

ВИСОКОРИЗИКОВІ ЛІКИ: ЇХ МІСЦЕ У ТАКТИЧНІЙ МЕДИЦИНІ: ІСТОРИЧНІ ТА СУЧАСНІ АСПЕКТИ

HIGH-RISK MEDICATIONS: THEIR PLACE IN TACTICAL MEDICINE: HISTORICAL AND MODERN ASPECTS

Заяць Марта Мирославівна, кандидат фармацевтичних наук, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, zayatsmarta@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6839-0207>

Заяць Зоряна Євстахівна, кандидат медичних наук, доцент, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, zzoriana1508@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2224-2257>

Корнійчук Ірина Юрївна, кандидат медичних наук, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, ira.korniyuchuk11@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0438-1341>

<https://doi.org/10.32447/bcet.2026.10>

Анотація. У роботі проаналізовано історичні підходи та сучасний стан фармакотерапії у системі Tactical Combat Casualty Care (TCCC). Розглянуто її застосування відповідно до рівневого доступу медичного персоналу та оцінки ризиків лікарських засобів. Проведено систематичний аналіз високоризикових ліків за класифікацією ISMP (Institute for Safe Medication Practices), що дозволяє інтегрувати фармакотерапію з безпекою пацієнта та умовами бойової допомоги. Показано, що стандартизоване та протокольне визначення застосування лікарських засобів мінімізує ризики ускладнень і підвищує ефективність догоспітальної допомоги у бойових умовах.

Ключові слова: тактична медицина, TCCC, фармакотерапія, високоризикові ліки, ISMP, MARCH, безпека життєдіяльності

Abstract. In the work was analysed historical approaches and the current state of pharmacotherapy within the Tactical Combat Casualty Care (TCCC) system. Its application is examined according to tiered personnel access and risk assessment of medications. A systematic analysis of high-alert drugs following the ISMP (Institute for Safe Medication Practices) classification enables the integration of pharmacotherapy with patient safety and combat care conditions. It is demonstrated that standardized and protocol-driven use of medications minimizes complications and enhances the effectiveness of prehospital care in combat environments.

Keywords: tactical medicine, TCCC, pharmacotherapy, high-alert drugs, ISMP, MARCH, life safety

ВСТУП

Тактична медицина є напрямом догоспітальної допомоги, що передбачає надання невідкладної допомоги пораненим в умовах бойових дій, підвищеної небезпеки, обмежених ресурсів і складної або відтермінованої евакуації. Її базовою протокольною основою є Tactical Combat Casualty Care (TCCC)¹, тобто система тактичної допомоги пораненим у бою, яка адаптує принципи догоспітальної травматологічної допомоги до реальних умов поля бою.

У науковій літературі TCCC розглядається як центральна концепція тактичної медицини та догоспітальної військово-польової допомоги, що була сформована з урахуванням специфіки

¹ TCCC — курс тактичної медицини: <https://tccc.org.ua/> Дата звернення: 01.05.2026.

бойової травми, небезпеки для того, хто надає допомогу, та необхідності поєднання медичних і тактичних рішень.

Однією з важливих складових тактичної медицини, поряд із застосуванням спеціальних медичних виробів — турнікетів, гемостатичних бинтів, компресійних бандажів, оклюзійних наліпок, шин та засобів профілактики гіпотермії, є раціональне використання лікарських засобів (фармакотерапія). Проте фармакотерапія в тактичних умовах має не універсальний, а чітко обмежений і рівневий характер. Обсяг застосування ліків залежить від того, хто саме надає допомогу: сам поранений або побратим, боєць-рятувальник, бойовий медик чи фахівець розширеної догоспітальної допомоги. Такий підхід зумовлений не другорядністю фармакотерапії, тобто раціонального застосування лікарських засобів, а необхідністю постійно співвідносити очікувану користь препарату з потенційними ризиками його неправильного використання.

Особливість тактичної медицини полягає в тому, що лікарські засоби можуть застосовуватися в умовах стресу, дефіциту часу, неповного огляду пораненого, відсутності лабораторного контролю, обмеженого моніторингу та небезпеки повторного ураження. Саме тому неправильно обраний лікарський засіб, помилка в дозуванні, нехтування протипоказаннями або неправильний шлях введення можуть не лише не покращити стан постраждалого, а й погіршити його. Це особливо стосується окремих категорій ліків, що часто застосовуються саме при невідкладних станах: опіоїдних анальгетиків, кетаміну, седативних і протисудомних засобів, транексамової кислоти, інфузійних розчинів, антибактеріальних засобів тощо.

У зв'язку з цим у тактичній медицині діє принцип рівневого допуску до фармакотерапії: чим нижчий рівень підготовки особи, яка надає допомогу, тим більш обмеженим має бути перелік дозволених лікарських засобів; чим вищий рівень підготовки, тим ширші можливості медикаментозного лікування, але тим вищі вимоги до медичної грамотності, клінічного мислення та здатності контролювати наслідки введення лікарських засобів.

Актуальність такого підходу підтверджується статистикою бойових втрат. За даними досліджень з тактичної медицини, близько 90% смертей у районах бойових дій настають ще до прибуття пораненого до медичного закладу². Це означає, що саме перші хвилини та години після поранення мають вирішальне значення для виживання. У таких умовах допомогу часто змушені надавати сам поранений, його побратим або військовослужбовець із базовою підготовкою, а не медик. Тому перелік ліків логічно на нижчих рівнях допомоги має бути максимально простим, безпечним і стандартизованим.

Додатково значення правильно організованої тактичної допомоги підтверджується історичною динамікою летальності. У дослідженнях, що охоплюють період з 1941 до 2005 року, зазначено зниження летальності серед військовослужбовців із 19,1% під час Другої світової війни до 15,8% під час війни у В'єтнамі та до 9,4% під час операцій Enduring Freedom і Iraqі Freedom³. Таке зниження пов'язується не лише з розвитком евакуації та хірургії, а й із покращенням підготовки особового складу, стандартизацією протоколів і вдосконаленням допомоги безпосередньо на передовій.

Особливо показовою є структура причин смерті на полі бою. За наведеними даними, основними причинами смерті є кровотеча — 91%, обструкція дихальних шляхів — 7,9% і напружений пневмоторакс — 1,1%. У структурі масивної кровотечі поранення кінцівок становлять

² Sarla, G. S. (2021). Tactical medicine. *Worldwide Medicine*, 2(4). <https://doi.org/10.5455/ww.111440>. Дата звернення: 10.05.2026.

³ Butler, F. K., Holcomb, J. B., Giebner, S. D., McSwain, N. E., & Bagian, J. (2007). Tactical combat casualty care 2007: Evolving concepts and battlefield experience. *Military Medicine*, 172(11 Suppl), 1–19.

13,5%, поранення перехідних анатомічних зон — 19,2%, а поранення тулуба — 67,3%⁴. Саме ці цифри пояснюють, чому алгоритм ТССС побудований за логікою MARCH, де першим елементом є контроль масивної кровотечі, а не медикаментозне лікування як таке.

Водночас лікарські засоби залишаються критично важливими на тих етапах, де їх застосування є обґрунтованим і безпечним. У сучасних підходах до медикаментозного забезпечення тактичної догоспітальної допомоги виділяють кілька ключових груп засобів: анальгетики та протизапальні засоби, зокрема мелоксикам, парацетамол, фентаніл і кетамін; гемостатичні засоби, зокрема транексамову кислоту; антибіотики широкого спектра дії, зокрема моксифлоксацин, левофлоксацин та ертапенем; інфузійні й протишокові засоби, а також препарати для стабілізації неврологічного стану.

Проблема полягає в тому, що ці лікарські засоби не можуть однаково використовуватися на всіх рівнях допомоги. Наприклад, на рівні самопомоги або взаємодопомоги доцільними є лише прості препарати з мінімальним ризиком помилки, переважно в пероральних формах. Натомість на рівні бойового медика або парамедика можуть застосовуватися ін'єкційні, трансмукозні, інтраназальні, внутрішньовенні чи внутрішньокісткові форми, які потребують значно кращої підготовки та контролю стану пораненого. Саме тому в сучасних дослідженнях підкреслюється потреба не лише в уніфікації аптечок і медичних укладок, а й у впровадженні навчальних програм із фармакологічної грамотності для військовослужбовців різних рівнів підготовки.

Окремо актуальність рівневого підходу підтверджується досвідом антибіотикопрофілактики бойових ран. У джерелі, присвяченому антибіотикам у ТССС, наведено приклад бою в Могадішо 1993 року: 4 із 5 відкритих переломів великогомілкової кістки після вогнепальних поранень інфікувалися, обидва відкриті переломи стегнової кістки також були інфіковані, а загалом було зафіксовано 15 ранових інфекцій серед 58 поранених. У цьому ж джерелі зазначено, що затримка до остаточної медичної допомоги для більшості поранених у Могадішо становила 15 годин. Такі дані показують, що фармакотерапія на догоспітальному етапі може мати важливе значення, однак вона повинна бути простою, своєчасною, протокольною визначеною та адаптованою до умов евакуаційної затримки.

Отже, актуальність дослідження застосування лікарських засобів у тактичній медицині полягає не лише в необхідності забезпечити пораненого знеболенням, антибіотикопрофілактикою або протишоковою терапією. Вона полягає насамперед у потребі визначити, які саме ліки, на якому рівні допомоги, ким, у якій формі та за яких умов можуть застосовуватися безпечно й ефективно. Такий рівневий підхід дозволяє поєднати два ключові завдання тактичної медицини: своєчасне надання життєво необхідної допомоги та мінімізацію ризику медикаментозних помилок у бойових умовах.

МЕТОДОЛОГІЯ

Методологічну основу дослідження склали контент-аналіз, порівняльний аналіз, систематизації та наукового узагальнення джерел, присвячених застосуванню лікарських засобів у системі тактичної догоспітальної допомоги.

РЕЗУЛЬТАТИ

Результати аналізу джерел свідчать, що включення лікарських засобів до системи тактичної медицини відбувалося поступово і було пов'язане не з механічним перенесенням госпітальних

⁴ Eastridge, B. J., Mabry, R. L., Seguin, P., Cantrell, J., Tops, T., Uribe, P., ... Kotwal, R. S. (2012). Death on the battlefield (2001–2011): Implications for the future of combat casualty care. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. Цитовано в Puryear, B., Roarty, J., & Knight, C. (2022). EMS Tactical Combat Casualty Care. StatPearls. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532260/>

підходів на поле бою, а з осмисленням реальних причин смерті та ускладнень у бойових умовах. Первинно тактична медицина формувалася як відповідь на потребу надання допомоги в небезпечному, нестабільному та ресурсно обмеженому середовищі, де поранений часто не може швидко потрапити до лікувального закладу. У джерелах зазначено, що ТССС виникла на початку 1990-х років як біомедичний дослідницький проєкт військово-морських сил спеціального призначення США, у 1996 році була вперше опублікована як додаток до *Military Medicine*, а у 2002 році була розглянута Комітетом з *Tactical Combat Casualty Care*⁵.

Історична логіка розвитку ТССС спочатку була зосереджена переважно не на фармакотерапії, а на швидких втручаннях, які могли бути виконані самим пораненим, побратимом або військовослужбовцем із базовою підготовкою. Це пояснюється тим, що в бойових умовах значна частина смертей настає ще до прибуття пораненого до медичного закладу. Близько 90% смертей у районах бойових дій відбуваються до досягнення закладу охорони здоров'я, що робить саме догоспітальний етап критичним для виживання. Саме тому першими ключовими елементами тактичної допомоги стали не лікарські засоби, а механічні втручання: накладання турнікета, тампонування, забезпечення прохідності дихальних шляхів, допомога при пораненнях грудної клітки, профілактика гіпотермії та організація евакуації. У фазі *Care Under Fire* основним втручанням визначається зупинка життєво небезпечної кровотечі та швидке накладання турнікета максимально високо, тоді як інші заходи відкладаються до переміщення пораненого в безпечніше місце.

Подальший розвиток тактичної медицини показав, що одних лише механічних засобів недостатньо для повноцінного ведення пораненого на догоспітальному етапі, особливо за умов тривалої евакуації. У тактичних умовах евакуація може тривати від кількох годин до кількох діб, а допомога часто починається безпосередньо в місці поранення через самодопомогу або взаємодопомогу. У цьому контексті лікарські засоби почали входити до протоколів як відповідь на конкретні проблеми: біль, ризик інфекційних ускладнень, наслідки крововтрати, шок, судоми, неврологічні порушення та потребу підтримати стан пораненого до наступного етапу медичної допомоги.

Особливо показовим прикладом історичного включення лікарських засобів до ТССС є антибіотикопротекція бойових ран. У джерелі, присвяченому антибіотикам у тактичній допомозі пораненим, зазначено, що потреба в ранньому застосуванні антибіотиків усвідомлювалася ще після Другої світової та Корейської воєн. Водночас навіть під час бою в Могадішо 1993 року антибіотики не застосовувалися американськими бойовими медиками. Наслідки були суттєвими: 4 із 5 відкритих переломів великогомілкової кістки після вогнепальних поранень інфікувалися, обидва відкриті переломи стегнової кістки також були інфіковані, а загалом зафіксовано 15 ранових інфекцій серед 58 поранених⁶.

Додатковим чинником, який сприяв перегляду ролі антибіотиків у тактичній медицині, стала тривала евакуаційна затримка. У тому ж джерелі зазначено, що для більшості поранених у Могадішо затримка до остаточної медичної допомоги становила близько 15 годин. Це суттєво відрізняє бойову догоспітальну допомогу від цивільної, де транспортування до лікарні зазвичай є швидшим. Саме ця відмінність стала одним із аргументів на користь включення антибіотиків до допомоги, яку можуть надавати бойові медики при проникаючих пораненнях живота,

⁵ Butler, F. K., Hagmann, J., & Butler, E. (1996). *Tactical Combat Casualty Care in Special Operations*. *Military Medicine*, 161(suppl_1), 3–16. https://doi.org/10.1093/milmed/161.suppl_1.3

⁶ *Tactical Combat Casualty Care*. (2023). Module 16: Antibiotics Administration. TCCC.org.ua. з <https://tccc.org.ua/en/guide/module-16-antibiotics-administration-cmc> Дата звернення: 01.05.2026.

масивному ушкодженні м'яких тканин, відкритих переломах, значному забрудненні ран або очікуваній затримці евакуації.

Водночас аналіз джерел показує, що лікарські засоби не включалися до тактичної медицини за принципом «чим більше препаратів, тим краще». Навпаки, їх відбір здійснювався з урахуванням бойових умов: простоти застосування, швидкості дії, зрозумілості дозування, стабільності в польових умовах, можливості транспортування, мінімізації побічних реакцій і відповідності рівню підготовки особи, яка надає допомогу. Наприклад, при обґрунтуванні вибору антибіотиків автори аналізували не лише спектр дії лікарських засобів, а й шлях введення, тривалість дії, потребу в розведенні, логістичну зручність, стабільність при різних температурах і можливість застосування у випадку тривалої евакуації⁷.

Отже, історичний розвиток тактичної медицини демонструє поступовий перехід від переважно механічних життєзберігальних втручань до обмеженої, протокольно визначеної та рівневої фармакотерапії. Лікарські засоби стали частиною тактичної допомоги лише тоді, коли було доведено їхню практичну доцільність у конкретних бойових ситуаціях: для знеболення, профілактики інфекцій, зменшення наслідків крововтрати, підтримки життєво важливих функцій і безпечнішої евакуації. У сучасних підходах до медикаментозного забезпечення тактичної догоспітальної допомоги до ключових груп препаратів відносять анальгетики, гемостатичні засоби, антибіотики широкого спектра, інфузійні та протишокові засоби, а також препарати для стабілізації неврологічного стану⁸.

Після публікації перших Tactical Combat Casualty Care (TCCC)-настанов у 1996 р., що включали основні медикаментозні рекомендації для догоспітальної допомоги на полі бою, наступним етапом розвитку TCCC стала їх систематична оновлювана робота Комітету з TCCC (CoTCCC). Ініціатива створення такого комітету була закладена наприкінці 1990-х років, коли USSOCOM Biomedical Initiatives Steering Committee (BISC) у 1998 р. поставив завдання щодо оновлення початкового документа, що призвело до утворення експертної групи для перегляду й розширення рекомендацій; ця група сформувала перший офіційний оновлений варіант TCCC близько 2003 р., який включав зміни до початкових фаз догляду за пораненими та уточнення медичних заходів у кожній фазі.⁹

Після публікації першого комплекту Tactical Combat Casualty Care (TCCC)-протоколів у 1996 р. як спеціального додатку журналу *Military Medicine*, наступним ключовим етапом розвитку стала систематична стандартизація й регулярне оновлення рекомендацій на основі бойового досвіду, наукових даних і зворотного зв'язку від практиків на місцях. Ініціатива створення Комітету тактичної допомоги пораненим у бою (Committee on Tactical Combat Casualty Care – CoTCCC) виникла на початку 2000-х років з метою забезпечити безперервний процес перегляду і вдосконалення TCCC-рекомендацій. Комітет був утворений у 2002 р. під егідою USSOCOM, а згодом отримав постійну організаційну підтримку та розширив тривалість свого функціонування в рамках спільної системи допомоги при травмі Joint Trauma System (JTS), що сприяло регулярним оновленням протоколів протягом наступних двох десятиліть.

⁷ Butler, F. K., & O'Connor, K. (2003). Antibiotics in tactical combat casualty care 2002. *Military Medicine*, 168(11), 911–914

⁸ Верховодова, Ю. В., Горова, А. Я., & Крохмаль, Г. Д. (2025). Рациональное застосування лікарських засобів сил безпеки та оборони для надання догоспітальної допомоги. Актуальні питання клінічної фармакології та клінічної фармації: Матеріали науково-практичної Internet-конференції, 28 жовтня 2025, м. Харків, 200. Харків: НФаУ. Дата звернення: 01.05.2026.

⁹ Giebner, S. D. (2017). The transition to the Committee on Tactical Combat Casualty Care. *Wilderness & Environmental Medicine*, 28(2 Suppl), S18–S24. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2016.11.005>

Перші оновлення протоколів від CoTCCC відбулися на початку 2000-х років, і вже у 2003 р. було переглянуто оригінальні настанови 1996 р. шляхом внесення змін до алгоритмів поведінки в кожній з фаз бойової допомоги, включно з уточненням заходів щодо оцінки стану пораненого та послідовності невідкладних втручань¹⁰.

Подальші редакції (наприклад, у 2007 р.) продовжили інтеграцію бойового досвіду Афганістану та Іраку, де практичні дані щодо причин уникнутих смертей та ускладнень сприяли уточненню тактичних і медичних алгоритмів у польових умовах¹¹.

Зміни в протоколах проводилися з урахуванням кількох джерел доказів: бойові звіти, наукові публікації, статистика причин смертності, лабораторні та практичні дослідження, а також експертні оцінки медичних і тактичних фахівців, що забезпечувало не лише реакцію на новий досвід, але й наукове обґрунтування рішень щодо включення чи обмеження певних втручань¹². У цьому контексті фармакотерапія в TCCC розвивалася не автономно, а як частина інтегрованих рекомендацій, адаптованих для кожної з фаз тактичної допомоги, де враховувалися можливості та ризики застосування препаратів в умовах обмеженої логістики, відсутності лабораторного контролю та під загрозою повторного ураження противником.

У сучасних протоколах TCCC лікарські засоби розподіляються за рівнями підготовки осіб, які надають допомогу, із урахуванням безпеки, ефективності та практичної доцільності у бойових умовах. Такий підхід дозволяє забезпечити оптимальне поєднання життєзберігальних втручань та фармакотерапії, мінімізуючи ризик помилок при використанні високоризикових препаратів.

ASM (self-aid/buddy aid) – базовий рівень передбачає використання лише простих і безпечних лікарських засобів, переважно пероральних: анальгетиків (парацетамол, мелоксикам) та антибіотиків широкого спектра дії (моксифлоксацин) у випадку відкритих поранень. На цьому рівні пріоритет віддається алгоритмізованій допомозі, яка не потребує спеціальної медичної освіти і забезпечує мінімізацію ризику ускладнень.

CLS (Combat Lifesaver, боєць рятувальник) – проміжний рівень передбачає обмежене протокольно визначене застосування лікарських засобів. До складу аптечки Combat Lifesaver включені анальгетики та антибіотики для догоспітальної профілактики інфекцій, що дозволяє забезпечити стабілізацію стану пораненого до прибуття бойового медика. На цьому рівні вже можливе обмежене використання препаратів для контролю болю та профілактики інфекцій за чіткими протоколами.

Бойовий медик – наступний рівень допомоги, що має доступ до більш широкого спектру лікарських засобів, включаючи ін'єкційні засоби. До них належать анальгетики високого ризику (кетамін, фентаніл), транексамова кислота для контролю масивної кровотечі та антибіотики для серйозних бойових ран. Медик цього рівня має необхідну підготовку для оцінки стану пораненого, вибору шляху введення та контролю побічних реакцій.

Парамедик – вищий рівень передбачає комплексну фармакотерапію критичних станів, включаючи інфузійні розчини, препарати крові, протисудомні засоби та седацію. Цей рівень дозволяє забезпечувати медичну підтримку протягом тривалої евакуації, контролювати побічні

¹⁰ Giebner, S. D. (2017). The transition to the Committee on Tactical Combat Casualty Care. *Wilderness & Environmental Medicine*, 28(2 Suppl), S18–S24. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2016.11.005>

¹¹ Butler, F. K., Holcomb, J. B., Giebner, S. D., McSwain, N. E., & Bagian, J. (2007). Tactical combat casualty care 2007: Evolving concepts and battlefield experience. *Military Medicine*, 172(11 Suppl), 1–19. https://doi.org/10.7205/MILMED.172.Supplement_1.1

¹² Committee on Tactical Combat Casualty Care. (n.d.). Introduction to TCCC. Retrieved May 10, 2026, from <https://tccc.org.ua/en/guide/introduction-to-tccc>

ефекти та здійснювати моніторинг пацієнта, що робить фармакотерапію максимально ефективною і безпечною у бойових умовах.

Таким чином, розподіл лікарських засобів за рівнями допомоги в ТССС ґрунтується на принципі рівневої доступності, що забезпечує відповідність складності втручання та ризику застосування фармакотерапії рівню підготовки особового складу.

Систематизовану класифікацію за рівнями допомоги у тактичній медицині наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Систематизація лікарських засобів за рівнями надання догоспітальної допомоги відповідно до ТССС (2024)¹³¹⁴

<i>Рівень допомоги</i>	<i>Лікарський засіб</i>	<i>Форма випуску</i>	<i>Дозування</i>	<i>Примітка (показання та особливості застосування)</i>
<i>Військовий набір таблеток для лікування ран (Combat Wound Medication Pack)</i>				
ASM / базовий	Парацетамол	Таблетки	1000 мг	Для контролю помірного болю Початок/пік/тривалість дії: 20-45 хв/1-2 год/3-4 год
ASM / базовий	Мелоксикам	Таблетки	15 мг	Пацієнти з алергією на аспірин або інші нестероїдні протизапальні засоби не повинні використовувати мелоксикам Початок/пік/тривалість дії: 30-60 хв/5-6 год/20-24 год
ASM / базовий	Моксифлоксацин	Таблетки	400 мг	Лише за наявності відкритих ран і ризику інфекції
Обовязкова перевірка бійців підрозділу на наявність медикаментозної алергії!!!				
CLS / боєць-рятувальник	Парацетамол	Таблетки	1000 мг	Алгоритмізоване застосування
CLS / боєць-рятувальник	Мелоксикам	Таблетки	15 мг	Аспірин та інші НПЗП спричиняють дисфункцію тромбоцитів на декілька днів – НЕ використовуйте до/під час участі в бойових діях
CLS / боєць-рятувальник	Моксифлоксацин	Таблетки	400 мг	Пацієнтам з алергією на фторхінолони, пеніциліни або цефалоспоринони можуть знадобитися альтернативні антибіотики, які повинні підбиратися медперсоналом підрозділу перед тим, як відправлятися на бойове завдання Розчин слід ввести ВМ протягом 1 години після приготування.
Бойовий медик	Кетамін	Ін'єкції (IV/IM)*	50-100 мг	Для сильного болю, високий ризик
Бойовий медик	Фентаніл	Ліофілізат для інтраназального або IV*	800 мкг	Контроль сильного болю ОТФЦ вводиться трансмукозним шляхом покладіть між щогою та яснами (трансбукально) Перша доза 800 мкг Друга доза – може бути введена через 15 хв, якщо біль не контролюється першою дозою

¹³ Комітет тактичної допомоги пораненим у бою. (2024). *Clinical guidelines for Tactical Combat Casualty Care (TCCC)*. URL: <https://tccc.org.ua/files/downloads/clinical-guidelines-2024-en.pdf> (Дата звернення: 01.05.2026).

¹⁴ Комітет тактичної допомоги пораненим у бою. (2024). *Clinical guidelines for Tactical Combat Casualty Care (TCCC)* (двомовна англо-українська версія). URL: <https://tccc.org.ua/files/downloads/clinical-guidelines-2024-en-ua.pdf> (Дата звернення: 02.05.2026).

Продовження таблиці 1

Рівень допомоги	Лікарський засіб	Форма випуску	Дозування	Примітка (показання та особливості застосування)
Обовязкова перевірка бійців підрозділу на наявність медикаментозної алергії!!!				
Бойовий медик	Транексамова кислота	Розчин для IV*	1 г за 10 хв, повторно 1 г/8 год	Контроль масивної кровотечі
Бойовий медик	Ертапенем	Порошок для ін'єкцій	1 г IV	Для серйозних бойових ран Слід розчинити лідокаїном: у флакон з 1 г ертапенему додати 3,2 мл 1% лідокаїну (без адреналіну).
Бойовий медик	Ондансетрон	Таблетки 4 мг	4 мг ондансетрону кожні 8 годин; повторити через 15 хвилин при стійких симптомах; приймати не більше 8 мг за 8 годин	Профілактика та лікування нудоти та блювання, пов'язаних із прийомом знеболювальних препаратів
Бойовий медик	Налоксон	розчин д/ін. 0.4 мг/мл	0,4-2 мг (ІН, ВМ, ВВ або ВК) Повторювати кожні 2-3 хвилини, доки симптоми не зникнуть, або ввести максимальну дозу 10 мг	Передозування опіоїдів Гіпотензія Пригнічення/порушення дихання Сильні зміни психічного стану або втрата свідомості
Парамедик	Інфузійні розчини (Ringer Lactate, NS)	Розчин для IV*	500–1000 мл	Шок, гіповолемія
Парамедик	Препарати крові (трансфузія)	Цільна кров, компоненти	За протоколом	Підтримка гемодинаміки
Парамедик	Мідазолам	Ін'єкції IV/ІМ*	2–5 мг	Протисудомний, седация
Парамедик	Фентаніл	IV*	25–50 мкг/доза	Контроль болю у критичних станах

*Примітка: IV (Intravenous) – внутрішньовенно, ІМ (Intramuscular) – внутрішньом'язово, ІН (Intranasal) – інтраназально (через ніс), ІО (Intraosseous) – внутрішньокістково

У контексті тактичної медицини важливо враховувати категорію high-alert medications, визначену ISMP (Institute for Safe Medication Practices). Оскільки саме цю класифікацію використовує ВООЗ. ISMP — це незалежна некомерційна організація, яка оцінює безпеку лікарських засобів і розробляє рекомендації щодо їх правильного використання з метою зменшення ризику медичних помилок і підвищення безпеки пацієнтів. Високоризикові ліки належать до категорії, при застосуванні яких помилка у дозуванні, шляху введення або контролі стану пацієнта може призвести до серйозних ускладнень або смерті¹⁵.

Високоризикові лікарські засоби у ТССС є невід'ємною складовою екстреної медичної допомоги на полі бою та частиною системи тактичної медицини, оскільки саме вони дозволяють контролювати критичні клінічні стани, такі як сильний біль, масивна кровотеча, судоми або загроза

¹⁵ Інститут безпечного застосування лікарських засобів (ISMP). (2024). Список лікарських засобів високого ризику у стаціонарних умовах (acute care settings) (09 січня 2024). URL: https://www.ismp.org/system/files/resources/2024-01/ISMP_HighAlert_AcuteCare_List_010924_MS5760.pdf (Дата звернення: 02.05.2026).

пригнічення дихання. Через високий потенційний ризик тяжких побічних ефектів ці засоби не допускаються до застосування на нижчих рівнях допомоги, де особи мають обмежену підготовку (ASM, CLS), і їх використання без відповідного контролю може призвести до значних ускладнень.

Систематизуємо високоризикові лікарські засоби, що є у протоколах ТССС з формою випуску, дозуванням, рівнем доступу та зазначенням ризику згідно з ISMP у таблиці 2.

Таблиця 2

Високоризикові ліки згідно з ISMP (2024) у тактичній медицині

Лікарський засіб	Форма випуску	Дозування	Рівень надання допомоги	Ризик (за ISMP, 2024 ¹⁶)	Примітка
Кетамін	Ін'єкції (IV/IM)*	50–100 мг	Бойовий медик	High-alert	Для сильного болю; високий ризик при некоректному введенні
Фентаніл	Ліофілізат IN/IV*	800 мкг	Бойовий медик	High-alert	Контроль сильного болю; можливе пригнічення дихання
Транексамова кислота (ТХА)	Розчин для IV*	1 г за 10 хв, повторно 1 г/8 год	Бойовий медик	High-alert	Контроль масивної кровотечі; ризик тромбозів при помилковому застосуванні
Ондансетрон	Таблетки / р-н для ін'єкції	4 мг кожні 8 год	Бойовий медик	High-alert	Профілактика нудоти та блювання; контроль побічних ефектів
Налоксон	Розчин для IV/IM/IN/IO*	0,4–2 мг, повторювати кожні 2–3 хв до 10 мг	Бойовий медик	High-alert	Передозування опіоїдів; ризик гіпотензії і пригнічення дихання
Інфузійні розчини (Ringer Lactate, NS)	Розчин для IV*	500–1000 мл	Парамедик	High-alert	Шок, гіповолемія; небезпека гіперволемії або електролітного дисбалансу
Препарати крові	Цільна кров, компоненти	За протоколом	Парамедик	High-alert	Підтримка гемодинаміки; ризик трансфузійних реакцій
Мідазолам	Ін'єкції IV/IM*	2–5 мг	Парамедик	High-alert	Протисудомний, седация; можливе пригнічення дихання
Фентаніл	Ін'єкції IV*	25–50 мкг/доза	Парамедик	High-alert	Контроль болю; високий ризик при передозуванні

*Примітка: IV (Intravenous) – внутрішньовенно, IM (Intramuscular) – внутрішньом'язово, IN (Intranasal) – інтраназально (через ніс), IO (Intraosseous) – внутрішньокістково

ОБГОВОРЕННЯ/ВИСНОВКИ

Аналіз сучасних протоколів ТССС показує, що лікарські засоби у тактичній медицині розподіляються за рівнями доступу залежно від підготовки персоналу та умов надання допомоги. На базовому рівні ASM і проміжному CLS дозволяється застосовувати лише пероральні препарати, такі як парацетамол, мелоксикам та антибіотики для відкритих ран. Це робиться свідомо, щоб мінімізувати ризики і забезпечити безпечне надання допомоги навіть при обмеженій підготовці.

¹⁶ Інститут безпечного застосування лікарських засобів (ISMP). (2024). Список лікарських засобів високого ризику у стаціонарних умовах (acute care settings) (09 січня 2024). URL: https://www.ismp.org/system/files/resources/2024-01/ISMP_HighAlert_AcuteCare_List_010924_MS5760.pdf (Дата звернення: 02.05.2026).

Історично фармакотерапія у ТССС розвивалася поступово. Перші настанови 1996 р. включали обмежений набір препаратів низького ризику — пероральні анальгетики та антибіотики і були орієнтовані на швидке забезпечення життєво важливих втручань на полі бою. На той час високоризикові препарати, такі як кетамін або фентаніл, ще не включалися до протоколів через високий ризик ускладнень при неконтрольованому застосуванні. Подальші оновлення протоколів (2003–2024 рр.) базувалися на досвіді Афганістану та Іраку, де бойові медики фіксували критичні клінічні ситуації, які потребували застосування сильних анальгетиків та протишокових препаратів. Це дозволило науково обґрунтувати включення високоризикових ліків на рівні бойового медика та парамедика, де їхнє застосування підпорядковується суворим протоколам та моніторингу.

Високоризикові препарати, такі як кетамін, фентаніл, транексамова кислота, ондансетрон, налоксон та інфузійні розчини, відносяться до категорії *high-alert medications*, визначеної ISMP, і доступні лише для персоналу з відповідною підготовкою. Їхнє неправильне застосування може викликати серйозні ускладнення, включно з пригніченням дихання, гіпотензією або передозуванням. Саме тому на нижчих рівнях допомоги вони заборонені.

Високоризикові ліки є важливою частиною екстреної допомоги і тактичної медицини. Вони дозволяють контролювати сильний біль, зупиняти кровотечу та підтримувати критичні життєві функції, де швидке і правильне втручання може врятувати життя. Їхнє застосування обмежене рівнем підготовки і суворими протоколами, що підкреслює принцип раціонального і безпечного використання лікарських засобів в бойових умовах.

Така організація фармакотерапії демонструє наукову новизну, оскільки вперше системно інтегрує високоризикові ліки з історичною еволюцією ТССС та сучасними доказами безпеки і ефективності.