

3

Х: Зупинка Зовнішньої Знекровлювальної Кровотечі

ЦІЛІ

Після прочитання цього розділу і засвоєння знань, представлених у курсі ATLS®, ви зможете:

1. Визначити загрози для життя зовнішню кровотечу, яку можна зупинити прямим тиском.
2. Розпочати поетапну екстрену зупинку зовнішньої кровотечі.
3. Визначити показання та описати накладання турнікета на кінцівку.

3

Зупинка Зовнішньої Знекровлювальної Кровотечі

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

Масивна зовнішня кровотеча становить безпосередню загрозу для життя. Зупинка зовнішньої знекровлювальної кровотечі шляхом прямого тиску, тампонування рани, та/або накладання турнікета є першим кроком первинного огляду пацієнта з травмою.

ВСТУП

Перш за все усуньте найбільшу загрозу для життя. Швидкий первинний огляд при травмі складається з систематичного підходу - виявлення та усунення станів, що загрожують життю. **У деяких випадках найбільшу загрозу для життя може становити масивна зовнішня кровотеча, наприклад, з кінцівок та інших відкритих ран.** Зосередження зусиль на контролюванні загрозової для життя зовнішньої кровотечі, яку можна зупинити прямим тиском, підтверджується даними, що свідчать про покращення результатів лікування.

Використання турнікета визнано ефективним методом зупинки кровотечі під час світових війн. Однак тривале перебування турнікета на кінцівці призводило до ампутацій потенційно життєздатних кінцівок, рабдоміолізу та нейропатій. Таким чином, у другій половині ХХ століття використання турнікетів майже зникло з військової і цивільної практики. Впродовж 1990-х років та на початку ХХІ століття використання турнікетів переглянули і ввели в практику по всіх підрозділах Збройних сил США, у результаті чого смертність від кровотеч з кінцівок знизилась на 85%.

Використання турнікетів для цивільного населення на догоспітальному етапі відставало від їхнього застосування у військовій сфері. Трагедія в Сенді-Хук і Хартфордський консенсус відбулися в той самий час, коли було підтверджено успішність застосування

військових турнікетів. У 2014 році для широкої громадськості був випущений Курс «Основи зупинки кровотечі» (англ. Bleeding Control Basic, B-Con). Успіх B-Con перевищив очікування, що перетворило курс на програму Stop the Bleed®. Згодом турнікети стали стандартним компонентом обладнання перших рятувальників, очевидців та служб екстреної медичної допомоги (ЕМД). Набори для зупинки кровотечі часто розміщують у громадських місцях поруч з автоматичними дефібриляторами. Кілька досліджень засвідчили нижчий рівень смертності, переливань крові та ускладнень після застосування турнікета. Якщо тривалість перебування турнікета на кінцівці становить менше 2 годин, не спостерігається підвищення рівня ампутацій або інших побічних ефектів, пов'язаних із його застосуванням.

Етап «х» алгоритму xABCDE не зменшує важливості забезпечення прохідності дихальних шляхів, а також не представляє собою повну оцінку стану кровообігу. Крок «х» — це швидка оцінка наявності масивної (тобто активної, великої за об'ємом і постійної) зовнішньої крововтрати. Негайна зупинка масивної зовнішньої кровотечі - це перше, що потрібно зробити для пацієнта. Заходи із зупинки кровотечі рятують життя, виконуються за лічені секунди і можуть проводитися одночасно із забезпеченням іншими членами команди прохідності дихальних шляхів базовими методами. В одному з нещодавніх догоспітальних досліджень застосування протоколу xABCDE асоціювалось із підвищенням виживаності у порівнянні з традиційним протоколом ABCDE.

ОЦІНКА СТАНУ

Кровотечі внаслідок травми можна розділити на два типи: ті, які можна зупинити прямим тиском, і ті, які - ні. Кровотеча першого типу - це видима кровотеча, яку потенційно можна зупинити без розрізу тканин, використовуючи тиск, тампонування чи накладання турнікета. Така кровотеча може виникнути через травму кінцівки або внаслідок інтенсивно кровоточивої рани в іншій ділянці тіла. Медичний працівник оглядає пацієнта, його одяг та ноші, шукаючи ознаки великої за об'ємом кровотечі, яка продовжується, калюжу крові чи пульсуюче

витікання артеріальної крові. У багатьох випадках при травмі видима зовнішня кровотеча є незначною за об'ємом, не витікає пульсуючим потоком з великої артерії, або успішно зупинена під час надання допомоги на догоспітальному етапі. **За наявності не загрозованої для життя зовнішньої кровотечі медик переходить до етапу оцінки й забезпечення прохідності дихальних шляхів у рамках первинного огляду.**

НАДАННЯ ДОПОМОГИ

Необхідно повністю відкрити для огляду ділянку, де є знекровлювальна кровотеча. Для цього слід зняти одяг із цієї частини тіла (довкола рани і проксимальніше від місця ушкодження). Після цього на рану чинять прямий тиск через марлеву серветку або бинт, які кладуть якомога прицільніше на місце кровотечі. Якщо рана велика і глибока, її тампують бинтом, одночасно застосовуючи прямий тиск. Після зупинки кровотечі накладають тиснучу пов'язку і спостерігають за можливим відновленням кровотечі з рани під час виконання інших етапів первинного огляду. Кровотечу з більшості ран тулуба і рваних ран шкіри голови можна тимчасово зупинити за допомогою бинта, тампонування і тиску. **Якщо**

не вдається швидко зупинити кровотечу з кінцівки за допомогою прямого тиску і тампонування рани, накладають турнікет. Накладання затискачів у рані всліпу не виконують.

НАКЛАДАННЯ ТУРНИКЕТА

Турнікет накладають тоді, коли не вдається швидко зупинити кровотечу з кінцівки за допомогою прямого тиску, є пульсуюча (фонтануюча) артеріальна кровотеча або часткова чи повна ампутація. **Турнікет накладають на 5-8 см вище від місця кровотечі.** На суглоб турнікет не накладають. Якщо пацієнт знаходиться у лікувальному закладі, то бажано зняти весь одяг навколо місця ушкодження і накласти турнікет безпосередньо на шкіру (**рис. 3-1**). Турнікет затягують настільки, аби перевищити систолічний артеріальний тиск. **Пульс дистальніше від місця накладання турнікета повинен зникнути, а кровотеча - зупинитися.** Правильно затягнутий турнікет викликає біль. Якщо кровотеча продовжується, необхідно накласти другий турнікет на 5-8 см проксимальніше за перший¹. **Важливо зазначити час накладання, бажано на самому турнікеті.**

¹ У TCCC і PHTLS рекомендовано накладати другий турнікет трохи вище, або й безпосередньо поруч із першим.

Рисунок 3-1: Турнікет для кінцівок і його накладання. Турнікет для кінцівок накладають на 5-8 см вище місця кровотечі безпосередньо на шкіру, а не на одяг, і при цьому не накладають на суглоб. Турнікет затягують настільки, аби перевищити систолічний артеріальний тиск.



Після завершення первинного огляду й адекватної ресусцитації оцінюють потребу в конверсії турнікета. *Конверсія турнікета* - це цілеспрямований процес заміни турнікета іншим методом зупинки кровотечі. Аби ознайомитись з процедурою конверсії турнікета, див. розд. 14 "Початкова оцінка стану: вторинний огляд".

КРОВОТЕЧА, ЯКУ НЕМОЖЛИВО ЗУПИНИТИ ПРЯМИМ ТИСКОМ

Внутрішня кровотеча у грудну порожнину, черевну порожнину, таз, а також кровотеча з вузлових зон (тобто надто проксимально на кінцівках, щоб накласти турнікет) вважається такою, яку неможливо зупинити за допомогою прямого тиску. На даний момент проводяться дослідження з ефективності застосування вузлових турнікетів, і поки є недостатньо клінічного досвіду і доказових даних із цього питання. Зупинка кровотечі в порожнину таза за допомогою накладання зовнішніх пристроїв для компресії розглядається у розд. 6 "Оцінка кровообігу й рідинна ресусцитація". Дані та показання до використання катетерних пристроїв для судинної оклюзії (наприклад, реанімаційної ендovasкулярної балонної оклюзії аорти, англ., resuscitative endovascular

balloon occlusion of the aorta, REBOA) продовжують розвиватися. Ці розширені методи виходять за межі програми курсу ATLS®.

ПІДСУМКИ РОЗДІЛУ

Перш за все, усуньте стан, що несе найбільшу загрозу для життя. Масивна зовнішня кровотеча може бути такою загрозою. Швидко оцінювання і зупинка знекровлювальної зовнішньої кровотечі за допомогою прямого тиску становлять дії на етапі "x" алгоритму xABCDE. Активна, велика за об'ємом, безперервна зовнішня кровотеча, яку можна зупинити за допомогою прямого тиску, має бути негайно зупинена при першому контакті з пацієнтом шляхом поетапного застосування прямого тиску, тампонування і накладання турнікета. Якщо турнікет накладений правильно, дистальний пульс повинен бути відсутнім. Зупинка кровотечі рятує життя, займає лічені секунди і виконується паралельно з забезпеченням іншими членами команди прохідності дихальних шляхів базовими методами.

КЛЮЧОВІ МОМЕНТИ

- Незупинена масивна зовнішня кровотеча становить велику і стрімку загрозу для життя.
- Негайне визначення і зупинка знекровлювальної зовнішньої кровотечі виконуються на етапі “х” первинного огляду при травмі згідно з алгоритмом хABCDE.
- Для зупинки знекровлювальної зовнішньої кровотечі використовують поетапне застосування прямого тиску, тампонування і накладання турнікета.
- Турнікет затягують, аж поки кровотеча не зупиниться. При правильному накладанні турнікета дистальний пульс при пальпації відсутній.
- Необхідно зазначити час накладання турнікета, бажано на самому пристрої.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Prehospital hemorrhage control and treatment by clinicians: A joint position statement. *Ann Emerg Med.* 2023;82(1):E1–E8. [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(23\)00209-3/fulltext](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(23)00209-3/fulltext).
2. Kragh JF Jr, Dubick MA. Battlefield tourniquets: Lessons learned in moving current care toward best care in an army medical department at war. *US Army Med Dep J.* 2016;(2–16):29–36. PMID: 27215863.
3. Schroll R, Smith A, Alabaster K, et al. AAST multicenter prospective analysis of prehospital tourniquet use for extremity trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2022;92(6):997–1004. DOI: 10.1097/TA.0000000000003555. Epub 2022 Jan 18. PMID: 35609289.
4. Smith AA, Ochoa JE, Wong S, et al. Prehospital tourniquet use in penetrating extremity trauma: Decreased blood transfusions and limb complications. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019 Jan;86(1):43–51. DOI: 10.1097/TA.0000000000002095. PMID: 30358768.
5. Teixeira PG, Brown CV, Emigh B, et al. Civilian prehospital tourniquet use is associated with improved survival in patients with peripheral vascular injury. *J Am Coll Surg.* 2018;226(5):769–776.e1. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2018.01.047. Epub 2018 Mar 29. PMID: 29605726.
6. Ritondale J, Piehl M, Caputo S, et al. Impact of prehospital exsanguinating airway-breathing-circulation resuscitation sequence on patients with severe hemorrhage. *J Am Coll Surg.* 2024;238(4):p 367–373.
7. Butler FK Jr, Hagmann J, Butler EG. Tactical combat casualty care in special operations. *Mil Med.* 1996;161 Suppl:3–16.
8. Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin P, et al. Death on the battlefield (2001–2011): Implications for the future of combat casualty care. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(6 Suppl 5):S431–S437. DOI: 10.1097/TA.0b013e3182755dcc. Erratum in: *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(2):706. Kotwal, Russell S [corrected to Kotwal, Russ S]. PMID: 23192066.
9. Eilertsen KA, Winberg M, Jeppesen E, Hval G, Wisborg T. Prehospital tourniquets in civilians: A systematic review. *Prehosp Disaster Med.* 2021;36(1):86–94. DOI: 10.1017/S1049023X20001284.
10. Hashmi ZG, Hu PJ, Jansen JO, Butler FK, Kerby JD, Holcomb JB. Characteristics and outcomes of prehospital tourniquet use for trauma in the United States. *Prehosp Emerg Care.* 2023;27(1):31–37. DOI: 10.1080/10903127.2021.2025283.
11. Joarder M, El Moussaoui HN, Das A, Williamson F, Wullschleger M. Impact of time and distance on outcomes following tourniquet use in civilian and military settings: A scoping review. *Injury.* 2023;54(5):1236–1245.
12. Schroll R, Smith A, Alabaster K, et al. AAST multicenter prospective analysis of prehospital tourniquet use for extremity trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2022;92(6):997–1004. DOI: 10.1097/TA.0000000000003555.