

## Розділ 8. Медична допомога в тактичних умовах. Кровообіг.

<https://books.allogy.com/web/tenant/8/books/08add9bb-d674-4424-8795-7b7fe39a0ca4/>

### Вступ

Після завершення складової Медичної допомоги в тактичних умовах «Дихання» зосередимося на кровообігу.

У модуль «Кровообіг» Медичної допомоги в тактичних умовах входить визначення того, чи є пацієнт в шоківому стані, і чи необхідний внутрішньовенний (в/в) доступ. Не всі поранені його потребують. Також ми розглянемо внутрішньовенні та внутрішньокісткові шляхи та пропонувані показання і методики. Обговоримо належне використання і введення транексамової кислоти як допоміжного засобу для зменшення крововтрати при внутрішній кровотечі. Розглянемо концепції інфузійної терапії та пропонувані типи розчинів, включно з використанням крові та її продуктів, а також уникнення надто агресивної інфузії.

### Цілі

ДЕМОНСТРАЦІЯ відповідної процедури забезпечення ВВдоступу.

ФОРМУЛЮВАННЯ підстав для забезпечення внутрішньокісткового (в/к) доступу у поранених.

ДЕМОНСТРАЦІЯ відповідної процедури для початку внутрішньокісткової інфузії.

ПЕРЕЛІК показників шоку, актуальних для бойових умов на тактичному рівні.

ОПИС стратегії догоспітальної рідинної реанімації при геморагічному шоці у поранених.

### Відео

Медична допомога на тактичному рівні. Кровообіг

Методика FAST1 (First Access for Shock and Trauma — швидкий доступ при шоку і травмі) внутрішньокісткового введення (грудина)

Система EZ IO для внутрішньокісткового введення (плече)

### Керівні принципи та ключові моменти

#### Внутрішньовенний (в/в) доступ

Внутрішньовенний (в/в) або внутрішньокістковий (в/к) доступ необхідний, якщо у пораненого спостерігається геморагічний шок чи наявний значний ризик його розвитку (а тому може знадобитися введення рідини), або ж поранений потребує ліків, але не може вживати їх перорально.

- Віддається перевага ВВкатетеру 18G із замком з фізіологічним розчином.
- Якщо судинний доступ є необхідним, але швидко забезпечити ВВшлях неможливо, скористайтеся ВКшляхом.

**Внутрішньовенний (в/в) доступ: ключові моменти**

**НЕ ВСІ ПОРАНЕНІ ПОТРЕБУЮТЬ ВВДОСТУПУ!**

**НЕ** готуйте ВВдоступ у поранених, які навряд чи потребують інфузії або ВВвведення ліків. Не використовуйте його при незначних травмах, оскільки це марні затрати, які потребують зайвого часу і можуть відвернути від інших важливіших моментів або тактичних проблем.

**Показаннями до ВВдоступу є:**

- Рідинна реанімація при геморагічному шоку або значному його ризику, наприклад, у разі вогнепального поранення тулуба.
- Необхідність медикаментозного лікування, але поранений не може ковтати, блює або перебуває не цілком у свідомому стані.

**НЕ** вводьте ВВкатетер у дистальному від значної рани місці! ВВкатетер із замком з фізіологічним розчином рекомендується замість системи для ВВінфузії, якщо немає потреби у негайному введенні

рідини. Промийте замок 5 мл фізіологічного розчину одразу, а потім робіть це кожні 1-2 години, щоб зберегти прохідність ВВкатетера.

## Транексамова кислота

Якщо поранений, як передбачається, потребує значного переливання крові (наприклад: геморагічний шок, одна або декілька великих ампутацій, проникна травма тулуба або підтверджена сильна кровотеча):

- Введіть якнайшвидше (але не пізніше 3 годин з моменту отримання травми) 2 г транексамової кислоти повільно ВВ або ВК.

### Транексамова кислота: ключові моменти

Транексамова кислота допомагає зменшити крововтрати при внутрішніх кровотечах у тих місцях, де неможливо застосувати турнікети та гемостатичні пов'язки.

Турнікети та гемостатичні пов'язки Combat Gauze не допомагають при внутрішніх кровотечах, а **транексамова кислота допомагає!**

Вплив на виживання є **НАЙБІЛЬШИМ**, коли транексамова кислота вводиться протягом 1 години після травми. Давайте якомога швидше після поранення! Але **НЕ ДАВАЙТЕ транексамову кислоту, якщо пройшло понад 3 години** — це лише **ЗНИЗИТЬ** виживання.

До можливих побічних ефектів транексамової кислоти при болюсному введенні належать нудота, блювота, діарея, порушення зору та гіпотензія. **Нехай вас не лякають можливі побічні ефекти.** Важливо зупинити кровотечу і врятувати життя пораненого.

Інфузійна терапія:

1. Визначте у пораненого ознаки геморагічного шоку (порушення свідомості без наявної черепно-мозкової травми і/або слабкий чи відсутній пульс на променевій артерії).
2. Інфузійними розчинами для лікування поранених з геморагічним шоком від найбільш до найменш бажаних є:
  - (1) Цільна кров О групи з низьким титром аглютининів, що зберігалась в умовах холодильника
  - (2) Свіжа цільна кров О групи з низьким титром аглютининів від попередньо обстежених донорів
  - (3) Плазма, еритроцити і тромбоцити в співвідношенні 1:1:1
  - (4) Плазма і еритроцити і в співвідношенні 1:1
  - (5) Плазма або еритроцити окремо

**ПРИМІТКА:** Заходи щодо попередження гіпотермії слід розпочати вже під час проведення інфузійної терапії.

Якщо шоківий стан відсутній:

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

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

- переливайте цільну кров О групи з низьким титром аглютининів, що зберігалась в умовах холодильника
- або, якщо вона не доступна свіжозаготовлену цільну кров О групи з низьким титром аглютининів від попередньо обстежених донорів
- 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 променевої артерії, поліпшення стану свідомості або досягнення показника систолічного АТ 100 мм рт.ст.
- припиніть введення розчинів, якщо виявлена одна або більше з вищевказаних ознак
- якщо продукти крові вже перелито, введіть 1 (один) грам кальцію (30 мл 10% глюконату кальцію або 10 мл 10% хлориду кальцію) ВВ/ВК після першої дози крові або її компонентів

Враховуючи підвищений ризик потенційно летальної гемолітичної реакції, переливання цільної свіжої крові О групи від необстежених донорів або визначення групи цільної свіжої крові має бути проведено лише під відповідним контролем кваліфікованого медичного персоналу

Переливання необхідно провести якомога швидше після виявлення кровотечі, що загрожує життю, щоб утримати пацієнта в живих. Якщо реуз-негативні препарати крові не доступні одразу, слід вводити реуз-позитивні препарати крові при наявному геморагічному шоці

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 в діапазоні 100-110 мм. рт.ст.

Часто проводьте повторну оцінку стану пораненого на предмет відновлення ознак шоку. Якщо виявлено відновлення шоку, перевірте всі зовнішні засоби контролю кровотечі та впевніться в їх ефективності; повторіть введення інфузійних розчинів, як зазначено вище.

### Рідинна реанімація: ключові моменти

Шок — це недостатній приплив крові до тканин організму. Він може мати багато причин, але на полі бою зазвичай спричиняється сильною крововтратою. **Геморагічний шок є основною причиною попереджуваної смертності на полі бою. ПАМ'ЯТАЙТЕ!** Найнадійнішими ознаками шоків стану на полі бою є: зниження рівня свідомості (без ЧМТ) і/або слабкий або відсутній пульс на променевої артерії.

При рідинній реанімації перш за все потрібно оцінити шоків стан. Якщо поранений не перебуває в шоків стані, то немає потреби у ВВ введенні рідин, проте допускається давати йому пити.

**Не робіть перерву між дозами інфузії.** Повторно оцінюйте стан пораненого після кожної дози препарату крові. Продовжуйте реанімацію до появи пульсу при пальпації променевої артерії, поліпшення психічного стану або досягнення систолічного тиску крові 100 мм рт.ст.

Шок збільшує смертність поранених з травмами голови, тому рідинну реанімацію слід здійснювати більш агресивно. Продовжуйте реанімацію до появи НОРМАЛЬНОГО, а не ледь відчутного пульсу при пальпації променевої артерії, або систолічного тиску крові не менше 100 мм рт.ст.

Якщо у пораненого зі зміненим психічним статусом через можливу ЧМТ слабкий або відсутній периферичний пульс, слід реанімувати в міру потреби до відновлення і збереження нормального пульсу на променевої артерії. За можливості моніторингу тиску крові, підтримуйте систолічний тиск на рівні не менше 100 мм рт.ст.

**Часто повторно оцінюйте стан пораненого,** щоб не пропустити повторення шоку. Якщо ж шок повторився, перевірте всі зовнішні заходи контролю кровотечі, щоб переконатися в збереженні їхньої ефективності, та повторіть рідинну реанімацію як описано вище.

Метою рідинної реанімації є **НЕ** відновлення нормального артеріального тиску, а поліпшення стану свідомості або поява пульсу на радіальній артерії при пальпації.

Якщо кров'яний тиск підвищується занадто сильно, це може перешкодити тромбоутворенню або зруйнувати утворений згусток, власне виштовхнути його.

**Також не забудьте ініціювати заходи з профілактики гіпотермії під час інфузійної терапії.**

Гіпотензивна реанімація рятує життя при кровотечі, коли її не можна зупинити перетисканням! **НЕ** починайте рідинну реанімацію з двох літрів розчину Рингера лактату або фізіологічного розчину - спершу повторно оцініть стан пораненого!

**ПАМ'ЯТАЙТЕ!** Якщо поранений не перебуває в шоківому стані, ВВ введення рідин не потрібне.

**БЕРЕЖІТЬ ВВРІДИНИ ДЛЯ ПОРАНЕНИХ, ЯКІ ДІЙСНО ЇХ ПОТРЕБУЮТЬ.** Адже наступний поранений може померти, якщо йому не введуть рідини.

\* Нині ні цільна кров, ні аферезні тромбоцити, отримувані на театрі бойових дій, не відповідають вимогам FDA (Управління з контролю якості харчових продуктів і медикаментів) через спосіб їх забору. Тому, цільна кров і реанімація 1:1:1 з використанням аферезних тромбоцитів може застосовуватися лише тоді, коли немає в наявності жодного необхідного для рідинної реанімації 1:1:1 препарату крові, який відповідав би вимогам FDA, або рідинна реанімація 1:1:1 не забезпечила бажаний клінічний ефект.

### Рефрактерний шок

Якщо постраждалий знаходиться у стані шоку та відсутня реакція на введення рідини, необхідно розглянути у якості можливої причини шоку напружений пневмоторакс.

Наявність травми грудної порожнини, значний респіраторний дистрес, відсутність дихання на боці ураження та SpO<sub>2</sub> <90% підтверджують цей діагноз. В такому разі виконати двічі голкову декомпресію або пальцеву торакастомію / дренажування грудної порожнини у 5-му міжреберному проміжку по передній пахвинній лінії, якщо медик має відповідні навички, досвід та ліцензію на такі маніпуляції. Пам'ятайте, що після виконання пальцевої торакастомії, може виникнути необхідність повторної декомпресії пальцем через той самий розріз. Розгляньте, чи потрібно зробити декомпресію на іншому боці, виходячи з механізму травми та виявлених симптомів.

### Підсумок

**НЕ ВСІ ПОРАНЕНІ ПОТРЕБУЮТЬ ВВ ДОСТУПУ!**

Оцініть наявність шоку і забезпечте ВВ або ВК доступ після зупинки зовнішньої кровотечі.

За наявності показів дайте транексамову кислоту: бажано протягом 1 години, але не пізніше 3 годин з моменту отримання поранення.

Використовуйте для інфузії найкращу рідину з доступних, але не застосовуйте розчини надто агресивно.

### Використання тазового бандажа в ТССС

**Використання тазового бандажа у догляді за пораненими на тактичному рівні: Керівні принципи ТССС зі змінами 1602.**

Col Stacy Shackelford, MD; Rick Hammesfahr, MD; MSG (Ret); MSG Daniel Morissette, SO-ATP; Harold Montgomery, SO-ATP; Win Kerr, SO-ATP; CAPT (Ret) Brad Bennett, PhD, NREMT-P; Col (Ret) Warren Dorlac, MD; CAPT Stephen Bree, MD; CAPT (Ret) Frank Butler, MD

*Journal of Special Operation Medicine 2017 (1) 135-147*

### Огляд:

Переломи тазу можуть призвести до масивної кровотечі і смерті. Травми через саморобні вибухові пристрої, вогнепальні поранення й автомобільні аварії часто призводять до переломів тазу. Травми через саморобні вибухові пристрої були основною причиною бойових поранень під час конфлікту в Афганістані. «Двадцять шість відсотків військовослужбовців, які загинули під час операцій Іракська свобода й Нескорена свобода, мали переломи тазу». З цих причин, СоТССС, зробивши великий огляд літератури, додав рубрику тазовий бандаж до керівних принципів ТССС.

### Ключові моменти:

- До варіантів невідкладної допомоги при переломах тазу належать: тазовий бандаж, зовнішня фіксація, внутрішня фіксація, хірургічна зупинка кровотечі, тампонада зачеревного тазового простору, а також тазова ангіографія з емболізацією. З них єдиним доступним методом у догоспітальній медичній допомозі є тазовий бандаж.
- Хоча остаточних доказів, які б підтверджували поліпшення виживання з використанням тазового бандажа поки недостатньо, наявні дані з контролю тазових кровотеч дають можливість рекомендувати його використання для першої допомоги при кровотечах, спричинених переломом таза.
- Продемонстровано, що розміщення бандажа на рівні лобкового симфізу і великих вертлюгів стегнових кісток є найефективнішим для фіксації нестабільного перелому таза з найменшим докладанням сили.
- Найправдоподібніше, шинування патологічного перелому, яке забезпечує знерухомлення й уможливорює формування згустка крові, є саме тим механізмом, який сприяє зупинці кровотечі.
- Кровотеча при стабільному переломі навряд чи може контролюватися завдяки тазовому бандажу. Однак, оскільки неможливо відрізнити стабільний перелом від нестабільного на догоспітальному етапі, всі підозрілі переломи тазу слід фіксувати бандажем.
- Накладання тазового бандажа навряд чи ускладнить травму чи кровотечу. Проте, його тривале використання або надмірне затягування може спричинити утворення пролежнів.
- Тазовий бандаж слід застосовувати у випадку підозри на перелом тазу при сильній тупій травмі або вибуховій травмі з одним або декількома показаннями:

1. Тазовий біль
  2. Будь-яка велика ампутація нижньої кінцівки або часткова ампутація
  3. Результати фізичного обстеження вказують на перелом таза
  4. Втрата свідомості
  5. Шок
- Є дуже слабкі докази, які дозволяють припустити, що комерційний пристрій ефективніше контролює кровотечу, ніж імпровізований. Немає жодних доказів переваги одних комерційних пристроїв над іншими.

Використання тазового бандажа в ТССС

[READ FULL PDF](#)

### **Підсумкове послання:**

СоТССС рекомендує використання тазового бандажа у всіх випадках підозри на перелом таза. Комерційні пристрої рекомендуються з огляду на відповідність вимогам і легкість у тренуванні, однак використання імпровізованих пристроїв є прийнятним, якщо відсутній відповідний комерційний пристрій.

Застосування тазового бандажа є доцільним як засобу контролю кровотеч на етапі допомоги «Кровообіг», після зупинки масивних зовнішніх кровотеч і забезпечення прохідності дихальних шляхів чи усунення дихальної недостатності, а також перед повторним оцінюванням накладених турнікетів і внутрішньовенного доступу.

### **Рідинна реанімація при геморагічному шоку в ТССС**

**Рідинна реанімація при геморагічному шоку в тактичних умовах медичного догляду за пораненими: зі змінами в керівних принципах ТССС 14-01-2, червень 2014 р.**

Frank K. Butler, MD; John B. Holcomb, MD; Martin A. Schreiber, MD; Russ S. Kotwal, MD; Donald A. Jenkins, MD; Howard R. Champion, MD, FACS, FRCS; F. Bowling; Andrew P. Cap, MD; Joseph J.

Dubose, MD; Warren C. Dorlac, MD; Gina R. Dorlac, MD; Norman E. McSwain, MD, FACS; Jeffrey W Timby, MD; Lorne H. Blackbourne, MD; Zsolt T. Stockinger, MD; Geir Strandenes, MD; Richard B, Weiskopf, MD; Kirby R. Gross, MD; Jeffrey A. Bailey, MD

Journal of Special Operations Medicine. 2014 Fall;14(3):13-38.

#### Огляд:

У цій статті обговорюються зміни в керівних принципах ТССС, запровадженими на основі огляду літератури з рідинної реанімації при геморагічному шоку. Зібрана інформація була використана в реанімації поранених на догоспітальному етапі, що уможливило оновлення керівних принципів ТССС для рідинної реанімації.

#### Ключові моменти:

• Порядок варіантів рідинної реанімації за пріоритетністю:

1. Цільна кров
2. Плазма 1:1:1, еритроцити, і тромбоцити
3. Плазми 1:1 і еритроцити
4. Відновлена суха плазма, рідка плазма або лише розморожена плазма чи лише еритроцити
5. Гідроксиетилкрохмаль
6. Розчин Рингера лактату або Plasma-Lyte A

\* \* Фізіологічний розчин не рекомендується при геморагічному шоку, але він призначається при зневодненні.

- Суха плазма додається як опція, коли відсутні інші компоненти крові або цільна кров.
- Гідроксиетилкрохмаль є менш бажаним варіантом, ніж цільна кров, компоненти крові або суха плазма, тому його слід використовувати тільки за відсутності перелічених кращих варіантів.
- Багатокомпонентна трансфузія 1:1:1 є кращою, ніж 1:1, коли наявні як тромбоцити, так і плазма й еритроцити.
- Вилучено 30-хвилинну паузу між кроками підвищення об'єму рідини, призначеної для досягнення клінічного поліпшення або цільового артеріального тиску.
- Від об'єму рідини, що використовується у поранених в стані геморагічного шоку, суттєво залежить клінічний результат. Оптимальний об'єм рідини може залежати від типу травми, але велика доза кристалоїду, якщо пацієнт перебуває в стані шоку, спричиненого проникаючою травмою тулуба, погіршує виживання, як порівняти з реанімацією обмеженим об'ємом кристалоїду.
- Гідроксиетилкрохмаль може зменшити ускладнення, притаманні кристалоїдам, такі як гострий респіраторний дистрес-синдром чи гострий коронарний синдром, але це не стосується «коагулопатії розведення», спричинюваної введенням кристалоїдів.

Рідинна реанімація при геморагічному шоку в ТССС

[READ FULL PDF](#)

#### Підсумкове послання:

Рідинна реанімація повинна ґрунтуватися на визначеному порядку пріоритетності та наявності препаратів крові й рідин.

Препарати крові стають все доступнішими на догоспітальному етапі, тому, коли це можливо, їх використовують як інфузійну рідину першого вибору.

Слід дотримуватися затвердженого протоколу для оптимального і безпечного використання компонентів крові, що вводяться на догоспітальному етапі в бойових умовах.

Весь медичний персонал, відповідальний за призначення препаратів крові на догоспітальному етапі в бойових умовах, повинен пройти навчання згідно із затвердженим протоколом.

## Екстрене використання цільної крові в польових умовах

### Екстрене використання цільної крові в польових умовах: спрощений протокол забору та переливання крові

Geir Strandenes, Marc De Pasquale, Andrew P. Cap, Tor A. Hervig, Einar K. Kristoffersen, Matthew Hickey, Christopher Cordova, Olle Berseus

#### Огляд:

Військові медики потребують належних керівних принципів на основі клінічних настанов та навчання, щоб забезпечити успішний та безпечний забір цільної крові та її трансфузію в непристосованих умовах. У цій статті розглядається особливий протокол дистанційного керування багатоетапними реанімаційними заходами у підрозділі Norwegian Naval Special Operation Commando, який включає забір і переливання цільної крові як приклад, що може бути використаний у ролі шаблону для розробки специфічних протоколів для конкретних військових підрозділів.

#### Ключові моменти:

- Трансфузія в польових умовах повним комплектом препаратів крові – еритроцитів, плазми і тромбоцитів - має переваги, особливо в умовах, коли евакуація затримується.
- Жодна сьогоденна система евакуації, ні військова, ні цивільна, не може забезпечити наявність еритроцитів, плазми та тромбоцитів на догоспітальному етапі, особливо в непристосованих умовах.
- Військовий досвід і лабораторні дані свідчать на користь використання цільної крові в лікуванні масивних кровотеч.
- Як підсумок, у непристосованих умовах для переважної більшості поранених з небезпечною для життя кровотечею доречно розглянути можливість реанімації на основі цільної крові, щоб зменшити ризик смерті від геморагічного шоку.

Екстрене використання цільної крові в польових умовах: спрощений протокол забору та переливання крові

[READ FULL PDF](#)

Рисунок

Оцініть природу ураження. Обстежте на наявність загрозливої для життя кровотечі

Профіль рани: тулуб / судинне сплетення

Профіль рани: кінцівка

За підозри неконтрольованої торакальної або абдомінальної кровотечі призначте 1 г транексамової кислоти. За наявності ознак шоку призначте 2 одиниці зневоднено-замороженої плазми.

Застосуйте турнікет і/або компресійну пов'язку, щоб зупинити кровотечу. За наявності ознак шоку призначте 1 г транексамової кислоти та 2 одиниці зневоднено-замороженої плазми.

Якщо ознаки шоку відсутні, ПРИПИНІТИ!

Немає сухої ліофілізованої плазми

Все ще спостерігаються ознаки шоку

Підготуйте трансфузію цільної крові

Свіжа донорська цільна кров або криоконсервована цільна кров групи А для А, групи О для всіх інших

Стан пацієнта не покращується

Стан пацієнта покращується

Неконтрольована торакальна або абдомінальна кровотеча

Повторне оцінювання стану пацієнта

Контрольована кровотеча з кінцівки

Продовжуйте згідно з принципами гіпотензивної реанімації

Продовжуйте надавати допомогу доки систолічний тиск не буде >100 мм рт.ст. або частота серцевих скорочень <100 за 1 хв.

### Підсумкове послання:

Цільна кров є, мабуть, найпридатнішим препаратом для надання допомоги при кровотечах.

Для оптимального використання свіжої донорської цільної крові / кріоконсервованої цільної крові у бойових умовах необхідне належне планування та часте тренування персоналу, що забезпечує максимальну ефективність і безпечність.

Необхідна імплементація специфічного протоколу для окремого підрозділу, а також тренування, щоб забір і переливання цільної крові здійснювалися успішно і безпечно у суворих умовах.

### Переливання свіжої донорської цільної крові корелює з поліпшенням виживання

Переливання свіжої донорської цільної крові незалежно корелює з поліпшенням виживання пацієнтів з бойовими травмами

Philip C. Spinella, MD, Jeremy G. Perkins, MD, Kurt W. Grathwohl, MD, Alec C. Beekley, MD, and John B. Holcomb, MD

### Огляд:

Автори цієї статті вивчили можливість того, що переливання свіжої донорської цільної крові (WFWB) поліпшує виживання пацієнтів з бойовими травмами, у порівнянні з трансфузією компонентів крові (СТ). Вони ретроспективно розглянули клінічні випадки пацієнтів з бойовими травмами армії США, яким переливали >1 дози еритроцитів, розділивши їх на дві групи:

1. WFWB, яким робили трансфузію свіжої донорської цільної крові та плазми, але не аферезних тромбоцитів.
2. СТ, яким робили трансфузію еритроцитів, плазми та аферезних тромбоцитів, але не свіжої донорської цільної крові.

### Ключові моменти:

- Як 24-годинна, так і 30-денна виживаність були вищими у групі WFWB, як порівняти з групою СТ.
- У групі СТ призначалася підвищена кількість (825 мл) стабілізаторів і антикоагулянтів, якщо порівняти з групою WFWB.
- При подальшому статистичному аналізі виявилось, що використання свіжої донорської цільної крові та її влитий об'єм незалежно коригують із поліпшеною 30-денною виживаністю.
- Дані підгрупового аналізу вказували на те, що з плином часу, коли зростали можливості медичної допомоги у військових госпіталах, кореляція між поліпшенням виживання і використанням свіжої донорської цільної крові зберігалася, не зазнаючи впливу цього фактора.

Переливання свіжої донорської цільної крові незалежно корелює з поліпшенням виживання пацієнтів з бойовими травмами

[READ FULL PDF](#)

### Підсумкове послання:

Виявлено 13% зростання 30-денного виживання поранених при використанні свіжої донорської цільної крові у порівнянні з тими, яким проводили трансфузію однієї або декількох доз еритроцитів, як компонентів крові.

У пацієнтів з геморагічним шоком, спричиненим травмою, стратегії реанімації з використанням свіжої донорської цільної крові можуть поліпшити 30-денне виживання. Це може бути результатом зменшення кількості призначуваних антикоагулянтів і стабілізаторів, а також використовуваного об'єму свіжої донорської цільної крові.