

Розділ 4. Медична допомога в тактичних умовах. Дихання / Травма грудної клітки.

<https://books.allogy.com/web/tenant/8/books/166c4338-573b-4df2-b9b9-46d7784a4a8e/>

Вступ

Медична допомога в тактичних умовах – це допомога, яка надається рятувальником або іншим бійцем підрозділу одразу після виходу з-під ворожого вогню. Це також стосується ситуацій з травмуванням не під ворожим вогнем. Доступне медичне обладнання обмежується тим, що переноситься особовим складом підрозділу на полі бою. Час евакуації до медичного закладу може значно коливатись. Невідкладна допомога в тактичних умовах дозволяє виграти час і трохи безпеки для надання подальшої медичної допомоги.

Але пам'ятайте — ефективний ворожий вогонь може відновитися в будь-який час.

Після завершення складової Медичної допомоги в тактичних умовах «Контроль кровотечі» зосередимося на прохідності дихальних шляхів і функції дихання. У цьому модулі ми познайомимося з оцінюванням дихальної функції пораненого і виконанням хірургічних процедур на дихальних шляхах, а також медичною допомогою при відкритому чи напруженому пневмотораксі.

Цілі

ДЕМОНСТРАЦІЯ відповідної процедури декомпресії грудної клітки за допомогою голки.

ПЕРЕЛІК критеріїв для діагностики напруженого пневмотораксу на полі бою.

ОПИС діагнозу і першої допомоги при напруженому пневмотораксі на полі бою.

Відео

Медична допомога в тактичних умовах. Дихальна функція / Травма грудної клітки

Вентильований герметизуючий пластир / Оклюзійна пов'язка / Випуск повітря

Декомпресія грудної клітки за допомогою голки

Керівні принципи та ключові моменти

Дихання

1. Оцініть наявність напруженого пневмотораксу і надайте допомогу за необхідності.

• Підозрювати напружений пневмоторакс слід тоді, коли у пораненого наявна серйозна травма тулуба або первинна вибухова травма й один або кілька з таких симптомів:

- Важка або прогресуюча дихальна недостатність
- Важке або прогресуюче тахіпное
- Відсутнє або помітно знижене аускультативно проведення дихання з одного боку грудної клітки
- Насичення киснем гемоглобіну <90% за даними пульсоксиметрії
- Шоковий стан
- Травматична зупинка серця за відсутності інших фатальних поранень

Зауваження:

* Якщо не вжити негайних заходів, напружений пневмоторакс може прогресувати від дихального розладу до шоку і травматичної зупинки серця.

- Початкове лікування запідозреного напруженого пневмотораксу:

- Якщо пораненому накладено герметизуючий пластр, його слід відклеїти або зняти.
- Забезпечте моніторинг за допомогою пульсоксиметрії.
- Помістіть пораненого в положення на спині або позицію відновлення, окрім випадку, коли він перебуває у свідомому стані та потребує сидячого положення для збереження прохідності дихальних шляхів при щелепно-лицьовій травмі.
- Здійсніть декомпресію грудної клітки з боку травми за допомогою голкового катетера 14 або 10 калібру, завдовжки 8,255 см (3.25 дюйми).

- Якщо у пораненого виявлена значна проникаюча або закрита травма грудної клітки, та присутні ознаки травматичної зупинки серця (відсутність пульсу, дихання, реакції на біль або інших ознак життя), виконати двосторонню голкову декомпресію перш, ніж припинити подальше надання допомоги.

Примітки:

- Для декомпресії голкою може використовуватися або 5-й міжреберний простір по передній пахвовій лінії або 2-й міжреберний простір по середньоключичній лінії. У другому випадку не слід вводити голку медіально (в середину) від лінії соска.
- Голковий катетер слід вставляти перпендикулярно до грудної стінки трохи вище верхнього краю нижнього ребра в місці проколювання. Вводьте голковий катетер аж до канюлі й утримуйте на місці протягом 5-10 секунд, щоб відбулася декомпресія.
- Після виконання декомпресії витягніть голку, залишивши катетер на місці.
- * Декомпресія голкою вважається успішною, якщо:
 - Знижується дихальна недостатність, або
 - Наявний чіткий шиплячий звук витоку повітря з грудної клітки, коли виконується декомпресія голкою (може бути важко оцінити в середовищі з високим рівнем шуму), або
 - Насичення киснем гемоглобіну збільшується до 90% чи більше (зверніть увагу, що це може потребувати кількох хвилин і може залежати від висоти над рівнем моря), або
 - Поранений без ознак життя повернувся до свідомості та/або з'явився пульс на променевої артерії.
- * Якщо первинна декомпресія голкою не поліпшила ознаки/симптоми пораненого з підозрою на напружений пневмоторакс:
 - Виконайте ще одну декомпресію голкою на тій же стороні грудної клітки в одному з двох рекомендованих місць, яке раніше не використовувалося. Використовуйте новий голковий катетер для другої спроби.
 - Розгляньте необхідність декомпресії з протилежної сторони грудної клітини, з огляду на природу травми та дані фізичного обстеження.
- * Якщо первинна декомпресія голкою була успішною, але пізніше симптоми повторюються:
 - Виконайте ще одну декомпресію голкою у попередньому місці, використовуючи новий голковий катетер.
 - Продовжуйте повторне оцінювання стану пораненого!
- * Якщо друга декомпресія голкою також виявилася невдалою:
 - Перейдіть до розділу «Циркуляція крові» керівних принципів ТССС.

2. За наявності відкритих та/або проникаючих поранень грудної клітки слід негайно накласти вентиляований герметизуючий пластир для закриття дефекту. За відсутності вентиляованого герметизуючого пластиру використовуйте не вентиляований. Забезпечте моніторинг пораненого на випадок потенційного розвитку подальшого напруженого пневмотораксу. Якщо у пораненого зростає гіпоксія, дихальна недостатність або гіпотензія за наявності підозри на напружений пневмоторакс, випустіть повітря, або зніміть пов'язку, або зробіть декомпресію голкою.
3. Використовуйте пульсоксиметрію. Стан усіх осіб з помірними/важкими ЧМТ повинен контролюватися за допомогою пульсоксиметрії. Проте її дані можуть вводити в оману в стані шоку або помітного переохолодження.
4. За наявності, поранені з помірними/важкими ЧМТ повинні отримувати додатковий кисень для підтримки насичення киснем >90%.

Дихання: ключові моменти

Напружений пневмоторакс є дуже поширеною причиною попереджуваної смертності на полі бою, який, проте, легко лікується. Він може виникати при пораненнях тулуба, плечей або шиї. Тупа травма (наприклад, ДТП) або проникаюча травма (наприклад, вогнепальне поранення) так само можуть спричинити пневмоторакс.

Якщо на момент виконання декомпресії голкою у пораненого немає напруженого пневмотораксу, то ця маніпуляція не погіршить його стан. Якщо ж у нього наявний напружений пневмоторакс, то ви врятуєте йому життя.

Напружений пневмоторакс є поширеною причиною попереджуваної смертності на полі бою, який, проте, легко лікується. **НЕ ПРОПУСТІТЬ ЦЮ ТРАВМУ!**

Вентильований герметизуючий пластир є надійним засобом допомоги при напруженому пневмотораксі за наявності відкритого пневмотораксу і постійного витоку повітря з легень на відміну від не вентиляованого.

Після закриття рани пов'язкою повітря більше не зможе входити в плевральний простір (або виходити з нього) через рану в грудній стінці. Частковий колапс травмованої легені залишиться, але функція дихання покращиться. Слід остерігатися розвитку напруженого пневмотораксу, бо повітря все ще може проникати в плевральний простір з травмованої легені.

Підсумок

Накладайте вентиляований герметизуючий пластир на будь-яку відкриту рану грудної клітки.

Оцінюйте стан і вживайте негайні заходи при будь-якій підозрі на пневмоторакс.

Аналіз результатів крікотиреотомії на полі бою в Іраку та Афганістані

Robert L. Mary, MD; Alan Frankfurt, MD, *The Journal of Special Operations Medicine, J Spec Oper Med. 2012 Spring;12(1):17-23.*

Огляд з ключовими моментами

Історичний огляд сучасних військових конфліктів свідчить, що проблеми з прохідністю дихальних шляхів є причиною 1-2% від загальної кількості бойових втрат. У цьому дослідженні розглядається специфічне втручання, а саме догоспітальна крікотиреотомія у бойових умовах, із використанням щонайширших досліджень цивільних медиків як історичний контроль.

Більшість пацієнтів, яким зробили догоспітальну крікотиреотомію, померли (66%). Найбільша кількість серед тих, хто вижив отримали вогнепальні поранення обличчя та/або шиї (38%), далі слідує група з вибуховими травмами обличчя, шиї та голови (33%). У військових медиків при виконанні цієї процедури відсоток невдач складає 33% в порівнянні з 15% у лікарів і парамедиків. Незначні ускладнення спостерігалися в 21% випадків. Коефіцієнт виживання та відсоток ускладнень в історичних цивільних дослідженнях медиків, які виконували догоспітальну крікотиреотомію, є аналогічним. Однак відсоток невдач для військових медиків є в три-п'ять разів вищим, ніж в аналогічних цивільних дослідженнях.

РЕЗУЛЬТАТИ	Число	Число тих,	Успішні	Невдалі	Результати
------------	-------	------------	---------	---------	------------

ЛІКУВАННЯ: Медпункт як порівняти з польовими умовами	зроблених крікотиреотомій %	хто вижив %			невідомі
Батальйонний медпункт	27 (38%)	10 (37%)	21 (77%)	4 (15%)	2 (7%)
Польові умови	45 (62%)	14 (31%)	28 (62%)	15 (33%)	2 (4%)

Аналіз результатів крікотиреотомії на полі бою в Іраку та Афганістані

[READ FULL PDF](#)

Підсумки:

У військових медиків при виконанні цієї процедури коефіцієнт невдач складає 33%.

Історичний контроль свідчить, що військовим медикам часто не вдається успішне виконання цієї процедури безпосередньо на полі бою.

Це технічно найскладніша процедура для медиків, санітарів і рятувальників.

Порівняння двох відкритих хірургічних методів крікотиреотомії, виконуваних військовими медиками з використанням кадавер-моделі

Robert L. Mabry, MD; Matthew C. Nichols, DO; Drew C. Shiner, MD; Scotty Bolleter, BS, EMT-P; Alan Frankfurt, MD

Annals of Emergency Medicine, Ann Emerg Med. 2014 Jan;63(1):1-5.

Огляд з ключовими моментами

CricKey — це новітній хірургічний пристрій для крікотиреотомії, який об'єднує в собі функції трахеального гака, стилета, дилататора та бужа у поєднанні з канюлею Мелкера для дихальних шляхів. У цьому дослідженні порівнюється хірургічна крікотиреотомія зі стандартною відкритою процедурою з методикою CricKey.

Серед учасників були військові медики армії США, акредитовані на базовому рівні екстреної медичної допомоги. Після короткого ознайомлення з анатомією та демонстрації процедур 15 військових медиків з мінімальною підготовкою виконували в довільному порядку стандартну відкриту хірургічну крікотиреотомію та хірургічну крікотиреотомію методом CricKey з використанням кадавер-моделі. Військові медики продемонстрували швидшу вставку трубки методом CricKey як порівняти зі стандартною відкритою хірургічною технікою. Успішність першої спроби суттєво не різнилася між техніками.



Порівняння двох відкритих хірургічних методів крікотиреотомії, виконуваних військовими медиками з використанням кадавер-моделі

[READ FULL PDF](#)

Підсумки:

Медики змогли вставити трубку методом Cris-Key дещо швидше (34 сек проти 65 сек).

Хоча дані не є статистично значущим, при відкритій хірургічній техніці було три невдачі, а при Cris-Key — жодної.

У тестових умовах операція методом Cris-Key виконувалася медиками швидше і давала кращі результати як порівняти з відкритою хірургічною технікою.

Наслідки для торакоцентезу за допомогою голки при напруженому пневмотораксі

Товщина стінки грудної клітки у військовослужбовців: наслідки для торакоцентезу за допомогою голки при напруженому пневмотораксі

COL H. Theodore Harcke, MC USA, COL H. Theodore Harcke, MC USA; LCDR Lisa A. Pearse, MC USN; COL Angela D. Levy, MC USA; John M. Getz, BS; CAPT Stephen R. Robinson, MC USN

Military Medicine, Vol. 172, December 2007

Огляд з ключовими моментами

Керівні принципи забезпечення життєдіяльності при важких травмах та доктрина догляду за пораненими рекомендують застосовувати торакоцентез за допомогою голки (торакостомію) для екстреної допомоги при напруженому пневмотораксі. У надзвичайних ситуаціях необхідна відтворювана, проста й ефективна стандартна методика для допомоги при такому загрозливому для життя стані як пневмоторакс. У цьому дослідженні оцінено товщину стінки грудної клітки у військових передового розгортання трьох родів військ методом ретроспективного аналізу результатів автопсії з використанням мультidetекторної КТ трунів загиблих військових в Інституті патології Збройних Сил.

Якщо торакоцентез виконується ангіокатетером або голкою недостатньої довжини, то процедура буде невдалою. Рекомендовані процедури для торакоцентезу за допомогою голки з метою усунення напруженого пневмотораксу слід адаптувати до використання ангіокатетера або голки достатньої довжини. Ангіокатетер завдовжки 8,255 см (3.25 дюйми) досягає плеврального простору в 99% випадків у цій серії.

Товщина стінки грудної клітки у військовослужбовців: наслідки для торакоцентезу за допомогою голки при напруженому пневмотораксі

Товщина стінки грудної клітки у військовослужбовців: наслідки для торакоцентезу за допомогою голки при напруженому пневмотораксі

[READ FULL PDF](#)

Підсумки:

При напруженому пневмотораксі порушується функція як легень, так і серця, що спричиняє дихальну недостатність і шок.

Допомога полягає у випусканні стиснутого повітря з плевральної порожнини.

Рекомендоване анатомічне місце для введення катетера для екстреної допомоги при пневмотораксі — це другий міжреберний простір по середньоключичній лінії.

За недоступності другого міжреберного простору по середньоключичній лінії в польових умовах, наприклад із-за рани, військового спорядження або положення пораненого, торакоцентез за допомогою голки здійснюється в прилеглому місці.

Відзначено кілька випадків смерті поранених через недостатню для проходження через грудну стінку довжину голки.

Раніше використовувані 5-сантиметрові (2 дюйми) голки виявилися закороткими.

Голки завдовжки 8,255 см (3.25 дюйми) пройдуть через грудну стінку у 99% випадків.