

# АМПУТАЦІЇ КІНЦІВОК В НАСЛІДОК СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ДІЙ, КЛІНІКО – АНАТОМІЧНИЙ АСПЕКТ

Гур'єв С.О.<sup>1</sup>, Лисун Д.М.<sup>1</sup>, Кушнір В.А.<sup>1</sup>, Кураченко І.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Дніпровський військовий госпіталь м. Дніпро, Україна

**Резюме. Актуальність.** У статті проведено аналіз клініко-анатомічного аспекту ампутацій кінцівок у постраждалих внаслідок антитерористичної операції на сході України. Аналіз даних проводився відповідно до вимог та критеріїв доказової медицини за допомогою комп'ютерних технологій. Обсяг та характер досліджень дозволяє стверджувати, що дослідження має когортний характер з рівнем доказовості ІІв Oxford. **Мета дослідження.** Визначити обсяг та потребу в ампутаціях при сучасних бойових пошкодженнях кінцівок. На підставі ризик орієнтованого підходу. **Матеріали та методи.** Для виконання завдання даного дослідження нами було проведено науковий аналіз 1072 постраждалих, внаслідок бойових пошкоджень кінцівок різного ґенезу, методом випадкових чисел та методологією беззворотньої рандомізації. **Результати.** Встановлено, що частіше пошкоджується нижня кінцівка 62,22%, верхня – 37,78% коефіцієнт співвідношення складає 1,6. В структурі ампутацій на першому ранговому місці знаходяться стегно та гомілка – по 29,31%, на другому стопа – 15,52%, на третьому – кисть – 13,79%, на четвертому передпліччя – 8,62% та плече – 3,45. Білатеральні пошкодження нижніх кінцівок складають 65,22%, а пошкодження верхніх кінцівок 34,78%. **Висновки.**

**Ключеві слова.** Ампутація кінцівок, білатеральні пошкодження антитерористична операція, клініко-анатомічна характеристики.

## Вступ

Сучасні бойові дії, як довів досвід проведення АТО, супроводжуються великою кількістю ампутацій як травматичного характеру так і хірургічного характеру. Це цілком підтверджується даними аналізу медико-санітарних наслідків, контр-терористичних операцій, що проводяться в світі протягом останніх десятиліть. Однак зараз в відкритих та доступних джерелах наукової та спеціальної інформації практично відсутні аналітичні данні, щодо клініко-анатомічної структури пошкоджень, що призвели до ампутації кінцівок, хоча вище викладене є одним з найважливіших факторів, що формують лікувально-діагностичну тактику в постраждалих з травмами кінцівок. Вищевикладене обумовлює доцільність напрямів дослідження.

**Матеріали та методи:** Дослідження ґрунтується на аналізі 1072 постраждалих, які отримали травму кінцівок внаслідок сучасних бойових дій, під впливом бойових факторів. Данні були проаналізовані за анатомічними ознаками, як в цілому масиві постраждалих в яких було ампутовано кінцівку, також було встановлено різницю ампутацій від клінічно-анатомічних ознак.

**Методами досліджень були:** клінічні, медико-статистичні, та клінічне управління ризиками.

Обробка даних проводилась за допомогою комп'ютерних технологій відповідно до критеріїв та вимог доказової медицини.

## Результати дослідження та їх обговорення.

Першою клініко-анатомічною ознакою є область пошкодження кінцівки, що призвела до ампутацій на пев-

ному рівні. Дані розподілу масиву постраждалих за ознакою анатомічного відділу наведені в таблиці 1.

Аналізуючи дані таблиці 1, встановлено, що частіше пошкоджується нижня кінцівка в 62,22%, верхня – 37,78% коефіцієнт співвідношення складає 1,6.

Ампутацій нижньої кінцівки потребує 6,45% поранених, а верхньої 3,7%, коефіцієнт співвідношення складає 1,74.

Структура поранених значно відрізняється за клініко-анатомічною ознакою, на I ранговому місці знаходяться поранення стегна – 27,52, на другому – гомілка 24,63%, на третьому – плече – 17,07%, на четвертому – кисть 14,09%, потім стопа – 10,07% та передпліччя – 6,62%.

При тому, що в структурі ампутацій на першому ранговому місці знаходяться стегно та гомілка – по 29,31%, на другому стопа – 15,52%, на третьому – кисть – 13,79%, на четвертому передпліччя – 8,62% та плече – 3,45. Однак з точки зору питомої ваги до масиву конкретного анатомічного відділу знаходяться ампутації на рівні стопи від масиву даного відділу – 8,33%, на другому передпліччя – 7,04%, на третьому гомілка – 6,44% на четвертому – стегно – 5,76% , на п'ятому – кисть 5,30% та плече 1,09% на шостому ранговому місці. Тобто має місце дисипація характеристик розподілу в загальному масиві постраждалих та в масиві в якому були проведені ампутації, що вказує на наявність ризикстворючого фактора клініко-анатомічного характеру.

Однак аналіз випадків, ампутацій кінцівок внаслідок впливу бойових факторів довів, що кількість пора-

Таблиця 1.

## Аналіз розподілу масиву постраждалих за ознакою анатомічного відділу пошкоджених кінцівок

Анатомічні ділянки	поранення			ампутації			
	Абсолютні числа	*	Ранг	Абсолютні числа	**	***	Ранг
Кисть	151	14,09	4	8	13,79	5,30	3
Передпліччя	71	6,62	6	5	8,62	7,04	4
Плече	183	17,07	3	2	3,45	1,09	5
<b>Верхня кінцівка всього</b>	<b>405</b>	<b>37,78</b>	-	<b>15</b>	<b>25,86</b>	<b>3,70</b>	-
Стегно	295	27,52	1	17	29,31	5,76	1
Гомілка	264	24,63	2	17	29,31	6,44	1
Стопа	108	10,07	5	9	15,52	8,33	2
<b>Нижня кінцівка всього</b>	<b>667</b>	<b>62,22</b>	-	<b>43</b>	<b>74,14</b>	<b>6,45</b>	-
<b>Всього</b>	<b>1072</b>	<b>100</b>	-	<b>58</b>	<b>100</b>		-

\* - % поранень в область кінцівок в загальному масиві

\*\* – % відсоток ампутацій в загальному масиві ампутацій

\*\*\* – % відсоток ампутацій при пораненні в дану область

Таблиця 2.

Анатомічна ділянка	Кількість постраждалих	Кількість білатеральних пошкоджень		
			*	R
Кисть	151	15	21,73	3
Передпліччя	71	4	5,80	5
Плече	183	5	7,25	4
Стегно	295	24	34,78	1
Гомілка	264	17	24,64	2
Стопа	108	4	5,80	5
Всього	1072	69	6,43	-

\* % від кількості пацієнтів з білатеральним пошкодженням

Таблиця 3.

Анатомічна ділянка	Кількість постраждалих	Кількість білатеральних пошкоджень		
			%	R
Кисть	151	15	9,93	1
Передпліччя	71	4	5,63	4
Плече	183	5	2,73	6
Стегно	295	24	8,14	2
Гомілка	264	17	6,44	3
Стопа	108	4	3,70	5
Всього	1072	69	6,43	-

\* % від кількості пацієнтів з білатеральним пошкодженням в дану ділянку

нених значною мірою перевищив кількість постраждалих, тобто іноді поранення має множинний характер.

З метою більш ретельного аналізу клініко-анатомічної структури явищ нами було проведено не за кількістю постраждалих, а за кількістю пошкоджень.

Як з'ясувалося, масив постраждалих з білатеральним пошкодженням кінцівок 69 осіб, що всього становить 6,43% від загального масиву. З них на першому ранговому місці знаходяться білатеральні пошкодження стегна – 34,68%, на другому ранговому місці пошкодження гомілки – 24,64%, на третьому стопи – 5,80%.

Таким чином білатеральні пошкодження нижніх кінцівок складають 65,22%, а пошкодження верхніх

кінцівок 34,78%, рівно стільки скільки білатеральні пошкодження стегна, з них найчастіше пошкоджується кисть – 21,73% від загального масиву, білатеральні пошкодження плеча – 7,25% та передпліччя – 5,80%. Таким чином білатеральні пошкодження розподіляються в цілому відповідає показнику загального масиву.

Але відповідно до ампутацій відділів кінцівок то на першому ранговому місці білатеральні пошкодження кисті – 9,93%, на другому білатеральні пошкодження стегна – 8,14%, на третьому – пошкодження гомілки – 6,44%, на четвертому відповідно передпліччя – 5,63%, на п'ятому пошкодження стопи – 3,70%, на шостому, останньому, ранговому місці плече – 2,73%.

Таблиця 4.

Анатомічна область	Бік враження					
	правий			лівий		
	абс	*	**	абс	*	**
Кисть	3	33,33	10,34	6	66,67	17,14
Передпліччя	3	37,50	10,34	5	62,50	14,30
Плече	2	66,67	6,90	1	33,33	2,86
Стегно	10	55,56	34,49	8	44,44	22,86
Гомілка	8	42,11	27,59	11	57,89	31,42
Стопа	3	42,86	10,34	4	57,14	11,42
Всього	29	45,32	100	35	54,68	100

Певний науковий та практичний інтерес має визначення пріоритету боку ураження кінцівок. Дані наведені в таблиці 4.

Варто зауважити, що ампутації потребують переважно постраждали з пошкодженням лівих кінцівок – 54,68%, тобто коефіцієнт співвідношення лівобічних пошкоджень до правобічних складає 1,21.

Однак має місце різниця за клініко-анатомічними відділами. Так при пошкодженні верхньої кінцівки мають місце лівобічні пошкодження – 60%, правобічні – 40%. Тобто коефіцієнт співвідношення складає 1,25, що в 1,5 раза більше показника загального масиву.

В нижніх кінцівках лівобічні пошкодження складають – 52,27%, правобічні – 47,73%, тобто коефіцієнт співвідношення складає – 1,1, що на 0,11 нижче показника загального масиву. Тобто з вищезазначеного можна дійти висновку, що привалювання лівобічних пошкоджень обумовлено превалюванням пошкодженням верхніх кінцівок.

Перевага показників лівобічних пошкоджень загалом обумовлено за рахунок кисті. Співвідношення лівобічних та правобічних пошкоджень 2 до 1, передпліччя співвідношення 1,67 та також меншою мірою стегна, гомілки та стопи тобто нижньої кінцівки (коефіцієнт співвідношення гомілки та стопи 1,37 та 1,26 відповідно).

Водночас має місце превалювання правобічних пошкоджень плеча та співвідношення лівобічних до правобічних 1 до 2 та стегна 0,79.

Варто зауважити, що проксимальні відділи кінцівок пошкоджуються справа, а дистальні зліва.

Аналіз випадків довів, що такий клініко-анатомічний розподіл за ознакою боку ураження кисті та передпліччя пов'язаний з необережним поводженням зі зброєю та боєприпасами. За нашими даними до 40%, що призводять до ампутацій. Також варто зауважити, що такі поранення в наслідок необережного поводження зі зброєю є досить важкими, що пов'язано з найближчим контактом з травмуючим агентом, що підтверджується тим, що питома вага пошкоджень кисті та передпліччя обумовлює превалювання лівобічних пошкоджень.

#### Висновки

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: руководство врачей* / [Е. К. Гуменко, И. М. Самохвалов, В. И. Бадалов и др.]; под ред. Е. К. Гуменко, И. М. Самохвалова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 672 с.
2. *Ревской А. К. Огнестрельные ранения конечностей. Руководство для врачей.* / А. К. Ревской, А. А. Люфлинг, В. К. Николенко. – М., 2007. – 272 с.
3. *Нові принципи стандартизації тяжкості пошкоджень у постраждалих із міно-вибуховою та вознепальною травмою в умовах сучасних бойових дій* Гур'єв С.О., Кравцов Д.І., Ордатій А.В., Адонін Д.І., Ткаченко Д.Г., Лисун Д.М. *Збірник наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України. Київ, 5-7 жовтня. с.36-37*
4. *Смелая Т. В. Неотложные мероприятия на догоспитальном этапе при боевой травме* / Т. В. Смелая, В. Е. Никитаев // *Общая реаниматология.* – 2006. – № 3. – С. 49–51.
5. *Адамец Ю. А. Различные последствия мино-взрывной травмы* / Ю. А. Адамец, Э. М. Бахадова // *Материалы VIII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» 2016 [Электронный ресурс] // Электронный научный журнал «Международный студенческий научный вестник».*

## АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТЕЙ ВСЛЕДСТВИЕ СОВРЕМЕННЫХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ, КЛИНИКО–АНАТОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Гурьев С.Е.<sup>1</sup>, Лисун Д.М.<sup>1</sup>, Кушнир В.А.<sup>1</sup>,  
Кураченко И.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГУ «Украинский научно-практический центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф» г. Киев, Украина.

<sup>2</sup>Днепровский военный госпиталь г.. Днепр, Украина

**Резюме.** В статье проведен анализ клинико-анатомического аспекта ампутаций конечностей у пострадавших в результате антитеррористической операции на востоке Украины. Анализ данных проводился в соответствии с требованиями и критериями доказательной медицины с помощью компьютерных технологий. Объем и характер исследований позволяет утверждать, что исследование имеет когортный характер с уровнем доказательности IIb, Oxford. **Цель исследования.** Определить объем и потребность в ампутациях при современных боевых повреждениях конечностей. На основании риск ориентированного подхода. **Материалы и методы.** Для выполнения задачи данного исследования нами был проведен научный анализ 1072 пострадавших, в результате боевых повреждений конечностей различного генеза, методом случайных чисел и методологии безвозвратное рандомизации. **Результаты.** Установлено, что чаще повреждается нижняя конечность 62,22%, верхняя – 37,78% коэффициент соотношения составляет 1,6. В структуре ампутаций на первом ранговом месте находятся бедро и голень – по 29,31%, на втором стопа – 15,52%, на третьем – кисть – 13,79%, на четвертом предплечья – 8,62% и плечо – 3, 45. Билатеральные повреждения нижних конечностей составляют 65,22%, а повреждения верхних конечностей 34,78%. **Выводы.**

**Ключевые слова:** ампутация конечностей, билатеральные повреждения антитеррористическая операция, клинико-анатомическая характеристики.

## AMPUTATION OF EXTREMITIES DUE TO MODERN COMBAT OPERATIONS, CLINICAL ANATOMICAL ASPECT

Guriev S. O.<sup>1</sup>, Lysun D.N.<sup>1</sup>, Kushnir V. A.<sup>1</sup>,  
Kurachenko I.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ukrainian scientific and practical center of emergency medical care and disaster medicine of Ministry of Healthcare of Ukraine, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>Dnipro Military Hospital, Dnipro, Ukraine

**Summary.** The article analyzes the clinical and anatomical aspect of amputations of the extremities in the victims of the antiterrorist operation in the east of Ukraine. Data analysis was conducted in accordance with the requirements and criteria of evidence-based medicine using computer technology. The scope and nature of the research suggests that the study has a cohort character with the level of evidence IIb, Oxford. **The purpose of the study.** Determine the amount and need for amputations in modern combat with limb injuries. Based on a risk-oriented approach. **Materials and methods.** To perform the task of this study, we conducted a scientific analysis of 1072 victims, as a result of combat injuries of extremities of different genesis, by the random number method and the methodology of irretrievable randomization. **Results.** It was found that 62.22% of the lower extremity is injured, the upper extremity is 37.78%, the ratio is 1.6. In the structure of amputations, the thigh and shin are at the first ranked place – 29.31%, at the second stop – 15.52%, on the third – the brush – 13.79%, on the fourth forearm – 8.62% and the shoulder – 3, 45. Bilateral injuries of the lower limbs account for 65.22%, and upper limb injuries account for 34.78%. **Conclusions.**

**Key words:** amputation of extremities, bilateral damage, antiterrorist operation, clinical and anatomical characteristics.