

Гур'єв С.О.¹, Лисун Д.М.¹, Кушнір В.А.¹, Сацик С.П.¹, Кураченко І.П.²

¹ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України», м. Київ, Україна

²Дніпровський військовий госпіталь, м. Дніпро, Україна

Ампутації нижніх кінцівок унаслідок сучасних бойових дій (клініко-анатомічний аспект)

Резюме. Актуальність. У статті проведено аналіз клініко-анатомічного аспекту ампутацій нижніх кінцівок у постраждалих унаслідок антитерористичної операції на Сході України. Аналіз даних проводився відповідно до вимог та критеріїв доказової медицини за допомогою комп'ютерних технологій. Обсяг та характер дослідження дозволяють стверджувати, що воно має когортний характер із рівнем доказовості IIb Oxford. **Мета дослідження:** визначити обсяг та потребу в ампутаціях при сучасних бойових пошкодженнях нижніх кінцівок на підставі ризик-орієнтованого підходу. **Матеріали та методи.** Для виконання завдання даного дослідження нами було проведено науковий аналіз 664 постраждалих із бойовими пошкодженнями нижніх кінцівок різного генезу методом випадкових чисел та безповоротної рандомізації. **Результати.** За нашими даними, найбільш частими є ампутації нижніх кінцівок на рівні стопи — 6,66 % випадків, на другому ранговому місці ампутація на рівні гомілки — 6,44 %, на третьому — на рівні стегна (1,09 %). **Висновки.** Найбільш часто пошкодження нижніх кінцівок відбувається в дистальних відділах нижніх кінцівок — 55,57 % випадків, при цьому найбільш часто ушкоджується гомілка — 39,25 %. Потреба в ампутації становить 6,48 % від масиву поранених із пошкодженням нижніх кінцівок, коливаючись від 5,76 % (стегно) до 6,66 % (стопа), тобто простежується тенденція до збільшення рівня ампутації кінцівок від дистального до проксимального відділу. Результативний ризик ампутації при пораненні нижньої кінцівки є відносно мінімальним за якісною характеристикою та становить 0,6–0,7 %. У більшості випадків пошкодження нижніх кінцівок є правобічним (51,13 %), монологатеральним (84,96 %), коефіцієнт поєднання (множинності) пошкоджень становить 1,06, (стегна — 1,08, гомілки — 1,06, стопи — 1,04). Вищевикладена клініко-анатомічна характеристика вказує на необхідність формування специфічної лікувально-діагностичної тактики надання медичної допомоги постраждалим.

Ключові слова: ампутація нижніх кінцівок; антитерористична операція; клініко-анатомічна характеристика

Вступ

Останніми роками проблема вогнепальних пошкоджень і мінно-вибухової травми набула особливої важливості у зв'язку з почастішанням в усьому світі терористичних актів та локальних збройних конфліктів із широким застосуванням сучасної зброї та боєприпасів вибухової дії [1, 2].

Бойові дії, що відбуваються на Сході України, мають суттєву відмінність від класичних бойових дій, що включає інші за обсягом та характером медико-санітарні наслідки. На жаль, це питання досі

не вивчено досконально в клініко-анатомічному аспекті.

Вивчення та науковий аналіз клініко-анатомічних характеристик є підставою для розробки і формування адекватних та ефективних протоколів та техніки надання медичної допомоги [4, 5]. Особливе значення приділяється ефективності лікувально-діагностичних заходів на догоспітальному (тактичному) етапі, де гине до 76–80 % [3] усіх постраждалих в сучасних антитерористичних операціях. Вищевикладене обумовлює актуальність, доцільність, характер та напрямок цього дослідження.

Мета дослідження: визначити обсяг та потребу в ампутаціях при сучасних бойових пошкодженнях нижніх кінцівок на підставі ризик-орієнтованого підходу.

Матеріали та методи

Для виконання завдання даного дослідження нами було проведено науковий аналіз 664 постраждалих із бойовими пошкодженнями нижніх кінцівок, критерієм відбору яких була клініко-анатомічна ознака — пошкодження нижніх кінцівок. Відбір постраждалих здійснювався методом випадкових чисел та безповоротної рандомізації.

Таким чином, обраний масив є контрольованою рандомізованою групою щодо клініко-анатомічних характеристик, крім того, обсяг досліджень у 3 рази перевищує мінімальний розрахунковий необхідний та достатній обсяг. З огляду на характер дослідження, особливості контингенту дослідження нами було встановлено основні клініко-анатомічні ознаки, а саме: сторону ураження нижніх кінцівок, сегмент ураження та рівень ампутації, що дають повну характеристику постраждалих унаслідок сучасних бойових дій.

Аналіз даних проводився відповідно до вимог та критеріїв доказової медицини за допомогою комп'ютерних технологій. Обсяг та характер дослідження дозволяють стверджувати, що воно має когортний характер із рівнем доказовості ІІb Oxford.

Результати та обговорення

У табл. 1 наведено розподіл масиву дослідження за клініко-анатомічними ознаками.

Як впливає з даних, наведених у табл. 1, найбільш часто спостерігаються ампутації нижніх кінцівок на рівні стопи — 6,66 % випадків, на другому ранговому місці ампутація на рівні гомілки — 6,44 %, на третьому — на рівні стегна (1,09 %), звертає на себе увагу, що

розрив показників між стопою та гомілкою, другим ранговим місцем, — 0,22 % в абсолютному значенні інтенсивного показника, або 3,3 % показника базового рівня, така незначна різниця вказує на низьку вірогідність різниці розподілу.

У цілому ампутації потребували 6,48 % постраждалих унаслідок поранень у нижні кінцівки. Нами було визначено ризик ампутації у постраждалих унаслідок поранень у нижні кінцівки, що становить 0,07 та залишається в категорії мінімальних.

Дані стосовно ризиків у клінічно-анатомічних групах наведені в табл. 2.

Результати аналізу даних табл. 2 вказують на те, що в усіх клініко-анатомічних ділянках ризик ампутації мінімальний. Узагальнюючи вищевикладене, можна дійти висновку, що ампутації при пошкодженнях нижніх кінцівок не є вагомим наслідком поранення.

Із метою більш ретельного визначення характеристик та причин виникнення ампутацій нами було проведено вивчення питання за ознакою сторони ушкодження (табл. 3).

З аналізу даних, наведених у табл. 3, випливає, що поранення, які призвели до ампутацій, мають переважно монолатеральний характер — 94,12 %, поранення, що призвели до ампутації, були локалізовані справа в 52,94 % випадків, у 41,18 % — зліва. Загалом просліджується тенденція, що серед поранень у стегно поранення, які призвели до ампутацій, становлять 5,76 %, серед усіх пошкоджень нижніх кінцівок — 2,56 %, що свідчить про незначну тенденцію до ампутацій у пацієнтів із пораненням в стегно серед поранень у кінцівки взагалі.

Проаналізувавши дані табл. 4, можна дійти висновку, що переважна більшість ампутацій при пораненні гомілки також має монолатеральний характер, хоча є й білатеральні поранення — 11,76 % випадків. Розподіл

Таблиця 1. Аналіз розподілу масиву дослідження за клініко-анатомічною ознакою

Анатомічна ділянка	Поранення			Ампутації			
	Абсолютні числа	%*	Ранг	Абсолютні числа	%**	Ранг	%***
Стегно	295	44,43	1	17	5,76	3	39,53
Гомілка	264	39,75	2	17	6,44	2	39,53
Стопа	105	15,82	3	9	6,66	1	19,94
Усього	664	100	–	43	6,48	–	100

Примітки: * — відсоток поранень даної анатомічної ділянки від загального масиву; ** — відсоток ампутацій від поранень даної анатомічної ділянки; *** — відсоток ампутацій від загального масиву ампутацій.

Таблиця 2. Аналіз результативних ризиків у клініко-анатомічних групах

Анатомічна ділянка	Показник ризику	Якісна характеристика ризику
Стегно	0,06	Мінімальний
Гомілка	0,07	Мінімальний
Стопа	0,07	Мінімальний

Таблиця 3. Аналіз розподілу масиву ампутацій стегна за стороною ушкодження

Сторона ушкодження	Абсолютні показники	%*	%**	%***
Права	9	52,94	3,05	1,35
Ліва	7	41,18	2,37	1,05
Обидві	1	5,88	0,33	0,15
Усього	17	100	5,76	2,56

Примітки: * — серед ампутуваних стегон; ** — серед ушкоджених стегон; *** — серед ушкоджених нижніх кінцівок.

Таблиця 4. Аналіз розподілу масиву ампутацій гомілки за стороною ушкодження

Сторона ушкодження	Абсолютні показники	%*	%**	%***
Права	6	35,29	2,27	0,90
Ліва	9	52,94	3,40	1,35
Обидві	2	11,76	0,75	0,30
Усього	17	100	6,44	2,56

Примітки: * — серед ампутуваних гомілок; ** — серед ушкоджених гомілок; *** — серед ушкоджених нижніх кінцівок.

Таблиця 5. Аналіз розподілу масиву ампутуваної стопи за стороною ушкодження

Сторона ушкодження	Абсолютні показники	%*	%**	%***
Права	3	42,86	2,85	0,45
Ліва	4	57,14	3,819	0,603
Обидві	0	0	0	0
Усього	7	100	6,66	1,05

Примітки: * — серед ампутуваних стоп; ** — серед ушкоджених стоп; *** — серед ушкоджених нижніх кінцівок.

за стороною поранення, наслідком якого є ампутація, такий: зліва — 35,29 %, справа — 52,94 %. Отже, у випадку ушкодження гомілок ампутація була потрібна в 6,44 % випадків, при пошкодженні нижніх кінцівок цей показник становив 2,56 %.

Аналіз даних, наведених у табл. 5, дозволяє визначити: пошкодження стопи, що призводить до її ампутації, має молатеральний характер із незначною розбіжністю по сторонах: зліва — 57,15 %, 42,86 % — справа відповідно. При відносно невеликій кількості пошкоджень стопи кількість ампутацій становить 6,66 %, але в масиві пошкоджень нижніх кінцівок взагалі це достатньо низький показник — 1,05 %, що свідчить про несуттєвий ризик ампутацій при пораненні в стопу та мінімальний серед поранень у кінцівки взагалі.

Висновки

1. Найбільш часто пошкодження нижніх кінцівок відбувається в дистальних відділах нижніх кінцівок — 55,57 % випадків, при цьому найбільш часто ушкоджується гомілка — 39,25 % випадків.

2. Потреба в ампутації становить 6,48 % від масиву поранених із пошкодженням кінцівок, коливаючись від 5,76 % (стегно) до 6,66 % (стопа), тобто простежу-

ється тенденція збільшення числа випадків ампутації кінцівок від дистального до проксимального відділів.

3. Результативний ризик ампутації при пораненні нижньої кінцівки становить 0,6 та 0,7 % і є мінімальним за якісною характеристикою.

4. В більшості випадків пошкодження нижніх кінцівок є правобічним (51,13 %), молатеральним (84,96 %), коефіцієнт поєднання (множинності) пошкоджень становить 1,06, стегна — 1,08, гомілки — 1,06, стопи — 1,04.

5. Вищевикладена клініко-анатомічна характеристика вказує на необхідність формування специфічної лікувально-діагностичної тактики надання медичної допомоги постраждалим.

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

Список літератури

1. *Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: Руководство для врачей / [Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалов, В.И. Бадалов и др.]; под ред. Е.К. Гуманенко, 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 мінно-вибуховою та вогнепальною 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. Ни-

китаев // Общая реаниматология. — 2006. — № 3. — С. 49–51.

5. Адамец Ю.А. Различные последствия минно-взрывной травмы / Ю.А. Адамец, Э.М. Бахадова // Мат-лы VIII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» 2016 [Электронный ресурс]. — Электронный научный журнал «Международный студенческий научный вестник».

Отримано 15.05.2018 ■

Гур'єв С.Е.¹, Лисун Д.М.¹, Кушнір В.А.¹, Сацик С.П.¹, Кураченко І.П.²

¹ГУ «Український науково-практичний центр екстренної медичинської допомоги і медицини катастроф», г. Київ, Україна

²Дніпровський військовий госпіталь, г. Дніпр, Україна

Ампутации нижних конечностей вследствие современных боевых действий (клинико-анатомический аспект)

Резюме. Актуальность. В статье проведен анализ клинико-анатомического аспекта ампутаций нижних конечностей у пострадавших вследствие антитеррористической операции на Востоке Украины. Анализ данных проводился в соответствии с требованиями и критериями доказательной медицины с помощью компьютерных технологий. Объем и характер исследований позволяют утверждать, что оно имеет когортный характер с уровнем доказательности Пв Oxford. **Цель исследования:** определить объем и потребность в ампутациях при современных боевых повреждениях нижних конечностей на основе риск-ориентированного подхода. **Материалы и методы.** Для выполнения задачи данного исследования нами был проведен научный анализ 664 пострадавших с боевыми повреждениями нижних конечностей разного генеза методом случайных чисел и безвозвратной рандомизации. **Результаты.** По нашим данным, наиболее частыми являются ампутации нижних конечностей на уровне стопы — 6,66 % случаев, на втором ранговом месте ампутация на уровне голени — 6,44 %, на третьем — на уровне бедра (1,09 %). **Выводы.** Наиболее часто повреждение ниж-

них конечностей происходит в дистальных отделах — 55,57 % случаев, при этом наиболее часто повреждается голень — 39,25 %. Необходимость ампутации составляет 6,48 % от массива раненых с повреждениями нижних конечностей, колеблясь от 5,76 % (бедро) до 6,66 % (стопа), то есть прослеживается тенденция к увеличению уровня ампутации конечностей от дистального до проксимального отдела. Результативный риск ампутации при ранении нижней конечности относительно минимальный по качественной характеристике и составляет 0,6–0,7 %. В большинстве случаев повреждение нижних конечностей правостороннее (51,13 %), моностороннее (84,96 %), коэффициент сочетанности (множественности) повреждений составляет 1,06 (бедро — 1,08, голени — 1,06, стопы — 1,04). Вышеизложенная клинико-анатомическая характеристика указывает на необходимость формирования специфической лечебно-диагностической тактики оказания медицинской помощи пострадавшим.

Ключевые слова: ампутация нижних конечностей; антитеррористическая операция; клинико-анатомическая характеристика

S.O. Guriev¹, D.N. Lysun¹, V.A. Kushnir¹, S.P. Satsyk¹, I.P. Kurachenko²

¹State Institution "Ukrainian Scientific and Practical Center of Emergency Medical Care and Disaster Medicine of the Ministry of Health of Ukraine", Kyiv, Ukraine

²Dnipro Military Hospital, Dnipro, Ukraine

Lower extremity amputations due to modern combat operations: clinical and anatomical aspect

Abstract. Background. The article analyzes the clinical and anatomical aspect of lower limb amputations in victims of an antiterrorist operation in the East of Ukraine. Data analysis was carried out in accordance with the requirements and criteria of evidence-based medicine using computer technologies. The volume and nature of the research allows us to state that it is a cohort study with Oxford IIb level of evidence. The purpose of the study was to determine the volume and need for amputations in modern combat injuries of the lower extremities based on the risk-focused approach. **Materials and methods.** To perform the task of this study, we conducted a scientific analysis of 664 victims with combat injuries of the lower extremities of various origins using the random number method and the methodology of irretrievable randomization. **Results.** According to our data, lower extremity amputation at the foot level were most frequent — 6.66 %, the next is amputation at the shin — 6.44 % and hip level — 1.09 %. **Conclu-**

sions. The most common is the damage to the distal parts of the lower extremities — 55.57 %, with shin injured most often — 39.25 %. The need for amputation is 6.48 % of the number of wounded persons with damage to the lower extremities, ranging from 5.76 % (hip) to 6.66 % (foot), i.e. there is a tendency to increase in the level of limb amputation from the distal to the proximal part. The effective risk of amputation when injuring the lower limb is relatively minimal in terms of qualitative characteristics and is 0.6–0.7 %. In most cases, the damage to the lower limbs is right-sided (51.13 %), monolateral (84.96 %), the ratio of combined (multiple) injuries is 1.06, (femur — 1.08, shin — 1.06, foot — 1.04). The above clinical and anatomical description indicates the need for the development of specific therapeutic and diagnostic approaches to medical care of these patients.

Keywords: lower extremity amputation; antiterrorist operation; clinical and anatomical characteristics