

УДК 617-001.4

ОСОБЛИВОСТІ ВОГНЕПАЛЬНИХ І МІННО-ВИБУХОВИХ ПОРАНЕНЬ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Трихліб В. І.¹, доктор медичних наук, професор кафедри військової терапії

Дуда О. К.², доктор медичних наук, професор

Майданюк В. П.³, полковник медичної служби, кандидат медичних наук, начальник Військово-медичного клінічного центру

Ткачук С. І.⁴, полковник медичної служби, начальник клініки інфекційних захворювань

Завроцький О. І.¹, полковник медичної служби

¹Українська військово-медична академія (Київ, Україна)

²Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (Київ, Україна)

³Військово-медичний клінічний центр Південного Регіону (Одеса, Україна)

⁴Військово-медичний клінічний центр Західного Регіону, (Львів, Україна)

Резюме. У статті здійснено огляд літератури стосовно вогнепальних і мінно-вибухових поранень, їх ускладнень, кінцевих результатів лікування під час локальних війн, військових конфліктів.

Ключові слова: вогнепальні поранення, мінно-вибухові поранення, ускладнення поранень.

Резюме. В статье сделан обзор литературы относительно огнестрельных и минно-взрывных ранений, их осложнений, конечных результатов лечения в период локальных войн, военных конфликтов.

Ключові слова: огнестрельные ранения, минно-взрывные ранения, осложнения ранений.

Summary. The article represents literature overview connected with firearm and mine-explosive wounds, and their complications, health outcomes during the local wars and military conflicts.

Key words: gunshot wounds, mine-explosive wounds, wounds' complications.

Вступ. Після Другої світової війни суттєво змінився вид зброї, яка застосовувалась під час локальних війн та збройних конфліктів (у Кореї, В'єтнамі, Алжирі, Сирії, Ефіопії, Ізраїлі, Аргентині, Ірані, Сомалі, Афганістані, Гренаді, Іраку, Югославії, Північному Кавказі та ін.). Так, у 1960-1970 рр. з'явилися кулькові бомби, снаряди зі стріловидними елементами, високошвидкісні кулі зменшеного калібру, бойові боєприпаси об'ємного вибуху. З 1980-х років широке розповсюдження одержала мінно-вибухова зброя, яка суттєво змінила структуру бойової травми. Ця зброя спричиняє збільшення кількості уражень людини (численні поранення декількох анатомічних ділянок, органів) різними вражаючими факторами, відбувається значне руйнування тканин, у більшості випадків рани інфікуються брудним одягом, ґрунтом та ін.

На структуру бойової хірургічної травми мають вплив також і характер ведення бойових дій. Під час локальних війн та збройних конфліктів останніх десятиріч змінилась тактика ведення бойових дій – частіше застосовують ракетно-бомбові удари, мінометні або артилерійські обстріли, у т.ч. з використанням реактивних систем залпового огню; рейдові зачистки місцевості; як вид військових операцій розглядається проведення автомобільних колон по ворожій території, яке супроводжується виникненням санітарних втрат від нападу противника або підривів на мінах. Повстанці широко застосовують набіги, засідки, бомбування, стрільбу з укриття та іншу потайливу тактику, тобто проводять партизанську війну. Також суттєвий вплив на поранення має наявність та якість індивідуального захисного обмундирування, колективних захисних споруд, місце проведення конфлікту.

Мета. З метою прогнозування структури санітарних втрат, покращання медичного забезпечення, організації надання медичної допомоги під час локальної війни на території України, нами було вивчено структуру бойової хірургічної травми під час локальних війн в

різних країнах з урахуванням зброї, яка застосовувалась під час військових конфліктів, та особливостей бойових дій.

Матеріали та методи дослідження. Проведено огляд літературних даних стосовно зброї, видів військових операцій, структури бойової хірургічної травми, її ускладнень.

Результати дослідження та їх обговорення.

Під час війни в Південному В'єтнамі партизани протиставили тактиці американської армії свій ефективний прийом боротьби: вони широко використовували систему підземних тунелів і опорних пунктів у найбільш важливих регіонах. Партизани здійснювати атаки всюди, де проходили тунелі. Крім того, в'єтнамці вдавалися до військових дій саме вночі, що заважало противникові використовувати на повну силу авіацію і артилерію. Під час війни на озброєнні армії Північного В'єтнаму та Національного фронту звільнення Південного В'єтнаму були: пістолети, автомати, карабіни, кулемети, протитанкові гранатомети, 75 мм гармати [1].

У період 1982-2005 рр. було проведено 10 ретроспективних досліджень, які вивчали дані санітарних втрат під час війн у В'єтнамі, Лівані, Словенії, Хорватії та ін.. Встановлена різниця в причинах травм. Травми від фрагментів снарядів були більш поширені в 90-і роки, ніж під час війни у В'єтнамі, де переважали вогнепальні поранення. У В'єтнамі за 10 років (1964-1973 рр.) санітарні втрати серед американських військовослужбовців пораненими склали близько 300 тис. осіб, летальність серед поранених – 2,6%, повернено в стрій – 81,4%. Якщо під час Другої світової війни частота численних та поєднаних поранень була до 14%, то під час війни у В'єтнамі відсоток численних та поєднаних кульових поранень серед померлих на полі бою був 36%, а серед поранених – 7% [2]. У період з 1964 р. до 1973 р. у американських військовослужбовців поранення мінною зброєю спостерігалось у 13% з числа санітарних втрат. Після 1991 р. у військових конфліктах травми тулуба реєструвались рідше, як наслідок використання захисних жилетів, у той же час спостерігався високий відсоток поранень голови і шиї (до 40%) [3]. Під час даної війни у 60% випадків при пораненнях органів живота летальний наслідок був обумовлений кровотечами, у 25% – сепсисом, у 15% – легеневою недостатністю. У тих, хто вижив, було уражено, в середньому, 1,8 органів [4].

Під час війни в Афганістані військовослужбовці як радянських військ, так і коаліційних сил піддавалися щоденним терористичним атакам. Терористи застосовували саморобні вибухові пристрої, вогнепальну зброю (засідки, снайпери), гранати, артилерійське озброєння (протитанкові пускові установки, міномети), переносні зенітно-ракетні комплекси. Встановлення мін та фугасів (в тому числі радіокерованих) уздовж маршрутів військових конвоїв та патрулів було серйозною проблемою. Також серед особливостей бойових дій були: несприятливі клімато-географічні умови гірсько-пустельної місцевості, рейдовий характер бойових дій, стаціонарне розташування медичних частин і лікувальних закладів.

У наслідок цього у поранених була значна кількість травм від мінно-вибухових боєприпасів (до 30% санітарних втрат хірургічного профілю), а також у військовослужбовців спостерігалась висока частота загрозливих інфекційних захворювань (у 5-8% поранених). Зросла важкість бойової травми (більш ніж у половини поранених спостерігались численні та поєднані поранення). Загинуло 14427 радянських військовослужбовців. Санітарні втрати пораненими склали 50127 осіб, летальність серед поранених складала 4,7%, було повернено у стрій – 82% [2].

На початку війни моджахеди мали на озброєнні гвинтівки та незначну кількість мінометів та мін. У наступні роки партизани отримали значно більшу кількість даної зброї, що призвело до змін у виді та характері поранень. Внаслідок цього, якщо на початку війни в Афганістані серед радянських військовослужбовців поранених вогнепальною зброєю було у 2 рази більше, ніж осколкових, то наприкінці війни останні переважали у 2,5 рази. Також збільшилась у 4 рази і кількість комбінованих поранень, у 2 рази – тяжких поранень. Це сталося внаслідок частішого використання вибухових пристроїв. За час війни кількість поранень від мін збільшилась на 25-30%. [5]. Відсоток поранень у залежності від виду уражаючих елементів, відсоток тяжких поранень представлено у табл. 1.

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
Вкрай тяжкі	23,1	27,7	31,1	47,1	52,4	51,4	50,2	50,1	45,2

Кількість госпіталізованих з тяжкими пораненнями склала 67,09% від всього особового складу військ. Тяжкопоранені в горах, як правило, помирали у зв'язку з проблемами в евакуації. Відсоток поранених, які надійшли в медичні заклади 40-ї армії та які потребували інтенсивної терапії, представлено у наступній табл. 2 [5].

Таблиця 2

ВІДСОТОК ПОРАНЕНИХ, ЯКІ НАДІЙШЛИ В МЕДИЧНІ ЗАКЛАДИ 40-Ї АРМІЇ ТА ЯКІ
ПОТРЕБУВАЛИ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

Вид поранень	Роки									
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	Всього
Кульові	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

Про переважання травм від вибухових пристроїв, вогнепальних поранень, внаслідок падіння летальних апаратів та під час терористичних атак під час війни в Афганістані та Іраку вказують і інші дослідники. За даними ряду дослідників, основними причинами травм в Афганістані були вибухові пристрої (до 60%) [6, 7, 8, 9]. За даними А. Ramasamy зі співавт., міни і саморобні вибухові пристрої були причиною 45,6% усіх бойових втрат. Через них санітарні втрати протягом місяців могли сягати аж 81% [10]. Schoenfeld A. J. зі співавт. (2013), відмічають, що кількість убитих була 35% від кількості поранених. Вибухи були причиною поранень у 70% осіб, вогнепальні поранення – у 18% осіб [11]. В Афганістані та Іраку в період з 2001 р. по 2005 р. було вбито 1266 американських військовослужбовців, санітарні втрати пораненими склала 16 235 осіб, летальність – 2,4%, повернено у стрій – 51,1% поранених. В Афганській війні частота небойових поранень та травм сягала 36,8% серед всіх санітарних втрат хірургічного профілю [2].

У період 2002–2006 рр. в Афганістані було поранено 5471 осіб. Найбільша кількість поранень (1706 осіб) спостерігалась у 2002 р. та в наступному їх кількість значно зменшилась (у 2003 р. до 1049 травмованих) з поступовим зниженням у наступні роки. Загалом 92% серед травмованих були цивільними особами, з них 91% були чоловіками, а 47% були діти молодші за 18 років. Летальність склала близько 17%. Приблизно 50% усіх травм були викликані боеприпасами, що не вибухнули, у 42% – від вибухів протипіхотних мін. Серед дітей 65% травм були викликані боеприпасами, що не вибухнули, і тільки у 27% – від протипіхотних мін, в той же 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 ставались під час поїздок по господарчим та комерційним цілям та під час маніпулювання з вибуховими пристроями [12].

Під час війни в Афганістані поранення кінцівок, голови, шиї спостерігались у 34% осіб, поранення грудної клітки – у 16%, живота – у 17%. Поранення шкіри кінцівок, обличчя, мозку, шлунково-кишкового тракту було у близько 5% поранених, ураження судин – у 4% осіб [11].

Серед британських коаліційних сил з квітня 2003 р. поранення кінцівок у 54% були обумовлені вибухами саморобних вибухових пристроїв [13]. Також і за даними інших дослідників, у період 2005-2008 рр. більшість поранених було внаслідок вибухових пристроїв (71% випадків) з ураженням нижніх кінцівок (48% випадків) [14]. Ramasamy A. зі співавт. з січня 2006 року по грудень 2008 року відмічали, що при підривах транспортного засобу найсильніше уражались нижні кінцівки – у 89% випадків, хребет – у 5%, голова і груди – по 3% на кожний. Травми заднього відділу стопи і дистальної частини гомілки зустрічались частіше, ніж травми в передній частині стопи та середньої частини стопи. У 51% випадків поранення нижніх кінцівок були мультисегментарні. При мінно-вибуховій травмі при ураженні нижніх кінцівок інфікованість ран була в 42% випадків, остеомієліт розвинувся у 12% осіб, у 22% не відбулось зростання кісток, остеоартрит розвинувся в 33% осіб, у 29% була проведена ампутація кінцівки. Ураження судин спостерігалось у 23,43% випадках. У 65% випадках крім кінцівок було ураження інших ділянок тіла, у 22% – спинного мозку [15].

У структурі евакуйованих з театру бойових дій: 29% осіб були евакуйовані у зв'язку з пораненням, 23% – з інфекційними ускладненнями органів дихання, 11% – з психічними захворюваннями, 12% – з ускладненнями гострих кишкових інфекцій, 3% – зі стоматологічними проблемами та проблемами щелеп і обличчя, 2% – з дерматологічними проблемами, 2% – з лейшманіозом [16]. Також значний відсоток захворілих відмічають і інші автори. Серед військовослужбовців польського військового контингенту в період з 1 січня 2011 р. по 31 грудня 2011 р. від 9,1% до 22,8% від усіх військовослужбовців були неспроможні виконати свої обов'язки у зв'язку з гострими респіраторними захворюваннями, інфекційними та неінфекційними захворюваннями шлунково-кишкового тракту [17].

Під час війни в Іраку повстанці широко застосовували набіги, засідки, бомбування, стрільбу з укриття та іншу потайливу тактику, яка була дуже дієвою. Повстанці-моджахеди намагалися уникнути прямого зіткнення з американськими важко-броньованими транспортними засобами та загонами. Застосовували класичну партизанську війну. Нападали з ефективною відстані і використовували час як тактичний маневр. Нападали зненацька на військовослужбовців та їх структури, на блок-пости, на контрольно-пропускні пункти, на конвої, на окремі відділення постачання, на підрозділи, на цивільні та релігійні об'єкти. Проводили масові набіги та засідки. Діяли малими диверсійними групами, використовували траншеї, тунелі. Широко застосовували вибухові пристрої за допомогою самогубців, у трупах людей та тварин, міномети на машинах для швидкого пересування. Вночі активно працювали снайпери. Проводили захоплення приміщень, їх мінування, стрілянину з усієї наявної зброї.

Тому найчастішою причиною поранень у військовослужбовців з коаліції були саморобні вибухові пристрої, дорожньо-транспортні пригоди. Як вказує Ramasamy A., під час війни в Іраку в польовому госпіталі на півдні країни лікувалось 82 поранених, 3,7% померли. З них отримали вогнепальні поранення 24,4% осіб, 75,6% – уламкові осколкові. Значна кількість поранених мали від 1 до 6 поранень приблизно 3-х ділянок тіла [6]. Переважання уражень від мінно-вибухових пристроїв відмічають і інші автори (поранення уламками осколками було в 48–61% випадках, вогнепальні поранення – від 33 до 43%) [18].

Під час війни в Перській затоці 81% поранених мали численні поранення від снарядів та вогнепальної зброї, у 76% випадків були уражені кінцівки [19]. Під час даного конфлікту, у британський госпіталь протягом перших двох тижнів конфлікту поступило 482 поранених (37% поранених було від вогнепальної зброї, 62% від фрагментів снарядів, 1 постраждалий від протипіхотної міни; 79 поранених мали по декілька поранень; 34% поранених були з числа не військовослужбовців) [20].

Під час локальних війн у боротьбі з тероризмом, військовослужбовці отримують ураження хребта зі снайперських гвинтівок, через вибухи придорожніх бомб, саморобних вибухових пристроїв, що зумовлює зростання частоти уражень хребта та спинного мозку.

Під час війни в Афганістані в період з 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 уражаючих факторів,

ніж саморобні вибухові пристрої, ураження хребта відмічалось рідше (2,3% проти 10,4%; $p < 0,01$). При вибухах саморобних вибухових пристроїв поранені частіше мають ураження хребта, ніж при тупій травмі (10,4% проти 6,7%, $p = 0,02$) [21]. У той же час (для порівняння) під час війн США в Кореї, В'єтнамі, Перській затоці, ураження хребта спостерігались в 1% випадків [22]. 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 хребта та у 47% – проникаючі поранення, а в результаті зіткнення автотранспортних засобів у 40% були тупі травми і у 2% – проникаючі поранення. Супутні травми живота, грудної клітки і голови були поширені в обох групах [23]. Під час війни в Іраку з жовтня 2001 р. по грудень 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 [24]. За іншими даними, американські військовослужбовці під час війн в Іраку з 2001 р. по 2009 р. поранення хребта в більшості випадків отримали внаслідок вибухів (62%). Одночасно з ураженням хребта були поранення в голову і обличчя, попереково-крижовий відділ з абдомінальними ураженнями. Поранення тазу і переломи вертлюжної западини були пов'язані з аварією гелікоптера, гомілок/сідниць – з вибухами, торако-абдомінальні поранення – з вогнепальними пораненнями, травматичні пошкодження головного мозку – з падінням. Більшість пацієнтів (76%) отримали численні переломи хребта [25].

Серед військовослужбовців США під час бойових дій в Іраку та Афганістані, в порівнянні з минулими війнами, зросла кількість поранень голови та шиї [26]. За даними Breeze J. зі співавт. (2012), під час війни в Іраку та Афганістані в період з серпня 2004 р. по січень 2008 р. 75% уражень шиї були обумовлені підривами на фугасах, а інші – через ураження вогнепальною зброєю [27]. Також і Ramasamy A. зі співавт. (2009) відмічають, що у британських військовослужбовців в Іраку та Афганістані 73% поранень шиї були внаслідок вибухів, 27% – від вогнепальних поранень [28]. На значну кількість поранених у голову, обличчя, шию (39%) під час війни в Іраку в період з березня 2004 р. по вересень 2004 р. вказують і інші дослідники. У третини поранених були численні ураження, з яких 4% померли. Найчастішою причиною даних травм були саморобні вибухові пристрої, з інших причин – результати дорожньо-транспортних пригод. При цьому черепно-мозкові травми були більш тяжкими, ніж поранення обличчя та шиї [29]. У поранених військовослужбовців з Великої Британії в голову, обличчя, шию у період з березня 2003 р. по грудень 2008 р. в Іраку та Афганістані в 71% випадках травми були отримані в бою. З них – 32% померли ще до польового госпіталю, 6% померли в подальшому. 73% поранених потребували евакуації у Велику Британію, 27% були прооперовані в госпіталі у зоні бойових дій. У період з 2006 по 2008 рр. даний тип ураження був зареєстрований у 29% поранених. Окремі ураження голови – у 15% осіб, обличчя – у 19%, поранення шиї – у 11% серед загальних травм. Як автори вказують для порівняння, серед американських військовослужбовців дані поранення зустрічались лише в 3–5% випадків [30]. У військовослужбовців з Великої Британії в період з січня 2005 р. по грудень 2009 р. ураження обличчя та очей зустрічались у 33% та 10% випадків, відповідно. У випадку поранень очей у 27% розвивалась сліпота, у 17% знижувалась гострота зору. Носіння засобів захисту очей сприяло зменшенню частоти їх уражень у 36 разів. Частіше були поранення в нижню третину обличчя (у 60%), верхня третина уражалась у 24% випадків [31].

У період з грудня 2004 р. по листопад 2005 р. у травматологічні відділення були госпіталізовані 1054 поранених, 696 поранених (67%) – з числа коаліційних військ, 40% – з числа Національної армії Іраку, військ супротивника, місцевих жителів. Поранення тупими предметами отримали 93% осіб з числа цивільного населення, а серед військових – 20%. Частота поранень живота, грудної клітки, судин була схожою між групами [32]. У госпіталі було прооперовано 164 особи з вогнепальними пораненнями черевної порожнини, у 78,7% було тільки поранення живота, у 17,1% були поранення і грудної клітки. Післяопераційні ускладнення були у 20,7% поранених, летальні наслідки – у 6% [33]. У американських військовослужбовців у період з січня 2003 р. по травень 2011 р. під час війни в Іраку поранення

у грудну клітину були зареєстровані у 2049 випадках (8,6%) із 23797 поранених, у 61,9% з них поранення були внаслідок дії вибухових пристроїв. Проникаючі поранення були найбільш розповсюдженими (61,5%), переважно внаслідок вибухів (у 61,9%) [34]. Загалом, за даними Smith J. E. (2011), спостерігалось 3109 випадків поранень у грудну клітку, з них – у 1678 (53,97%) осіб поранення отримані внаслідок вибухів. У деяких випадках встановлювався діагноз «забій легенів». Піки травм в Іраку були у 2007 р., в Афганістані – у 2009 р. У цей час в Іраку відсоток забою легень був у 7,3% випадків. За даними дослідження, встановлено зростання відсотку забою легень у період з 2003 р. по 2006 р. [35]. Adesanya A. A. зі співавт. (1998) вказують на те, що при пораненні живота в 56,1% було ураження тонкої кишки, у 38,6% – товстої, у 22,8% – печінки і у 19,3% – шлунку [36]. За даними Celen O. зі співавт. (2001, у осіб з вогнепальними пораненнями черевної порожнини ураження тонкої кишки спостерігали в 40,9% випадків, товстої кишки – у 38,4%, ураження печінки – у 29,9%. При цьому післяопераційні ускладнення розвинулись у 20,7% поранених, летальні наслідки – у 6% [37]. Як вказують Navsaria P. H. зі співавт. (2009), крім ураження печінки були уражені також нирки у 22,2% осіб, у 69,8% – діафрагма, у 68,3% – контузія легенів, у 66,7% – гемоторакс і/або пневмоторакс, у 33,3% – переломи ребер. Розвинулись наступні ускладнення: абсцес печінки – у 4,8%, жовчний свищ – у 4,8%, гемоторакс – у 6,3%, внутрішньолікарняна пневмонія – у 7,9% [38]. Під спостереженням Glasgow S. C. зі співавт. (2012) протягом 8 років перебували 977 поранених військовослужбовців з колоректальною травмою. Основним фактором поранень була вогнепальна зброя (57,6%) [39].

У період з січня 2003 р. по грудень 2010 р. було проведено обстеження 2204 поранених з Великої Британії. Поранення промежини, тазових органів було у 118 осіб (5,4%), 47% з них померли. Ураження кісток тазу було у 63 осіб (53%), з них – 17 (27%) вижили [40]. Як вказують Lesperance K. зі співавт. (2008), за 16 місяців війни в Іраку з 3442 поранених у 115 осіб (3,3%) були поранення сідниць. У 41% з них 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: кісток – у 35%, органів черевної порожнини – у 29%, ректального відділу кишківника – у 25%, судин – у 21%, сечостатевих органів – у 14%, органів дихання – у 11%, анального сфінктера – у 9%. У 14% поранених розвинулись ускладнення. Наскрізні вогнепальні поранення реєструвались у 43% випадків, проти 6% сліпих, ураження прямої кишки – у 35%. З вибуховими пораненнями було пов'язане і збільшення об'єму трансфузій, збільшення тривалості перебування у госпіталі та кількості черепно-мозкових поранень (24%) [41].

В Афганістані була значна кількість мультиорганних уражень. Більше 75% бойових поранень у структурі хірургічної травми були у кінцівки. Це було пов'язано із захистом голови шоломом і тулуба бронезилетом та залежало від типу застосовуваної зброї (у результаті вибухів мін, гранат, бомб, мінометних снарядів та внаслідок застосування вогнепальної зброї). Дослідження у польському шпиталі з жовтня 2003 р. по червень 2004 р. показали, що травми нижніх кінцівок були, головним чином, у результаті пострілів (46%) або ураження осколками (42%). Вибухи бомб, вибухових речовин призводили до опіків у 5% від усіх тілесних ушкоджень, у той же час в інших військових конфліктах вони реєструвались у 15–21% випадках. Як правило, уражались незахищені частини тіла (обличчя, руки) [42]. Поранення та переломи кінцівок складають більшість травм серед військовослужбовців під час збройних конфліктів. Під час війни в Ірані з жовтня 2001 по січень 2005 р. 1281 солдат отримав 3575 поранень у кінцівки. З них у 53% було поранення м'яких тканин, у 26% – переломи кісток. У 82% були відкриті переломи (у 50% верхніх кінцівок, у 50% – нижніх). За механізмом отримання травми 75% поранених одержали їх внаслідок дії мінно-вибухових пристроїв. Дані результати схожі на ті, що були одержані під час попередніх військових конфліктів [43]. Частота інфекційних ускладнень у врятованих кінцівках склала 42%, що значно більше, ніж у

цивільних осіб. Це пов'язано зі значно більшим ураженням м'яких тканин та їх забрудненням при бойовій травмі [44].

Деякі дані стосовно війни в Чечні. У результаті виведення в 1992 р. російської армії з Чечні було залишено практично все озброєння, у зв'язку з чим на озброєнні чеченської армії були: літаки, засоби протиповітряної оборони, танки, бронетранспортери, гармати та міномети, протитанкові керовані ракети (ПТУР), ручні протитанкові гранатомети, станкові автоматичні гранатомети, пістолети, автомати, ручні кулемети, крупнокаліберні кулемети, снайперські гвинтівки. Зброя також надходила з різних країн китайського, румунського, англійського виробництва. Незважаючи на всю різноманітність стрілецької зброї, чеченські підрозділи переважно були озброєні найсучаснішими зразками зброї російського виробництва (7,62-мм автоматами АК/АКМ або 5,45-мм автоматами АК/АКС-74, 7,62-мм снайперськими гвинтівками СВД, 7,62-мм ручними кулеметами РПК/РПК-74/ПКМ або ж демонтованими з підбитої бронетехніки 7,62-мм танковими кулеметами ПКТ і 12,7-мм крупнокаліберними "Скеля" НСВ). Основною відмінністю формувань чеченських підрозділів від підрозділів федеральних військ РФ була їх більш висока озброєність ручними протитанковими гранатометами різних моделей і 40-мм піддульними гранатометами ГП-25.

Якщо на початку конфлікту вогневий контакт з федеральними військами був на відстані вистрілу впритул, то в подальшому – на відстані 300-500 м, де були переважно застосовані 7,62-мм автомати АК-47/АКМ, снайперські гвинтівки Драгунова СВД, кулемети Калашникова ПК/ПКМ. Розвідувально-диверсійні групи використовували зброю, яка була на озброєнні у спецпідрозділах федеральних військ (7,62-мм АКМ з приладами безшумно-безвогневої стрільби (глушниками) ПБС-1, пістолети ПБ і АПБ, пістолети-кулемети «УЗИ», «Мини-УЗИ», МР-5. Успішно чеченські професійно підготовлені мобільні групи використовували снайперські гвинтівки СВД та ВСС, завдяки яким в підрозділах звод-рота були практично знищені всі офіцери. У 1995-1996 рр. неодноразово чеченці використовували 93-мм реактивні піхотні вогнемети РПО "Джміль", РПО-А.

Високі бойові характеристики цієї надпотужної зброї разом з масовим застосуванням ручних протитанкових гранатометів як одноразової, так і багаторазової дії, сприяли знищенню або виведенню з ладу значної кількості бронетехніки федеральних військ і більш важкого ураження особового складу. Великі втрати понесли танкісти і мотострільці від новітніх російських гранатометів. Широке використання дудаєвцями в період боїв за Грозний всіх засобів протитанкової оборони, включаючи РПГ, ПТУРи і вогнемети РПО, дозволило їм всього за півтора місяці знищити значну кількість одиниць бронетехніки федеральних військ. Характер уражень говорить про те, що в більшості випадків вогонь з РПГ і РПО вівся, практично, впритул з найбільш вигідних позицій, із застосуванням чеченцями багатоярусної (поповерхової) системи вогню. Снайпери-гранатометники розстрілювали головні і останні машини, блокуючи таким чином просування колон на вузьких вулицях. Втративши маневреність, інші машини ставали хорошою мішенню для бойовиків, які вели одночасний вогонь по танках з 6-7 гранатометів з напівпідвальних приміщень цокольних поверхів (вражаючи нижню частину бронетехніки), з рівня землі (вражаючи механіка-водія і кормову проекцію) і з верхніх поверхів будівель (вражаючи верхню частину бронетехніки). Успішно використовували в місті і ручні протитанкові гранати РПГ-26. Успіх чеченців пояснюється високоефективною тактикою ведення бою: поєднанням позиційної оборони з мобільною, встигаючи вчасно піти від масованих ударів російської авіації, використанням маневрених бойових груп. Їх перевагою було відмінне знання місця ведення бойових дій і відносно легке озброєння, що дозволяло приховано й мобільно переміщатися в складних міських умовах. Численні запаси озброєння і бойової техніки в сукупності з наявністю в чеченських військових формуваннях навченого, обстріляного особового складу, що вміє грамотно поводитися зі своєю зброєю, дозволили бойовикам розгорнути успішні великомасштабні бойові дії [45]. В

поселеннях російським військовослужбовцям чинило сильний опір місцеве населення. Під час розташування російських військ у 1995 р. на рівнинній території чеченці зробили упор на диверсійно-партизанські операції. По всій території Чечні велись локальні бої, блокували та обстрілювали російські КПП та блокпости.

З роками бойових дій російські війська змінили тактику: тепер замість масового застосування бронетехніки застосовували маневрені десантно-штурмові групи, які підтримувались артилерією і авіацією [46]. На другому і третьому етапі кампанії ВВС РФ виконували завдання з масованої авіаційної підтримки військ, що широко застосовували при блокуванні та оволодінні чеченськими укріпленими пунктами, а також забезпечували заходи щодо ізоляції району бойових дій. У той же час укріплені позиції дудаєвців були, як правило, посилені засобами ППО, у результаті чого російські війська втратили декілька гелікоптерів. Значні втрати російські війська понесли від пострілів з РПГ. Під час другої чеченської війни (під так званою «контртерористичною операцією» на Північному Кавказі) в активну фазу бойових дій з 30 вересня 1999 р. по 2000 р. армія РФ активно застосовувала ракетно-бомбові удари з повітря по військовим таборам та укріпленням чеченців, які розміщались у горах. У той же час «повстанцями» проводилась активна партизанська війна, диверсійні операції, використовувалися фугаси, заміновані автомобілі. У містах відбувалися вибухи за допомогою смертників [47].

Під час локальних конфліктів у радянських військовослужбовців переважали вогнепальні та мінно-вибухові поранення (до 62,3% від загального числа) [2].

Структура санітарних втрат хірургічного профілю під час різних війн представлена в таблиці 3.

Опіки під час локальних конфліктів реєструвались 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.) – у 1,5–3,6% випадків, на Північному Кавказі (1994 – 1996 рр., 1999 – 2002 рр.) – у 2,5–4% [2]. За даними Ivantsov V. A. зі співавт., 2005 р., під час війни в Чеченській Республіці (1994 – 1996 рр., 1999 – 2001 рр.), у структурі санітарних втрат хірургічного профілю відсоток з опіками складав від 4,1% до 6,4%. Завдяки розвитку системи медичного лікування з'явилась можливість знизити летальність з 13,5% до 7,5% ($P < 0,05$) [48].

За даними І. Ю. Бикова, Н. А. Єфименко, Є. К. Гуманенко (2009), під час війни в Афганістані (1979 – 1989 рр.) травми хребта були отримані у 69,4% випадків від кульових поранень, в 26,4% – від уламків, у 3,2% – внаслідок мінно-вибухової травми, у той же час, під час війни на Північному Кавказі (1994 – 1996 рр., 1999 – 2002 рр.) від кульових поранень – у 8,1% випадків, від уламків – у 2,7%, від мінно-вибухової травми – у 21,6%, внаслідок закритих травм – у 67,6%.

Ураження шиї характеризується наступними основними рисами: перевага уламкових (47,2%) та мінно-вибухових поранень (21,3%) над кульовими (31,5%). Числені поранення складали 25,3% випадків, поєднані – 66,0%, тяжкі – 40,5%, вкрай тяжкі – 13,9%. У 25,1% поранених уражається три і більше анатомічних ділянки. Найчастіше серед поєднаних за локалізацією поранень зустрічаються ураження голови (до 60%), грудей (до 38%), кінцівок (до 58%). Ураження внутрішніх структур шиї (до 25%), серед яких переважають поранення судин (31,8%), глотки та стравоходу (31,8%), гортані та трахеї (26,4%), хребта та спинного мозку (25,5%), нервів шиї (17,3%). Спостерігається збільшення проникаючих поранень грудей (70–90% серед усіх поранень) [2].

Як вказують І. Ю. Биков і співавт. (2009), вогнепальні поранення живота в Афганістані (1979 – 1989 рр.) реєструвались у 60,2% випадків, але під час війни на Північному Кавказі в 1994 – 1996 рр. від кульових поранень було травмовано 44,9% осіб, від уламків – 38,9%, від мінно-вибухових травм – 16,2%, у 1999 – 2002 рр. – 41,8%, 30,2%, 28,0% (відповідно) [2]. За даними Eriukhin I. A., Alisov P. G. (1998), серед 2687 поранених у живіт переважали вогнепальні поранення (у 60,2%), при чому, летальність склала 31,4% [49].

СТРУКТУРА САНІТАРНИХ ВТРАТ ХІРУРГІЧНОГО ПРОФІЛЮ
(за даними І.Ю. Бикова, Н.А. Єфименко, Є.К. Гуманенко, 2009 р.)

Характер уражень	Велика Вітчизняна війна	Війна в Афганістані (1979–1989 рр.) (війська СРСР)	Війна на Північному Кавказі (війська РФ)		Війна в Афганістані, Іраку (США) 2001–2009 рр.
			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

Далі в табл. 4 наведені дані стосовно структури вогнепальної травми в залежності від локалізації у військовослужбовців під час різних війн.

Таблиця 4

СТРУКТУРА ВОГНЕПАЛЬНОЇ ТРАВМИ ЗА ЛОКАЛІЗАЦІЮ У ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТАХ

(за даними І.Ю. Бикова, Н.А. Єфименко, Є.К. Гуманенко, 2009)

Локалізація поранень	Велика Вітчизняна війна (1941–1945)	Війна в Афганістані (1979–1989)	Війна на Північному Кавказі		Війна в Афганістані, Іраку (2001–2009) США
			(1994–1996)	(1999–2002)	
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

Під час локальних війн збільшується відсоток відкритих та закритих травм тазу при підривах у бронетехніці, завалах в оборонних спорудах, падінні з висоти, наїздах автотранспортних засобів. Поранення тазу уламками реєструються в 33% випадків, кулями – у 30%, вибухові травми – у 10%, мінно-вибухові – у 9%, механічні травми – у 18% [2].

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

Під час першого військового конфлікту у Чечні, найчастіше зустрічались поєднані поранення (48,2%), у другому конфлікті – мінно-вибухові поєднані поранення (36,0%). Найбільшу питому вагу в структурі поєднаних поранень за провідною локалізацією уражень у першому військово-конфлікті мали поранення живота (28,9%), кінцівок (24,4%), голови (20,0%), грудей (13,9%). У другому військово-конфлікті переважали поранення живота (36,3%), кінцівок (25,8%), грудей (19,9%). Зменшення в 3 рази поєднаних поранень голови (з 20 до 6,7%) пояснюється більш суворим ставленням військовослужбовців до носіння засобів індивідуального захисту. Поєднане поранення двох областей тіла було в 59,2% у першому та в 60,2% у другому військово-конфлікті, поранення трьох областей – 31,3 та 27,2%, чотирьох – 9,5 та 12,6%. Переважали тяжкі та вкрай тяжкі ураження – 94,1 та 98,4% [2].

Далі представлені дані щодо структури поєднаних травм у залежності від провідної локалізації, табл. 5.

Таблиця 5

СТРУКТУРА ПОЄДНАНИХ ПОРАНЕНЬ ЗА ВИДОМ, ХАРАКТЕРОМ, ПРОВІДНОЮ
ЛОКАЛІЗАЦІЄЮ УРАЖЕННЯ (%)

(за даними І.Ю. Бикова, Н.А. Єфименко, Є.К. Гуманенко, 2009 р.)

Спосіб розподілу поранених	Північний Кавказ	
	1994-1996	1999 - 2002
<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-х областей	59,2	60,2
Поранення 3-х областей	31,3	27,2
Поранення 4 і більше областей	9,5	12,6

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% поранених, ранова інфекція тканини мозку – у 14,1%. Найбільш тяжкими ускладненнями мінно-вибухових поранень та вибухових травм були менінгіти, енцефаліт, абсцеси головного мозку. Частота інфекційних ускладнень при мінно-вибуховій травмі грудей була у 27,5% поранених. Пневмонії розвивались у 17% поранених.

Частота інфекційних ускладнень при мінно-вибухових пораненнях та вибуховій травмі живота була в 1,5% поранених, евентрація кишковика – у 1,6%, післяопераційна кишкова непрохідність – у 1,7%, розвивалось нагноєння ран черевної стінки.

При мінно-вибухових пораненнях та вибуховій травмі кінцівок серед ускладнень спостерігали нагноєння ран, ранова інфекція куксів кінцівок, вогнепальний остеомієліт [2].

Висновки

В останні десятиріччя під час локальних військових конфліктів відмічається зростання кількості хірургічної патології, спричиненої мінно-вибуховими пристроями.

Бойові мінно-вибухові поранення відрізняються тяжкістю уражень, поєднаними і поліорганными ураженнями, інфекційними ускладненнями, із більшою часткою летальних кінцевих результатів лікування та високою інвалідизацією.

У наданні медичної допомоги пораненим з мінно-вибуховою травмою існує потреба в залученні фахівців різних спеціальностей, у більшій кількості лікарських препаратів, в різній медичній апаратурі та інших медичних засобах.

Література

1. Оружие Вьетнамской войны. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vietnamwar1964-1975.narod.ru/14.htm>. – Назва з екрану.
2. Военно-полевая хирургия: Национальное руководство/под ред. И. Ю. Быкова, Н. А. Ефименко, Е. К. Гуманенко. – М.: ГЭОТАР. – Медиа, 2009. – 816 с.

3. 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.
4. Rignault D. P. Abdominal trauma in war / D. P. Rignault // J. Surg. World – 1992. – Vol.16 (5). – P. 940-6.
5. Помощь раненым в противопартизанской войне: опыт Советской/Российской армии в Афганистане и Чечне / Л. Грау, У. Йоргенсен. 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.
6. Ramasamy A. Penetrating missile injuries during the Iraqi insurgency / A. Ramasamy, S. E. Harrisson, M. P. Stewart, M. Midwinter // Ann. R. Coll. Surg. Engl. – 2009. – Vol.91 (7). – P. 551-8.
7. Willy C. "Einsatzchirurgie" – experiences of German military surgeons in Afghanistan / C. Willy, T. Hauer, N. Huschitt, H. G. Palm // Langenbecks Arch. Surg. – 2011. – Vol.396 (4). – P. 507-22.
8. Willy C. Patterns of injury in a combat environment. 2007 update / C. Willy, H. U. Voelker, R. Steinmann, M. Engelhardt // Chirurg. – 2008. – Vol.79 (1). – P. 66-76.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. Ramasamy A. A review of casualties during the Iraqi insurgency 2006-a British field hospital experience / A. Ramasamy, S. Harrisson, I. Lasrado, MP. Stewart // Injury. - 2009. - Vol.40(5). - P.493-7.
14. Navarro Suay R. Gunshot and improvised explosive casualties: a report from the Spanish Role 2 medical facility in Herat, Afghanistan / Navarro Suay R, Abadía de Barbará AH, Gutierrez Ortega C. et al. // Mil Med. - 2012. - Vol.177(3). - P.326-32.
15. Ramasamy A. Outcomes of IED Foot and Ankle Blast Injuries / A. Ramasamy, Adam M. Hill, Spyridon Masouros et al. // J Bone Joint Surg Am. - 2013. - Vol.95 (25).-P.1-7.
16. Ziemba R. Analysis of the causes of medical evacuation of injured and sick soldiers of the Polish Military Contingent in the Islamic State of Afghanistan taking part in International Security Assistance Force operations / R. Ziemba // Med Sci Monit. - 2012. - Vol.18(4). - P.22-8.
17. Ziemba R. Types and incidence of disease among soldiers IX and X of the Polish Military Contingent in Afghanistan. / R. Ziemba // Med Sci Monit. - 2012. - Vol.18(7). - P.29-33.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. 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.

Повний список літератури знаходиться в редакції.