



Лікування бойової травми в стаціонарі: підводні камені, упередження та помилки

Конспект

ЗМІСТ

Актуальність:

В умовах зростання кількості поранених, оптимізація лікування бойової травми на госпітальному етапі є критично важливою. Аналіз та запобігання помилкам безпосередньо впливає на результати лікування, зниження інвалідизації та летальність серед пацієнтів.

Мета:

Систематизувати знання лікарів щодо типових помилок, упереджень та ускладнень на стаціонарному етапі лікування бойової травми. Підвищити якість надання медичної допомоги пораненим шляхом аналізу клінічних випадків та сучасних протоколів.

Питання, що розглядаються:

- Які когнітивні упередження найчастіше впливають на прийняття рішень при лікуванні бойової політравми?
- Чому стандартні протоколи не завжди ефективні на стаціонарному етапі та які їх модифікації є доцільними?
- Помилки при інтерпретації КТ-ангіографії у пацієнтів з судинними ураженнями: як уникнути хибнонегативних результатів?
- Некротизуючий фасциїт vs анаеробний целюліт: ключові диференційно-діагностичні критерії та помилки в хірургічній тактиці.
- Невиправдана поліпрагмазія в антибіотикотерапії: як перейти від емпіричного призначення до доказового?
- Компартмент-синдром: чому діагноз встановлюється пізно та які нетипові ознаки часто ігноруються?

- Помилки при визначенні термінів для відстроченого первинного закриття рани: наслідки передчасного та запізненого втручання.
- Травматична коагулопатія: які лабораторні показники мають вирішальне значення, а які можуть ввести в оману?

Структура конспекту:

- ▶ Вступ та основи ранової балістики
- ▶ Структура, важкість та особливості бойової травми
- ▶ Система етапного лікування поранених в ЗСУ
- ▶ Проблема 1: Неповний огляд пораненого та шляхи вирішення
- ▶ Проблема 2: Раннє закриття потенційно інфікованих ран
- ▶ Проблема 3: Надто пізнє закриття ран та дефектів
- ▶ Проблема 4: Тривале стояння дренажів
- ▶ Проблема 5: Видалення уламків та недостатня хірургічна обробка
- ▶ Проблема 6: Промивання ран та антибіотикорезистентність
- ▶ Поширені упередження в лікуванні бойової травми
- ▶ Гайди та рекомендовані джерела для самовивчення

Лікування бойової травми в стаціонарі: підводні камені, упередження та помилки

Цей конспект присвячено лікуванню хворих у тилових стаціонарах на третьому і четвертому етапах евакуації, де надається спеціалізована допомога. Досвід, отриманий у сучасній війні, є унікальним, і цей матеріал узагальнює як власний досвід, так і світові практики.

Вступ та основи ранової балістики

Бойова травма — це не лише кульові поранення, а ураження будь-яким снарядом, що несе кінетичну енергію. Енергія розраховується за формулою $E = \frac{1}{2} MV^2$. Для прикладу, куля від АК-74 масою 4 г, що летить зі швидкістю 900 м/с, має енергію 1620 Дж, що еквівалентно падінню людини масою 75 кг з висоти 2,2 м. Уламки можуть мати значно більшу масу та швидкість, що призводить до передачі тканинам величезної кінетичної енергії, навіть без пробиття бронежилету.

Фактори утворення вогнепальної рани:

- **Пряма дія снаряду:** безпосереднє пошкодження тканини.
- **Головна ударна хвиля:** стиснене повітря перед снарядом.
- **Бокова ударна хвиля:** створює тимчасову пульсуючу порожнину, що спричиняє значні пошкодження м'яких тканин, невидимі на перший погляд.
- **Вихровий слід:** потік повітря позаду снаряда, який затягує в рану бруд, шматки одягу та інші сторонні тіла. Це робить вогнепальну рану первинно бактеріально забрудненою.

Ключовий момент: Навіть невелика вхідна рана може приховувати масивні пошкодження через ефект тимчасової пульсуючої порожнини.

Структура, важкість та особливості бойової травми

Структура бойових травм залишається відносно стабільною. Більшість травм (50-60%) є легкими, але вони все одно виводять бійця з ладу. Найчастіше уражаються кінцівки (нижні вдвічі частіше за верхні). Ураження живота та грудної клітки зустрічаються рідше через використання бронежилетів та "систематичну похибку вижившого" (пацієнти з такими пораненнями часто не доживають до III-IV етапів евакуації).

Тип ураження	Частота
Легкі травми	50-60%
Травми середньої важкості	20-23%
Важкі травми	8-10%
Вкрай важкі	≈8-10%
Несумісні з життям	≈3-5%

Основні причини поранень:

- **Осколки:** 80,4%
- **Кулі:** 13,1%
- **Вибухові травми:** 6,5%

Станом на кінець 2023 року основним механізмом травмування є **скиди з дронів та FPV-камікадзе**.

Особливості вибухової травми

Вибухова травма має 4 типи пошкоджень, що вимагає мультидисциплінарного огляду (травматолог, хірург, ЛОР, офтальмолог, нейрохірург):

1. **Первинні:** від вибухової хвилі (акубаротравма, розриви барабанних перетинок, внутрішніх органів).

2. **Вторинні:** від уламків (не тільки снаряду, а й каміння, уламків будівель тощо).
3. **Третинні:** від переміщення тіла вибуховою хвилею (переломи, забої при падінні).
4. **Четвертинні:** опіки та отруєння продуктами горіння.

Важливо пам'ятати: Бойова рана завжди є первинно бактеріально забрудненою через умови, в яких отримується поранення (бруд, холод, виснаження). При першій нагоді пораненого необхідно помити. Страх "замочити рану" є шкідливим упередженням.

Система етапного лікування поранених в ЗСУ

Розуміння етапів евакуації допомагає зрозуміти стан пацієнта, що прибуває до тилового госпіталю:

1. **Поле бою:** Перша допомога, складна евакуація.
2. **Стабілізаційний пункт:** Первинне сортування.
3. **Військовий мобільний госпіталь:** Частина пацієнтів повертається у стрій, решта евакуюється далі.
4. **Спеціалізовані госпіталі (III-IV рівень):** Лікарні у великих містах (Дніпро, Харків), звідки медавакуаційними потягами пацієнтів доставляють у тиліві стаціонари (Київ, Львів тощо), часто вночі.

Проблема 1: Неповний огляд пораненого та шляхи вирішення

Причини проблеми:

- Пізнє надходження поранених (вечір, ніч).
- Недостатня кількість персоналу ("холодне чергування").
- Складна бюрократія з військовою документацією, що затримує обстеження (наприклад, КТ).
- Обмежена робота діагностичних служб у позаробочий час.
- Невідповідність інформації в супровідних документах реальному стану пацієнта (часто стан прикрашають, щоб відправити пацієнта далі).

Шляхи вирішення:

- Залучення додаткового персоналу (інтерни, студенти, волонтери).
- Копіювання всіх супровідних документів для історії хвороби (оригінали залишаються у пацієнта).
- Проведення **КТ всього організму** (від голови до ніг) для виявлення уламків та рідинних скупчень.
- **Обов'язкова ревізія всіх ран в умовах операційної** протягом перших 24 годин після надходження.

Проблема 2: Раннє закриття потенційно інфікованих ран

Раннє ушивання вогнепальних ран є грубою помилкою. Це призводить до утворення закритих гнійних порожнин, поширення інфекції (включаючи анаеробну) та сепсису. В результаті, маленька рана перетворюється на велику через необхідність широкого розкриття та некректомії.

Рекомендація: Не закривайте бойові рани після першого промивання або протягом перших 48-72 годин, навіть якщо вони виглядають чистими. Некротичні зміни можуть проявитися пізніше.

Загальна схема ведення інфікованої рани:

1. Передопераційна КТ (у стабільних пацієнтів).
2. Ревізія рани в операційній (в перші 24 години).
3. Хірургічна некректомія (дебридмент) та іригація (промивання).
4. Застосування ВАК-терапії або вологі перев'язки.
5. Відстрочене закриття дефекту (вторинний шов, пластика).

Проблема 3: Надто пізнє закриття ран та дефектів

Інша крайність — "перетримані" рани, наприклад, після фасціотомії. Якщо рану довго не закривати, розвиваються рубцеві зміни та ригідність шкіри,

що унеможлиблює її закриття первинним швом навіть після широкої мобілізації. Це призводить до необхідності складніших втручань, як-от автодермопластика.

Клінічний випадок №1

Пацієнт

Військовослужбовець з вогнепальним переломом кісток передпліччя.

Скарги

Наявність великої гранулюючої рани на передпліччі після фасціотомії.

Анамнез

Пацієнту було виконано фасціотомію для профілактики компартмент-синдрому. Рана тривалий час не закривалася, що призвело до розвитку рубцевих змін.

Обстеження та дослідження

При огляді: великий дефект шкіри на передпліччі з рубцевими краями та ригідністю тканин, що не дозволяє звести краї рани.

Діагноз

Стан після фасціотомії. Рубцевий дефект м'яких тканин передпліччя.

ЛІКУВАННЯ (детально)

Хірургічне:

Була спроба закриття рани шляхом широкої напівциркулярної мобілізації шкіри, однак повністю закрити дефект не вдалося. На

гранулюючу поверхню в дистальній частині рани було виконано автодермопластику (пересадку шкіри).

Динаміка та результати

Рану вдалося закрити, що дозволило перейти до наступних етапів лікування перелому. Косметичний результат міг би бути кращим, якби фасціотомічну рану закрили вчасно.

Рекомендації

Подальше травматологічне лікування перелому.

Ключові висновки з випадку

Фасціотомічні рани слід закривати вторинним швом одразу після зменшення набряку тканин, щоб уникнути рубцювання та необхідності в шкірній пластиці.

Клінічний випадок №2

Пацієнт

Військовослужбовець з травмою гомілки.

Скарги

Велика гранулююча рана на гомілці після фасціотомії.

Анамнез

Пацієнт пройшов кілька етапів евакуації. Була виконана фасціотомія, яку вчасно не закрили.

Обстеження та дослідження

Наявність великого дефекту тканин гомілки, який неможливо закрити первинним швом через значний натяг та ризик розвитку ятрогенного компартмент-синдрому.

Діагноз

Стан після фасціотомії. Гранулююча рана гомілки.

ЛІКУВАННЯ (детально)

Хірургічне:

Прийнято рішення про закриття дефекту шляхом автодермопластики (пересадки шкіри) на гранулюючу поверхню.

Динаміка та результати

Рановий дефект успішно закрито за допомогою шкірної пластики. Очікується повне приживлення трансплантата та відновлення функції кінцівки.

Рекомендації

Подальше спостереження та реабілітація.

Ключові висновки з випадку

Надто пізнє закриття рани робить неможливим її ушивання і змушує вдаватися до шкірної пластики, що є більш травматичним і менш естетичним рішенням.

Проблема 4: Тривале стояння дренажів

Хірурги "старої школи" часто залишають дренажі на тривалий час. Проте, якщо дренаж не функціонує (немає активної ексудації), він стає джерелом інфекції. Дренажі швидко забиваються фібрином (вже на 3 добу) і врастають у тканини (на 7-9 добу), що ускладнює їх видалення. Дослідження показують, що лише у 5% випадків неспроможності анастомозу це діагностується по дренажу.

Рішення: Уникайте необґрунтованої постановки дренажів. Якщо дренажі не функціонують, видаляйте їх. При перитоніті краще виконати програмовану санаційну релапаротомію, ніж тримати неефективні дренажі.

Проблема 5: Видалення уламків та недостатня хірургічна обробка

Видалення уламків

Не всі уламки потрібно видаляти. У 20-50% випадків це недоцільно. Травма від спроби видалити уламок не повинна перевищувати наслідки його залишення.

Показання до видалення:

- Уламок викликає клінічні прояви (біль, обмеження рухів).
- Є джерелом незаживаючої рани або остеомієліту.
- Знаходиться в суглобі, біля великих судин чи нервів.

Для видалення уламків необхідна можливість цілодобового КТ та наявність операційної з ЕОП (рентгеноскопією).

Недостатня хірургічна обробка (дебридмент)

Хірургічній некректомії немає альтернативи. Рекомендується проводити поетапні ревізії рани кожні 24-48 годин.

Правило дебридменту: На першій ревізії краще залишити в рані сумнівні тканини, ніж видалити живі. Повторна ревізія через 24-48 годин дозволить чітко побачити демаркацію некрозу.

Масивна некректомія може супроводжуватися значною крововтратою, тому необхідно забезпечити можливість гемотрансфузії.

Проблема 6: Промивання ран та антибіотикорезистентність

Промивання ран

Для промивання ран потрібні великі об'єми рідини. Не можна економити на фізіологічному розчині.

Розмір рани	Рекомендований об'єм промивного розчину (JTS)
Мала	1-3 л

Розмір рани	Рекомендований об'єм промивного розчину (JTS)
Середня	4-8 л
Велика	> 9 л

Принципи доказової медицини щодо промивання:

- Жоден метод (пульс-лаваж, УЗ-кавітація) не замінить хірургічну некректомію.
- Звичайне промивання шприцом або гравітаційне зрошення не поступається за ефективністю дорогим системам.
- Питна або чиста водопровідна вода є такою ж ефективною та безпечною, як і фізіологічний розчин.
- Додавання антисептиків (бетадин) чи антибіотиків до розчину не має доведених переваг.

Антибіотикорезистентність

Це ключова проблема стаціонарів. Резистентність розвивається поетапно: на полі бою солдат приймає антибіотик з аптечки, на перших етапах евакуації отримує цефалоспорини, а в спеціалізованих госпіталях контактує з госпітальною полірезистентною флорою. В тилові стаціонари пацієнти часто прибувають вже колонізованими.

Найчастіші збудники: *Klebsiella pneumoniae* та *Pseudomonas aeruginosa*, часто з множинною резистентністю. Також зустрічаються *S. aureus* та *S. epidermidis*.

Поширені упередження в лікуванні бойової травми

Клінічний випадок №3 (Упередження: "Лікувати посів, а не пацієнта")

Пацієнт

Військовослужбовець з поверхневою раною.

Скарги

Наявність рани, що гоїться.

Анамнез

Пацієнт не мав ознак системної запальної відповіді, не температував.

Обстеження та дослідження

Рана візуально чиста, активно гранулює. Бактеріологічний посів з рани виявив полірезистентні штами *Acinetobacter baumannii* та *Pseudomonas aeruginosa*.

Діагноз

Гранулююча рана. Бактеріоносійство полірезистентної флори.

ЛІКУВАННЯ (детально)

Медикаментозне:

- Системна антибіотикотерапія НЕ призначалась, оскільки не було клінічних ознак інфекції (сепсису, целюліту).
Грануляційна тканина є добрим природним бар'єром.

Немедикаментозне:

- Місцеве лікування рани, регулярні перев'язки.

Динаміка та результати

Позитивна динаміка. Рана успішно підготувалася до закриття, була виконана автодермопластика. Загоєння без ускладнень.

Рекомендації

Спостереження за станом пацієнта.

Ключові висновки з випадку

Призначення антибіотиків показано при наявності клінічних ознак інфекції, а не лише на основі результатів бактеріологічного посіву з поверхні рани, яка добре гранулює.

Клінічний випадок №4 (Упередження: "Збережи кінцівку/орган за будь-яку ціну")

Пацієнт

Два схожих випадки для порівняння.

Пацієнт А: Поранення сечоводу, масивний сечовий перитоніт.

Пацієнт Б: Аналогічне поранення сечоводу та сечовий перитоніт.

Скарги

Симптоми перитоніту, важка інтоксикація, сепсис.

Анамнез

Бойова травма з ураженням сечовивідних шляхів.

ЛІКУВАННЯ (детально)

Пацієнт А: Була обрана тактика збереження нирки. Виконано стентування сечоводу та встановлення нефростоми для декомпресії нирки.

Пацієнт Б: Була обрана радикальна тактика. Виконано видалення ураженої нирки (нефректомія).

Динаміка та результати

Пацієнт А: Збереження нирки не зупинило сечовий перитоніт. Прогресуючий запальний процес призвів до деструкції аорти та нижньої порожнистої вени, що спричинило масивну арозивну кровотечу та смерть пацієнта.

Пацієнт Б: Після видалення нирки вдалося ліквідувати джерело перитоніту. Пацієнт вижив. Єдиним ускладненням була післяопераційна вентральна грижа, яку згодом успішно прооперували. Пацієнт виписаний зі стаціонару.

Ключові висновки з випадку

Прагнення зберегти орган за будь-яку ціну може призвести до фатальних наслідків. Іноді радикальна, але життєзберігаюча операція є єдиним правильним рішенням. Краще жити без одного органу, ніж померти зі збереженим, але нефункціонуючим.

<https://medevent.ua>

ГАЙДИ ТА РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ДЛЯ САМОВИВЧЕННЯ

Клінічні гайди та протоколи:

- **Joint Trauma System Clinical Practice Guidelines (JTS CPGs):**
Рекомендації Американської асоціації бойової травми.
Охоплюють усі аспекти лікування травм різних локалізацій.
Посилання: https://jts.health.mil/index.cfm/PI_CPGs/cpgs
- **Стандарт «Парентеральна періопераційна антибіотикопрофілактика» (Наказ МОЗ України № 822 від 17.05.2022):** Регламентує правила профілактичного застосування антибіотиків в хірургії.
- **Рациональне застосування антибактеріальних і антифунгальних препаратів з лікувальною та профілактичною метою (Накази та стандарти МОЗ України, 2023):** Актуальні протоколи з антибіотикотерапії.

Рекомендована література:

- **Лоскутов О.А. "Особливості антибіотикотерапії при мінно-вибуховій травмі".** Журнал «Хірургія. Ортопедія. Травматологія. Інтенсивна терапія» No 3 (55), 2023 р.
- Лурін, І. А., Хоменко, І. П., та ін. (2022). Особливості ключового виду та характеру вогнепальних уражень військовослужбовців під час сучасних збройних конфліктів.
- Klyackiy, Y. P., et al. (2022). TREATMENT OF PURULOUS-INFLAMMATORY COMPLICATIONS OF BULLET AND MINE

EXPLOSIVE INJURIES OF EXTREMITIES. Modern medical technology.

Корисні онлайн-ресурси:

- Сайт Центру громадського здоров'я МОЗ України – розділ про антибіотикорезистентність.

Додаткові матеріали для поглибленого вивчення:

- Hospenthal D.R. et al. (2011). Guidelines for the prevention of infections associated with combat-related injuries.
- War Wounds - Debridement and Irrigation, CPG 27 Sep 2021.

MedEvent Academy

Офіційний сайт: medevent.academy

Email: info@medevent.academy

Курси у записі: medevent.academy/katalog-kursiv-dlia-likariv



YouTube



Facebook



Telegram

© 2024 MedEvent Academy. Всі права захищені.

