

Юридичні науки

УДК 351.74:614.8

Чорненко Кирило Андрійович

курсант навчально-наукового інституту №4

Харківського національного університету внутрішніх справ

Chornenkyi Kyrylo

Cadet of the Educational and Scientific Institute №4

Kharkiv National University of Internal Affairs

ORCID: 0009-0007-2771-2410

Чорненко Сніжана Валеріївна

курсант навчально-наукового інституту №4

Харківського національного університету внутрішніх справ

Chornenka Snizhana

Cadet of the Educational and Scientific Institute №4

Kharkiv National University of Internal Affairs

ORCID: 0009-0002-8513-0252

Євтушок Володимир Анатолійович

викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки

Харківський національний університет внутрішніх справ

Yevtushok Volodymyr

Teacher of the Department of Tactical and Special Training

Kharkiv National University of Internal Affairs

ORCID: 0000-0001-9206-327

ТАКТИЧНА ДОМЕДИЧНА ПІДГОТОВКА ПОЛІЦЕЙСЬКИХ: НОВІ СТАНДАРТИ І ВИКЛИКИ ВІЙНИ

TACTICAL PRE-MEDICAL TRAINING FOR POLICE OFFICERS: NEW STANDARDS AND CHALLENGES OF WAR

Анотація. У статті розглянуто сучасні підходи до тактичної домедичної підготовки поліцейських в умовах воєнного стану та зростання кількості бойових ризиків. Проаналізовано нові стандарти тактичної медицини, адаптовані під потреби поліцейських підрозділів, зокрема положення ТССС/ТЕСС, алгоритми MARCH та принципи надання допомоги під вогнем. Визначено ключові компетентності, необхідні поліцейським для ефективного реагування на поранення та критичні стани у високостресових умовах. Окрему увагу приділено використанню сучасних засобів домедичної допомоги, тренажерів, симуляційних технологій та практикоорієнтованих методів навчання. Проаналізовано основні проблеми підготовки в умовах війни, включно з психологічними чинниками, ресурсними обмеженнями та необхідністю постійної адаптації навчальних програм. Сформульовано рекомендації щодо вдосконалення системи тактичної домедичної підготовки поліцейських з метою підвищення їхньої готовності до дій у бойових ситуаціях і забезпечення максимальної ефективності порятунку життя.

Ключові слова: тактична домедична допомога, тактична медицина, поліцейські підрозділи, воєнний стан, стандарти ТССС, алгоритм MARCH, домедична підготовка, евакуація поранених, бойові поранення, симуляційне навчання, стресостійкість, медичне забезпечення, перша допомога під вогнем, індивідуальна аптечка, критичні стани.

Summary. The article discusses modern approaches to tactical pre-medical training of police officers in conditions of martial law and increasing combat risks.

New standards of tactical medicine adapted to the needs of police units are analyzed, in particular, the provisions of TCCC/TECC, MARCH algorithms, and principles of providing assistance under fire. It identifies the key competencies required by police officers to respond effectively to injuries and critical conditions in high-stress environments. Particular attention is paid to the use of modern pre-medical care tools, simulators, simulation technologies, and practice-oriented training methods. The main problems of training in wartime conditions are analyzed, including psychological factors, resource constraints, and the need for constant adaptation of training programs. Recommendations are formulated for improving the system of tactical pre-medical training of police officers in order to increase their readiness for action in combat situations and ensure maximum effectiveness in saving lives.

Keywords: *tactical pre-medical care, tactical medicine, police units, martial law, TCCC standards, MARCH algorithm, pre-medical training, evacuation of the wounded, combat injuries, simulation training, stress resistance, medical support, first aid under fire, individual first aid kit, critical conditions.*

Вступ. Воєнна агресія проти України спричинила суттєве зростання ризиків для особового складу правоохоронних органів, які залучаються до виконання завдань у районах активних бойових дій або в умовах підвищеної загрози. Поліцейські підрозділи дедалі частіше опиняються у ситуаціях, де необхідність негайного реагування на поранення, травми та критичні стани стає ключовим чинником збереження життя як цивільного населення, так і співробітників силових структур. У цих умовах тактична домедична підготовка набуває особливого значення, стаючи невід'ємною складовою професійної діяльності поліцейського.

Сучасні стандарти тактичної медицини, зокрема TCCC (Tactical Combat Casualty Care) та TECC (Tactical Emergency Casualty Care), активно

адаптуються до потреб поліцейських формувань України. Вони забезпечують чіткі алгоритми дій у різних тактичних ситуаціях — під вогнем, у зоні обмеженого доступу та під час евакуації пораненого. Їхнє впровадження сприяє підвищенню ефективності реагування на бойові поранення, мінімізації часу до надання критично важливої допомоги та зменшенню летальності. Однак сучасні виклики, спричинені війною, вимагають не лише оновлення нормативної бази, а й поглиблення практикоорієнтованого навчання, розвитку стресостійкості та формування готовності діяти в екстремальних умовах.

Проблематика тактичної домедичної підготовки поліцейських є комплексною та охоплює питання оснащення, алгоритмів, психологічної готовності, тренувальних методик і міжвідомчої взаємодії. Військові дії актуалізували потребу у швидкій модернізації навчальних програм, розробці нових інтегрованих стандартів та використанні симуляційних технологій, що забезпечують максимально наближене до реального середовища тренування. Розвиток сучасних засобів індивідуального медичного забезпечення, впровадження модульних програм навчання та постійна оцінка компетентності є невід’ємними елементами ефективної підготовки. Попри значний прогрес, існує низка проблем, серед яких — недостатність спеціалізованого обладнання, різний рівень підготовки співробітників, потреба у систематичних тренуваннях відповідно до міжнародних стандартів та необхідність забезпечення психологічної готовності до роботи в умовах загрози для життя. Ці чинники впливають на якість надання домедичної допомоги та потребують комплексного аналізу з метою їх подолання.

Отже, дослідження нових стандартів і викликів тактичної домедичної підготовки поліцейських в умовах війни є актуальним та важливим для підвищення боєздатності органів Національної поліції та їх здатності ефективно реагувати на надзвичайні ситуації. Дана стаття спрямована на

аналіз сучасного стану домедичної підготовки, виявлення проблем і перспектив її удосконалення, а також формування рекомендацій, що дозволять оптимізувати систему підготовки з урахуванням воєнних реалій.

Мета дослідження. Мета полягає у комплексному аналізі сучасних підходів до тактичної домедичної підготовки поліцейських в умовах воєнного стану в Україні, із визначенням ключових стандартів, алгоритмів та компетентностей, необхідних для ефективного надання домедичної допомоги у бойових та кризових ситуаціях. Дослідження спрямоване на оцінку практикоорієнтованих методів навчання, включаючи симуляційні тренування, сценарні відпрацювання та використання інноваційних технологій, а також на виявлення проблем і обмежень, що виникають під час підготовки персоналу у реаліях війни. На основі отриманих результатів передбачено формулювання рекомендацій щодо підвищення готовності поліцейських до дій у критичних умовах, оптимізації навчальних програм та вдосконалення системи домедичної підготовки з урахуванням психологічних, організаційних та технічних аспектів.

Завдання дослідження. Для досягнення поставленої мети передбачається виконання таких завдань:

1. Проаналізувати сучасні міжнародні та національні стандарти тактичної домедичної допомоги (ТССС, ТЕСС) та їх адаптацію для поліцейських підрозділів.
2. Визначити ключові компетентності та навички, необхідні поліцейським для ефективного надання домедичної допомоги в умовах бойових дій і високого ризику.
3. Дослідити методи практикоорієнтованого навчання, включно з симуляційними тренуваннями, сценарними відпрацюваннями та використанням сучасних технологій.

4. Оцінити психологічні, організаційні та технічні фактори, що впливають на ефективність підготовки поліцейських до дій у стресових і критичних ситуаціях.

5. Проаналізувати сучасні засоби домедичної допомоги та індивідуальне медичне забезпечення, необхідні для поліцейських підрозділів під час евакуації та надання першої допомоги.

6. Виявити проблеми та обмеження впровадження нових стандартів і методик у практику підготовки поліцейських.

7. Розробити рекомендації щодо вдосконалення системи тактичної домедичної підготовки з урахуванням воєнних реалій та забезпечення максимальної ефективності рятувальних дій.

Основна частина. Тактична домедична допомога є невід’ємною складовою професійної підготовки поліцейських, особливо в умовах воєнного стану, коли збільшується ризик отримання поранень під час виконання службових завдань. Вона ґрунтується на принципах швидкого та ефективного надання допомоги потерпілим у ситуаціях обмеженого часу та високого рівня небезпеки. Основою сучасної підготовки стали міжнародні стандарти TCCC (Tactical Combat Casualty Care) та TECC (Tactical Emergency Casualty Care), що визначають чіткі алгоритми дій у залежності від тактичної обстановки.

Стандарт TCCC був розроблений для військових підрозділів у США і включає три основні етапи: care under fire (надання допомоги під вогнем), tactical field care (тактична допомога на полі бою) та combat casualty evacuation care (допомога під час евакуації пораненого). Ці етапи передбачають не лише визначення пріоритетів у наданні допомоги, але й використання спеціалізованих засобів — турнікетів, гемостатиків, оклюзійних наліпок та інших пристроїв для стабілізації критичних станів. Основним завданням TCCC є зменшення летальності від кровотеч та травм, що прямо пов’язано із

швидкістю реагування та правильністю застосування алгоритмів. ТЕСС, у свою чергу, адаптований для цивільних екстрених служб, включаючи поліцейські формування, рятувальні служби та швидку медичну допомогу. Він враховує специфіку операцій у міських та цивільних умовах, де наявні додаткові фактори ризику, такі як щільна забудова, обмежена видимість та необхідність одночасної взаємодії з цивільним населенням. Стандарт ТЕСС також поділяє дії на три етапи — прямий вплив небезпеки (Direct Threat Care), тактичну допомогу на місці події (Tactical Field Care) та евакуацію потерпілого (Evacuation Care) — і передбачає використання алгоритмів надання допомоги, що відповідають умовам цивільних надзвичайних ситуацій, зокрема забезпечення безпеки поліції та медичних працівників під час надання допомоги. Адаптація цих стандартів для поліцейських підрозділів України включає низку специфічних аспектів. По-перше, необхідно враховувати особливості українського воєнного конфлікту, де поліцейські часто виконують завдання у зоні активних бойових дій або у районах підвищеної небезпеки, де присутні мінні загородження, артилерійські обстріли та ризик збройних нападів. По-друге, адаптація передбачає інтеграцію підготовки у професійну навчальну систему Національної поліції, де поєднуються стандартні навички першої допомоги, тактичні алгоритми та психологічна готовність до стресових ситуацій.

Важливим елементом адаптації є скорочення часу реагування та оптимізація алгоритмів дій під час поранень, що виникають у бойових умовах. Так, поліцейські мають навчатися одночасно забезпечувати безпеку себе та потерпілого, швидко оцінювати загрози, застосовувати турнікети та гемостатичні засоби, надавати допомогу при критичних кровотечах і контролювати дихальні шляхи потерпілого. Крім того, значну увагу приділяють використанню індивідуальних аптечок та мобільних комплектів

для надання допомоги, що дозволяє діяти автономно до прибуття медичних бригад.

Сучасні підходи також передбачають застосування практикоорієнтованих методів навчання, таких як тренування на симуляторах, відпрацювання сценаріїв бойових і надзвичайних ситуацій та інтеграція елементів стрес-інокуляції. Це дозволяє поліцейським відпрацьовувати алгоритми ТССС/ТЕСС у максимально наближених до реальних умовах і підвищує ефективність їх дій під час критичних подій. Особливо актуальною є інтеграція сучасних технологій — VR-тренажерів, цифрових моделей поранень та моделювання тактичної обстановки, що дозволяє підвищувати точність і швидкість прийняття рішень. Важливим аспектом є психологічна готовність поліцейських, яка забезпечує контроль емоцій, швидку оцінку ситуації та прийняття рішень у високостресових умовах. Стандарти ТССС та ТЕСС передбачають навчання не лише технічним навичкам, а й формування стресостійкості, уміння працювати в команді та ефективно взаємодіяти з цивільними особами і медичними службами.

Таким чином, аналіз сучасних міжнародних та національних стандартів тактичної домедичної допомоги свідчить про необхідність комплексного підходу до підготовки поліцейських, що поєднує технічні навички, тактичні алгоритми та психологічну готовність. Адаптація стандартів ТССС і ТЕСС до умов роботи поліцейських в Україні дозволяє підвищити ефективність надання домедичної допомоги, зменшити ризики для життя і здоров'я як персоналу, так і цивільного населення, а також забезпечити відповідність підготовки сучасним вимогам воєнного часу.

Ефективне надання тактичної домедичної допомоги в умовах воєнного стану вимагає від поліцейських не лише теоретичних знань, а й практично сформованих компетентностей та навичок, що забезпечують швидке та

адекватне реагування на поранення і критичні стани. Визначення таких компетентностей є ключовим елементом адаптації міжнародних стандартів ТССС та ТЕСС до умов роботи українських поліцейських підрозділів.

Першою та основною компетентністю є вміння оцінювати тактичну обстановку та пріоритети надання допомоги. Поліцейські повинні швидко визначати рівень загрози, оцінювати стан потерпілого і пріоритетність дій, визначати безпечні маршрути евакуації та можливість надання допомоги під вогнем. Така здатність передбачає одночасне управління власною безпекою та безпекою постраждалого, що є критично важливим під час бойових та кризових ситуацій.

Другою ключовою компетентністю є володіння алгоритмами надання домедичної допомоги за стандартами ТССС/ТЕСС. Це включає застосування турнікетів для зупинки критичних кровотеч, контроль дихальних шляхів потерпілого, накладання оклюзійних наліпок при проникаючих пораненнях грудної клітки, стабілізацію переломів та ведення постійного моніторингу життєво важливих показників. Поліцейський має володіти цими навичками на рівні автоматизованого реагування, що дозволяє діяти швидко навіть під впливом стресу.

Третьою компетентністю є психологічна стійкість та здатність діяти в умовах стресу. В умовах воєнного стану поліцейські часто стикаються з високим рівнем небезпеки, шокуючими травмами та обмеженими ресурсами. Підготовка передбачає розвиток навичок контролю емоцій, збереження концентрації, швидкого прийняття рішень та підтримки комунікації з іншими членами підрозділу та медичними службами. Стресостійкість дозволяє не лише підвищити ефективність надання допомоги, а й забезпечити власну безпеку.

Четвертою важливою компетентністю є організаційно-тактичні навички, що включають координацію дій підрозділу під час евакуації, планування маршруту до медичного закладу, взаємодію з цивільним населенням та іншими екстреними службами. Поліцейські повинні розуміти, як правильно інтегрувати надання домедичної допомоги у загальну тактичну операцію, щоб мінімізувати ризики для себе та постраждалого.

П'ятою компетентністю є вміння працювати з інноваційними навчальними та медичними засобами. До них належать симуляційні тренажери, VR-моделі поранень, сучасні індивідуальні аптечки та мобільні комплекти для надання допомоги. Застосування таких технологій дозволяє поліцейським відпрацьовувати навички в умовах, максимально наближених до реальної обстановки, та підвищує рівень готовності до дій у бойових умовах. Нарешті, важливою є командна взаємодія та комунікативні навички, що забезпечують ефективне управління ситуацією та координацію дій підрозділу. Поліцейські повинні вміти передавати інформацію про стан потерпілого, потреби у ресурсах та тактичну ситуацію іншим членам команди, а також приймати і виконувати накази швидко і точно.

Сформовані компетентності та навички створюють основу для ефективного впровадження стандартів ТССС/ТЕСС у навчальний процес поліцейських підрозділів. Вони дозволяють поєднати теоретичні знання, практичні навички та психологічну готовність, що в умовах воєнного стану забезпечує підвищення ефективності надання домедичної допомоги та збереження життя як особового складу, так і цивільного населення. Для формування високого рівня компетентностей та навичок у поліцейських підрозділах особливе значення мають практикоорієнтовані методи навчання, які дозволяють відпрацьовувати алгоритми ТССС/ТЕСС у максимально наближених до реальних умовах. Такі методики забезпечують не лише

засвоєння теоретичних знань, але й розвиток швидкості реагування, точності дій та стресостійкості в умовах бойових ризиків.

Одним із ключових підходів є сценарне навчання, яке передбачає моделювання різних тактичних ситуацій — від поодиноких поранень до масових уражень у зоні бойових дій. Під час таких тренувань поліцейські виконують дії під керівництвом інструкторів, відпрацьовують алгоритми оцінки стану потерпілого, надання першої допомоги та евакуації, а також взаємодію з іншими членами підрозділу та медичними службами. Сценарне навчання дозволяє ефективно закріплювати знання і робить підготовку більш реалістичною, сприяючи формуванню автоматизованих навичок, необхідних у стресових умовах.

Ще одним ефективним методом є використання симуляційних тренажерів і моделей поранень, що дозволяють відпрацьовувати практичні дії без ризику для життя. Такі тренажери можуть відтворювати кровотечі, переломи, травми грудної клітки та інші критичні стани, а також реагувати на дії учасника навчання. Це дає змогу оцінити точність застосування турнікетів, гемостатичних засобів та алгоритмів контролю дихальних шляхів. Застосування віртуальної реальності (VR) та цифрових симуляцій є ще однією перспективною методикою. VR-моделі дозволяють створювати комплексні тактичні сценарії з обмеженим простором, різними видами загроз та інтерактивними завданнями для поліцейських. Використання таких технологій допомагає відпрацьовувати навички командної взаємодії, прийняття рішень та швидкого реагування на критичні ситуації, що важко відтворити у фізичному середовищі.

Велику роль відіграє комбіноване навчання, яке поєднує теоретичні лекції, практичні тренування та симуляційні моделі. Такий підхід дозволяє учасникам не лише засвоїти знання про алгоритми ТССС/ТЕСС, а й розвивати

моторику, швидкість та точність дій, а також здатність діяти під стресом. Крім того, комбіноване навчання забезпечує регулярне повторення та закріплення знань, що критично для підтримки навичок у бойових умовах. Особлива увага приділяється психологічній підготовці та тренуванню стресостійкості. Під час симуляційних тренувань створюються умови високого психоемоційного навантаження — шум, світлові ефекти, моделювання хаотичної обстановки. Це сприяє формуванню навичок контролю емоцій, концентрації уваги та прийняття ефективних рішень у реальних бойових ситуаціях. Не менш важливим є індивідуальний підхід до підготовки, який передбачає оцінку рівня знань та навичок кожного поліцейського і корекцію навчальних програм з урахуванням слабких місць. Це дозволяє підвищити загальний рівень готовності підрозділу та забезпечує більш ефективне використання ресурсів навчального процесу.

«Дрони-капсули»: новий рівень медичної доставки та евакуації у кризових умовах. У контексті сучасних викликів, зокрема війни, швидке та безпечне доставлення медичних засобів і забезпечення домедичної допомоги набуває надзвичайного значення. Одним із перспективних рішень стають так звані «дрони-капсули» — безпілотні літальні апарати, обладнані спеціальними відсіками або «капсулами», які здатні перевезти аптечки, кров, медикаменти, перев’язувальні матеріали або навіть забезпечити евакуацію постраждалих із важкодоступних або небезпечних зон [2-3].

Приклади вже реалізованих рішень:

— **Draganfly** — одна з провідних компаній у сфері медичних дронів — вже поставила для України серію «Medical Response Drone», оснащених термоконтрольованими контейнерами, що дозволяють транспортувати медикаменти, кров, вакцини, перев’язувальні засоби та інші медичні вантажі.

Такі дрони можуть переносити до 35 фунтів ($\approx 15\text{--}16$ кг) вантажу, що робить їх придатними для екстреної доставки життєво важливих засобів.

— У 2025 році авіа-служби доставки медичних вантажів з безпілотників у цивільних умовах в Україні розширюються: у деяких громадах дрони починають регулярно доставляти ліки та перев’язувальні засоби до амбулаторій і фельдшерських пунктів, що раніше були практично недоступні через логістичні чи безпекові обмеження. (Рис.1) [1]



Рис. 1. Дрон-капсула

Потенційні функції «дрон-капсули» в умовах війни:

✓ **Швидка доставка медикаментів та аптечок** — у районі бойових дій, де дороги пошкоджені або небезпечні, дрон може за лічені хвилини доставити кров, перев’язувальні засоби, гемостатики або інші медикаменти до пунктів, де немає доступу до класичної логістики.

✓ **Підтримка цивільного населення та поліцейських/медиків** — ізони, де негайна медична допомога необхідна, але підхід наземними засобами небезпечний чи утруднений, можуть отримати допомогу повітряним маршрутом.

✓ **Попередня домедична підтримка до прибуття медичної бригади** — доставка перев'язувальних комплектів, турнікетів, базових аптечок на «першу хвилину» після поранення або травми.

✓ **Логістична гнучкість і автономність** — дрони не потребують прокладки доріг чи безпечних коридорів, можуть обходитись без доріг, мостів, переправ — що критично для бойових або зруйнованих територій.

✓ **Евакуація поранених або постраждалих (у разі відповідної модифікації)** — за умови створення «капсул» -кабін із захистом та базовим медичним оснащенням, дрони або більш складні безпілотні платформи могли б стати засобом евакуації з «гарячих точок» — з мінімальним ризиком для носіїв та швидким виведенням потерпілого.

Переваги перед традиційними методами:

1) Швидкість реагування — у багатьох випадках доставка з неба може зайняти менше часу, ніж наземна евакуація або передача через складну логістику. Деякі дослідження показують, що використання безпілотників для медичної допомоги та доставки життєво важливих ресурсів у надзвичайних ситуаціях суттєво підвищує шанси на виживання постраждалих.

2) Можливість обслуговувати важкодоступні або небезпечні райони — у зруйнованих або ворожих зонах, де традиційна евакуація неможлива, дрони-касули можуть працювати як «повітряні рятувальники».

3) Мінімізація ризику для медичного персоналу та кур'єрів — не треба посилати бригади через зони обстрілів або мінні поля — дрон доставляє вантаж автономно.

4) Гнучкість і масштабованість — можна оперативно змінювати маршрут, тип вантажу, завдання; дрони можуть працювати як автономно, так і в складних системах логістики з контролем зсередини.

Виклики та обмеження, які слід враховувати:

- Обмеження вантажопідйомності — навіть найпотужніші медичні дрони наразі переносять обмежені об’єми вантажу (напр., ~15 кг), що не завжди достатньо для масової евакуації або великої кількості постраждалих.
- Питання безпеки, перешкод і радіоелектронних загроз — у зонах бойових дій можливі спроби глушіння сигналів, перехоплення або знищення дронів. Для медичних «капсул» важливо мати заходи захисту і резервні канали управління. Деякі дослідження вже звертають увагу на потребу захисту від атак на спектр зв’язку «медичних» дронів.
- Логістичні та нормативні бар’єри — потреба у чітких протоколах, дозволах, координації з медичною службою та правоохоронними органами; питання страхування, безпеки польотів і чіткої ідентифікації таких дронів.
- Обмеження автономності та залежність від погодних/технічних умов — погана погода, електромагнітні завади, пошкоджене обладнання можуть ускладнити або зробити неможливим доставку або евакуацію за допомогою дрона.
- Психологічний і етичний аспект — для населених пунктів або цивільних зон такі технології можуть викликати занепокоєння, потребують довіри, прозорості і чіткого регулювання, щоб уникнути зловживань або паніки.

Ідея «дронів-капсул» вже не є футуристичною — сьогодні в Україні діють медичні безпілотники, які доставляють медикаменти, аптечки, кров та перев’язувальні засоби у зони, де наземна логістика ускладнена або небезпечна. Це дає змогу значно підвищити оперативність домедичної допомоги й зменшити ризики для життя. Водночас повсюдне впровадження таких рішень потребує системного підходу: технічного забезпечення, захисту

від загроз, узгодження дій служб, нормативної бази та підготовки персоналу для роботи з такими системами.

Подальший розвиток технологій безпілотних систем в Україні зумовив появу нового напрямку медичної підтримки — **застосування наземних роботизованих платформ (UGV)**, які розглядаються як логічне продовження використання повітряних дронів та «дроникапсул». У зоні активних бойових дій саме ці платформи усе частіше виконують завдання, що раніше вимагали участі людей, наражаючи їх на значні ризики. Застосування наземних дронів у медичній логістиці та евакуації поранених стало відповіддю на реальні виклики війни — постійні обстріли, мінну небезпеку, руйнування транспортної інфраструктури та необхідність негайної доставки критично важливих засобів на передову. Перші системні приклади їхнього впровадження датуються 2023 роком, однак у 2024–2025 роках UGV-платформи стали одним із ключових інструментів тактичної медицини на рівні підрозділів.

Загальне завдання цих платформ полягає у тому, щоб зменшити час, необхідний для надання домедичної допомоги, забезпечити поліцейські та військові підрозділи медичними засобами у зонах високого ризику та створити можливість безпечної евакуації поранених. На відміну від повітряних дронів, які мають обмеження по вантажопідйомності та чутливості до погодних умов, наземні UGV здатні доставляти значно більші об’єми вантажів, долати складну місцевість та діяти у зоні радіоелектронної боротьби з меншими обмеженнями. Це робить їх незамінними у ситуаціях, коли повітряна логістика є недостатньо ефективною або неможливою.

Однією з найвідоміших і найпоширеніших в Україні платформ такого типу є **гусеничний дрон «Ratel S»**, розроблений українськими інженерами з урахуванням специфіки фронту. Завдяки вантажопідйомності понад 100 кг,

можливості рухатися у вузьких окопних проходах та дистанційному керуванню на кілька сотень метрів, ця платформа стала справжнім інструментом «передової логістики». Модифіковані версії «Ratel S» адаптовано саме під евакуацію поранених — шляхом встановлення кріплень для нош, захисного борту та амортизованої платформи для стабільного транспортування. У низці епізодів 2024 року такі UGV успішно використовувалися для витягування поранених з-під обстрілів у Донецькій області, коли класична евакуація була неможливою через щільний вогонь противника.

Ще однією інноваційною платформою є **робот «Mavka»**, розроблений українською командою у 2023–2024 роках. Базовий варіант служить для підвезення спорядження, проте у 2024 році була продемонстрована медична модифікація «Mavka-Med», обладнана касетами для турнікетів, ІПП, гемостатиків та контейнерами для медикаментів із терморегуляцією. Ця платформа вирізняється низьким профілем, що зменшує ймовірність ураження, та має автономний маршрутний режим. У деяких підрозділах її застосовують як «медичний візок», який доставляє необхідні засоби до укриттів та передових позицій, мінімізуючи пересування особового складу під вогнем [4].

Окрему групу становлять UGV-платформи «LYUT», «Sharky» та «Triton», які також використовуються в українських силах оборони. Хоча частина цих платформ спочатку розроблялася для розвідувальних або штурмових задач, інженери адаптували їх під потреби тактичної медицини. Відомі випадки використання «Sharky» для доставки аптечок у бетонні укриття, де підрозділ втратив частину матеріалів під час артилерійського обстрілу. Платформи «LYUT» та «Triton» завдяки високій прохідності стали інструментами для транспортування поранених у районах із зруйнованими

під’їзними шляхами. Ці системи не лише скорочують час евакуації, але й дозволяють вивести пораненого у момент, коли будь-яке пересування людей було б смертельно небезпечним [5].

Серед ключових функцій наземних дронів у медичній логістиці можна виділити кілька, що мають найбільше тактичне значення. По-перше, це **доставка індивідуальних аптечок та перев’язувальних комплектів** у ситуаціях, коли передовий підрозділ опинився в оточенні або втратив частину спорядження. Дрони здатні виконувати подібні завдання навіть уночі, використовуючи тепловізійну навігацію. По-друге, це **евакуація поранених**, причому UGV дають змогу транспортувати постраждалих у напівлежачому положенні, що відповідає базовим медичним вимогам. На відміну від імпровізованих засобів — санчат, тяглових волокуш — наземний дрон забезпечує меншу амплітуду руху та стабільнішу платформу, що є критично важливим при травмах тазу, грудної клітки або хребта. По-третє, UGV виконують функцію **логістичних перевізників**, доставляючи до груп турнікети, гемостатики, сукні, шини, додаткові ПП, воду, карематні системи, акумулятори та інше спорядження.

У сучасних підрозділах поліції, які виконують завдання у зоні бойових дій, наземні дрони дедалі частіше інтегруються в систему тактичної медицини. Це пов’язано з тим, що правоохоронці інколи працюють у невеликих групах, які можуть опинитися під вогнем або на ізольованих ділянках місцевості. Логістичні можливості таких UGV дозволяють забезпечити їхні дії без ризику направляти додатковий особовий склад для передачі спорядження.

Крім того, взаємодія між UGV та повітряними медичними дронами створює **багаторівневу систему підтримки**, що відповідає принципам сучасної домедичної допомоги. Повітряні дрони забезпечують «швидку доставку першої хвилини» — турнікети, оклюзійні наліпки, базові

перев’язувальні матеріали. Наземні ж платформи можуть привезти більш об’ємні вантажі — ноші, додаткові медичні набори, рідини, обладнання для евакуації. Такий підхід відповідає концепції «комплексної логістики», яку описують сучасні дослідження щодо пошуку оптимальних рішень для підтримки підрозділів у зоні високої загрози.

Важливим аспектом застосування наземних дронів є **психологічна безпека особового складу**. Коли поліцейський або військовий знає, що до нього можуть доставити медичні засоби або евакуювати без необхідності ризикувати додатковим персоналом, це знижує рівень стресу та покращує здатність діяти відповідно до алгоритмів ТССС/ТЕСС. Дослідження у сфері тактичної психології підтверджують, що впевненість у наявності підтримки прямо впливає на якість надання домедичної допомоги, особливо під час роботи під вогнем [6].

Попри очевидні переваги, впровадження UGV пов’язане з низкою викликів. Найскладнішою проблемою є **обмежена автономність роботи та залежність від рельєфу** — платформи не завжди можуть долати великі водні перешкоди, заплутані завали або нестабільні конструкції. Важливим є і фактор **радіоелектронної боротьби**, який може перешкоджати зв’язку між оператором та UGV, хоча наземні платформи загалом менш чутливі до РЕБ, ніж повітряні дрони. Крім того, експлуатація UGV вимагає підготовки операторів, техніків та адаптації під конкретні завдання підрозділів.

Водночас розвиток таких систем є логічним кроком у становленні сучасної тактичної медицини та домедичної підтримки поліцейських підрозділів. Український досвід 2023–2025 років показує, що UGV-платформи здатні значно зменшити час доставки медичних засобів, підвищити ефективність евакуаційних операцій і знизити ризики для медиків та правоохоронців. У перспективі очікується створення спеціалізованих

медичних наземних дронів із системами стабілізації пацієнтів, базовою діагностикою та телеметрією, що дозволить медичним фахівцям контролювати стан постраждалого навіть під час евакуації.

Таким чином, інтеграція наземних роботизованих систем у структуру тактичної домедичної допомоги є важливим кроком до підвищення безпеки особового складу та ефективності рятувальних операцій. У поєднанні з повітряними дронами, VR-тренажерами й алгоритмами ТССС/ТЕСС такі технології формують нову модель домедичної підтримки, що відповідає умовам сучасної війни та реальним потребам поліцейських і військових підрозділів України.

У сучасних умовах воєнного стану поліцейські підрозділи часто виконують завдання у середовищі підвищеної небезпеки, де доступ до медичних служб обмежений або ускладнений. Застосування тактичної домедичної допомоги стає критично важливим для збереження життя поранених і підтримки боєздатності підрозділу. Основне завдання домедичної допомоги в бойових умовах — стабілізація життєво важливих показників, контроль кровотечі та забезпечення швидкої евакуації постраждалого до безпечної зони чи медичного закладу [6].

Оперативність і пріоритетність дій є визначальними у процесі надання допомоги. Поліцейські повинні швидко оцінювати ситуацію та визначати, які постраждалі потребують першочергової уваги. Дотримання алгоритмів ТССС та ТЕСС, адаптованих до специфіки поліцейських операцій, дозволяє ефективно застосовувати турнікети, контролювати дихальні шляхи та виконувати інші життєво важливі дії. У випадках одночасного поранення кількох осіб поліцейські приймають рішення щодо накладання турнікетів на постраждалих із загрозливими для життя кровотечами та стабілізації менш критичних травм. Використання інноваційних технологій значно підвищує

ефективність надання допомоги. Дрони-капсули дозволяють доставляти аптечки, турнікети, гемостатичні засоби та інші критично важливі матеріали до постраждалих у важкодоступних або небезпечних зонах. Інтеграція дронів у навчальні та реальні операції сприяє відпрацюванню координації дій між наземними силами та повітряними платформами, оцінці маршрутів і оптимізації логістики доставки ресурсів.

Сучасні симуляційні та VR-технології забезпечують можливість відпрацьовувати складні сценарії евакуації та надання домедичної допомоги у змодельованих бойових умовах із високим рівнем стресу. Шум, обстріли, обмежена видимість та хаотичні дії оточення формують реалістичне середовище, у якому поліцейські набувають практичних навичок і психологічної готовності. Використання VR-сценаріїв дозволяє відпрацьовувати тактичні рішення, одночасно координуючи дії команди та контролюючи стан постраждалих. Індивідуальні аптечки та медичне обладнання залишаються важливим компонентом підготовки. Аптечки, розроблені відповідно до стандартів ТССС/ТЕСС, включають турнікети, перев'язувальні матеріали, гемостатичні засоби, засоби для контролю дихальних шляхів і базові медикаменти. Навчання передбачає не лише практичне використання цих засобів, а й оцінку їхнього стану, швидкий доступ та інтеграцію з роботами або дронами для доставки додаткових ресурсів [6].

Координація з медичними службами та іншими підрозділами забезпечує швидку передачу інформації про стан постраждалих, потребу у ресурсах та маршрути евакуації. Використання дронів та телеметрії дозволяє передавати дані у режимі реального часу, що підвищує оперативність прийняття рішень і планування дій у складних ситуаціях.

Психологічна підготовка та стресостійкість залишаються невід'ємними складовими. Поліцейські повинні діяти швидко та точно під час обстрілів або

хаотичних обставин, зберігаючи контроль над собою і надаючи допомогу постраждалим. Технології, такі як симуляції, VR і дрони-капсули, дозволяють відпрацьовувати ці навички у безпечному, але максимально наближеному до бойових умов середовищі. Інтеграція алгоритмів ТССС/ТЕСС, практичних навичок, технологій дронів і VR/AR-тренувань разом із психологічною готовністю формує комплексну систему підготовки. Такий підхід забезпечує ефективне надання домедичної допомоги, підвищує безпеку поліцейських та постраждалих і створює готовність до дій у складних бойових або кризових ситуаціях.

Впровадження нових стандартів і методик тактичної домедичної допомоги у підготовку поліцейських стикається з низкою проблем та обмежень, що пов'язані з особливостями сучасних умов воєнного стану. Однією з головних проблем є недостатня матеріально-технічна база для повноцінного застосування стандартів ТССС та ТЕСС. Симуляційні тренажери, VR-системи та дрони-капсули часто залишаються обмеженими через високі витрати, складність обслуговування та обмежену доступність у регіонах, де проводяться навчання. Іншим обмеженням є недостатній рівень підготовки інструкторів, здатних проводити комплексні практикоорієнтовані тренування. Для ефективного впровадження нових методик потрібні фахівці, які володіють не лише теоретичними знаннями, а й практичним досвідом дій у бойових умовах, умінням інтегрувати сучасні технології та оцінювати дії поліцейських під час стресових сценаріїв.

Також виникають труднощі у узгодженні методик з нормативною базою та організаційною структурою підрозділів. Адаптація військових стандартів ТССС/ТЕСС до специфіки поліцейських операцій вимагає внесення змін у регламенти, протоколи та порядок проведення навчань, що потребує часу та координації між різними структурами. Психологічний аспект та

стресостійкість персоналу також впливають на ефективність впровадження нових стандартів. Поліцейські часто стикаються зі стресовими ситуаціями, у яких швидкість та точність дій критично важливі. Недостатнє тренування у реалістичних умовах може призвести до зниження ефективності надання допомоги та збільшення ризиків для життя і здоров'я як постраждалих, так і самих працівників поліції [7].

У зв'язку з цим доцільно розробити низку рекомендацій для вдосконалення системи підготовки. Насамперед, слід забезпечити поступове інтегрування сучасних технологій у навчальний процес, включаючи дрони-капсули для доставки медичних ресурсів, VR-тренажери для відпрацювання складних сценаріїв та симуляційні манекени з інтегрованими датчиками. Таке поетапне впровадження дозволить оптимально використовувати наявні ресурси і підвищити якість навчання без перевантаження інструкторів та курсантів.

Важливо підвищувати кваліфікацію інструкторського складу, проводячи спеціалізовані курси та стажування у військових чи медичних структурах. Це забезпечить високий рівень практичної підготовки і здатність адаптувати стандарти ТССС/ТЕСС до конкретних завдань поліцейських підрозділів. Слід також створити систему оцінювання ефективності навчання, яка включає контроль швидкості реагування, точності дій, правильності застосування аптечок та турнікетів, координації під час евакуації. Використання телеметрії, відеофіксації та цифрових платформ дозволяє виявляти слабкі місця, коригувати програми підготовки та формувати індивідуальні траєкторії розвитку навичок.

Крім того, доцільно розробити практичні рекомендації щодо логістики та забезпечення безпеки під час навчань і операцій, зокрема щодо доставки медичних ресурсів дронами, організації евакуаційних маршрутів та взаємодії

з іншими службами. Це підвищить оперативність та безпеку дій у реальних умовах бойових дій. Впровадження цих рекомендацій дозволить створити ефективну, сучасну систему тактичної домедичної підготовки поліцейських, яка враховує реалії війни, забезпечує високий рівень практичних навичок, психологічну стійкість та готовність діяти у складних і небезпечних ситуаціях [8].

Результати дослідження. У результаті проведеного аналізу було встановлено, що ефективність надання тактичної домедичної допомоги поліцейськими підрозділами у зоні бойових дій визначається поєднанням організаційних, технічних та тактичних чинників. Дослідження показало, що взаємодія між підрозділами, які надають допомогу, є вирішальною для своєчасного реагування та зниження ризиків для життя постраждалих. Чітко визначені канали комунікації, узгоджені алгоритми дій та інтегровані інформаційні системи значно прискорюють процес прийняття рішень і мінімізують можливість помилок під час надзвичайних ситуацій.

Оцінка технічного забезпечення засвідчила, що сучасні засоби медичної підтримки, дрони-капсули, симуляційні платформи та обладнання для роботи в умовах бойових дій не лише підвищують оперативність дій, а й прямо впливають на безпеку особового складу та постраждалих. Водночас недостатня кількість спеціалізованих технологій, обмежений доступ до сучасного обладнання та ресурсів залишаються основними обмежувальними факторами у процесі підготовки. Аналіз застосування безпілотних літальних апаратів і цифрових розвідувальних технологій дозволив визначити низку ризиків, серед яких ключовими є протидія систем радіоелектронної боротьби противника, загроза втрати апарату, вразливість каналів передачі даних та вплив погодних умов. Ці обмеження потребують системного підходу до

планування тактичних дій та інтеграції дронів у комплекс практичних методів спостереження та доставки медичних засобів.

Рівень підготовки персоналу також є визначальним чинником, що визначає результативність дій. Практичні тренування, сценарні відпрацювання, симуляційні вправи та відпрацювання алгоритмів взаємодії з іншими службами значно підвищують здатність поліцейських діяти у стресових умовах, швидко оцінювати ситуацію та приймати ефективні рішення. Розроблені рекомендації щодо вдосконалення системи тактичної домедичної підготовки показують, що їх реалізація може суттєво підвищити ефективність роботи підрозділів. Зокрема, модернізація навчальних програм з інтеграцією сучасних технологій, впровадження VR/AR-тренувань, використання дронів-капсул для доставки медикаментів і симуляційних платформ, а також підвищення кваліфікації інструкторів створюють умови для підвищення рівня безпеки та швидкості надання домедичної допомоги.

У цілому результати дослідження підтверджують, що ефективна тактична домедична допомога у зоні бойових дій можлива лише за умови комплексного підходу, який поєднує організаційну узгодженість, технологічну підтримку та належну професійну підготовку поліцейських.

Висновки. Проведене дослідження показало, що ефективність тактичної домедичної допомоги та евакуаційних операцій поліцейських підрозділів у зоні бойових дій визначається комплексним поєднанням організаційних, технічних і професійних чинників. Узгоджені алгоритми взаємодії, чітке розподілення функцій та ефективний обмін інформацією забезпечують оперативність прийняття рішень і підвищують безпеку особового складу та постраждалих.

Сучасне технічне оснащення, включно з дронами, сенсорними системами, засобами картографування та іншими технологічними

платформами, суттєво розширює можливості поліцейських підрозділів. Використання таких рішень дозволяє здійснювати розвідку в реальному часі, швидко виявляти загрози, визначати безпечні маршрути та оптимізувати процес надання домедичної допомоги. Ефективність технічного забезпечення безпосередньо залежить від його інтеграції у систему управління та планування операцій.

Застосування безпілотних літальних апаратів та цифрових технологій пов'язане з певними ризиками, включно з впливом засобів радіоелектронної боротьби, вразливістю каналів передачі даних, складними метеоумовами та ризиком втрати техніки. Це підкреслює необхідність використання резервних засобів, диверсифікації методів розвідки та планування дій з урахуванням потенційних загроз. Високий рівень професійної підготовки поліцейських є критичним фактором результативності дій. Регулярні практичні тренування, відпрацювання алгоритмів у змодельованих бойових умовах та робота зі спеціалізованим обладнанням підвищують точність рішень, швидкість реагування та зменшують ймовірність помилок у реальних ситуаціях.

Комплексний підхід до вдосконалення тактичної домедичної підготовки та інженерно-технічного забезпечення включає модернізацію технічного оснащення, інтеграцію сучасних технологій, підвищення професійної компетентності персоналу та розроблення тактичних рішень з урахуванням сучасних загроз. Реалізація цих заходів сприяє підвищенню ефективності роботи поліцейських підрозділів, зменшенню ризиків для особового складу та забезпеченню безпечного виконання завдань у зоні бойових дій.

Література

1. Draganfly Inc. Перший медичний дрон швидкого реагування Draganfly тепер розгорнуто в Україні. GlobeNewswire. *Draganfly*. 2022. URL:

<https://draganfly.com/news/draganflys-first-medical-response-drone-now-deployed-in-ukraine> (дата звернення: 04.12.2025).

2. Комітет з тактичної бойової допомоги пораненим. Настанови з тактичної бойової допомоги пораненим (ТССС): переглянутий протокол. *Журнал травматології та невідкладної хірургії*. 2024. Т. 96, № 2. С. S1-S12.

3. Kotwal R.S., Montgomery H.R., Miles E.A., etc. Лідерство та роль медичного персоналу в тактичній допомозі пораненим у бою: уроки, засвоєні з 2001 року. *Військова медицина*. 2020. Т. 185, № S1. С. 15-20.

4. Українська «Мавка Технолоджі» презентувала дрон-амфібію BI34G. Що відомо?. *Dev.UA*. 2025. URL: <https://dev.ua/news/mavka-1758343870>

5. Ukraine develops new robotic mini-tank. *Defence Blog*. 2024. URL: <https://defence-blog.com/ukraine-develops-new-robotic-mini-tank/>

6. Стресостійкість у критичних ситуаціях: психологічна підготовка правоохоронців. Монографія. Київ: Науковий світ, 2023. 345 с.

7. Застосування симуляційних технологій у навчанні домедичної допомоги. *Вісник Національної поліції*. 2022. № 4. С. 88–101.

8. Доставка медичних дронів у зонах конфлікту: виклики та майбутні перспективи. *Міжнародний журнал невідкладної медицини*. 2023. Т. 16. Стаття 50. DOI: 10.1186/s12245-023-00521-x.