

КЛІНІЧНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СТРУКТУРИ БОЙОВОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ТРАВМИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ / ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ НА СХОДІ УКРАЇНИ

І.П. Хоменко¹, С.О. Король¹, С.В. Халік², В.Ю. Шаповалов³,
Р.В. Єнін³, О.С. Герасименко³, С.В. Тертишний³

¹Українська військово-медична академія, м. Київ, Україна

²Командування Медичних сил Збройних Сил України, м. Київ, Україна

³Військово-медичний клінічний центр Південного регіону, м. Одеса, Україна

Вступ. При узагальненні досвіду надання медичної допомоги пораненим у збройних конфліктах особливе місце належить аналізу величини і структури санітарних втрат, які залежать від умов, форм і методів ведення бойових дій.

Мета роботи. Провести клінічно-епідеміологічний аналіз питомої ваги вогнепальних та мінно-вибухових ушкоджень в структурі бойової хірургічної травми при проведенні антитерористичної операції / операції Об'єднаних сил.

Матеріали та методи. Загальна кількість поранених внаслідок збройного конфлікту на сході України в період з 2014 до 2019 років становила понад 41 тисячу осіб, серед них загиблими серед мирного населення – 3350 осіб та 4100 – військовослужбовців.

Результати. Поранені з нетяжкою бойовою хірургічною травмою складають 36,5%, тяжкою – 48,9%, вкрай тяжкою – 14,6%. Осколкові поранення отримали 35,3%, кульові – 48,3%, мінно-вибухові поранення – 16,6% військовослужбовців. Ізольована бойова хірургічна травма виявлялась у 16,8%, множинна – у 34,3%, поєднана – у 48,9% поранених. Непроникна бойова хірургічна травма діагностувалась у 63,7% поранених, проникна в плевральну порожнину – у 17,2%, в черевну порожнину – у 16,0%, в порожнину малого таза – у 3,1% військовослужбовців.

Висновки. В структурі санітарних втрат хірургічного профілю при проведенні АТО/ООС поранені з ушкодженнями кінцівок становлять 56,7%, з ушкодженнями грудної клітки – 10,1%, живота – 5,1%, таза – 3,0%.

Ключові слова. Бойова хірургічна травма, клінічно-епідеміологічне дослідження, структура санітарних втрат.

Вступ. При узагальненні досвіду надання медичної допомоги пораненим у збройних конфліктах особливе місце належить аналізу величини і структури санітарних втрат, які залежать від умов, форм і методів ведення бойових дій [1,2]. Так, за даними багатьох авторів у структурі санітарних втрат під час бойових операцій поранені хірургічного профілю можуть становити від 91,8% до 99,9%. Це має суттєве значення при плануванні медичного забезпечення бойових дій (операцій) шляхом проведення відповідних розрахунків санітарних втрат [3,4]. В сучасній літературі недостатньо інформації про клінічно-епідеміологічну структуру бойової хірургічної травми, її локалізацію, що важливо для створення засобів захисту військовослужбовців під час бойових дій [5,6]. Саме визначенню цього показника присвячене дослідження.

Мета дослідження: провести клінічно-епідеміологічний аналіз питомої ваги вогнепальних та мінно-вибухових ушкоджень

в структурі бойової хірургічної травми при проведенні антитерористичної операції / операції Об'єднаних сил.

Матеріали та методи. Нами проведено клінічно-епідеміологічний аналіз структури бойової хірургічної травми при проведенні антитерористичної операції / операції Об'єднаних сил (АТО/ООС) на сході України. Загальна кількість поранених внаслідок збройного конфлікту на сході України в період з 2014 до 2019 років становила понад 41 тисячу осіб, серед них загиблими серед мирного населення - 3350 осіб та 4100 - військовослужбовців. Санітарні втрати Сил оборони становили 11964 осіб. Загальна кількість поранених склала понад 29 тисяч осіб.

Характер поранень в районі проведення АТО/ООС на сході України у період з 2014 по 2019 рр. змінювався залежно від інтенсивності бойових дій, а також видів використаних озброєнь. В середньому частота кульових поранень становила 9,1-15,6%, осколкових –

33,5-70,3%, вибухових поранень – 12,2-50,8%, опіків – 1,2-3,5%. За ступенем тяжкості у 50,2–61,9% осіб спостерігались поранення легкого ступеня, у 20,4-32,7% - середньої тяжкості, 19,4-34,7% – тяжкі та вкрай тяжкі поранення.

Використані наступні методи дослідження:

- бібліосемантичний – для аналізу сучасних джерел наукової інформації щодо клінічно-епідеміологічної характеристики бойової хірургічної травми;

- системного підходу та системного аналізу – для обґрунтування концептуальних напрямів та методичних підходів;

- медико-статистичний – для збору, обробки та аналізу матеріалу дослідження, визначення достовірності отриманих результатів;

- клінічний – для обґрунтування клінічно-епідеміологічної, клінічно-нозологічної та клінічно-організаційної характеристики вогнепальних поранень;

- стандартизованих систем оцінки – для встановлення тяжкості травми та тяжкості стану поранених з ушкодженнями кінцівок.

Результати та обговорення. Структура бойової хірургічної травми змінюється з часом, що обумовлено розвитком озброєнь та особливостями характеру бойових дій. У Великій Вітчизняній війні (1941-1945 рр.) поранення грудної клітки становили 7,0-12,0%, живота – 1,9-5,0%, тазової ділянки – 5,0-7,0%. При проведенні бойових дій в

Афганістані (1979 р.) ушкодження грудної клітки склали 11,6% (включаючи торако-абдомінальні поранення), живота – 8,32%, тазової ділянки – 3,75%. При наданні хірургічної допомоги пораненим при веденні бойових дій армією США у В'єтнамі (1964-1973 рр.) поранення грудної клітки становили 20,6%, живота – 7,0%. При проведенні контртерористичної операції у Чечні (1994-1996 рр.) поранення грудної клітки склали 7,4%, живота – 4,5%, тазової ділянки – 3,5%, а у 1999-2002 рр – 8,2%, 4,9% та 4,8% відповідно. За даними проведення операції «Just Cause» Панама (1989 р.) поранення грудної клітки становили 9,0%, живота – 9,0%, тазової ділянки – 4,0%. При проведенні операції «Буря в пустелі» (1991 р.) поранення грудної клітки склали 4,0%, живота – 4,0%, тазової ділянки – 2,0%. При бойових діях на території Сомалі операція «Битва Чорного моря» (1993 р.) поранення грудної клітки становили 7,0%, живота – 3,0%, тазової ділянки – 1,0%. При проведенні бойових дій в Іраку та Афганістані ЗС США (2001-2004 рр.) поранення грудної клітки склали 4,0%, живота та тазової ділянки – 6,0%. Таким чином, за даними проведеного аналізу, встановлено, що під час бойових дій поранення грудної клітки становлять від 4,0% до 20,6%, живота – від 1,9 до 8,3%, тазової ділянки - від 1,0 до 7,0% [7,8].

Порівняльна структура бойової хірургічної травми за локалізацією у війнах ХХ-ХХІ століття наведена у таблиці 1.

Таблиця 1

Структура сучасної бойової хірургічної травми за локалізацією

Локалізація поранення	Питома вага, %				
	Друга світова війна (1941-1945)	Афганістан (1979–1989)	Північний Кавказ (1994–1996, 1999–2002)	Афганістан, Ірак, ЗС США з 2001	АТО Україна (2014–2015)
Голова	7,0-13,0	14,8	26,3-34,4	15,0-21,0	31,9
Шия	0,5-1,5	1,6	0,9-1,1		1,9
Груди	7,0-12,0	11,6	7,4-8,3	4,0-11,0	11,7
Живіт	1,9-5,0	8,3	4,5-4,9	6,0-8,0	4,0-7,3
Таз	5,0-7,0	3,8	3,5-4,8	3,0-6,0	2,6
Хребет	0,3-1,5	0,8	1,2-1,6		1,1
Кінцівки	53			59,0-73,0	62,6
Верхні	17,2	59,1	47,9-53,3	24,0-29,0	25,7
Нижні	35,8			37,0-44,0	36,9
Магістральні судини	7,5				1,6
Опіки	4,0				2,7
Поєднані		23,4	23,3-24,1	11,0	22,7

Характерним є симетричні дані структури санітарних втрат у локальних збройних конфліктах останніх десятиліть. Разом з тим, характер вогнепальних поранень може змінюватися залежно від тактики бойових дій та видів озброєння. При проведенні АТО/ООС залежно від виду уражуючого чиннику, перше рангове місце займали осколкові поранення: голови – 70,7%, живота – 53,5%, таза – 51,9%, нижніх кінцівок – 62,1%, верхніх кінцівок – 57,1%. Ці ушкодження характеризували тяжкість травми [9,10].

Бойова хірургічна травма нейрохірургічного профілю становила 22,4%. При цьому, ушкодження периферійних нервів діагностували у 5,3%; закриті травми хребта та спинного мозку – у 1,7%; вогнепальні поранення хребта та головного мозку – у 3,9%; закриті та відкриті травми головного мозку – у 43,4%; вогнепальні поранення черепа та головного мозку – у 48,4%. Вогнепальні поранення органу зору діагностували - у 3,8%, руйнування ока і орбіти – у 2,3%; проникні поранення – у 49,6%; контузійні – у 48,4% (рис. 1).



А



Б

Рисунок 1. Клінічний приклад вогнепального проникного поранення голови (А), приклад вогнепального поранення органу зору (Б).

Вогнепальні поранення щелепно-лицевої ділянки спостерігали у 5,4%. Вогнепальні переломи кісток лицевого черепа

було діагностовано у 42,1%, ізольовані ушкодження м'яких тканин – у 48,1% (рис. 2).



А



Б

Рисунок 2. Клінічний приклад вогнепального поранення щелепно-лицевої ділянки (А), зовнішній вигляд нижньої щелепи після остеосинтезу (Б).

Вогнепальні поранення ЛОР органів було діагностовано у 23,7% поранених. Поранення вуха спостерігали у 0,2%, поранення носа і придаткових пазух – у 1,6%. Акубаротравму діагностували у 96,1%.

Вогнепальні поранення шиї становили 1,9–2,1%.

Частота поранень грудної клітки в загальній структурі бойової хірургічної травми в період проведення АТО/ООС на сході

України становила від 7,5 до 11,7%, переважну більшість із яких склали непроникні поранення від 79,4 до 88,7%. Від 12,3% до

20,4% вогнепальні поранення носили проникний характер, переважно з ушкодженням внутрішніх органів (рис. 3).



Рисунок 3. Клінічні приклади вогнепального проникного поранення грудної клітки.

Серед проникних поранень грудної клітки у 80,0% ушкоджувались легені, у 10,0-15,0% – перикард, серця і великі судини, у 5,0% – трахеї, стравохід та діафрагма. Такі поранення супроводжувалися значними ушкодженнями грудино-реберного каркаса, органів грудної клітки, бактеріальним забрудненням, тяжкими ускладненнями і летальністю – до 37%, у зв'язку з масивною крововтратою, розвитком травматичного шоку і гострою дихальною недостатністю. Загальна летальність при проникних пораненнях грудної клітки становила від 5,1% до 10,2%.

Кількість поранень живота в загальній структурі бойових ушкоджень може коливатися від 1,9% до 9,8%. За даними першого періоду проведення АТО означений показник становив від 4,1% до 7,3%. Деяке зменшення частоти поранень живота до 4,1% під час збройних конфліктів останнього десятиріччя було обумовлено перш за все більш широким застосуванням індивідуальних засобів бронезахисту [11, 12].

Проведеними дослідженнями встановлено, що в структурі вогнепальних ушкоджень живота 73,2% поранень були непроникними, 26,8% – проникними, у тому числі 5,6% мали торако-абдомінальний характер. При проникних пораненнях у 21,8% випадків ушкоджувалися паренхімні органи, у 26,6% – порожнисті, поєднання наведених анатомо-функціональних ділянок було у 17,7%. Ізольовані ушкодження органів живота

діагностували у 14,0% поранених, множинні – у 30,0%, поєднані – у 56,0%. За тяжкістю бойової травми поранення живота розподілялися на нетяжкі – у 25%, тяжкі – у 70% та вкрай тяжкі – у 5%.

Травматичний шок I-III ступенів визначався у 65%, четвертого ступеня – у 5% поранених. У структурі безповоротних санітарних втрат питома вага загиблих з пораненнями органів грудної клітки і живота сягав 27,6%, із них третина помирає на полі бою від травматичного шоку і кровотечі, не дочекавшись відправлення на рівні медичного забезпечення. Характерною рисою є те, що незважаючи на вдосконалення індивідуальних засобів захисту військовослужбовців, питома вага поранених в живіт не зменшувалася [13,14].

Частота ушкоджень окремих органів черевної порожнини при вогнепальних пораненнях живота у війнах останнього століття детально вивчалася багатьма авторами. За їхніми даними, частота ушкоджень печінки при проникних пораненнях живота коливалася від 8,4% до 29,3%, жовчного міхура – від 0,4% до 2,2%, селезінки – від 2,0% до 27,5%, підшлункової залози – від 0,4% до 7,9%, шлунку – від 7,0% до 20,6%, дванадцятипалої кишки – від 0,4% до 20,6%, тонкої кишки – від 21,1% до 42,1%, товстої кишки – від 15,3% до 41,6%, прямої кишки – від 2,7% до 8,2%, нирок – від 4,7% до 25,5%, сечового міхура – від 2,1% до 10,8%, сечоводів – від 0,2% до 1,9%, магістральних судин живота – від 1,7% до 7,8% [15,16] (рис. 4).



Рисунок 4. Клінічні приклади вогнепального проникного поранення живота.

Специфічні риси вогнепальних поранень живота обумовлені тяжкістю функціональних розладів, більш частою питомою вагою розвитку ускладнень (54,2-81,1%) і, як наслідок, більш високим рівнем летальності (12,3-31,0%). Високий рівень летальності обумовлений ушкодженнями життєво важливих органів, розвитком порушення гемодинаміки та дихання, він становить від 2,6% до 29,3%, а частота післяопераційних ускладнень – від 9,3% до 22,6% [17,18].

За досвідом війн і локальних конфліктів останніх десятиліть, кількість поранень таза становила 5,1% усіх ушкоджень. Вогнепальні ушкодження таза в загальній структурі санітарних втрат становили 2,9-4,1%. Під час проведення АТО/ООС на сході України – 2,7%. У структурі ушкоджень тазової ділянки ізолювані вогнепальні поранення таза спостерігались у 11,9% постраждалих, множинні – у 8,0%, поєднані – у 80,1%. Ушкодження тазових органів мали місце у 14,8-20,9% поранених. Летальність при даній травмі коливалася від 13,0 до 74,7%. Травма судин таза спостерігалася в 22,1-30,2% випадків, а летальність становила 42,6-100,0% [19,20].

Аналіз загальної структури бойових ушкоджень дозволяє стверджувати, що при веденні бойових дій будь-якого масштабу, поранені в кінцівки переважають в структурі бойових санітарних втрат, складаючи від 52,3 до 60,1%. При цьому у 32,5-39,8% поранених були вогнепальні переломи довгих кісток з поширеними дефектами м'яких тканин, ушкодженнями великих кровоносних судин і нервів. В якості компонента тяжкої поєднаної

бойової травми вогнепальні ушкодження кінцівок були у 67,5-74,4% [21,22] (рис. 5).



Рисунок 5. Клінічний приклад неповного відриву лівої нижньої кінцівки внаслідок мінно-вибухової травми.

Таким чином, наведені дані свідчать що, летальність серед поранених з бойовою хірургічною травмою в останніх локальних конфліктах не мала тенденцію до зниження. Залишалася високою частота ізолюваних та поєднаних поранень грудної клітки, живота і таза, що було обумовлено широким застосуванням автоматичної стрілецької зброї зі значною уражаючою дією, а також подальшим удосконаленням бойових властивостей снарядів, мін і гранат. Характерними залишалися співвідношення санітарних втрат у локальних збройних конфліктах останніх десятиліть. Проте характер вогнепальних поранень змінювався залежно від тактики ведення бойових дій та застосування різних видів озброєння.

Висновки

1. На підставі проведеного дослідження було встановлено, що в структурі санітарних втрат хірургічного профілю при проведенні АТО/ООС поранені з ушкодженнями кінцівок становлять 56,7%, з ушкодженнями грудної клітки - 10,1%, живота - 5,1%, таза - 3,0%.

2. Клінічно-епідеміологічними та клінічно-анатомічними дослідженнями доведено, що поранені з нетяжкою бойовою хірургічною травмою складають 36,5%,

Література

1. Воєнно-польова хірургія: підручник /Я.Л.Заруцький, В.М.Запорожан, В.Я.Білий, В.М.Денисенко, В.Ю.Шаповалов [та ін.]; за ред. Я.Л.Заруцького, В.М.Запорожана. – Одеса: ОНМедУ, 2016. – С.168-187, 359-389.

2. Воєнно-польова хірургія: підручник /Я.Л.Заруцький, В.Я.Білий, В.М.Денисенко [та ін.]; за ред. Я.Л.Заруцького, В.Я.Білого. – Київ: ФЕНІКС, 2018. – С. 93-104, 203-211, 369-401.

3. Гуменюк К.В. Досвід хірургічного лікування вогнепальних поранень та травм печінки в умовах 59 Військового мобільного госпіталю /К.В.Гуменюк, А.В.Верба //Проблеми військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць УВМА. – К., 2016. – Вип. 46. – С.278-283.

4. Гур'єв С.О. Мінно-вибухова травма внаслідок сучасних бойових дій на прикладі антитерористичної операції на Сході України. Повідомлення 1. Клініко-епідеміологічна характеристика постраждалих із мінно-вибуховою травмою на ранньому госпітальному етапі надання медичної допомоги / С.О.Гур'єв, Д.І.Кравцов, В.Є.Казачков [та ін.] // Травма. – 2015. – №6(16). – С.5-11.

5. Гур'єв С.О. Нові принципи стандартизації тяжкості пошкодженень у постраждалих із мінно-вибуховою та вогнепальною травмою в умовах сучасних бойових дій /С.О.Гур'єв, Д.І.Кравцов, А.В.Ордатій [та ін.] //XVII з'їзд ортопедів-травматологів України: Збірник наукових праць. – Київ, 5-7 жовтня 2016. – С.36-37.

6. Казмірчук А.П. Аналіз санітарних втрат у ході проведення антитерористичної операції на сході України /А.П.Казмірчук, А.М.Галушка, О.В.Ричка //Проблеми військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць УВМА. – К., 2017. – Вип. 42, Т. 1. – С.29-44. Інв. 886. Таємно.

7. Король С.О. Аналіз шокогенності вогнепальних осколкових поранень окремих ділянок кінцівок та розробка засобів захисту військовослужбовців під час антитерористичної операції (АТО) /Військова медицина України. – 2017. – №1 (17). – С.34-37.

8. Король С.О. Визначення локалізації та тяжкості поранень кисті під час антитерористичної операції /С.О.Король, Б.В.Матвійчук //Проблеми військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць УВМА. – К., 2017. – Вип. 47. – С.196-200.

тяжкою - 48,9%, вкрай тяжкою - 14,6%. Осколкові поранення отримали 35,3%, кульові - 48,3%, мінно-вибухові поранення - 16,6% військовослужбовців. Ізольована бойова хірургічна травма виявлялась у 16,8%, множинна - у 34,3%, поєднана - у 48,9% поранених. Непроникна бойова хірургічна травма діагностувалась у 63,7% поранених, проникна в плевральну порожнину - у 17,2%, в черевну порожнину - у 16,0%, в порожнину малого таза - у 3,1% військовослужбовців.

9. Король С.О. Вогнепальні та мінно-вибухові поранення кінцівок в системі надання допомоги пораненим під час антитерористичної операції /С.О.Король //Збірник наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України. – 2016. – С.27-28.

10. Король С.О. Вплив засобів захисту кінцівок військовослужбовців на боєздатність та функцію життєво-важливих органів /Військова медицина України. – 2017. – №3-4(17). – С.30-35.

11. Король С.О. Епідеміологічні особливості вогнепальних та мінно-вибухових поранень гомілки під час антитерористичної операції /С.О.Король //Вісник морської медицини. – 2016. – №2 (71). – С.132-133.

12. Король С.О. Клінічно-епідеміологічний аналіз структури поранень плеча під час антитерористичної операції /С.О.Король, Б.В.Матвійчук //Літопис травматології та ортопедії. – 2017. – №1-2 (35-36). – С.54-57.

13. Кочін І.В. Особливості медико-санітарних втрат і організації екстреної медичної допомоги населенню та військовослужбовцям в зоні проведення антитерористичної операції /І.В.Кочін //Медицина невідкладних станів. – 2015. – №6(69). – С.44-74.

14. Страфун С.С. Структура та ступінь тяжкості бойових травм верхніх кінцівок /С.С.Страфун, Н.О.Борзих, А.А.Лакша [та ін.] //Літопис травматології та ортопедії. – 2016. – №1-2 (33-34). – С.111-116.

15. Хоменко І.П. Організація надання хірургічної допомоги пораненим на рівнях медичного забезпечення при проведенні Антитерористичної операції/Операції об'єднаних сил /І.П.Хоменко, С.О.Король, В.Ю.Шаповалов, Е.М.Хорошун //Військова медицина України. – 2019 - №4(19). – С.5-15. doi: 10.32751/2663-0761-2019-04-01

16. Цимбалюк В.І. Бойова травма серця, грудної аорти та магістральних судин кінцівок /В.І.Цимбалюк //Посібник. Київ-Тернопіль. 2019. – С.39-50.

17. Ярмолук Ю.О. Особливості етапного хірургічного лікування постраждалих з множинними вогнепальними переломами довгих кісток у сучасних бойових конфліктах / Ю.О.Ярмолук // Наука і практика. – 2016. – №1-2. – С.61-65.

18. Batler F.K. Battlefield trauma care then and now: a decade of tactical combat casualty care /F.K. Batler,

L.N.Blackbourne //Journal trauma acute care surg. – 2012. – №6(73). – P.395-402.

19. Belmont P.J.J. Combat wounds in Iraq and Afganistan from 2005 to 2009 /P.J.J.Belmont, B.J.McCriskin, R.N.Sieg [et al.] //Journal trauma acute care surg. – 2012. – №1(73). – P.3-12.

20. De Lesquen H. Challenges in war-related thoracic injury faced by French military surgeons in Afghanistan (2009-2013) /H.De Lesquen, F.Beranger, J.Berbis, G.Boddaert, A.Poichotte, F.Pons, J.P.Avaro //Injury. – 2016. – №9(47). – P.1939-1944.

References

1. Zarutskyi, Ya.L. & Zaporozhan, V.M. (2016). *Voeno-polova hirurgia: pidruchnik*. Odesa.: ONMU. [In Ukrainian].

2. Zarutskyi, Ya.L. & Bilyi, V.Ya. (2018). *Voeno-polova hirurgia: pidruchnik*. K.: Feniks. [In Ukrainian].

3. Humeniuk, K.V. & Verba, A.V. (2016). Dosvid hirurgicalnogo likuvania vognepalnih poranen ta travm pechinki v umovah 59 Viyskovogo mobilnogo hospitala. *Problemi viyskovoi ohoroni zdorovia. Zbirnik naukovih prac UVMA, K. Volum 46, p. 278-283.* [In Ukrainian].

4. Guriev, S.O. & Kravcov, D.I. (2015). Minno-vybuhoiva travma vnaslidok suchasnih boiovyh dii na prikladi antiteroristichnoi operacii na shodi Ukraini. Povidomlinnya 1. Kliniko-epidemiologichna charakteristika postrazhdalih iz minno-vibuhovoyu travmoyu na rannomu hospitalnomu etapi nadannya medichnoi dopomogi. *Travma, tom 16, №6, p. 5-11.* [In Ukrainian].

5. Guriev, S.O. & Kravcov, D.I. (2016). Novi principi standartizacii tyazhkosti poshkodzhen u postrazhdalih iz minno-vibuhovoyu ta vognepalnou travmoyu v umovah suchasnih boiovyh dii. XVII zisd ortopediv-travmatologiv Ukraini: Zbirnik naukovih prac, K, 5-7 zhovtnia, p. 5-11. [In Ukrainian].

6. Kazmirchuk, A.P. & Halushka, A.M. (2017). Analiz sanitarnih vtrat u hodi provedenia antiteroristichnoi operacii na shodi Ukraini. *Problemi viyskovoi ohoroni zdorovia. Zbirnik naukovih prac UVMA, K. Volum 42, tom 1, p. 278-283. Inv. 886. Taemno.* [In Ukrainian].

7. Korol, S.O. (2017). Analiz shokogenosti vognepalnih oskolkovyh poranen okremih dilyanok kincivok ta rozbrokazasobiv zahistu viyskovosluzhbovciv pid chas antiteroristichnoi operacii (ATO). *Viyskova medicina Ukraini, tom 17, №1, p. 34-37.* [In Ukrainian].

8. Korol, S.O. & Matviychuk, B.V. (2017). Vznachyniia lokalizacii ta tyazhkosti poranen kisti pid chas antiteroristichnoi operacii. *Problemi viyskovoi ohoroni zdorovia. Zbirnik naukovih prac UVMA, K. Volum 47, p. 196-200.* [In Ukrainian].

9. Korol, S.O. (2016). Vognepalni ta minno-vibuhovi poranennya kincivok v sistemi nadannya dopomogi poranenim pid chas antiteroristichnoi operacii. *XVII zisd ortopediv-travmatologiv Ukraini: Zbirnik naukovih prac, K, 5-7 zhovtnia, p. 27-28.* [In Ukrainian].

10. Korol, S.O. (2017). Vpliv zasobiv zahistu kincivok viyskovosluzhbovciv na boezdatnist ta funkcii zhitevo-vazhlyvnykh organiv. *Viyskova medicina Ukraini, tom 17, №3-4, p. 30-35.* [In Ukrainian].

11. Korol, S.O. (2016). Epidemiologichni osoblivosti vognepalnih ta minno-vibuhovyh poranen gomilki pid chas antiteroristichnoi operacii. *Visnik morskoi medicini, tom 71, №2, p. 132-133.* [In Ukrainian].

21. Kokkalis Z.T. Lateral arm flap: indications and techniques /Z.T.Kokkalis, E.Papanikos, G.A.Mazis, A.Panagopoulos, P.Konofaos //Eur J Orthop Surg Traumatol. – 2019. – №2(29). – P.279-284. doi: 10.1007/s00590-019-02363-0

22. Shin E.H. Ballistic trauma: lessons learned from Iraq and Afghanistan /E.H.Shin, J.M.Sabino, G.P.Nanos 3rd, I.L.Valerio //Semin Plast Surg. – 2015. – №1(29). – P.10-19. doi: 10.1055/s-0035-1544173.

12. Korol, S.O. & Matviychuk, B.V. (2017). Kliniko-epidemiologichnyi analiz strukturi poranen plecha pid chas antiteroristichnoi operacii. *Litopis travmatologii ta ortopedii, tom 35-36, №1-2, p. 54-57.* [In Ukrainian].

13. Kochin, I.V. (2015). Osoblivosti mediko-sanitarnih vtrat i organizacii extrenoi medichnoi dopomogi naseleennyu ta viyskovosluzhbovciam v zoni provedenia antiteroristichnoi operacii. *Medicina nevidkladnih staniv, tom 69, №6, p. 44-74.* [In Ukrainian].

14. Strafun, S.S. & Borzih, N.O. (2016). Struktura ta stupin tyazhkosti boiovyh travm verhnih kincivok. *Litopis travmatologii ta ortopedii, tom 33-34, №1-2, p. 111-116.* [In Ukrainian].

15. Khomenko, I.P. & Korol, S.O. (2019). Organizacia nadannya hirurgicalnoi dopomogi poraninim na rivnyah medichnogo zabezpechennia pri provedeni Antiteroristichnoi operacii / Operacii obednanih sil. *Viyskova medicina Ukraini, tom 19, №4, p. 5-15.* [In Ukrainian]. doi: 10.32751/2663-0761-2019-04-01

16. Tsimbaliuk, V.I. (2019). Boioiva travma sercyia, grudnoi aorti ta magistralnykh sudin kincivok: Posibnik. Kyiv – Ternopil. [In Ukrainian].

17. Yarmoluk, Yu.O. (2016). Osoblivosti etapnogo hirurgicalnogo likuvania postrazhdalih z mnozhynnimi vognepalnimi perelomami dovygh kistok u suchasnih boiovyh konfliktah. *Nauka i practica, №1-2, p. 61-65.* [In Ukrainian].

18. Batler, F.K. & Blackbourne, L.N. (2012). Battlefield trauma care then and now: a decade of tactical combat casualty care. *Journal trauma acute care surg, tom 73, №6, p. 395-402.*

19. Belmont, P.J.J. & Belmont, P.J.J. (2012). Combat wounds in Iraq and Afganistan from 2005 to 2009. *Journal trauma acute care surg, tom 73, №1, p. 3-12.*

20. De Lesquen, H. & Beranger, F. Challenges in war-related thoracic injury faced by French military surgeons in Afghanistan (2009-2013). *Injury, tom 47, №9, p. 1939-1944.*

21. Kokkalis, Z.T. & Papanikos, E. (2019). Lateral arm flap: indications and techniques. *Eur J Orthop Surg Traumatol, tom 29, №2, p. 279-284.* doi: 10.1007/s00590-019-02363-0

22. Shin, E.H. & Sabino, J.M. (2015). Ballistic trauma: lessons learned from Iraq and Afghanistan. *Semin Plast Surg, tom 29, №1, p. 10-19.* doi: 10.1055/s-0035-1544173.

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ БОЕВОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ / ОПЕРАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ СИЛ НА ВОСТОКЕ УКРАИНЫ

**И.П. Хоменко¹, С.О. Король¹, С.В. Халик², В.Ю. Шаповалов³, Р.В. Енин³,
О.С. Герасименко³, С.В. Тертышный³**

¹Украинская военно-медицинская академия, г. Киев, Украина

²Командование Медицинскими силами Вооруженных Сил Украины, г. Киев, Украина

³Военно-медицинский клинический центр Южного региона, г. Одесса, Украина

Вступление. При обобщении опыта оказания медицинской помощи раненым в вооруженных конфликтах особое место принадлежит анализу величины и структуры санитарных потерь, которые зависят от условий, форм и методов ведения боевых действий.

Цель работы. Провести клинико-эпидемиологический анализ удельного веса огнестрельных и минно-взрывных повреждений в структуре боевой хирургической травмы при проведении Антитеррористической операции / операции Объединенных сил.

Материалы и методы. Общее количество раненых в результате вооруженного конфликта на востоке Украины в период с 2014 до 2019 годов составило более 41000 человек, среди них погибшими среди мирного населения – 3350 человек и 4100 – военнослужащих.

Результаты. Раненые с нетяжелой боевой хирургической травмой составили 36,5%, тяжелой – 48,9%, крайне тяжелой – 14,6%. Осколочные ранения получили 35,3%, пулевые – 48,3%, минно-взрывные ранения – 16,6% военнослужащих. Изолированная боевая хирургическая травма наблюдалась у 16,8%, множественная – у 34,3%, сочетанная – у 48,9% раненых. Непроницающая боевая хирургическая травма диагностировалась у 63,7% раненых, проникаемая в плевральную полость – у 17,2%, в брюшную полость – у 16,0%, в полость малого таза – у 3,1% военнослужащих.

Выводы. В структуре санитарных потерь хирургического профиля при проведении АТО / ООС раненые с повреждениями конечностей составляют 56,7%, с повреждениями грудной клетки – 10,1%, живота – 5,1%, таза – 3,0%.

Ключевые слова: боевая хирургическая травма, клинически-эпидемиологическое исследование, структура санитарных потерь.

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF COMBAT SURGICAL INJURY DURING ANTI-TERRORIST OPERATION / JOINT FORCES OPERATION

**I.P. Khomenko¹, S.O. Korol¹, S.V. Khalik², V.Y. Shapovalov³, R.V. Yenin³,
O.S. Herasimenko³, S.V. Tertyshnyi³**

¹Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

²Medical Forces Command of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv, Ukraine

³Military Medical Clinical Center of the Southern Region, Odessa, Ukraine

Introduction. In generalizing the experience of providing medical care to the wounded in armed conflicts, a special place belongs to the analysis of the magnitude and structure of casualties, which depend on the conditions, forms and methods of hostilities.

The purpose. Conduct a clinical and epidemiological analysis of the proportion of gunshot and mine injuries in the structure of combat surgical trauma during the Anti-terrorist operation / Joint Forces operation.

Materials and methods. The total number of wounded as a result of the armed conflict in eastern Ukraine in the period from 2014 to 2019 was more than 41 thousand people, from them killed among the civilian population – 3350 people and 4100 – servicemen.

Results. It was proved that the wounded with non-severe combat surgical trauma are 36.5%, severe – 48.9%, extremely severe – 14.6%. Shrapnel wounds were received by 35.3%, bullet wounds – 48.3%, mine injuries – 16.6%. Isolated combat surgical trauma was found in 16.8%, multiple – in 34.3%, combined – in 48.9% of the wounded. Impenetrable combat surgical trauma was diagnosed in 63.7% of the wounded, penetrating into the pleural cavity – in 17.2%, in the abdominal cavity – in 16.0%, in the pelvic cavity – in 3.1%.

Conclusions. In the structure of sanitary losses of the surgical profile during the ATO / OOS, the wounded with injuries of the extremities are 56.7%, with injuries of the chest – 10.1%, abdomen – 5.1%, pelvis – 3.0%.

Keyword: Clinical and epidemiological research, combat surgical trauma, structure of casualties

Конфлікт інтересів відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Відомості про авторів:

Хоменко І.П.^A – генерал майор м/с, доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України, професор кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії, м. Київ.

Король С.О.^B – полковник м/с, доктор медичних наук, професор, начальник кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії, м. Київ.

Халік С.В.^{D,F} – полковник м/с, заступник командувача Медичних сил Збройних сил України, м. Київ.

Шаповалов В.Ю.^C – полковник м/с, доктор медичних наук, доцент, Провідний хірург Військово-медичного клінічного центру Південного регіону, м. Одеса.

Єнін Р.В.^D – полковник м/с, кандидат медичних наук, начальник клініки колопроктології Військово-медичного клінічного центру Південного регіону, м. Одеса.

Герасименко О.С.^F – полковник м/с, кандидат медичних наук, доцент, начальник клініки абдомінальної хірургії Військово-медичного клінічного центру Південного регіону, м. Одеса.

Тертишний С.В.^{A,B} – підполковник м/с, кандидат медичних наук, начальник відділення гнійної хірургії Військово-медичного клінічного центру Південного регіону, м. Одеса.

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних;

D – редактування статті; F – остаточне затвердження статті.

Сведения об авторах:

Хоменко И.П. – генерал-майор м/с, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАМН Украины, профессор кафедры военной хирургии Украинской военно-медицинской академии, г. Киев.

Король С.А. – полковник м/с, доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры военной хирургии Украинской военно-медицинской академии, г. Киев.

Халик С.В. – полковник м/с, заместитель командующего Медицинскими силами Вооруженных Сил Украины, г. Киев.

Шаповалов В.Ю. – полковник м/с, доктор медицинских наук, доцент, ведущий хирург Военно-медицинского клинического центра Южного региона, г. Одесса.

Енин Р.В. – полковник м/с, кандидат медицинских наук, начальник клиники колопроктологии Военно-медицинского клинического центра Южного региона, г. Одесса.

Герасименко О.С. – полковник м/с, кандидат медицинских наук, доцент, начальник клиники абдоминальной хирургии Военно-медицинского клинического центра Южного региона, г. Одесса.

Тертышный С.В. – подполковник м/с, кандидат медицинских наук, начальник отделения гнойной хирургии Военно-медицинского клинического центра Южного региона, м. Одеса.

Information about authors:

Khomenko I.P.^A – Major General MS, Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Professor of the Department of Military Surgery of the Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv. hip65@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-8199-5083>

Korol S.O.^B – Colonel MS, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Military Surgery of the Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv. sergej.korol72@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1036-0355>

Khalik S.V.^{D,F} – Colonel MS, Deputy Commander of the Medical Forces of the Armed Forces of Ukraine.

Shapovalov V.Yu.^C – Colonel MS, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Leading Surgeon of the Military Medical Clinical Center of the Southern Region, Odessa. vushapo@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4241-0775>

Yenin R.V.^D – Colonel MS, Candidate of Medical Sciences, Head of the Coloproctology Clinic of the Military Medical Clinical Center of the Southern Region, Odessa. katalpa.od@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9840-5847>

Herasimenko O.S.^F – Colonel MS, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Clinic of Abdominal Surgery of the Military Medical Clinical Center of the Southern Region, Odessa. gerasimenkoos@ukr.net <https://orcid.org/0000-0002-0039-5757>

Tertishnyi S.V.^{A,B} – Lieutenant colonel MS, candidate of medical sciences, head of the department of purulent surgery of the Military Medical Clinical Center of the Southern region, Odessa. drug2008@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-4949-5409>

A – concept and design of the study; B – data collection; C – data analysis and interpretation;

D – editing the article; F – final approval of the article.

Адреса для листування: вул. Московська, 45/1, буд. 33, м. Київ 01015

