

БІЛЬ, ТРИВОГА І ДЕЛІРІЙ (бойова травма)

Новий клінічний протокол медичної допомоги

Наказ Міністерства охорони здоров'я України
від 13 лютого 2025 року № 253

Новий клінічний протокол містить емпіричні рамкові рекомендації щодо лікування пацієнтів із болем, тривожністю та делірієм на різних етапах надання допомоги. Призначення сучасного лікування пораненим в умовах бойових дій є моральним, медичним й оперативним імперативом, що дає змогу зменшити частоту синдрому хронічного болю, посттравматичного стресового розладу, а також залежності від застосованих наркотичних знеболювальних засобів. До вашої уваги представлено частину документа, який розробили вітчизняні фахівці, з акцентом на спеціалізовану допомогу для зниження захворюваності й смертності, на підвищення рівня виживаності всіх пацієнтів із травмами у воєнний і мирний час.

Надання допомоги

Алгоритм надання допомоги передбачає такі аспекти:

1. Біль є універсальним симптомом за бойових поранень і обов'язковим об'єктом надання допомоги за травми.
2. Належне знеболення є надзвичайно важливою складовою надання допомоги від місця отримання поранення до надходження пораненого до медичного закладу найвищого рівня; адекватне знеболення запобігає розвитку синдрому хронічного болю та зменшує частоту посттравматичного стресового розладу (ПТСР).
3. Перш ніж підвищувати дозу знеболювальних засобів, слід розглянути інші потенційні фізіологічні причини.
4. Підходи до лікування осіб із болем і тривожністю мають ґрунтуватися на чітко визначені цілі, використовуючи мінімальну дозу ліків, необхідну для їх досягнення.
5. Починаючи із закладів III рівня слід створювати бригади з лікування гострого болю (APS), що мають бути невід'ємною складовою надання допомоги пораненим.
6. Основне завдання бригади APS — забезпечити ефективне знеболення, а також лікування і профілактику тривожності й делірію в поранених. Як основу оцінювання та орієнтир лікування слід використовувати стандартизовані й валідовані шкали (додатки В, С).
7. Бригада APS має вести систему відстеження з перебігом усіх пацієнтів, із зазначенням отриманих ними травм і терапевтичних втручань разом із коментарями щодо призначеного плану лікування.
8. Загальні рекомендації з медикаментозного лікування осіб із болем, тривожністю і делірієм наведено у додатку А.

9. Додаток Н містить зразок медичних алгоритмів із можливим застосуванням лікарських засобів і дозувань.

10. Переривчасте застосування аналгетиків й анксиолітиків слід розпочати перед безперервним використанням, а також щодня відключати постійні крапельниці, щоб виконати достовірне фізикальне обстеження та спробу спонтанного дихання в пацієнтів на штучній вентиляції легень, які є потенційними кандидатами на екстубацію.

11. У поранених із травмами, що роблять їх схильними до компартмент-синдрому, слід обмірковувати рішення про використання регіонарної анестезії, якщо пацієнтам раніше не виконували фасціотомію. Зокрема, виконувати ретельне спостереження за регіонарною анестезією, щоб не пропустити компартмент-синдром.

Цілі лікування

Процес лікування починається з місця отримання поранення та в закладі I рівня. У разі переміщення пораненого на наступний рівень надання допомоги слід постійно забезпечувати лікування болю і тривожності, враховуючи зростання можливостей медзакладів. Основну увагу в настановах приділено закладам III рівня, оскільки це перша інстанція, оснащення якої дає змогу забезпечити належне лікування в різних формах. Оптимальне знеболення потребує командної роботи; координувати ці зусилля мають хірург-травматолог, консультант бригади APS і консультант із інтенсивної терапії спільно з медсестрою, яка виконує призначене лікування та стежити за його відповідністю. Ці настанови розглядають потребу створення бригади APS

у закладах III рівня [1–3]. Бригада з лікування гострого болю розглядається як обов'язкова складова до травматологічної бригади. У межах такої міждисциплінарної співпраці визначатимуться потреби в знеболенні в закладах III рівня на основі складності травми, її тяжкості, ризиків коагулопатії/тромбоемболічних явищ, очікуваної кількості хірургічних процедур, плану евакуації, логістичних обмежень та досвіду лікаря. Важливо також визнати, що знеболення має пріоритет над санацією, і що принцип «анальгосанації» (тобто санації на основі знеболення) є життєздатним рішенням для поранених у критичному стані [4]. Ці настанови також містять рекомендації щодо лікування окремо для закладів I, II і III рівня і вище. Настави для закладів I рівня взято з рекомендацій Комітету з надання допомоги пораненим в умовах бойових дій.

Вихідна інформація

Біль є універсальним симптомом у разі отримання бойових поранень. Забезпечення лікування болю, тривожності й делірію в поранених у критичному стані має першочергове значення не тільки в умовах гострої травми, а й для запобігання довгостроковим наслідкам, що можуть виникнути, якщо не надано належної допомоги. Активний контроль болю, тривожності й делірію, що передбачає профілактику, оцінювання і лікування, є медичним і моральним імперативом, починаючи від місця отримання поранення (допомога пораненим в умовах бойових дій) і на всіх подальших рівнях медзакладів. Зважаючи на істотний тягар травми в пацієнтів із бойовими пораненнями, пріоритетні хірургічні втручання та заходи порятунку життя можуть визначатися як першочергові, применшувати важливість оцінювання стану й активного лікування болю, тривожності й делірію або вступати в суперечність із таким втручанням.

Обґрунтоване клінічне оцінювання, логістичні та кадрові обмеження, оперативне середовище можуть передбачати застосування інших методів, які потребують розробки відповідних настанов. Належне знеболення на ранньому етапі для зменшення ступеня тяжкості ПТСР, а також постійний контроль болю є обов'язковим компонентом надання допомоги в разі отримання травми. Реакція на стрес передбачає добре визначену послідовність фізіологічних і молекулярних процесів, зокрема лихоманку, тахікардію, тахіпное, гіпертензію, шлунково-кишкову непрохідність, гіперкоагуляцію, катаболізм білка, імуносупресію. Це лише деякі з-поміж небажаних наслідків, які затримують або перешкоджають повній реабілітації та одужанню пораненого [5, 6].

Ефективне лікування болю потребує координації зусиль усіх медпрацівників, починаючи від місця отримання поранення, на всіх рівнях надання допомоги та системи медичної евакуації. У пацієнтів із критичними травмами біль часто супроводжується тривожністю і делірієм, тоді як лікарські засоби, призначені для лікування цих станів, парадоксальним чином можуть збільшити їхню тривалість або навіть погіршити їх. Мультиmodalний підхід до контролю болю може зменшити загальну дозу та тривалість застосування наркотичних засобів, мінімізувати або навіть усунути ускладнення, пов'язані з використанням наркотичних речовин, а також зменшити наркотичну залежність [7].

Додаткові засоби, як-от парацетамол, кетамін, нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП), безперервні інфузії для

блокади периферичних нервів і безперервні епідуральні інфузії значно підвищують безпеку пацієнтів і ефективність наркотичних засобів, одночасно зменшуючи побічні ефекти.

Командний мультиmodalний підхід

1. Упровадження командного мультиmodalного підходу до лікування осіб із болем, тривожністю і делірієм фактично починається у медзакладах III рівня, який слід продовжувати в інстанціях наступних рівнів. Такий мультиmodalний підхід передбачає створення бригади з лікування гострого болю, починаючи із закладів III рівня та упродовж усього лікування пораненого. Керівником бригади слід призначити лікаря, який володіє найбільшим досвідом лікування болю. У закладах III рівня до складу бригади входять наявні працівники польового шпиталю: лікар (зазвичай анестезіолог) як консультант із болю, головна медсестра бригади, а також медсестри відділення, відповідальні за лікування болю [1, 8, 9].

2. Бригада з лікування гострого болю має часто і безпосередньо спілкуватися з основною бригадою, керівником якої зазвичай є хірург-травматолог та (або) реаніматолог. Найкраще це забезпечити завдяки залученню бригади з лікування гострого болю до щоденних обходів під керівництвом основної травматологічної бригади та включення оцінки та плану втручання як обов'язкового компонента. Якщо бригаду з лікування гострого болю неможливо включити до обходів, бригада сама відповідатиме за щоденні обходи з лікування болю, консультації щодо його контролю та звітування керівнику травматологічної бригади.

3. Бригада з лікування гострого болю має бути доступною для всіх осіб, які потрапляють до закладу III рівня в театрі бойових дій. Основне завдання бригади APS — забезпечувати ефективне знеболення, а також лікування і профілактику тривожності й делірію у поранених. Для оцінювання рівня болю, тривожності й делірію розроблено стандартизовані й валідовані шкали, як-от: шкала оцінювання болю Міноборони і Міністерства у справах ветеранів США (DVPRS) (додатки B і C); Річмондська шкала ажитації — санації (RASS) (додаток D); метод оцінювання сплутаності свідомості (CAM) (додаток E).

4. Шкала оцінювання болю Міноборони і Міністерства у справах ветеранів США і додаткові запитання проходять валідаційні дослідження [10]. Шкалу DVPRS слід використовувати для оцінювання болю, RASS — виразності тривожності, а CAM — наявності делірію. Перш ніж розпочинати лікування, розгляньте потенційні хірургічні й медичні причини погіршення болю і тривожності.

5. Бригада з лікування гострого болю має складатися із міждисциплінарного колективу лікарів, середнього медичного персоналу і фармацевтів та бути доступною цілодобово без вихідних. На додаток до участі в щоденних обходах, вони мають відповідати за координацію планів із лікування болю із головним льотним хірургом, бригадою аеромедичної евакуації та медичним закладом, який приймає поранених. Крім того, слід упровадити систему відстеження і поліпшення показників (ПП), що охоплює всіх пацієнтів під наглядом бригади APS із зазначенням поранень, терапевтичних втручань і плану лікування; електронну версію системи слід вести на всіх рівнях надання допомоги.

6. Для полегшення роботи бригади з лікування гострого болю слід тримати напоготові візок з усіма необхідними

витратними матеріалами для регіонарної анестезії. У виділеному приміщенні для введення регіонарної анестезії має бути безпосередній доступ до лікарських засобів для розширеної серцево-легеневої реанімації (ACLS) та 20 % ліпідної емульсії. Щоб полегшити виконання регіонарної блокади, бригада з лікування гострого болю і анестезіологічна бригада мають використовувати апарат ультразвукового дослідження (УЗД). Можливо застосовувати алгоритми бригади з лікування гострого болю, що передбачають заходи знеболення з використанням мінімальної кількості лікарських засобів, необхідних для забезпечення комфорту пацієнта. Метою лікування осіб із делірієм є досягнення стану без цього медичного стану на основі шкали САМ: у додатку Н є зразок втручання, зокрема з можливими лікарськими засобами та дозуванням; підсумковий перелік рекомендацій наведено у додатку А.

Профілактика

Біль

Запобігти болю внаслідок травми неможливо, проте є чимало механізмів для його мінімізації та контролю. Такі заходи починаються з припинення дії механізму травми та лікування її наслідків, що не розглянено в цих настановах; важливою частиною тривалого контролю болю є раннє та адекватне втручання в місці отримання поранення [1, 11–13].

Розпізнавання та оцінювання виразності болю має бути стандартною частиною лікування поранених в умовах бойових дій із подальшим своєчасним втручанням. Раннє втручання важливе для запобігання психологічним і біохімічним наслідкам болю та пов'язаних із ним явищ, а також для зниження ризику синдрому хронічного болю [4].

Алгоритми лікування осіб із болем і тривожністю ґрунтуються на визначенні цілі, для досягнення яких використовують мінімальну кількість лікарських засобів. Орієнтиром для визначення цілей є забезпечення комфорту і безпеки пацієнта.

Тривожність і делірій

Профілактика тривожності, ажитації й делірію починається з їхнього розпізнавання. Ризик виникнення тривожності є у всіх поранених військовослужбовців, і вони можуть намагатися приховати або не демонструвати ознаки тривожності. Як і у разі профілактики болю, до основних принципів належить контроль першопричин, зокрема болю, гіпоксії, метаболічних розладів і впливу лікарських засобів. До розвитку болю, тривожності й делірію призводить дезорієнтація в часі й просторі внаслідок втрати свідомості, седації і нечіткого усвідомлення свого оточення під час госпіталізації. Цьому можна запобігти завдяки частим і системним заходам із відновлення орієнтації та підтримки режиму сну [4].

Для підтримки здорової фази швидкого сну рекомендовано вмикати яскраве світло або забезпечувати доступ сонячного світла протягом дня і виконувати примусове затемнення в нічні години. Алгоритми мають передбачати плановий період із мінімальними порушеннями або без них протягом стандартних годин сну, а також використання пацієнтами затичок для вух під час сну для мінімізації впливу шуму. І навпаки, за потреби пацієнтам слід надавати слухові апарати або окуляри, щоб забезпечити можливість належного використання органів чуття (запобігти сенсорній депривації). У поранених, які пережили вибух на близькій відстані, слід припускати певний ступінь втрати слуху, тому

їм необхідно виконати аудіологічне обстеження. Зокрема, переривчасте застосування анагетиків та ансіолітиків слід розпочати перед безперервним застосуванням. Пацієнтів, яким необхідно вводити препарати частіше ніж що 2 години, слід перевести на безперервне введення із титруванням дози до досягнення цільового показника.

Профілактика делірію в пацієнтів із критичними пораненнями передбачає координоване пробудження і самостійне дихання (ABC), нефармакологічні втручання щодо делірію (D), а також раннє впровадження вправ (E) і рухливості.

Алгоритм ABCDE слід впроваджувати в лікування всіх пацієнтів відділень інтенсивної терапії не пізніше, ніж у закладах III рівня [4, 14]. У пацієнтів із гострою ажитацією для короткострокової седації можливо використовувати пропофол, який швидко починає діяти і так само виводиться.

Застосування пропофолу пов'язують із гіпотензією, що може бути зумовлена виснаженням внутрішньосудинного об'єму. Його розчиняють у 10 % ліпідному розчині, що слід враховувати під час визначення потреб у калоріях. Пропофол є ефективним препаратом для пацієнтів у відділенні інтенсивної терапії, для яких заплановано аеромедичну евакуацію. У разі транспортування пропофол слід вводити лише інтубованим пацієнтам. Спроби спонтанного дихання (SBT) слід виконувати щоденно. Фізичну терапію та ерготерапію варто розпочинати якомога швидше або принаймні через 72 години після інтубації [14, 15]. Через брак достатніх доказів того, що профілактичне застосування антипсихотичних засобів у відділенні загальної інтенсивної терапії запобігає делірію, ми не надаємо жодних рекомендацій щодо цього [16]. Хоча бензодіазепіни потенційно є корисними для контролю ажитації, вони можуть посилити ознаки делірію, тому їх необхідно уникати або звести до мінімуму в пацієнтів із делірієм або підвищеним ризиком його виникнення.

Оцінювання болю

Певний ступінь болю спостерігається при всіх бойових пораненнях. Хоча через інтенсивність ситуації реальний ступінь болю спочатку може бути прихований, бойовий медик має оцінити рівень больових відчуттів; його також можна виконати після прибуття пацієнта до закладу I рівня. Оцінювання наявності болю в неінтубованих пацієнтів із тяжкими пораненнями слід виконувати кожні 1–4 години.

Слід постійно контролювати знеболення у всіх інтубованих пацієнтів. Серед ознак недостатнього знеболення в інтубованих пацієнтів — тахікардія, гіпертензія та ажитація. Водночас слід обов'язково виключити інші причини, як-от ранній компартмент-синдром, невиявлені поранення або швидке погіршення фізіологічного стану.

Для оцінювання виразності болю і відповідних тенденцій можна використати шкалу DVPRS разом із додатковими запитаннями, якщо з пацієнтом можна встановити відповідний контакт [3, 10]. Ступінь болю слід визначати у всіх пацієнтів після прибуття до закладу III рівня, а також під час їхнього перебування у відділенні інтенсивної терапії.

Оцінювання рівня ажитації й делірію

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) може ускладнювати оцінювання тривожності, ажитації, делірію та болю. На додаток до загального тягаря травми, ЧМТ і терапевтичні втручання можуть мати вплив на оцінювання ажитації, а також

перешкоджати ретельному неврологічному обстеженню. Особливо високий ризик виникнення нетипових та (або) парадоксальних реакцій як на седативні засоби, так і на стимулятори спостерігається в осіб із ЧМТ від помірного до важкого ступеня [17, 18]. Реакції на окремі ліки та їхній загальний вплив на стан пацієнта із ЧМТ щодо болю, перебування у свідомості, ажитації, тривожності й делірію можуть різко змінюватися протягом відносно короткого періоду разом із перебігом поранення та когнітивним статусом. Серед інструментів для оцінювання болю — Річмондська шкала ажитації — седації (RASS) та метод оцінювання сплутаності свідомості (CAM). Обидві шкали наведено в додатку D і E.

Лікування болю: загальна інформація

Біль є універсальним симптомом за бойових поранень, що потребує раннього та ефективного лікування. Доведено, що належне знеболення на ранньому етапі допомагає зменшити ступінь тяжкості ПТСР, тоді як постійний контроль болю є обов'язковим компонентом надання допомоги в разі травми. Неналежне лікування призводить до небажаних наслідків, які затримують або перешкоджають повній реабілітації та одужанню пораненого воїна. Немедикаментозні методи лікування болю слід розглядати як терапію першої лінії, якщо біль є слабким або помірним, або як допоміжний засіб до опіоїдних препаратів. До цих методів належить акупунктура на полі бою (BFA), якщо її виконує лікар із відповідною підготовкою, і якщо є необхідні витратні матеріали (додаток F). Що стосується застосування конкретних опіоїдних препаратів, то для досягнення бажаного контролю болю можна титрувати будь-який доступний опіоїд, доки не буде забезпечено рівноцінну ефективність. У цих настановах CPG основну увагу приділяють застосуванню кетаміну на всіх етапах надання допомоги в театрі бойових дій. Кетамін є надзвичайно ефективним анагетиком як окремо, оскільки як допоміжний засіб до опіоїдів, і його можна використовувати для зменшення загального наркотичного навантаження [19, 20].

Кетамін у парентеральних дозах 0,15–0,3 мг/кг зменшує рівень болю, сукупну дозу застосованих наркотичних засобів і потребу в препаратах екстреної терапії за застосування в комбінації з морфіном для контролю гострого болю [20].

Лікування болю в закладах I рівня

Настанови щодо лікування болю для закладів I рівня взято безпосередньо з рекомендацій Комітету з надання допомоги пораненим в умовах бойових дій Міністерства оборони (TCCC), доступних на вебсайті *Deployed Medicine*.

Оновлені настанови з повним комплектом навчальних матеріалів і супровідною документацією представлено на вебсторінці системи військової охорони здоров'я через карту спільного доступу [https://mhs.health.mil/References/REF_TCCC.cshtml]. Журнал *Journal of the Special Operations Medical Association* надає безкоштовний доступ до чинних протоколів [www.jsomonline.org/TCCC.html] [21, 23].

Додаток H містить зразок медичних алгоритмів, зокрема з можливими лікарськими засобами та дозами. Знеболення на полі бою, як правило, має здійснюватися з використанням одного з трьох методів згідно з протоколом потрійного знеболення TCCC. Тут представлено скорочену версію цього протоколу. Детальний опис можна отримати на вказаних вище вебсайтах.

Метод 1 для болю від легкого до помірного ступеня, коли поранений усе ще здатний виконувати бойове завдання, передбачає таблетки парацетамолу і мелоксикаму з тактичної аптечки TCCC, які приймають одночасно.

Метод 2 для болю від помірного до важкого ступеня, коли поранений не перебуває в стані шоку і не має дихальної недостатності, і коли ризик виникнення будь-якого із вказаних станів є неістотним, передбачає застосування перорального трансмукозального фентанілу цитрат (OTFC) 800 мкг. У разі застосування опіоїдних анагетиків має бути доступним налоксон (0,4 мг в/в або в/м).

Метод 3 для болю від помірного до важкого ступеня, коли поранений перебуває в стані геморагічного шоку або дихальної недостатності, або коли ризик розвитку вказаних станів є істотним, передбачає застосування кетаміну 50 мг в/м чи і/н або кетамін 20 мг шляхом повільної в/в або в/к інфузії. Кетамін можливо застосовувати що 30 хвилин при в/м чи і/н введенні або що 20 хвилин при в/в чи в/к введенні.

Поранених слід розбрати після застосування перорального трансмукозального фентанілу цитрату (OTFC), а також обов'язково після застосування кетаміну. До і після застосування опіоїдів або кетаміну слід виконати обстеження психічного статусу за допомогою методу AVPU (alert, verbal, pain, and unresponsive — у свідомості, мовлення, біль, немає контакту) і задокументувати результати на карті TCCC.

Кетамін може бути корисним допоміжним засобом для зменшення кількості опіоїдів, необхідних для ефективного полегшення болю. Безпечно Кетамін застосовувати у поранених, які раніше отримували морфін або OTFC. В/в кетамін слід вводити протягом хвилини.

Лікування болю в закладах II рівня

Хірургічне лікування з контролем ушкоджень виконують у закладах II рівня. До складу хірургічної бригади має входити анестезіолог та (або) сертифікована медична сестра-анестезіолог, які відповідають за периопераційний контроль болю. Заклади II рівня вирізняються своїм матеріально-технічним забезпеченням: операційна і відділення інтенсивної терапії в деяких із них розраховані лише на одного пацієнта, тоді як інші мають додаткові можливості для надання невідкладної допомоги та післяопераційного догляду.

У закладах II рівня з більш обмеженими можливостями біль слід контролювати за допомогою внутрішньовенного введення опіоїдів і титрування кетаміну залежно від потреби для забезпечення належного знеболення; якщо при застосуванні кетаміну виникають симптоми дисфорії, слід ввести невелику кількість бензодіазепінів.

У закладах II рівня з кращим забезпеченням є додатковий персонал, обладнання і витратні матеріали. У таких закладах може бути можливість виконувати блокаду периферичних нервів анестезіологом або хірургом-ортопедом, призначеним до підрозділу. Також можуть бути доступними інфузійні помпи для безперервної інфузії опіоїдів пацієнтам із важкими травмами, із титруванням дози залежно від потреби для забезпечення належного знеболення. У відділенні інтенсивної терапії за пацієнтами, яким виконують інфузії, слід здійснювати ретельний моніторинг.

Деякі з краще забезпечених закладів II рівня із розширеними палатами можуть мати помпи для знеболення, контрольованого пацієнтом (РСА), що пацієнти можуть

рекомендації

використовувати для полегшення болю. Перед початком застосування помпи РСА слід забезпечити належний контроль болю; після цього можливо використовувати помпу РСА для самостійного введення знеболювальних залежно від потреб.

Нижче наведено початкові дози для помпи РСА:

1. Доза морфіну для помпи РСА в дорослих становить 1–3 мг із блокуванням на 10–20 хвилин.
2. Доза гідроморфону для помпи РСА в дорослих — 0,1–3 мг із блокуванням на 10–20 хвилин.
3. Доза фентанілу для помпи РСА — 15–25 мкг із блокуванням на 10–20 хвилин.

Середній медперсонал має виконувати моніторинг за пацієнтами, які використовують помпу РСА. Для лікування дихальної недостатності, що може виникнути внаслідок застосування опіоїдів, слід забезпечити наявність налоксону.

Лікування болю в закладах III рівня

Регіонарну анестезію слід виконувати в умовах, де можливо забезпечити спостереження, і де є середній медперсонал, який може допомогти з доглядом за пацієнтами та забезпечити належні заходи з реабілітації пацієнтів. Бригада з лікування гострого болю (детально розглянуто вище) відповідає за підготовку та постійне оновлення регламенту дій, що має включати вказані нижче аспекти.

- Безперервна епідуральна інфузія за допомогою катетера та інфузія для блокади периферичних нервів, а також одноразове епідуральне або інтратекальне введення наркотичних засобів.
- Алгоритми щодо внутрішньовенного знеболення, контрольованого пацієнтом (РСА). Знеболювальними препаратами вибору є фентаніл, гідроморфон і морфін (петидин не схвалений для багаторазового застосування у вигляді РСА, оскільки метаболіт нормеперидин знижує судомний поріг).

Інфузії кетаміну в низьких дозах допомагають досягти сильного знеболювального ефекту з мінімальними побічними реакціями. Протизапальна дія кетаміну також може послабити системну запальну реакцію, яка спостерігається при травмі [13, 23, 24]. Кетамін зв'язує рецептор NMDA і, окрім прямих знеболювальних властивостей, також допомагає зменшити загальну дозу наркотичних засобів, необхідних для додаткового знеболення.

Інфузії кетаміну слід виконувати так:

- 250 мг кетаміну в 250 мл фізіологічного розчину.
- У пацієнтів із масою тіла > 70 кг та віком до 60 років інфузію починати зі швидкістю 10 мг на годину за гострого та нейропатичного болю.
- Пацієнтам віком > 60 років або з масою тіла < 70 кг вводити 100 мікрограмів/кг/годину кетаміну за гострого або нейропатичного болю.
- Анестезіолог чи реаніматолог можуть титрувати дози, вказані в стандартному алгоритмі.

Епідуральні катетери

Нейроаксіальне знеболення може бути надзвичайно ефективним засобом лікування болю в пораненого бійця, проте необхідно приділяти особливу увагу безпечному виконанню цієї процедури. До стандартних місцевих анестетиків без консервантів належать ропівакаїн і бупівакаїн.

Стандартним препаратом для використання за аеромедичної евакуації є 0,2 % ропівакаїн у достатній кількості протягом трьох днів. Перед аеромедичною евакуацією пацієнти мають отримувати інфузії зі стабільними дозами. Співвідношення ризику й користі внаслідок виконання епідуральної анестезії слід враховувати в поранених військовослужбовців із ризиком розвитку венозних тромбоемболічних явищ. Усі антиагреганти та антикоагулянти підвищують ризик кровотечі, застосування низькомолекулярного гепарину (НМГ) у пацієнтів, яким виконують епідуральну анестезію, значно підвищує ризик епідуральної гематоми, яка може призвести до паралічу.

Бригада з лікування гострого болю відповідає за підготовку та постійне оновлення регламенту дій, що передбачає:

1. У всі катетери слід вводити 3 мл тестової дози місцевого анестетика, що містить принаймні 1:400000 адреналіну.
2. Застосування низькомолекулярного гепарину (НМГ) у пацієнтів, яким виконують епідуральну анестезію, підвищує ризик спінальної або епідуральної гематоми, яка може спричинити тривалий або постійний параліч. Рекомендуємо не застосовувати НМГ у пацієнтів, які підлягають аеромедичній евакуації, зважаючи на посилену рухливість катетерів під час транспортування пацієнта та, як наслідок, підвищений ризик утворення спінальної та епідуральної гематоми.
3. Профілактичне введення НМГ слід виконувати протягом 12 годин до встановлення епідурального катетера.
4. Терапевтичне введення слід виконувати протягом 24 годин до встановлення епідурального катетера.
5. Введення НМГ слід відкласти на 2 години після видалення катетера.
6. Максимальна рекомендована профілактична доза НМГ із встановленим епідуральним катетером — 40 мг п/ш на добу.
7. Пацієнтам із постійними епідуральними катетерами не рекомендовано вводити НМГ двічі на добу.
8. Початкову профілактичну дозу НМГ раз на добу слід вводити лише через 6–8 годин після встановлення катетера. Уведення наступних добових доз починати через 24 години після введення першої дози. Ці рекомендації узгоджуються з останніми настановами Американського товариства регіонарної анестезії (ASRA) щодо профілактики епідуральної гематоми.

Примітка: З огляду на те, що транспортування пацієнтів у разі отримання травми передбачає участь закладів багатьох рівнів і подолання відстані щонайменше тисяча кілометрів, впровадження регіонарної анестезії має бути інтегрованим у всю систему надання допомоги та бути безпечним і ефективним. За початкове встановлення епідурального катетера і визначення дози відповідає лікар-анестезіолог. Дозу або швидкість інфузії можуть змінити тільки члени бригади з лікування гострого болю.

Катетери для периферичних нервів

1. У всі катетери слід вводити тестову дозу місцевого анестетика, що містить принаймні 1:400000 адреналіну.
2. У пацієнтів, яким виконують блокаду глибокого сплетення або блокаду периферичних нервів, слід застосовувати аналогічні рекомендації щодо нейроаксіальних методів.
3. Кожному пацієнтові можна встановити не більше двох катетерів, а загальна доза 0,2 % ропівакаїну не може перевищувати 20 мл на годину.

4. Догляд за пацієнтами, яким було виконано регіонарну анестезію, слід виконувати згідно з критеріями відділення післянаркозної допомоги (РАСУ).

Пацієнти, яким було виконано епідуральну анестезію та блокаду периферичних нервів, мають перебувати в реабілітаційному режимі, поки вони не відповідатимуть стандартним критеріям виписки з відділення РАСУ та відділення інтенсивної терапії. Пацієнти, яким було виконано блокаду периферичних нервів і встановлено епідуральні катетери, і які відповідають критеріям виписки з відділення інтенсивної терапії та РАСУ, можуть бути переведені до загальної палати.

За всіма пацієнтами зі встановленими епідуральними катетерами або блокадою периферичних нервів слід здійснювати ретельний моніторинг щодо ознак або симптомів компартмент-синдрому. Відповідно до чинної редакції правил перевезень Повітряних сил США (USAF), у пацієнтів, яким виконують блокаду периферичних нервів або епідуральні інфузії, наркотичні засоби не застосовують.

Лікування осіб із тривожністю та ажитацією

Зважаючи на характер отриманих бойових поранень та умови надання допомоги, можна очікувати виникнення і ажитації, і тривожності, тому цьому слід запобігти. У пацієнта з нормальною гемодинамікою оптимальним варіантом для короткочасної седації є пропофол.

Пропофол не забезпечує знеболення; він є найчастіше використовуваним препаратом для седації пацієнтів у відділенні інтенсивної терапії та за аеромединою евакуації, зокрема, через його швидку дію і виведення. Він є агоністом гамма-аміномасляної кислоти зі швидким початком дії та швидким виведенням. Застосування пропофолу може призвести до артеріальної гіпотензії, тому його слід з обережністю використовувати в пацієнтів із виснаженням внутрішньосудинного об'єму. Пропофол розчиняють у 10 % ліпідному розчині. Це відмінний препарат для пацієнтів у відділенні інтенсивної терапії, для яких заплановано аеромедичну евакуацію. Пропофол слід застосовувати лише в пацієнтів із відновленою прохідністю дихальних шляхів (ендотрахеальна трубка, трахеостомія), стабільною гемодинамікою та під постійним наглядом кваліфікованого персоналу [4, 25, 26].

Дексметомідин дедалі частіше використовують у пацієнтів у відділенні інтенсивної терапії та іноді для транспортування. Він мінімально вповільнює дихання, тому його можна використовувати в пацієнтів, які перебувають на неінвазивній штучній вентиляції легень або седації для інтубації в стані неспання. Вказаний препарат має легку знеболювальну дію. Його слід з обережністю застосовувати в пацієнтів із брадикардією або блокадою серця. Дексметомідин є відносно селективним альфа-2 агоністом; це вдалий препарат для короткочасної седації та анкіолізу. Дексметомідин чинить мінімальний вплив на активність дихального центру, що дає змогу виконувати постійне оцінювання психічного статусу пацієнта [4].

Клонідин — ефективний препарат для лікування пацієнтів із тривожністю та ажитацією; він особливо ефективний для пацієнтів із гіпертензією, пов'язаною з ажитацією [5, 27]. Клонідин діє як альфа-2-адренергічний агоніст, а також має седативні властивості, які не призводять до пригнічення дихання. Його також можливо використовувати для легкої седації та знеболення [27].

Лікування делірії

Для лікування делірії широко використовують типовий антипсихотик **галоперидол** та атипичний антипсихотик **кветіапін**. Кветіапін також можливо використовувати як анкіолітик; він особливо ефективний, зокрема, у разі приймання перед сном, щоб регулювати сон у пацієнтів із ризиком тривожності й делірії. Обидва препарати можуть бути пов'язані з подовженням інтервалу QT, що потенційно може призвести до смертельної аритмії, спричиненої шлуночковою піруетною тахікардією. У разі застосування цих препаратів слід щодня контролювати інтервал QTc за допомогою електрокардіограми (ЕКГ). Застосування препаратів слід припинити, якщо інтервал QTc перевищує 500 мс або збільшується на 60 мс проти вихідного рівня [4]. Призначення і дозу ліків визначають за конкретної мети, як-от: досягти показника болю 4 або менше; підтримувати пацієнта в притомному стані, достатньому для оцінювання стану під час поранення за фізикального огляду; зменшити потребу у ШВЛ; послабити ознаки тривожності, делірії або ажитації.

Переваги паузи в седації і переривчастого введення ліків

Переривчасте введення

Переривчасте введення анагетиків і анкіолітиків, на відміну від безперервного введення, зменшує тривалість ШВЛ, тому переривчасте введення анагетиків і анкіолітиків слід починати перед безперервним введенням. Хоча чимало седативних засобів використовують через їхню коротку тривалість дії (як-от мідазолам), введення у вигляді безперервної інфузії часто призводить до подовженої тривалості дії внаслідок накопичення активних метаболітів у жировій тканині. Тому рекомендовано використовувати переривчасту седацію.

Для пацієнтів, які потребують введення препарату частіше, ніж що 1–2 години, використовувати безперервне введення із титруванням дози до досягнення ефекту; проте безперервні інфузії слід якомога раніше перевести на переривчасте введення.

Паузи в седації

Щоденні переривання седації («паузи в седації») допомагають скоротити тривалість перебування на ШВЛ, а також частоту виникнення пневмонії, пов'язаної із ШВЛ [21]. Переривчасте введення і щоденні паузи в седації запобігають накопиченню активних метаболітів, які можуть перешкоджати оцінюванню стану пацієнта протягом тривалого часу [25, 28].

Безперервні інфузії слід припиняти щодня, щоб здійснити фізикальний огляд, зокрема неврологічне обстеження, і виконати спробу спонтанного дихання в пацієнтів на ШВЛ. Цілі седації також слід переглядати щодня після паузи в седації та докладати всіх зусиль для зменшення інфузійних доз.

Протипоказання до щоденної паузи в седації: внутрішньочерепна гіпертензія, що не піддається лікуванню; гемодинамічна нестабільність; нездатність забезпечити належну оксигенацію або вентиляцію в пацієнтів, які перебувають на ШВЛ. Додаток Н містить зразок алгоритмів, зокрема з можливим застосуванням лікарських засобів і дозувань.

Рекомендований алгоритм дій наведено у додатку А.

Повний текст документа читайте на сайті www.dec.gov.ua