

Оцінка та лікування гострої легкої черепно-мозкової травми в суворих умовах – огляд

Магістр Міша Р. Оунбей, МС, США; Магістр Тімоті Б. Пекарі, СП, США.

АНОТАЦІЯ

Вступ:

Науково-медичним співтовариством доведено, що черепно-мозкова травма (скор. - ЧМТ), навіть з огляду на постійний розвиток та широкі можливості сучасної медицини, залишається основним джерелом захворюваності та смертності серед військовослужбовців. Підступні короткострокові та довгострокові наслідки легкої ЧМТ (скор. - лЧМТ) стали відомими й прийнятими в медичній галузі, а дослідження, що тривають, впливають на вдосконалення допомоги пацієнтам з моменту отримання травми, й далі – в процесі її клінічного супроводу. Хоча інструкція DoDI 6490.11 описує надання допомоги при черепно-мозковій травмі в умовах розгортання у реальному часі, проте наразі не існує стандартизованих вимог до навчання з надання допомоги при ЧМТ в умовах розгортання у віддаленому майбутньому. Оскільки об'єднана система лікування травм (JTS) вважається одним із лідерів у сфері визначення стандартів надання медичної допомоги в разі травм у розгорнутому середовищі, і часто є незамінним ресурсом для передових медичних працівників, наша мета – всебічно використати цей огляд, щоб допомогти JTS мати у своєму розпорядженні більш значні ресурси стосовно лЧМТ, для поширення й покращення настанов з клінічної практики (CPG), придатних для віддаленого операційного середовища.

Матеріали та методи:

Ресурси, що були залучені й використані для створення цього огляду, відображають найостанніші дані, знання та рекомендації, пов'язані з дослідженнями та висновками з авторитетних джерел. Серед них: Центр передового досвіду з черепно-мозкової травми (ТВІ СоЕ; колишній Центр черепно-мозкової травми та захисту ветеранів), Центр із контролю та профілактики захворювань, а також відомі журнали, такі як *Academic Emergency Medicine*, *British Journal of Sports Medicine* та *JAMA*. Ми шукали статті за ключовими словами, обмежуючи результати пошуку часовими критеріями, тобто такими, що мали строк публікації менше ніж 5 років, і такими, що мали безпосередньо військове значення. За ключовими словами було знайдено близько 1740 статей; за допомогою фільтрів нашого пошуку ми отримали 707 статей, 100 з яких пропонували безкоштовний повний текст. Треба визнати, що тема перспективного лікування легкої ЧМТ наразі не має надійного академічного підґрунтя, а існуючі рекомендації ґрунтуються здебільшого на поєднанні наукових даних у найтрадиційніших клінічних умовах, а також на основі безпосереднього досвіду автора у веденні постраждалих із лЧМТ у суворих умовах.

Результати:

Підкреслимо, що на момент написання цієї статті не існує керівництва JTS з контролю легкої черепно-мозкової травми, а також не існує й вимог до попереднього навчання медичних працівників для надання допомоги постраждалим від лЧМТ в умовах віддаленого розгортання. Проте, треба визнати, Рада Європи з питань черепно-мозкової травми має безліч ресурсів, доступних медичним працівникам для надання допомоги після лЧМТ. Тож у цій статті ми розглянемо ці клінічні інструменти, в тому числі міркування щодо попереднього планування, включаючи обговорення та логістичне планування з медичним командуванням, належну оцінку та лікування постраждалих з черепно-мозковою травмою на основі рекомендацій Ради Європи з питань ЧМТ. Проаналізуємо необхідність уніфікованої та послідовної документації й діагностики в гострому періоді, тактичні та оперативні міркування. А також не оминемо увагою інші міркування, які також слід враховувати медичним працівникам, що працюють в суворих умовах з обмеженими ресурсами для лікування постраждалих з легкою черепно-мозковою травмою.

Висновки:

Отже, з огляду на значну захворюваність і смертність серед військовослужбовців, пов'язану з лЧМТ, а також оперативні й тактичні міркування в суворих умовах дислокації, сьогодні вкрай необхідно покращити невідкладну допомогу пацієнтам з лЧМТ, а також стандартизувати допомогу цим потерпілим у межах їхньої зони дії. Медичний працівник, дислокований на передовій позиції, обов'язково має бути навчений методом лікування легкої черепно-мозкової травми. Він також у своїй практиці має включати травми, пов'язані з лЧМТ, у медичне планування разом зі своїм командуванням, та обговорювати важливість лікування лЧМТ безпосередньо з військовослужбовцями та їхніми підрозділами. Адаптувати планування, навчання, стандартизація лікування лЧМТ в розгорнутих умовах, а також співпраця та координація між підрозділами з контролю лЧМТ, допоможуть ефективно підтримувати готовність військовослужбовців до виконання своїх обов'язків і босдатність підрозділу на полі бою. Стандартизація догляду та документації в цьому суворому військовому середовищі також може допомогти майбутнім дослідженням у сфері лікування легкої черепно-мозкової травми. Оскільки, як ми вже казали, наразі не існує керівництва з клінічної практики JTS, що охоплює саме цей вид допомоги, тож автори рекомендують поділитися посібником із контролю за черепно-мозковою травмою із медичними працівниками, від яких буде розумно очікувати, що вони введуть у свою практику оцінювання й лікування лЧМТ у суворих умовах.

ВСТУП

Черепно-мозкова травма (скор. - ЧМТ) є значною й поширеною причиною захворюваності та смертності серед військовослужбовців Збройних сил США, а її належне лікування - життєво важливим як для самих військовослужбовців (скор. - ВС), так і для їхніх підрозділів. Для прикладу: за останні 5 років у понад 90 000 військовослужбовців було вперше діагностовано ЧМТ; хоча більшість з них (приблизно 86 тисяч) були класифіковані, як

*Кафедра медицини невідкладних станів, Орегонський університет охорони здоров'я та науки, Портленд, OR 97239, США.

*Відділення ортопедичної хірургії, Громадський госпіталь армії Еванса, Форт Карсон, штат Колорадо, США, 80913.

*Висловлені погляди належать виключно авторам і не відображають офіційну політику або позицію армії США, Міністерства оборони або Уряду США. doi :<https://doi.org/10.1093/milmed/usab104>

Опубліковано видавництвом Оксфордського університету за дорученням Асоціації військових хірургів США - 2021. Ця робота написана співробітником(-ами) Уряду США та є суспільним надбанням у США.

легкі¹, але ця група травмованих військовослужбовців може мати далекоглядні наслідки, що безпосередньо впливають на їхнє здоров'я, безпеку і, як наслідок, на боєготовність всього підрозділу²⁻⁴. Легка ЧМТ (скор. - лЧМТ) - це термін, що використовується для позначення травми, при якій потерпілий перебуває в дезорієнтованому стані або втрачає пам'ять, що триває менше 24 годин, і/або втрачає свідомість на термін до 30 хвилин.¹ Повторні ЧМТ, які виникають протягом тривалого періоду часу, можуть призвести до кумулятивного неврологічного дефіциту, а якщо кілька ЧМТ виникають протягом декількох днів або тижнів, наслідки можуть бути дуже руйнівними, і навіть смертельними.^{3,4} Незважаючи на клінічну значущість ЧМТ, її послідовне документування в умовах оперативного розгортання історично було рідкістю, а діагнози, як правило, ставляться із запізненням.⁵

Останнє оновлення настанов Міністерства оборони щодо лікування черепно-мозкових травм в умовах розгортання відбулося 26 листопада 2019 року, та й воно відсилає постачальників послуг до Центру черепно-мозкової травми для військовослужбовців та ветеранів (DVBIC) за додатковими вказівками.⁶ Станом на 2021 рік DVBIC переформатовано у Центр передового досвіду з питань черепно-мозкової травми (TBI CoE) при Агентстві охорони здоров'я Міністерства оборони (DHA).⁷ На момент написання цієї статті в Об'єднаній травматологічній системі (JTS) не було знайдено жодної клінічної настанови (CPG) щодо черепно-мозкових травм, а спеціалізовані установи з лікування гострої ЧМТ, такі як TBI CoE, на жаль, не надають багато детальних рекомендацій щодо надання допомоги в суворих оперативних умовах.⁸ Наш літературний пошук для цього рукопису включав статті, знайдені з використанням комбінацій відповідних ключових слів, обмежуючи за допомогою фільтрів результати до менш ніж 5-річної давності та військової актуальності. Близько 1740 статей було знайдено за ключовими словами, а фільтри нашого пошуку скоротили цей список до 707 статей, з яких 100 пропонували безкоштовні повні тексти за нашим напрямком.

Отже, ця стаття буде присвячена лікуванню черепно-мозкової травми у військовослужбовців саме в умовах розгортання, коли великі військові лікувальні заклади (скор. - ВЛЗ), спеціалізовані бригади медичної допомоги (такі як Центр відновлення після струсу мозку в таборі "Лезернек" в Афганістані, що діяв до 2014 року)⁹ та профільні експерти (скор. - ПЕ) доступні лише за допомогою телемедичних консультацій. Здатність офіцерів медичної служби надавати невідкладну допомогу при черепно-мозковій травмі в суворих умовах у стандартизований спосіб - має потенційно величезне значення для здоров'я особового складу, готовності бойових підрозділів та подальших досліджень у сфері ЧМТ. Наша головна мета полягає в тому, щоб цей огляд був використаний JTS для сприяння поширенню клінічної практики, яка була б придатна й ефективна для суворих умов розгортання, оскільки JTS вважається одним з лідерів у розробці стандартів надання медичної допомоги в умовах розгорнутої травматології. Ми також рекомендуємо керівництву TBI CoE поділитися з медичними працівниками отриманими в ході цього дослідження настановами в рамках підготовки перед розгортанням, оскільки більшість з них не є профільними експертами у сфері черепно-мозкових травм.

ПЛАНУВАННЯ ПЕРЕД ВИКОНАННЯМ ЗАВДАННЯ

Почнемо з перших кроків військового медика в плануванні подальших дій щодо потенційної ЧМТ. Готуючись до завдання, медичний працівник може зробити кілька таких кроків, якщо він очікує на надходження постраждалих із черепно-мозковою травмою. Перша дія відбувається ще до отримання травми - це навчання. Так само, як медичний працівник повинен бути завжди готовим до всіх видів інших травматичних ушкоджень на полі бойових дій, він повинен також пройти навчання з підготовки щодо надання допомоги постражданим з ЧМТ. Рада Європи з питань ЧМТ пропонує безліч ресурсів, доступних для медичних працівників, в тому числі навчальні документи, довідники, кишенькові картки, блок-схеми, роздавальні матеріали для пацієнтів та багато іншого, що може надати найсучаснішу інформацію для належного догляду за пацієнтами з черепно-мозковою травмою.^{7,8} Здатність ефективно використовувати ці інструменти в координації з медичним висновком, тактичними міркуваннями та оперативною обстановкою - це важливий первинний крок у цьому процесі.

Іншим не менш важливим моментом є балансування між придбанням приладів, потенційно корисних для надання допомоги при черепно-мозковій травмі, і необхідністю обмежити використання витратних матеріалів класу XIII та інших подібних матеріалів у довгостроковій перспективі. Спеціалізовані прилади для діагностики та оцінки ЧМТ можуть бути доступні медичному командуванню в залежності від командира і медичної практики в конкретній зоні операції (скор. - ЗО). Але при цьому автори рекомендують, щоб вони не були спочатку встановлені в першу чергу на передовому опорному пункті. Перед розгортанням медичні працівники зазвичай отримують вичерпну інформацію про місцезнаходження та ресурси, доступні в даній місцевості для надання допомоги при травматичних ушкодженнях. Веб-сайт JTS з опублікованими ККП - є першою рекомендованою точкою доступу, оскільки ККП містять рекомендації, вказівки та очікування, що ґрунтуються на ролі медичного працівника в наданні допомоги.

Після розгортання, як тільки медичний працівник отримує повідомлення про надходження постраждалих з ЧМТ, або проінформований про подію, яка могла призвести до таких постраждалих, він повинен особисто підготуватися. Для цього він використовує лише затверджені, науково обґрунтовані СРП з урахуванням медичних правил ведення бойових дій та будь-яких конкретних протоколів для своїх офіцерів з особливих питань. Однак, треба визнати, що наразі не існує жодної КПП в Об'єднаній травматологічній системі для черепно-мозкової травми. Тож, у випадку підозри на лЧМТ, зважаючи на унікальні й доволі обмежені клінічні вимоги до її оцінки та лікування, медичний працівник повинен забезпечити, щоб його медичне командування було в курсі ситуації, що склалася, наскільки це дозволяє час та клінічний сценарій. Це допоможе командуванню бути готовим відправити будь-які додаткові ресурси, що є в наявності, для надання допомоги в лікуванні ЧМТ, в тому числі персонал і матеріали, залежно від кількості постраждалих, нагальної потреби в допомозі та тактичної обстановки в зоні бойових дій. Медичний працівник також повинен переконатися, що він повідомив про кількість потенційних постраждалих з ЧМТ. Це потрібно, щоб збалансувати очікування щодо догляду за постраждалими після ЧМТ з місією і тактичним сценарієм. Такі початкові кроки закладуть міцний фундамент для лікування черепно-мозкової травми в суворих умовах, коли немає інших ресурсів або бригад медичної допомоги.

ОЦІНКА

В клінічній практиці доведено: оцінка та лікування ЧМТ якнайшвидше після травми покращує загальне відновлення та симптоми.^{2,5,10,11} Первинна оцінка після потенційної події, що може спровокувати ЧМТ, часто відбувається одразу ж після отримання травми. Її проводить медичний працівник, доступний, так би мовити, "в день ікс", і в ідеалі він проводить спочатку оцінку військової гострої контузії (MACE 2), як тільки це буде тактично безпечно зробити. MACE2 - це скринінговий інструмент, рекомендований інструкцією DoDI, який найкраще використовувати якомога ближче до моменту травми при чому бажано це робити разом з іншими клінічними дослідженнями. Як правило, він може бути використаний, щоб допомогти медичному працівнику визначити, хто з постраждалих потребує термінової евакуації на вищий рівень медичної допомоги, а також допомогти спрямувати відновлення кожного окремого постраждалого на основі його конкретних симптомів та оцінки.¹²

Разом з цим, медичний працівник також повинен постійно оцінювати гострий неврологічний дефіцит та зміни психічного стану травмованого.¹³ Адже постраждалі з погіршенням неврологічних ознак та/або симптомів потребують підвищеного рівня ведення лікування та відновлення відповідно до місцевих протоколів та ККП, таких як, наприклад, ККП тяжкої черепно-мозкової травми, розробленої JTS.¹⁴ Крім того, як ми вже казали, якщо адекватної документації щодо оцінки та діагностики військової ЧМТ у гострому періоді історично не вистачало,⁵ то проведення оцінки за шкалою MACE 2 разом із затвердженою, стандартизованою медичною документацією для кожного постраждалого з можливою ЧМТ може допомогти заповнити цю прогалину в наданні медичної допомоги та знаннях. А взагалі - розробка комплексної ККП для лікарів, що включає найкращі практики документування та ранньої діагностики в оперативних умовах, може суттєво допомогти як у наданні невідкладної екстреної допомоги, так і в запобіганні деяких довгострокових наслідків, що спостерігаються при запізнілому встановленні діагнозу легкої черепно-мозкової травми.

ЛІКУВАННЯ

Після встановлення діагнозу гострого стусу мозку або легкої черепно-мозкової травми потерпілий повинен пройти стандартизований процес, описаний в документі Ради Європи з питань ЧМТ.¹³ Кілька досліджень у сфері надання допомоги після лЧМТ довели, що якомога раннє, невідкладне лікування призводить до швидшого одужання багатьох пацієнтів, та може позитивно вплинути на довгострокові результати у перспективі.^{2,5,10,11} Крім того, повторні лЧМТ корелюють з підвищеним рівнем когнітивних порушень, тривалими психіатричними захворюваннями та підвищеним ризиком розвитку хронічної травматичної енцефалопатії, тому їх лікування є дуже серйозним.^{2-4,11,15}

Медичні працівники мають доступ до кількох ресурсів, схвалених Управлінням охорони здоров'я Міністерства оборони для надання допомоги,¹⁵ таких як «Посібник лікування контузій»,¹⁶ «Посібник з поступового повернення до служби (ШПС)»,¹³ та «Оцінка повторного стусу мозку».¹⁵ Враховуючи суворі умови роботи, медичний працівник також повинен ретельно зважити кілька факторів, щоб визначитися, чи потребують постраждалі з лЧМТ евакуації, і, якщо так, то коли. Хоча цей медичний працівник й може надавати

первинну медичну допомогу при лікуванні лЧМТ, але він все одно повинен вирішити, чи потребує постраждалий евакуації до спеціалізованих бригад, наприклад, до Центру відновлення після стусу мозку, для функціональної оцінки фізичним терапевтом або ерготерапевтом та/або консультації психолога, нейропсихолога або невролога.^{13,15,16} Бойові медики також повинні враховувати терміни евакуації з урахуванням інших постраждалих, а також можливостей і доступності MEDEVAC, наявного медичного персоналу і необхідних ресурсів, доступності телемедичних консультацій та політики конкретного театру бойових дій. Добре задокументовані й значні наслідки лЧМТ та її рецидивів також повинні бути доведені до відома підрозділу, в якому перебуває постраждалий. Це робиться, в першу чергу, для того, щоб визначити відповідні подальші кроки з огляду на тактичну ситуацію.

Наступним кроком у лікуванні лЧМТ в умовах розгортання, після скринінгу та періоду відпочинку, стає процес оцінки ймовірності ризику. Цей алгоритмічний інструмент клінічних рекомендацій відповідає чинній політиці та медичній літературі. Він був розглянутий МСП в Адміністрації охорони здоров'я ветеранів; Консультативним комітетом з питань травматичної черепно-мозкової травми, основними членами якого є ТВІ СоЕ, керівництво армії, флоту та ВПС; Національним центром передового досвіду; Центральним командуванням Збройних сил США; Відділом бойової готовності Міністерства оборони США; і Береговою охороною США.¹³ До речі, оцінка ймовірності ризику - це стандартизований підхід до лікування після легкої черепно-мозкової травми, який має на меті спрямувати всю необхідну допомогу гостро постраждалим військовослужбовцям ефективно та належним чином, повернувши їх до повноцінного виконання службових обов'язків, або направивши на вищий рівень медичної допомоги. Рада Європи з питань ЧМТ досить детально описує цей процес на своєму веб-сайті.¹³ При цьому, вкрай важливо, щоб медичний працівник проінформував військовослужбовців про догляд після отримання черепно-мозкової травми.¹⁶ Ці зусилля допоможуть забезпечити відвертість військовослужбовців щодо своїх симптомів та проблем, й допоможуть їм зрозуміти та знайти підхід до своєї травми. До того ж, вони стануть у нагоді щодо дотримання ними вимог оцінки ймовірності ризику. З цього приводу приводимо цитату безпосередньо з рекомендацій Ради Європи з ЧМТ: "Навчання - є найефективнішим втручанням після гострої ЧМТ, яке демонструє найбільше зменшення кількості та тривалості симптомів".¹³ Вже після того, як військовослужбовці завершать 5-й етап оцінки ймовірності ризику без будь-яких значних симптомів, вони проходять тестування на навантаження. Якщо при проходженні нього не спостерігається загострення симптомів, лише тоді лікар може бути впевнений, що військовослужбовець, ймовірно, може повернутися до активної діяльності, яка була у нього до травми. Проте у випадку, коли у пацієнта з'являються будь-які симптоми, медичний працівник повинен негайно розглянути можливість скерування свого підопічного до реабілітолога, або назначити йому телеконсультації з цим фахівцем.¹³

Що стосується саме тих військовослужбовців, у яких спостерігається погіршення симптомів, та/або їхня клінічна картина змінюється, чи викликає певне занепокоєння, медичний працівник має кілька ресурсів, які можна використати в суворих умовах. В той же час, і це треба підкреслити, будь-які тяжкі або "тривожні" симптоми

вимагають негайного повторного обстеження, а також телемедичної консультації та/або розгляду питання про медичну евакуацію на вищій рівень надання медичної допомоги відповідно до клінічного сценарію. З іншого боку, для клінічно стабільного пацієнта, який після повторного обстеження не потребує лікування ЧМТ або екстреної евакуації, суворий медичний працівник обов'язково повинен серйозно розглянути можливість телемедичної консультації з неврологом, спортивним лікарем первинної ланки, нейропсихологом та/або психологом.^{13,16} У випадку, якщо медичний працівник розглядає необхідність проведення КТ голови для такого пацієнта зі стабільним зовнішнім виглядом для оцінки структурної травми головного мозку, то, звісно, можна розглянути можливість використання пристрою для такої оцінки що, між іншим, схвалено Управлінням з контролю за якістю харчових продуктів і медикаментів США (Food and Drugs Administration, FDA).

ПОДАЛЬШІ МІРКУВАННЯ

Ще один доволі ефективний аспект оцінки стану після травми в умовах розгорнутої операції - це використання нейрокогнітивного тесту (NCAT). Обраним інструментом для тестування NCAT є автоматизовані показники нейропсихологічної оцінки (ANAM) для малих і середніх підприємств Міністерства оборони. Й медичні працівники повинні розглянути можливість включення цього інструменту для військовослужбовців з тривалими симптомами.¹⁷ Базове нейрокогнітивне тестування проводиться протягом 12-ти місяців до розгортання, і може слугувати для порівняння стану після події, що спровокувала черепно-мозкову травму. Враховуючи віддаленість умов, в яких проводитиметься це тестування, Центр передових знань з ЧМТ рекомендує медичним працівникам мати постійний доступ до телеконсультацій з нейропсихологами для допомоги у визначенні доцільності проведення тестування NCAT, а також безпосередньо для оцінки та інтерпретації результатів тестування. Детальна інформація про тестування доступна в інструкції DoDI 6490.¹³ та на веб-сайті Центру передових знань з ЧМТ.^{18,19} Зазначимо, що медичний працівник, який працює в суворих умовах, може не мати можливості проведення ANAM на своєму об'єкті, але він цілком може координувати логістику зі своїм командуванням, оскільки програмне забезпечення для тестування може бути доступне на ноутбуках для медичних працівників, що працюють на розгорнутих місцях. Додамо ще, хоча це й не завжди чітко зазначено, але тестування NCAT може допомогти з рештою аспектів щодо обстеження та лікування підгрупи військовослужбовців з тривалими симптомами після події, що спровокувала черепно-мозкову травму.

З огляду на те, що медичний працівник працює в суворих умовах з обмеженими ресурсами та підвищеними тактичними міркуваннями, є ще декілька факторів, які слід враховувати, окрім клінічної картини військовослужбовців, при наданні медичної допомоги постраждалим з легкою ЧМТ. До речі, міркування щодо тактичної ситуації вже згадувалися в цій статті. В ідеалі, військовослужбовці, які зазнали лЧМТ, повинні мати можливість відпочивати, уникати будь-яких ситуацій, які можуть призвести до нової провокуючої події, що спричинить ЧМТ, та не виконувати жодних інших обов'язків, у тому числі адміністративних.^{3,4,11,13,15-17} Однак, судячи з досвіду, у віддалених умовах це не завжди доступний варіант. Перешкодою цьому можуть бути такірсоналу, який міг би виконувати безпосередні обов'язки

постраждалого військовослужбовця за нього. Сценарій ще більше ускладнюється тим, що нещодавно отримані дані показують наступне: військові, які неодноразово зазнавали впливу надмірного тиску через свою професійну діяльність (тобто, стріляли з великокаліберної зброї, пробивали проходи тощо), мають вищий ризик отримати легку черепно-мозкову травму. При чому, як незалежно від саме вибухової травми, так і, тим більше, за умови надмірного тиску і вибухової травми одночасно на місці одного і того ж розгортання подій.²⁰ Отже, розмови з військовослужбовцями та їхнім командуванням є абсолютно життєво важливими для визначення відповідних подальших дій для максимального зниження ризику як для самого постраждалого, так і для всього іншого персоналу віддаленої оперативної обстановки.

Нарешті, ще однією складністю загального контролю військовослужбовців, які піддаються можливій події, що може спровокувати ЧМТ в суворих умовах, є можливість того, що їх симптоми не викликані безпосередньо гострою черепно-мозковою травмою. Враховуючи, що процес ймовірності аналізу ризику залежить від суб'єктивного повідомлення про симптоми, наприклад, якщо у військовий часто страждає від безсоння, в нього спостерігаються тривога, нічні кошмари або подібні симптоми психологічної травми, які виникли на тлі подій, що викликають ЧМТ, а також, якщо наявні інші симптоми, такі як фізичний біль, - це може ускладнити рапортування симптомів та клінічну картину в цілому.^{5,13} До того ж, ці моменти також можуть спотворювати результати тестування NCAT (такого як випробування для визначення придатності до вступу до військово-морського училища)¹⁸ На тлі цих факторів медичний працівник повинен проявляти обережність у лікуванні таких пацієнтів, як потенційних постраждалих з легкою черепно-мозковою травмою, враховуючи можливі наслідки отриманих травм у перспективі, а також має звернутися за телеконсультацією до SME для допомоги в лікуванні.

Останнє додаткове зауваження для медичного працівника, який доглядає за цими військовослужбовцями, а також для всіх тих, хто хоче покращити лікування лЧМТ, починаючи з програми навчання, - це документація. Історично склалося так, що військова документація щодо оцінки та діагностики лЧМТ була недостатньою.⁵ Нещодавній систематичний огляд 106 досліджень, пов'язаних із військовими, які зазнали легку черепно-мозкову травму через вибухові травми, виявив недостатнє регулювання щодо того, як правильно діагностували та оцінювали лЧМТ, демонструючи при цьому непослідовність та різні підходи.²¹ Наявність стандартизованого навчання і використання документації та практичних шаблонів із консолідованого джерела, такого як MACE 2, допомогло б оптимізувати процес. А це, в свою чергу, посприяло б здоров'ю та благополуччю військовослужбовців, їхньому швидшому одужанню, та в підсумку - вплинуло на бойову готовність підрозділу, і допомогло б у подальших дослідженнях лЧМТ, зосереджених на невідкладній допомозі та усуненні наслідків черепно-мозкової травми в довгостроковій перспективі.

ВИСНОВОК

На основі вищевикладеного ми можемо з впевненістю констатувати, що відповідна оцінка та лікування поранених із гострими легкими черепно-мозковими травмами медичними працівниками в суворих умовах розгортання може бути складним завданням, але це має вирішальне значення для безпеки та готовності до виконання обов'язків як окремого

військового, так і його підрозділу. Навчання з питань контролю за черепно-мозковою травмою перед оперативним розгортанням, продумане заздалегідь планування з боку медичних працівників та їхнього командування, врахування операційного середовища та його обмежень у належному лікуванні черепно-мозкових травм, а також доступність необхідних ресурсів щодо лікування черепно-мозкових травм – все це впливає на здатність лікувати лЧМТ на передньому плані. Продумані кроки, вжиті на місці бойових дій, також можуть позитивно й ефективно вплинути на довгострокове лікування та дослідження лЧМТ. Тож, ми рекомендуємо фахівцям використати цей огляд, щоб розробити стандартизоване навчання для медичних працівників, які, ймовірно, рано чи пізно зіткнуться з постраждалими від черепно-мозкової травми, забезпечити їм повний доступ до ресурсів щодо лікування черепно-мозкової травми в суворих умовах роботи, та надати аргументовані рекомендації від тих лідерів медицини, які безпосередньо працювали з ЧМТ на фронті.

ПОДЯКИ

Ми дякуємо САРТ Скотту Пайну, МС, USN (начальник відділу, Центр передового досвіду черепно-мозкових травм), пану Тімоті Камасті (TBI Neurology War-Ror Recovery Center, Evans Army Community Hospital) і полковнику Мартіну Шрайберу, МС, USAR (травма, відділ інтенсивної терапії та невідкладної хірургії, Університет охорони здоров'я та науки Орегона) за їхній досвід, керівництво та рекомендації щодо цього рукопису.

ФІНАНСУВАННЯ

Жодного не заявлено.

ЗАЯВА ПРО КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Жодної не заявлено.

ЗАЯВА ПРО ВНЕСОК АВТОРА

Члени ERST 7, які є авторами оригінальної статті, включають Мішу Р. Оунбей, магістра, доктора медицини, і Тімоті Б. Пекарі, магістра, DScPA, які схвалили остаточний рукопис.