



**COMBAT MEDIC/
CORPSMAN**



КУРС ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ

МОДУЛЬ 10: РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ШОКУ



**Committee on
Tactical Combat
Casualty Care
(CoTCCC)**

TCCC TIER 1
All Service Members

TCCC TIER 2
Combat Lifesaver

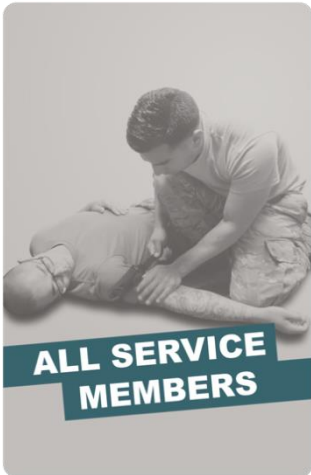
TCCC TIER 3
Combat Medic/Corpsman

TCCC TIER 4
Combat Paramedic/Provider

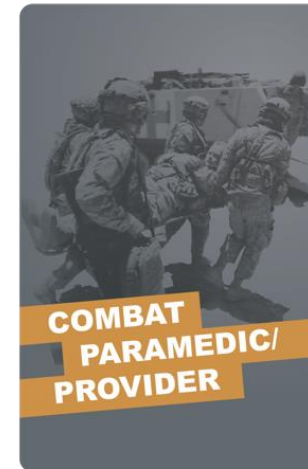
НАВЧАННЯ, ЗАСНОВАНЕ НА ЕТАПНОСТІ

ПЕРШИЙ ЕТАП

**НЕМЕДИЧНИЙ
ПЕРСОНАЛ**



**МЕДИЧНИЙ
ПЕРСОНАЛ**



◀ **ВИ ТУТ**

СТАНДАРТИЗОВАНИЙ СПІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

3 x КІНЦЕВІ НАВЧАЛЬНІ ЦІЛІ

11 Описати оцінку шоку під час надання допомоги в польових умовах згідно з Настановами ТССС

- 11.1 Назвати ознаки, симптоми та кроки ведення геморагічного шоку у постраждалого з травмою.
- 11.2 Визначити важливість рівня свідомості та наявності пульсу на променевій артерії як індикаторів геморагічного шоку в польових умовах.
- 11.3 Описати летальну триаду геморагічного шоку та назвати профілактичні заходи.
- 11.4 Назвати ознаки, симптоми та потенційні причини рефракторного шоку в польових умовах.

12 Згідно з бойовим або небойовим сценарієм отримати внутрішньовенний або внутрішньокістковий доступ у постраждалого з травмою в польових умовах згідно з настановами СоТССС.

- 12.1 Назвати покази, протипокази та методи вибору забезпечення внутрішньовенного доступу в польових умовах.
- ⊗ 12.2 Продемонструвати встановлення венозного катетера підвищеної міцності з заглушкою-портом в польових умовах.
- 12.3 Назвати покази, протипокази та методи вибору забезпечення внутрішньокісткового доступу в польових умовах.
- ⊗ 12.4 Продемонструвати початковий етап внутрішньокісткової інфузії в польових умовах.

13 Згідно з бойовим або небойовим сценарієм призначте транексамову кислоту травмованому постраждалому з кровотечею згідно з настановами СоТССС.

- 13.1 Назвіть покази, протипокази та спосіб застосування транексамової кислоти.
- ⊗ 13.2 Продемонструйте введення транексамової кислоти постраждалому з травмою в польових умовах.

10 x ПРОМІЖНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ

= Кінцеві навчальні цілі ● = Теоретичні навички ⊗ = Практичні навички

MARCH PAWS

ЗАГРОЗЛИВІ ДЛЯ ЖИТТЯ

- М** МАСИВНА КРОВОТЕЧА
ПРІОРИТЕТ #1
- А** ДИХАЛЬНІ ШЛЯХИ
- Р** ДИХАННЯ
- ▶ **С** КРОВООБІГ
- Н** ГІПОТЕРМІЯ/
ТРАВМИ ГОЛОВИ

ПІСЛЯ УСУНЕННЯ ЗАГРОЗИ ДЛЯ ЖИТТЯ

- Р** ЗНЕБОЛЕННЯ
- А** АНТИБІОТИКИ
- W** РАНИ
- S** ШИНИ

ГЕМОРАГІЧНИЙ ШОК

ШОК – це стан прогресуючої клітинної та тканинної гіпоксії, який веде до пошкодження органів та, за відсутності лікування, до смерті.

- Шок є **загрозливим для життя** станом
- Найчастіше проявляється **гіпотензією**
- Найчастіша причина шоку на полі бою - крововтрата (геморагічний шок)

Найкращі **ТАКТИЧНІ** показники геморагічного шоку

- **Зміна психічного стану за відсутності ЧМТ**
та/або
- **Слабкий або відсутній пульс на променевій артерії**



Геморагічний шок може призвести до **смерті** постраждалого

ОЗНАКИ ТА СИМПТОМИ ГЕМОРАГІЧНОГО ШОКУ



**Змінений
психічний
стан**



**Слабкий або відсутній
пульс на променевій
артерії (або низький
артеріальний тиск)**



Проводьте часту повторну оцінку поранених щодо ознак шоку в польових умовах. Ці симптоми можуть змінюватися і прогресувати з часом.



Тахікардія



Тахіпноє



**Надмірна
спрага**



Ціаноз



Пітливість



**Нудота та/або
блювання**

M A R C H

ОЗНАКИ ТА СИМПТОМИ

ШОКУ (продовж.)



Змінений психічний стан
Рівень свідомості

Кожні 15 хв перевіряйте постраждалого за алгоритмом **AVPU**



Alertness – Притомний: Знає, хто він та де знаходиться

Verbal – Слова: Відповідає словами на вербальні команди

Pain - Біль: відчуває біль, якщо енергійно розтерти груднину кісточкою зігнутого пальця (за потреби)

Unconscious - Непритомний: Не відповідає/Не реагує

Погіршення: AVPU може свідчити про погіршення стану



Слабкий або відсутній пульс на променевій артерії
Оцінка пульсу

Оцініть наявність слабого пульсу або його відсутність **на променевій артерії** та переконайтесь, що усі проведені заходи з **зупинки кровотечі** все ще ефективні.

Краще попередити шок за допомогою зупинки кровотечі, ніж лікувати його.

НЕ ЧЕКАЙТЕ, поки з'являться симптоми та ознаки шоку.

ОЗНАКИ ТА СИМПТОМИ

ГЕМОРАГІЧНОГО ШОКУ (продовж.)



Тахікардія

Тахікардія - зазвичай перший патологічний симптом геморагічного шоку.



Тахіпное

Коли відбуваються серцево-судинні зміни, вони можуть спричинити тахіпное.



Надмірна спрага

Швидка та масивна крововтрата або зменшення внутрішньосудинного об'єму крові може спричинити дегідратацію.



Ціаноз

Реакція тіла на втрату крові за своєю природою компенсаторна



Пітливість

Для протидії шоку вивільняється велика кількість епінефрину та інших споріднених із ним гормонів.



Нудота та/або блювання

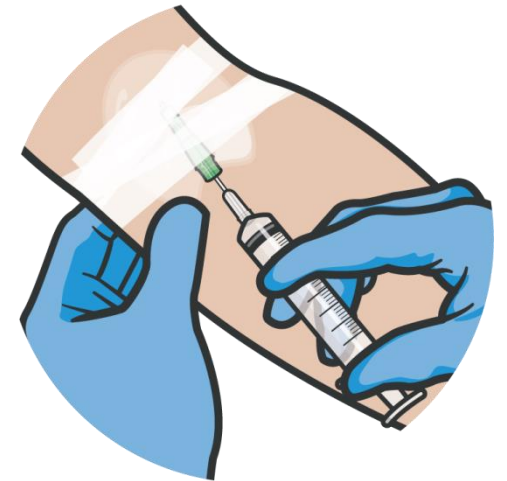
Коли починається надмірна компенсація порушень організмом, він звільняється від неважливих для життєдіяльності рідин та хімічних речовин

ВЕДЕННЯ ШОКУ



Якщо присутні тактичні ознаки геморагічного шоку:

- 2 г ТХА (ВВ або ВК доступ)
- Рідинна ресусцитація
- Активне
- Пасивне
- Попередження гіпотермії
- Постійна переоцінка та попередження рефрактерного шоку



Венозний катетер з портом-заглушкою

Можна давати постраждалому пити, якщо він перебуває у свідомості та може ковтати

РІВЕНЬ СВІДОМОСТІ ТА ЗМІНИ ПЕРИФЕРИЧНОГО ПУЛЬСУ ПРИ ШОКОВОМУ СТАНІ

НАДІЙНІ індикатори шоку:



Змінений психічний стан

Змінений рівень свідомості є наслідком шунтування крові від кори головного мозку з метою збереження функцій стовбура



Слабкий або відсутній пульс на променевій артерії

Ослаблення/зникнення периферичного пульсу внаслідок відтоку крові з метою збереження життєво важливих органів



MARCH

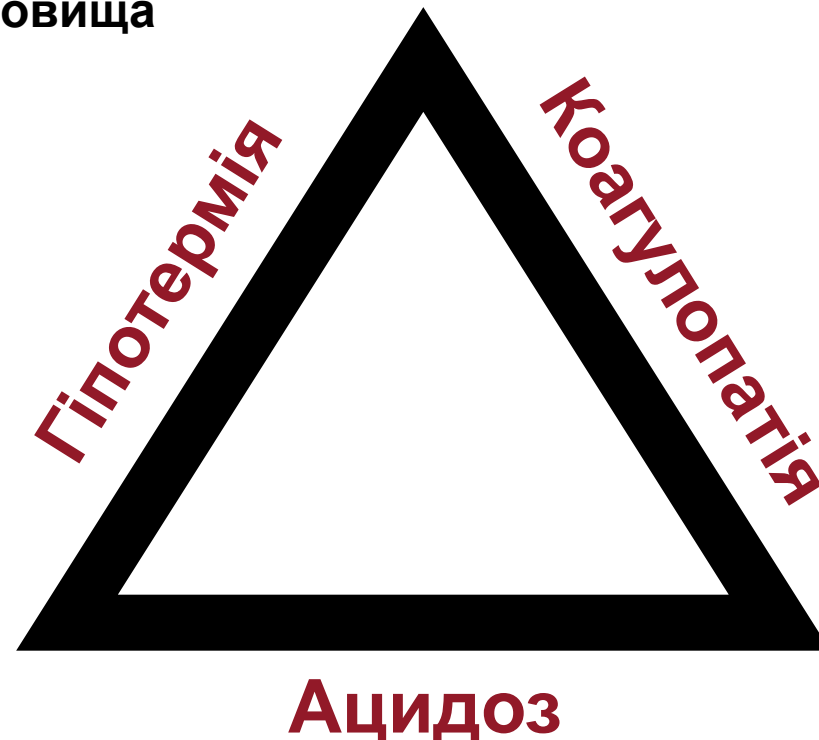
ПРОГРЕСУВАННЯ ЗМІН ПРИ ШОКУ

	Об'єм крові	Крововтрата	Ознаки/симптоми	Вплив/Наслідки
	4,500 мл	500 мл	Можлива легка тахікардія	Зазвичай відсутні негативні ефекти
	4,000 мл	1,000 мл	Радіальний пульс >100 Нормальна частота дихання	Низька ймовірність негативного впливу, якщо зупинити кровотечу
	3,500 мл	1,500 мл	Змінений психічний стан Слабкий радіальний пульс >100 Тахіпное	Потрібне швидке втручання, стан не обов'язково фатальний
	3,000 мл	2,000 мл	Сплутаність свідомості та сонливість Дуже слабкий радіальний пульс >120 Значне тахіпное (>35)	Летальний наслідок, якщо не надати необхідне лікування
	2,500 мл	2,500 мл	Свідомість відсутня Відсутній пульс на променевій або сонній артерії ЧСС >140 Частота дихання >35	Летальний наслідок без негайного швидкого втручання

M A R C H

ЛЕТАЛЬНА ТРІАДА ГЕМОРАГІЧНОГО ШОКУ

- Фактори зовнішнього середовища
- Фізіологічна відповідь на **КРОВОВТРАТУ**



Накопичення молочної кислоти (лактату)

- Прямі втрати факторів згортання та тромбоцитів



ЛЕТАЛЬНА ТРІАДА

ВИЗНАЧЕННЯ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ

Профілактичні заходи включають:

- Зупинку кровотечі
- Профілактика та лікування шоку
- ТХА і рідинна ресусцитація
- Попередження гіпотермії (активне/пасивне)
- Часта повторна оцінка на предмет відновлення кровотечі

Показання для встановлення внутрішньовенного доступу

- Шок
- Значний ризик розвитку шоку
- Постраждалий потребує ліків, але **не може** приймати їх орально

- ВВ катетери 18G підходять навіть для швидкого переливання крові
- **Промивайте заглушку-порт** венозного катетера після встановлення та кожні 2 години
- Під час введення рідин закріпіть трубки інфузійної системи, щоб уникнути зміщення катетера

Переваги венозного катетера підвищеної міцності з заглушкою-портом

- **Легше переміщати пораненого** без прикріпленої до нього інфузійної системи з пакетом рідини
- **Менша ймовірність зміщення** під час руху
- Економія обмеженої кількості розчинів для ВВ інфузії
- **Швидкий ВВ шлях** залишається легкодоступним
- **Зменшена кількість спорядження** для бойового медика



Не кожен поранений потребує встановлення ВВ доступу



РЕФРАКТЕРНИЙ ГЕМОРАГІЧНИЙ ШОК

Рефрактерний шок – потенційно летальний прояв серцево-судинної недостатності з неадекватною реакцією на протишокові втручання, результатом якого є незадовільна перфузія тканин, гіпотензія та поліорганна недостатність. Лікування рефрактерного шоку включає усунення причини та відновлення перфузії органів шляхом рідинної ресусцитації.

Ознаки та симптоми напруженого пневмотораксу:

- Травма грудної клітки
- Стійка дихальна недостатність
- Відсутні дихальні шуми при аускультатії
- SPO2 < 90%

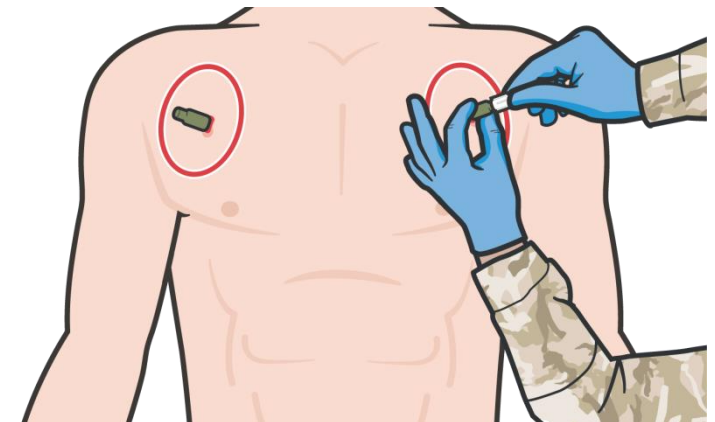


Якщо постраждалий в шоковому стані не відповідає на рідинну ресусцитацію, слід **ПОДУМАТИ** про нелікований напружений пневмоторакс.

Якщо постраждалий в шоковому стані **не відповідає** на рідинну ресусцитацію, слід подумати про нелікований напружений пневмоторакс.

Якщо цього ще не було зроблено, усуньте напружений пневмоторакс за допомогою повторної голкової декомпресії грудної клітки (NDC); процедуру можна виконати 2 рази.

Якщо шок зберігається, розгляньте можливість декомпресії з протилежного боку грудної клітки, якщо є покази залежно від механізму травми та результатів огляду.



M A R C H

ПОКАЗИ/ТЕХНІКИ ВЕНОЗНОГО (ВВ) ДОСТУПУ

Покази для встановлення ВВ доступу

- Шок
- Значний ризик розвитку шоку
- Постраждалий не може приймати ліки орально

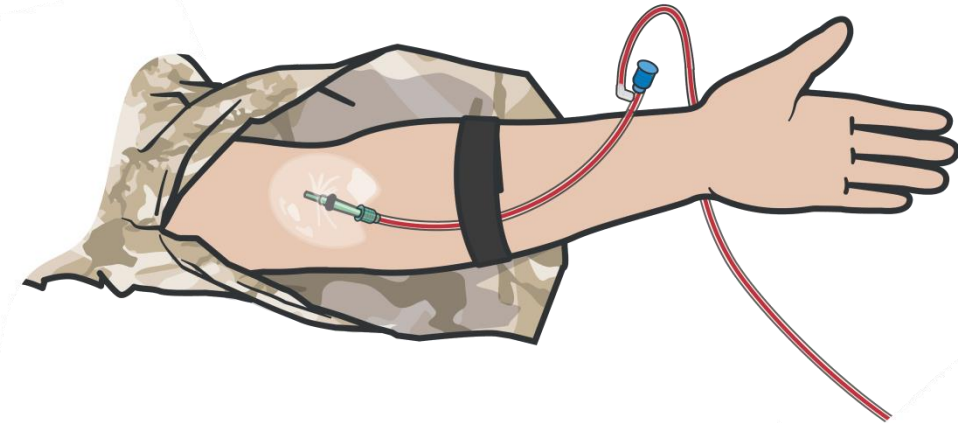
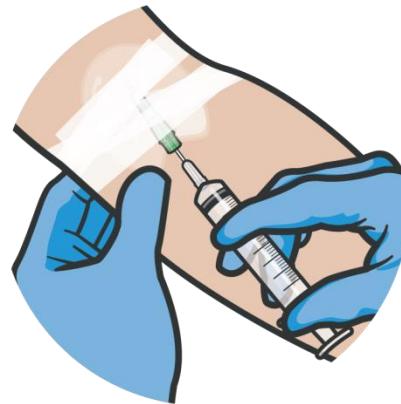


Не кожен поранений потребує встановлення ВВ доступу

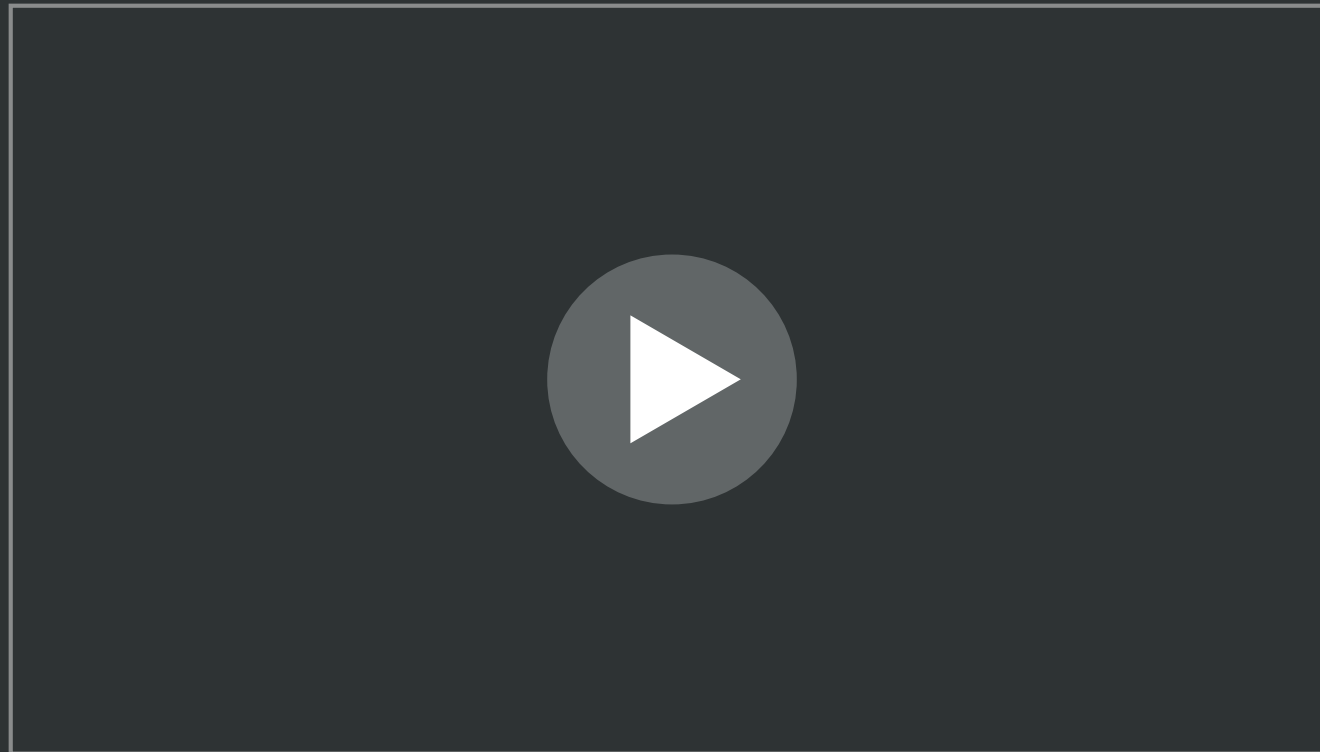
Протипоказання встановлення ВВ доступу

- Травма (пошкодження або розрив судин) проксимальніше місця внутрішньовенного введення
- Якщо необхідний судинний доступ, але його неможливо швидко отримати через вену, використовуйте ВК шлях

- ВВ катетери 18G підходять для введення рідини/крові
- Під час введення рідин зафіксуйте трубки інфузійної системи, щоб уникнути зміщення катетера.
- Венозні катетери з заглушкою-портом є кращими порівняно з безпосереднім під'єднанням системи для інфузії.

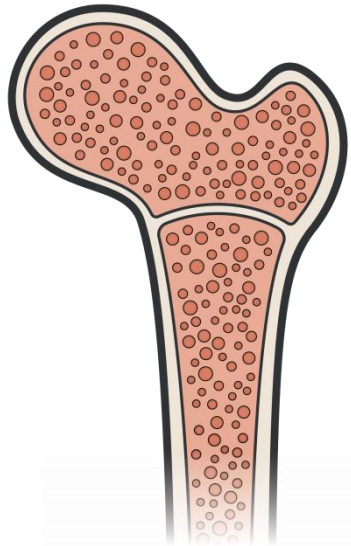


ВЕНОЗНИЙ КАТЕТЕР ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ З ЗАГЛУШКОЮ-ПОРТОМ



Відео можна знайти на сайті deployedmedicine.com

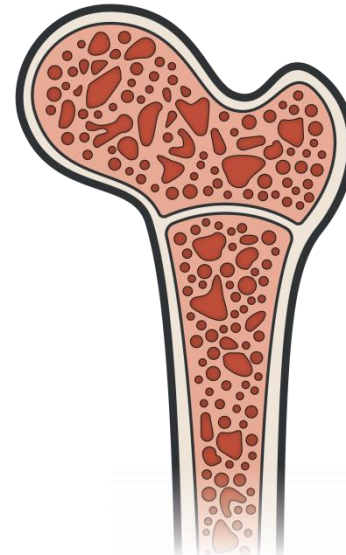
ПОКАЗИ/ПРОТИПОКАЗИ ДО ВНУТРІШНЬОКІСТКОВОГО (ВК) ДОСТУПУ



ЗДОРОВА КІСТКА

Основні **покази** до встановлення ВК доступу:

- Дві невдалі спроби отримати периферичний судинний доступ
- Отримання ВВ доступу є складним або неможливим
- Внутрішньокістковий доступ має вищий рівень успішності порівняно з внутрішньовенним доступом в умовах обмеженої видимості



Остеопороз

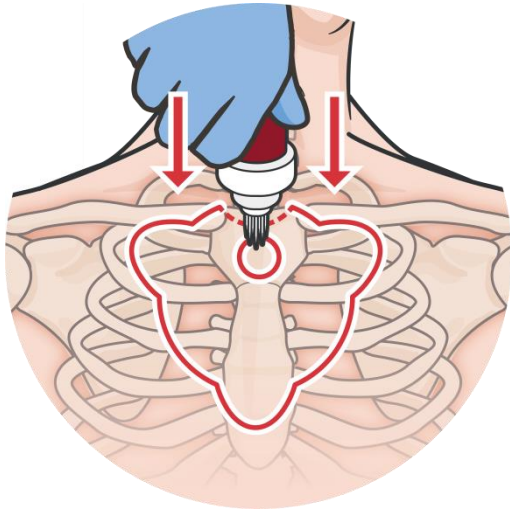
Противокази до встановлення ВК доступу:

- Переломи, інфекції та/або травми в місці ВК доступу
- Остеопороз
- Недосконалий остеогенез
- Система **FAST1**[®] - постраждалі дрібної статури або менше 50 кг
- Рубець, який свідчить про попередню стернотомію



Остеомієліт - може виникнути після постановки ВК пристроїв

МЕТОДИ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВОГО (ВК) ДОСТУПУ

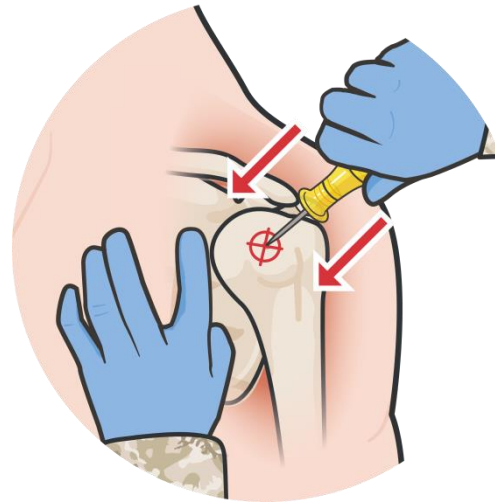


FAST1® Sternum / Груднина

Швидкість потоку: **80 мл/хв** (згідно інструкцій виробника)



Інфузійну систему **FAST1®** не слід залишати у місці введення більше, ніж на 24 години

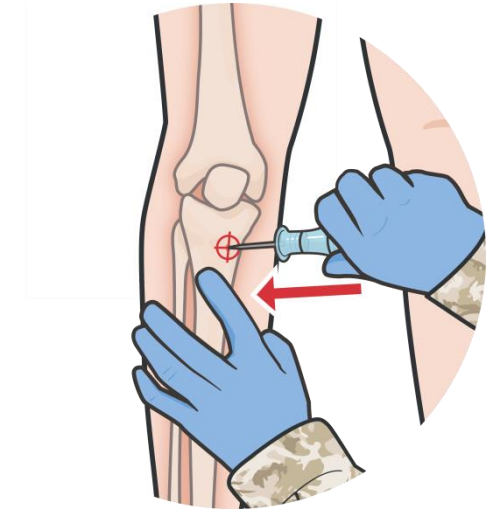


EZ-IO® Humerus / Плечова кістка

Швидкість потоку: **105 мл/хв** (згідно інструкцій виробника)



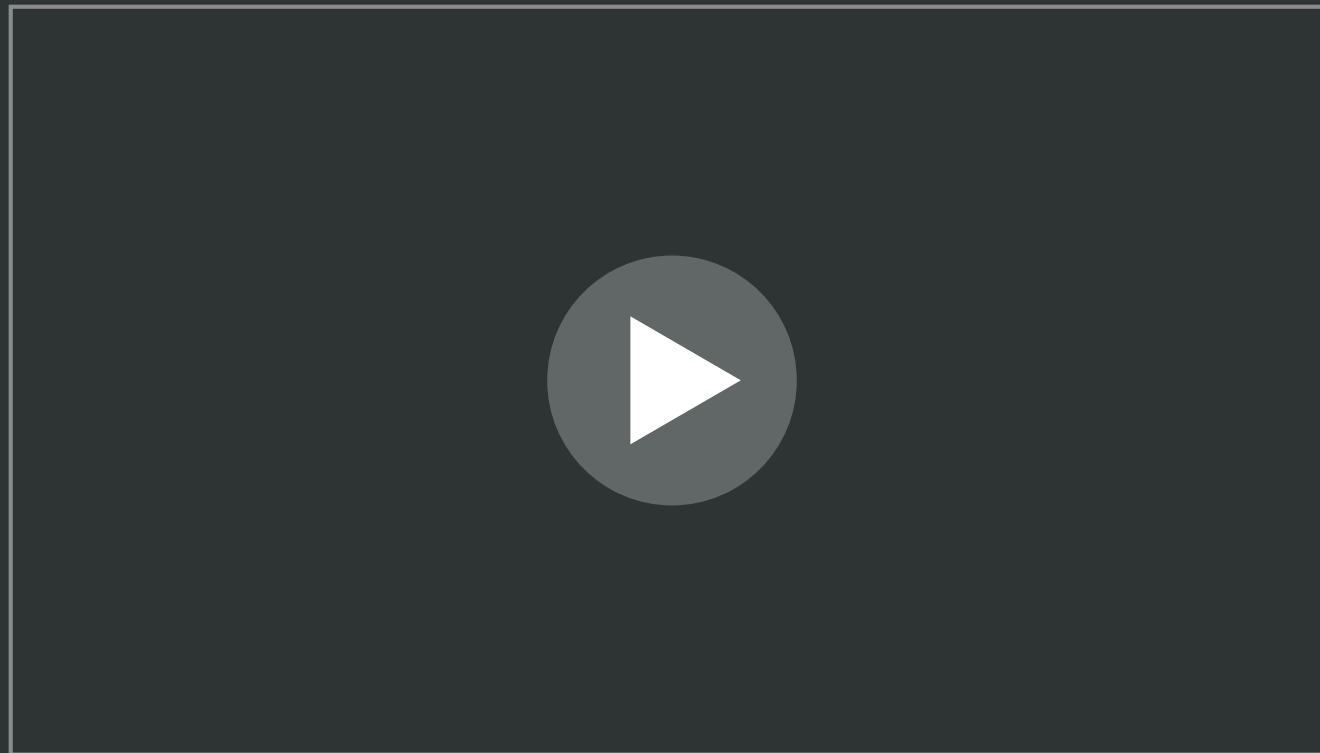
EZ-IO можна встановити вручну або за допомогою спеціального дреля
EZ-IO має голки різних розмірів залежно від місця введення та розмірів пораненого



EZ-IO® Tibia / Великогомількова кістка

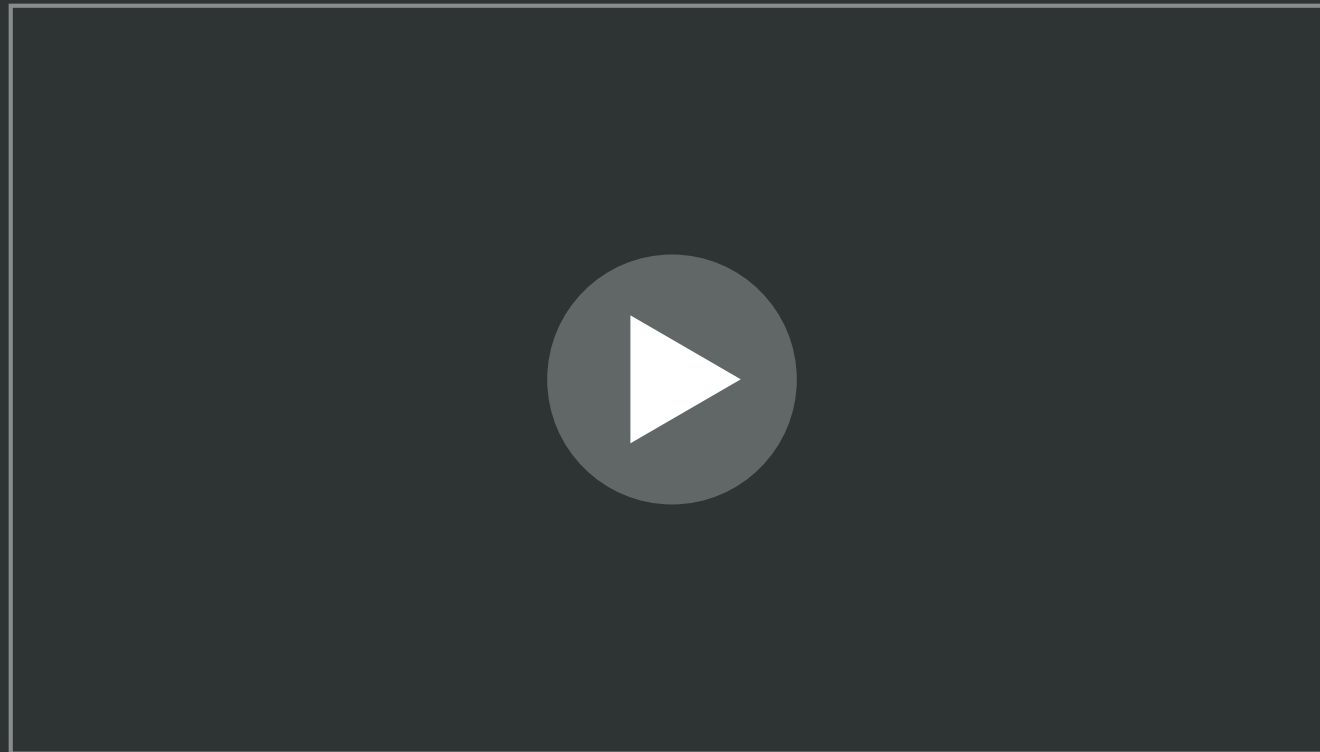
Швидкість потоку: **16,6 мл/хв** (згідно інструкцій виробника)

ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИЙ ДОСТУП ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ FAST1



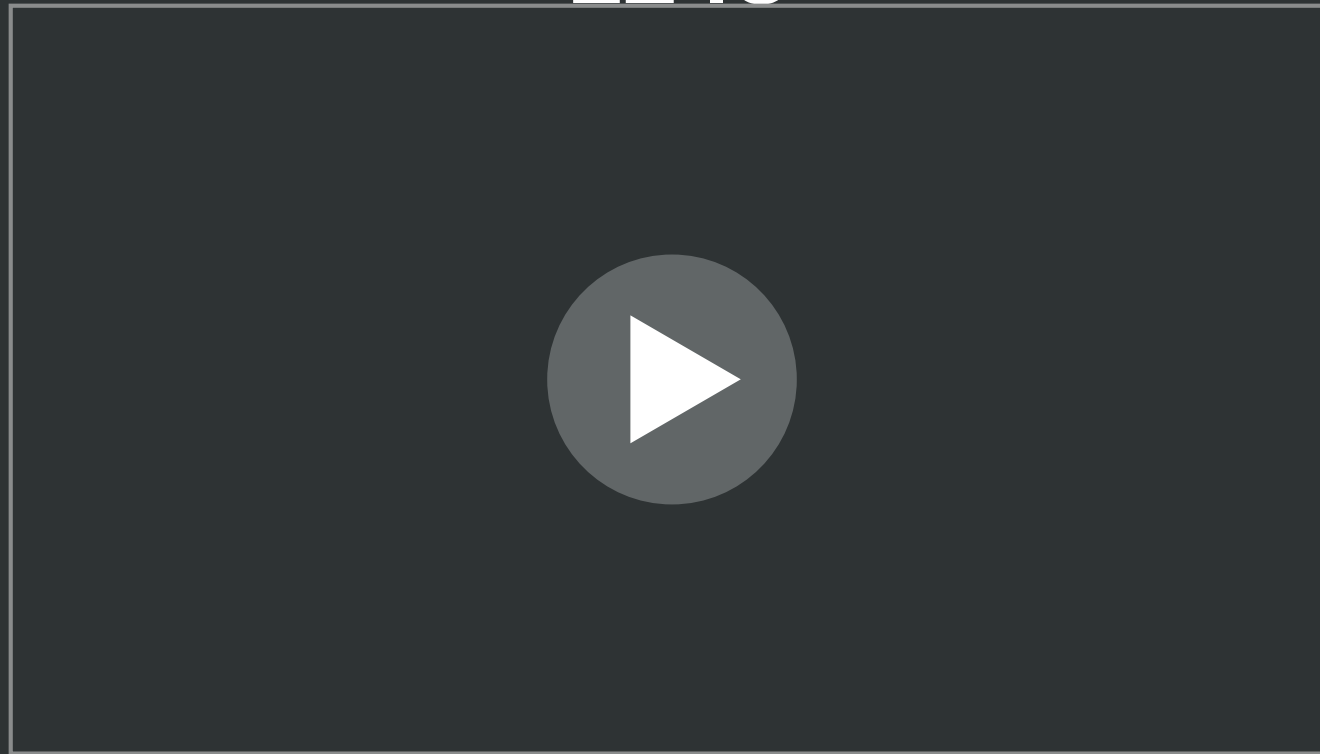
Відео можна знайти на сайті deployedmedicine.com

ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИЙ ДОСТУП У ПЛЕЧОВУ КІСТКУ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ EZ-IO



Відео можна знайти на сайті deployedmedicine.com

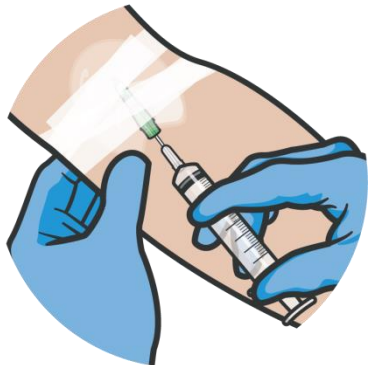
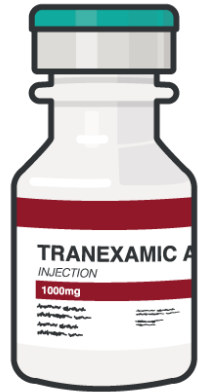
ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИЙ ДОСТУП У ВЕЛИКОГОМІЛКОВУ КІСТКУ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ EZ-IO



Відео можна знайти на сайті deployedmedicine.com

ПРИЗНАЧЕННЯ

ТРАНЕКСАМОВОЇ КИСЛОТИ (ТХА)



ДОЗУВАННЯ:

2 г повільно струминно ВВ або ВК (більше 1 хвилини), якнайшвидше (НЕ пізніше, ніж 3 години від початку ураження)

ШЛЯХ(И) ВВЕДЕННЯ

Транексамова кислота доступна в формі розчину для ВВ або ВК введення

ПОКАЗИ для призначення ТХА:

- Геморагічний шок
- Підвищений лактат
- Одна або більше великих ампутацій (вище коліна чи ліктя)
- Проникаюча травма грудної клітки
- Ознаки великої кровотечі

АБО

- Постраждалих з ознаками та симптомами важкої ЧМТ
- Порушення психічного стану, пов'язане з вибуховою або тупою травмою



Існує лише один абсолютний **протипоказ**: Попередня алергічна реакція на ТХА

ПРИЗНАЧЕННЯ

ТРАНЕКСАМОВОЇ КИСЛОТИ (ТХА)

ПРОТИПОКАЗИ:

Гіперчутливість до ТХА,
субарахноїдальний крововилив, активне
внутрішньосудинне згортання, якщо є
клінічні показання

ПОТЕНЦІЙНІ ПОБІЧНІ ДІЇ:

Нечітке бачення або порушення
кольорового сприйняття, нудота,
блювання, діарея (тимчасово)

ВЗАЄМОДІЯ З ІНШИМИ ЛІКАМИ:

Концентрат протромбінового комплексу
(концентрат комплексу фактора ІХ) або
концентрати антиінгібіторних коагулянтів -
небезпека підвищення ризику тромбозу



ПОЧАТОК ДІЇ/ПІКОВА КОНЦЕНТРАЦІЯ/ТРИВАЛІСТЬ ДІЇ

30 сек-5 хв/30 хв-2 год/24 год

ТАКТИЧНІ МІРКУВАННЯ

Призначається якнайшвидше, але не
пізніше 3 годин від початку ураження



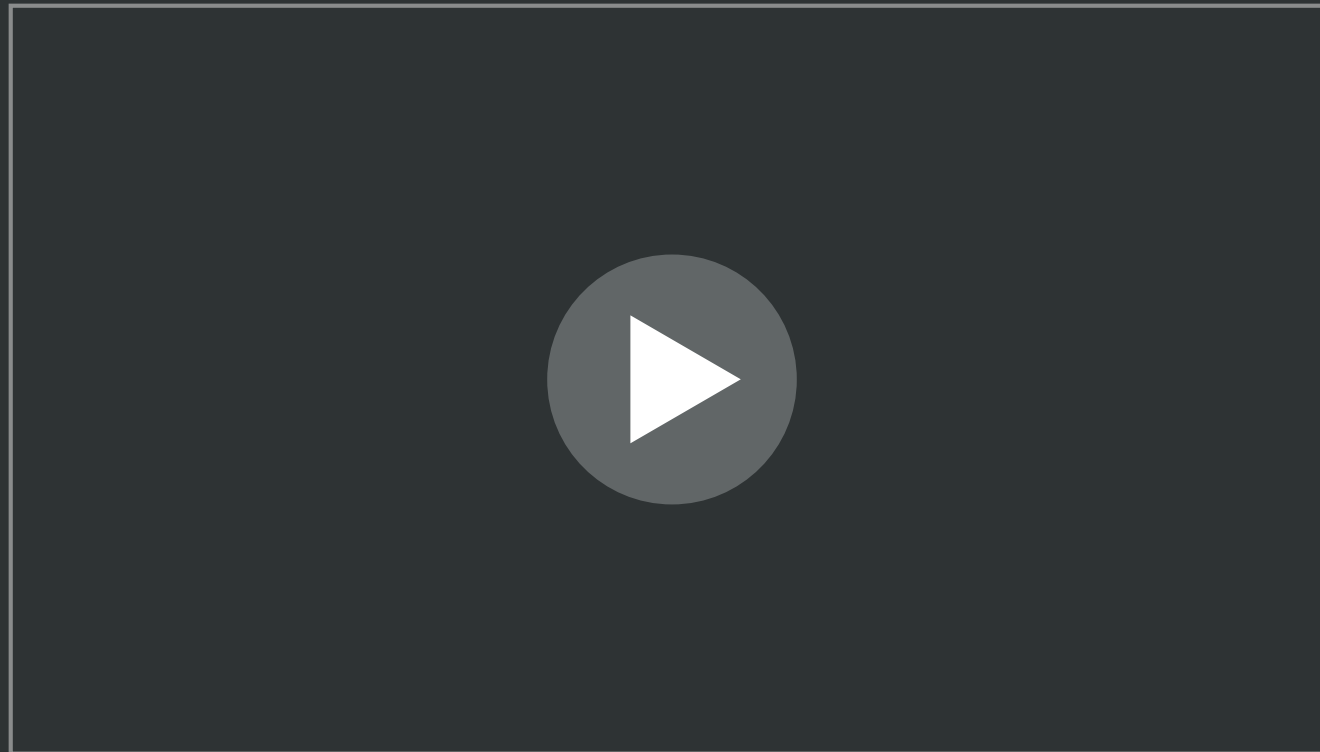
ТХА може бути безпечно введена
у той самий венозний катетер, у
який вводиться кров, кристалоїди
та гідроксиетилкрохмаль
(потрібно промити катетер до і
після введення).

СТАНЦІЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

Станція практичних навичок забезпечення внутрішньовенного та внутрішньокісткового доступу і введення ТХА

- ✓ Встановлення венозного катетера підвищеної міцності з портом-заглушкою
- ✓ Внутрішньокістковий доступ за допомогою пристрою FAST1
- ✓ Внутрішньокістковий доступ за допомогою пристрою EZ-IO
- ✓ Введення ТХА

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ КРОВООБІГУ (РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ШОКУ)



Відео можна знайти на сайті deployedmedicine.com

ПІДСУМКИ

- Ознаки та симптоми шоку
- Використання периферичного пульсу та психічного стану для виявлення шоку
- Летальна тріада геморагічного шоку
- Рефрактерний шок
- Покази до отримання внутрішньовенного та внутрішньокісткового доступу
- Покази до введення ТХА
- Встановлення венозного катетера підвищеної міцності з портом-заглушкою
- Встановлення внутрішньокісткових систем FAST1 та EZ-IO
- Застосування ТХА

ПЕРЕВІРТЕ ВИВЧЕНЕ



Назвіть найбільш надійні показники шоку в польових умовах.



Дайте визначення шоку.



Якщо були проведені всі заходи з зупинки кровотечі, а рідинна ресусцитація не покращила стан пацієнта (рефракторний шок), про яке потенційно нерозпізнане пошкодження слід подумати, та як ви будете лікувати цей стан?



Чи потрібно забезпечити ВВ доступ усім постраждалим на випадок погіршення їх стану?

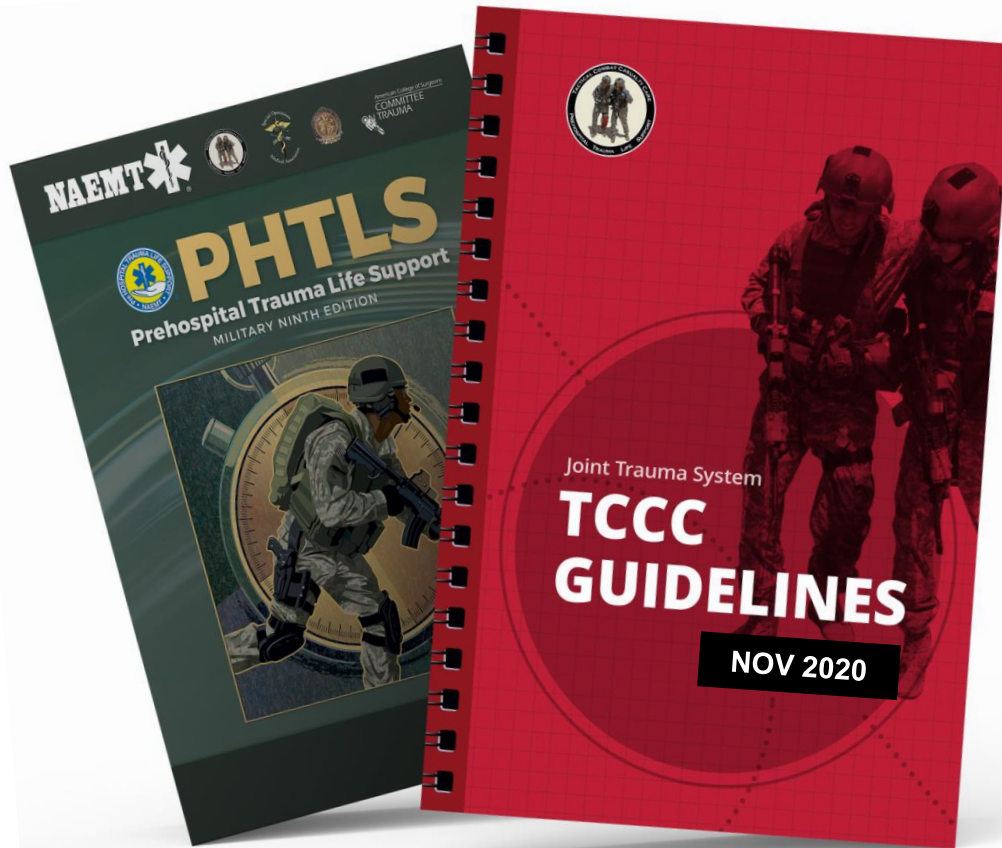


Як правильно призначати транексамову кислоту?



ЧИ Є У ВАС ЗАПИТАННЯ?

ДЖЕРЕЛА



TССС: Настанови від JTS/CoTССС

**Постійне оновлення – останній випуск датований
5 листопада 2020**

Ці настанови є результатом рішень, прийнятих
CoTССС під час дослідження доказових передових
практик.

PHTLS: Військове видання, розділ 25 від NAEMT

**Догоспітальна підтримка життя при травмі,
Дев'ята військова редакція**