

Переклад <https://books.allogv.com/web/tenant/8/books/d0d846d3-be14-4483-9881-07e9332cd5c3/>

Вступ

Після завершення розділу Медичної допомоги в тактичних умовах «Гіпотермія» зосередимося на знеболенні.

У цьому модулі ми обговоримо використання пульсоксиметрії, спрощений потрібний підхід до знеболення та використання антибіотиків на полі бою або в зоні укриття. Показання, дозування та шляхи введення обговорюються з метою ефективного контролю болю без шкоди для пораненого.

Цілі:

1. Пояснити належне використання пульсоксиметрії на догоспітальному етапі надання допомоги пораненим.
2. Вказати на підводні камені, пов'язані з інтерпретацією показника пульсоксиметра.
3. Перелічити рекомендовані засоби для знеболення в тактичних умовах разом з показаннями до їх використання, дозуваннями та шляхами введення.

Рекомендації та ключові моменти

Моніторинг

Розпочніть додатковий електронний моніторинг, якщо це необхідно, та якщо необхідне обладнання є в наявності.

Пульсоксиметрія повинна бути доступною як доповнення до клінічного моніторингу. Усі особи з помірною/важкою ЧМТ повинні контролюватись за допомогою пульсоксиметрії. Показники можуть бути оманливими в умовах шоку, вираженої гіпотермії, отруєння чадним газом та дуже високого рівня навколишнього освітлення.

Гіпоксія асоціюється з гіршими клінічними наслідками у поранених із помірною/важкою ЧМТ. Моніторинг сатурації киснем у цих постраждалих за допомогою пульсоксиметра допоможе виявити гіпоксію, щоб можна було запобігти її погіршення або розпочати лікування.

Пульсоксиметрія визначає відсоток оксигенованого гемоглобіну в крові. 98% або вище є нормальним насиченням O₂ на рівні моря. 86% є нормою на висоті 600 м через нижчий тиск кисню на цій висоті.

Знеболювання

Знеболювання на полі бою, як правило, досягається одним із трьох шляхів:

Варіант 1

Біль від легкого до помірного. Поранений ще може вести бойові дії.

Набір медикаментів для поранених ТССС:

- Парацетамол 500 мг по 2 капсули кожні 8 годин перорально;
- Мелоксикам 15 мг 1 раз на добу перорально

Аспірин, Ібупрофену, Кеторолаку та інших нестероїдних протизапальних засобів (НПЗП), крім Мелоксикаму, слід уникати під час перебування в зоні бойових дій, оскільки вони перешкоджають згортанню крові.

Мелоксикам та Парацетамол НЕ погіршують функцію тромбоцитів – це головна властивість, яка робить їх ненаркотичними знеболювальними засобами вибору.

Варіант 2

Біль від середнього до сильного

У пораненого НЕМАЄ шоку чи дихальної недостатності і у пораненого НЕМАЄ значних передумов для розвитку шоку чи дихальної недостатності:

- Фентанілу цитрат 800 мкг в оральній формі, що проникає через слизову оболонку
- Помістіть пастилку (таблетку для розсмоктування) між щогою і яснами
- Не жуйте пастилку!
- Дозу можна повторити за 15 хв, якщо після введення першої дози не досягнуто знеболюючого ефекту

Якщо допомогу надає бойовий парамедик

- Фентанілу цитрат 50 мкг ВВ (0,5-1 мкг/кг)
дозу можна повторити за 30 хв
- Фентанілу цитрат 100 мкг інтраназально
дозу можна повторити за 30 хв

Поранений НЕ ЗНАХОДИТЬСЯ у шоківому стані та/або респіраторному дистресі

Варіант 3

Біль від середнього до сильного

У пораненого геморагічний шок або респіраторний дистрес АБО

У пораненого існує значний ризик розвитку геморагічного шоку та/або респіраторного дистресу

- Кетамін 20-30 мг (або 0,2-0,3 мг/кг) повільно через ВВ або ВК доступ повторить дозу за 20 хв для ВВ або ВК введення

Прикінцеві положення: контролюйте біль або розвиток ністагму (ритмічні рухи очних яблук зліва направо і навпаки).

- Кетамін 50-100 мг (або 0,5-1 мг/кг) ВМ або інтраназально повторить дозу за 20-30 хв для ВМ та ІН введення

Якщо допомогу надає бойовий парамедик

Необхідна седация: значні важкі травми, що вимагають седации для безпеки пацієнта або успішного проведення місії, або коли поранений вимагає інвазивної процедури; повинні бути готові забезпечити прохідність дихальних шляхів

- початкова доза - кетамін 1-2 мг/кг повільно через ВВ доступ
цільовий рівень: процедурна (дисоціативна) анестезія
- початкова доза - кетамін 300 мг ВМ (або 2-3 мг/кг ВМ)
цільовий рівень: процедурна (дисоціативна) анестезія
розгляньте введення 0,5-2 мг мідазолама, якщо виникає збудження

Якщо потрібна подальша седация, перейдіть до рекомендацій щодо знеболення та седации Протоколу тривалої допомоги пораненим (Prolonged Casualty Care, PCC)

Якщо необхідне більш тривале знеболення

- Кетамін повільно ВВ 0,3 мг/кг, розведений в 100 мл 0,9% натрію хлориду, вводити протягом 5-15 хв
Повторить дозу за 45 хв для ВВ або ВК введення
Прикінцеві положення: контролюйте біль або розвиток ністагму (ритмічні рухи очних яблук зліва направо і навпаки)

Нотатки щодо знеболення та седации:

- Після застосування цитрату фентанілу в оральній формі, фентанілу цитрату ВВ, кетаміну або мідазоламу пораненого необхідно роззброїти.
- Мета знеболення полягає у зменшенні болю до допустимого рівня, на якому ще зберігається прохідність дихальних шляхів та свідомість
- Мета седации – припинити відчуття болісних маніпуляцій
- Запишіть стан свідомості у пораненого перед введенням опіоїдів або кетаміну, використовуючи метод AVPU
- У поранених, яким введені опіоїди, кетамін або бензодіазепіни, уважно слідкуйте за прохідністю дихальних шляхів, диханням, кровообігом.

Спрощений потрійний підхід до знеболення на полі бою має три основні цілі:

1. Зберегти здатність продовжувати бойові дії
2. Досягти швидкого та максимального полегшення болю від бойових поранень
3. Мінімізувати ймовірність негативного впливу від застосовуваного знеболювального препарату.

Кетамін є «дисоціативним» анестетиком, який спотворює сприйняття зору та звуку, та викликає відчуття відстороненості – або дисоціації – від оточення та себе. При менших дозах викликає сильне знеболення та легку седацію. При більш високих дозах викликає дисоціативну анестезію та помірну або глибоку седацію

Має менший ризик пригнічення дихання, ніж Морфін та Фентаніл.

Добре працює декількома способами: внутрішньом'язово, інтраназально, внутрішньовенно, внутрішньокістково.

Кетамін має дуже сприятливий профіль безпеки.

Тільки незначна кількість смертей, якщо такі взагалі є, пов'язані з використанням кетаміну як окремого агента.

Примітки про знеболювання

1. Поранених можливо потрібно буде роззброїти після введення Фентанілу або Кетаміну.

2. Перед введенням опіоїдів (Фентанілу) або Кетаміну задокументуйте оцінку свідомості за допомогою методу AVPU.

3. Для всіх поранених, яким вводять опіоїди або Кетамін – уважно стежити за дихальними шляхами, диханням і кровообігом.

4. Інструкції щодо введення Фентанілу цитрату:

- Рекомендуємо прикріпити пастилку-на-паличці на палець пораненого як додатковий захід безпеки АБО за допомогою шпильки та гумової стрічки, прикріпити пастилку (під натягом) до уніформи або бронежилету пораненого.
- Повторно оцініть стан через 15 хвилин.
- При сильному болю додайте другу пастилку за іншу щоку.
- Стежте за диханням (щоб розпізнати ймовірне пригнічення дихання).

Пастилка з Фентанілом економить час, оскільки не вимагає внутрішньовенного або внутрішньокісткового введення. Він дуже швидко діє, майже так само швидко, як внутрішньовенний Морфін.

Пам'ятайте, НЕ ЖУЙТЕ ФЕНТАНІЛ – дайте йому розсмоктатися!

Пам'ятайте! НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ДВА, КОЛИ ОДИН ПРАЦЮЄ!

5. При застосуванні опіоїдних анальгетиків має бути доступний Налоксон (0,4 мг в/в або в/м).

6. І Кетамін, і Фентаніл можуть погіршити перебіг важкої ЧМТ. Бойовий медик, санітар або парамедик повинні враховувати цей факт при ухваленні шляху знеболення, але

якщо потерпілий може скаржитися на біль, то ЧМТ, швидше за все, недостатньо серйозна, щоб виключити використання Кетаміну або Фентанілу.

7. Травма ока не виключає використання Кетаміну. Ризик додаткового пошкодження ока від використання Кетаміну є низьким, і максимізація шансів пораненого на виживання має перевагу, якщо постраждалий перебуває у шоку або респіраторному дистресі, або має значний ризик розвитку того чи іншого стану.

8. Кетамін може бути корисним доповненням для зменшення кількості опіоїдів, необхідних для ефективного полегшення болю. Давати Кетамін пораненому, який раніше отримував Морфін або Фентаніл, безпечно. Кетамін ВВ слід вводити протягом 1 хвилини.

9. Якщо після вживання опіоїдів або Кетаміну помічено зниження дихальних рухів, надайте вентиляційну підтримку за допомогою маски типу “плівка-клапан” або вентиляції «мішком та маскою».

Побічні ефекти Кетаміну включають пригнічення дихання та апное, які можуть виникнути при надто швидкому в/в введенні Кетаміну. Забезпечення кількох вдихів за допомогою вентиляції маскою типу “плівка-клапан” зазвичай успішно відновлює нормальне дихання. Налоксон достовірно не скасовує дію Кетаміну. Механічна штучна вентиляція легень є кращою за використання стимуляторів дихання.

10. Ондансетрон, 4 мг ODT (таблетки, що розсмоктуються у роті) або в/в або в/м або в/к, кожні 8 годин за потреби від нудоти або блювання. Кожна 8-ми годинна доза може бути повторена один раз через 15 хвилин, якщо нудота та блювота не зменшилися. Не давайте більше ніж 8 мг протягом одного 8-ми годинного інтервалу. Пероральний ондансетрон НЕ є прийнятною альтернативою препарату ODT.

Ондансетрон має набагато більш сприятливий профіль побічних ефектів, ніж раніше рекомендований Прометазин. Сedaція малоймовірна; не викликає гіпотонії. Таблетка, що розсмоктується у роті (ODT) – це не те саме, що пероральна форма (PO). Вона діє набагато швидше, але її не слід жувати або ковтати!

11. Переоцінюйте стан пораненого!

Висновки

1. Розгляньте можливість використання пульсоксиметру для поранених з ЧМТ, поранених без свідомості або при травмах грудної клітки та вибухових травмах.
2. Використовуйте спрощений потрійний підхід до знеболювання на полі бою.
3. Пам’ятайте про протипоказання та небезпеку кожного варіанту та комбінації.
4. Головна мета – ефективний контроль болю без шкоди!

ТССС (Тактична медицина) у Канадських силах: Висновки з Афганської війни

LCol Erin Savage, MD, Maj Colleen Forestier, MD, LCol Nicholas Withers, MD, Col Homer Tien, OMM CD, MD, MSc, Capt Dylan Pannell, MD, PhD

Canadian Journal of Surgery 2011;59:S118-S12

Опис статті з ключовими моментами:

За 6 років, що Канадські Сили (CF) були залучені до постійних бойових операцій у Кандагарі, Афганістан, понад 1000 членів CF отримали поранення та понад 150 були вбиті. В результаті CF отримав значний досвід надання ТССС (тактичної медичної) допомоги пораненим солдатам на полі бою. Метою цієї статті є огляд принципів Тактичної медицини та деяких уроків про лікування травм, отриманих на полі бою під час цього конфлікту.

Вперше за десятиліття CF був залучений у війну, в якій її члени брали участь у тривалих бойових операціях і зазнавали все більш важких поранень. Незважаючи на це, CF досягли найвищого рівня виживання поранених в історії. Хоча цей успіх багатофакторний, рішучість керівництва CF розробити та надати солдатам і медикам комплексні багаторівневі пакети ТССС є важливою причиною цього і, безсумнівно, врятували життя Канадських, Коаліційних та Афганських сил безпеки.

Висновки

- ТССС мала важливе значення у допомозі Канадським Збройним Силам у досягненні найвищого рівня виживання поранених в історії під час Афганського конфлікту.
- Вони навчають ТССС як медиків, так і солдатів.
- Канадські збройні сили додають, що цей багатогранний підхід до впровадження рекомендацій ТССС допоміг їм досягти найвищого рівня виживання поранених.