

Як втамувати біль бійця АТО: вимушений апгрейд анестезіологічного напрямку медицини

Події на Сході України примусово реанімували цілу низку військово-медичних спеціальностей, що були закинута в найглибші шафи лікарської ієрархії за відсутності потреби в них у мирний час. Як наслідок — поява низки критичних проблем, пов'язаних з кадровим забезпеченням, відсутністю рекомендацій та затверджених протоколів щодо надання необхідної медичної допомоги в умовах бойових дій, на етапах евакуації та, власне, при лікуванні бойових травм. Потреба у швидких, але змістовних відповідях об'єднала провідних представників анестезіологічного напрямку медицини — лікарів, від яких безпосередньо залежить якість проведення реанімаційних заходів та інтенсивної терапії, направленої на усунення потенційних ускладнень у бійця. 13 лютого 2015 р. у приміщенні морфологічного корпусу Національного медичного університету (НМУ) імені О.О. Богомольця відбулася Міжвідомча науково-практична конференція «Актуальні проблеми знеболювання та інтенсивної терапії у воєнків АТО», мета якої — вирішення основних завдань, пов'язаних з особливостями надання невідкладної медичної допомоги бійцям на догоспітальному та госпітальному етапах, а також створення чіткої протокольної бази для військових анестезіологів та надання рекомендацій для відповідних відомств. Зокрема, розглянуто питання анестезіологічного забезпечення та інтенсивної терапії в умовах воєнного часу, окреслено стратегічні напрямки профілактики та лікування нозокоміальних інфекцій, обговорено досвід закордонних колег. Організаторами заходу виступили Міністерство оборони України, НМУ імені О.О. Богомольця та Асоціація анестезіологів України.



Всеволод Стеблюк, доктор медичних наук, помічник міністра оборони України, співголова організаційного комітету, розповів про досягнення та слабкі місця галузі. Він зазначив, що лікарям-

анестезіологам вдалося імплементувати досвід, здобутий фахівцями афганської кампанії СРСР та країн НАТО, в умовах антитерористичної операції (АТО). Все ще потребують вирішення питання забезпечення медичних працівників та самих бійців знеболювальними препаратами. Якими вони мають бути? На якому етапі та ким має проводитися знеболювання? Ось далеко не повний перелік проблем, з якими довелося зіткнутися військовому анестезіологу. Також привертає до себе увагу кадровий аспект: багато анестезіологів вимушені йти в зону АТО як бійці, кухарі чи санітари через неможливість призначення їх на військові посади за відсутності відповідної освіти.

В. Стеблюк виокремив проблеми забезпечення медичними препаратами, що мають як логістичний, так і формальний характер: сьогодні у медичних рот немає ліцензій на медичну практику і, як наслідок, вони не можуть застосовувати наркотичні анальгетики — золотий стандарт знеболювання в усьому світі.

Основним досягненням військових лікарів доповідач вважає те, що максимальна відстань від лінії вогню до госпітальної бази в нинішніх реаліях не перевищує 80 км. Іноді госпіталь знаходиться в самій зоні ураження. У районі АТО роз-

горнуто 3 мобільні госпіталі. У зв'язку з недостатньою кількістю персоналу, здатного надавати кваліфіковану та спеціалізовану медичну допомогу, проведено мобілізацію 300 лікарів, в тому числі анестезіологів, що проходять перепідготовку з огляду на нові обставини, і найближчим часом поповнять лави лікарів на передовій. На базі 169-го навчального центру Сухопутних військ Збройних Сил України «Десна» (сmt. Десна, Чернігівська обл.) відбувається навчання санітарних інструкторів, силами яких забезпечуватимуть надання першої медичної допомоги безпосередньо на полі бою. Також силами волонтерів, які мають сертифікати інструкторів, тактиці першої медичної допомоги навчають самих бійців, відповідно до програми Української військово-медичної академії: жоден військовий останньої хвили мобілізації не ступить на поле бою без необхідних медичних знань.



Власним досвідом роботи з постраждалими бійцями та мирними жителями поділився **Ігор Йовенко**, завідувач відділення інтенсивної терапії політравми Дніпропетровської обласної клінічної лікарні імені І.І. Мечникова, в стінах якої отримали лікування і продовжують лікуватися близько 1 тис. поранених із зони АТО. Ще до старту бойових дій на базі лікарні розроблено локальний протокол надання інтенсивної терапії пацієнтам з політравмою, який після відповідної адаптації почали застосовувати у постраждалих із зони АТО. Основою протоколу стала низка хірур-

гічних тактик, що зарекомендували себе як найбільш оптимальні при роботі з рановими та травматичними ушкодженнями. Доповідач окреслив стратегію DCS (Damage Control Surgery) — багатоетапної хірургічної тактики, направленої на запобігання розвитку несприятливого результату лікування після зазначеної патології шляхом зменшення обсягу першого оперативного втручання та перенесення остаточного відновлення ушкоджених органів та структур на період після стабілізації життєво важливих функцій організму.

DCS рекомендована для близько 10–15% пацієнтів із тяжкою вогнепальною політравмою. Окрім специфіки механізму отримання травми та її об'єму, показаннями до проведення DCS є:

- масивна кровотеча, що потребує значного переливання крові (>10 од. еритроцитів);
- тяжкий метаболічний ацидоз (pH <7,3);
- гіпотермія (температура тіла <35 °C);
- час операції >90 хв;
- коагулопатія, за результатами лабораторних аналізів чи при видимій «нехірургічній» кровотечі;
- рівень лактату >5 ммоль/л.

Стратегія DCS реалізується в 4 етапи: 0. Ідентифікація пацієнтів, що підлягають DCS, та надання невідкладної допомоги: судинний доступ великого діаметра, встановлення за необхідності торакального дренажу, швидка послідовна індукція анестезії, інтубація, початок зігрівання, транспортування до операційної.

1. Ургентна лапаротомія зі швидкою зупинкою кровотечі та контролем забруднення, тимчасовим закриттям рани.

II. Стабілізація фізіологічних та біохімічних показників у відділенні інтенсивної терапії. Цілеспрямована інтенсивна терапія дозволяє досягти ефекту протягом 24–

36 год. Проведення ретельного дообстеження з метою виявлення усіх можливих пошкоджень.

III. Після проведення інтенсивної терапії надання повторного хірургічного лікування для остаточного відновлення після травмування.

Також доповідач розглянув питання раціональної інфузійної терапії та патофізіологічних особливостей, пов'язаних з нею, що можуть стати причиною подальших ускладнень. Згідно з даними публікації в журналі «Current Opinion in Critical Care»:

- раннє внутрішньовенне введення рідин, рекомендоване раніше, мало на меті відновлення гемодинаміки у пацієнта, тоді як сьогодні акцент змістився в бік досягнення цільових кінцевих точок реанімації;
- у курсі ATLS (Advanced Trauma Life Support) рекомендовано застосовувати ізотонічні кристалоїди для першочергової реанімації пацієнта з травмами;
- інфузійну терапію у пацієнтів із політравмою слід розпочати із внутрішньовенного введення 250 мл підігрітої рідини (на початку — болюсно);
- максимальний об'єм введеної рідини, включаючи ту, яку вводили до прибуття в центр травми, — ≤ 2000 мл. Більші об'єми кристалоїдів можуть збільшити втрату крові з неконтрольованих джерел кровотечі та призвести до коагулопатії.

При інфузії ізотонічних рідин лише $\frac{1}{2}$ загального об'єму залишається в позаклітинному просторі, а $\frac{1}{4}$ — в судинному руслі. Решта потрапляє в інтерстиціальний простір та всередину клітин, викликаючи порушення регуляторних механізмів та запуская каскад прозапальних реакцій. Це збільшує набряк і пошкодження тканин, а також може призвести до синдрому абдомінального компартменту, гострого респіраторного дистрес-синдрому та інших потенційно деструктивних ускладнень. Тяжка політравма викликає системну запальну відповідь, розвитку якої сприяє гіпотермія, ацидоз та коагулопатія. З виникненням останньої пов'язано 25–40% смертності травмованих. Рання дисфункція та зниження активності факторів згортання крові асоційовані з гемоділюцією.

У свою чергу, зменшення інфузії кристалоїдів може допомогти запобігти розвитку ділюційної коагулопатії. Зниження тяжкості коагулопатії та смертності від кровотечі при травмі є наслідком дотримання рекомендацій щодо зміни співвідношення компонентів, застосовуваних при масивному переливанні рідин, зі збільшенням вмісту плазми крові та тромбоцитів при одночасному зменшенні початкових об'ємів кристалоїдів.

Завершуючи доповідь, І. Йовенко поділився досвідом лікарів Дніпропетровської обласної клінічної лікарні імені І.І. Мечникова, зупинившись на проблемі рабдоміолізу з вивільненням міоглобіну, що може стати причиною гострого каналцевого некрозу нирок. Оскільки вміст міоглобіну відповідає спектру молекул середньої маси, його видалення з організму

можливе виключно за умови екстракорпоральної гемокорекції.



та трансплантології імені О.О. Шалімова, президент Міжнародної громадської організації «Асоціація безкорисливого донорства крові «ПоКроВа». Вона висвітлила проблеми забезпечення цільною кров'ю та її компонентами на етапах надання бійцям кваліфікованої та спеціалізованої медичної допомоги та причини, що лежать в основі їх виникнення, надала конкретні рекомендації щодо послідовності дій для забезпечення наявної потреби в донорській плазмі крові як військовослужбовців, так і мирного населення. Доповідач окреслила адміністративні та організаційні тонкощі, що стоять на заваді ефективній роботі галузі.



доповіді сучасні підходи до знеболення в умовах бойових дій, фундаментом яких є наявна у світі доказова база. Зокрема, відповідно до ТССС (Tactical Combat Casualty Care) 2012 р., усі поранені потребують знеболення, від якого залежить від низки особливостей. Якщо борець може продовжувати бій, рекомендовано застосовувати 15 мг мелоксикаму 1 раз на добу або 650 мг парацетамолу, що мають знаходитися в аптечці. Заборонено проводити анестезію препаратами, що можуть посилювати кровотечу (ацетилсаліцилова кислота, ібупрофен тощо). У разі неможливості пораненого продовжувати бій у зв'язку з серйозністю травми, необхідно застосувати налоксон з ретельним моніторингом можливої респіраторної депресії та нотуванням всіх поточних змін.

За необхідності застосовують морфін у дозі 5 мг з оцінкою інтенсивності болю кожні 10 хв і повторним введенням препарату. Протипоказаннями до його застосування є:

- кома;
- гіповолемічний шок при зниженому рівні свідомості;
- травма голови;
- респіраторний дистрес-синдром.

Додатковим знеболювальним препаратом, який можна застосовувати в умо-

вах травм та політравм, є кетамін, що володіє опіоїдзберігаючим ефектом при комбінації з морфіном, а також покращує анальгезію при стійкості до опіоїдів, знижуючи потребу в них у пацієнтів з опіоїдною толерантністю.

Доповідач виокремив ряд правил, яких потрібно дотримуватися при застосуванні знеболювальних засобів в умовах бойових дій:

- після застосування кетаміну чи фентанілу — представника опіоїдних анальгетиків — необхідно роззброїти пораненого;
- перед застосуванням опіоїдів та кетаміну потрібно реєструвати дані скринінгової оцінки постраждалого, використовуючи метод AVPU (Alert — у свідомості, Voice — реагує на голос, Pain — реагує на біль, Unresponsive — без свідомості);
- поранених, у яких застосовували зазначені препарати, необхідно контролювати на предмет розвитку обструкції дихальних шляхів, порушення дихання та кровопостачання;
- кетамін та фентаніл здатні погіршувати стан при тяжкій черепно-мозковій травмі. Фельдшер та санітар повинні враховувати це при проведенні знеболення. Але, якщо поранений здатен жалітися на біль, то, скоріше за все, черепно-мозкова травма не є настільки тяжкою, щоб стати перепорою до проведення анестезувальних заходів;
- пошкодження очей не є протипоказанням до застосування кетаміну;
- якщо відмічено затримку дихання після введення опіоїдів чи кетаміну, необхідно забезпечити дихальну підтримку з використанням мішка Амбу чи диханням «рот — маска — рот»;
- при виникненні нудоти або блювання пораненому може знадобитися внутрішньовенне, внутрішньом'язове чи внутрішньокісткове введення прометазину в дозі 25 мг кожні 6 год.

Підсумовуючи вищесказане, Ю. Кобеляцький підкреслив пріоритетність проведення анальгезії на полі бою, в першу чергу налбуфіном або альтернативними препаратами (морфіном, фентанілом та ін.). Для рутинного застосування бійцем на догоспітальному етапі запропоновано такі препарати з анальгезивною дією, як парацетамол та мелоксикам.



Доповнив та розширив горизонти розуміння проблеми знеболення та зупинки кровотечі на догоспітальному етапі **Юрій Кучин**, доцент кафедри анестезіології та інтенсивної терапії НМУ імені О.О. Богомольця, який ознайомив присутніх з досвідом роботи медичної служби США в умовах бойових дій. Зокрема, він підкреслив доцільність застосуван-

ня транексамової кислоти, джгута «Combat Ready Clamp» у разі виникнення кровотечі, яка не може бути зупинена притисненням.

Розглянувши детальніше можливість застосування регіональної анестезії (РА) у поранених, оратор продемонстрував її переваги. За його словами, використання цього методу знеболення дозволяє уникнути ускладнень у значній кількості випадків, а також скорочує термін подальшого перебування у відділенні інтенсивної терапії. РА можна проводити у пацієнта, який вживав алкоголь. Аналіз нещодавніх військових конфліктів дає підстави рекомендувати широке застосування базисних блоkad з використанням зазначеного методу знеболення, коли є час і ресурси.

Ю. Кучин запропонував такі види РА, що є адекватними в умовах АТО:

- блокада поверхневого шийного сплетення;
- аксиллярна блокада плечового сплетення;
- внутрішньовенна РА;
- блокада зап'ястка;
- блокада пальцевого нерва;
- блокада міжреберно-плечового нерва;
- блокада підшкірного нерва;
- блокада надп'яtkово-гомількового суглоба;
- спінальна анестезія;
- епідуральна анестезія на поперековому рівні;
- комбінована спінально-епідуральна анестезія;
- блокада стегнового нерва.

Доповідач підкреслив необхідність поглибленої підготовки спеціалістів підрозділів медичної служби або окремих фахівців для можливості застосування цього методу на догоспітальному етапі надання медичної допомоги.

Наприкінці доповіді Ю. Кучин вніс ряд пропозицій щодо подальших напрямків руху галузі військової анестезіології в умовах сьогодення. Він запропонував:

- забезпечити особливий склад протисти анальгетиками (анальгін, парацетамол) або нестероїдними протизапальними препаратами (декскетопрофен);
- подати пропозиції щодо врегулювання застосування кетаміну та опіоїдних анальгетиків медичними працівниками на догоспітальному етапі;
- забезпечити можливість застосування кетаміну та опіоїдних анальгетиків медичними працівниками, що надають допомогу на догоспітальному етапі;
- подати пропозиції щодо реєстрації особливих форм опіоїдних анальгетиків (оральних черезслизових, черезшкірних, інтраназальних);
- адаптувати протоколи ТССС надання медичної допомоги в умовах бойових дій на догоспітальному етапі, включаючи протоколи знеболення, до наявних законодавчих та економічних умов;
- забезпечити підготовку медичного персоналу відповідно до адаптованих та затверджених протоколів з обов'язковою їх сертифікацією;

Група	Критерії виключення	Препарати вибору
1-ша	Відсутність звернень за медичною допомогою протягом ≥ 1 року Відсутність застосування антибіотиків протягом ≥ 90 днів Молодий вік, супутня патологія відсутня	Цефтріаксон + метронідазол Цефотаксим + метронідазол Ципрофлоксацин + метронідазол
2-га	Зареєстровано звернення пацієнта за медичною допомогою протягом останнього року, але інвазивні втручання не проведено Застосування антибіотиків протягом останніх 90 днів Вік > 60 років, наявна супутня патологія	Ертапенем Фторхінолони Піперацилін/тазобактам Цефепім + метронідазол
3-тя	Зареєстровані звернення пацієнта за медичною допомогою протягом останнього року з проведенням інвазивних втручань Застосування антибіотиків протягом останніх 90 днів Вік > 60 років, наявна супутня патологія	Іміпенем Меропенем Дорипенем Цефоперазон/сульбактам

- включити до програми підготовки алгоритми знеболення, забезпечення основних лікарських маніпуляцій, моніторингу та лікування можливих ускладнень;
- проведення регіональних методів знеболення (за умов спеціальної попередньої підготовки медичного персоналу).



Наталія Шолоко, кандидат фармацевтичних наук, директор Київської аптеки-музею, розглянула питання доступності знеболювальних препаратів, зокрема наркотичних, для військовослужбовців, порівнявши склад індивідуальних аптечек бійців НАТО Німеччини та США з рекомендованим в Україні.

Останній, на її думку, є перевантаженим лікарськими засобами, має значний об'єм, що не раціонально в умовах бойових дій. Оснащення аптечки наркотичним анальгетиком є недоцільним і навіть небезпечним, оскільки його застосування може призвести до фатальних наслідків і, за певних обставин, зумовити наркотичну залежність. Наявність у аптечці бійця кровоспинних препаратів можливе виключно за умови відповідного попереднього навчання з тактичної медицини.



Ярослав Підгірний, завідувач кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, окреслив стратегічні напрямки лікування перитоніту у бійців.

Розглянувши питання регідратаційної, респіраторної терапії, нутрієнної підтримки та знеболення, він зупинився на проблематиці адекватності застосування антибіотиків при вогнепальних пораненнях черевної порожнини.

Нераціональна антибіотикотерапія перитоніту на фоні успішно проведеного оперативного втручання підвищує ймовірність смерті пацієнта з 6 до 71%. Провідною причиною неспроможності забезпе-

чення якісного рівня протимікробного лікування та профілактики ускладнень є зростання резистентності мікроорганізмів до існуючих препаратів. Доповідач запропонував схеми антибіотикотерапії з урахуванням ризику можливої стійкості флори (таблиця).



Андрій Мазур, доктор медичних наук, керівник відділення анестезіології та інтенсивної терапії Національного інституту хірургії та трансплантології імені О.О. Шалімова, також поділився

досвідом боротьби із захворюваннями, спричиненими нозокоміальною флорою у бійців АТО. Він запропонував розробити адаптовані до українських реалій рекомендації щодо профілактики інфекційного зараження поранених на основі керівництва Американського товариства інфекційних хвороб (Infectious Diseases Society of America — IDSA) та Товариства хірургічних інфекцій (Surgical Infection Society — SIS) 2011 р., в якому втілено медичний досвід, здобутий під час бойових дій в Іраці та Афганістані.

Під час конференції особливу увагу слухачів привернули доповіді **Фелікса Глумчера**, доктора медичних наук, завідувача кафедри анестезіології та інтенсивної терапії НМУ імені О.О. Богомольця («Сучасні принципи терапії гострої крововтрати на догоспітальному і госпітальному етапах»), та **Олени Клігуненко**, доктора медичних наук, завідувача кафедри анестезіології, інтенсивної терапії та медицини невідкладних станів факультету післядипломної освіти ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» («Якісний та кількісний склад програми інтенсивної терапії при гострій крововтраті з позиції «Damage control resuscitation»).

Завершуючи роботу конференції, учасники зобов'язалися докласти максимум зусиль для оперативної розробки протокольної бази щодо надання профільної допомоги постраждалим в зоні АТО для лікарів гарячої точки та рекомендацій для відповідних відомств.

*Анна Антонюк,
фото автора та Сергія Бека*