

І. П. Хоменко<sup>1</sup>,  
К. В. Гуменюк<sup>1</sup>,  
С. О. Король<sup>1</sup>, Є. В. Цема<sup>1,2</sup>,  
Р. М. Михайлузов<sup>3</sup>,  
В. П. Майданюк<sup>4</sup>,  
С. В. Тертишний<sup>4</sup>,  
О. М. Попова<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Національний військово-медичний клінічний центр Міністерства оборони України

<sup>2</sup> Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

<sup>3</sup> Харківська медична академія післядипломної освіти

<sup>4</sup> Військово-медичний клінічний центр Південного регіону Міністерства оборони України

<sup>5</sup> Військово-медичний клінічний центр Східного регіону Міністерства оборони України

© Колетив авторів

## ВИЗНАЧЕННЯ ПРОВІДНОГО ВИДУ УРАЖЕНЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ У СУЧАСНИХ ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТАХ

**Резюме.** За результатами вивчення основних вражаючих факторів військовослужбовців потрібно розглядати велику кількість складових військового конфлікту. Проблема полягає в тому, що в деяких конфліктах представлено замало даних по відношенню втрат. Стародавні війни носили не такий звичний характер як сучасні. Дані стосовно стародавніх війн інколи перебільшуються, або ж навпаки, з ціллю недопущення катастрофи в військовому та політичному сенсі занижуються. Вивчення структури бойової травми залишається досить актуальною темою. У світлі розвитку медичної та військової науки стає можливим розглядати проблему за мультимодальною схемою.

**Мета дослідження** полягає у виявленні провідного виду ураження військовослужбовців під час проведення військових конфліктів.

**Матеріали та методи дослідження.** В мирний час серед цивільного населення зростання кількості вогнепальних поранень відбувається за рахунок криміналізації суспільства, а також внаслідок нещасних випадків на полюванні, при необережному та невмілому поводженні з вогнепальною зброєю, спробах суїциду тощо.

**Результати та їх обговорення.** Аналіз джерел наукової інформації при проведенні АТО/ООС показав, що в структурі санітарних втрат хірургічного профілю поранені з ушкодженнями кінцівок становлять 56,7–62,6 %.

**Висновки.** Результати клініко-епідеміологічних та клініко-анатомічних досліджень доводять, що поранені з осколковими ушкодженнями кінцівок становлять 80,4 %, з кульовими — 13,1 %, з мінно-вибуховими — 2,2 % та з вибуховими травмами — 4,3 %.

**Ключові слова:** військовий конфлікт, вражаючий фактор, вогнепальне поранення.

### Вступ

У зв'язку зі світовими тенденціями, що проявляються збільшенням кількості нелегальної вогнепальної зброї, почастищенням соціальних, політичних, етнічних, расових і релігійних конфліктів, що супроводжуються застосуванням вогнепальної зброї, проблема лікування вогнепальних поранень набуває все більшої актуальності. Особливо гостро вона постає під час локальних і поширених військових дій, при виконанні миротворчих місій, антитерористичних операцій, у випадках масового отримання вогнепальних поранень [1].

### Мета дослідження

Виявлення провідного виду ураження військовослужбовців під час проведення військових конфліктів.

### Матеріали та методи дослідження

У мирний час серед цивільного населення зростання кількості вогнепальних поранень відбувається за рахунок криміналізації суспільства, а також внаслідок нещасних випадків на полюванні, при необережному та невмілому поводженні з вогнепальною зброєю, спробах суїциду тощо [2, 3].

За даними багаточислового статистичного дослідження Mohsen Naghavi та ін. в 2016 році у світі від вогнепальних поранень загинуло близько 251 тис. осіб, що склало 3,7 випадків на 100 тис населення, у порівнянні з 1990 р. — близько 209 тис. осіб. (3,5 випадків на 100 тис. населення) [4]. Слід звернути увагу, що 27 % — це випадки смертності внаслідок самогубства від вогнепальної зброї, а 9 % — випадкові випадки смерті від вогнепальної зброї, що вкотре



звертає увагу на актуальність проблеми вогнепальних ран і серед цивільного населення у мирний час. В цілому, з 1990 по 2016 рр. не спостерігалось суттєвого зниження летальності від вогнепальних поранень. Статистичні дані з розподілом по країнах світу наведені на рис. 1 [5].

В Україні кількість вогнепальних поранень серед цивільного населення поза межами зони проведення АТО/ООС за період з 2015 по 2019 р. у півтори рази, що обумовлено збільшенням кількості вогнепальної зброї (переважно нелегальної) на руках у населення [6].

У вітчизняній літературі еталонними даними стосовно структури санітарних втрат зазвичай вважається інформація часів Другої світової війни. Проте, після її закінчення у світі сталося понад 150 локальних війн і збройних конфліктів (в Кореї, В'єтнамі, Алжирі, Сирії, Ефіопії, Ізраїлі, Аргентині, Ірані, Сомалі, Афганістані, Гренаді, Іраку, Югославії, на території Північно-Кавказького регіону Росії, на території незалежної України і ін.) [7].

Структура санітарних втрат та виду ушкоджень залежить від масштабів бойових дій і характеру застосовуваної зброї [8, 9, 10].

Порівняльна характеристика наведена у табл. 1.

На фронтах Великої Вітчизняної війни переважали вогнепальні кульові (43,1 %) та осколкові (56,8 %) поранення. Зараз, окрім вогнепальної зброї, на озброєнні армій багатьох країн знаходиться зброя масового ураження: ядерна, хімічна, біологічна. В разі застосування такої зброї структура бойових ушкоджень значно зміниться. Про це можна судити за даними, отриманими після застосування США атомних бомб у війні з Японією: механічна травма спостерігалася у 70 % уражених, опіки — у 65 %; при цьому у 60 % уражених були комбіновані радіаційні ураження. При застосуванні сучасної ядерної зброї опіки складуть не менше 75 %, а комбіновані радіаційні ураження — до 85 % загального числа уражених [11, 12].

Після Другої світової війни, поряд з розробкою нових видів зброї масового ураження тривало вдосконалення і звичайної (конвенційної) зброї. З'явилися малокаліберні кулі (5,45–5,56 мм) з високою початковою швидкістю польоту (900–1000 м/с); кулькові бомби та касетні снаряди, начинені кількома тисячами кульок; нові типи протипіхотних та протитанкових мін, в тому числі системи дистанційного мінування; боеприпаси термобаричної дії

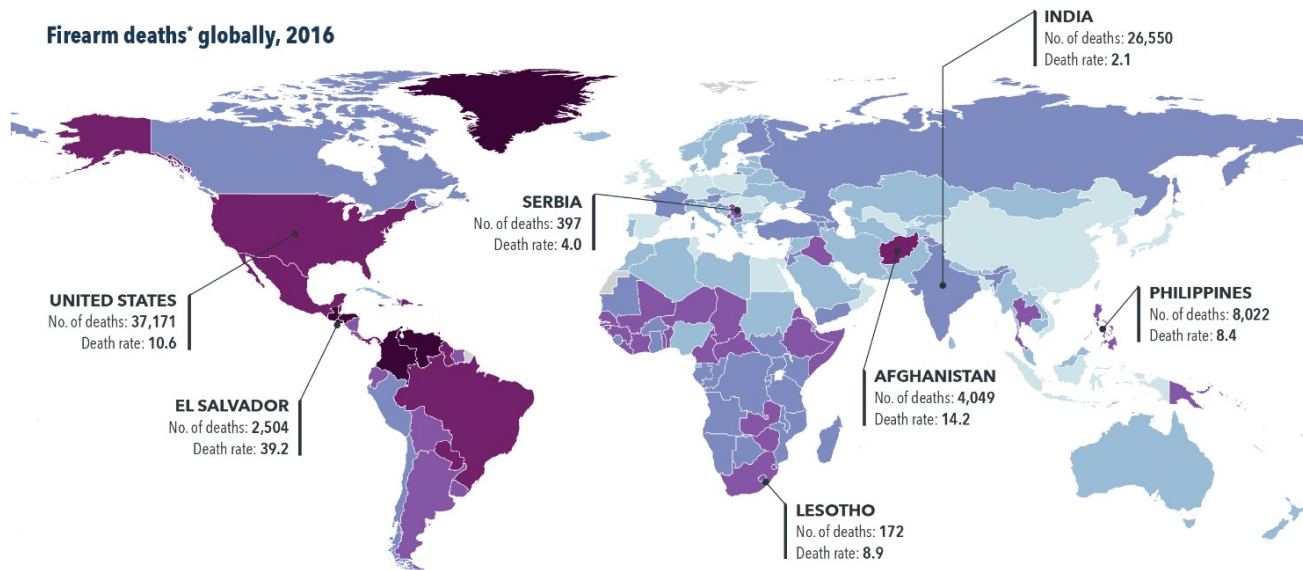


Рис. 1. Статистичні дані смертності від вогнепальних поранень у різних регіонах світу за даними Mohsen Naghavi та ін. Смертність на 100 тис. населення, стандартизована за віком: ■ — понад 20 випадків на 100 тис. населення; ■ — 10–20 випадків на 100 тис. населення; ■ — 4–10 випадків на 100 тис. населення; ■ — 2–4 випадки на 100 тис. населення; ■ — 1–2 випадки на 100 тис. населення; □ — немає даних

Таблиця 1

Загальна структура бойової хірургічної травми у війнах та збройних конфліктах

Характер ушкодження	Велика Вітчизняна війна 1941-1945 рр.	Війна в Афганістані 1979-1989 рр.	Військовий конфлікт у Чеченській республіці 1994-1996 рр.	Бойові дії ВС США в Іраці 2001 по теперішній час
Вогнепальні поранення	93,4	62,3	58,9	78
Травми	3,5	32,6	33,2	22
Термічні ураження	3,1	3,6	5,5	*
Комбіновані ураження	-	1,5	2,4	*

Примітка: \* точних даних немає

(об'ємного вибуху); високоточна зброя. Наразі, розробляється лазерна зброя (ураження очей), мікрохвильова зброя [13-15].

Все це призвело до того, що в сучасних локальних війнах і збройних конфліктах — в Кореї (1950-1953), В'єтнамі (1964-1973), на Близькому Сході (1967, 1973), в Афганістані (1979-1989), в збройному конфлікті в Чеченській Республіці 1994-1996 р., при веденні бойових дій в Іраці та Афганістані (2001 рік — по теперішній час), а також на Донбасі структура бойової патології істотно різнилася.

Також відзначено деяку тенденцію до збільшення частоти термічних уражень і комбінованих уражень, в основному механотермічне. У структурі санітарних втрат по локалізації в усіх війнах продовжують переважати поранення кінцівок, які аж до Другої світової війни становили абсолютну більшість бойової хірургічної патології. Зміни структури санітарних втрат за локалізацією поранень в сучасних локальних війнах і збройних конфліктах, в порівнянні з Великою Вітчизняною війною, зводяться в основному до збільшення числа поранених в голову (в 1,5–2 рази) і в живіт (в 2–3 рази).

За досвідом АТО/ООС за локалізацією вогнепальні поранення розподіляються наступним чином: кінцівки — 53 %, голова — 23 %, груди — 8 %, живіт — 3 %, шия 2 %, хребет — 1 %, таз та сідниці — 1 %, інші — 8 % (Хоменко І. П., 2020).

У загальній структурі сучасної бойової хірургічної травми, вогнепальні ушкодження м'яких тканин спостерігаються в 64,9–68,2 %. За локалізацією вогнепальні поранення м'яких тканин розподілені наступним чином: голова — 26,3 %, шия — 0,9 %, груди — 9,3 %, живіт — 4,9 %, таз — 1,5 %, кінцівки — 48,9 %, опіки — 2,7 %, поєднані — 22,7 %. За видом ранового каналу поранень м'яких тканин було наскрізних — 39,6 %, сліпих — 44,8 %, дотичних — 15,6 % (рис. 2).

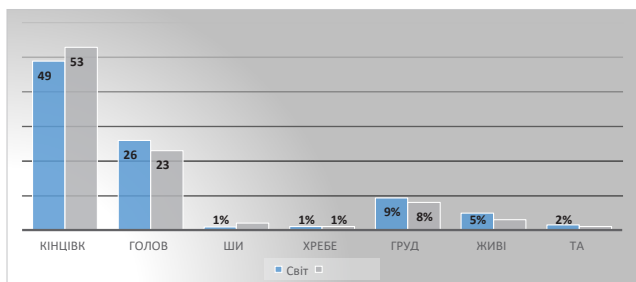


Рис. 2 Порівняння структури вогнепальних поранень зі локалізацією під час сучасних військових конфліктів у світі та у зоні АТО/ООС

### Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз джерел наукової інформації при проведенні АТО/ООС показав, що в структурі санітарних втрат хірургічного профілю по-

ранені з ушкодженнями кінцівок становлять 56,7–62,6 %. За результатами клініко-епідеміологічних та клініко-анатомічних досліджень доведено, що поранені з осколковими ушкодженнями кінцівок становлять 80,4 %, з кульовими — 13,1 %, з мінно-вибуховими — 2,2 % та з вибуховими травмами — 4,3 %. Осколкові поранення кінцівок у 70,6 % є сліпими, ізольованого або множинного характеру. Кульові поранення у 75,8 % є наскрізними, ізольованого характеру.

Поранення м'яких тканин склепіння черепа діагностовано у 55,4 % випадків, у 44,6 % — виявлено непроникаючі та проникаючі поранення з ушкодженням головного мозку. Вогнепальні поранення м'яких тканин склепіння черепа частіше були осколковими (у 96,3 % потерпілих), з них за характером ранового каналу: сліпі — у 39,1 % та дотичні — у 37,1 %, рідше — рикошетні (20,2 %) та наскрізні (3,6 %). У 58,5 % потерпілих рани м'яких тканин склепіння черепа не супроводжувалися порушенням свідомості.

Поранення грудей у загальній структурі бойової хірургічної травми за даними АТО/ООС становить 11,7 %, переважну кількість склали непроникаючі поранення (83,6 %). Частота вогнепальної травми живота останнім часом зменшилася до 4,0–7,0 %, з них 35,7–37 % склали непроникаючі.

В дослідженні Трутяка І.Р. та співав. проаналізовано лікування 1051 поранених і травмованих учасників антитерористичної операції на Сході України. Всі вони мали поєднані поранення порожнин і кінцівок: 4,24 % — пошкодження черевної та грудної порожнин і стабільними показниками, 4,65 % — з нестабільними показниками, 7,91 % — пошкодження головного та спинного мозку, 7,4 % — вогнепальні кульові поранення, 20,7 % — вогнепальні переломи різних сегментів кінцівок, 8,65 % — інфекційні ускладнення бойової хірургічної травми. Більшість пацієнтів становили поранені з множинними та поєднаними ушкодженнями уламками гранат і реактивних боєприпасів — 47,9 %. Найтяжчі ушкодження мали пацієнти з мінно-вибуховою травмою, яка супроводжувалась вогнепальним пораненням з відчленуванням і тяжкими пошкодженнями кінцівок, ураженням вибуховою хвилею та імпульсним шумом (25,4 %). Також 17,3 % постраждалих отримали поєднані травми внаслідок руйнування техніки, будівель і падіння з висоти.

Вогнепальні поранення кінцівок і тулуба, що супроводжується утворенням дефектів м'яких тканин становить 12–18 % санітарних втрат хірургічного профілю. Тому питання лікування цих пацієнтів залишається однією з найважливіших проблем сучасної військової хірургії. Їх вирішення дозволить скоротити терміни лі-



кування, покращити функціональні результати, пришвидшити строки повернення у стрій, зменшити процент інвалідизації.

У ході аналізу санітарних втрат в збройних конфліктах, ми дійшли до наступних висновків:

1. У всіх військових конфліктах вражаючим фактором військовослужбовців є вогнепальні поранення.

2. Кількість вогнепальних поранень є домінуючим, проте при локалізації конфлікту цей показник може змінюватись.

3. На прикладі останніх конфліктів продемонстровано дебют комбінованої травми в загальній структурі санітарних втрат.

4. Найбільше при вогнепальному пораненні уражуються кінцівки.

5. За результатами клініко-епідеміологічних та клініко-анатомічних досліджень доведено, що поранені з осколковими ушкодженнями кінцівок становлять 80,4 %, з кульовими — 13,1 %, з мінно-вибуховими — 2,2 % та з вибуховими травмами — 4,3 %.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Вогнепальні поранення м'яких тканин (досвід АТО/ООС) під загальною редакцією В.І. Цимбалюка — Харків: Колегіум, 2020. 400 с.
2. Doctor VS, Farwell DG. Gunshot wounds to the head and neck. *Curr. Opin. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 2007; 15(4): 213-8.
3. Yuksel F, Celikoz B, Ergun O, Peker F, Acikel C, Ebrinc S. Management of maxillofacial problems in self-inflicted rifle wounds. *Ann. Plast. Surg.* 2004;53(2): 111-7.
4. The Global Burden of Disease 2016 Injury Collaborators. Global Mortality From Firearms, 1990-2016. *JAMA.* 2018;320(8):792–814. doi:10.1001/jama.2018.10060.
5. Гуменюк КВ. Досвід надання кваліфікованої хірургічної допомоги пораненим в антитерористичній операції в умовах військового мобільного госпіталю. Матеріали ХХІІІ з'їзду хірургів України: Зб. наук робіт. Київ, Клін. хірургія, 2015.
6. Білий ВЯ, Жаховський ВО, Лівінський ВГ. Місце та роль Воєнно-медичної доктрини України у формуванні системи медичного забезпечення військ і цивільного населення у воєнний час. *Наука і оборона.* 2015; 1:9-14.
7. Назарова ЕО, Карпов СМ, Апагуни АЭ, Вышлова ИА. Современный взгляд на патогенетические механизмы травматической болезни при политравме (обзор литературы) *Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал.* 2018;1:126-30.
8. Савченко ВИ. Особенности ранений современным огнестрельным оружием. *Pacific Medical Journal,* 2003;3:13-7.
9. Гуманенко ЕК, Самохвалов ИМ, Трусов АА. Хирургическая помощь раненым в контртеррористических операциях на Северном Кавказе: становление военно-полевой хирургии локальных войн и вооруженных конфликтов (сообщение седьмое, заключительное). *Военно-медицинский журнал.* 2006;9 (327):19-28.
10. Сиротко ВВ. Множественная и сочетанная травма в структуре травматизма. *Вестник Витебского государственного медицинского университета.* 2014;1(3):104–7.
11. Khouri JS, Brent MA, Egeland M, Daily SD, et al. The Keystone Island Flap: Use in Large Defects of the Trunk and Extremities in Soft — Tissue Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery.* 2011;127(3):1212-21.
12. Егоров ВИ, Козаренко АВ. Диагностика и лечение боевых повреждений уха. *Альманах клинической медицины.* 2016;44(7):841-9.
13. Steingrimsson SM, Gottfredsson, I. Gudmundsdottir. Negativepressure wound therapy for deep sternal wound infections reduces the rate of surgical interventions for early reinfection. *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg.* 2012;15(3):406-10.
14. Yoshino Y, Ohtsuka M, Kawaguchi M, Sakai K. The wound / burn guidelines. *Wound/Burn Guidelines Committee. J Dermatol.* 2016; 3(9): 989-1010.
15. Gavande A. Casualties of war — Military care for the wounded from Iraq and Afghanistan. *N. Engl. J. Med.* 2004; 351(24):2471-5.

#### REFERENCES

1. Vognepal'ni poranennya m'yakih tkanin (dosvid ATO/OOS) pid zagal'noyu redakcieyu V.I. Cimbalyuka — Harkiv: Kolegium, 2020. 400 s.[In Ukr].
2. Doctor VS, Farwell DG. Gunshot wounds to the head and neck. *Curr. Opin. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 2007;15(4):213-8.
3. Yuksel F, Celikoz B, Ergun O, Peker F, Acikel C, Ebrinc S. Management of maxillofacial problems in self-inflicted rifle wounds. *Ann. Plast. Surg.* 2004;53(2): 111-7.
4. The Global Burden of Disease 2016 Injury Collaborators. Global Mortality From Firearms, 1990-2016. *JAMA.* 2018;320(8):792–814. doi:10.1001/jama.2018.10060.
5. Gumenyuk KV. Dosvid nadannya kvalifikovanoї hirurgichnoї dopomogi poranenim v antiteroristichnij operacii v umovah vijs'kovogo mobil'nogo gospihtalyu. Materiali HKHIII z'їzdu hirurgiv Ukraїni: Zb. nauk robit. Kiїv, Klin. hirurgiya, 2015.
6. Bilij VYA, ZHahovs'kij VO, Livins'kij VG. Misce ta rol' Voєno-medichnoї doktrini Ukraїni u formuvanni sistemi medichnogo zabezpechennya vijs'k i civil'nogo naselennya u voєnnij chas. *Nauka i oborona.* 2015;1:9-14 [In Ukr].
7. Nazarova EO, Karpov SM, Apaguni AE, Vyshlova IA. Sovremennyj vzglyad na patogeneticheskie mekhanizmy travmaticheskoy bolezni pri politravme (obzor literatury) *Vestnik novyh medicinskih tekhnologij, elektronnyj zhurnal.* 2018;1:126-30 [In Rus.].
8. Savchenko VI. Osobennosti ranenij sovremennym ognestrel'nym oruzhiem. *Pacific Medical Journal,* 2003;3:13-7 [In Rus.].
9. Gumanenko EK, Samohvalov IM, Trusov AA. Hirurgicheskaya pomoshch' ranenym v kontrterroristicheskikh operaciyah na Severnom Kavkaze: stanovlenie voennopolevoj hirurgii lokal'nyh vojn i vooruzhennyh konfliktov (soobshchenie sed'moe, zaklyuchitel'noe). *Voєno-meditsinskij zhurnal.* 2006;9 (327):19-28 [In Rus.].
10. Sirotko VV. Mnozhestvennaya i sochetannaya travma v strukture travmatizma. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta.* 2014;1(3):104-7 [In Bel].

11. Khouri JS, Brent MA, Egeland M, Daily SD, et al. The Keystone Island Flap: Use in Large Defects of the Trunk and Extremities in Soft — Tissue Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2011;127(3):1212-21.
12. Egorov VI, Kozarenko AV. Diagnostika i lechenie boevykh povrezhdenij uha. *Al'manah klinicheskoy mediciny*. 2016;44(7):841-9 [in Rus].
13. Steingrimsson SM, Gottfredsson, I. Gudmundsdottir. Negative pressure wound therapy for deep sternal wound infections reduces the rate of surgical interventions for early reinfection. *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg*. 2012;15(3):406-10.
14. Yoshino Y, Ohtsuka M, Kawaguchi M, Sakai K. The wound/burn guidelines. *Wound/Burn Guidelines Committee. J Dermatol*. 2016;43(9):989-1010.
15. Gavande A. Casualties of war — Military care for the wounded from Iraq and Afghanistan. *N. Engl. J. Med*. 2004; 351(24):2471-5.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ  
ВЕДУЩЕГО ВИДА  
ПОРАЖЕНИЯ  
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ  
В СОВРЕМЕННЫХ  
ВОЕННЫХ КОНФЛИКТАХ**

*И. П. Хоменко,  
К. В. Гуменюк, С. А. Король,  
Е. В. Цема, Р. М. Михайлугов,  
В. П. Майданюк,  
С. В. Тертышский,  
О. Н. Попова*

**Резюме.** По результатам изучения основных поражающих факторов военнослужащих нужно рассматривать большое количество составляющих военного конфликта. Проблема заключается в том, что в некоторых конфликтах представлено мало данных по отношению потерь. Древние войны носили не такой привычный характер как современные. Данные о древних войнах иногда преувеличиваются, или же наоборот, с целью недопущения катастрофы в военном и политическом смысле занижаются. Изучение структуры боевой травмы остается весьма актуальной темой. В свете развития медицинской и военной науки становится возможным рассматривать проблему мультимодальной схемой.

*Цель исследования* заключается в выявлении ведущего вида поражения военнослужащих при проведении военных конфликтов.

*Материалы и методы исследования.* В мирное время среди гражданского населения рост количества огнестрельных ранений происходит за счет криминализации общества, а также в результате несчастных случаев на охоте, при неосторожном и неумелом обращении с огнестрельным оружием, попытках суицида и т.д.

*Результаты и их обсуждение.* Анализ источников научной информации при проведении АТО / ООС показал, что в структуре санитарных потерь хирургического профиля ранены с повреждениями конечностей составляют 56,7 % — 62,6 %.

*Выводы.* Клинико-эпидемиологическими и клинико-анатомическими исследованиями доказано, что раненые с осколочными повреждениями конечностей составляют 80,4 %, с пулевыми — 13,1 %, с минно-взрывными — 2,2 % и с взрывными травмами — 4,3 %.

**Ключевые слова:** *военный конфликт, поражающий фактор, огнестрельное ранение.*



DETERMINATION  
OF THE LEADING TYPE  
OF IMPROVEMENTS  
OF SERVICEMANTS  
IN MODERN MILITARY  
CONFLICTS

*I. P. Khomenko,  
K. V. Gumeniuk,  
S. O. Korol, E. V. Tsema,  
R. M. Mikhaylusov,  
V. P. Maidanyuk,  
S. V. Tertyshnyi,  
O. N. Popova*

**Summary.** The results of studying the main damaging factors of servicemen, it is necessary to consider a large number of components of a military conflict. The problem is that in some conflicts there is little data on the loss ratio. Ancient wars were not as familiar as modern ones. Data on ancient wars are sometimes exaggerated, or vice versa, in order to prevent a catastrophe in the military and political sense, they are underestimated. The study of the structure of combat trauma remains a very topical topic. In light of the development of medical and military science, it becomes possible to consider the problem as a multimodal scheme.

*The aim of a view* of the battle in the field of service every hour of the holding of a conflict.

*Materials and methods* for further development. In the peaceful hour of the middle of the civilian population, there are a lot of wounds in the fire, so they have to go for the crime of criminalization of the suspension, as well as in the case of non-merciless vapours on the edge, with the unprotected, unbearable weather in the winter.

*The results of that discussion.* The analysis of scientific information during the ATO / OUF showed that in the structure of sanitary losses of a surgical profile, injuries from ear problems to become 56.7 % — 62.6 %. to the most obvious, isolated character.

*Conclusions.* Clinical-epidemiological and clinical-anatomical pre-diagnoses reported that injuries due to splinter ears of children become 80.4 %, with cultivars — 13.1 %, with minor-explosive — 2.2 % and with explosive injuries.

**Key words:** *a conflict of war, a hostile factor, gunshot wound.*