні болю до терпимого рівня, зі збереженням свідомості та здатності самостійно підтримувати прохідність дихальних шляхів.
- Мета седації – відсутність усвідомлення та відчуття болісних маніпуляцій.
- Оцініть рівень свідомості за шкалою AVPU та задокументуйте результат перед введенням опіоїдів або кетаміну.
- Якщо пораненим вводять опіоїди, кетамін або бензодіазепіни, уважно слідкуйте за прохідністю їх дихальних шляхів, диханням та кровообігом.
- Інструкція щодо застосування ОТФЦ:
  - ✓ Помістіть льодянік між щокою та яснами.
  - ✓ Не жуйте льодянік.
  - ✓ Рекомендовано прикріпити льодянік на паличці до пальця пораненого пластиром як додаткову міру безпеки АБО прикріпити його (під натягом) до уніформи чи бронежилета за допомогою булавки з застібкою та гумової стрічки.
  - ✓ Повторно оцініть стан пораненого через 15 хвилин.
  - ✓ Якщо зберігається сильний біль, дайте другий льодянік, який слід покласти за іншу щоку.
  - ✓ Слідкуйте за можливим пригніченням дихання.
- Кетамін випускається у різних концентраціях; найвища концентрація (100 мг/мл) рекомендована при інтраназальному введенні для того, щоби зменшити об'єм застосованого розчину.
- Якщо використовуються опіоїдні анальгетики, має бути доступним налоксон (0,4 мг ВВ/ВМ/ІН).
- ЧМТ та/або травма ока не є протипоказами для використання кетаміну. Проте, все ж таки, з обережністю застосовуйте ОТФЦ, фентаніл ВВ, кетамін та мідазолам у поранених з ЧМТ, тому що це зробить складнішим оцінку неврологічного статусу чи визначення погіршення стану пораненого.
- Додаткове введення кетаміну може допомогти знизити дозу опіоїдів, необхідну для ефективного знеболення. Вводити кетамін пораненому, який отримав раніше морфін або фентаніл, є безпечним. Вводити кетамін ВВ слід протягом не менше 1 хвилини.

- Якщо після введення опіоїдів або кетаміну частота дихання зменшилась, помістіть пораненого в положення “принюхування” (голова максимально розігнута в атланто-потиличному суглобі – досягається за допомогою підкладання валика/подушки під потилицю). Якщо це не допоможе - забезпечте дихальну підтримку за допомогою мішка типу амбу з маскою або методом “рот до маски”.
- Ондансетрон 4 мг, у формі оральних розчинних таблеток (OPT) або ВВ/ВК/ВМ кожні 8 годин за потреби, при виникненні нудоти або блювоти. Кожну 8-годинну дозу (4 мг) можна повторити один раз через 15 хв, якщо нудота і блювота зберігаються. Не вводьте більше, ніж 8 мг, у кожний 8-годинний інтервал. Оральна форма ондансетрону не є прийнятною альтернативою OPT.
- НЕ рекомендоване рутинне використання бензодіазепінів (напр., мідазоламу) з метою знеболення. Під час проведення процедурної седації можна розглянути введення бензодіазепінів для лікування розладів поведінки та небажаних реакцій (збудження). Не слід використовувати бензодіазепіни з профілактичною метою. Зазвичай, вони не потрібні, якщо застосована коректна для знеболення чи седації доза кетаміну.
- Не рекомендовано призначати багато препаратів; НЕ слід застосовувати бензодіазепіни при опіоїдній анальгезії.
- Якщо у пораненого спостерігається часткова дисоціація (недостатній анальгезивно-седативний ефект), безпечніше ввести додаткові дози кетаміну, ніж використовувати бензодіазепіни.

## АНТИБІОТИКИ

**Антибіотики: рекомендовані при всіх відкритих бойових пораненнях.**

Якщо поранений може приймати ліки перорально:

- Моксифлоксацин (з військового набору таблеток для лікування ран), 400 мг 1 раз на день перорально.

Якщо не може приймати ліки перорально (шок, втрата свідомості):

- Ертапенем, 1 г ВВ/ВМ 1 раз на день.

## ОГЛЯД ТА ПЕРЕВ'ЯЗУВАННЯ ВИЯВЛЕНИХ РАН:

**Огляньте і накладіть пов'язки на всі виявлені рани.**

Евентрація органів черевної порожнини – [Зупиніть кровотечу]; промийте чистою рідиною, щоб видалити значне забруднення. Якщо є незупинена кровотеча - застосуйте Combat Gauze або рекомендовану СоTCCC гемостатичну пов'язку. Накрийте випалі частини кишківника вологою стерильною пов'язкою або стерильним водонепроникним покриттям.

- Вправлення евентрованих органів: можна зробити одну коротку спробу вправлення/зменшення евентрації. За успішного виконання зведіть краї рани, використовуючи доступний матеріал, бажано адгезивну пов'язку, наприклад, торакальну оклюзійну наліпку (інші приклади включають накладання швів, скоб, застосування пристрій для закриття ран).
- Якщо не вдалося вправити/зменшити об'єм: накрийте евентровані органи водонепроникним неклейким покривом (бажано прозорим: щоб мати змогу повторно оцінювати рану щодо відновлення кровотечі) - наприклад, можна використовувати калоприймач, пакети з-під інфузійних розчинів, прозору харчову плівку тощо - після чого закріпіть водонепроникну пов'язку на тілі пацієнта за допомогою клейкої пов'язки (напр., ioban, оклюзійна наліпка для грудної клітки).
- Не НАМАГАЙТЕСЯ СИЛОЮ заштовхнути евентровані органи назад в черевну порожнину; не вправляйте внутрішні органи, що активно кровоточать.
- Не забороняється давати таблетки з військового набору
- Особливості надання тривалої допомоги:
  - Можна спробувати зменшити евентрацію у випадку пізнього звернення пацієнта після травми.
  - Шанси на її стабільне, успішне зменшення низькі – виконайте одну спробу, після чого накладіть пов'язку.
  - Стежте за розвитком гіпотермії, оскільки знаходження назовні вмісту черевної порожнини призведе до швидшої втрати тепла.
  - Повторна евентрація – у випадку повторної евентрації (утворення грижі) зніміть пов'язку з рано покритею евентровані органами відповідно до рекомендацій, пункт 126.
  - Якщо невідомо, де і коли буде надана хірургічна допомога (або це взагалі неможливо), розгляньте варіант НЕ ВПРАВЛЯТИ евентрацію.

## ОГЛЯД НА НАЯВНІСТЬ ІНШИХ ПОРАНЕНЬ

Проведіть огляд постраждалого на предмет інших поранень.

## ОПІКИ

Оглядайте та лікуйте як, насамперед, травмованого ораненого, який має опіки, а не як обеченого пораненого, який має травми.

Опіки обличчя, особливо ті, що були отримані в закритих приміщеннях, можуть поєднуватись з інгаляційним ураженням дихальних шляхів. Постійно оцінюйте стан прохідності дихальних шляхів і насычення крові киснем (сатурацією) у таких поранених;

розгляньте раннє хірургічне забезпечення прохідності дихальних шляхів (крікотиреотомію) при дихальній недостатності або зниженні сатурації.

Порахуйте загальну площину опіків, використовуючи «Правило дев'яток», та округліть до найближчого десятка.

Накрійте опіки сухою стерильною пов'язкою. При великий площині опіків (>20%), розгляньте використання самонагрівної ковдри типу HRS або Blizzard Survival Blanket з набору при гіпотермії з метою покриття обпечених ділянок та попередження гіпотермії.

Інфузійна терапія («Правило десяток» Інституту хірургічних досліджень Армії США):

- Якщо площа опіків більше 20% від загальної площини поверхні тіла (ЗППТ), негайно розпочніть інфузійну терапію, як тільки буде ВВ/ВК доступ. Ресусцитацію слід починати з лактату Рінгера, фізіологічного розчину або 6% ГЕК. Якщо застосовується ГЕК, то його слід вводити в кількості не більше 1000 мл, після чого вводити лактат Рінгера або фізіологічний розчин (за необхідності).
- Початкова швидкість введення ВВ/ВК рідини розраховується як % загальної площини обпеченої поверхні тіла × 10 мл/год для дорослих вагою 40-80 кг.
- На кожні 10 кг ПОНАД 80 кг ваги пацієнта, додайте 100 мл/год.
- Розгляньте пероральне введення рідини при опіках до 30% ЗППТ, якщо поранений притомний та може ковтати.

Якщо у пораненого також є геморагічний шок, інфузійна терапія геморагічного шоку має пріоритет над інфузійною терапією опікового шоку. Вводьте розчини ВВ/ВК відповідно до Настанов ТССС, викладених у розділі 6.

Знеболення при опіках можна проводити згідно з наведеними у розділі 10 рекомендаціями.

Антибіотики на догоспітальному етапі виключно для опіків не показані, проте, відповідно до рекомендацій, вказаних у розділі 11, їх слід вводити для запобігання інфекційних ускладнень при проникних пораненнях.

Усі втручання відповідно до Настанов ТССС можуть виконуватися на обпеченій ділянці або через обпечenu шкіру.

Пацієнти з опіками дуже скильні до переохолодження. Особливий акцент необхідно зробити на бар'єрних методах попередження втрати тепла організмом.

## ПОВТОРНА ОЦІНКА ПЕРЕЛОМІВ ТА ПЕРЕВІРКА ПУЛЬСУ

Повторно оцініть переломи та пульс у різних ділянках.

## СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ ПІД ЧАС TACEVAC

Постраждалим з травмою тулуба або політравмою, які не мають пульсу або дихання, під час TACEVAC слід провести двосторонню голкову декомпресію, аби переконатися, що в них немає напруженого пневмотораксу. Виконання процедури таке ж, як описано вище у Розділі 4а.

Якщо постраждалий не має очевидних смертельних ран і незабаром буде доставлений до закладу з можливістю хірургічного лікування, то на даному етапі надання допомоги можна розпочати СЛР. Реанімацію не слід проводити, якщо це перешкодить продовженню виконання бойового завдання або через це доведеться відмовити в наданні життєво необхідної допомоги іншим постраждалим.

## КОМУНІКАЦІЯ

За можливості, спілкуйтесь з постраждалим. Підбадьорюйте та заспокоюйте його. Пояснюйте, яку допомогу ви будете надавати.

За можливості, комунікуйте з медичними працівниками наступного рівня допомоги та передавайте їм інформацію про механізм травми, отримані ушкодження, наявні симптоми/ознаки та проведене лікування. Надавайте додаткову інформацію за необхідності.

## ДОКУМЕНТУВАННЯ НАДАНОЇ ДОПОМОГИ

Запишіть дані клінічного огляду пораненого, проведене лікування та зміни стану до Картки пораненого ТССС (форма DD 1380). Передайте документацію разом з пораненим на наступний етап допомоги.