



«Допомога в тактичних умовах» (частина 2)



Курс ґрунтується на рекомендаціях CoTCCC
зі змінами від 11 листопаду 2015 року



Реваімації та Екстреної
Медичної Допомоги



Мета

- **ПРОДЕМОНСТРУВАТИ** процедуру забезпечення надійного ВВ доступу
- **РОЗГЛЯНУТИ** показання щодо забезпечення внутрішньокісткового (ВК) доступу
- **ПРОДЕМОНСТРУВАТИ** процедуру початку внутрішньокісткової інфузії



Резанімації та Екстреної
Медичної Допомоги



Мета

- **РОЗГЛЯНУТИ** тактично значущі ознаки шоку у поранених
- **ОПИСАТИ** стратегії догоспітальної інфузійної терапії при геморагічному шоці у поранених
- **ОПИСАТИ** надання допомоги при проникаючому пораненні ока .
- **ОПИСАТИ**, як попередити проблеми зі згортанням крові при переохолодженні



Мета

- **ОПИСАТИ** використання пульсоксиметру на догоспітальному етапі
- **РОЗГЛЯНУТИ** помилки при інтерпретації даних пульсоксиметрії
- **ПЕРЕРАХУВАТИ** рекомендовані знеболюючі засоби, які застосовуються на етапі TFC, а саме: показання до використання, дози та шлях введення.
- **ОПИСАТИ** ранню профілактику інфекції з використанням антибіотиків на етапі TFC

Керівні положення допомоги в тактичних умовах

5. Внутрішньовенний (ВВ) доступ

- Почніть з катетера розміром 18G та зробіть замок з фізрозчином, якщо потрібно
- Якщо потрібна інфузійна терапія, а забезпечити ВВ доступ неможливо, використовуйте ВК доступ.



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



ВВ доступ – ключові моменти

НЕ ВСІ ПОРАНЕНІ ПОТРЕБУЮТЬ ВВ ДОСТУП

- ВВ введення розчинів не потрібне при невеликих ранах
- ВВ розчини і засоби обмежені – збережіть їх для поранених, котрі дійсно їх потребують.
- Забезпечення ВВ доступу потребує часу
- Потребує відволікання від надання іншої допомоги
- Може зірвати хід завдання: 10-хвилинна затримка для того, щоб почати ВВ вливання пораненому, який не потребує цього, може поставити в небезпеку вашу команду.



Резанімація та Екстреної
Медичної Допомоги



ВВ доступ

Показання до ВВ доступу

- Інфузійна терапія, якщо є:
 - Значний ризик виникнення шоку
 - Вогнепальне поранення грудної клітини
- Поранені потребують застосування ліків, але вони не можуть бути дані перорально
 - Порушення ковтання
 - блювота
 - Шок
 - Порушення свідомості

ВВ доступ

Рекомендовано встановити один 18G катетер:

- Легше встановити, ніж більші катетери
- Мінімізує спорядження, яке потрібно нести
- Всі розчини, які звичайно доступні на полі бою, можуть бути швидко введені через 18G катетер
- Два катетери більшого розміру, при потребі, будуть використані в госпіталі пізніше



Реваімації та Екстреної
Медичної Допомоги



ВВ доступ – ключові моменти

- Не вводьте ВВ катетер дистальніше від значної рани!
- Якщо не потрібне негайне вливання розчинів, рекомендовано зробити замок з фізрозчином замість ВВ системи.
 - Пораненого набагато легше переміщати без ВВ системи та підключеного флакону.
 - Менший ризик травматичного видалення ВВ доступу.
 - Забезпечує швидкий доступ при потребі
 - Бережить інфузійні розчини
- Промийте порт для введення розчинів 5 мл фізіологічного розчину негайно, а далі кожні 1-2 години, щоб запобігти утворенню тромбу

Відео: Постановка надійного ВВ доступу (1)



Встановити замок з фізрозчином
та укрити плівкою Tegaderm

Відео: Постановка надійного ВВ доступу (2)



Промити порт 5 мл фізіологічного розчину.

Відео: Постановка надійного ВВ доступу (3)



Постановка другої голки і підключення системи.

Відео: Постановка надійного ВВ доступу (4)



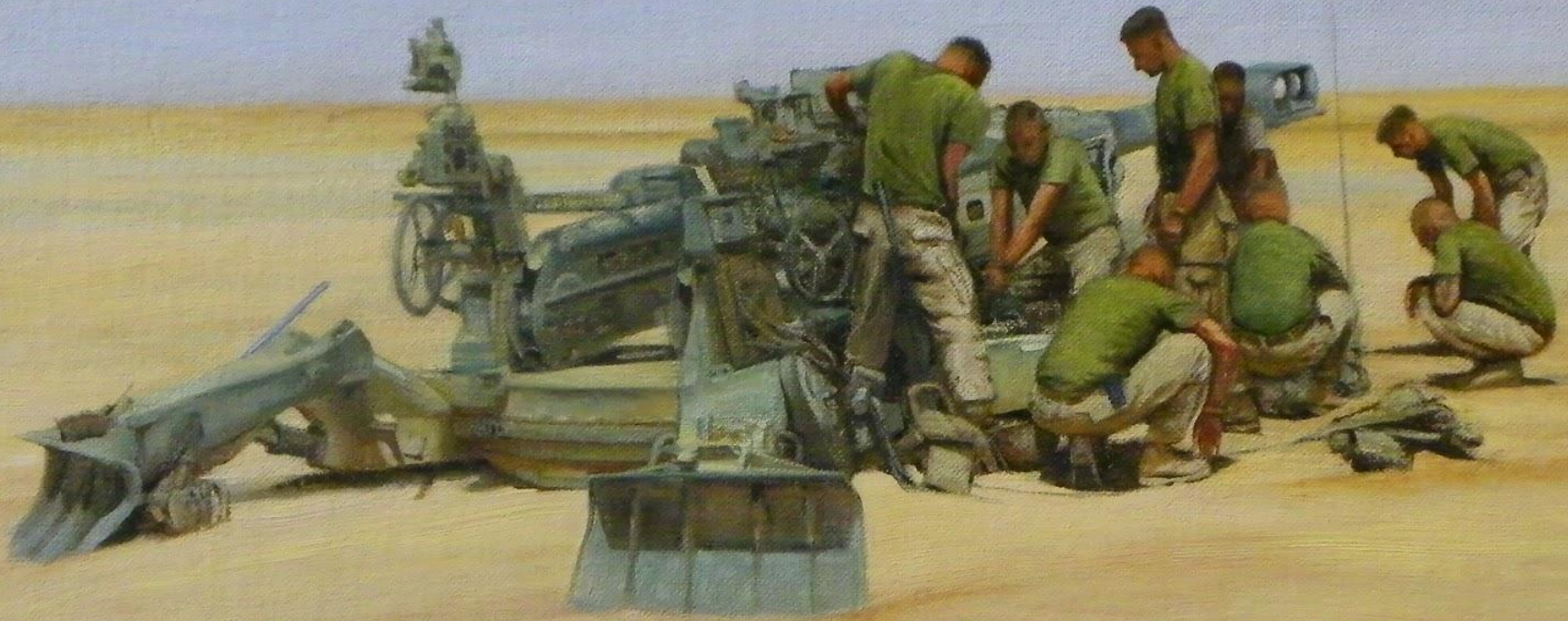
Фіксація ВВ системи стрічкою з “липучкою”

Відео: Постановка надійного ВВ доступу (5)



Відключення ВВ системи перед транспортуванням

Питання?



Внутрішньокістковий (ВК) доступ

Якщо неможливо забезпечити ВВ доступ, а введення розчинів або ліків є вкрай необхідним, використовуйте ВК доступ через грудину або інші губчасті кістки.



FAST 2 Pyng



EZ-IO



B.I.G.

Всеукраїнська Рада



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



ВК пристрій FAST®



FAST® Застереження

FAST НЕ РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ, ЯКЩО:

- Пацієнт малої статури:
 - ✓ Вага менше 50 кг
 - ✓ Вік менше 12 років
- Зламана рукоятка/грудини – флотуюча грудна клітка
- Значне пошкодження тканин в місці ВК доступу - травми, інфекції
- Важкий остеопороз
- Попередня стернотомія та / або шрам

ПРИМІТКА: ВК пристрій FAST не слід залишати в грудині більше 24 годин

FAST® Швидкість інфузії

- 30-80 мл/хв. крапельно
- 120 мл/хв. з використанням інфузії під ТИСКОМ
- 250 мл/хв. за допомогою примусової інфузії шприцом



FAST® Постановка (1)

1. Підготувати місце постановки, використовуючи антисептик (Бетадин, Спирт 70%)
2. Покладіть вказівний палець на яремну вирізку
3. Зніміть задню наклейку
4. Покладіть наклейку, позначену маркуванням, вигином під вказівний палець, який розміщений на яремній вирізці. Інтродюсер має бути розміщений перпендикулярно до рукоятки грудини
5. Натискайте, збільшуючи тиск, доки прилад не спрацює. Постійно тримайте кут 90° до рукоятки грудини
6. Після того, як прилад спрацював, від'єднайте інтродюсер, тягнучи його прямо назад

FAST® Постановка (2)

7. Підключіть систему для інфузії до порту катетера

ЗВЕРНІТЬ УВАГУ: Забезпечте прохідність, використовуючи шприц для аспірації невеликої кількості кісткового мозку

8. Потрібно промити порт в кістці 5 мл рідини для забезпечення току рідини
9. Відкрийте ВВ систему і впевніться в достатньому потоці
10. Накрийте захисним куполом місце інфузії



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



FAST® Постановка (3)

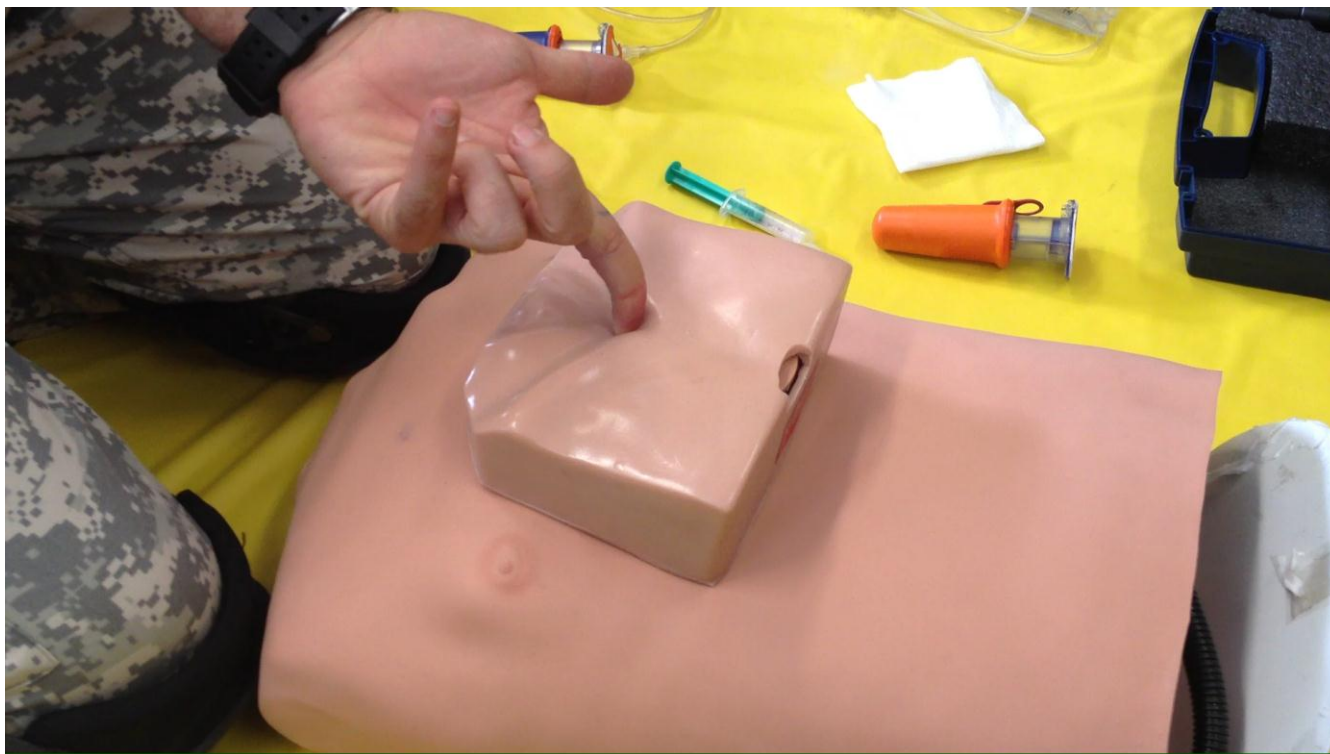
Можливі проблеми

- Інфільтрація - часто через розміщення пристрою не перпендикулярно до грудини
- Недостатній або відсутній потік
- Катетер для інфузії забивається шматком кістки
- Проведіть додаткове промивання трубки

FAST® Ключові моменти

- **Не виконуйте постановку FAST на тренуваннях волонтерам – використовуйте для тренування прилад, який додається**
- Не має видалятися на полі бою – може бути видалений в лікарні

Відео: FAST[®]2 Постановка

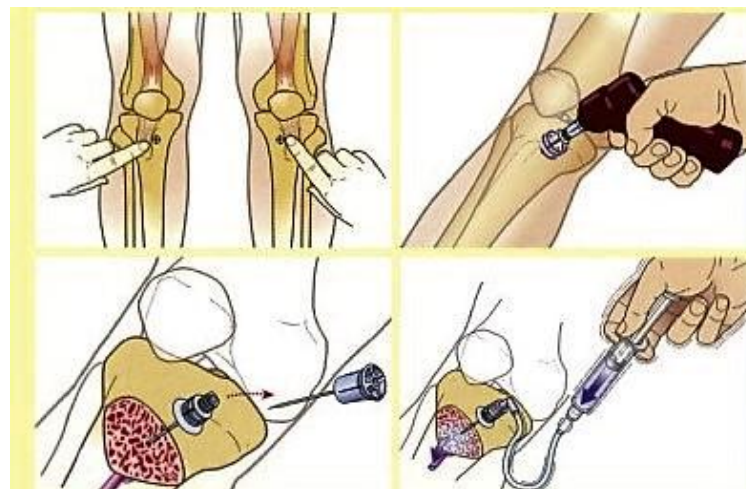


Пам'ятайте, що треба обов'язково попередньо заповнити крапельницю інфузійним розчином перед тим, як приєднати її до ВК катетера



EZ-IO®

Після Pung FAST, Vidacare's EZ-IO R є наступним пристроєм, який найбільш часто використовується для забезпечення ВК доступу.



Питання?



Керівні положення допомоги в тактичних умовах

6. Транексамова кислота (ТХА).

Якщо передбачається необхідність трансфузії значного об'єму крові пораненому (напр., явища геморагічного шоку, одна або більше великих ампутацій, проникаюча травма грудної клітини або ознаки важкої кровотечі)

- Якнайшвидше введіть 1 г ТХА в 100 мл фізіологічного розчину або Рінгера лактату, але НЕ пізніше ніж 3 години після травми.
- Почніть інфузію другого граму ТХА після введення ГЕК 6% або інших розчинів



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Зупиніть всі кровотечі НЕГАЙНО!

Транексамова кислота (ТХА) допомагає контролювати кровотечу.

- Джгути та гемостатичні пов'язки допомагають зупинити **ЗОВНІШНЮ** кровотечу
- Транексамова кислота (ТХА) допомагає зменшити втрату крові при внутрішніх кровотечах, які не можуть бути зупинені за допомогою джгута і контактної гемостатики.



Got Bleeding?

NOW APPROVED FOR POINT OF INJURY

Tranexamic
Acid
TXA

LNAME: TRANEXAMIC ACID INJECTION 1 ML OF
STER SOL 10 ML AMPULES 10S
NSN: 6505-015917298



Technical Questions: 318-431-4441
or JTTS_LDRS.MAIL@swa.army.mil

Транексамова кислота (ТХА)

- ТХА не сприяє формуванню нового згустку
- **Запобігає розчиненню організмом вже сформованих тромбів**
- Допомагає зупинити кровотечу
- Допомагає запобігти смерті від кровотечі
- Дві великі роботи показали переваги ТХА щодо підвищення рівня виживання, особливо у поранених, які потребували масивної трансфузії препаратів крові



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Транексамова кислота (ТХА)

- Ефективність застосування **БІЛЬША**, якщо застосувати протягом **1 години** після поранення
- Ефект ТХА також проявляється, якщо її застосувати протягом **3 годин** після поранення
- **НЕ ЗАСТОСОВУЙТЕ** транексамову кислоту (ТХА), якщо пройшло **більше 3 годин** з моменту поранення – рівень виживання **ЗНИЖУЄТЬСЯ** у разі її застосовувати після цього терміну

НЕ ЗВОЛІКАЙТЕ З ТХА

Транексамова кислота (ТХА)

- Затверджено FDA
- Можливі побічні ефекти:
 - Нудота, блювання, діарея
 - Порушення зору
 - Можливе підвищення ризику посттравматичного тромбоутворення
 - Гіпотензія, якщо вводити ВВ болюсно

Транексамова кислота (ТХА): умови зберігання

- Рекомендований інтервал температур для зберігання 15°-30°C
- Потрібно уникати впливу екстремальних умов навколишнього середовища
- Під час виконання місії носити в невеличких ізольованих контейнерах
- При дуже низьких температурах носити ТХА біля тіла для запобігання переохолодження
- Носіння в термоізованих сумках також захищає від перепадів температур
- Повернути до зберігання в кімнатній температурі після кожної місії

Транексамова кислота (ТХА)

Введення 1-ї дози

- Постачається в ампулах по 1 г (1000 мг)
- **НЕ** має застосовуватися з ГЕК 6% або через ВВ систему з ГЕК 6% в ній.
- Розведіть 1 г ТХА в 100 мл флаконі фізіологічного розчину або Рінгера лактату
- Вводити повільно протягом 10 хв.
- Швидке введення може спричинити гіпотонію
- Якщо під час інфузії відмічається нове падіння кров'яного тиску – **СПОВІЛЬНІТЬ** інфузію ТХА
- Потім введіть продукти крові чи ГЕК 6%



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Транексамова кислота (ТХА)

Введення 2-ї дози

- Зазвичай дається після доставлення пораненого в медичний заклад 2-3 рівня.
- Може бути введена на полі бою до надходження в медичний заклад, якщо евакуація запізнюється, а розчини для інтенсивної терапії вже введені
- Якщо все ще на полі бою або під час TACEVAC, та розчини для інтенсивної терапії вже введені, застосуйте другу дозу ТХА за таким же принципом, як і першу дозу



Питання?



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Крoвoвтpатa і шoк

Щo тaкe “ШOК”?

- Недостатній притік крові до тканин тіла
- Призводить до недостатньої доставки кисню і клітинної дисфункції
- Може призвести до смерті
- Шок може мати багато причин, але на полі бою він, як правило, викликаний важкою втратою крові
- **Геморагічний шок є основною причиною смерті у поранених на полі бою**



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Крoвoвтратa і шoк

Питання:

Як Ваше тіло реагує на крововтрату?

Відповідь:

Це залежить від того - скільки крові Ви втратили.



Резанімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Нормальний об'єм крові дорослої людини 5 літрів





500 мл втраченої крові

Об'єм крові - 4,5 літри



500 мл втраченої крові

- Стан свідомості: в свідомості
- Пульс на променевої артерії: нормальний
- ЧСС: нормальний або незначно збільшений
- АТ систолічний: нормальний
- ЧД: нормальний
- Чи помре поранений?

Ні



1000 мл втраченої крові

Об'єм крові - 4 літри



1000 мл втраченої крові

- Психічний стан: в свідомості
- Пульс на променевої артерії: нормальний
- ЧСС: 100+
- АТ систолічний: нижній показник норми
- ЧД: може бути нормальною
- Чи помре поранений від цього?

Ні



1500 мл втраченої крові

Об'єм крові - 3,5 літри



1500 мл втраченої крові

- Стан свідомості: в свідомості, але приглушений
- Пульс на променевій артерії: може бути слабким
- ЧСС: 100+
- АТ систолічний: Може бути зниженим
- ЧД: 30
- Чи помре поранений від цього?

Напевно, ні



2000 мл втраченої крові

Об'єм крові – 3 літри





Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



2000 мл втраченої крові

- Стан свідомості: сплутаний / поранений сонливий
- Пульс на променевій артерії: слабкий
- ЧСС: 120+
- АТ систолічний: знижений
- ЧД: >35
- Чи може поранений померти від цього?

Можливо



Резанімації та Екстреної
Медичної Допомоги



2500 мл втраченої крові

Об'єм крові - 2,5 літри





Резанімація та Екстреної
Медичної Допомоги



2500 мл втраченої крові

- Психічний стан: без свідомості
- Пульс на променевої артерії: відсутній
- ЧСС: 140+
- АТ систолічний: значно знижений
- ЧД: більше 35
- Чи може поранений померти від цього?

Напевно, так

Розпізнання шоку на полі бою

- Військовий медичний персонал повинен **швидко, без використання високотехнологічних** засобів діагностики визначати наявність шоку на полі бою.
- **Найкращі ТАКТИЧНІ ознаки шоку – це:**
 - **Зниження рівня свідомості** (якщо у пораненого немає травматичного ураження мозку).
 - і/або**
 - **Патологічний характер пульсу на променевій артерії** (слабкий або відсутній)

Стратегія проведення інфузійної інтенсивної терапії

- Якщо присутні ознаки шоку, **ЗУПИНІТЬ В ПЕРШУ ЧЕРГУ КРОВОТЕЧУ**, якщо це **МОЖЛИВО**.
- Зупинка кровотечі має перевагу над інфузією розчинів



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Цілі інфузійної терапії

Є чотири цілі інфузійної терапії на догоспітальному етапі для поранених в стані геморагічного шоку:

1. Підвищення здатності організму утворювати тромби в місцях активної кровотечі
2. Мінімізація несприятливих наслідків (набряки і розбавлення факторів згортання крові) в результаті ятрогенного пошкодження від інтенсивної терапії
3. Відновлення адекватного внутрішньосудинного об'єму та перфузії органу до остаточної хірургічної зупинки кровотечі
4. Оптимізація можливості транспорту кисню

Основні принципи допомоги пораненим в тактичних умовах

7. Інфузійна інтенсивна терапія

а) Інфузійними розчинами для лікування поранених з геморагічним шоком від найбільш до найменш бажаних є: цільна кров*; плазма, еритроцити і тромбоцити в співвідношенні 1:1:1*; плазма та еритроцити у співвідношенні 1:1; плазма або еритроцити окремо; 6% розчин ГЕК (гідроксиетилкрохмалю); і кристалоїди (розчин Рінгера лактату або Plasma-Lyte A).

Основні принципи допомоги пораненим в тактичних умовах

7. Інфузійна інтенсивна терапія

б) Визначте у пораненого ознаки геморагічного шоку (порушення свідомості без наявної черепно-мозкової травми і/або слабкий чи відсутній пульс на променевій артерії):

Якщо **немає шоку**:

- не слід одразу вводити інфузійні розчини;
- можна давати пораненому пити, якщо він у свідомості і може ковтати

Основні принципи допомоги пораненим в тактичних умовах

Якщо є **шок** і в наявності препарати крові, а їх використання дозволено відповідними протоколами:

- переливайте цільну кров* **або, якщо вона не доступна;**
- плазму, еритроцити і тромбоцити у співвідношенні 1:1:1* **або, якщо не доступно;**
- плазму та еритроцити у співвідношенні 1:1 ***або, якщо не доступно;**
- відновлену суху плазму, рідку плазму або лише розморожену плазму, або лише еритроцити;
- оцінюйте стан пораненого після введення кожної одиниці (500 мл.) препарату. Вводьте розчини до появи відчутного пульсу на променевій артерії, поліпшення стану свідомості або досягнення показника систолічного АТ 80-90 мм рт. ст.

Основні принципи допомоги пораненим в тактичних умовах

7. Інфузійна інтенсивна терапія

Якщо **є шок**, але введення препаратів крові не можливе через тактичні чи логістичні обмеження (або вони не дозволені до використання затвердженими протоколами):

- вводьте 6% розчину гідроксиетилкрохмалю (напр., Nextend) **або, якщо не доступно, то;**
- розчин Рінгера лактату чи Plasma-Lyte A;
- повторно оцінюйте стан пораненого після кожного введення 500 мл. інфузійного розчину в/в болюсно;
- продовжуйте введення розчинів до появи відчутного пульсу на променевій артерії, поліпшення стану свідомості або досягнення показника систолічного АТ 80-90 мм рт. ст.;
- припиніть введення розчинів, якщо виявлена одна або більше з вищевказаних ознак





Реваімації та Екстреної
Медичної Допомоги



Основні принципи допомоги пораненим в тактичних умовах

7. Інфузійна інтенсивна терапія

Якщо у пораненого із порушеною свідомістю внаслідок **ЧМТ** слабкий або відсутній променевий пульс, необхідно вводити інфузійні розчини до моменту появи нормального променевого пульсу. Якщо можливо, слідкуйте за АТ, підтримуйте рівень систолічного АТ не менше 90 мм. рт. ст.



Резанімації та Екстреної
Медичної Допомоги



Основні принципи допомоги пораненим в тактичних умовах

7. Інфузійна інтенсивна терапія

Часто проводьте повторну оцінку стану пораненого на предмет відновлення ознак шоку. Якщо виявлено відновлення шоку, перевірте всі місця кровотечі та впевніться, що зовнішньої кровотечі немає; повторіть введення інфузійних розчинів як зазначено вище.



Реваімації та Екстреної
Медичної Допомоги



Основні принципи допомоги пораненим в тактичних умовах

7. Інфузійна інтенсивна терапія

* Ані цільна кров, ані концентрат тромбоцитів, які зараз застосовуються в умовах бойових дій, не затверджені FDA. Таким чином, цільна кров та концентрат тромбоцитів мають використовуватись лише у випадку, коли необхідні для використання за правилом 1:1:1 затверджені FDA препарати крові відсутні, або якщо компонентна терапія препаратами крові за правилом 1:1:1 не досягає бажаного клінічного ефекту.

Стратегія інфузійної інтенсивної терапії

Якщо постраждалий не в шоці:

- Немає необхідності проводити ВВ інфузію - **ЗБЕРЕЖІТЬ ВВ РОЗЧИНИ ДЛЯ ПОСТРАЖДАЛИХ, ЯКІ ДІЙСНО ЇХ ПОТРЕБУЮТЬ**
- Потрібно давати пити рідину, якщо поранений може ковтати
 - Допоможе пораненому запобігти дегідратації
 - Можливо, навіть якщо поранений в живіт
- Аспірація відбувається вкрай рідко; низький ризик при явних перевагах
- Дегідратація збільшує смертність

Інфузійна терапія геморагічного ШОКУ

Цілі інфузійної терапії

- Покращення стану свідомості (якщо немає ЧМТ)
- Відчутний пульс на променевій артерії, який відповідатиме систолічному АТ 80 мм рт. ст.
- Уникати надмірного об'єму інфузії при розвитку шоку від поранення в тулуб
- **Надмірний об'єм рідини може призвести до збільшення внутрішньої кровотечі через “виштовхування тромбу” з судини**

Інфузійна терапія геморагічного ШОКУ

ГІПОТЕНЗИВНА ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ РЯТУЄ ЖИТТЯ ПРИ НЕ ЗУПИНЕНІЙ КРОВОТЕЧІ!

- Вводячи більше рідини, ніж потрібно, щоб досягнути кінцевих цілей, як зазначалося раніше, можна збільшити внутрішню кровотечу
- **НЕ ПОЧИНАЙТЕ інфузійну терапію з введення двох літрів Лактату Рінгера або фізіологічного розчину болюсно до повторної оцінки стану постраждалого**

Інфузійна терапія геморагічного ШОКУ

Чому не слід використовувати ці розчини?

- Альбумін - не рекомендується для постраждалих з ЧМТ.
- Фізіологічний розчин - викликає гіперхлоремічний ацидоз, має волемічний коефіцієнт 0,3
- Гіпертонічний розчин натрію хлориду:
 - Рівень збільшення об'єму більший, ніж фізіологічним розчином, але недовготривалий
 - Під час досліджень перевага гіпертонічного розчину натрію хлориду над фізіологічним розчином не доведена
 - Найбільш вивчена концентрація (7,5%) не затверджена FDA (Food and Drug Administration)



Питання?

Керівні положення допомоги в тактичних умовах

8. Попередження гіпотермії

- а) Зведіть до мінімуму вплив погодних умов на пораненого. Залиште, якщо можливо, захисне спорядження на/або поруч з пораненим.
- б) Замініть мокрий одяг сухим, якщо це можливо. Якнайскоріше перемістіть пораненого на теплозберігаючу поверхню.
- в) Вкрийте пораненого теплозберігаючою накидкою Ready-Heat Blanket з набору для запобігання та лікування гіпотермії (не розташовувати безпосередньо на шкіру) і терморелекторною ковдрою Heat-Reflective Shell (HRS).

Керівні положення допомоги в тактичних умовах

8. Попередження гіпотермії (продовження)

г) За відсутності HRS можуть бути використані рекомендовані раніше теплозберігаючі ковдри «Blizzard Survival Blanket» та «Ready Heat blanket».

д) Якщо немає вищезазначених засобів, використовуйте сухі ковдри, пончо, спальні мішки або що-небудь, що буде зберігати сухість та тепло.

е) Якщо необхідно проводити інфузійну терапію, бажано використовувати підігріті розчини.



Всеукраїнська Рада



Реваімації та Екстреної
Медичної Допомоги



Набор для попередження гіпотермії



Запобігання гіпотермії

Ключовий момент: Навіть невелике зменшення температури тіла може завадити утворенню тромбу та підвищити ризик смертельної кровотечі

- Поранені в шоці не можуть ефективно підтримувати температуру тіла
- Вологий одяг та евакуація гелікоптером підвищує втрату тепла тілом
- Зніміть вологий одяг та накрийте пораненого засобами, що запобігають гіпотермії
- **Гіпотермію набагато легше попередити ніж лікувати!**

Керівні положення допомоги в тактичних умовах

9. Проникаюча травма ока

Якщо є проникаюча рана ока чи підозра на неї:

- а) Проведіть швидкий польовий тест на гостроту зору.
- б) Накрийте око захисним жорстким щитком для очей (**НЕ** використовуйте звичайну пов'язку, яка здійснює тиск на око).
- в) Переконайтесь, що поранений прийняв 400 мг моксифлоксацину з індивідуальної аптечки, якщо це можливо. У випадку, коли поранений не може прийняти таблетку моксифлоксацину, – введіть антибіотики в/в чи в/м, як зазначено нижче.

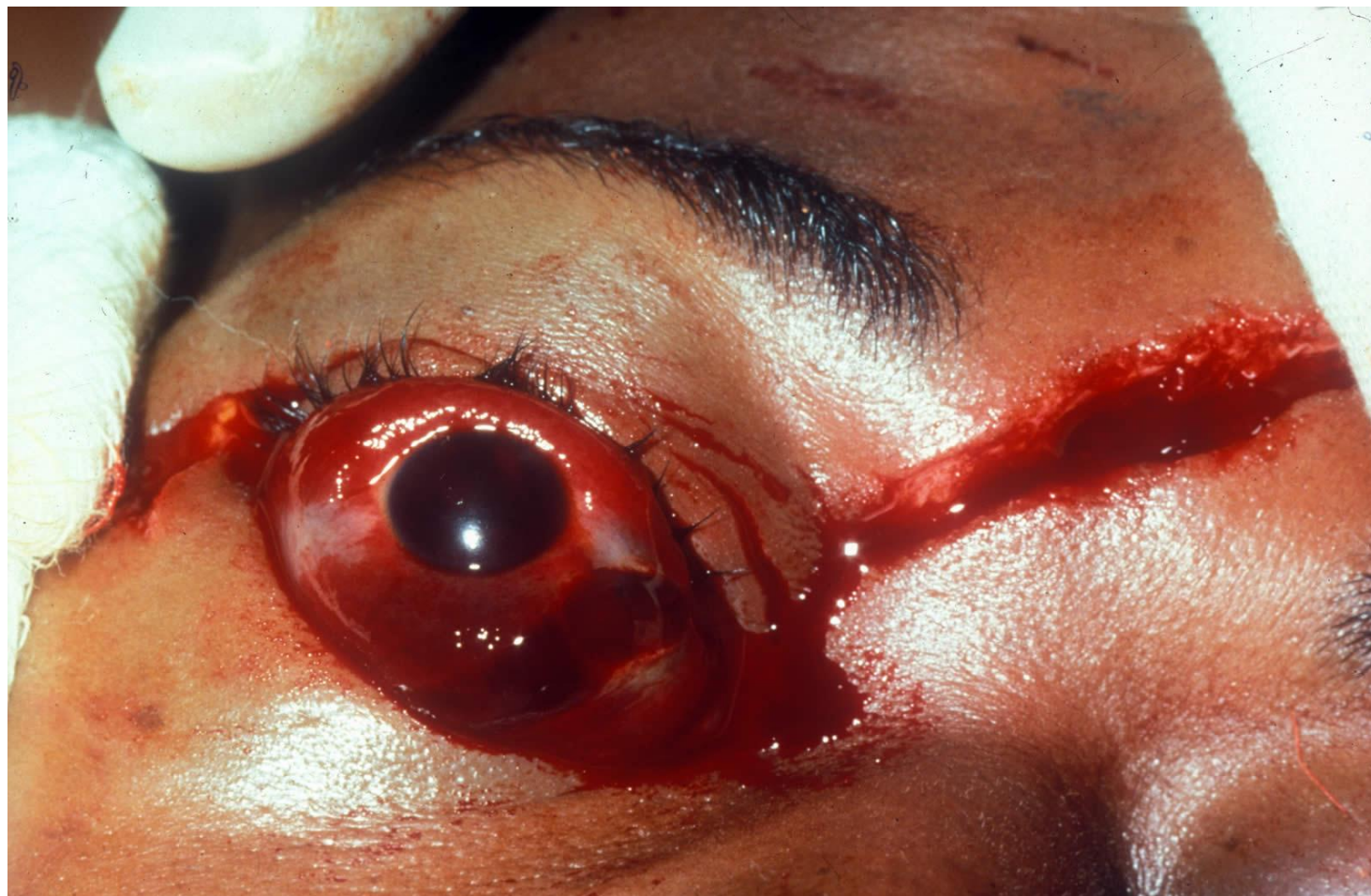
Всеукраїнська Рада



Резанімації та Екстреної
Медициної Допомоги



Проникаюча травма ока





Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Перевірте зір на полі бою

- Не хвилюйтеся про таблиці для вимірювання зору
- Визначте, що з наступного поранений може бачити:
 - Читати надруковане
 - Рахувати пальці
 - Розрізняти рухи руки
 - Розрізняти світло



Резанімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Вкрийте око жорстким щитком, не пов'язкою!



Всеукраїнська Рада



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Захист очей відео!



Захист очей

- Використовуйте свої тактичні окуляри, щоб прикрити пошкоджене око, якщо у вас немає спеціального жорсткого щитка для ока.
- Для запобігання травми очей в першу чергу використовуйте на полі бою тактичні окуляри!



Ігнорував захисні окуляри



Медик не використав щиток

Керівні положення допомоги в тактичних умовах

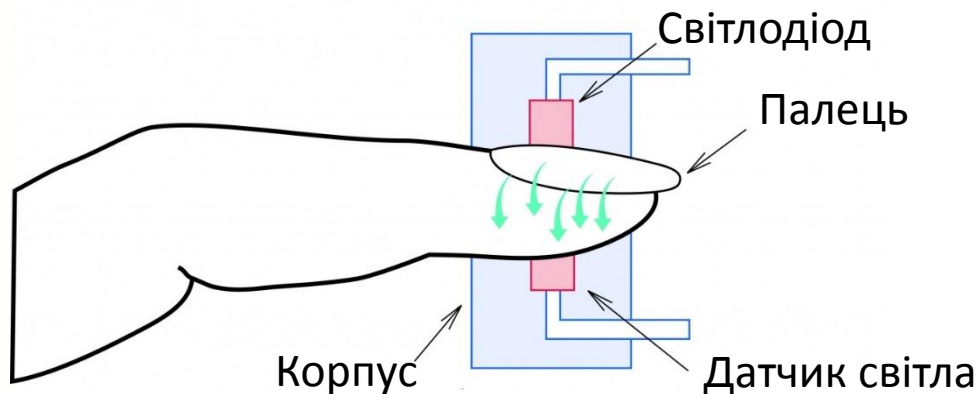
10. Моніторинг

Пульсоксиметрія повинна бути доступна, щоб доповнити клінічну оцінку. **У всіх поранених з середньоважкою або важкою ЧМТ має проводитися пульсоксиметрія.** Дані пульсоксиметрії можуть бути неточними, якщо у пораненого шок або тяжка гіпотермія.



Моніторинг пульсоксиметрії

- Пульсоксиметрія показує, скільки кисню є у крові.
- Числа на дисплеї показують частоту серцебиття та процент оксигенованої крові (сатурацію O₂)
- 98% чи вище – це нормальна сатурація крові киснем на рівні моря
- 86% нормальна на висоті 3500 м – через нижчий тиск кисню у повітрі на цій висоті



Моніторинг пульсоксиметрії

Розгляньте можливість застосування пульсоксиметрії при таких пораненнях:

- Травматичне ураження головного мозку – добре насичення киснем дуже важливе для хорошого результату
- Втрата свідомості
- Проникаюча травма грудної клітки
- Контузія грудної клітки
- Важка вибухова травма



Моніторинг пульсоксиметрії

Сатурація крові киснем може бути неточною при таких станах:

- Гіпотермія
- Шок
- Отруєння чадним газом
- Дуже яскраве освітлення навколишнього середовища



Керівні положення допомоги в тактичних умовах

11. Огляньте і накладіть пов'язки на всі виявлені рани.
12. Огляньте на предмет наявності додаткових ран.





Реваімації та Екстреної
Медичної Допомоги



Трьохваріантна аналгезія

Спрощений трьохступеневий підхід до знеболення на полі бою має три першочергові цілі:

1. Зберегти боєздатність
2. Досягнути швидкого та максимального знеболення бойових ран
3. Мінімізувати можливість розвитку побічних ефектів у поранених від застосування знеболюючих препаратів

Керівні положення допомоги в тактичних умовах

13. Знеболювання на полі бою зазвичай можна забезпечити одним з трьох способів:





Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Трьохваріантна аналгезія

Спосіб 1.

Слабкий та помірний біль.

Поранений ще може вести бойові дії

Військовий набір таблеток ТССС:

- **Парацетамол** 650 мг у вигляді двошарової капсули, по 2 капсули кожні 8 годин перорально;
- **Мелоксікам** 15 мг 1 раз на добу перорально

Трьохваріантна аналгезія

Спосіб 2.

Помірний або сильний біль

У пораненого **НЕМАЄ** шоку чи дихальної недостатності і у пораненого **НЕМАЄ** значних передумов для розвитку шоку чи дихальної недостатності:

- **Фентанілу цитрат** 800 мкг розчинна оральна форма, що проникає через слизову оболонку;
 - помістити пастилку між щокою і яснами;
 - не жувати пастилку



Резанімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Трьохваріантна аналгезія

Спосіб 3.

Помірний або сильний біль.

У пораненого Є геморагічний шок або дихальна недостатність, **АБО**

у пораненого Є значний ризик розвитку обох цих станів:

- **Кетамін** 50 мг в/м або інтраназально
або
- **Кетамін** 20 мг повільно ВВ або ВК

Повторювати дозу за потреби кожні 30 хвилин для ВМ або інтраназального введення

Повторювати дозу за потреби кожні 20 хвилин для ВВ або ВК введення

- * Прикінцеві положення: контролюйте біль або розвиток ністагму (ритмічні рухи очних яблук зліва направо і навпаки).

Керівні положення допомоги в тактичних умовах

* Нотатки щодо знеболення:

- а) Після застосування цитрату фентанілу або кетаміну може виникнути потреба роззброїти пораненого.
- б) Запишіть стан свідомості у пораненого перед введенням опіоїдів або кетаміну, використовуючи метод AVPU:
- Alert** - у свідомості
 - Voice** - реагує на голос
 - Pain** - реагує на біль
 - Unresponsive** - не реагує на жодні подразники
- в) У поранених, яким введені опіоїди чи кетамін, уважно слідкуйте за прохідністю дихальних шляхів, диханням, кровообігом.



Резанімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Керівні положення допомоги в тактичних умовах

* Нотатки щодо знеболення (продовження)

г) Вказівки щодо застосування фентанілу цитрату:

- рекомендовано прикріпити пастилку на паличці до пальця пораненого як додаткову міру безпеки **АБО** прикріпити пастилку до одягу пораненого;
- повторно оцінити стан пораненого через 15 хвилин;
- якщо зберігається сильний біль, дайте другу пастилку за іншу щоку;
- слідкуйте за можливим пригніченням дихання



Керівні положення допомоги в тактичних умовах

*Нотатки щодо знеболення (продовження)

д) ВВ **морфін** може бути альтернативою фентанілу, якщо є венозний доступ:

- 5мг ВВ або ВК;
- повторно оцінити стан пораненого через 10 хвилин;
- якщо зберігається сильний біль, вводити по 5 мг кожні 10 хвилин;
- слідкуйте за можливим пригніченням дихання.



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Керівні положення допомоги в тактичних умовах

*Нотатки щодо знеболення (продовження)

е) Якщо використовуються опіоїдні анальгетики, має бути доступним **налоксон** (0,4 мг ВВ або VM).

ж) При тяжкій ЧМТ і кетамін, і фентанілу цитрат можуть погіршити стан пораненого. Враховуйте цей факт при рішенні щодо знеболювання. Якщо ж поранений **скаржиться на біль**, то можливо, що ЧМТ **НЕ** настільки важка, щоб перешкодити введенню кетаміну чи фентанілу.



Резанімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Керівні положення допомоги в тактичних умовах

*Нотатки щодо знеболення (продовження)

з) **Травма очей** не є причиною відмовлятися від використання кетаміну. Ризик додаткового пошкодження очей внаслідок застосування кетаміну низький і не перевищує позитивного ефекту знеболювання для виживання, якщо поранений в стані шоку або в нього є дихальна недостатність, або високий ризик розвитку цих станів.

Керівні положення допомоги в тактичних умовах

*Нотатки щодо знеболення (продовження)

и) Кетамін може знизити кількість введення опіоїдів для знеболення. **Безпечно можна вводити кетамін пораненому, який отримав раніше морфін або фентаніл.** Вводити кетамін в/в слід протягом не менше 1 хвилини.

і) Якщо після введення опіоїдів або кетаміну виникає пригнічення дихання, забезпечте дихальну підтримку (штучне дихання) за допомогою мішка Амбу та дихальної маски.

Керівні положення допомоги в тактичних умовах

*Нотатки щодо знеболення (продовження)

к) Ондансетрон 4 мг ODT (таблетки, які розчинюються в ротовій порожнині) або ВВ, або ВМ, або ВК кожні 8 годин при виникненні нудоти або блювоти. Кожні 8 годин можна робити повторне введення ще 4 мг через 15 хвилин, якщо нудота і блювота зберігаються. Не вводьте більше ніж 8 мг в кожний 8 годинний інтервал. Оральна форма ондансетрону - не є прийнятною альтернативою формі ODT.

л) **Перевіряйте стан пораненого – ще, ще і ще!**

Всеукраїнська Рада



Реваімація та Екстреної
Медичної Допомоги



Додаткові положення Знеболення на полі бою



Кетамін: безпека

- Дуже сприятливий профіль безпеки
- Навіть в умовах монотерапії дуже обмежена кількість смертей, пов'язаних із кетаміном
- Має широкий запас безпеки; кілька випадків ненавмисного передозування кетаміну (до 10 раз більше ніж зазвичай вимагається) супроводжувалися довшим, але повним одужанням.

Кетамін: побічні ефекти

- Пригнічення дихання і апное можуть виникнути при дуже швидкому ВВ введенні
- Виконання декількох вдихів мішком Амбу зазвичай відновлює нормальне дихання



Знеболення - ключові моменти

- Аспірин, Ібупрофен, Кетанов та інші нестероїдні протизапальні препарати, крім Мелоксікаму, не повинні застосовуватися в бойових умовах, тому що вони порушують тромбоутворення

- Аспірин, Ібупрофен та подібні препарати інгібують функцію тромбоцитів приблизно 7-10 днів після останнього застосування

Ви безперечно хочете, щоб ваші тромбоцити працювали нормально, якщо отримаєте поранення.

- Мелоксікам і Парацетамол **НЕ** втручаються в функціонування тромбоцитів – це первинна властивість, яка робить їх ненаркотичними анальгетиками вибору.

Застереження: Морфін та Фентаніл

Протипоказання

- Гіповолемічний шок
- Дихальна недостатність
- Постраждалий без свідомості
- Важка травма голови



НЕ ДАВАЙТЕ морфін або фентаніл
постраждалим з цими протипоказаннями!

Ондансетрон

- Вибраний СоТССС на заміну прометазину для лікування блювоти та нудоти у поранених військових.
 - Протиблювотний ефект такий же виражений як і у прометазину.
 - Протиблювотний засіб вибору на догоспітальному етапі та у відділеннях невідкладної допомоги.
 - Зростає частота використання у військових.
 - Не має серйозних застережень.
- Прометазин більше не рекомендований СоТССС.

Питання?

