

Лікування травм кінцівок  
Під час катастроф та конфліктів

РОЗДІЛ

ТРАВМИ КІНЦІВОК

6



Метою перекладу цього посібника українською є забезпечення невідкладної освітньої підтримки українських лікарів. Ми вдячні за неоціненну підтримку хірургів з АО Trauma Ukraine, які присвячують себе цій невідкладній справі. Розділи книги будуть опубліковані українською окремо та послідовно, у порядку терміновості, щойно вони стануть доступними для публікації, щоб якнайшвидше надати вкрай необхідну інформацію. Додаткові розділи будуть опубліковані, щойно буде завершено їх переклад.

Повний текст посібника англійською можна знайти [TVT](#), а всі матеріали українською [TVT](#)

Докладено усіх можливих зусиль для підтвердження точності представленої інформації. Автори та видавець не несуть відповідальності за помилки, упущення, чи будь-які наслідки внаслідок застосування інформації з цієї книги, і не дають прямих гарантій чи припущень щодо актуальності, повноти чи точності змісту цієї публікації. Застосування цієї інформації залишається професійною відповідальністю практикуючого спеціаліста.

Секретаріат екстрених медичних команд ВООЗ долучився до концепції, дизайну, зустрічей, написання та редагування цієї роботи.

International Committee of the Red Cross  
19, avenue de la Paix  
1202 Geneva, Switzerland  
T + 41 22 734 60 01 F + 41 22 733 20 57  
E-mail: [shop@icrc.org](mailto:shop@icrc.org) [icrc.org](http://icrc.org)  
© ICRC, December 2016

Розробка цього посібника з польової медицини стала можливою завдяки гранту АО Foundation, Давос, Швейцарія.

Фото: ©ICRC, Cover page: Didier Revol

макет: АО Foundation, Давос, Швейцарія

## перелік співавторів

ALAN KAY  
HAYDAR ALWASH  
AMANDA BAUMGARTNER-HENLEY  
ANNETTE HOLIAN  
ARNAUD DAGAIN  
BARBARA RAU  
CHRISTOPHER MULLIGAN  
DAVID HELFET  
DAVID NOTT  
DÓNAL O'MATHÚNA  
ELHANAN BAR-ON  
ELON GLASSBERG  
GUY JENSEN  
HARALD VEEN  
HUGO ORELLANA

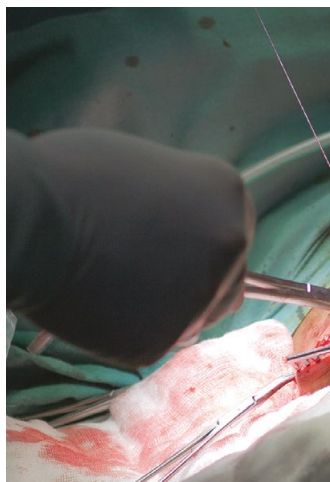
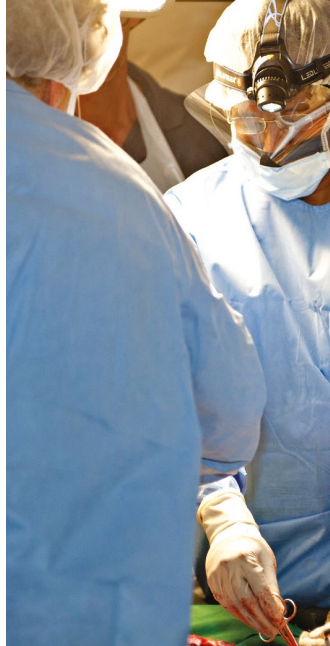
IAN NORTON  
INGA OSMERS  
JANE WIEDLER  
JOHAN VON SCHREEB  
KRISTEN BLAIR  
MICHAEL SCHUETZ  
NELSON OLIM  
NIEVES AMAT CAMACHO  
PATRICK HÉRARD  
RACHAEL CRAVEN  
RAM SHAH  
RICHARD GOSELIN  
STEFANIE HAUTZ  
STEVE SCHWARTZ  
WASEEM SAEED

## перелік перекладачів (AO faculty, AO Trauma Ukraine)

PETRO NIKITIN  
SERGII MUKHA  
KOSTIANTYN ROMANENKO

SUPPORT  
VERONICA MALYTSKA

<b>ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 1</b>	
<b>CONTEXT</b>	<b>11</b>
TRIAGE	13
PHASES OF DISASTERS	14
BURDEN OF DISEASE IN SUDDEN ONSET DISASTERS	15
EARTHQUAKES / TSUNAMIS / FLOODS	16
HEALTHCARE IN DANGER	18
HEALTHCARE IN DANGER	21
<b>РОЗДІЛ 2</b>	
<b>BALLISTICS</b>	<b>23</b>
BALLISTICS & ENERGY TRANSFER	25
BULLET WOUNDS	26
BLAST INJURIES	27
MANAGMENT	29
<b>РОЗДІЛ 3</b>	
<b>LOGISTICS, FIELD SUPPORT, AND TRAINING</b>	<b>31</b>
LOGISTICS AND SELF-SUFFICIENCY	33
LOGISTICS STANDARDS	34
TRAINING FOR EMTS	36
CONSIDERATIONS FOR TRAINING	38
<b>РОЗДІЛ 4</b>	
<b>ANAESTHESIA AND PERIOPERATIVE CARE</b>	<b>39</b>
INITIAL ASSESSMENT	41
PRE-OPERATIVE CARE	42
POST-OPERATIVE CARE	44
ANAESTHESIA	46
PAIN MANAGEMENT AND PATIENT RECORDS	47
<b>РОЗДІЛ 5</b>	
<b>DCS—ХІРУРГІЯ КОНТРОЛЮ ПОШКОДЖЕННЯ ТА РЕАНІМАЦІЯ</b>	<b>51</b>
ПРИНЦИПИ ХІРУРГІЇ КОНТРОЛЮ ПОШКОДЖЕННЯ ТА РЕАНІМАЦІЇ	53
РЕАНІМАЦІЯ ТА ПЕРЕЛОМИ ТАЗУ	54
ЛІКУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКА	55
РОЗМІЩЕННЯ ПЕРЕДНЬОГО АЗФ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ТАЗУ	57
<b>РОЗДІЛ 6</b>	
<b>ТРАВМИ КІНЦІВОК</b>	<b>59</b>
ЛІКУВАННЯ РАН	61
ХІРУРГІЯ РАН	62
ПОШАРОВИЙ ДЕБРИДМЕНТ РАНИ	63
ПОВ'ЯЗКИ	66
<b>РОЗДІЛ 7</b>	
<b>ЗАКРИТІ ПЕРЕЛОМИ</b>	<b>69</b>
ЛІКУВАННЯ ЗАКРИТИХ ПЕРЕЛОМІВ	71
ГІПСОВА ІММОБІЛІЗАЦІЯ	73
СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА ДОГЛЯД ЗА ГІПСОВОЮ ПОВ'ЯЗКОЮ	76
ЗНЯТТЯ ГІПСОВОЇ ПОВ'ЯЗКИ	77
СКЕЛЕТНИЙ ВИТЯГ	78
ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ У ДІТЕЙ	81
ПЕРЕВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА	82
ВІДКРИТА РЕПОЗИЦІЯ ТА ВНУТРІШНЯ ФІКСАЦІЯ ЗАКРИТИХ ПЕРЕЛОМІВ	83





<b>РОЗДІЛ 8</b>	
<b>OPEN FRACTURES</b>	<b>85</b>
WOUND DEBRIDEMENT	88
FRACTURE STABILIZATION	89
EXTERNAL FIXATION FOR OPEN FRACTURES	92
MANAGEMENT OF OPEN FRACTURES	103

<b>РОЗДІЛ 9</b>	
<b>КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМ ТА КРАШ-СИНДРОМ</b>	<b>109</b>
ДІАГНОСТИКА КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМУ	111
ЛІКУВАННЯ КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМУ	112
КРАШ-СИНДРОМ	115
ЛІКУВАННЯ КРАШ-СИНДРОМУ В УМОВАХ РАПТОВОЇ КАТАСТРОФИ	116

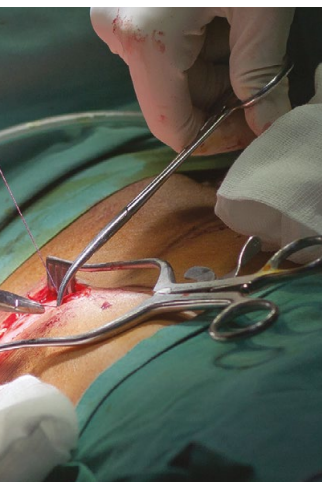
<b>РОЗДІЛ 10</b>	
<b>AMPUTATIONS</b>	<b>119</b>
LOWER EXTREMITY AMPUTATIONS	121
SPECIFIC TECHNICAL CONSIDERATIONS	124
UPPER EXTREMITY AMPUTATIONS	127
SPECIAL CONSIDERATIONS	128
COMPLICATIONS OF AMPUTATION	129
KEY MESSAGES REGARDING AMPUTATION	131

<b>РОЗДІЛ 11</b>	
<b>BURNS</b>	<b>133</b>
CLINICAL MANAGEMENT OF BURNS	135
SURGICAL MANAGEMENT OF BURNS	146
CHEMICAL AND ELECTRICAL BURNS	147

<b>РОЗДІЛ 12</b>	
<b>ETHICS OF HEALTHCARE IN DISASTERS AND CONFLICTS</b>	<b>151</b>
MAIN ETHICAL THEORIES	153
TOOLS TO DEAL WITH ETHICAL DILEMMAS	154
EMT GUIDING PRINCIPLES	155
RESEARCH ETHICS IN DISASTERS	156

<b>РОЗДІЛ 13</b>	
<b>REHABILITATION</b>	<b>159</b>
ACUTE CARE TREATMENT	162
SUB ACUTE TREATMENT	164
CHRONIC-LONG TERM TREATMENT	165
FAMILY INVOLVEMENT AND EQUIPMENT	167

<b>ANNEX</b>	<b>169</b>
ICRC ABCD INITIAL ASSESSMENT	
ICRC BURNS OVERVIEW	
ICRC THROMBOPROPHYLAXIS GUIDELINE	
ICRC TRIAGE	
ICRC FEMUR FRACTURE AND TRACTION	



## перелік скорочень

Ампутація вище коліна	<b>АВК</b>	Міліметри ртутного стовпа	<b>мм рт.ст.</b>
Щоденні види діяльності	<b>ЩВД</b>	Міністерство охорони здоров'я	<b>МОЗ</b>
Протипіхотна міна	<b>ППМ</b>	Пов'язка негативного тиску	<b>ПНТ</b>
Протитанкова міна	<b>ПТМ</b>	Неінфекційні захворювання	<b>НІЗ</b>
Ударів за хвилину	<b>УЗХ</b>	Нестероїдні протизапальні засоби	<b>НПЗС</b>
Ампутація нижче коліна	<b>АНК</b>	Відкрита репозиція та внутрішня фіксація	<b>ВРВФ</b>
Дихальні рухи за хвилину	<b>ДРЗХ</b>	Гіпсова пов'язка	<b>ГП</b>
Тромбоз глибоких вен	<b>ТГВ</b>	Позиція безпечної іммобілізації	<b>ПБІ</b>
Відтерміноване первинне закриття	<b>ВПЗ</b>	Напів Оболонкова	<b>НО</b>
Команда невідкладної допомоги	<b>КНД</b>	Сульфадіазин срібла	<b>СДС</b>
Вибуховий пристрій перфоруючої дії	<b>ВППД</b>	Розщеплений шкірний трансплантат	<b>РШТ</b>
Суцільнометалева Оболонка	<b>СМО</b>	Стандартна операційна процедура	<b>СОП</b>
Шлунково-кишковий	<b>ШК</b>	Раптова катастрофа	<b>РК</b>
Вогнепальна рана	<b>ВПР</b>	Синдром системної запальної реакції	<b>ССЗР</b>
Саморобний вибуховий пристрій	<b>СВП</b>	Загальна площа поверхні тіла	<b>ЗППТ</b>
Відділення інтенсивної терапії	<b>ВІТ</b>	Трансексамова кислота	<b>ТК</b>
Внутрішньо переміщена особа	<b>ВПО</b>	Черепно-мозкова травма	<b>ЧМТ</b>
Міжнародний комітет Червоного Хреста	<b>МКЧХ</b>	Об'єднані Нації	<b>ОН</b>
Внутрішньовенно	<b>В/В</b>	Виділення сечі	<b>ВС</b>
Рівень свідомості	<b>РС</b>	Мобільний Банк Крові	<b>МБК</b>
Літри	<b>Л</b>	Зброя масового ураження	<b>ЗМУ</b>
Інцидент із масовими жертвами	<b>ІМЖ</b>	Всесвітня організація охорони здоров'я	<b>ВООЗ</b>
Лікувальні заклади	<b>ЛЗ</b>		



# ТРАВМИ КІНЦІВОК

---

СЦЕНАРІЙ

ЛІКУВАННЯ РАН

ХІРУРГІЯ РАН

ПОШАРОВИЙ ДЕБРІДМЕНТ РАНИ

ПОВ'ЯЗКИ

РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

ЛІТЕРАТУРА

# СЦЕНАРІЙ




При огляді чотирирічного хлопчика ви зіткнулися з наступною ситуацією: дитина при свідомості та має ізольовану травму стопи.

Можливо, намагаючись контролювати підшкірну інфекцію, вся шкіра з нижньої частини гомілки та стопи була висічена

Рана відносно чиста, але в місці проекції п'яткової кістки видно її поверхню.



Рис. 1. Травма правої стопи із значним ушкодженням м'яких тканин (ICRC)

 <p>ТИП 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рани, які можна лікувати з використанням можливостей КНД 1-го типу:</li> <li>• Поверхневі рани без ушкодження нервів, сухожилків, кісток або суглобів</li> <li>• Рани, які можна промити під місцевим знеболенням</li> </ul>
 <p>ТИП 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лікування ран, які потребують виконання дебрідменту, має бути проведено з використанням можливостей якнайменш КНД 2-го типу, що дозволить виконання хірургічного втручання з анестезією</li> </ul>
 <p>ТИП 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Складні рани, які потребують частих змін пов'язок, слід лікувати з використанням можливостей 3-го типу, що забезпечить додатковий медичний догляд.</li> </ul>

## ВАЖЛИВІ МОМЕНТИ

- Усі рани під час стихійних лих і конфліктних ситуацій слід вважати забрудненими та лікувати їх відповідно. Ці рани мають високий ризик виникнення смертельних інфекцій, включаючи газову гангрену або пр�вець (клас 3 та 4 ACS).
- Жодну рану, отриману в результаті катастрофи або конфлікту, не слід зашивати на першому етапі лікування. Їх необхідно залишити відкритими і провести відтерміноване первинне закриття на 2-5 добу.



## КНД 1 ТИПУ ЛІКУВАННЯ РАН

Початковий догляд за раною вимагає її простого промивання для зменшення забруднення і легкої пов'язки для захисту рани від небезпечного навколишнього середовища. З будь-якої рани, на яку первинно було накладено шви, при наявності підозри на інфекцію, шви слід зняти. У разі наявності інфекції при пальпації м'яких тканин може відчуватись крепітація чи флюктуація. У деяких пацієнтів інфекційне запалення може проявлятися набряком без набряку або еритеми.

- » **Якщо в рані присутній гній, пацієнта необхідно перевести до команди невідкладної допомоги 2-го типу (закладу охорони здоров'я) для проведення хірургічної санації.**
- » Рясно зрошуйте рану, використовуючи від 3 до 12 л рідини. Хоча ізотонічний розчин ідеальний для промивання, можна використовувати питну воду, якщо є необхідність збереження ресурсів.
- » Обережно, наскільки дозволяє больовий поріг пацієнта, протріть поверхню рани марлею.
- » Виконання очищення рани можна полегшити шляхом знеболення або місцевої анестезії, однак, це завжди повинно відповідати обсягу допомоги відповідно до вашого рівня команди невідкладної допомоги.
- » **Не накладайте первинний шов**
- » (Деякі винятки можна зробити для простих поранень обличчя, волосистої частини голови та промежини).
- » **Антибіотики не можуть замінити очищення та хірургічний дебрідмент рани.**
- » Після перев'язок закривайте рану об'ємною абсорбуючою пов'язкою.
- » Після раптового стихійного лиха у постраждалих переважають рани, отримані під час події або протягом наступних годин чи днів, коли вони пересуваються між уламками.
- » У жаркому кліматі та за відсутності будь-якої негайної медичної допомоги на місці забрудненої рани може швидко розвинутиись ранова інфекція та некроз тканин.
- » Клінічно це проявляється як запалення підшкірної клітковини, підшкірні інфекції та, можливо, некротичний фасціт з некротизованими м'язами та гангrenoю.
- » Рани, які виникли під час цунамі, як правило, спричиняють розвиток ранових інфекцій, тоді як землетруси, як правило, спричиняють рани з роздавлюванням. Обидва типи можуть призвести до некрозу тканин, що потребує санації.



**Рис 2.** Початкове промивання та очищення рани перед будь-яким хірургічним лікуванням (Alan Kay)

## КНД 2 ТИПУ

### ПОСТРАЖДАЛИЙ ПЕРЕВОДИТЬСЯ З КНД ТИПУ 1 ДО КНД ТИПУ 2 У ТАКИХ ВИПАДКАХ

- » Складні рани з порушенням цілісності фасції
- » Забруднені рани з потребою значного висічення тканин із застосуванням анестезії
- » Коли є порушення чутливості нижче рівня рани
- » Кровотеча з судини в рані, яка не припиняється після затискання протягом 10 хвилин
- » Інфіковані рани з явно некротичними тканинами, які потребують санації (дебрідменту)
- » При пальпаторній крепітації в м'яких тканинах або інших ознаках глибокої інфекції, таких як посилення болю або гарячка
- » Коли є підозра на перелом
- » У випадках, коли неможливо забезпечити адекватне знеболення для належного очищення рани

### ХІРУРГІЯ РАН

- » Формальна хірургія ран (на відміну від очищення рани) НЕ виконується на рівні КНД 1 типу
- » Метою хірургічного лікування рани є досягнення оптимального результату якомога раніше. Хірургічне втручання попереджує погіршення стану та дозволяє транспортування за наявності такої можливості. Про цьому ми розуміємо, що транспортування може відбутися через певний час. Антибіотики – це доповнення до хірургічного очищення рани, а не його альтернатива. Дебрідмент рани має проводитися в призначеному для цього приміщенні, де є можливість надання безпечної санації та анестезії. Хірургічну обробку слід надавати під адекватним знеболенням або анестезією, щоб пацієнт не відчував болю при проведенні процедури.
- » Хірургічні втручання при катастрофах і конфліктах повинні проводитися з дотриманням тих самих запобіжних заходів, що й планові оперативні втручання, які виконуються в лікарнях з достатнім рівнем забезпечення.



Рис. 3. Масивна рана гомілки після повної хірургічної санації. (Alan Kay)

## ТЕХНІКА ПЕРВИННОГО ВЕДЕННЯ ТА ДЕБРІДМЕНТУ РАН

- » Видаліть всі змертвілі, контаміновані та інфіковані тканини, але залиште всі життєздатні тканини, щоб сприяти відновленню до максимальної функції.
- » Розширення ран: кожна рана має бути розширена проксимально та дистально для адекватної оцінки та виявлення некротизованих тканин, контамінованих тканин, та оцінки ушкодження живих структур. Розширення повинні проводитись повздовж, а не поперечно, за винятком перетину по складці згину. Якщо вони необхідні по всій довжині передпліччя або гомілки, їх слід розташувати, щоб з'єднати лінії, по яких буде проходити фасціотомія.
- » Будьте методичними у висіченні рани. Поступово досліджуйте та обробляйте шари рани від поверхневого до глибокого.
- » Для видалення будь-яких забруднених тканин слід використовувати гостре препарування тканин за допомогою скальпеля або гострих ножиць. Електрокоагулювання можна використовувати для висічення тканин, але майте на увазі, що це може залишити частину мертвої тканини в рані.
- » Треба надавати перевагу технікам висічення, які мінімізують кровотечу. Зважено підійдіть до доцільності використання хірургічного джгута при виконанні дебрідменту рани, бо його використання спричинює подальшу ішемію тканин і може ускладнити оцінку їх життєздатності. Однак, необхідно дотримуватись балансу між необхідністю чіткого огляду рани та запобіганням кровотврати.

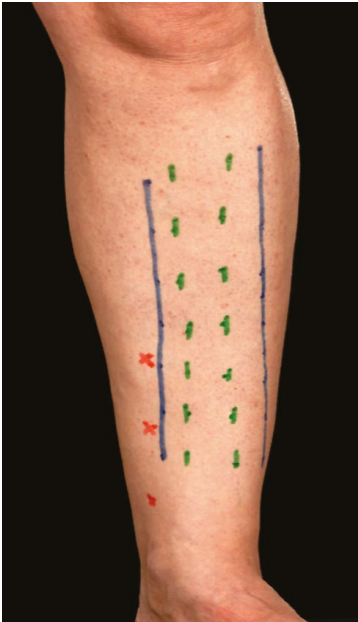


Рис. 4. Рекомендовані розрізи для фасціотомії та розширення рани (BOA/BAPRAS)

### ВАЖЛИВІ МОМЕНТИ

- Видалення гострою гінекологічною кільцевою кюреткою з поверхні ушкодженого м'яза некротичних або інфекційно уражених м'язів є достатньо ефективним та дієвим способом дебрідменту без подальшої стимуляції кровотечі

## ПОШАРОВИЙ ДЕБРІДМЕНТ РАНИ

**Шкіра** не дуже вибаглива і зазвичай має дуже хороше кровопостачання. Якщо залишити трохи шкіри сумнівному стані, це не призведе до швидкого розвитку сепсису, тому можна висікати краї — максимум 1–2 мм або ширше там, де є забій тканин і рвані краї. Цей допуск (1-2 мм) має бути збільшеним лише у випадку явного некрозу шкіри.

**Будьте дуже обережні щодо шкіри обличчя та верхніх кінцівок.** Всю життєздатну шкіру потрібно залишити інтактною на цій стадії, збільшуючи можливості подальших реконструктивних втручань.

Неушкоджену та життєздатну **підшкірну жирову клітковину** слід залишити, але максимально видалити некротизований та забруднений жир.

**Фасцію, що лишається** блискучою і чистою, слід залишати, але все, що просочене брудом або все, що здається тьмяним чи розірваним, має бути видаленим. Якщо фасція вже сіра і потовщена, її потрібно вирізати, оскільки **це, скоріш за все, некротичний фасціїт**. Проведення розширень рани необхідно для висічення ураженої фасції над компартментом. Ці розширення цілком можуть перетворити невелику колоту рану в лінійну рану на всю довжину фасціального компартменту.

**М'язи більше вибагливі.** Усі мертві та сумнівні м'язи мають бути висічені. Час проведення повторної операції в разі катастрофи або конфлікту неможливо передбачити; тому не ризикуйте залишати сумнівний м'яз у рані. Наступний огляд рани краще провести щонайбільше через п'ять днів

### МОЖЛИВІ СКЛАДНОЩІ

- М'яз може не скорочуватися при затисканні, якщо пацієнт знаходиться під впливом деполіаризуючого паралітика.
- Одразу після вибухової травми капілярний кровообіг порушується на кілька годин, але часто повертається.

### ВАЖЛИВІ МОМЕНТИ

#### ОЗНАКИ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ М'ЯЗІВ:

- **СКОРОЧЕННЯ:** при затисканні щипцями
- **КОНСИСТЕНЦІЯ:** тверда
- **КРОВООБІГ:** кровотоць при розрізі

## ХІРУРГІЯ РАН

- » **Кістка** – Видаляйте тільки забруднені окістя, намагаючись зберегти його максимально. Цей шар товстий у дітей, але тонкий у дорослих.

Суглобові уламки з прикріпленними м'якими тканинами слід зберегти, але вільні кісткові уламки необхідно видалити.

- » **Нерви** – Не обрізайте кінці нервів, оскільки це збільшує ризик подальшого ушкодження. Периневральну реконструкцію слід проводити лише під час остаточної операції, коли ризик інфікування найнижчий.
- » **Сухожилки** – Нерівні краї кінців можна гостро підрізати.
- » **Кровотечі** – Усі кровотечі з ран необхідно контролювати, щоб запобігти утворенню гематом, які можуть спровокувати розвиток інфекції. Використання електрокоагулювання прийнятне, якщо є в наявності. Також можна перев'язати судини, накласти затискач і почекати або провести скручування судини затискачем.
- » **Промивання** – застосування пульс-лаважу не рекомендується. Краще промивати ізотонічним розчином під малим тиском. За відсутності ізотонічного розчину можна використовувати чисту воду.

### МОЖЛИВІ СКЛАДНОЩІ

#### ЗАКРИТТЯ РАН

- Рани, отримані під час конфлікту або катастрофи, слід вважати зараженими і майже ніколи не закривати в першу чергу, і лише якщо очищення рани завершено.

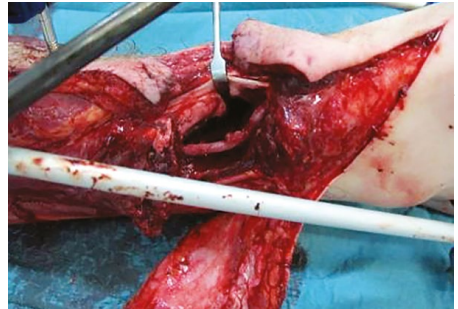


Рис. 5. Відкрита реконструкція судин при відкритій рані ноги (Alan Kay)

## ЗАКРИТТЯ РАН М'ЯКИМИ ТКАНИНАМИ

- » Рани на обличчі, голові, шиї, промежині та, можливо, кисті можуть бути первинно закриті.
- » Рани з ураженням нервів, мозку/твердої оболонки або судин (малюнок праворуч) не повинні залишатися без закриття м'якими тканинами.

## ПОВ'ЯЗКИ

- » Найпростіші пов'язки – це **суха** марля або сорбційні шари бавовняної тканини або вати, які фіксуються еластичними бинтами. Пов'язки, оброблені йодоформом, хлоргексидином або гіпохлоритом натрію, не потрібні, і є відомості, що вони пошкоджують клітини та гальмують загоєння.
- » Пов'язки слід накладати традиційним візерунком вісімки без натягу. Це дозволяє уникнути перетворення кругової пов'язки на джгут при набряку кінцівки.
- » Неадгезивні шари пов'язки, наприклад, марлю, просочену вазеліновим маслом, можна покласти поруч із раною, якщо наступна зміна пов'язки планується в палаті.

## СПЕЦІАЛЬНА ТЕМА: ПОВ'ЯЗКИ З НЕГАТИВНИМ ТИСКОМ (VAC)

- » Хоча бракує опублікованих доказів того, що VAC-пов'язки покращують загоєння гострих ран, їх використання має практичну користь. Усувається просочування ексудату через пов'язки, підвищується комфорт пацієнта, зменшується частота зміни пов'язки.
- » Пов'язки з негативним тиском слід накладати лише на рани, які були належним чином оброблені.
- » Губка (спонж) повинна бути відкритого типу і розміщуватися тільки в рані. Марлю можна безпечно накладати на нормальну шкіру.
- » Персонал повинен використовувати пов'язки з негативним тиском лише за наявності досвіду в цій техніці.
- » Великі рани і пов'язки на куску можуть потребувати утримання марлі на місці за допомогою обмотаного по колу лейкопластиру. Їх слід обережно накладати і не щільно загортати. Поліпшити прилягання можна за допомогою настоянки бензоїну та накладання смужкової пов'язки шириною 2 см навколо країв рани, щоб створити «вікно».

## ПОВ'ЯЗКИ НЕГАТИВНОГО ТИСКУ В СКЛАДНИХ УМОВАХ

Пов'язку з негативним тиском можна встановити за допомогою марлі та перфорованої трубки. (Рисунок 6)

**А** Нещільно загампунуйте рану марлею і покладіть поверх марлі трубку з кількома отворами. Вона може проходити через пов'язку, як показано, або просто виходити з одного боку пов'язки.

**В** Накрийте марлю і трубки більш пухкою марлею.

**С** Накрийте прозорою клейкою стрічкою і підключіть до відсмоктувача. Пов'язка повинна зменшитися і стати твердою, якщо ущільнення ефективне. За відсутності офіційного запатентованого насоса ефективними можуть бути імпровізовані рішення, такі як пристрій для пристінного відсмоктування, вакуумні пляшки («груша») або вакуум, створений за допомогою шприца з поршнем, який утримується палочками.

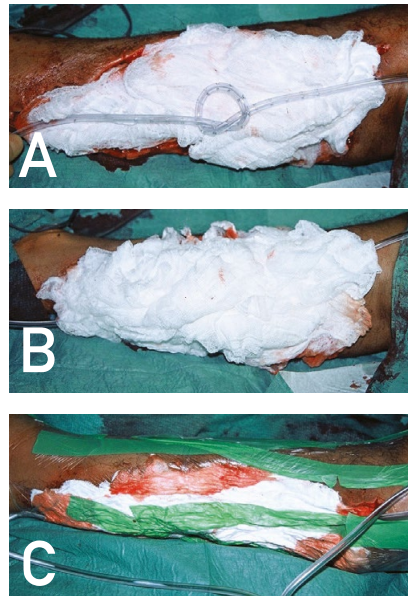


Рис. 6.  
(Alan Kay)

## ВІДТЕРМІНОВНЕ ПЕРВИННЕ ЗАКРИТТЯ

- » Відтерміноване первинне закриття, що включає пересадку шкіри або повторний дебрідент рани, має бути спланованим заходом. Планування на кшталт «розріжемо - побачимо» – поганий підхід.
- » Терміни виконання наступного втручання не є суворо фіксованими. Досвід показує, що «вікно можливостей» для закриття знаходиться між другою і п'ятою добою. Раннє повернення в операційну показане, якщо є клінічні ознаки інфекції: лихоманка, тахікардія, біль і неприємний «поганий запах». Все вищезгадане є показами для повторного дебрідменту.

## ЗАГОЄННЯ ВТОРИННИМ НАТЯГОМ

- » Якщо ми не плануємо закривати рану, іншими словами, якщо ми вирішили дати рані загоїтися вторинним натягом, тоді зміну пов'язок можна робити в зоні лікування або в палаті доти, доки можливе забезпечення прийняттого знеболення.
- » **Безпечніше загоїти рану вторинним натягом, якщо є сумніви щодо адекватності дебрідменту рани або при наявності інфекції.**
- » Загоєння вторинним натягом може відбутися менш ніж за два тижні для ран діаметром менше 2,5 см. Якщо загоєння очікується швидше, ніж за два тижні, що еквівалентно часу отримання трансплантата і загоєння донорської ділянки, пересадка шкіри не показана.

## АНТИБІОТИКИ

- » Антибіотики є доповненням до хірургічного втручання та належного догляду за раною. Рекомендації щодо застосування антибіотиків можна знайти у розділі ICRC «Відкриті переломи». Для ран, отриманих в умовах конфлікту та стихійного лиха, рекомендується 3 дні антибіотиків широкого спектру дії. **Відкрита дренажна рана важливіша за антибіотики.**

## ХАРЧУВАННЯ

- » Харчування пацієнта могло бути незадовільним ще перед катастрофою, а травма та хірургічне втручання додатково створюють значні катаболічні зміни. Для загоєння ран необхідне повноцінне харчування та достатньо калорійна їжа. Може знадобитися лікування паразитарної інфекції і прийом препаратів заліза.
- » Також слід врахувати такі супутні захворювання, як анемія та цукровий діабет. Максимально швидке призначення відповідного лікування сприятиме одужанню.

## РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

1. Wolf SJ, Bebarta VS, Bonnett CJ, Pons PT, Cantrill SV. Blast injuries. *The Lancet* 2009; 374(9687): 405-15
2. Foltz M, Semer NB, Gosselin RA, Walker G. Introduction to Trauma in Austere Environments. *Global Orthopaedics*: Springer; 2014: 125-38
3. Guthrie H, Clasper J, Kay A, Parker P. Initial extremity war wound debridement: a multidisciplinary consensus. *Journal of the Royal Army Medical Corps* 2011; 157(2): 170-5.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Semer NB, Watts, HG. The HELP Guide to Basics of Wound Care, 2003 edition. Online: Global HELP Organization; 2003: 16.
2. Anglen JO. Wound irrigation in musculoskeletal injury. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 2001; 9(4): 219-26.
3. Hayward-Karlsson J, Jeffery S, Kerr A, Schmidt H. *Hospitals for the War Wounded: A practical guide for setting up and running a surgical hospital in an area of armed conflict*. Geneva: International Committee of the Red Cross; 2005.
4. Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, Wilson IH, Eichhorn JH. International standards for a safe practice of anaesthesia 2010. *Canadian Journal of Anaesthesia/Journal canadien d'anesthésie* 2010; 57(11): 1027-34.
5. Nanchahal J. *Standards for the management of open fractures of the lower limb*: Royal Society of Medicine Press Limited; 2009.

**AO Resources:** <https://www.aofoundation.org/who-we-are/about-ao/disaster-response/resources-in-ukrainian>



