

Лікування травм кінцівок
Під час катастроф та конфліктів

РОЗДІЛ

АМПУТАЦІЇ

10



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 [ТУТ](#), а всі матеріали українською [ТУТ](#)

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 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 GOSSELIN
STEFANIE HAUTZ
STEVE SCHWARTZ
WASEEM SAEED

перелік перекладачів (AO faculty, AO Trauma Ukraine)

VOLODYMYR GUZAK
VALENTYN NARSHIA
KOSTIANTYN ROMANENKO

SUPPORT
VERONICA MALYTSKA

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ 6**РОЗДІЛ 1**
CONTEXT 11

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

РОЗДІЛ 2
BALLISTICS 23

BALLISTICS & ENERGY TRANSFER	25
BULLET WOUNDS	26
BLAST INJURIES	27
MANAGMENT	29

РОЗДІЛ 3
LOGISTICS, FIELD SUPPORT, AND TRAINING 31

LOGISTICS AND SELF-SUFFICIENCY	33
LOGISTICS STANDARDS	34
TRAINING FOR EMTS	36
CONSIDERATIONS FOR TRAINING	38

РОЗДІЛ 4
ANAESTHESIA AND PERIOPERATIVE CARE 39

INITIAL ASSESSMENT	41
PRE-OPERATIVE CARE	42
POST-OPERATIVE CARE	44
ANAESTHESIA	46
PAIN MANAGEMENT AND PATIENT RECORDS	47

РОЗДІЛ 5
DCS—ХІРУРГІЯ КОНТРОЛЮ ПОШКОДЖЕННЯ ТА РЕАНІМАЦІЯ 51

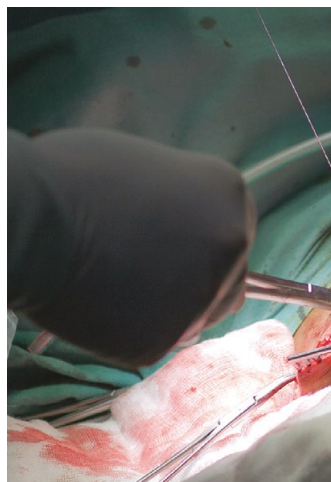
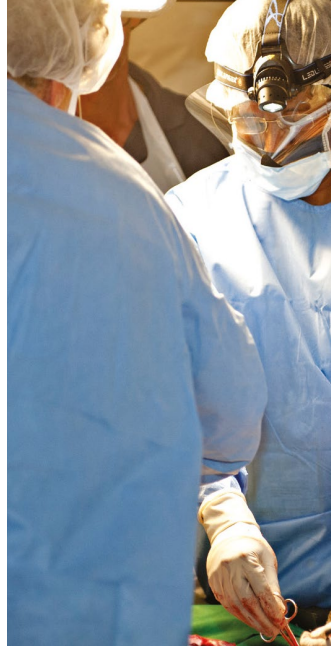
ПРИНЦИПИ ХІРУРГІЇ КОНТРОЛЮ ПОШКОДЖЕННЯ ТА РЕАНІМАЦІЇ	53
РЕАНІМАЦІЯ ТА ПЕРЕЛОМИ ТАЗУ	54
ЛІКУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКА	55
РОЗМІЩЕННЯ ПЕРЕДНЬОГО АЗФ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ТАЗУ	57

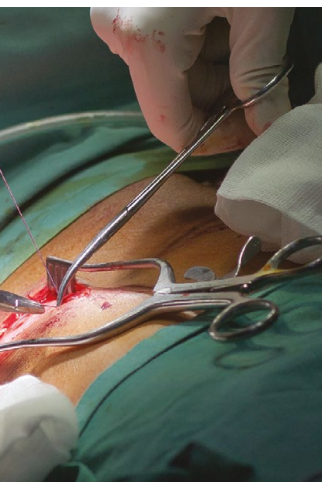
РОЗДІЛ 6
ТРАВМИ КІНЦІВОК 59

ЛІКУВАННЯ РАН	61
ХІРУРГІЯ РАН	62
ПОШАРОВИЙ ДЕБРИДМЕНТ РАНИ	63
ПОВ'ЯЗКИ	66

РОЗДІЛ 7
ЗАКРИТІ ПЕРЕЛОМИ 69

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





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

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

РОЗДІЛ 10	
АМПУТАЦІЇ	119
АМПУТАЦІЯ НИЖНІХ КІНЦІВОК	121
СПЕЦІАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ	124
АМПУТАЦІЇ ВЕРХНІХ КІНЦІВОК	127
СПЕЦІАЛЬНІ РІШЕННЯ	128
УСКЛАДНЕННЯ АМПУТАЦІЇ	129
ОСНОВНІ ПОВІДОМЛЕННЯ ЩОДО АМПУТАЦІЇ	131

РОЗДІЛ 11	
BURNS	133
CLINICAL MANAGEMENT OF BURNS	135
SURGICAL MANAGEMENT OF BURNS	146
CHEMICAL AND ELECTRICAL BURNS	147

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

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

ANNEX	169
ICRC ABCD INITIAL ASSESSMENT	
ICRC BURNS OVERVIEW	
ICRC THROMBOPROPHYLAXIS GUIDELINE	
ICRC TRIAGE	
ICRC FEMUR FRACTURE AND TRACTION	

перелік скорочень

Ампутація вище коліна	АВК
Щоденні види діяльності	ЩВД
Протипіхотна міна	ППМ
Протитанкова міна	ПТМ
Ударів за хвилину	УЗХ
Ампутація нижче коліна	АНК
Дихальні рухи за хвилину	ДРЗХ
Тромбоз глибоких вен	ТГВ
Відтерміноване первинне закриття	ВПЗ
Команда невідкладної допомоги	КНД
Вибуховий пристрій перфоруючої дії	ВППД
Суцільнометалева Оболонка	СМО
Шлунково-кишковий	ШК
Вогнепальна рана	ВПР
Саморобний вибуховий пристрій	СВП
Відділення інтенсивної терапії	ВІТ
Внутрішньо переміщена особа	ВПО
Міжнародний комітет Червоного Хреста	МКЧХ
Внутрішньовенно	В/В
Рівень свідомості	РС
Літри	Л
Інцидент із масовими жертвами	ІМЖ
Лікувальні заклади	ЛЗ

Міліметри ртутного стовпа	мм рт.ст.
Міністерство охорони здоров'я	МОЗ
Пов'язка негативного тиску	ПНТ
Неінфекційні захворювання	НІЗ
Нестероїдні протизапальні засоби	НПЗС
Відкрита репозиція та внутрішня фіксація	ВРВФ
Гіпсова пов'язка	ГП
Позиція безпечної іммобілізації	ПБІ
Напів Оболонкова	НО
Сульфадіазин срібла	СДС
Розщеплений шкірний трансплантат	РШТ
Стандартна операційна процедура	СОП
Раптова катастрофа	РК
Синдром системної запальної реакції	ССЗР
Загальна площа поверхні тіла	ЗППТ
Трансесамова кислота	ТК
Черепно-мозкова травма	ЧМТ
Об'єднані Нації	ОН
Виділення сечі	ВС
Мобільний Банк Крові	МБК
Зброя масового ураження	ЗМУ
Всесвітня організація охорони здоров'я	ВООЗ

10

АМПУТАЦІЇ

СЦЕНАРІЙ

АМПУТАЦІЯ НИЖНІХ КІНЦІВОК

СПЕЦІАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ

АМПУТАЦІЇ ВЕРХНІХ КІНЦІВОК

СПЕЦІАЛЬНІ РІШЕННЯ

УСКЛАДНЕННЯ АМПУТАЦІЇ

ОСНОВНІ ПОВІДОМЛЕННЯ ЩОДО АМПУТАЦІЇ

РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

ЛІТЕРАТУРА



Рис. 1. Травматична ампутація лівої ноги (Bar-On)

СЦЕНАРІЙ

20-річна жінка стала жертвою вибухової травми правої гомілки за чотири години до звернення до команди невідкладної допомоги (КНД) 1 типу.

Відмічається відсутність м'яких тканин по передній частині гомілковоступневого суглобу з втратою суглобової поверхні (Пілону) великогомілкової кістки та оголеними кістковими фрагментами дистального відділу гомілки. На стопі пульсу немає, капілярне наповнення дуже повільне. Підшовна частина стопи не відчувається.

Після промивання, перев'язування та накладання шин пацієнтка надходить до КНД 2 типу через дванадцять годин. Джгут не був накладений, але пальці пацієнтки тепер ціанотичні, і капілярного наповнення більше немає. Рекомендується ампутація, але чоловік пацієнтки категорично відмовляється давати згоду на це.



ТИП 1

- Лікування травм, які можуть вимагати ампутації в установах типу 1, насамперед складається з догляду за раною, знеболювання, можливого накладання джгута для припинення кровотечі, що загрожує життю, та переведення до закладу вищого рівня. При переведенні пріоритет має віддаватися пацієнтам з ушкодженням судин.



ТИП 2

- Ампутація – це хірургічна та реконструктивна процедура, яка є крайнім заходом. Необхідна оцінка експертів у закладах типу 2 та 3 типу для пошуку можливих варіантів порятунку кінцівки, коли це можливо



ТИП 3

ОСОБЛИВІ УМОВИ

- » Сценарій, про який йшлося на початку цього розділу, на жаль, не рідкісний. Ампутація – це не просто хірургічна процедура; вона впливатиме на пацієнта, його родину та все їхнє оточення до кінця життя пацієнта.
- » Рішення про ампутацію слід приймати з урахуванням соціально-культурних, релігійних, економічних та етичних аспектів.
- » У багатьох місцях віддають перевагу нечутливій і не функціонуючій, і навіть болючій кінцівці, ніж ампутації. Молоді чоловіки з ампутованими кінцівками можуть ніколи більше не отримати можливості працювати, молоді жінки з ампутованими кінцівками можуть не мати можливості одружитись.
- » Останнім часом суспільство зазнає критики за занадто жорсткі покази для ампутації, особливо після землетрусу 2010 року на Гаїті.
- » Різні системи оцінки, які використовуються для прогнозування необхідності ампутації, можуть бути непридатними в умовах стихійних лих і суворих умов.
- » При плануванні лікування слід враховувати наявність реконструктивної хірургії.

ЗАГАЛЬНІ МІРКУВАННЯ

- » Ампутаційна кукса повинна бути безболісною, збалансованою та легкою для встановлення протеза.
- » Протези повинні бути зручними, легкими, міцними та виготовленими місцевими протезистами з матеріалів, доступних у відповідній місцевості.
- » Люди з ампутованими верхніми кінцівками завжди втрачають певний відсоток функцій, і соціальна реінтеграція може бути ускладнена, якщо значна частина роботи пацієнта виконується вручну.
- » Втрата функції у пацієнтів з ампутованими нижніми кінцівками значною мірою залежить від протезування та локальних реабілітаційних можливостей.
- » За відсутності відповідного протеза пацієнти з ампутованими нижніми кінцівками можуть рухатись лише за допомогою допоміжних пристроїв, які займають обидві верхні кінцівки

ВАЖЛИВІ МОМЕНТИ

- Ампутації ніколи не слід виконувати без письмової та засвідченої згоди пацієнта та/або опікуна; також, за можливості, інші члени родини повинні бути залучені до процесу прийняття рішення.
- За можливості слід отримати фотосвідчення та висновок іншого спеціаліста, щоб доповнити документацію.



Рис. 2. Важке пошкодження м'яких тканин та відкритий перелом нижньої кінцівки, які потребували ампутації (*Bar-On*)

СУПЕРЕЧЛИВИЙ ПІДХІД

Серед хірургів існують різні думки щодо того, чи можливість протезування на місці та реабілітаційні можливості повинні диктувати рівень і тип ампутації.

Одні закликають завжди враховувати ці фактори, а інші вважають, що в конфліктах часто неможливо знати, які послуги можуть бути доступними пацієнтам протягом наступних місяців і років.

ВАЖЛИВІ МОМЕНТИ

Принципи ампутації за умов конфлікту чи катастрофи

- «Гільйотинна» ампутація майже ніколи не показана, тільки в якості «останнього засобу», щоб витягнути пацієнта, що застряг.
- Максимально зберігайте довжину кінцівок
- Використовуйте зручні клапті

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ

- » Остаточними показаннями до ампутації є:
 - Деваскуляризована кінцівка з відсутністю можливостей реконструкції судин
 - Неконтрольована інфекція
 - Пошкоджена кінцівка за відсутності реконструктивних можливостей
- » Навіть в умовах ліквідації наслідків стихійного лиха ампутації зазвичай можна відкласти, за винятком вкрай важких ран, які є інфікованими, сильно забрудненими або у яких відсутні дистальні життєздатні тканини.
- » При проведенні ампутації застосовуються принципи очищення рани: видаляють усі нежиттєздатні тканини, залишають якомога більше шкіри для клаптів і створюють якомога довшу куксу.
- » Слід використовувати пневматичний джгут за наявності. Необхідно подбати про здування джгута перед закриттям клаптя, щоб забезпечити адекватний гемостаз нижньої кінцівки.
- » Магістральні судини слід перев'язувати окремо за допомогою трансфіксуючих швів.
- » Нерви повинні бути різко перерізані під м'якою тракцією, це дозволить культі нерва втягнутися або зануритися в черевце м'яза.
- » При виборі рівня ампутації пам'ятайте, що коротка кукса, яка зберігає суглоб, є кращою, ніж більш проксимальна ампутація.
- » Екзартикуляція краще, ніж проксимальна ампутація кістки, оскільки кінець кукси вже є поверхнею, що несе вагу, а результат протезування буде покращено за допомогою використання більш сучасних технологій та матеріалів.

ВІДТЕРМІНОВАНЕ ЗАКРИТТЯ

- » Ампутаційну куксу слід обробляти як будь-яку іншу рану і ніколи не закривати її в першу чергу.
- » Відтерміноване первинне закриття ампутаційної кукси слід проводити, коли рана чиста, зазвичай через 2-5 днів після первинної операції.
- » За потреби куксу можна частково закрити та дати можливість загоїтися вторинним натягом. Додаткові варіанти включають використання шкірних трансплантатів або клаптів.
- » Зусилля прикладені для збереження максимальної довжини кінцівок не завжди призводять до успіху. Однак, кісткові кінці повинні бути завжди достатньо вкритими м'якими тканинами. Краще вкорочена кінцівка, ніж неадекватно сформовані м'які тканини кінця кукси.

МОЖЛИВІ СКЛАДНОЩІ

НІКОЛИ не кладіть подушку безпосередньо під колінним суглобом пацієнта з АНК

ДОГЛЯД, РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА ФІЗІОТЕРАПІЯ

- » Профілактика контрактур суглобів має першорядне значення.
- » При ампутаціях вище коліна (ABK) згинальних та абдукційних контрактур можна уникнути за допомогою вірної хірургічної техніки, а також ранньої активної та пасивної фізіотерапії.
- » Пацієнт з ABK повинен знаходитись в положенні лежачи протягом декількох годин щодня
- » При ампутаціях нижче коліна (АНК) згинальна контрактура колінного суглоба є серйозною проблемою. Цьому можна запобігти шляхом шинування суглоба в розгинанні або поклавши закриту куксу на подушку

ВАЖЛИВІ МОМЕНТИ

КУЛЬТУРНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

- **Переконайтеся, що вжито належних заходів для утилізації ампутованої кінцівки. Способи утилізації будуть відрізнятися в різних культурах і релігіях.**

СПЕЦІАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ

АМПУТАЦІЯ СТОП – За можливості слід робити ампутацію на рівні пальців, плеснових кісток і черезплеснову ампутацію. Це призводить до кращого відчуття навантаження під час ходи, і тому цим ампутаціям слід віддавати перевагу в усіх можливих випадках.

- » Більш проксимальні ампутації полягають в збереженні максимально якісного покриву опорної поверхні, балансу м'язів згиначів та розгиначів.
- » Не рекомендуються середньо-тарзальні ампутації.
- » Якщо м'якотканинна п'ятова опора залишається неушкодженою, п'ятково-таранно-гомільковий артродез може забезпечити стабільну куксу, що витримує вагу тіла.



Рис. 3. Показанням до ампутації є важка травма без можливості повторної імплантації (*Bar-On*)

ВАЖЛИВІ МОМЕНТИ

- Якщо м'якотканинна п'ятова опора відсутня або значною мірою uszkodжена, тоді слід виконувати дистальну АНК

ЕКЗАРТИКУЛЯЦІЯ ГОМІЛКОВОСТУПНЕВОГО СУГЛОБУ – ампутація Сайма, як правило дає найкращий результат, якщо потрібна екзартикуляція гомілковоступневого суглобу. Процедура забезпечує гарну навантажувальну куксу.

- » Для цієї процедури необхідна неушкоджена м'якотканинна п'ятова опора, яка фіксується до дистального відділу гомілки спереду за допомогою трансосальних швів.

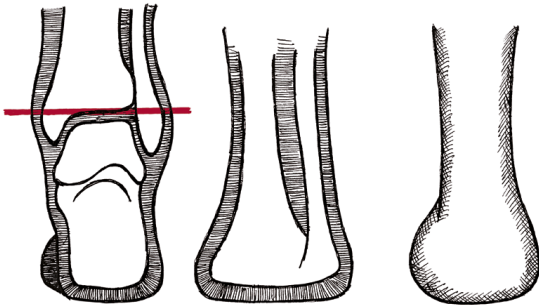


Рис. 4. Лінійна діаграма ампутації Сайма. Ця техніка включає збереження жирової п'якової підкладки, щоб забезпечити пацієнтам повноцінну навантажувальну куксу. Операція зберігає епіметафізарну зону і по формі забезпечує можливість виконання протезування з естетичних міркувань в подальшому (*МКЧХ*)

СУПЕРЕЧЛИВИЙ ПІДХІД

Багато хірургів вважають, що краще проводити видалення таранної кістки

і робити гомілково-п'ятковий артродез, ніж гомілково-таранно-п'ятковий артродез. Інші ж хірурги вважають, що в умовах війни чи катастрофи слід уникати артродезування через ризики інфекції та незрощення, і ампутація Сайма може бути варіантом вибору.

ТРАНСТИБІАЛЬНІ АМПУТАЦІЇ – АНК є найпоширенішою ампутацією, яка виконується в більшості випадків стихійного лиха. Класична ступінчаста ампутація Берджесса часто неможлива; незважаючи на це, менш типові кукси також можуть дати чудові результати.

- » Дистальна третина великогомілкової кістки не є важливою для навантаження вагою, але куксу слід залишити якомога довше до цього рівня.
- » Проксимально, ампутація менше ніж на 6 см нижче горбка великогомілкової кістки, часто вимагає переходу до екзартикуляції коліна.
- » Передній край великогомілкової кістки має бути спиланий під кутом 45 градусів, а краї кістки згладжені рашпілем.
- » Малоомілкова кістка повинна бути на 1,5-2 см коротшою за великогомілкову, а глибока задня фасція підшита до передньої частини великогомілкової кістки.
- » Шкіру слід ушивати після дренування послідовно, обережно, щоб уникнути країв рани у вигляді «собаких вух».
- » Куксу слід шинувати в екстензії та якнайшвидше розпочати реабілітацію.

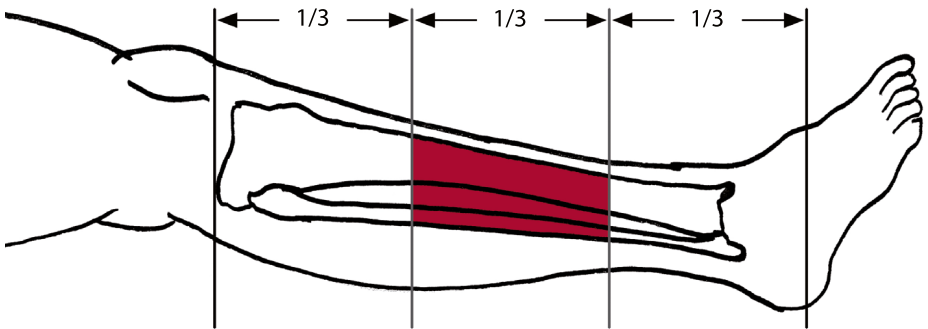


Рис. 5. Ілюстрація ідеальної довжини культі для АНК: середня третина великогомілкової кістки становить ідеальний рівень для формування кукси. (МКЧХ)

ЕКЗАРТИКУЛЯЦІЯ КОЛІНА – ця процедура створює куксу, яка може нести фізичне навантаження вагою тіла. У минулому технічні проблеми протезування кінцівки перешкоджали використанню цього методу. Однак сучасні досягнення в області матеріалів та протезування дозволяють протезистам вирішувати цю проблему навіть у суворих умовах.

- » Зазвичай для закриття дефектів використовується стандартний розріз типу «риб'ячого рота», при якому сухожилля надколінка підшивається ззаду до задньої хрестоподібної зв'язки.

ЧЕРЕЗСТЕГНОВІ АМПУТАЦІЇ, або ампутації стегна вище колінного суглобу (АВК) є другим за поширеністю видом ампутацій, які вимагають пересічення довгої трубчастої кістки. Ці кукси, як і кукси сформовані після ампутацій нижче коліна, не здатні нести фізичне навантаження вагою тіла і мають формуватися з урахуванням майбутньої контактної поверхні [протезу].

- » Стегнова кістка зазвичай відтинається поперечно дистальніше, у місці переходу діафізу у метафіз або поблизу нього.
- » Ключовим фактором успішної черезстегнової ампутації є баланс агоністичних і антагоністичних сил, оскільки при ампутації в середній або дистальній частині стегнової кістки виникає ризик розвитку відповідної контрактури стегна через дію середнього сідничного м'яза.
- » М'язове черевце довгого привідного м'яза розрізають по гюнтеровому каналу (Hunter's canal) або поблизу нього і фіксують на латеральній стороні стегнової кістки, переважно за допомогою транскісткових швів. Цей маневр необхідний для протидії силам, які виникають внаслідок дії середнього сідничного м'яза. Чотириглавий м'яз стегна прикріплюється ззаду аналогічним чином.
- » Слід уникати пришивання чотириглавого м'яза стегна безпосередньо до сухожилля, оскільки це може спричинити ефект «ковзання» по кістці, що в свою чергу спричинить больові відчуття.
- » Ампутації на рівні проксимальної третини стегнової кістки мають ризик розвитку згинальної контрактури внаслідок безперешкодних дій попереково-клубового м'яза. Щоб запобігти цьому, слід докласти всіх зусиль, щоб зберегти або приєднати сідничний м'яз до *linea aspera*.
- » Екзартикуляція кульшового суглоба та лобково-крижово-клубова екзартикуляція виконуються рідко, і їх слід залишити для тих випадків, коли виконання будь-якої іншої процедури неможливе.



Рис. 6. Демонстрація важливості відповідного покриття м'якими тканинами. На лівій куксі покриття належне, на правій - недостатнє (МКЧХ)

АМПУТАЦІЇ ВЕРХНІХ КІНЦІВОК

ПОШКОДЖЕННЯ КИСТІ

- » Функція кисті є надзвичайно важливою, тому кожен міліметр руху та довжини має велику цінність. Таким чином, дебрідмент м'яких тканин має бути максимально консервативним і потребує докладання всіх зусиль для збереження максимальної кількості пальців, а особливо великого пальця.
- » Невелика кукса фаланги пальця забезпечує кращу функцію, ніж екзартикуляція на рівні п'ястно-фалангового суглобу.
- » Шпиці можна використовувати для стабілізації переломів, а операції «second-look» з метою ревізії слід проводити в усіх можливих випадках для вчасного виявлення та видалення нежиттєздатних тканин.
- » Пов'язки повинні складатися з адсорбуючих, пухких, сухих матеріалів та надавати можливість візуалізації кінчиків пальців.
- » При виконанні екзартикуляції на рівні променево-зап'ястного суглобу для закриття куksi слід використовувати долонний клапоть з більш товстою шкірою.
- » Існує безліч технік, які застосовуються для закриття дефекту та допомагають зберегти пальці (V-Y подібні клапті, підшивання пальця до пальця, техніка італійської пластики).

УШКОДЖЕННЯ РУКИ

- » Ампутації на рівні передпліччя – що більше довжини передпліччя збережено, тим більшого об'єму пронації та супінації можна буде досягти в майбутньому.
- » Променеву і ліктьову кістку слід ампутувати на одному рівні. Немає показів до виконання техніки Крукенберга або формування «крабової клешні»
- » Екзартикуляція на рівні ліктя краща за ампутацію на рівні плечової кістки.
- » Ампутації на рівні плеча – ампутація на рівні дистальної половини плечової кістки дозволяє виконувати утримання між рукою і грудною клітиною.
- » **Ампутації на рівні** проксимального плеча часто призводять до абдукційної контрактури, що обмежує функцію в подальшому.
- » Екзартикуляцію на рівні плечового та лопатково-грудного суглобу не слід розглядати взагалі, за винятком випадків невідкладної допомоги.
- » В усіх випадках ампутації верхніх кінцівок необхідно розпочинати реабілітацію якомога швидше.
- » У середовищі з обмеженими ресурсами базові протези зазвичай доступні.
- » Пацієнтам часто потрібна лише косметична рука або взагалі не потрібен протез.



Рис. 7. Ампутація верхньої кінцівки у молодого пацієнта. (Bar-On)

МІРКУВАННЯ ЩОДО ПЕДІАТРИЧНИХ ПАЦІЄНТІВ

- » Якщо зона росту неушкоджена, кінцівка продовжуватиме рости. Тому резекція кістки у дітей повинна бути дуже консервативною.
- » У дітей екзартикуляцію робити краще, ніж ампутації кісток на рівні діафізів, через ризик формування екзостозів і надмірного розростання, що є частим явищем при ампутаціях на рівні гомілки та стегна (ABK або АНК).
- » Якщо можливо, довгий періостальний рукав слід зберегти та зшивати його над кістковим кінцем.
- » Відкритий кінець кістки слід «затампонувати» шляхом закупорки інтрамедулярного каналу шматком кістки, взятої з ампутованого сегмента.



Рис. 8. Ампутації у дітей вимагають особливої уваги, оскільки кістки ще здатні рости. (Bar-On)



Рис. 9. У разі ушкодження кінцівок (або травми, що не відповідає класифікації), проксимальні та дистальні ушкодження слід лікувати окремо, коли це можливо (Bar-On)

ВАЖЛИВІ МОМЕНТИ

ПОНІВЕЧЕНА КІНЦІВКА

- У випадку понівечених кінцівок дистальну частину кінцівки слід ампутувати так, ніби це була ізольована проблема, а проксимальні переломи лікувати як окрему проблему (тобто фіксувати за допомогою м'якої пов'язки, зовнішнього фіксатора або тяги)
- **НЕ ПРОВІДЬТЕ ампутації через перелом.**

УСКЛАДНЕННЯ ЗАГОЄННЯ РАН

- » Розходження країв рани та некроз виникають, коли рану зашивають із надмірним натягом. Цьому можна запобігти, якщо залишити рану відкритою, накласти пов'язку на куксу і при повторному огляді за умови зменшення набряку виконати ушивання.
- » Пов'язки з негативним тиском є дуже ефективним засобом формування кукси та зменшення набряку.
- » Гнійні виділення говорять про наявність в рані нежиттєздатних тканин, і рана відповідно потребує повторної санації. Якщо інфекція є глибокою, одних антибіотиків буде недостатньо.
- » Хронічні рани на верхівці кукси виникають через неправильність форми кукси або браку м'яких тканин на них, внаслідок чого створюється надмірний тиск в протезі. Модифікація протеза може вирішити проблему, але часто необхідне виконання ревізії кукси.

КОНТРАКТУРИ

- » Конtrakтури розвиваються, коли баланс агоністичних і антагоністичних сил не досягнутий або коли немає відповідних реабілітаційних можливостей. Цьому можна запобігти за допомогою лікувальної фізкультури, шинування або гіпсування.
- » Еквінусна контрактура стопи або згинальна контрактура коліна можуть бути особливо інвалідизуючими, тому краще одразу вжити запобіжних заходів для їх попередження. При значній вираженості вони потребують хірургічної корекції.

НЕВРОМИ

- » Невроми виникають на кінцях перерізаних нервів як частина фізіологічного процесу відновлення. Болочі невроми часто є тимчасовими, проте деякі з них ніколи не зникають. Їх може бути важко відрізнити від фантомного болю в кінцівках.
- » Біль через невроми виникає в куксах, а не в ампутованій кінцівці, і може посилюватися при використанні протезів. Діагностичні інфільтраційні блоки можуть допомогти в постановці діагнозу.
- » Якщо модифікація приймальної гільзи протезу не вирішує проблему, показане хірургічне лікування. Проводять резекцію невроми, дозволяючи куксі нерва втягнутись проксимально, або занурюють її в товщу м'язу.



Рис. 10. Інфекція ампутаційної кукси (МКЧХ)

ФАНТОМНИЙ БІЛЬ

- » Фантомний біль є частим ускладненням ампутації кінцівки, і виникає майже у половині пацієнтів після ампутації.
- » Виникає відчуття, що біль походить від ампутованого сегмента, а не від самої кукси.
- » Зазвичай присутній у стані спокою, але його інтенсивність часто збільшується при використанні протеза.
- » Важко провести диференційну діагностику між фантомним відчуттям та загальним відчуттям пацієнта від уявної присутності кінцівки. Фантомні відчуття зазвичай зникають протягом 6-12 місяців після операції.
- » Для лікування фантомного болю було використано багато методів, але трициклічні антидепресанти та габапентин виявились найбільш ефективними.

РОЗРОСТАННЯ/ЕКЗОСТОЗИ

- » Розростання і остеофіти з'являються в основному у дітей, але можуть виникати і у дорослих пацієнтів, коли відшарування окістя від кістки було виконано занадто ретельно. Точки найбільшого тиску, викликані цими розростаннями або екзостозами, часто потребують хірургічної корекції.

МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я

- » Усі пацієнти в катастрофах і конфліктах отримують як фізичні так і психологічні травми. Додаткова емоційна травма від ампутації може призвести до проблем психічного здоров'я, таких як депресія, агресивність або зловживання психоактивними речовинами. Уся лікувальна команда повинна уважно спостерігати за можливим розвитком таких ускладнень.

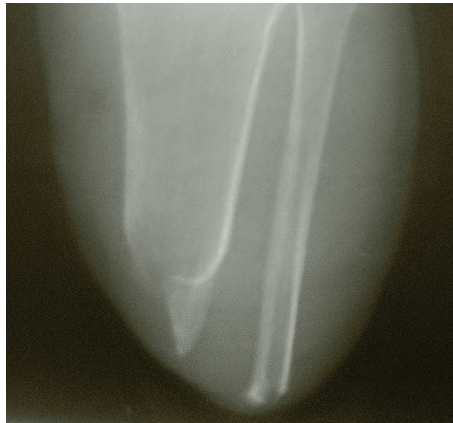


Рис. 11. Формування остеофіту на гомілці і надмірно довга фібула викликає біль і ерозію кукси у пацієнта з ампутацією нижче коліна. (ICRC)

МОЖЛИВІ ПРОБЛЕМИ З ПРОТЕЗОМ

- » Людина з ампутованою кінцівкою стає пацієнтом на все життя. 20-річному чоловіку з очікуваною тривалістю життя 50 років може знадобитися 20 різних протезів протягом усього життя. Технічне обслуговування, ремонт, заміна та забезпечення м'якими матеріалами – все це повинно забезпечуватися безперервно і тривало.

КЛЮЧОВІ МОМЕНТИ

- » Первинна ампутація показана у таких випадках:
 - кінцівка нежиттєздатна, а виконання ревазуляризації не показане або неможливе.
 - Це операція порятунку для лікування такої інфекції, як газова гангрена або декомпенсований системний сепсис.
- » Виконання ампутації за усіма іншими показаннями можна відкласти.
- » Не слід проводити ампутацію в КНД 1 типу.
- » При обговоренні ампутацій з пацієнтами та їхніми сім'ями важливо чітко розуміти варіанти та альтернативи операції. Надавайте найкращі хірургічні поради та уникайте нереальних чи помилкових сподівань
- » За можливості, отримайте додатковий задокументований висновок та фотодокументацію.
- » Ніколи не виконуйте ампутацію без отримання письмової згоди від пацієнта чи його опікуна.
- » Показання до ампутації визначаються життєздатністю дистальних тканин, а не дистальною сенсорною чи моторною дисфункцією чи наявністю кісткового дефекту.
- » Ампутація завжди повинна проводитися настільки дистально, наскільки це можливо.
- » Не закривайте первинно куксу у травмованих в умовах катастрофи або військового конфлікту. Плануйте відтерміноване первинне закриття через 2-5 днів.
- » Ніколи не закривайте куксу з натягом, оскільки часткове чи повторне закриття дає кращий результат, ніж закриття рани з натягом.
- » Пам'ятайте про психологічні наслідки для пацієнта та надавайте підтримку якомога швидше.
- » Почніть лікувальну фізкультуру та реабілітацію якомога швидше.
- » Переконайтеся, що вжито відповідних заходів для утилізації ампутованого сегмента. «Відповідні заходи» будуть відрізнятися в різних культурах та країнах.

РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

1. Knowlton LM, Gosney JE, Chackungal S, et al. Consensus statements regarding the multidisciplinary care of limb amputation patients in disasters or humanitarian emergencies: report of the 2011 Humanitarian Action Summit Surgical Working Group on amputations following disasters or conflict. *Prehospital and Disaster Medicine* 2011; 26(06): 438-48.

ЛІТЕРАТУРА

1. Michael JW, Bowker JH. Atlas of amputations and limb deficiencies: surgical, prosthetic, and rehabilitation principles. American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2004.
2. Giannou C, Baldan M. War surgery: Working with limited resources in armed conflict and other situations of violence, Volume 1. Geneva: International Committee of the Red Cross; 2009.
3. Giannou C, Baldan M. War surgery: Working with limited resources in armed conflict and other situations of violence, Volume 2. Geneva: International Committee of the Red Cross; 2009.
4. Gray R. War wounds: basic surgical management: the principles and practice of the surgical management of wounds produced by missiles or explosions. 1994.
5. Coupland RM. War wounds of limbs: surgical management. 1993.
6. Pasquina PF, Cooper RA. Care of the combat amputee. Government Printing Office; 2009.
7. Guidelines for the Care and Rehabilitation of Survivors. International Campaign to Ban Landmines –Working Group on Victim Assistance; 1999. http://www.essex.ac.uk/armedcon/story_id/Guidelines-for-the-care-and-Rehabilitation-of-Survivors.pdf
8. Smith DG, Wilson LS, conference chairs. Experts Reach Consensus on Amputation Techniques for War Injuries. *inMotion* 2003; 13(3). http://www.amputee-coalition.org/inmotion/may_jun_03/military.html.
9. Handicap International. The Rehabilitation of Amputees, Victims of Landmines. http://www.apminebanconvention.org/fileadmin/APMBC/IWP/SC_may06/speeches_va/HI_Promotion_first_aid_9May06.pdf (accessed 18 October 2016).
10. Department of Veterans Affairs and Department of Defence Clinical Practice Guideline for Rehabilitation of Lower Limb Amputation. Online: Department of Veterans Affairs; 2007: 166.
11. World Health Organization. Best practice guidelines on emergency surgical care in disaster situations. World Health Organization; 2005.
12. Surgical care at the district hospital. World Health Organization; 2003.
13. AO Surgery Reference. 2016. (<https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery2016>).
14. Norton I, Von Schreeb J, Aitken P, Herard P, Lajolo C. Classification and minimum standards for foreign medical teams in sudden onset disasters. Geneva: World Health Organization; 2013.

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

