



**COMBAT MEDIC/
CORPSMAN**



КУРС ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ

МОДУЛЬ 11:
РІДИННА РЕСУСЦИТАЦІЯ ПРИ ГЕМОРАГІЧНОМУ
ШОКУ ПІД ЧАС ДОПОМОГИ В ПОЛЬОВИХ
УМОВАХ



Committee on
Tactical Combat
Casualty Care
(CoTCCC)

TCCC TIER 1
All Service Members

TCCC TIER 2
Combat Lifesaver

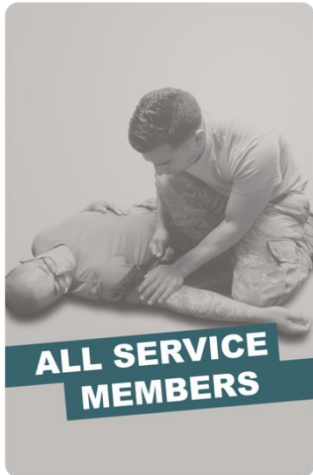
TCCC TIER 3
Combat Medic/Corpsman

TCCC TIER 4
Combat Paramedic/Provider

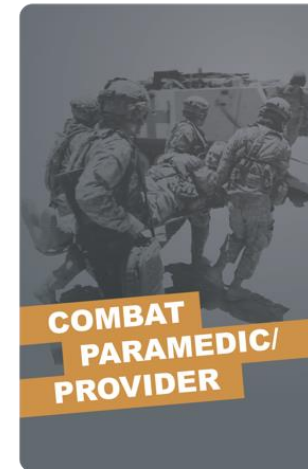
НАВЧАННЯ, ЗАСНОВАНЕ НА ЕТАПНОСТІ

ПЕРШИЙ ЕТАП

**НЕМЕДИЧНИЙ
ПЕРСОНАЛ**



**МЕДИЧНИЙ
ПЕРСОНАЛ**



◀ ВИ ТУТ

СТАНДАРТИЗОВАНИЙ СПІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

1 x КІНЦЕВА НАВЧАЛЬНА ЦІЛЬ

14 Згідно з бойовим або небойовим сценарієм провести рідинну ресусцитацію як частину лікування геморагічного шоку в постраждалого з травмою під час надання допомоги в польових умовах (TFC) згідно з Настановами CoTCCC.

- 14.1 Назвати прогресивні стратегії, покази та обмеження рідинної ресусцитації при геморагічному шоку під час TFC.
- 14.2 Назвати методи рідинної ресусцитації для профілактики та лікування геморагічного шоку під час TFC.
- 14.3 Описати важливість та переваги раннього введення препаратів крові під час TFC.
- 14.4 Назвати покази, протипокази та методи введення цільної крові О групи з низьким титром аглютинінів під час TFC.
- 14.5 Вказати особливості, покази, протипокази та методи введення свіжої цільної крові під час TFC.
- 14.6 Назвати покази, протипокази та методи введення плазми на етапі TFC.
- 14.7 Назвати покази, протипокази та методи введення консервованих еритроцитів на етапі TFC.
- ⊘ 14.8 Продемонструвати введення продуктів крові постраждалому з травмою на етапі TFC.
 - a) Визначити групу крові за допомогою картки EldonCard®
 - b) Провести забір крові в донора
 - c) Ввести продукти крові
- 14.9 Назвати ознаки, симптоми, особливості та стратегії лікування посттрансфузійних ускладнень.

9 x ПРОМІЖНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ

MARCH PAWS

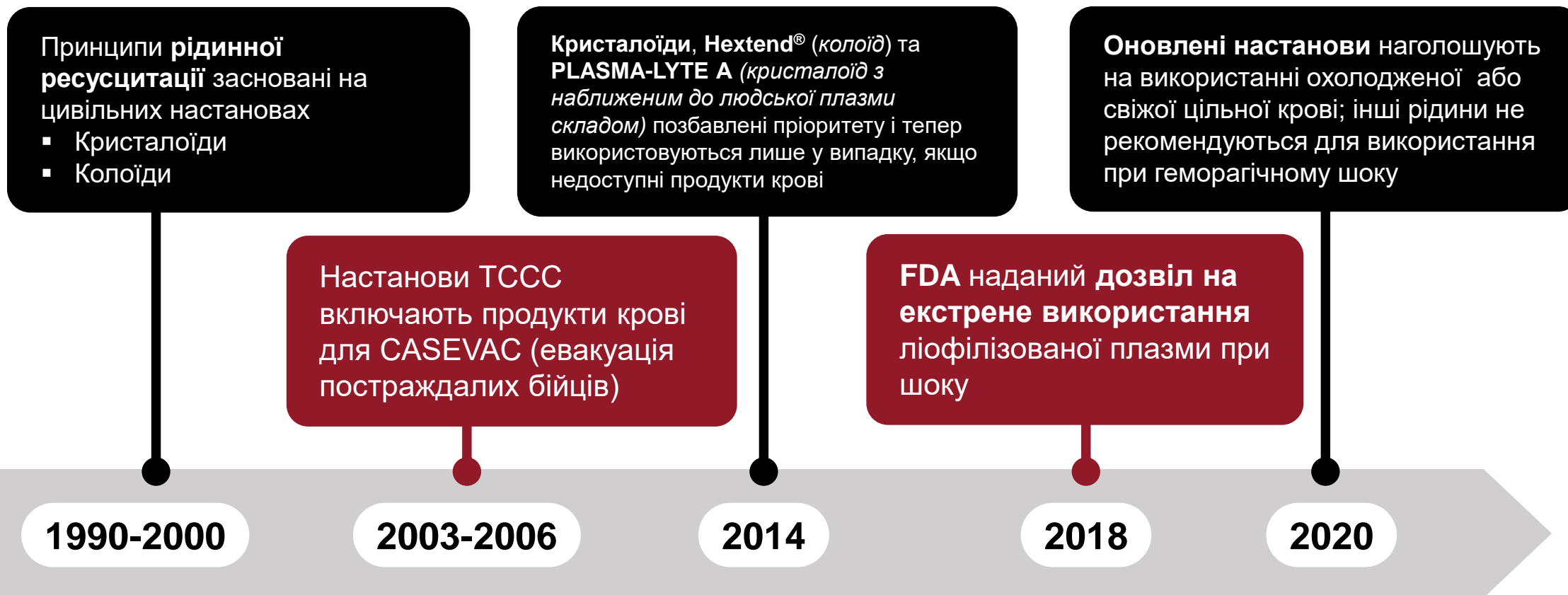
ЗАГРОЗЛИВІ ДЛЯ ЖИТТЯ

- M** МАСИВНА КРОВОТЕЧА
ПРІОРИТЕТ #1
- A** ДИХАЛЬНІ ШЛЯХИ
- R** ДИХАННЯ
- ▶ **C** КРОВООБІГ
- H** ГІПОТЕРМІЯ/
ТРАВМИ ГОЛОВИ

ПІСЛЯ УСУНЕННЯ ЗАГРОЗИ ДЛЯ ЖИТТЯ

- P** ЗНЕБОЛЕННЯ
- A** АНТИБІОТИКИ
- W** РАНИ
- S** ШИНИ

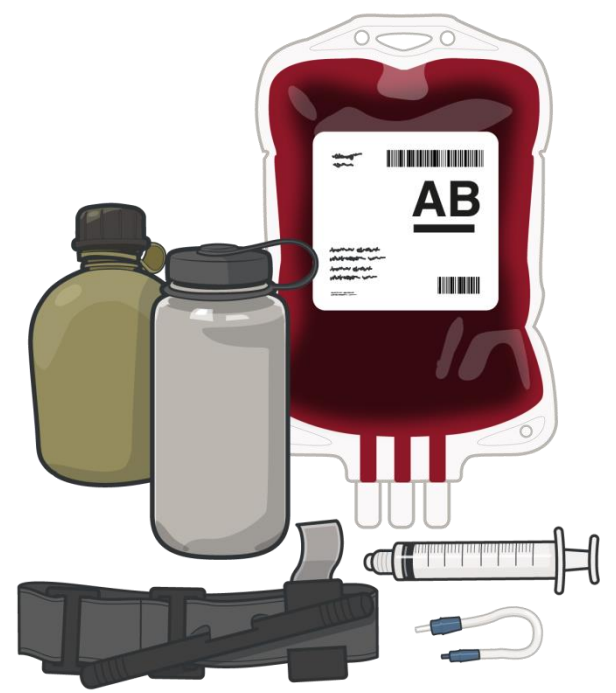
ВСТУП ДО РІДИННОЇ РЕСУСЦИТАЦІЇ ПРИ ШОКУ



ПРОГРЕСИВНІ СТРАТЕГІЇ РІДИННОЇ РЕСУСЦИТАЦІЇ ПРИ ГЕМОРАГІЧНОМУ ШОКУ



МЕТОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ГЕМОРАГІЧНОГО ШОКУ




Оральна регідратація є доречною та бажаною, якщо постраждалий може ковтати

- Упродовж надання допомоги та евакуації зберігається ризик дегідrataції
- Ризик виникнення блювання та аспірації дуже низький

Розгляньте можливість постановки венозного катетера з портом-заглушкою, якщо це тактично можливо

Пріоритетність препаратів:

- Охолоджена цільна кров О групи з низьким титром аглютинінів;
- Попередньо перевірена свіжа цільна кров О групи з низьким титром аглютинінів;
- Плазма, еритроцити і тромбоцити у співвідношенні 1:1:1;
- Плазма і еритроцити в співвідношенні 1:1;
- Окремо плазма або еритроцити.

 Найкращою профілактикою геморагічного шоку є **зупинка** усіх джерел **кровотечі**

МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ГЕМОРАГІЧНОГО ШОКУ

Встановіть ВВ чи ВК доступ за допомогою катетера 18G

Попередьте гіпотермію

Нагрійте кров до 38 ° C



Приготуйте продукти крові до переливання:



Охолоджена
цільна кров



Свіжа кров,
заготовлена
в польових
умовах

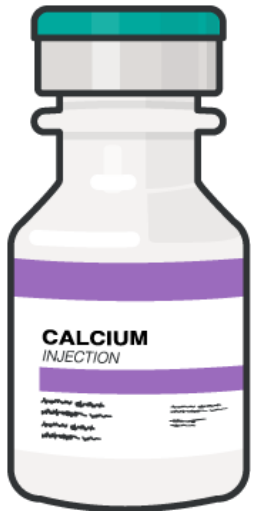


Плазма,
еритроцити,
тромбоцити

МАРГН

МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ

ГЕМОРАГІЧНОГО ШОКУ (продовження)



РИЗИК ГІПОКАЛЬЦІЄМІЇ
внаслідок зв'язування
цитратом ендogenous
кальцію

Введіть **1 грам кальцію**

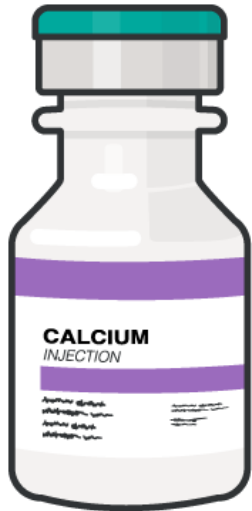


ПОВТОРНА ОЦІНКА після кожного
переливання одиниці продукту крові

Кінцеві точки **рідинної ресусцитації**:

- Пальпаторно відчутний пульс на променевій артерії
- Покращення психічного стану
- Систолічний АТ = 100 мм рт.ст. і більше
- «Більше» – **не обов'язково** «краще»
- При зростанні тиску збільшується можливість відриву тромба
- Продукти крові – це цінний ресурс, слід його берегти, якщо є така можливість

ВВЕДЕННЯ КАЛЬЦІЮ



ДОЗУВАННЯ:

1 грам кальцію після переливання першої одиниці продукту крові

ШЛЯХ ВВЕДЕННЯ:

Кальцій доступний у формі розчину для ВВ або ВК введення

ПОКАЗИ:

Для використання після трансфузії продуктів крові

ПРОТИПОКАЗИ:

- Фібриляція шлуночків
- Гіперкальціємія
- Гіпофосфатемія
- Камені в нирках

Застосовувати з обережністю у:

- Пацієнтів, які вживають дигіталіс
- Пацієнтів з саркоїдозом
- Пацієнтів з хворобами нирок чи серця
- Випадку респіраторного ацидозу
- Випадку дихальної недостатності

ВВЕДЕННЯ **КАЛЬЦІЮ** (продовж.)

МОЖЛИВІ ПОБІЧНІ ЕФЕКТИ:

Парестезії, головний біль, дратівливість, слабкість, втрата свідомості/синкопе при швидкому ВВ введенні, легке зниження артеріального тиску, вазодилатація, брадикардія, аритмії, гіперацидний стан, нудота, поліурія, утворення конкрементів у нирках, гіперкальціємія та місцеві реакції.

ВЗАЄМОДІЯ З ІНШИМИ ЛІКАМИ:

Зниження біодоступності при одночасному застосуванні з атенололом, фторхінолонами і тетрациклінами; ефективність препаратів кальцію знижується при застосуванні блокаторів кальцієвих каналів; застосування з серцевими глікозидами збільшує токсичність останніх; тіазидні діуретики спричиняють ризик розвитку гіперкальціємії.

ПОЧАТОК/ПІК/ТРИВАЛІСТЬ ДІЇ:

Негайно/негайно/1-2 год.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ У ТАКТИЧНИХ УМОВАХ:

Введіть 1 г кальцію у вигляді 30 мл 10% розчину глюконату кальцію або 10 мл 10% розчину хлориду кальцію одразу після переливання першої одиниці препаратів крові. Уважно слідкуйте за введенням хлориду кальцію, оскільки існує можливість виникнення тяжкого некрозу і відторгнення шкіри внаслідок екстравазації препарату при введенні в периферичну вену.

ВАЖЛИВІСТЬ ТА ПЕРЕВАГИ РАНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ КРОВІ

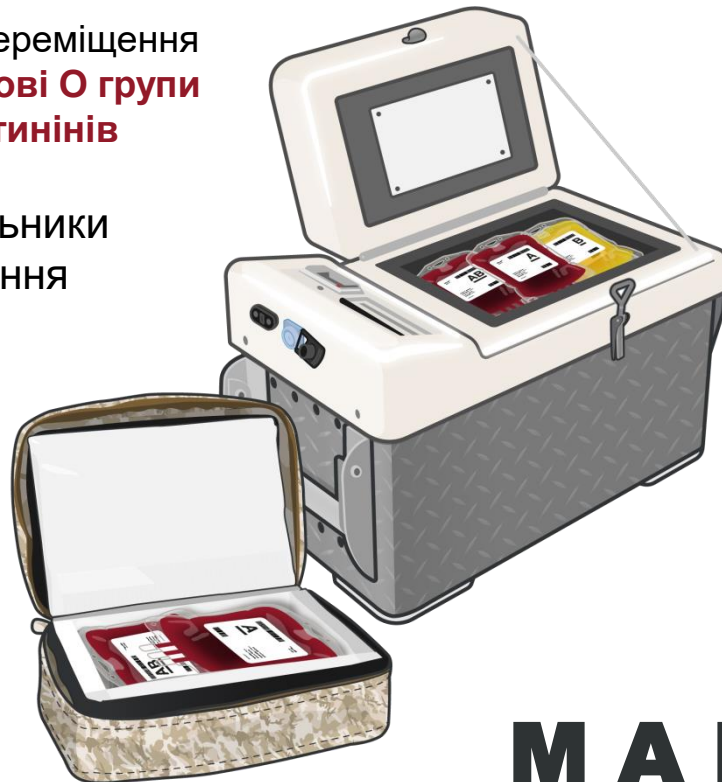
502 поранених бійців Збройних сил США в Афганістані (2012-2015):

Час початку трансфузії продуктів крові асоційований зі зменшенням смертності через 24 години та через 30 днів

Подбайте про належне переміщення
охолодженої цільної крові О групи
з низьким титром аглютининів

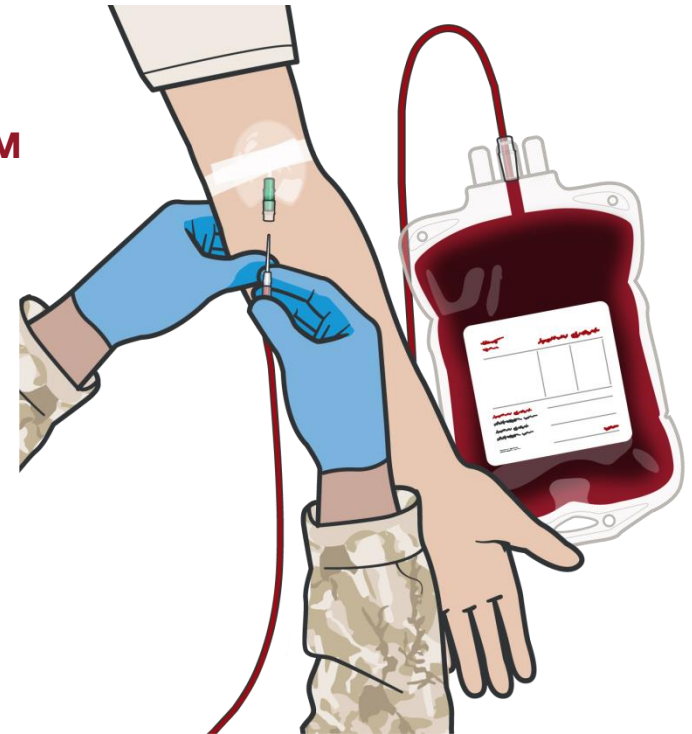
Електричні холодильники
у пунктах забезпечення

Контейнери з
батареями для
польових умов



Підготуйте альтернативу
охолодженій цільній
крові О групи з низьким
титром аглютининів

Попередньо перевірте
членів підрозділу щодо
можливості бути
потенційними донорами



MARSH

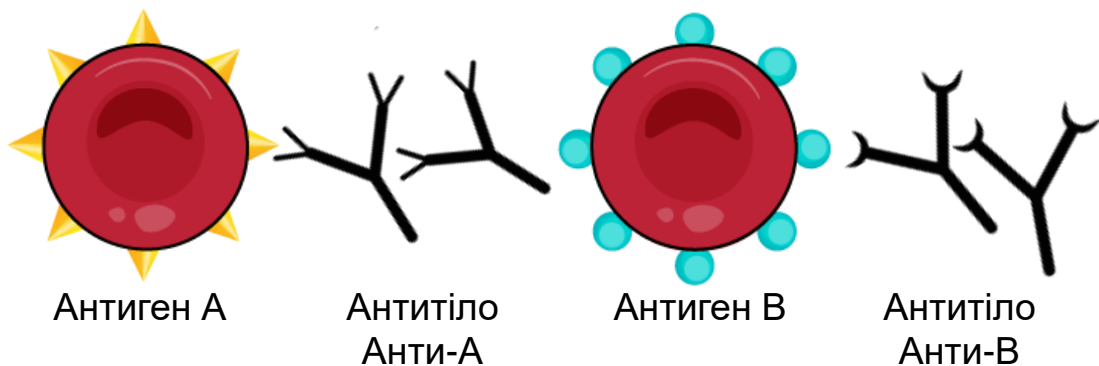
ПОКАЗИ ТА ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ

ЦІЛЬНОЇ КРОВІ О ГРУПИ З НИЗЬКИМ ТИТРОМ АГЛЮТИНІНІВ

Рідиною вибору для ресусцитації при геморагічному шоку є охолоджена цільна кров **О групи з низьким титром аглютинінів (LTOWB)**.

Цільна кров О групи з низьким титром аглютинінів

- Титр відповідає кількості **анти-А** та **анти-В** антитіл, присутніх у плазмі
- З досвіду Другої світової війни стало відомо, що при титрах **>1:512** реакції були легкі
- Сучасний поріг для низького титру становить **<1:256**



Переваги **охолодженої LTOWB**:

- Протестована на хвороби (вимога FDA)
- Знижені титри аглютинінів та кількість лейкоцитів
- Готова до негайної трансфузії
- Трансфузія цільної крові була кращою, ніж трикомпонентне заміщення, принаймні в одному дослідженні

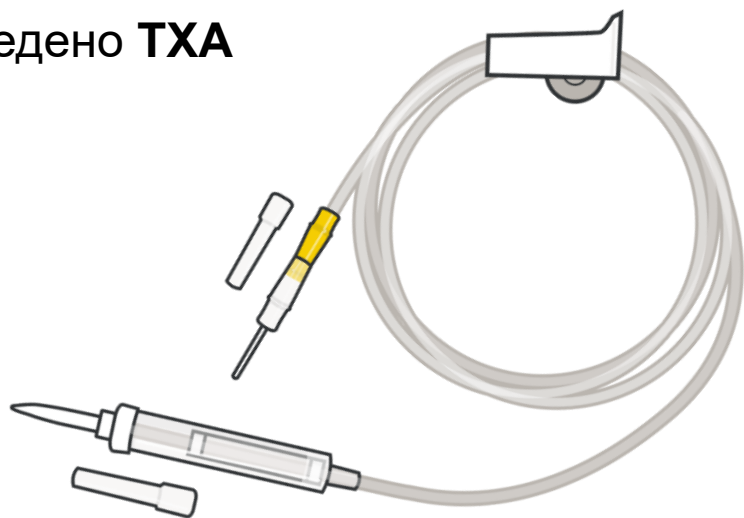
МЕТОДИ ТРАНСФУЗІЇ ЦІЛЬНОЇ КРОВІ О ГРУПИ З НИЗЬКИМ ТИТРОМ АГЛЮТИНІНІВ

Перед тим, як почати інфузію, переконайтесь:

■ **Зовнішня кровотеча** зупинена

■ Ефективний **ВВ** чи **ВК** доступ забезпечено

■ Введено **ТХА**

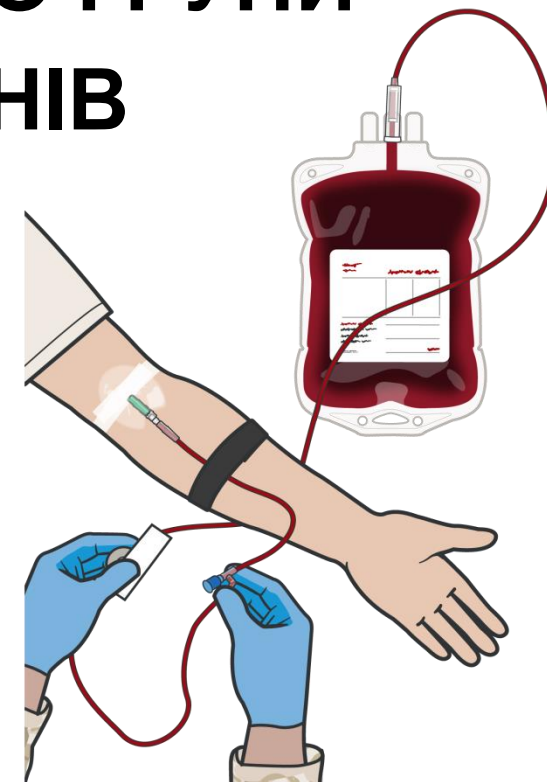


Почніть трансфузію в межах **5 хв** від початку процесу

■ Введіть **1 г кальцію** після переливання першої одиниці продукту крові

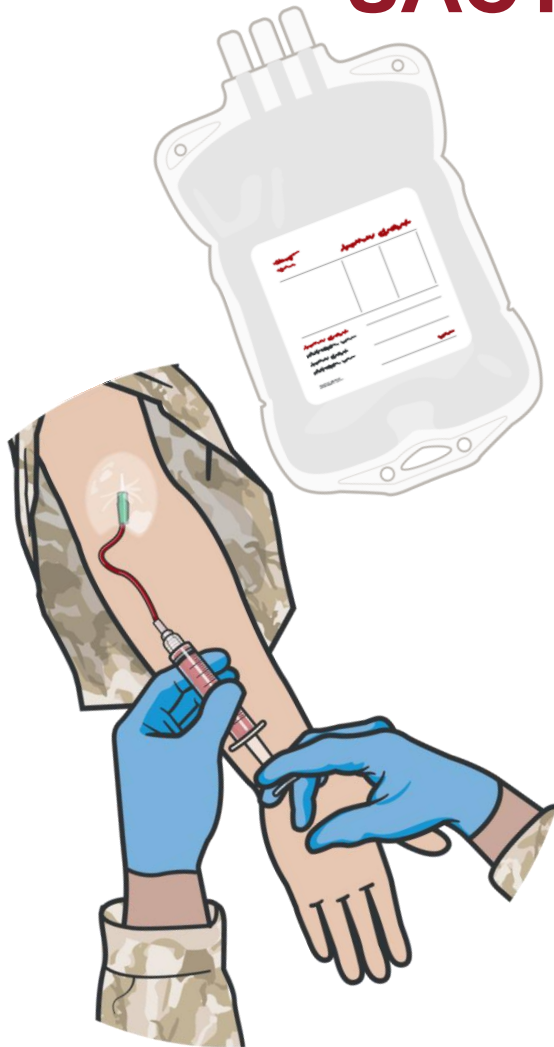
■ Оцініть наявність та проведіть лікування гемотрансфузійних реакцій:

- **Анафілактична реакція** (кропив'янка, свербіж, стридор/задишка та/або гіпотензія);
- **Гостра гемолітична реакція** (біль у руці, грудях, спині, нудота, дисеміноване внутрішньосудинне згортання та/або лихоманка)



Кров'яні фільтри утримують дрібні згустки, які утворилися під час забору та зберігання крові

ПОКАЗИ ТА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ЦІЛЬНОЇ СВІЖОЇ КРОВІ



Якщо охолоджена **LTOWB** недоступна, використовуйте попередньо перевірену свіжу цільну кров **O групи з низьким титром аглютининів**

В ідеалі, донори свіжої цільної крові попередньо пройшли скринінг

- Відомо, що титри низькі
- Відсутні збудники інфекційних хвороб
- Кров групоспецифічна (А-А, В-В), хоча у 4% може бути помилка

МОЖЛИВІ ПЕРЕВАГИ

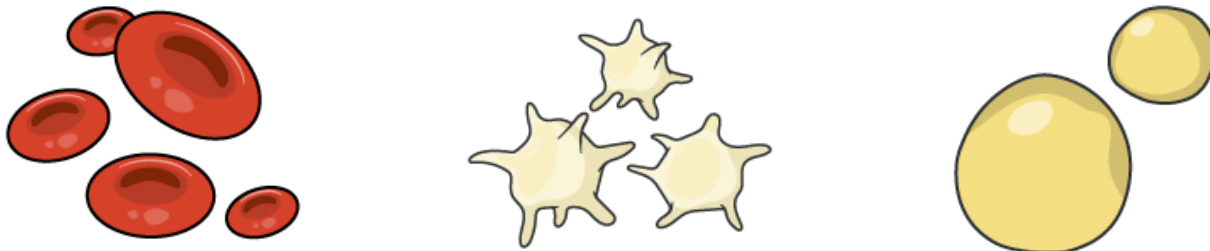
- Доступність, навіть коли немає можливості підтримати холодний ланцюжок (або холодильники розрядились)
- Ступінь гіпотермії під час трансфузії може бути меншим, ніж при переливанні охолодженої LTOWB

МОЖЛИВІ ТРУДНОЦІ

- Час на забір крові призводить до затримки трансфузії
- Бійці підрозділу, які здають кров, в цей момент є небезпечними

ПОКАЗИ ТА МЕТОДИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕРИТРОЦИТІВ

Якщо цільна кров (охолоджена або свіжа) недоступна, слід використати **еритроцити**, **тромбоцити** та **плазму** у співвідношенні **1:1:1**



1 частина **еритроцитів** : 1 частина **тромбоцитів** : 1 частина **плазма**

Якщо трикомпонентна терапія недоступна, тоді:

Плазма та еритроцити 1:1

Якщо недоступні, тоді:

Окремо плазма чи еритроцити



Окремі компоненти крові відрізняються своїм терміном придатності

Тромбоцити

5 днів за кімнатної температури, 15 днів у холодильнику

Плазма

40 днів заморожена, 5 днів розморожена

Еритроцити

35-42 дні у холодильнику, залежно від консерванта

ГЕМОТРАНСФУЗІЙНІ УСКЛАДНЕННЯ

СТРАТЕГІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ЛІКУВАННЯ

Спостерігайте за можливою появою ускладнень та побічних реакцій під час кожної трансфузії:

Анафілаксія – небезпечна для життя алергічна реакція

Стридор/Задишка

Гіпотензія

Ранні ознаки – кропив'янка, свербіння

ЗУПИНІТЬ ТРАНСФУЗІЮ

Розпочніть інфузію фізіологічного розчину або Рінгер-лактату

0,3 мл 1:1000 адреналіну ВМ

25 мг димедролу ВМ або повільно струминно ВВ чи ВК

Якщо є, розгляньте можливість введення 10-40 мг метилпреднізолону повільно струминно ВВ чи ВК



Гострий гемоліз – руйнування еритроцитів

Біль у попереку, грудній клітці, руках, спині

Лихоманка

Дисеміноване внутрішньосудинне згортання

Рання ознака – нудота

ЗУПИНІТЬ ТРАНСФУЗІЮ

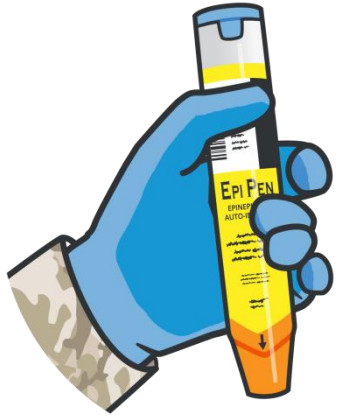
Розпочніть інфузію фізіологічного розчину або Рінгер-лактату

25 мг димедролу ВМ або повільно струминно ВВ чи ВК



M A R C H

ВВЕДЕННЯ АДРЕНАЛІНУ



ДОЗУВАННЯ:

0,3 мл (3 мл розчину в розведенні 1:1000), повторювати кожні 5-10 хв, якщо є потреба

ШЛЯХ(И) ВВЕДЕННЯ:

ВМ або підшкірно

ПОКАЗИ:

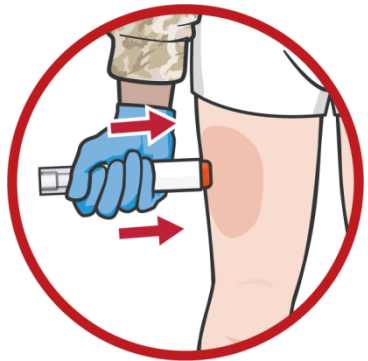
Екстрене лікування анафілаксії або алергічних реакцій

ПРОТИПОКАЗИ:

Немає

МОЖЛИВІ ПОБІЧНІ ЕФЕКТИ:

Тривога, неспокій, тремор, слабкість, запаморочення, пітливість, серцебиття, блідість, нудота та блювання, головний біль, дезорієнтація і тахікардія.



ВВЕДЕННЯ АДРЕНАЛІНУ (продовж.)

ВЗАЄМОДІЯ З ІНШИМИ ЛІКАМИ:

Антигіпертензивні препарати знижують пресорний ефект адреналіну; у той самий час гормони щитоподібної залози, антигістамінні, а також деякі антиаритмічні засоби посилюють його аритмогенну дію.

ПОЧАТОК/ПІК/ТРИВАЛІСТЬ ДІЇ:

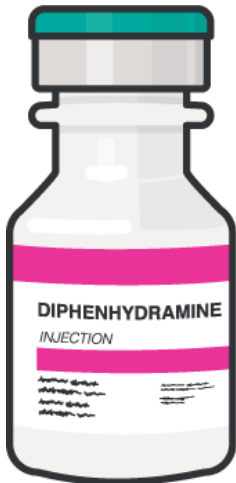
15-30 с (ВМ < підшкірно)/від 20 с до 4 хв/ 5-10 хв.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ У ТАКТИЧНИХ УМОВАХ :

Стандартні ручки для дорослих EpiPen® забезпечують ВМ введення рекомендованої дози адреналіну (0,3 мг).

За наявності геморагічного шоку у постраждалих порушується перфузія тканин кінцівок, що знижує швидкість розподілу адреналіну. Для введення препарату необхідно використовувати великі групи м'язів, розташованих найближче до тулуба (у порядку переваги: м'язи стегна > дельтоподібний м'яз > сідничні м'язи).

ВВЕДЕННЯ ДИМЕДРОЛУ



ДОЗУВАННЯ:

25 мг – початкова доза, можна розглянути введення 50 мг, в залежності від клінічної ситуації; за потреби повторювати кожні 4-6 год. Максимальна добова доза складає 300 мг.

ШЛЯХ(И) ВВЕДЕННЯ:

ВМ, ВВ або ВК струминно повільно (не менше 1 хв)

ПОКАЗИ:

Екстрене лікування стану анафілаксії або алергічних реакцій.

ПРОТИПОКАЗИ:

Документально підтверджена гіперчутливість до димедролу, грудне годування, вагітність (можна використати за крайньої потреби).

МОЖЛИВІ ПОБІЧНІ ДІЇ:

Седативний ефект/оглушення/ сонливість, в'ялість, порушення рівноваги, запаморочення, головний біль, рідко екстрапірамідні ефекти, тремор або судомми.

ВВЕДЕННЯ ДИМЕДРОЛУ (продовж.)

ВЗАЄМОДІЯ З ІНШИМИ ЛІКАМИ:

Підсилює дію інших лікарських засобів, що викликають сонливість або зниження рівня свідомості (седативні, снодійні препарати).

ПОЧАТОК/ПІК/ТРИВАЛІСТЬ ДІЇ:

10 с – 20 хв (ВВ < ВК < ВМ)/ від 15 хв до 2 год/ 2-6 год.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ У ТАКТИЧНИХ УМОВАХ:

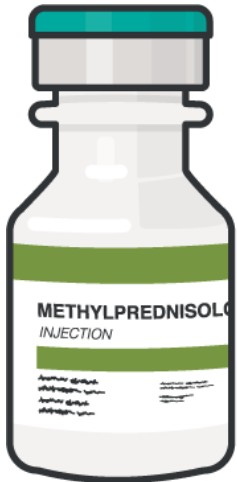
Немає жодних доказів щодо використання монотерапії Н1-антигістамінними препаратами при лікуванні анафілактичного стану – димедрол слід використовувати лише як доповнення до адреналіну; повільніший початок та більша тривалість дії димедролу можуть допомогти підтримати лікувальний ефект.

Препарат успішно застосовується при лікуванні реакцій, що не загрожують життю.

При використанні димедролу у бійців має бути вилучена зброя, засоби зв'язку та інше спеціальне обладнання.



ВВЕДЕННЯ МЕТИЛПРЕДНІЗОЛОНУ



ДОЗУВАННЯ:

10-40 мг.

ШЛЯХ(И) ВВЕДЕННЯ:

Вводити ВВ або ВК повільно струминно (впродовж > 1 хв.)

ПОКАЗИ:

Анафілактична реакція на переливання препаратів крові.

ПРОТИПОКАЗИ:

Системні грибкові інфекції та відома гіперчутливість (попередня алергічна реакція); під час вагітності – застосування лише у випадках, коли потенційна користь від препарату переважає над потенційним ризиком, якщо альтернатива є гіршою

МОЖЛИВІ ПОБІЧНІ ЕФЕКТИ:

Затримка натрію та рідини в організмі, виснаження запасів калію, гіперглікемія, підвищення показників функцій печінки, м'язова слабкість, порушення потовиділення, панкреатит, езофагіт, кропив'янка або інші алергічні реакції.

ВВЕДЕННЯ

МЕТИЛПРЕДНІЗОЛОНУ (продовж.)

ВЗАЄМОДІЯ З ІНШИМИ ЛІКАМИ:

При одночасному прийомі з саліцилатами й іншими нестероїдними протизапальними засобами підвищується ризик кишково-шлункових кровотеч. Одночасне застосування з сольовими діуретиками може поглибити гіпокаліємію. Дія метилпреднізолону зменшується при паралельному застосуванні із барбітуратами, рифампіцином і фенітоїном, оскільки ці засоби прискорюють його метаболізм.

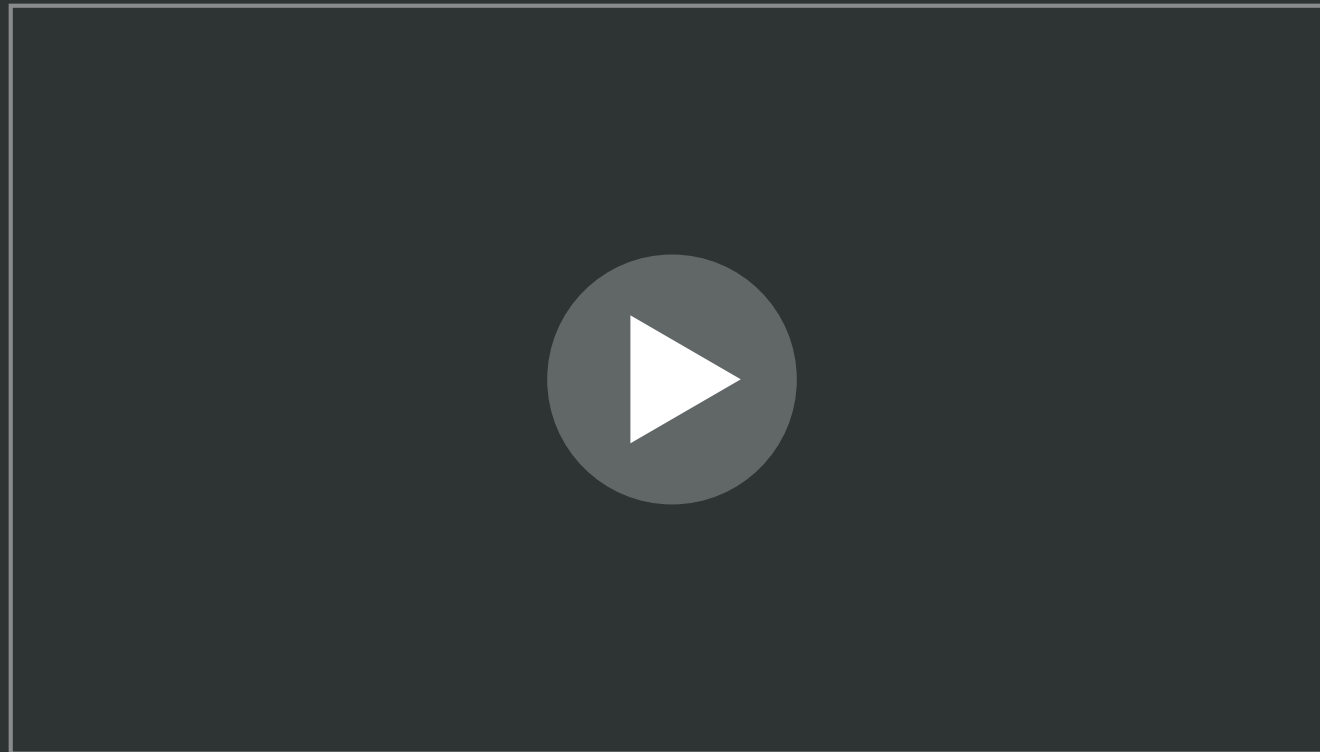
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ У ТАКТИЧНИХ УМОВАХ:

Введіть ВВ або ВК 10-40 мг метилпреднізолону після першого введення адреналіну та димедролу при лікуванні анафілактичної реакції внаслідок переливання препаратів крові.

ПОЧАТОК/ПІК/ТРИВАЛІСТЬ ДІЇ:

■ Негайно/ 1-2 хв/ 1 год.

ВВЕДЕННЯ ПРОДУКТІВ КРОВІ ПІД ЧАС ДОПОМОГИ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ



Відео можна знайти на сайті deployedmedicine.com

ВВЕДЕННЯ ОХОЛОДЖЕНИХ ПРОДУКТІВ КРОВІ НА ЕТАПІ ДОПОМОГИ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ



Відео можна знайти на сайті deployedmedicine.com

ПОКАЗИ І СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ ПЛАЗМИ

Ліофілізована плазма (ЛП)

- Розроблена у 1930 роках
- Використовувалася у II Світовій та Корейській війнах
- Використання зупинене через поширення хвороб
- Використання продовжене іншими країнами
- Відновлення інтересу до плазми військових США через проблеми з доступом до цільної крові на фронті
- Схвалена до застосування при геморагічному шоку в останні роки

ПЛАЗМА

- Містить фібриноген і гемостатичні фактори
- Хоча плазму найкраще використовувати разом з іншими продуктами крові, її можна переливати й окремо
- ЛП можна зберігати без холодильника
- ЛП, відновлена у жорстких (скляних чи пластикових) контейнерах, повинна вводитись через систему для інфузій з повітряним клапаном, проте якщо контейнери еластичні/спадні – пакети типу гемакон - можна використовувати стандартну інфузійну систему



ВИЗНАЧЕННЯ ГРУПИ КРОВІ

Поверхневі маркери (антигени) визначають групу/тип крові

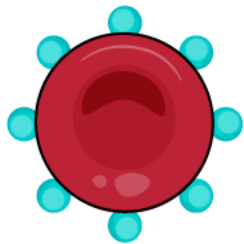
Антигени А і В визначають групу за системою АВО

Rh-антиген – також є одним з основних маркерів

Інші маркери потребують для визначення складніших лабораторних умов, проте не мають значення для тактичної медицини



Група А



Група В



Група АВ



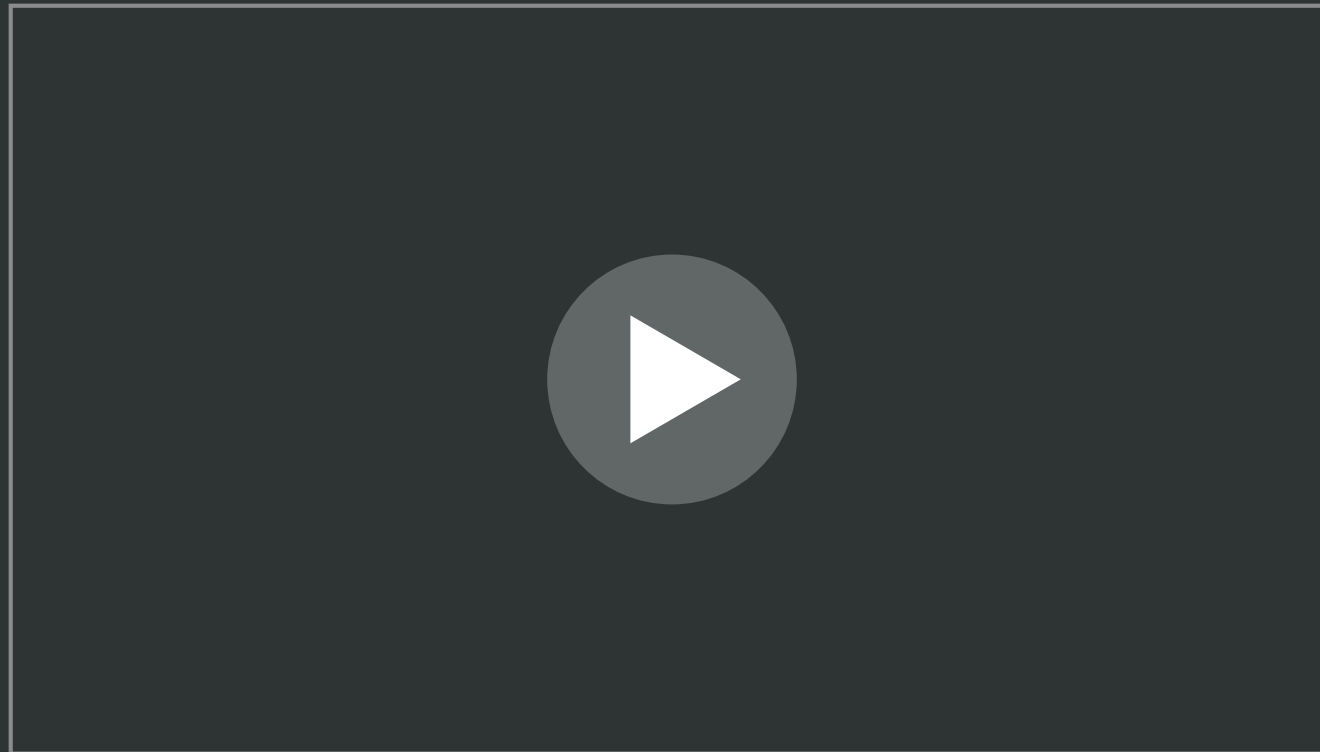
Група О

Картка EldonCard®

- Антигени нанесені на поверхню картки
- Кров донора/постраждалого реагує з поверхневими антигенами
- Реакція/її відсутність визначає групу крові за системою АВО та Rh-статус



ВИКОРИСТАННЯ НАБОРУ ELDONCARD НА ЕТАПІ ДОПОМОГИ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ



Відео можна знайти на сайті deployedmedicine.com

ВЗЯТТЯ КРОВІ

Особливості взяття крові

- Контейнери для забору крові повинні мати голки 16G
- Розмістіть контейнер нижче рівня серця
- Обережно похитайте контейнером для розподілу цитратного антикоагулянту
- Не наповнюйте контейнер понад міру
- Коли контейнер наповниться, затисніть і після цього зав'яжіть трубки для забору крові

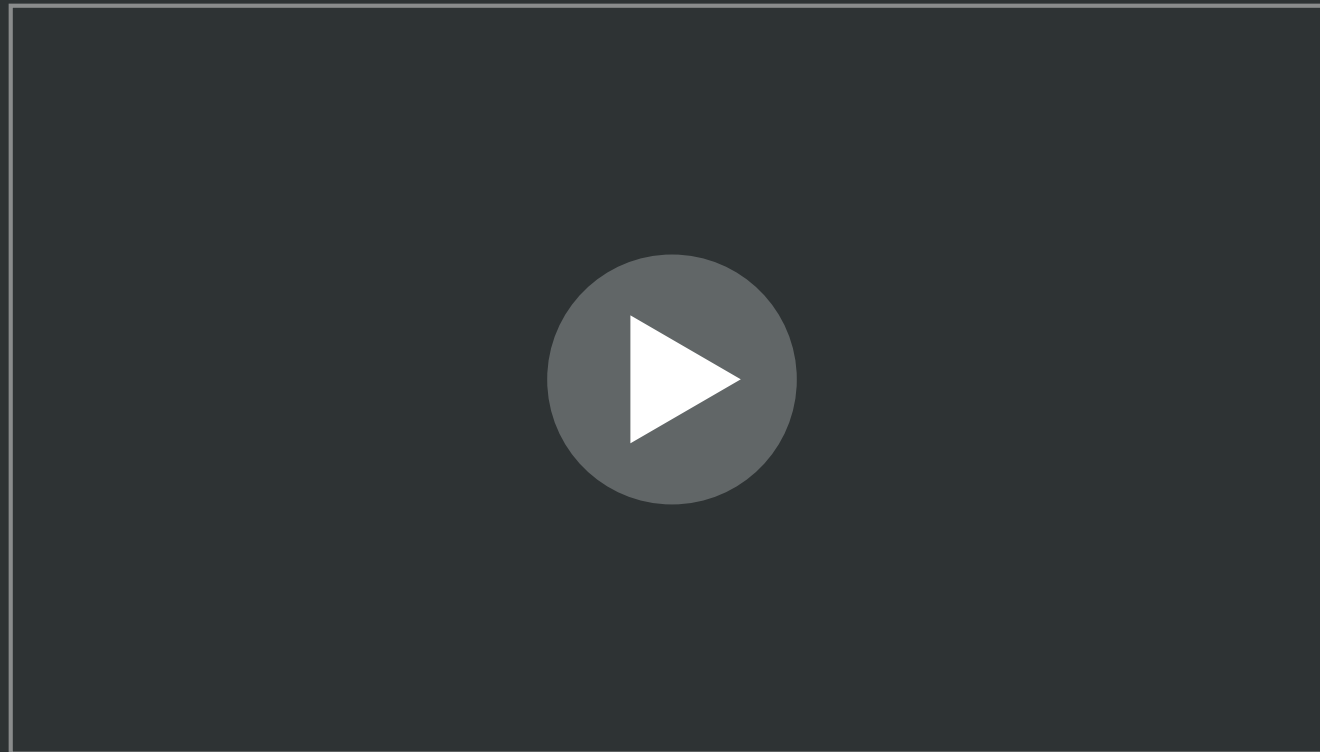


У донорів після здачі 1 одиниці донорської крові виникає легка киснева недостатність, але без зниження працездатності чи порушення когнітивних функцій

Методи визначення наповнення контейнера

- Кулькова кабельна стяжка 16,5 см
- Звичайна кабельна стяжка 16,5 см
- Загорнута на 2,5-4 см і зафіксована нижня частина контейнера
- Шнур паракорд, 25 см, обгорнений навколо центральної частини контейнера

ВЗЯТТЯ КРОВІ ВІД ДОНОРІВ НА ЕТАПІ ДОПОМОГИ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ



Відео можна знайти на сайті deployedmedicine.com

СТАНЦІЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

Рідинна ресусцитація при геморагічному шоку






- ✓ Визначення групи крові за допомогою картки EldonCard
- ✓ Забір крові від донора
- ✓ Введення ліофілізованої плазми
- ✓ Переливання продуктів крові постраждалому

ПІДСУМОК

- Рання ресусцитація охолодженою цільною кров'ю О групи з низьким титром аглютининів
- Прогресивні стратегії рідинної ресусцитації
- Важливість раннього введення продуктів крові
- Покази та техніки введення продуктів крові
- Визначення та лікування гемотрансфузійних ускладнень
- Визначення групи крові за допомогою картки EldonCard
- Техніки забору крові у донора
- Освоєння навичок введення продуктів крові
- Освоєння навичок визначення групи крові та забору крові

M A R C H

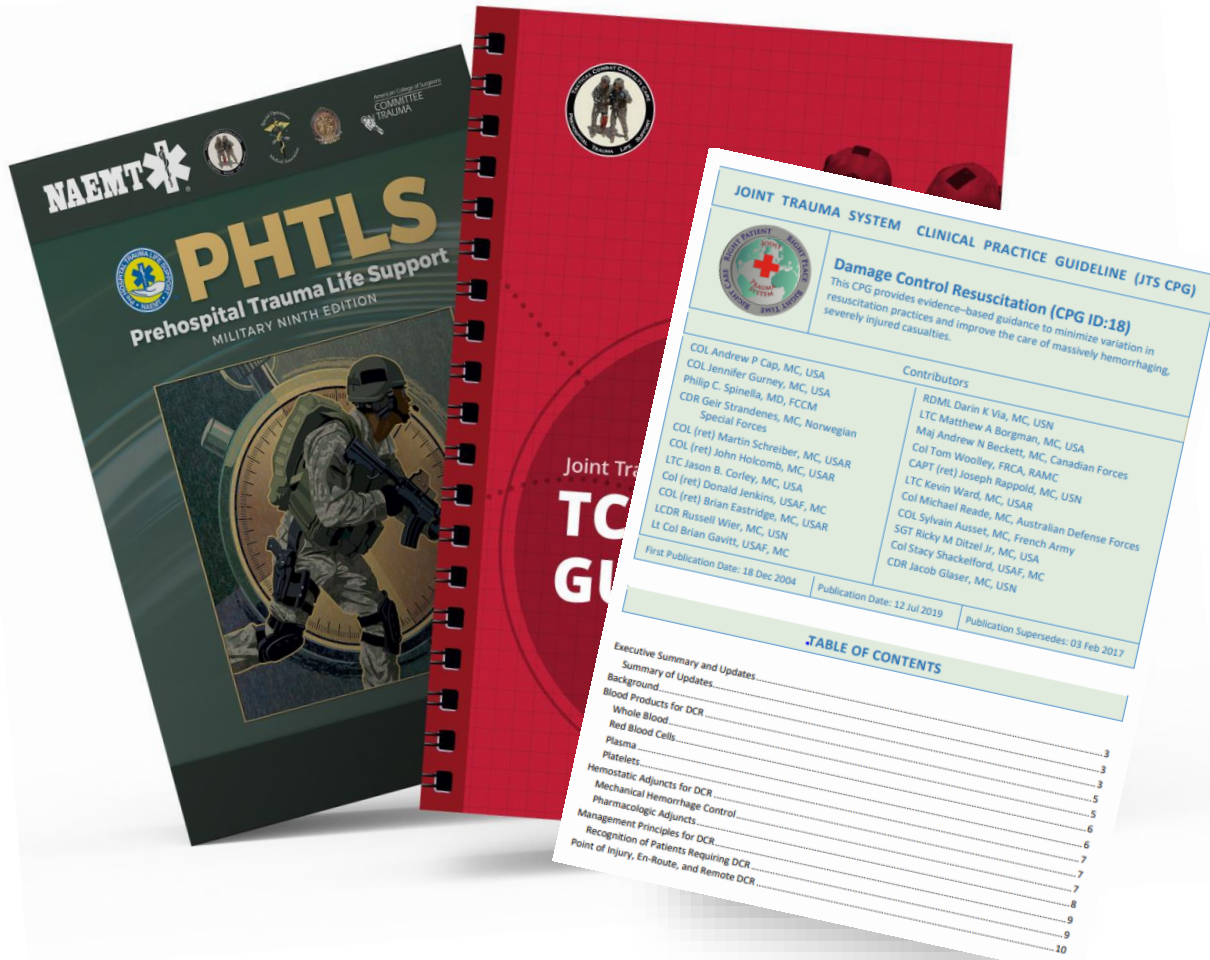
ПЕРЕВІРТЕ ВИВЧЕНЕ

-  Які ознаки геморагічного шоку свідчать про необхідність початку рідинної ресусцитації?
-  Який продукт є найкращим для проведення рідинної ресусцитації за наявності крововтрати?
-  Коли слід ввести кальцій?
-  Коли слід припинити проведення рідинної ресусцитації?
-  У чому полягає перевага ліофілізованої плазми?



ЧИ Є У ВАС ЗАПИТАННЯ?

ДЖЕРЕЛА



TCCC: Настанови від JTS/CoTCCC

Останнє видання датоване 5 листопада 2020 року. Ці настанови, які регулярно оновлюються, є результатом рішень, прийнятих CoTCCC під час дослідження доказових передових практик

PHTLS: Військове видання, розділ 25 від NAEMT

Prehospital Trauma Life Support, Military Ninth Edition

Ресусцитація в рамках контролю пошкоджень – Настанови з клінічної практики

Об'єднана система лікування травм

Damage Control Resuscitation (CPG ID:18), Joint Trauma System Website