

Структура бойової травми залежно від характеру уражувальних факторів під час деяких сучасних локальних війн, військових конфліктів (огляд літератури)

В.І. Трихліб¹, О.К. Дуда², В.П. Майданюк³, С.І. Ткачук⁴

¹Українська військово-медична академія, м. Київ

²Медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

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

⁴Військово-медичний клінічний центр Західного регіону, м. Львів

У статті здійснено огляд літератури стосовно структури бойової травми під час локальних війн та військових конфліктів.

Ключові слова: локальні війни, військові конфлікти, вогнепальні поранення, мінно-вибухова травма, структура санітарних втрат.

Після Другої світової війни в світі відбулось більше 200 локальних війн та збройних конфліктів (у Кореї, В'єтнамі, Алжирі, Сирії, Ефіопії, Ізраїлі, Аргентині, Ірані, Сомалі, Афганістані, Гренаді, Іраку, Югославії, Північному Кавказі та ін.). Тільки у 2010 р. світ став свідком 32 війн та інших військових конфліктів. З 2014 р. до теперішнього часу відбувається локальний військовий конфлікт і в Україні.

Аналіз структури санітарних втрат з урахуванням виду зброї, механізму впливу на організм людини необхідний при аналізі функціонування підрозділів медичної служби під час локальної війни, для вибору необхідних напрямків її покращення, підготовки медичних кадрів, удосконалення забезпечення медичних підрозділів медичним майном, покращення взаємодії медичних закладів, медичних служб різних відомств.

Після Другої світової війни суттєво змінився вид зброї, що має суттєвий вплив на зміну структури бойової травми. У 1960–1970 рр. з'явилися нові види боєприпасів: шарикові бомби, снаряди зі стрілоподібними елементами, високошвидкісні кулі зменшеного калібру, бойові боєприпаси об'ємного вибуху. У 1980–1990 рр. широке розповсюдження отримала мінно-вибухова зброя. Ураження даною зброєю призводить до значного руйнування тканин, в практичній більшості – до інфікування брудним одягом, труднощів у знаходженні в тілі фрагментів уражувальних елементів.

На кількість та різновид санітарних втрат має вплив також і характер ведення бойових дій, наявність та характер індивідуального захисту. Під час локальних війн та збройних конфліктів останніх десятиріч змінилась тактика ведення бойових дій: частіше застосовуються ракетно-бомбові удари, рейдові зачистки місцевості, як вид операцій розглядається проведення автомобільних або людських колон по ворожій території, що супроводжується виникненням санітарних втрат від нападу противника або підривів на мінах, у зв'язку з чим змінилась структура бойової хірургічної травми.

В останні роки змінились і типи вибухових пристроїв, що використовуються у локальних війнах, і характер бойових поранень від них [1]. Застосування мін, саморобних вибухових пристроїв стало характерною рисою сучасних військових конфліктів. Після Другої світової війни втрачена

значно більша кількість транспортних засобів завдяки цим пристроям, ніж від усіх інших загроз разом узятих. Перехід від маневреної війни до бунтівних локальних війн, терміни доставки поранених до медичних закладів привели до зміни механізму та тяжкості поранень [2].

У 1982–2005 рр. було проведено 10 ретроспективних досліджень, у яких вивчали дані санітарних втрат під час війн у В'єтнамі, Лівані, Словенії, Хорватії, Іраку, Сомалі та Афганістані. Установлена різниця у причинах травм. Травми від фрагментів снарядів були більш поширені в 90-і роки ХХ ст., ніж під час війни у В'єтнамі, де переважали вогнепальні поранення. Травми тулуба рідше реєстрували в конфліктах після 1991 року як наслідок використання захисних жилетів. Летальність у поранених солдатів у всіх конфліктах варіювала між 10% і 14%. Спостерігався високий відсоток поранень голови і шиї (до 40%) [3].

У той самий час спостерігаються значні втрати не тільки під час війни, але вже і в післявоєнний час. Причому смертність людей, які не належать до бойових груп, може бути значно вища [4].

Як зазначалось вище, в 90-і роки і пізніше частіше за все поранення відбувається від фрагментів снарядів. Скелетно-м'язові травми у всьому світі значною мірою пов'язані з вибухами мін та боєприпасів. У кожному конфлікті з 1938 року широко використовували протипіхотні міни. З 1960-х років приблизно в 70 країнах світу в землі залишається близько 110 000 000 мін. Приблизно 800 чоловік помирають щомісяця від травм унаслідок вибухів наземних мін, близько 15 000–25 000 осіб на рік отримують каліцтва. Приблизно 80% загиблих – цивільні люди. Підраховано, що 50% жертв помирають протягом години після вибуху, багато з них не дістаються до закладів надання медичної допомоги. Ці втрати реально в декілька разів більше (згідно з даними Міжнародного комітету Червоного Хреста (МКЧХ)). Близько 25% поранених потрапляють до лікаря протягом 6 год, 15% – ще в більший термін [5].

У 2002–2006 рр. в Афганістані зареєстрували 5471 ураження від мін та боєприпасів, які не вибухнули. Найбільша кількість поранень (1706) спостерігалась у 2002 р., та їхня кількість значно зменшилась у 2003 році (до 1049 травм) і залишалась в наступні роки з поступовим зниженням. Загалом 92% жертв були цивільними особами, 91% були чоловіками, а 47% були діти <18 років. Летальність склала близько 17%. Приблизно 50% всіх травм були спричинені боєприпасами, що не вибухнули, та 42% – вибухами протипіхотних мін. Серед дітей 65% травм були спричинені

**Структура санітарних втрат хірургічного профілю
(за даними І.Ю. Бикова, Н.А. Сфименко, Є.К. Гуманенко, 2009)**

Характер уражень	Велика Вітчизняна війна (ВВВ)	Війна в Афганістані (1979-1989 рр.) (війська СРСР)	Війна на Північному Кавказі (війська РФ)		Війна в Афганістані, Іраку (США) з 2001 до 2009 р.
			1994-1996 рр.	1999-2002 рр.	
Вогнепальні та мінно-вибухові поранення	93,4	62,3	58,9	57,2	59,2
Травми	3,5	32,6	33,2	33,1	28,9
Термічні поранення	3,1	3,6	5,5	6,2	3,7
Комбіновані поранення та ін.		1,5	2,4	3,5	10,9

боєприпасами, що не вибухнули, і тільки 27% – протипіхотними мінами, у той самий час у дорослих більшість травм (56%) одержані від мін. Поранення дітей відбувалось під час випасання тварин, ігор, маніпулювань з вибуховими пристроями. Серед дорослих найчастіше поранення відбувалось під час господарчих та комерційних поїздок та під час маніпулювання з вибуховими пристроями [6].

Хоча дані з різних військових конфліктів не повністю співставні, але є загальні тенденції в характері травм, смертності, ускладнень, інфекційних захворювань, на що слід звертати увагу при плануванні медичного забезпечення під час військових локальних конфліктів.

Мета дослідження: вивчити з урахуванням виду зброї, яку було застосовано під час військового конфлікту, особливості структури бойових травм, одержаних у локальних війнах у різних країнах для покращення медичного забезпечення, організації надання медичної допомоги під час локальної війни на території України.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведений огляд літературних даних стосовно структури бойових травм, одержаних під час локальних війн.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час аналізу даних щодо санітарних втрат слід урахувати той факт, що у період військових конфліктів значно ускладнюється збір інформації про втрати, про осіб, які захворіли, у зв'язку зі знищенням систем нагляду, значної міграції населення, маніпуляції цифрами про жертви конфліктуючих сторін. Прикладом цього можуть служити різні дані, отримані під час збору інформації про число жертв від свідків, і офіційно зареєстровані цифри. Далі приводимо дані, що отримані з літературних джерел стосовно санітарних втрат.

Переважають під час локальних конфліктів вогнепальних та мінно-вибухових поранень (до 62,3% від загального числа) відзначають І.Ю. Биков та співавтори (табл. 1) [7].

Вибухи спричиняють більш складні та численні поранення, ніж інші види зброї, також від них більше спостерігається санітарних втрат.

Далі приводимо більш детальну інформацію стосовно частоти та виду уражень під час локальних конфліктів в різних країнах світу.

Під час війни у В'єтнамі 1964–1973 рр. у американських військовослужбовців поранення мінною зброєю спостерігалось у 13% з числа санітарних втрат, у 30% – серед поранених під час війни в Афганістані в 1979–1989 рр., у 15% – в період війни на Північному Кавказі (1994–1996 рр., 1999–2002 рр.), у 23,5% – у військах США в період війни в Афганістані та Іраку (2001–2009 рр.).

Серед основних причин бойових травм під час війни в Афганістані та Іраку були уламкові поранення від вибухових

пристроїв, вогнепальні поранення та поранення внаслідок падіння летальних апаратів. Так, під час війни в Іраку в Корпусі морської піхоти США в 2003 р. було поранено 338 осіб, а з березня 2004 р. до лютого 2005 р. – 895. Стало більше поранених від уламків (61% проти 48%; $p=0,03$), кількість з вогнепальними пораненнями зменшилась з 43% до 33% ($p=0,15$). Під час другого терміну більше стало поранень від вибухових пристроїв, від підривів на мінах та фугасах, більш тривалим став термін евакуації та ін. Змінилась і кількість тяжких травм – з 1,6 до 2,4 [2]. За іншими даними, під час війни у 2003–2006 рр. в Іраку в польовому госпіталі на півдні країни 24,4% осіб лікувались від вогнепальних поранень, 75,6% – від уламкових, 3,7% – померли від поранень [8].

Під час війни з 1 січня 2010 р. до 31 грудня 2011 р. серед польських солдат було зареєстровано 380 поранених; у 87,1% осіб були бойові та у 12,9% небойові травми [9]. У британський госпіталь за 2 тиж конфлікту надійшло 482 поранених. У 37% осіб були вогнепальні поранення, у 62% – уламкові поранення, у 1 – від вибуху протипіхотної міни [10].

У період з грудня 2004 р. до листопада 2005 р. у травматологічні відділення надійшло 1054 поранених, 696 (67%) поранених – з числа коаліційних військ, 40% – з числа іракської армії, Національної армії Іраку, військ супротивника, місцевих жителів. Поранення тупими предметами з числа цивільного населення отримали 93%, а серед військових – 20% ($p<0,01$). Частота поранень живота, грудної клітки, судин була схожою між групами [11].

Пошкодження кінцівок. З березня 2004 р. до грудня 2007 р. було зареєстровано 4623 поранених. Ураження кінцівок було у 41,3% осіб, відкриті поранення нижніх кінцівок – у 8,8%, голови та шиї – у 37,4%, тулуба – у 8,8%, черепно-мозкові травми – у 10,8%, поранення обличчя – у 8,2% (в тому числі і поранення вух) [12].

Як свідчить R. Ziembra, у 2012 р. в структурі травм унаслідок застосування саморобних вибухових пристроїв домінували численні травми кінцівок, поєднані з тяжкими травмами живота, грудей, хребта, голови. У випадку травм з іншим уражувальним фактором переважали поодинокі та більш легкі поранення. Середня кількість травм у поранених від саморобних вибухових пристроїв була 3,37 на особу, що значно більше, ніж при інших видах уражувальної зброї (1,16) та небойових травм (1,43) [9]. Також і інші дослідники свідчать про численні ураження: за даними D.E. Hinsley та співавторів (2005 р.) у 79 поранених було загалом 123 поранення [10]; за даними A. Ramasamy та співавторів (2009 р.), у 82 поранених було 236 ран (у середньому 2,88 рани на особу, від 1 до 6) у 2,4 ділянках тіла. Саморобні вибухові пристрої є причиною поранень у 2,31 поранених (від 1 до 4 втрат під час інциденту) [8].

Під час військової операції з 2003 р. в Іраку засоби індивідуального захисту (захисний одяг, бронезилет, кевларовий шолом) довели свою ефективність. Їхне застосування зумовило зменшення кількості поранень та зміну структури

Вид та відсоток поранень від вогнепальної та мінно-вибухової зброї, %

Вид поранень	Роки								
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Кульові	62,2	54,7	50,4	46,0	34,1	36,6	31,8	26,5	28,1
Уламкові	37,2	45,3	49,6	54,0	65,9	63,4	68,2	73,5	71,9
Комбіновані	16,0	21,1	29,5	47,6	65,4	72,8	68,8	65,8	59,4
Украй тяжкі	23,1	27,7	31,1	47,1	52,4	51,4	50,2	50,1	45,2

Відсоток поранених, які були госпіталізовані в медичні заклади 40-ї армії та які потребували інтенсивної терапії

Показник	Роки									
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	Всього
Кульові поранення	29,2	26,2	33,9	39,9	39,9	38,9	43,9	29,1	51,5	36,3
Інші травми	43,2	38,6	26,3	21,4	21,4	14,3	18,0	13,0	14,0	17,9
Опіки	41,3	30,8	66,6	37,4	37,4	32,2	40,4	66,6	52,5	42,6
Усього поранених	33,1	29,4	34,7	36,7	36,7	31,9	36,9	24,2	38,7	32,3

Структура вогнепальної травми за локалізацією у військових конфліктах (за даними І.Ю. Бикова, Н.А. Єфименко, Є.К. Гуманенко, 2009)

Локалізація поранень	ВВВ (1941-1945 рр.)	Війна в Афганістані (1979-1989 рр.)	Війна на Північному Кавказі		Війна в Афганістані, Іраку (з 2001 р. по 2009 р.) (США)
			1994-1996 рр.	1999-2002 рр.	
Голова	7,0-13,0	14,8	34,4	26,3	21
Шия	0,5-1,5	1,6	1,1	0,9	
Груди	7,0-12,0	11,6	7,4	8,3	4
Живіт	1,9-5,0	8,3	4,5	4,9	6
Таз	5,0-7,0	3,8	3,5	4,8	
Хребет	0,3-1,5	0,8	1,2	1,6	?
Кінцівки	59,0-85,0	59,1	47,9	53,3	58
Поєднані	?	23,4	23,3	24,1	11

локалізації поранень: стало більше поранень у голову (лицьову частину), кінцівки, ніж в тулуб [13].

За даними дослідників з різних країн, кількість уламкових та вогнепальних поранень домінували серед усіх травм в Афганістані, основними причинами травм були вибухові пристрої (до 60%) [8,14,15,16]. За даними А. Ramasamy та співавторів, міни і саморобні вибухові пристрої були причиною 45,6% всіх бойових втрат. Через них санітарні втрати протягом місяців могли сягати аж 81% [17]. Як свідчать А. J. Schoenfeld та співавтори (2013 р.), кількість вбитих становила 35% від кількості поранених. Вибухи були причиною поранень у 70% осіб, внаслідок вогнепальних поранень – у 18% осіб. Поранення кінцівок, голови, шиї спостерігались у 34% осіб; поранення грудної клітки – у 16%, живота – у 17%. Поранення кінцівок, обличчя, мозку, травного тракту фіксували у близько 5% поранених, ураження судин – у 4% осіб [18].

Серед радянських військовослужбовців на початку війни в Афганістані поранених вогнепальною зброєю було більше в 2 рази, ніж через уламки, але наприкінці війни останні переважали в 2,5 разу. Також збільшилась у 4 рази і кількість комбінованих поранень, у 2 рази – тяжких поранень. Це сталося через більш чисельне використання вибухових пристроїв. За час війни кількість поранень від мін збільшилась на 25–30%.

Вид та відсоток поранень залежно від виду уражувальних елементів і тяжких поранень представлені у табл. 2 [19].

На початку війни моджахеди мали на озброєнні гвинтівки та незначну кількість мінометів та мін. У наступні роки парти-

зани отримали значно більшу кількість даної зброї, що призвело до змін у виді та характері поранень. Кількість госпіталізованих з тяжкими пораненнями склала 67,09% від усього особового складу військ. Тяжкопоранені в горах зазвичай помирали через проблеми з евакуацією. Відсоток поранених, які були госпіталізовані в медичні заклади 40-ї армії та які потребували інтенсивної терапії, представлений у табл. 3 [19].

Під час війни у Перській затоці 81% осіб мали численні поранення через різноманітні фрагменти снарядів та вогнепальної зброї, у середньому по 9 уламкових поранень (від 1 до 45), у 12% з них були вогнепальні поранення, у 76% випадків були уражені кінцівки [20]. Під час даного конфлікту в британський госпіталь протягом перших двох тижнів конфлікту було госпіталізовано 482 поранених, з них 21,6% – з бойовими пораненнями. У 37% осіб поранення було від вогнепальної зброї, у 62% – від фрагментів снарядів, у 1,9% були опіки, 1 поранений постраждав від вибуху протипіхотної міни, 79 осіб мали по декілька поранень, у 34% з них були небойові поранення. Померло 5% пацієнтів [10].

Опіки під час локальних конфліктів реєстрували у 1,5–4% від хірургічної травми (під час ВВВ – у 1–2% від санітарних втрат, під час застосування бронетехніки – до 20%). У період війни в Афганістані (1979–1989 рр.) – 1,5–3,6%, на Північному Кавказі (1994–1996 рр., 1999–2002 рр.) – 2,5–4% [7].

За даними V. A. Ivantsov та співавторів (2005 р.), під час війни у Чеченській Республіці (1994–1996 рр.,

**Структура бойової травми хребта за механізмом виникнення, %
(за даними І.Ю. Бикова, Н.А. Єфименко, Є.К. Гуманенко, 2009)**

Характеристика травми	ВВВ (1941-1945 рр.)	Війна в Афганістані (1979-1989 рр.)	Війна на Північному Кавказі (1994-1996 рр., 1999-2002 рр.)
Кульові поранення	42,5	69,4	8,1
Уламкові поранення	57,3	26,4	2,7
Мінно-вибухові поранення	-	3,2	21,6
Закриті травми	0,2	-	67,6

1999–2001 рр.) у структурі санітарних втрат хірургічного профілю відсоток опіків складав від 4,1% до 6,4%. Завдяки розвитку системи медичного лікування з'явилась можливість знизити летальність з 13,5% до 7,5% ($P < 0,05$) [21]. Вибухи бомб, вибухових речовин призводили до опіків у 5% від усіх поранених, у той самий час в інших військових конфліктах їх реєстрували у 15–21% випадках. Як правило, уражались незахищені частини тіла (обличчя, руки) [22].

Своєрідність мінно-вибухової патології – у тяжкості уражень кінцівок, в одночасному ураженні органів та систем іншої локалізації. Найчастіше (у 72% випадків) при мінно-вибухових та вибухових травмах уражається голова [23]. Ізольовані поранення та травми в локальних війнах останніх десятиріч складають не більше 63–67% (ВВВ – 85–90%). У 12–14% поранених відзначають численні поранення, у 20–24% – поєднані поранення, поранення легкого ступеня (до 50–60%), середньої тяжкості (20–30%), у 20–30% – тяжкі або вкрай тяжкі поранення, які є прямою загрозою життю [7].

У табл. 4 наведені дані стосовно структури вогнепальної травми залежно від локалізації у радянських військовослужбовців під час різних війн.

Під час війни на Північному Кавказі (1994–1996 рр.) тільки у 13,2% поранених з мінно-вибуховими пораненнями та вибуховою травмою був задовільний стан. Стан середньої тяжкості був зареєстрований у 28,1% поранених, тяжкий – у 43,0%, вкрай тяжкий – у 14,9%, термінальний – у 0,9%.

У період війни в Грузії (Південній Осетії) під час так званої операції з примусу Грузії до миру (серпень 2008 р.) легкопоранені і легкохворі склали 72% у структурі вхідного потоку у військові госпіталі зонального рівня. Частка бойової хірургічної патології складала 90,2%, в т.ч. бойова хірургічна травма – 83,2%, захворювання хірургічного профілю – 7%; бойова терапевтична патологія (БТП) – 9,8%. За провідною локалізацією вогнепальної травми у легкопоранених 1 місце посідали поранення нижніх кінцівок (у 33,6% осіб), 2 місце – верхніх кінцівок (у 27,9%), 3 місце – поранення голови (у 25,4%). У структурі БТП серед легкохворих за класами хвороб/захворювань лідував І клас (35,7%), на 2 місці – ХІІ клас (14,3%) і на 3 місці – V клас (10,7%). У 236-й військовий госпіталь (м. Владикавказ) надійшло 71,2% легкопоранених і легкохворих (від величини вхідного потоку), у 1458-й військовий госпіталь (м. Моздок) – від 91,7% до 100% легкопоранених і легкохворих [23].

Ураження кінцівок. Поранення та переломи кінцівок складають більшість травм серед військовослужбовців під час збройних конфліктів. У період війни в Ірані з жовтня 2001 р. до січня 2005 р. 1281 солдат отримав 3575 поранень кінцівок. За механізмом отримання травми у 75% були внаслідок дії мінно-вибухових пристроїв. Ці результати схожі на ті, які були отримані під час попередніх військових конфліктів [24]. У період з вересня 2004 р. до лютого 2005 р. серед поранених у 71% осіб були ураження кінцівок, причому у середньому по 3 поранення на людину [25].

З квітня 2003 р. серед британських коаліційних сил поранення кінцівок в 54% були також зумовлені вибухами само-

робних вибухових пристроїв [26]. В Афганістані у 2005–2008 рр. більшість поранених було внаслідок вибухових пристроїв (в 71%) з ураженням нижніх кінцівок в 48% випадків [27].

А. Ramasamy та співавтори з січня 2006 року до грудня 2008 року спостерігали поранених від вибухових пристроїв. При підривах транспортного засобу найбільш сильно уражались нижні кінцівки – у 89% випадків, хребет – у 5%, голова і груди – по 3% на кожний. Травми заднього відділу стопи і дистальної частини гомілки спостерігались частіше, ніж травми передньої частини стопи та середньої частини стопи. У 51% випадків поранення нижніх кінцівок були мультисегментарними [28].

Ураження хребта. Під час локальних війн у боротьбі з тероризмом військовослужбовці отримують ураження хребта від снайперських гвинтівків, вибуху придорожних бомб, саморобних вибухових пристроїв, що зумовлює зростання частоти уражень хребта спинного мозку. Під час війн США у Кореї, В'єтнамі, Перській затоці, ураження хребта спостерігались в 1% випадків [29]. Під час війни в Афганістані у 2006–2009 рр. ураження хребта у канадських військовослужбовців спостерігалось у 8% поранених. Більшість з них були уражені внаслідок вибухів саморобних вибухових пристроїв (57%). У поранених від інших уражувальних факторів ураження хребта відзначали рідше, ніж від саморобних вибухових пристроїв (2,3% проти 10,4%; $p < 0,01$). При вибухах саморобних вибухових пристроїв поранені частіше мають ураження хребта, ніж при тупій травматі (10,4% проти 6,7%; $p = 0,02$) [30].

У американських військовослужбовців, які були поранені під час війн в Іраку (операція «Іракська свобода») і Афганістані (операція «Непохитна свобода»), внаслідок вибухів у 58% були тупі травми та у 47% – проникні поранення, а в результаті зіткнення автотранспортних засобів у 40% були тупі травми і у 2% – проникні поранення. Супутні травми живота, грудної клітки і голови були поширені в обох групах [31].

Під час війни в Іраку з жовтня 2001 р. до грудня 2009 р. 17% поранених з ураженням хребта травму отримали від вогнепальної зброї, 5,2% – внаслідок бойової травми; 3% – внаслідок падінь під час бойових дій, 30% – внаслідок падінь в інший період [32]. В той самий час американські військовослужбовці під час війн в Іраку з 2001 р. по 2009 рік поранення хребта в більшості випадків отримали внаслідок вибухів (62%). Одночасно з ураженням хребта були поранення в голову і обличчя, попереково-крижовий відділ з абдоминальними ураженнями. Поранення таза і переломи вертлужної западини були пов'язані з аварією гелікоптера, гомілок/сідниць – з вибухами, торакоабдоминальні поранення – з вогнепальними пораненнями, травматичні пошкодження головного мозку – з падіннями. Більшість пацієнтів (76%) отримали численні переломи хребта [33].

Структура бойової травми хребта за механізмом виникнення під час інших війн за даними І.Ю. Бикова, Н.А. Єфименко, Є.К. Гуманенко (2009) представлена у табл. 5 [7].

Частота поранень та травм ЛОР-органів в структурі санітарних втрат хірургічного профілю складала 3–17% ви-

**Структура бойової травми живота за механізмом розвитку, %
(за даними І.Ю. Бикова, Н.А. Сфименко, Є.К. Гуманенко, 2009)**

Механізм ураження	ВВВ (1941-1945 рр.)	Війна у В'єтнамі (1964-1973 рр.)	Війна в Афганістані (1979-1989 рр.)	Війна на Північному Кавказі	
				1994-1996 рр.	1999-2002 рр.
Кульові поранення	38,4	71,8	60,2	44,9	41,8
Уламкові поранення				38,9	30,2
Мінно-вибухові поранення	61,6	28,1	39,8	16,2	28,0

**Структура поєднаних поранень за видом, характером, провідною локалізацією ураження, %
(за даними І.Ю. Бикова, Н.А. Сфименко, Є.К. Гуманенко, 2009)**

Розподіл поранених	Північний Кавказ	
	1994-1996 рр.	1999-2002 рр.
<i>За видом поранення</i>		
Кульові	27,8	32,5
Уламкові	48,2	31,5
Мінно-вибухові	4,0	36,0
<i>За провідною локалізацією поранення</i>		
Голова	20,0	6,7
Шия	2,0	1,9
Хребет	2,0	1,9
Груди	13,9	19,9
Живіт	28,9	36,3
Таз	4,2	5,1
Кінцівки	24,4	25,8
Поєднане поранення однакової тяжкості	4,6	2,4
<i>За характером поранення</i>		
Поранення 2 областей	59,2	60,2
Поранення 3 областей	31,3	27,2
Поранення 4 і більше областей	9,5	12,6

падків. Залежно від снаряду, який поранив: кульові – 16,3%, уламкові – 83,7%. Легкі поранення спостерігалися у 20% при дрібноуламкових пораненнях та термічних ураженнях. Середньої тяжкості, як правило, при кульових – у 25% осіб та уламкових пораненнях – у 15%, мінно-вибухових пораненнях – у 36%. Ізольовані ураження вуха, горла, носа реєстрували в 29% випадків (превалювали поранення, контузії та травми численного та поєданого характеру – у 71%) [7].

Пошкодження ший характеризувались наступними основними рисами: перевага уламкових (47,2%), мінно-вибухових (21,3%) поранень над кульовими (31,5%); численних (25,3%), поєднаних (66,0%). Тяжкі поранення діагностували у 40,5% поранених, вкрай тяжкі – у 13,9%. У 25,1% поранених уражались три і більше анатомічні ділянки. Найчастіше серед поєднаних за локалізацією поранень відзначали ураження голови (до 60%), грудей (до 38%), кінцівок (до 58%). Пошкодження внутрішніх структур ший спостерігались у 25% випадків, серед них переважали поранення судин – у 31,8%, глотки та стравоходу – у 31,8%, гортані та трахеї – у 26,4%, хребта та спинного мозку – у 25,5%, нервів ший – у 17,3% [7]. Серед військовослужбовців США під час бойових дій в Іраку та Афганістані, в порівнянні з минулими війнами зросла кількість поранень голови та ший [34]. За даними J. Breeze та співавторів (2012 р.), під час війни в Іраку та Афганістані з серпня 2004 р. до січня 2008 р. 75% уражень ший були зумовлені підривами на фугасах, а інші – вогнепальні

[35]. У британських військовослужбовців в Іраку та Афганістані 73% поранень ший були внаслідок вибухів, 27% – вогнепальні поранення [36].

Також британськими військовослужбовцями відзначено, що під час війн в Іраку та Афганістані з березня 2003 р. до грудня 2008 р. 71% поранених отримали травми голови, обличчя, ший в бойових умовах. З них 32% померли до госпіталізації, 6% – пізніше. Окремі поранення голови були у 15% осіб, обличчя – у 19% від усіх травм [37].

З січня 2006 р. до грудня 2010 р. поранення ший серед бойових поранень у військовослужбовців з Великої Британії фіксували в 11% випадків, в той час як у американських військовослужбовців – у 2–5%. З них 79% поранень ший були зумовлені вибухами з летальністю 41%, в той самий час при вогнепальних пораненнях летальність відзначали в 78% випадках [38].

З березня 2004 р. до грудня 2007 р. констатували 4623 поранення внаслідок вибухів в період бойових дій. Черепно-мозкові травми були у 10,8% поранених. Пошкодження нижньої кінцівки були у 8,8% осіб, поранення обличчя – у 8,2%. Найчастіше були уражені кінцівки – в 41,3%, потім, за частотою, голова і шия – у 37,4% осіб, тулуб – у 8,8% [12].

Під час війни в Іраку з березня 2004 р. до вересня 2004 р. 39% поранених мали ураження голови, обличчя та ший. У третини даних хворих були численні поранення. З цих поранених 4% померли. Найчастішою причиною цих травм та-

кож були саморобні вибухові пристрої, інші причини – дорожньо-транспортні пригоди. Черепно-мозкові травми були важчими, ніж поранення обличчя та шиї [39].

За аналізом санітарних втрат болгарськими хірургами під час війни в Афганістані встановлено, що тяжкість поранень при мінно-вибуховій травмі була важче, ніж при вогнепальних ураженнях. Також найчастіше при них були поранення трьох або більше ділянок тіла (47,22% проти 3,58%, $p < 0,0001$). При вибуховій травмі, в порівнянні з вогнепальною, значно частіше уражалась голова (27,27% проти 3,57%), обличчя (20% проти 0%), кінцівки (85,45% проти 42,86%), опіки (12,72% проти 0%) ($p < 0,0001$) [40].

З жовтня 2001 р. до березня 2011 р. під час війни в Іраку бойові поранення голови та шиї фіксували у 42,2% випадків серед евакуйованих. Переважали численні та відкриті поранення як наслідок дії вибухових пристроїв [41].

За даними J. Breeze та співавторів (2011 р.), поранення шиї були зареєстровані у 2–11% випадків під час бою, і зумовили високу смертність. Поранень обличчя було 2–11% від бойових травм. Носіння захисту для очей сприяло зменшенню частоти ураження очей – з 4,5% до 0,5% [42].

У військовослужбовців з Великої Британії з січня 2005 р. до грудня 2009 р. ураження обличчя та очей відзначали у 33% та 10% випадків. Через поранення очей у 27% випадків розвивалась сліпота, у 17% – знизилася гострота зору. Носіння захисту для очей сприяло зменшенню частоти їх уражень у 36 разів. Частіше були поранення в нижню третину обличчя (у 60%), верхня третина була уражена у 24% випадків [43].

Ураження грудної клітки. У американських військовослужбовців в з січня 2003 р. до травня 2011 р. під час війни в Іраку поранення в грудну клітку були зареєстровані у 2049 із 23 797 поранених, у 61,9% випадків поранення були внаслідок дії вибухових пристроїв [44]. Загалом спостерігались 3109 випадків поранень у грудну клітку, з них у 1678 осіб поранення були отримані внаслідок вибухів. У деяких випадках встановлювали діагноз «Забій легенів». Піки травм в Іраку були в 2007 р., в Афганістані – в 2009 р. В цей час в Іраку відсоток забою легенів становив 7,3. За даними досліджень встановлено зростання відсотка забою легенів в період з 2003 р. до 2006 р. [45]. Проникні поранення були найбільш поширеними (в 61,5%) і переважно внаслідок вибухів (у 61,9%) [44].

Пошкодження органів живота. За даними I.A. Eriukhin, P.G. Alisov (1998 р.), серед 2687 поранених в живіт переважали вогнепальні поранення (у 60,2%), причому летальність склала 31,4% [46]. З пролікованих у госпіталі в 2005 р. в Південній Африці з пораненнями в живіт (78 осіб) 71% осіб мали одне кульове поранення, 29% – численні [47].

Структура бойової травми живота за механізмом розвитку за даними I.Ю. Бикова, Н.А. Єфіменко, Є.К. Гуманенко (2009) представлена у табл. 6 [7].

Під спостереженням S.C. Glasgow та співавторів (2012 р.) протягом 8 років знаходились 977 поранених військовослужбовців з колоректальною травмою. Основним фактором поранення була вогнепальна зброя (57,6%) [48].

Поранення органів таза. Під час локальних війн збільшується відсоток відкритих та закритих травм таза, що виникають при підривах у бронетехніці, завалах в оборонних спорудах, падінні з висоти, наїздах автотранспортних засобів. Поранення таза уламками реєстрували у 33% випадків, з них: спричинені кулями – 30%, внаслідок вибухів снарядів – 10%, мінно-вибухові – 9%, механічні травми – 18% [7]. З січня 2003 р. до грудня 2010 р. було проведено обстеження 2204 поранених з Великої Британії. Поранення промежини, тазових органів було у 118 осіб (5,4%), 47% з них померли. За даними 118 осіб ураження кісток таза було у 63 (53%), з них – 17 (27%) вижили [49].

Як свідчать K. Lesperance та співавтори (2008 р.), за 16 міс війни в Іраку надійшло 3442 поранених, з них у 115 осіб (3,3%) були поранення сідниць. У 41% з цих випадків поранення були пов'язані з вибухами саморобних вибухових пристроїв, у інших – внаслідок вогнепальних поранень. У 57% поранених з цього числа були також поранення інших органів: травматологічні – у 35%, органів черевної порожнини – у 29%, ректального відділу – у 25%, ураження судин – у 21%, сечостатевої системи – у 14%, органів дихання – у 11%, сфінктера – у 9%. У 14% розвинулись ускладнення. Виведення стоми було необхідне у 24%. Наскрізні вогнепальні поранення реєстрували у 43% проти 6% сліпих, ураження прямої кишки – у 35% проти 11% сліпих, виведення стоми – у 32% проти 11%. З вибуховими пораненнями було пов'язане збільшення об'єму переливання крові, збільшення тривалості перебування у госпіталі та кількості черепно-мозкових поранень (24% проти 6%) [50].

Поєднані поранення в структурі санітарних втрат під час війни в Афганістані (1979–1989 рр.) і збройних конфліктах на Північному Кавказі (1994–1996 рр., 1999–2002 рр.) склали 23–24%. Під час війни США в Афганістані та Іраку – 49,7%.

Структура поєднаних поранень за видом, характером, провідною локалізацією ураження за даними I.Ю. Бикова, Н.А. Єфіменко, Є.К. Гуманенко представлена у табл. 7 [7].

Під час першого військового конфлікту у Чечні найчастіше спостерігались поєднані поранення – у 48,2% випадків, під час другого конфлікту – мінно-вибухові поєднані поранення – у 36,0%.

За даними Червоного Хреста, під час локальних війн в структурі санітарних втрат у 23% поранених травми були від мін, у 26% – від куль, у 46% – від уламків, у 2% – опіки, у 3% – від інших причин. Під час боїв за Грозний значно збільшився відсоток поранених від опіків та мін. У більшій частині загиблих (переважно серед цивільних) були поранення в голову, груди (від снайперів). Як правило, співвідношення загиблих та поранених – 1:3, але під час боїв у Грозному ситуація була протилежна – на одного пораненого троє вбитих. Дії снайперів значно ускладнювали роботу з евакуації поранених [19].

Актуальною проблемою у поранених є різноманітні ускладнення, різновид та частота яких залежать від багатьох факторів. Так, серед поранених з мінно-вибуховими пораненнями та травмою через вибух на Північному Кавказі під час війн у 1994–1996 рр. і 1999–2002 рр. ускладнення розвинулись у 70% випадків (неінфекційні ускладнення реєстрували у 50% поранених, інфекційні – у 25%, поєднані – у 25%). Під час війни в Афганістані частота інфекційних ускладнень при мінно-вибухових пораненнях черепа та головного мозку була: гнійні ускладнення ран м'яких тканин – у 52% випадків, ранова інфекція мозку – у 14,1%. Найважчими ускладненнями мінно-вибухових поранень та вибухових травм були: менінгіт – у 4,5%, енцефаліт – у 8,3%, абсцес головного мозку – у 1,3%. Частота інфекційних ускладнень при мінно-вибуховій травмі грудей була у 27,5%. Частота інфікованого гемоторакса складала приблизно 6,7%, емпієма плеври – 6,2% (у т.ч. тотальні форми – 89%, обмежені – 11%), нагноєння ран грудної клітки фіксували у 6,1% поранених, пневмонії розвивались у 17%. При травмі живота частота інфекційних ускладнень складала 1,5%, евентрація кишечника – 1,6%, нагноєння ран черевної стінки – 1,4%, післяопераційна кишкова непрохідність – 1,7%. При травмі кінцівок нагноєння ран фіксували у 36,4% випадків, ранову інфекцію решток кінцівок при відривах та руйнуваннях – у 26,9%, вогнепальний остеомієліт – у 28,3% випадків [7].

ВИСНОВКИ

Необхідно постійно переглядати останній бойовий досвід та дані літератури з приводу сучасної зброї та поранень.

Під час локальних війн відзначають зростання кількості важких поранень, що пов'язують зі збільшенням уражувальних властивостей сучасної зброї, з широким застосуванням мінних боеприпасів, а також зі швидшою евакуацією поранених з поля бою в передові госпіталі (раніше ці поранені гинули на полі бою).

Для боїв у містах характерними були опіки, уламкові поранення від вибухів та дії снайперів. Діяльність снайперів дає високий відсоток поранень в голову та шию.

Під час сучасних локальних військових конфліктів залежно від оснащення зброєю протидіючих сторін у різні періоди війни спостерігаються зміни структури санітарних втрат. Але частіш за все поранення виникають внаслідок дії вибухових пристроїв (снарядів, мін, саморобних вибухових пристроїв та ін.).

Під час війни у населених пунктах санітарні втрати як військовослужбовців, так і місцевого населення зумов-

лені як вибуховими пристроями, так і вогнепальною зброєю.

При пораненні мінно-вибуховими пристроями, частіш за все спостерігаються численні травми з ураженням декількох ділянок тіла (більше кінцівок та голови, ніж живота та грудей). З різних причин спостерігається і зростання тяжкості поранень.

У підготовці медичного персоналу слід значну увагу приділяти навчанню особливостей бойової травми, особливо поєднаної, що пов'язано з їхнім переважанням у структурі санітарних втрат.

Військовий хірург повинен мати широкий досвід в різних областях хірургії. У підготовку військових хірургів включають навчання із загальної хірургії плюс вузьку спеціалізацію з вісцеральної хірургії або з ортопедії/травматології. Також військові хірурги повинні мати практичні навички в області грудної, судинної хірургії, гінекології, нейрохірургії, щелепно-лицьової хірургії.

Структура боевой травмы в зависимости от характера поражающих факторов в некоторых современных локальных войнах, военных конфликтах (обзор литературы)

В.И. Трихлеб, А.К. Дуда, В.П. Майданюк, С.И. Ткачук

В статье сделан обзор литературы по структуре боевой травмы во время локальных войн, военных конфликтов.

Ключевые слова: локальные войны, военные конфликты, огнестрельные ранения, мінно-взрывная травма, структура санитарных потерь.

The structure of combat injuries depending on the nature of damaging factors during actual local wars, military conflicts (literature overview)

V. Trykhlіb, A. Duda, V. Maydanyuk, S. Tkachuk

The article reviews the literature that illustrates combat injuries during local wars and military conflicts.

Key words: local wars and military conflicts, gunshot wounds, mine-blast injuries, the structure of sanitary losses.

Сведения об авторах

Трихлеб Владимир Иванович – Кафедра военной терапии Украинской военно-медицинской академии, 04050, г. Киев, ул. Мельникова, 24; тел.: (067) 500-42-76. E-mail: tryhlebl_2005@voliacable.com

Дуда Александр Константинович – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9

Майданюк Владимир Павлович – Военно-медицинский клинический центр Южного региона, 65044, г. Одесса, ул. Пироговская, 2

Ткачук Степан Иванович – Военно-медицинский клинический центр Западного региона, 79000, г. Львов, ул. Лычаковская, 26

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Brown KV. Modern military surgery: lessons from Iraq and Afghanistan / KV. Brown, HC. Guthrie, A. Ramasamy et al. // J Bone Joint Surg Br. – 2012. – Vol. 94 (4). – P. 536–43.
- Brethauer SA. Invasion vs insurgency: US Navy/Marine Corps forward surgical care during Operation Iraqi Freedom / SA. Brethauer, A. Chao, LW. Chambers et al. // Arch Surg. – 2008. – Vol. 143 (6). – P. 564–9.
- Rustemeyer J. Injuries in combat from 1982–2005 with particular reference to those to the head and neck: A review / J. Rustemeyer, V. Kranz, A. Bremerich // Br J Oral Maxillofac Surg. – 2007. – Vol. 45 (7). – P. 556–60.
- Garfield R. Epidemiologic impact of invasion and post-invasion conflict in Iraq. / R. Garfield, J. Diaz // Biosci Trends. – 2007. – Vol. 1(1). – P. 10–5.
- Walsh N.E. Rehabilitation of landmine victims – the ultimate challenge // N.E. Walsh, W.S. Walsh / Bulletin of the World Health Organization 2003. – Vol. 81. – P. 665–670.
- Connor P. Diarrhoea during military deployment: current concepts and future directions / P. Connor, CK. Porter, B. Swierczewski, MS. Riddle // Curr Opin Infect Dis. – 2012. – Vol. 25 (5). – P. 546–54.
- Военно-полевая хирургия: национальное руководство / под ред. И.Ю. Быкова, Н.А. Ефименко, Е.К. Гуманенко. – М.: ГЭОТАР–Медиа, 2009. – 816 с.
- Ramasamy A. Penetrating missile injuries during the Iraqi insurgency / A. Ramasamy, SE. Harrison, MP. Stewart, M. Midwinter // Ann R Coll Surg Engl. – 2009. – Vol. 91 (7). – P. 551–8.
- Ziembra R. Types of injuries among Polish soldiers and civilian staff in the 7th, 8th, 9th and 10th rotation of the Afghan stabilization mission / R. Ziembra // Med Sci Monit. – 2012. – Vol. 18 (3). – P. 9–15.
- Hinsley DE. Penetrating missile injuries during asymmetric warfare in the 2003 Gulf conflict / DE. Hinsley, PA. Rosell, TK. Rowlands, JC. Clasper // Br J Surg. – 2005. – Vol. 92 (5). – P. 637–42.
- Schreiber MA. A comparison between patients treated at a combat support hospital in Iraq and a Level I trauma center in the United States / MA. Schreiber, K. Zink, S. Underwood et al. // J Trauma. – 2008. – Vol. 64 (2). – P. 118–21.
- Eskridge SL. Injuries from combat explosions in Iraq: injury type, location, and severity / SL. Eskridge, CA. Macera, MR. Galarneau et al. / Injury. – 2012. – Vol. 43 (10). – P. 1678–82.
- Pasquier P. Epidemiology of war injuries, about two conflicts: Iraq and Afghanistan / P. Pasquier, S. de Rudnicki, N. Donat et al. // Ann Fr Anesth Reanim. – 2011. – Vol. 30 (11). – P. 819–27.
- Willy C. «Einsatzchirurgie» – experiences of German military surgeons in Afghanistan / C. Willy, T. Hauer, N. Huschitt, HG. Palm // Langenbecks Arch Surg. – 2011. – Vol. 396 (4). – P. 507–22.
- Willy C. Patterns of injury in a combat environment. 2007 update / C. Willy, HU. Voelker, R. Steinmann, M. Engelhardt // Chirurg. – 2008. – Vol. 79 (1). – P. 66–76.
- Champion HR. Injuries from explosions: physics, biophysics, pathology, and required research focus // HR. Champion, JB. Holcomb, LA. Young // J Trauma. – 2009. – Vol. 66 (5). – P. 1468–77.
- Ramasamy A. Blast Mines: Physics, Injury Mechanisms And Vehicle Protection / A. Ramasamy, AM. Hill, AE. Hepper et al. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia.edu/3285646/Blast_mines_physics_injury_mechanisms_and_vehicle_protection. – Назва з екрану.
- Schoenfeld AJ. The nature and extent of war injuries sustained by combat specialty personnel killed and wounded in Afghanistan and Iraq,

- 2003–2011 // AJ. Schoenfeld, JC. Dunn, JO. Bader, PJ Jr. Belmont // J Trauma Acute Care Surg. – 2013. – Vol. 75 (2). – P. 287–91.
19. Помощь раненым в противопартизанской войне: опыт Советской/Российской армии в Афганистане и Чечне / Лестер Грау, Уильям Иорнгенсен. Центр изучения иностранного военного опыта, Форт Ливенуорт, Канзас. U.S. Army Medical Department Journal за январь–февраль 1998 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://artofwar.ru/d/dmitrij_m_k/text_0260.shtml. – Назва з екрану.
20. Spalding TJ. Penetrating missile injuries in the Gulf war 1991 / TJ. Spalding, MP. Stewart, DN. Tulloch, KM. Stephens // Br J Surg. – 1991. – Vol. 78 (9). – P. 1102–4.
21. Ivantsov VA. Combined and multifactorial burn injuries in military conflicts: tactical approaches to diagnosis and treatment / VA. Ivantsov, VO. Sidel'nikov, Iul. Pogodin et al. // Voen Med Zh. – 2005. – Vol. 326 (11). – P. 4–8.
22. Korzeniewski K. Health hazards in areas of military operations conducted in different climatic and sanitary conditions / K. Korzeniewski // Int Marit Health. – 2011. – Vol. 62 (1). – P. 41–62.
23. Котенко П.К. Движение легкораненых и легкобольных в военных госпиталах в ходе операции по принуждению Республики Грузия к миру (август 2008 г.) / П.К. Котенко, Р.В. Пак, В.Ю. Головинова // Военно-медицинский журнал. – 2014. – Т. 335, № 9. – С. 14–19.
24. Owens BD. Characterization of extremity wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom / BD. Owens, JF Jr Kragh, J Macaitis et al. // J Orthop Trauma. – 2007. – Vol. 21 (4). – P. 254–7.
25. Dougherty AL. Battlefield extremity injuries in Operation Iraqi Freedom / AL. Dougherty, CR. Mohrle, MR. Galarneau et al. // Injury. – 2009. – Vol. 40 (7). – P. 772–7.
26. Ramasamy A. A review of casualties during the Iraqi insurgency 2006–a British field hospital experience / A. Ramasamy, S. Harrison, I. Lasrado, MP. Stewart // Injury. – 2009. – Vol. 40 (5). – P. 493–7.
27. Navarro Suay R. Gunshot and improvised explosive casualties: a report from the Spanish Role 2 medical facility in Herat, Afghanistan / Navarro Suay R, Abadia de Barbara AH, Gutierrez Ortega C. et al. // Mil Med. – 2012. – Vol. 177 (3). – P. 326–32.
28. Ramasamy A. Outcomes of IED Foot and Ankle Blast Injuries / A. Ramasamy, A.M. Hill, S. Masouros et al. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://workspace.imperial.ac.uk/blastinjurystudies/Public/Ramasamy%20IDR%20Ankle%20Blast.pdf>. – Назва з екрану.
29. Schoenfeld AJ. Evaluation and management of combat-related spinal injuries: a review based on recent experiences / AJ. Schoenfeld, RA Jr. Lehman, JR. Hsu // Spine J. – 2012. – Vol. 12 (9). – P. 817–23.
30. Comstock S. Spinal injuries after improvised explosive device incidents: implications for Tactical Combat Casualty Care / S. Comstock, D. Pannell, M. Talbot et al. // J Trauma. – 2011. – Vol. 71 (5). – P. 413–7.
31. Blair JA. Military penetrating spine injuries compared with blunt / JA. Blair, DR. Possley, JL. Petfield et al. // Spine J. – 2012. – Vol. 12 (9). – P. 762–8.
32. Blair JA. Are spine injuries sustained in battle truly different? / JA. Blair, JC. Patzkowski, AJ. Schoenfeld et al. // Spine J. – 2012. – Vol. 12 (9). – P. 824–9.
33. Patzkowski JC. Multiple associated injuries are common with spine fractures during war / JC. Patzkowski, JA. Blair, AJ. Schoenfeld et al. // Spine J. – 2012. – Vol. 12 (9). – P. 791–7.
34. Orman JA. Epidemiology of moderate-to-severe penetrating versus closed traumatic brain injury in the Iraq and Afghanistan wars / JA. Orman, D. Geyer, J. Jones et al. // J Trauma Acute Care Surg. – 2012. – Vol. 73 (6). – P. 496–502.
35. Breeze J. Outcomes from penetrating ballistic cervical injury / J. Breeze, L. Masterson, G. Banfield / J R Army Med Corps. – 2012. – Vol. 158 (2). – P. 96–100.
36. Ramasamy A. Learning the lessons from conflict: pre-hospital cervical spine stabilisation following ballistic neck trauma / A. Ramasamy, M. Midwinter, P. Mahoney, J. Clasper // Injury. – 2009. – Vol. 40 (12). – P. 1342–5.
37. Breeze J. Combat-related craniofacial and cervical injuries: a 5-year review from the British military // J. Breeze, AJ. Gibbons, C. Shieff et al. // J Trauma. – 2011. – Vol. 71 (1). – P. 108–13.
38. Breeze J. Mortality and morbidity from combat neck injury / J. Breeze, LS. Allanson-Bailey, NC. Hunt et al. // J Trauma Acute Care Surg. – 2012. – Vol. 72 (4). – P. 969–74.
39. Wade AL. Head, face, and neck injuries during Operation Iraqi Freedom II: results from the US Navy–Marine Corps Combat Trauma Registry / AL. Wade, JL. Dye, CR. Mohrle, MR. Galarneau // J Trauma. – 2007. – Vol. 63 (4). – P. 836–40.
40. Popivanov G. A modern combat trauma / G. Popivanov, VM. Mutafchiyski, El. Belokonski et al. // J R Army Med Corps. – 2014. – Vol. 160 (1). – P. 52–5.
41. Chan RK. Ten years of war: a characterization of craniomaxillofacial injuries incurred during operations Enduring Freedom and Iraqi Freedom / RK. Chan, A Siller-Jackson, AJ Verrett et al. // J Trauma Acute Care Surg. – 2012. – Vol. 73 (6). – P. 453–8.
42. Breeze J. Face, neck, and eye protection: adapting body armour to counter the changing patterns of injuries on the battlefield / J. Breeze, I. Horsfall, A. Hepper, J. Clasper // Br J Oral Maxillofac Surg. – 2011. – Vol. 49 (8). – P. 602–6.
43. Breeze J. Surface wound mapping of battlefield ocularo-facial injury / J. Breeze, LS. Allanson-Bailey, NC. Hunt et al. // Injury. – 2012. – Vol. 43 (11). – P. 1856–60.
44. Ivey KM. Thoracic injuries in US combat casualties: a 10-year review of Operation Enduring Freedom and Iraqi Freedom. / KM. Ivey, CE. White, TE. Wallum et al. // J Trauma Acute Care Surg. – 2012. – Vol. 73 (6). – P. 514–9.
45. Smith JE. The epidemiology of blast lung injury during recent military conflicts: a retrospective database review of cases presenting to deployed military hospitals, 2003–2009 / JE. Smith // Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. – 2011. – Vol. 27. – 366 (1562). – P. 291–4.
46. Eriukhin IA. Gunshot and blast injuries to the abdomen. The problems of mechanogenesis and of diagnostic and treatment procedures based on the experience of delivering surgical care to the wounded during the war in Afghanistan (1980–1989) / IA. Eriukhin, PG. Alisov // Vestn Khir Im I I Grek. – 1998. – Vol. 157 (5). – P. 53–61.
47. Chamisa I. Civilian abdominal gunshot wounds in Durban, South Africa: a prospective study of 78 cases / I. Chamisa // Ann R Coll Surg Engl. – 2008. – Vol. 90 (7). – P. 581–6.
48. Glasgow SC. Epidemiology of modern battlefield colorectal trauma: a review of 977 coalition casualties / SC. Glasgow, SR. Steele, JE. Duncan, TE Rasmussen // J Trauma Acute Care Surg. – 2012. – Vol 73 (6). – P. S503–8.
49. Mossadegh S. Improvised explosive device related pelvi-perineal trauma: anatomic injuries and surgical management / S. Mossadegh, N. Tai, M. Midwinter, P. Parker // J Trauma Acute Care Surg. – 2012. – Vol. 73 (21). – P. 24–31.
50. Lesperance K. The significance of penetrating gluteal injuries: an analysis of the Operation Iraqi Freedom experience. / K. Lesperance, MJ. Martin, AC. Beekley, SR. Steele // J Surg Educ. – 2008. – Vol. 65 (1). – P. 61–6.

Статья поступила в редакцию 27.01.2015