DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2021-25(4)-23

УДК: 616-082(327.51)

АНАЛІЗ МОДУЛЬНОГО ПІДХОДУ ПРИ ФОРМУВАННІ МЕДИЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ШВИДКОГО РЕАГУВАННЯ НА II РІВНІ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ КРАЇН АЛЬЯНСУ НАТО

Москалюк О. В.

Військово-медичний клінічний центр Центрального регіону (вул. Князів Коріатовичів, 185, м. Вінниця, Україна, 21000)

Відповідальний за листування:
e-mail: ovmoskov@gmail.com

Статтю отримано 27 вересня 2021 р.; прийнято до друку 01 листопада 2021 р.

Анотація. У статті висвітлено сучасний стан структурної побудови підрозділів швидкого реагування II рівня надання медичної допомоги медичної служби альянсу НАТО. Актуальність даного аналізу пов'язана з тим, що активний курс України на співпрацю з країнами альянсу НАТО вимагає створення іншої моделі побудови підрозділів Медичних сил для створення відповідності. Невідповідність цих підрозділів перешкоджає можливому застосуванню Медичних сил Збройних сил України в складі країн альянсу НАТО. На сьогодні існує гостра необхідність в аналізі сучасної побудови медичних підрозділів альянсу НАТО та подальшому реформуванні медичних підрозділів II рівня медичної допомоги Збройних сил України. Метою даного дослідження було проведення аналізу медичного забезпечення країн альянсу НАТО та модульного підходу у створенні медичних підрозділів на II рівні надання медичної допомоги за рахунок формування окремих функціональних компонентів - медичних модулів. Проведено аналіз медичних підрозділів швидкого реагування II рівня надання медичної допомоги країн альянсу НАТО та їх компонентів. Встановлено, що застосування модульного підходу до формування медичних підрозділів швидкого реагування на II рівні надання медичної допомоги дає можливість формувати структуру підрозділу залежно від оперативної обстановки та потреб у наданні медичної допомоги. Також слід відмітити, що "анучке" формування структури медичного підрозділу дозволяє раціонально використовувати людський ресурс і майно в умовах збройного конфлікту.

Ключові слова: медичні модулі, НАТО, Медичні сили Збройних сил України, рівні допомоги.

Вступ

Медична доктрина країн альянсу НАТО - це інтегрована система, що включає заходи по перинному наданню медичної допомоги, лікуванню, евакуації та якнайшвидшому поверненню військовослужбовця в підрозділ. Система розпочинається з поля бою та закінчується в госпіталях континентальної частини Сполучених штатів Америки (CONUS) чи інших госпіталях четвертого ешелону країн-партнерів альянсу НАТО.

Основна характеристика організації системи медичної допомоги - це дистрибуція медичних ресурсів, спроможностей і закладів на різних рівнях командування та локалізації країнами партнерами альянсу НАТО. Для стандартизації об'єму надання медичної допомоги, в залежності від обсягу та змісту, було виконано розділення підрозділів медичної служби за Role (role of care).

Термін Role або "Ешелон" визначається на основі спроможностей і ресурсів та не застосовується до окремих підрозділів. В альянсі НАТО, по відношенню до медичної служби, визначають чотири ешелони відповідно до вищеназваних критеріїв. Відповідним за змістом терміном, який відповідає Role (role of care) є поняття "Рівень медичної допомоги" [2, 3].

Архітектура медичної служби за Role (країн альянсу НАТО):

1. Role 1 охоплює комплекс спроможностей первинної медичної допомоги, яка включає triage (сортування), догоспітальну невідкладну допомогу та елементи діагностичних заходів. Role 1 також дозволяє короткочас-

тровоке утримання пацієнтів.

2. Role 2 охоплює комплекс спроможностей, які розширюють role 1 та направлені на збереження життя, кінцівок і функціональності постраждалого, стабілізації стану пацієнта для подальшої евакуації.

3. Role 3 забезпечує надання спеціалізованої допомоги та, зокнайменше, включає додаткові спроможності, а саме - наявність комп'ютерної томографії та кисневі станції (самостійне забезпечення киснем) тощо. Особливістю ешелону Role 3 є те, що з даного рівня пацієнт може, після надання медичної допомоги, повертатись до бойового підрозділу без евакуації на вищий ешелон.

4. Role 4 - це медично-лікувальний заклад, що забезпечує весь комплекс медичної високоспеціалізованої допомоги (включаючи реконструктивно-відновлювальні оперативні втручання, реабілітацію, тощо). Даний ешелон розгорнутий поза театром бойових дій і не обмежує термін перебування пацієнта.

Найбільш різноманітний і складний за своєю організаційною структурою є ешелон Role 2. Особливістю даного ешелону є чітке розуміння у співвідношенні - "мобільність-спроможності". При збільшенні спроможностей зменшується мобільність підрозділу відповідно.

Ешелон Role 2 є елементом у системі надання безперервної медичної допомоги та має за мету наближення лікарської допомоги до першого ешелону (Role 1). Залежно від оперативної обстановки, виду збройного конфлікту та потреби в об'ємі медичної допомоги в

структурі другого ешелону медичної служби країн альянсу НАТО виділяють три типи медичних підрозділів швидкого реагування. Розділення йде на підставі спроможностей даного підрозділу та можливого терміну виконання завдання.

Мета дослідження - провести аналіз медичного забезпечення країн альянсу НАТО та модульного підходу у створенні медичних підрозділів на II рівні надання медичної допомоги за рахунок формування окремих функціональних компонентів - медичних модулів.

Об'єкт дослідження: організація надання медичної допомоги пораненим, травмованим і хворим військовослужбовцям у системі медичного забезпечення країн альянсу НАТО.

Предмет дослідження: Медичний модуль, як компонент медичного підрозділу швидкого реагування.

Матеріали та методи

Проведено аналіз медичних підрозділів швидкого реагування II рівня надання медичної допомоги країн альянсу НАТО та їх компонентів. Відповідно до доктрини з медичного забезпечення країн альянсу НАТО на II рівні медичного забезпечення застосовуються наступні медичні підрозділи:

1. Медичний підрозділ швидкого реагування, передовий (Role 2 forward, передова хірургічна група підсилення).

2. Медичний підрозділ швидкого реагування базовий або легкоманевровий (Role 2 basic, light maneuver).

3. Медичний підрозділ швидкого реагування посилений (Role 2 enhance).

Для застосування підрозділів Role 2 використовують модульний підхід. Комплектування підрозділу формується за функціональною потребою залежно від оперативної обстановки та типу військової операції, шляхом визначення типу та варіантів модулів при його застосуванні [3].

Медичний підрозділ швидкого реагування, передовий (Role 2 forward, forward surgical team). Даний тип медичного підрозділу забезпечує хірургічну допомогу з забезпечення проведення реанімаційних заходів, стабілізація стану та евакуації (DCS, DCR). Є високомобільним та виконує задачі в зоні театру бойових дій. Ресурси даного підрозділу обмежені. При умові, якщо цей підрозділ не буде переведений у статус "Медичний підрозділ швидкого реагування базовий" чи "Медичний підрозділ швидкого реагування посилений", він має бути виведений для відновлення. Термін роботи даного типу підрозділу в зоні бойових дій не має перевищувати 72 години. Компонується з кореневих семи модулів, як і в медичному підрозділі швидкого реагування базового.

Медичний підрозділ швидкого реагування базовий або легкоманевровий (Role 2 basic, light maneuver). Містить ядро з наступних кореневих семи модулів:

1. Модуль невідкладної допомоги.
2. Операційний модуль.

3. Діагностичний модуль (включає в свій склад мобільний рентгенапарат і польову лабораторію).

4. Модуль для тимчасового утримання пацієнтів перед евакуацією.

5. Післяопераційний модуль і зона для утримання пацієнтів, високозалежних від медичної допомоги.

6. Модуль управління, зв'язку та обміну інформацією.

7. Модуль медичного забезпечення.

Медичний підрозділ швидкого реагування базовий завжди містить всі сім структурних кореневих модулів [4]. Даний тип підрозділу може розташовуватись у палатках, контейнерах, на базі будівель або на річних (морських) платформах. Даний підрозділ забезпечується невеликою кількістю медичного обладнання, персоналу та надає обмежений об'єм медичної допомоги. Об'єм допомоги, що обмежується рівнем (II-а), складається з невідкладних хірургічних заходів за протоколами damage control surgery (DCS) з одночасним проведенням DCR для відновлення та стабілізації життєвих функцій з подальшою евакуацією. Скорочений об'єм надання медичної допомоги компенсується високою мобільністю даного підрозділу, особливо в умовах можливої швидкої зміни оперативної обстановки та максимального наближення даного виду допомоги до лінії бойових зіткнень. Спроби відмови від даного підрозділу призвели до збільшення безповоротних санітарних втрат [1].

Поранені та травмовані, що не потребують damage control surgery, не надходять на даний тип медичного підрозділу швидкого реагування. Їхня евакуація здійснюється безпосередньо на медичний підрозділ швидкого реагування посилений (Role 2 enhance) або, при наявності шляхів евакуації та можливості проведення тактичної евакуації, на ешелон Role 3. За рахунок налагодження постачання може виконувати задачі, без повернення для відновлення, терміном більше 72 год., але не більш 14 діб.

Медичний підрозділ швидкого реагування посилений (Role 2 enhance).

Термін "посилений" вказує на значне збільшення спроможностей, що має підрозділ на ешелоні Role 2. Посилюючі модулі завжди додаються до кореневих модулів, які є невід'ємною частиною як базового медичного підрозділу швидкого реагування, так і посиленого. Медичний підрозділ швидкого реагування посилений збільшує свої спроможності за рахунок збільшення кількості медичного персоналу, обладнання та дозволяє проводити тимчасове утримання стабілізованих пацієнтів і проводити підготовку до тактичної та стратегічної аеромедичної евакуації.

Медичний підрозділ швидкого реагування посилений може включати в свій структурі 14 підсилюючих модулів:

1. Операційний модуль (додатково).
2. Діагностичний підрозділ (модуль) (ультразвукова діагностика, тощо).

3. Модуль комп'ютерної томографії.
4. Модуль для тривалого утримання пацієнтів.
5. Модуль невідкладної допомоги (додатково).
6. Лабораторія.
7. Модуль медичного постачання (додатково).
8. Стоматологічний модуль.
9. Модуль психологічної та психіатричної допомоги.
10. Модуль-ізолятор.
11. Терапевтичний модуль
12. Стерилізаційний модуль.
13. Рентгенодіагностичний модуль.
14. Модуль санітарно-епідеміологічного контролю.

При компонуванні медичного підрозділу швидкого реагування, посиленого не є обов'язковим включення до його складу всіх підсилюючих модулів, але завжди має містити кореневі модулі. Компонування даного типу медичного підрозділу залежить від вимог, що виникають перед медичною службою під час проведення військової операції: прогнозування структури та величини санітарних втрат, типу клімату, тривалості застосування підрозділу та можливої зміни епідеміологічної ситуації в зоні застосування.

Медична допомога надається в об'ємі II, II+.

Усі поранені, травмовані чи захворівші, які надійшли до даного підрозділу, мають бути евакуйовані на вищий ешелон надання медичної допомоги після надання допомоги у вищевказаному об'ємі.

Утримання пацієнтів на другому та третьому типах медичного підрозділу швидкого реагування не має перебільшувати 72 години.

Виділяють додаткові модулі, які можуть додаватись як до медичного підрозділу швидкого реагування базового, так і до медичного підрозділу швидкого реагування посиленого (Role 2 enhance):

1. Модуль для виробництва кисню.
2. Модуль для гіпербаричної оксигенації.
3. Банк крові.
4. Модуль ветеринарної допомоги.
5. Фізіотерапевтичний модуль.
6. Модуль превентивної медицини.
7. Модуль телемедицини.
8. Морг.

9. Модуль хімічного, бактеріологічного та радіоактивного захисту (знезараження та лікування).

Рис. 1. Стандартна схема країн Альянсу НАТО маршруту пацієнта під час проведення комплексу лікувально-евакуаційних заходів.

Рис. 2. Приклад структури та компонування медичного підрозділу швидкого реагування (Role 2 enhance), який був застосований в Афганістані (2015-2020 рр.) [1].

10. Модуль додаткових клінічних спеціалістів (терапевтичного профілю).

11. Модуль додаткових клінічних спеціалістів (хірургічного профілю).

12. Модуль магнітно-резонансної діагностики.

13. Евакуаційний модуль.

Підпорядкованість медичного підрозділу швидкого реагування може бути двох типів:

1. *Бригадний*. Медичний підрозділ швидкого реагування передовий і базовий залучається до відповідної бригади та виконує обов'язки в складі останньої. Маневрування, служба військ, зв'язок та управління проводиться через командування бригади.

2. *Територіальний*. Медичний підрозділ швидкого реагування, посилений виконує обов'язки в складі оперативно-тактичного угруповання військ. Маневрування, служба військ, зв'язок та управління проводиться через командування оперативно-тактичного угруповання військ.

Варіант підпорядкованості не впливає на маршрут пацієнта під час проведення комплексу лікувально-евакуаційних заходів і стандартна схема країн Альянсу НАТО виглядає наступним чином:

Компонування підрозділу швидкого реагування може здійснюватися не лише з різних джерел однієї країни

альянсу НАТО, так і різними країнами. Ефективне функціонування підрозділу здійснюється за рахунок використання єдиних (для країн альянсу НАТО) стандартних операційних процедур (SOP), стандартного набору обладнання, персоналу та витратних матеріалів (рис. 2).

Військові мобільні госпіталі ЗСУ мають стандартну фіксовану штатну структуру, що унеможливорює гнучкий підхід при швидкій зміні оперативної обстановки у збройному конфлікті. Різна інтенсивність збройного конфлікту також вимагає формування різних за структурою та компонуванням медичних підрозділів швидкого реагування на II рівні надання медичної допомоги. При значному зменшенні інтенсивності збройного конфлікту при порівнянні 2014-2015 рр. та 2017-2021 рр. змін у структурній організації військових мобільних госпіталів не відбулось [5, 6].

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Чіткий розподіл підрозділів швидкого реагування в ешелоні медичної служби Role 2 дозволяє наблизити лікарську допомогу до ешелону Role 1, забезпечити безперервний тип надання медичної допомоги та забезпечити реалізацію правила "золотої години" в умовах військового конфлікту.

2. При застосуванні різних типів підрозділів швидкого реагування має бути розуміння в потребі мобільності підрозділу, оскільки при високій мобільності зменшуються його функціональні спроможності.

3. Застосування модульного підходу до формування медичних підрозділів швидкого реагування на II рівні надання медичної допомоги дає можливість формувати структуру підрозділу в залежності від оперативної обстановки та потреб у наданні медичної допомоги.

4. "Гнучке" формування структури медичного підрозділу дозволяє раціонально використовувати людський ресурс та майно в умовах збройного конфлікту.

Перспективами даного варіанту компонування медичних підрозділів швидкого реагування є оптимізація використання сил та засобів Медичних сил ЗСУ. Це має значення при використанні цих підрозділів у військових конфліктах високої інтенсивності.

Список посилань - References

- [1] Kotwal, R. S., Staudt, A. M., Mazuchowski, E. L., Gurney, J. M., Shackelford, S. A., Butler, F. K., ... & Mann-Salinas, E. A. (2018). A US military Role 2 basic database study of combat mortality in Afghanistan. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 85(3), 603-612. doi: 10.1097/TA.0000000000001997
- [2] North Atlantic Treaty Organization (2018). NATO STANDARD AMedP-9.1 (Edition A Version 1). Modular approach for multinational medical treatment facilities (MTF). NATO Standardization Office (NSO) © NATO/OTAN
- [3] NATO Army Health System Support Planning (March 2020). Army Techniques Publication, 4-02.55. Washington, DC.
- [4] North Atlantic Treaty Organization. (2019). NATO STANDARD AJP-4.10 (Edition C Version 1 with UK national elements). Allied joint doctrine for medical support. NATO Standardization Office (NSO) © NATO/OTAN
- [5] Zarutsky, Ya. L., & White, V. Ya. (Eds.). (2018). *Воєнно-польова хірургія [Military field surgery]*. (с.13-30). К.: Фенікс - К.: Phoenix.
- [6] Zarutsky, Ya. L., & Shudrak, A. A. (2014). (Eds.). *Вказівки з воєнно-польової хірургії [Guidelines for military field surgery]*. (с. 13-30). К.: СПД Чалчинська Н.В. - К.: Chalchinska N. V.

ANALYSIS OF A MODULAR APPROACH IN THE FORMATION OF MEDICAL RAPID RESPONSE UNITS AT LEVEL II MEDICAL CARE OF NATO ALLIES

Moskaliuk O. V.

Annotation. The article highlights the current state of the structural construction of level 2 rapid response units for the medical service of the NATO Alliance. The relevance of this analysis is due to the fact that Ukraine's active course in cooperation with NATO allies requires the creation of a different model for the construction of medical forces units to create compliance. The non-compliance of these units prevents the possible use of the Medical Forces of the Armed Forces of Ukraine within NATO allies. Today, there is an urgent need to analyze the modern construction of NATO Alliance medical units and further reform the medical units of the 20th level of medical care of the Armed Forces of Ukraine. The purpose of this study was to analyze the medical support of NATO allies and a modular approach to the creation of medical units at the second level of medical care by forming separate functional components - medical modules. The analysis of medical rapid response units of level 2 medical care of NATO allies and their components is carried out. It was established that the use of a modular approach to the formation of medical rapid response units at the second level of medical care provides an opportunity to form the structure of the unit depending on the operational situation and the needs for medical care. It should also be noted that the "flexible" formation of the structure of the medical unit allows rational use of human resources and property in conditions of armed conflict.

Keywords: Medical modules, NATO, Medical forces of the Armed Forces of Ukraine, levels of care.