

---

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**

---

Державне підприємство Український науково-дослідний інститут  
медицини транспорту

Центральна санітарно-епідеміологічна станція  
на водному транспорті

***ВІСНИК***

***МОРСЬКОЇ МЕДИЦИНИ***

Науково-практичний журнал  
Виходить 4 рази на рік

Заснований в 1997 році. Журнал є фаховим виданням для публікації основних  
результатів дисертаційних робіт у галузі медичних наук  
(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 (додаток 4) від 02.07.2020 р.)  
Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу масової інформації серія КВ № 18428-7228ПР

**№ 4 (97)**  
(жовтень - грудень)

---

Одеса 2022

---

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор **А. І. Гоженко**

*О. М. Ігнат'єв (заступник головного редактора), Н. А. Мацегора (відповідальний секретар), Н. С. Бадюк, Є. П. Белобров, В. В. Бубнов, Р. С. Вастьянов, В. С. Гойдик, М. І. Голубятніков, Ю. І. Гульченко, О. М. Левченко, Г. С. Манасова, Т. П. Опаріна, И. В. Савицький, Е. М. Псядло, В. В. Шухтін, Л. М. Шафран*

## РЕДАКЦІЙНА РАДА

*Х. С. Бозов (Болгарія), С. А. Гуляр (Київ), Денисенко І. В. (МАММ), В. А. Жуков (Польща), С. Іднані (Індія), А. Г. Кириченко (Днепр), М. О. Корж (Харьків), І. Ф. Костюк (Харків), М. М. Корда (Тернопіль), О. М. Кочет (Київ), Н. Ніколіч (Хорватія), М. Г. Проданчук (Київ), М. С. Регеда (Львів), А. М. Сердюк (Київ), Ю. Б. Чайковский (Київ)*

Адреса редакції

65039, ДП УкрНДІ медицини транспорту  
м. Одеса, вул. Канатна, 92  
Телефон/факс: (0482) 753-18-01; 42-82-63  
e-mail [nymba.od@gmail.com](mailto:nymba.od@gmail.com)  
Наш сайт - [www.medtrans.com.ua](http://www.medtrans.com.ua)

Редактор Н. І. Єфременко

Здано до набору 22.12.2022 р.. Підписано до друку 26.12.2022 р Формат 70×108/164  
Папір офсетний № 2. Друк офсетний. Умов.-друк.арк. .  
Зам № 2/9/15 Тираж 100 прим.

ISSN 2707-1324

©Міністерство охорони здоров'я України, 1999  
©Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту, 2005  
© Центральна санітарно-епідеміологічна станція на водному транспорті, 2010

УДК 613.67:617

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7569941>

І. П. Хоменко<sup>1</sup>, Е. М. Хорошун<sup>2,3</sup>, В. В. Макаров<sup>2,3</sup>, В. В. Негодуйко<sup>2,3</sup>, С. В. Тертишний<sup>4,5</sup>,  
С. М. Корнієнко<sup>5</sup>, Б. Вайс<sup>6</sup>, В. П. Майданюк<sup>5</sup>

**ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ  
З ВОГНЕПАЛЬНИМИ ДЕФЕКТАМИ М'ЯКИХ ТКАНИН НА І ТА ІІ РІВНЯХ  
НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ  
ПРИ ПРОВЕДЕННІ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ**

<sup>1</sup>НАМН України, Київ,

<sup>2</sup>Харківський національний медичний університет,

<sup>3</sup>Військово-медичний клінічний центр Північного регіону Командування Медичних Сил  
Збройних Сил України, Харків,

<sup>4</sup>Військово-медичний клінічний центр Південного регіону Командування Медичних Сил  
Збройних Сил України, Одеса,

<sup>5</sup>Одеський національний медичний університет, [drug2008@ukr.net](mailto:drug2008@ukr.net)

<sup>6</sup>Клініка «Шаріте», Берлін, Німеччина

**Authors information**

Хоменко І.П. <https://orcid.org/0000-0002-8199-5083>  
Хорошун Е.М. <https://orcid.org/0000-0002-2689-4781>  
Макаров В.В. <https://orcid.org/0000-0002-4224-0294>  
Негодуйко В.В. <https://orcid.org/0000-0003-4540-5207>  
Тертишний С.В. <https://orcid.org/0000-0002-4949-5409>  
Корнієнко С.М. <https://orcid.org/0000-0002-7004-0505>  
Вайс Б. <https://orcid.org/0000-0003-3139-595X>  
Майданюк В.П. <https://orcid.org/0000-0002-3351-1515>

**Summary.** Khomenko I. P.<sup>1</sup>, Khoroshun E. M.<sup>2,3</sup>, Makarov V. V.<sup>2,3</sup>, Nehoduyko V. V.<sup>2,3</sup>, Tertyshnyi S. V.<sup>4,5</sup>, Kornienko S. M.<sup>5</sup>, Weiss B.<sup>6</sup>, Maidanyuk V. P.<sup>5</sup> **PECULIARITIES OF SURGICAL ASSISTANCE PROVIDING TO WOUNDED WITH GUNSHOT DEFECTS OF SOFT TISSUES AT THE I AND THE II LEVELS OF MEDICAL ASSISTANCE DURING THE JOINT FORCES OPERATION.** - <sup>1</sup>NAMS of Ukraine, Kyiv; <sup>2</sup>Kharkiv National Medical University; <sup>3</sup>Military Medical Clinical Center of the Northern Region of the Medical Forces Command of the Military Forces of Ukraine, Kharkiv; <sup>4</sup>Military Medical Clinical Center of the Southern Region of the Medical Forces Command of the Military Forces of Ukraine, Odessa; <sup>5</sup>Odessa National Medical University; <sup>6</sup>Clinic Charite, Berlin, Germany; e-mail: [drug2008@ukr.net](mailto:drug2008@ukr.net). Taking into account the implementation of NATO standards in the Armed Forces of Ukraine, the provision of medical care meets the requirements of world standards. Rapid changes in the operational situation at the front and the use of high-energy weapons of mass destruction also require new organizational approaches in providing medical aid to wounded servicemen. The purpose of the study is to determine the flow of wounded, the volume and content of surgical assistance to servicemen with gunshot defects of soft tissues at the I-II levels of medical support, depending on the indicators of dynamic digital thermography and Doppler. The authors state that the organization of the work of advanced surgical teams on the basis of civilian central district hospitals in the area of ATO/OS was aimed at reducing the level of pre-hospital

mortality among the seriously injured due to the provision of second-level care during the "golden hour" using DCT, audio doppler, and plethysmography. At the same time, the volume of medical assistance according to the II level in the zone of ATO/OOS was made possible due to the joint work of military and civilian doctors. Medical facilities were strengthened by experienced traumatologists, abdominal, vascular surgeons, neurosurgeons and surgeons from Military Medical Clinical Centers and the Ukrainian Military Medical Academy and were additionally equipped with modern medical equipment (DCT – Flir C2, Sonotrax audio doppler). The specified direction was promising for improving care at the second level and pre-evacuation training of the seriously injured. Emphasis is placed on the peculiarities of providing medical care to the wounded with gunshot wounds of soft tissues at the first level of medical care, in which in the comparison groups there was an increase in the specific gravity of applying transport immobilization by 28.7% in the main group, analgesia by 14.3%, application of tourniquets of the SAT type in case of external bleeding - by 14.8%, infusion therapy - by 11.6% compared to the comparison group. It has been proven that the peculiarities of providing surgical care to the wounded with gunshot defects of soft tissues at the II level in the comparison groups were an increase in the specific gravity of primary conservative surgical treatment of the wound by 24.2% in the main group, the application of an external fixation device for fractures of long bones by 13.0%, the use of minimally invasive endovideosurgical interventions and diagnostic punctures under ultrasound control compared to the comparison group. The proposed surgical tactics on the basis of multimodal screening led to an increase in the specific weight of non-severe combat surgical trauma in the main group by 6.3%, and the use of conservative primary surgical treatment of the wound - to a prevalence of average gunshot defects of soft tissues by 12.5% compared to the group comparison.

**Key words:** gunshot defects of soft tissues; level of medical care, surgical assistance, minimally invasive endovideosurgical interventions

**Реферат.** Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Макаров В. В., Негодуйко В. В., Тертишний С. В., Корнієнко С. М., Вайс Б., Майданюк В. П. **ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ З ВОГНЕПАЛЬНИМИ ДЕФЕКТАМИ М'ЯКИХ ТКАНИН НА І ТА ІІ РІВНЯХ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ.** З урахуванням впровадження в Збройних Силах України стандартів НАТО проведення медичного забезпечення набуває вимог світових стандартів. Швидка зміна оперативної обстановки на фронті та використання високоенергетичної зброї масового ураження потребує нових підходів організації в наданні медичної допомоги пораненим військовослужбовцям. Метою дослідження: визначити потоки поранених, обсяг та зміст надання хірургічної допомоги військовослужбовцям з вогнепальними дефектами м'яких тканин на І-ІІ рівнях медичного забезпечення залежно від показників динамічної цифрової термографії та доплеру. Організація роботи передових хірургічних груп на базі цивільних центральних районних лікарень в зоні проведення АТО/ООС була спрямована на зменшення рівня догоспітальної летальності серед тяжкопоранених за рахунок надання допомоги на другому рівні протягом «золотої години» із застосування ДЦТ, аудіодоплеру, плетизмографії. При цьому обсяг медичної допомоги за ІІ рівнем в зоні проведення АТО/ООС став можливим за рахунок сумісної роботи військових та цивільних лікарів. Лікувальні заклади підсилювались досвідченими травматологами, абдомінальними, судинними хірургами, нейрохірургами та хірургами із Військово-медичних клінічних центрів та Української військово-медичної академії та додатково оснащувались сучасним медичним майном (ДЦТ – Flir C2, аудіодоплер Sonotrax). Означений напрямок був перспективним для покращання допомоги на другому рівні та передевакуаційної підготовки тяжкопоранених. Акцент робиться на особливостях надання медичної допомоги пораненим з вогнепальними дефектами м'яких тканин на першому рівні медичного забезпечення, при якому в групах порівняння було збільшення питомої ваги накладання транспортної іммобілізації на 28,7% в основній групі, знеболення – на 14,3%, накладання джгутів типу САТ при зовнішній кровотечі - на 14,8%, проведення інфузійної терапії - на 11,6% порівняно з групою порівняння. Доведено, що особливостями надання хірургічної допомоги пораненим з вогнепальними дефектами м'яких тканин на ІІ рівні в групах порівняння було збільшення питомої ваги проведення

зберігальної первинної хірургічної обробки рани на 24,2% в основній групі, накладання апарату зовнішньої фіксації при переломах довгих кісток – на 13,0%, використання малоінвазивних ендовідеохірургічних операційних втручань та діагностичних пункцій під УЗД контролем порівняно з групою порівняння. Запропонована хірургічна тактика на підставі мультимодального скринінгу призвела до збільшення питомої ваги нетяжкої бойової хірургічної травми в основній групі на 6,3%, а використання зберігальної первинної хірургічної обробки рани – до переважання середніх вогнепальних дефектів м'яких тканин на 12,5% порівняно з групою порівняння.

**Ключові слова:** вогнепальні дефекти м'яких тканин; рівень медичного забезпечення, хірургічна допомога, малоінвазивні ендовідеохірургічні операційні втручання

**Вступ.** З урахуванням впровадження в Збройних Силах України стандартів НАТО проведення медичного забезпечення набуває вимог світових стандартів [1, 2]. Швидка зміна оперативної обстановки на фронті та використання високоенергетичної зброї масового ураження потребує й нових підходів організації в наданні медичної допомоги пораненим військовослужбовцям [3, 4].

Нові погляди обумовлені створенням зброї з новими характеристиками руйнації тканин людського тіла, новими пристроями діагностики, які можливо використовувати в польових умовах та під час планової реконструктивно – відновлювальної програми.

Надання медичної допомоги в теперішніх умовах під час АТО/ООС [5, 6] здійснювалося на чотирьох рівнях. Структура організації надання хірургічної допомоги пораненим з вогнепальними дефектами м'яких тканин (ВДМТ) наведена на Рис. 1

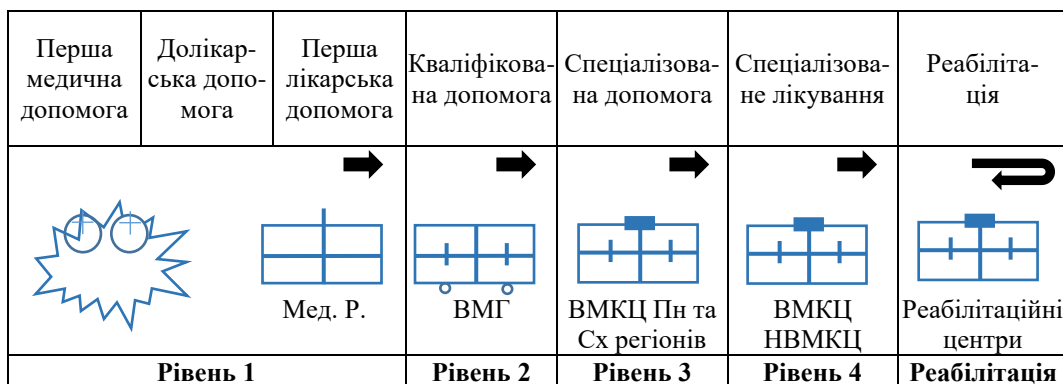


Рис. 1. Структура організації медичного забезпечення поранених з ВДМТ при проведенні АТО/ООС в Збройних силах України

**Метою дослідження:** визначити потоки поранених, обсяг та зміст надання хірургічної допомоги військовослужбовцям з вогнепальними дефектами м'яких тканин на I- II рівнях медичного забезпечення залежно від показників динамічної цифрової термографії та доплеру.

#### Матеріали і методи дослідження

Перший рівень медичного забезпечення (Role 1) формувався та реалізовувався на тактичному рівні за рахунок сил і засобів медичної служби батальйону і передбачав надання першої медичної, долікарської та першої лікарської допомоги (проведення медичного сортування, необхідних лікувально-діагностичних, реанімаційних і стабілізаційних заходів, тимчасового утримання до евакуації).

В основній групі на перший рівень медичного забезпечення надійшли всі 128 (100%) поранених з ВДМТ. Медичну допомогу за першим рівнем надавали військовослужбовці Збройних Сил України [9, 10] в порядку само- та взаємодопомоги в 87 (68,0%) випадках, санітари-інструктори – в 26 (20,3%), фельдшери – в 12 (9,4%), лікарі – в 3 (2,3%).

В основній групі 117 (91,4%) поранених з ВДМТ медичну допомогу за першим рівнем надавали на полі бою, у 6 (4,7%) – на місці пригоди, у 3 (2,3%) – в медичному пункті

батальйону, у 2 (1,6%) – на полігоні.

В основній групі при наявності зовнішньої кровотечі джгут було накладено у 28 (21,8%) поранених з ВДМТ: джгут Есмарха - у 3 (2,3%), САТ – у 25 (19,5%). Асептичну пов'язку було накладено у всіх 128 (100%) поранених з ВДМТ, іммобілізацію табельними та підручними засобами – у 96 (75,0%), знеболення проведено 102 (79,7%). Інфузійна терапія була розпочата на першому рівні медичного забезпечення у 98 (76,6%) поранених (Рис. 2).

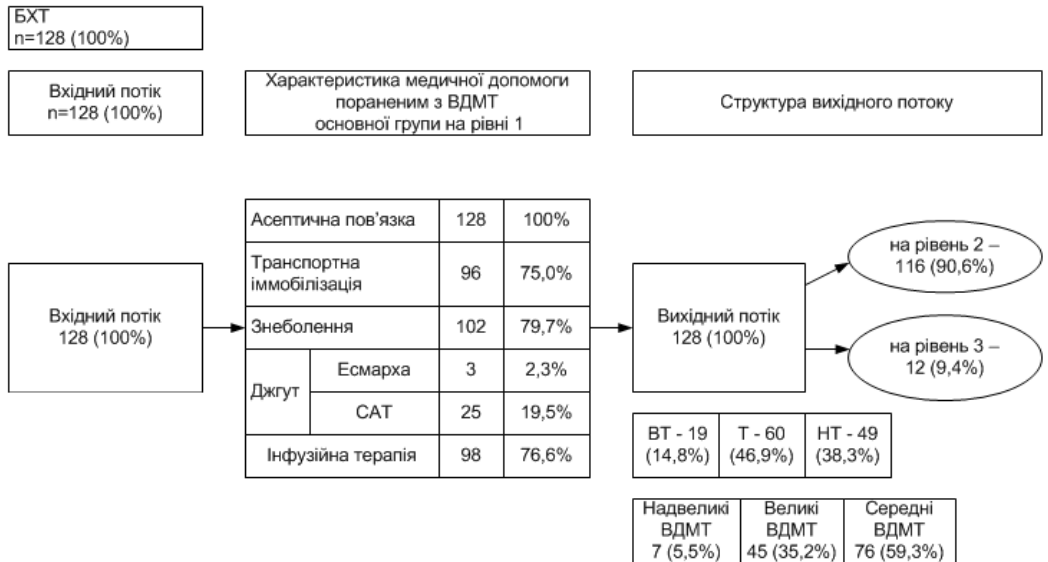


Рис. 2. Структура поранених з ВДМТ основної групи на першому рівні медичного забезпечення

*Примітки:*

1. Безповоротні втрати не враховувались.
2. Розрахунки питомої ваги в структурі вхідного потоку на першому рівні.

В основній групі у 70 (54,7%) поранених з ВДМТ медичну допомогу за першим рівнем було надано протягом 20 хв, у 47 (36,7%) - протягом 21-30 хв, у 11 (8,6%) - протягом 31-40 хв. В групі порівняння при проведенні АТО медичну допомогу за першим рівнем переважно було надано протягом 20 хв у 149 (69,6%) поранених, в терміни до 40 хв - 176 (82,2%).

В основній групі всі 128 поранених з ВДМТ становили вихідний потік. Після надання медичної допомоги за першим рівнем нетяжку травму за шкалою AdTS та III мали 49 (38,3%) поранених, тяжку – 60 (46,9%) та вкрай тяжку – 19 (14,8%). Відповідно до планіметричної класифікації ВДМТ надвеликі розміри ушкоджень мали 7 (5,5%) поранених, великі – 45 (35,2%), середні – 76 (59,3%) поранених основної групи. Із вихідного потоку, 116 (90,6%) поранених були евакуйовані на другий рівень, на третій – 12 (9,4%), переважно поранені з нетяжкою травмою та середніми за розмірами ВДМТ.

В групі порівняння на початку проведення АТО медичну допомогу було надано на полі бою у 166 (77,6%) з подальшою тенденцією до збільшення надання медичної допомоги в наступні періоди.

При проведенні статистичного аналізу засобів доставки поранених з ВДМТ в групі порівняння з поля бою на перший рівень, було встановлено, що 178 (83,2%) поранених доставляли автотранспортом не призначеним для їх транспортування (бойова техніка, попутний автотранспорт, автотранспорт волонтерів). Санітарним транспортом доставлено лише 36 (16,8%). В наступні періоди проведення АТО доставка поранених санітарним транспортом покращувалась до 107 (50,0%) (p<0,05). На підставі проведеного статистичного аналізу місця надання медичної допомоги пораненим групи порівняння було

встановлено, що допомогу переважно надавали в АП-2 - 191 (89,3%), в медичних пунктах батальонів – у 23 (10,7%), з подальшою тенденцією до збільшення означеного показника до 21,4% в наступні періоди АТО ( $p < 0,05$ ).

В групі порівняння при проведенні АТО медичну допомогу надавали військовослужбовці Збройних Сил України в порядку само- та взаємодопомоги в 50 (23,4%) випадках, санітари-інструктори - в 92 (43,0%) випадків, фельдшери – в 52 (24,3%) та лікарі – в 20 (9,3%). В групі порівняння в першому періоді проведення АТО лікарі виконували обов'язки санітарів з надання медичної допомоги та проводили винос поранених з поля бою. В подальшому спостерігалась тенденція до збільшення питомої ваги надання медичної допомоги в порядку само- та взаємодопомоги, що було пов'язано з підвищенням рівня медичної підготовки особового складу Збройних Сил України при проведенні ООС.

Всі 214 поранених з групи порівняння з ВДМТ становили вихідний потік. Після надання медичної допомоги за першим рівнем нетяжку травму за шкалою AdTS та ПІ мали 74 (34,6%) поранених, тяжку – 112 (52,3%) та вкрай тяжку – 28 (13,1%). Відповідно до планіметричної класифікації ВДМТ надвеликі розміри ушкоджень мали 14 (6,5%) поранених, великі – 70 (32,7%), середні – 130 (60,8%) поранених групи порівняння.

Із вихідного потоку, 185 (86,4%) поранених були евакуйовані на другий рівень, на третій – 29 (13,6%), переважно поранені з нетяжкою травмою та середніми ВДМТ (Рис. 3).

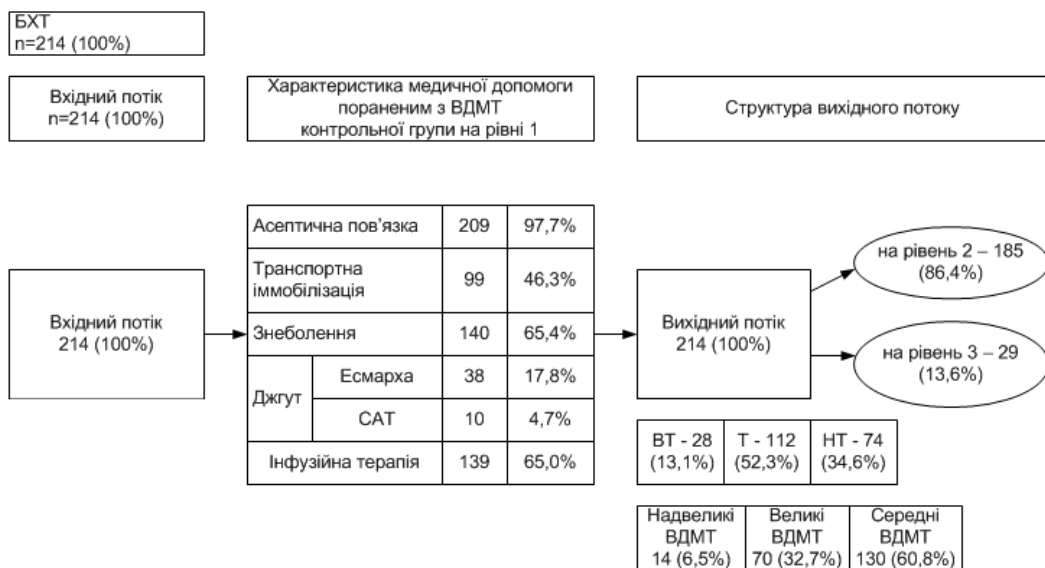


Рис. 3. Структура поранених з ВДМТ групи порівняння на першому рівні медичного забезпечення

*Примітка.* Розрахунки питомої ваги в структурі вхідного потоку на перший рівень медичного забезпечення.

При проведенні статистичного аналізу термінів доставки поранених з ВДМТ в групі порівняння на перший рівень медичного забезпечення, було встановлено, що лише 96 (44,9%) поранених отримали медичну допомогу протягом «золотої години», 118 (55,1%) – через 1-3 години після поранення. Причому на початку проведення АТО протягом «золотої години» медичну допомогу на першому рівні отримали лише 24,3%, з збільшенням означеного показника до 93,0% в наступні періоди.

Другий рівень медичного забезпечення (Role 2) передбачав надання кваліфікованої медичної допомоги (прийняття і сортування поранених з ВДМТ, надання їм хірургічної допомоги, проведення реанімаційних та протишоккових заходів, тимчасового утримання до евакуації). Особливістю другого рівня є надання кваліфікованої медичної допомоги пораненим з ВДМТ при тяжкій та вкрай тяжкій БХТ [7, 8] за принципом контролю ушкоджень (таблиця).

Особливості надання медичної допомоги пораненим з ВДМТ основної групи за другим рівнем відповідно стандартам НАТО (Role 2)

Терміни початку надання допомоги пораненим з ВДМТ в основній групі		
10 хв після ушкодження	1 год після ушкодження	2 год після ушкодження
Домедична допомога не пізніше 10 хв від моменту ушкодження (невідкладні заходи порятунку життя, виконані персоналом, підготовленим з тактичної медицини при бойових пораненнях (TCCC – Tactical Combat Casualty Care))	Перша лікарська допомога (реанімаційний контроль ушкоджень, необхідні лікувально-діагностичні заходи) протягом 1 години з моменту ушкодження	Невідкладні заходи кваліфікованої медичної допомоги (першої хірургічної допомоги – операції з контролю ушкоджень) протягом однієї та не пізніше двох годин з моменту ушкодження

В основній групі із 128 (100%) поранених з ВДМТ хірургічну допомогу на другому рівні медичного забезпечення було надано 116 (90,6%) військовослужбовцям. Вони становили вхідний потік поранених основної групи на другий рівень медичного забезпечення при проведенні ООС (Рис. 4).

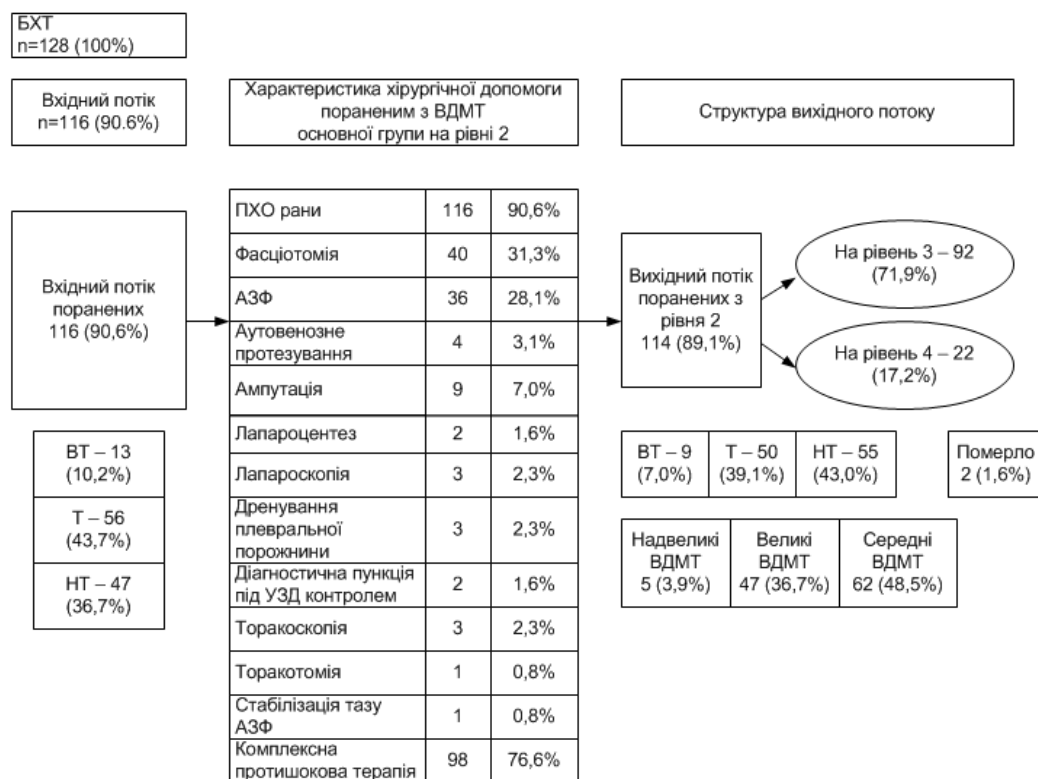


Рис. 4. Структура поранених з ВДМТ основної групи на другому рівні медичного забезпечення

У поранених з ВДМТ, що становили вхідний потік на другий рівень, вкрай тяжку травму визначали у 13 (10,2%), тяжку – у 56 (43,7%), нетяжку – у 47 (36,7%).

Зберігальну первинну хірургічну обробку рани за показаннями було виконано у 116 (90,6%) поранених з ВДМТ, фасціотомію – у 40 (31,3%), накладання стержневого апарату зовнішньої фіксації (АЗФ) – у 36 (28,1%), аутовенозне протезування – у 4 (3,1%),



комплексну протишокову терапію – у 98 (76,6%), ампутацію кінцівки – у 9 (7,0%), лапароскопію – у 3 (2,3%), дренування плевральної порожнини – у 3 (2,3%), торакоскопію – у 3 (2,3%), діагностичну пункцію під УЗД контролем – у 2 (1,6%), лапароцентез, торакотомію та стабілізацію таза АЗФ. Летальність на другому рівні серед поранених з ВДМТ в основній групі не перевищувала 1,6%. Вихідний потік становили 114 (89,1%) поранених, із них нетяжку травму мали 55 (43,0%), тяжку – 50 (39,1%) та вкрай тяжку – 9 (7,0%). Відповідно до планіметричної класифікації ВДМТ надвеликі розміри ушкоджень мали 5 (3,9%) поранених, великі – 47 (36,7%), середні – 62 (48,5%) поранених основної групи. Із вихідного потоку поранених були евакуйовані на третій рівень – 92 (71,9%), на четвертий – 22 (17,2%).

В групі порівняння медичну допомогу на другому рівні медичного забезпечення надали 185 (86,4%) пораненим з ВДМТ. Вони становили вхідний потік поранених групи порівняння на другий рівень медичного забезпечення при проведенні АТО (Рис. 5).

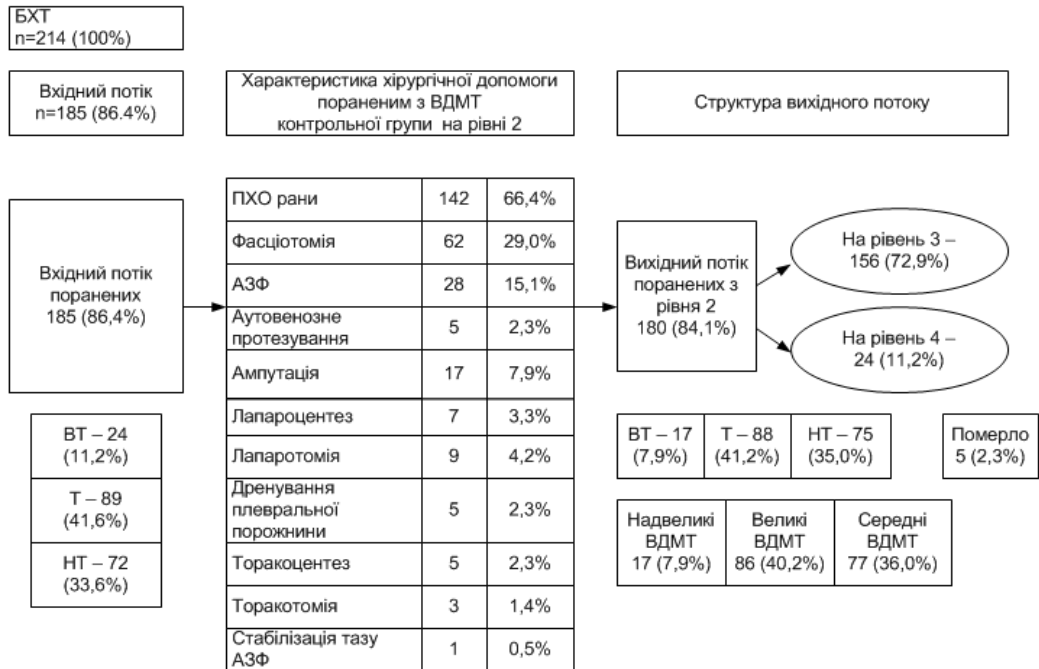


Рис. 5. Структура поранених з ВДМТ групи порівняння на другому рівні медичного забезпечення

У 185 поранених з ВДМТ, що становили вхідний потік на другий рівень в групі порівняння, вкрай тяжку травму діагностували у 24 (11,2%), тяжку – у 89 (41,6%), нетяжку – у 72 (33,6%). Первинну хірургічну обробку рани за показаннями було виконано у 142 (66,4%) поранених з ВДМТ, фасціотомію – у 62 (29,0%), накладання стержневого АЗФ – у 28 (15,1%), аутовенозне протезування – у 5 (2,3%), ампутацію кінцівки – у 17 (7,9%), лапароцентез – у 7 (3,3%), лапаротомію – у 9 (4,2%), дренування плевральної порожнини – у 5 (2,3%), торакоцентез – у 5 (2,3%), торакотомію – у 3 (1,4%), та стабілізацію таза АЗФ. Летальність на другому рівні серед поранених з ВДМТ в групі порівняння становила 2,3%.

#### Результати дослідження та їх обговорення

Результати опитування та вивчення даних медичних карт стаціонарних хворих свідчили про те, що допомога за першим рівнем була надана всім пораненим обох груп. Медична допомога за першим рівнем представляла собою заходи, спрямовані на врятування життя та попередження небезпечних ускладнень.

В групі порівняння при наявності зовнішньої кровотечі джгут було накладено у 48 (22,4%) поранених з ВДМТ: джгут Есмарха – у 38 (17,8%), САТ – у 10 (4,7%). Асептичну пов'язку було накладено у 209 (97,7%) поранених з ВДМТ, транспортну іммобілізацію – у 99

(46,3%), знеболення проведено 140 (65,4%). Інфузійна терапія була розпочата на першому рівні медичного забезпечення у 139 (65,0%) поранених. Особливостями надання медичної допомоги пораненим з ВДМТ на першому рівні медичного забезпечення в групах порівняння було збільшення питомої ваги накладання транспортної іммобілізації на 28,7% в основній групі, знеболення – на 14,3%, накладання джгутів типу САТ при зовнішній кровотечі - на 14,8%, проведення інфузійної терапії - на 11,6% порівняно з групою порівняння ( $p < 0,05$ ).

Особливостями надання кваліфікованої хірургічної допомоги пораненим з ВДМТ на другому рівні в групах порівняння було збільшення питомої ваги проведення зберігальної первинної хірургічної обробки (ПХО) рани на 24,2% в основній групі, накладання АЗФ при переломах довгих кісток - на 13,0%, використання малоінвазивних ендовідеохірургічних операційних втручань та діагностичних пункцій під УЗД контролем порівняно з групою порівняння ( $p < 0,05$ ). Означена хірургічна тактика призвела до збільшення питомої ваги нетяжкої БХТ в основній групі на 6,3%, а використання зберігальної ПХО – до переважання середніх ВДМТ на 12,5% порівняно з групою порівняння ( $p < 0,05$ ).

Вихідний потік групи порівняння становили 180 (84,1%) поранених, із них нетяжку травму мали 75 (35,0%), тяжку – 88 (41,2%) та вкрай тяжку – 17 (7,9%). Відповідно до планіметричної класифікації ВДМТ надвеликі розміри ушкоджень мали 17 (7,9%) поранених, великі – 86 (40,2%), середні – 77 (36,0%) поранених групи порівняння. Із вихідного потоку поранених були евакуйовані на третій рівень – 156 (72,9%), на четвертий – 24 (11,2%).

### **Висновки:**

1. Організація роботи передових хірургічних груп на базі цивільних (ЦРЛ) в зоні проведення АТО/ООС була спрямована на зменшення рівня догоспітальної летальності серед тяжкопоранених за рахунок надання допомоги на другому рівні протягом «золотої години» із застосування ДЦТ, аудіодоплеру, плетизмографії. Хірургічна допомога здійснювалась за принципом динамічного мультимодального скринінгу, контролю ушкоджень з метою врятування життя військовослужбовців з тяжкою та вкрай тяжкою травмою (які супроводжували вогнепальні поранення з середніми та великими дефектами м'яких тканин згідно планіметричної класифікації С.О.Короля та Я.Л.Заруцького).

2. В зоні проведення АТО/ООС обсяг медичної допомоги за другим рівнем став можливим за рахунок сумісної роботи військових та цивільних лікарів. Лікувальні заклади підсилювались досвідченими травматологами, абдомінальними, судинними хірургами, нейрохірургами та хірургами із Військово-медичних клінічних центрів та Української військово-медичної академії та додатково оснащувались сучасним медичним майном (ДЦТ – Flir C2, аудіодоплер Sonotrax). Означений напрямок був перспективним для покращання допомоги на другому рівні та передевакуаційної підготовки тяжкопоранених. Скорочений об'єм діагностичних алгоритмів для кожної ушкодженої анатомічної структури, чітка взаємодія фахівців ПХГ, дозволяла швидко стабілізувати вітальні функції поранених з важким, вкрай важким станом та зберегти більший об'єм ушкодженої ділянки на 18-25%.

3. Встановлено, що особливостями надання медичної допомоги пораненим з ВДМТ на першому рівні медичного забезпечення в групах порівняння було збільшення питомої ваги накладання транспортної іммобілізації на 28,7% в основній групі, знеболення – на 14,3%, накладання джгутів типу САТ при зовнішній кровотечі - на 14,8%, проведення інфузійної терапії - на 11,6% порівняно з групою порівняння ( $p < 0,05$ ).

4. Доведено, що особливостями надання хірургічної допомоги пораненим з ВДМТ на другому рівні в групах порівняння було збільшення питомої ваги проведення зберігальної ПХО рани на 24,2% в основній групі, накладання АЗФ при переломах довгих кісток – на 13,0%, використання малоінвазивних ендовідеохірургічних операційних втручань та діагностичних пункцій під УЗД контролем порівняно з групою порівняння ( $p < 0,05$ ). Запропонована хірургічна тактика на підставі мультимодального скринінгу призвела до збільшення питомої ваги нетяжкої БХТ в основній групі на 6,3%, а використання зберігальної ПХО рани – до переважання середніх ВДМТ на 12,5% порівняно з групою порівняння ( $p < 0,05$ ).

## Література:

1. Бадюк М.І. Про вдосконалення системи медичного забезпечення військ у збройних конфліктах // Медичне забезпечення антитерористичної операції науково-практичні та медико-соціальні аспекти: збірник наукових праць. – К : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2016. – С. 265-267.
2. Верба А.В., Хоменко І.П., Галушка А.М., Верба А.В. Дослідження організації медичного забезпечення Збройних Сил України у початковому періоді антитерористичної операції та обґрунтування пропозицій щодо його удосконалення // Проблеми військової охорони здоров'я. - К., 2017. - Вип.41. - С.6- 20.
3. Казмірчук А.П., Галушка А.М., Ричка О.В. Аналіз санітарних втрат у ході проведення антитерористичної операції на сході України // Проблеми військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць УВМА. - К., 2017. - Т. 1, Вип. 42. - С.29-44.
4. Лурін І.А., Галушка А.М. Стратегічний оборонний бюлетень України: військова медицина // Медичне забезпечення антитерористичної операції науково-практичні та медико-соціальні аспекти /за ред. академіка НАМН України Цимбалюка В.І. і академіка НАМН України Сердюка А.М. – К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2016. – С.35-41.
5. Хоменко І.П., Король С.О., Матвійчук Б.В., Челішвілі А.Л., Січінава Р.М. Сучасні лікувально-евакуаційні аспекти надання травматологічної допомоги пораненим з вогнепальними ушкодженнями гомілки на рівнях медичного забезпечення // Світ медицини та біології. -2019. - №3(69). – С. 168-173.
6. Хоменко І.П., Король С.О., Матвійчук Б.В., Устінова Л.А. Хірургічна тактика лікування поранених з вогнепальними ушкодженнями стегна на всіх рівнях медичного забезпечення // Клінічна хірургія. -2019. - №5(86). – С. 22-26.
7. Хоменко І.П. Настанова з медичного забезпечення Збройних Сил України на особливий період. – К.: «Видавництво Людмила», 2019. – 192 с
8. Хоменко І.П., Король С.О., Остапенко С.М., Ткаченко О.А., Березенко І.М., Скобенко О.Є., Заруцький Я.Л. та ін.. Хірургічне лікування вогнепальних поранень стегна на рівнях медичного забезпечення в умовах сучасного збройного конфлікту // Збірник наукових праць XVIII з'їзду ортопедів-травматологів України. – Київ, 2019. – С.76-76.
9. Franke A., Bieler D., Wilms A., Hentsch S., Johann M., Kollig E. Treatment of gunshot fractures of the lower extremity: Part 2: Procedures for secondary reconstruction and treatment results// Unfallchirurg. – 2014. - Vol. 117, N11. P. 985-994.
10. Stanag 2122 medstd (edition 3) – Requirement for training in first-aid, emergency care in combat situations and basic hygiene for all military personnel. 16 December, 2009. – 13 p. - [http://www.ciomr.org/download/STANAG\\_2122.pdf](http://www.ciomr.org/download/STANAG_2122.pdf)

## References:

1. Badyuk M.I. Pro vdoskonalennya systemy medychnoho zabezpechennya viys'k u zbroynykh konfliktakh // Medychne zabezpechennya antyterorystychnoyi operatsiyi naukovo-praktychni ta medyko-sotsial'ni aspekty: zbirnyk naukovykh prats'. – K : DP «NVTS «Priorytety», 2016. – S. 265-267 [In Ukrainian].
2. Verba A.V., Khomenko I.P., Halushka A.M., Verba A.V. Doslidzhennya orhanizatsiyi medychnoho zabezpechennya Zbroynykh Syl Ukrayiny u pochatkovomu periodi antyterorystychnoyi operatsiyi ta obgruntuvannya propozyziy shchodo yoho udoskonalennya // Problemy viys'kovoyi okhorony zdorov'ya. - K., 2017. - N.41. - S.6- 20 [In Ukrainian].
3. Kazmirchuk A.P., Halushka A.M., Rychka O.V. Analiz sanitarnykh vtrat u khodi provedennya antyterorystychnoyi operatsiyi na skhodi Ukrayiny // Problemy viys'kovoyi okhorony zdorov'ya: Zbirnyk naukovykh prats' UVMA. - K., 2017. - T. 1, Vyp. 42. – S. 29-44 [In Ukrainian].
4. Lurin I.A., Halushka A.M. Stratehichnyy oboronnyy byuletен' Ukrayiny: viys'kova medytsyna // Medychne zabezpechennya antyterorystychnoyi operatsiyi naukovo-praktychni ta medyko-sotsial'ni aspekty /za red. akademika NAMN Ukrayiny Tsymbalyuka V.I. i akademika NAMN Ukrayiny Serdyuka A.M. – K.: DP «NVTS «Priorytety», 2016. – S.35-41 [In Ukrainian].
5. Khomenko I.P., Korol' S.O., Matviychuk B.V., Chelishvili A.L., Sichinava R.M. Suchasni likuval'no-evakuatsiyini aspekty nadannya travmatolohichnoyi dopomohy poranenyim z

vohnepal'nymy ushkodzhennyamy homilky na rivnyakh medychnoho zabezpechennya // Svit medytsyny ta biolohiyi. -2019. - N3(69). – S. 168-173 [In Ukrainian].

6. Khomenko I.P., Korol' S.O., Matviychuk B.V., Ustinova L.A. Khirurhichna taktyka likuvannya poranenykh z vohnepal'nymy ushkodzhennyamy stehna na vsikh rivnyakh medychnoho zabezpechennya // Klinichna khirurhiya. -2019. - N5(86). – S. 22-26 [In Ukrainian].

7. Khomenko I.P. Nastanova z medychnoho zabezpechennya Zbroynykh Syl Ukrayiny na osoblyvyy period. – K. : “Vydavnytstvo Lyudmyla”, 2019. – 192 s [In Ukrainian].

8. Khomenko I.P., Korol' S.O., Ostapenko S.M., Tkachenko O.A., Berezenko I.M., Skobenko O.YE., Zaruts'kyi YA.L. ta in.. Khirurhichne likuvannya vohnepal'nykh poranen' stehna na rivnyakh medychnoho zabezpechennya v umovakh suchasnoho zbroynoho konfliktu // Zbirnyk naukovykh prats' XVIII z'yizdu ortopediv-travmatolohiv Ukrayiny. – Kyiv, 2019. – S.76-76 [In Ukrainian].

9. Franke A., Bieler D., Wilms A., Hentsch S., Johann M., Kollig E. Treatment of gunshot fractures of the lower extremity: Part 2: Procedures for secondary reconstruction and treatment results// Unfallchirurg. – 2014. - Vol. 117, N11. P. 985-994.

10. STANAG 2122 MEDSTD (EDITION 3) – Requirement for training in first-aid, emergency care in combat situations and basic hygiene for all military personnel. 16 December, 2009. – 13 p. - [http://www.ciomr.org/download/STANAG\\_2122.pdf](http://www.ciomr.org/download/STANAG_2122.pdf)

Робота надійшла в редакцію 10.10.2022 року.  
Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування