

УДК: 616.1/9-071.4-001.46-001.43(045)  
DOI: 10.25284/2519-2078.4(101).2022.275113



КУЧИН Ю.Л.<sup>1</sup>, ГОРОШКО В.Р.<sup>2</sup>

## ВПЛИВ КІЛЬКОСТІ ПОРАНЕНИХ АНАТОМІЧНИХ ДІЛЯНОК ТІЛА У ПАЦІЄНТІВ З МІННО-ВИБУХОВИМИ ПОРАНЕННЯМИ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ БОЛЮ НА ЕТАПАХ ЛІКУВАННЯ

<sup>1</sup> Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

<sup>2</sup> Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь», м. Київ, Україна

### Резюме

Мінно-вибухові поранення в структурі бойових санітарних втрат під час Антитерористичної операції/Операції Об'єднаних Сил склали 25%. Хронічний біль у таких пацієнтів діагностувався у 87,2% випадках. Такі поранення характеризуються значними пошкодженнями тіла. Дані щодо впливу кількості пораних анатомічних ділянок тіла відсутні. Враховуючи те, що кількість поранень пов'язана із площею тіла, то дані нашого дослідження можуть мати важливе значення для лікування болю у таких пацієнтів.

**Ключові слова:** біль, мінно-вибухові поранення, етапи лікування

Trial registration

ClinicalTrials.gov: Retrospectively registered on August 1, 2022, NCT05485285

### ВСТУП

Частота мінно-вибухових поранень значно зросла [5]. В загальній структурі бойових санітарних втрат під час Антитерористичної операції/Операції Об'єднаних Сил мінно-вибухові поранення сягали 25%. Такі поранення мають поєднаний характер [2], тому їх необхідно розглядати, як багатофакторне ураження, що виникає внаслідок поєднаного впливу на людину таких факторів, як: ударна хвиля, газові струмені, полум'я, токсичні продукти, осколки корпусу, вторинні снаряди. Це стає причиною тяжких ушкоджень не лише в зоні безпосереднього ураження, але й на організм в цілому [3, 7]. Мінно-вибухові поранення мають характеристику множинних, поєднаних чи комбінованих з високим ступенем тяжкості уражень – 8-10% [4]. В умовах мирного часу такі поранення також зустрічаються досить часто, адже терори-

сти застосовують потужні, подекуди самостійно зроблені, вибухові пристрої. Такі випадки стають причиною летальних наслідків в 10-20 % випадках, інші ж – 80-90 % страждають від наслідків, до яких відноситься і біль [1]. Застосування високоточних боеприпасів і боеприпасів мінно-вибухової дії призводить до збільшення кількості таких поранень [6, 8]. Загалом мінно-вибухові поранення в локальних конфліктах сьогодення становлять 25-62 % [3, 9].

Вплив кількості пораних анатомічних ділянок тіла у пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями на результати лікування болю на етапах лікування потребують вивчення, адже це має безпосередній зв'язок із пораненою площею тіла. Окрім того, у 87,2 % випадках не вдається досягнути позитивного результату лікування болю у пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями, що стає причиною хронізації.

**Для кореспонденції:** ГОРОШКО ВАСИЛЬ РОМАНОВИЧ, доктор філософії, начальник відділення реанімації та інтенсивної терапії для медичної евакуації та лікування болю клініки невідкладної медичної допомоги, інтенсивної терапії, анестезіології, реанімації та детоксикації Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь», вулиця Госпітальна 18, м. Київ, 01133, Україна; e-mail: dr.horoshko@ukr.net; контактний тел.: +38 (097) 261 54 52.

## МЕТА РОБОТИ

Дослідити вплив кількості поранених анатомічних ділянок тіла у пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями на результати лікування болю на етапах лікування.

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Збір даних виконувався на базі Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь». Усі пацієнти брали участь в Антитерористичній операції і Операції Об'єднаних Сил на Сході України та отримали мінно-вибухові поранення під час бойових дій. Дослідження ретроспективне – аналіз даних лікування болю здійснено за період з 2014 року по 2021 рік. Відібрано 280 пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями. Збір даних лікування болю здійснювався на усіх етапах лікування – лікарсько-сестринські бригади, військові мобільні госпіталі, військово-медичні клінічні центри, також під час реабілітації та протягом 12 місяців після поранення.

У всіх пацієнтів оцінку анестезіологічного ризику здійснювали за шкалою American Society of Anesthesiologists (ASA) – під час поступлення на всі етапи лікування. Базовим інструментом дослідження інтенсивності болю була візуальна аналогова шкала (ВАШ): 0 – біль відсутній, 1-3 – слабкий біль, 4-6 – помірний біль, 7-10 – сильний біль. Інтенсивність болю за ВАШ досліджували: 1) перед та після знеболення – на всіх етапах лікування: 1) на етапі лікарсько-сестринської бригади – протягом 2 діб; 2) на етапі військового мобільного госпіталю – протягом 5 діб; 3) на етапі військово-медичного клінічного центру – протягом 7 діб, а також під час виписки і надалі через 1, 3, 6, 12 місяців після поранення та на етапі реабілітації.

Дослідження виконувалось в рамках протоколу біотичної експертизи – Міністерство охорони здоров'я, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Комісія з питань етики та досліджень, протокол №158 від 23 травня 2022 року. Усі дані про дослідження відображались в історії хвороби пацієнта. Вони зберігають-

ся в архіві Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь», місто Київ, вулиця Госпітальна 18, Україна. Аналіз результатів дослідження був проведений у пакеті EZR v.1.35 (R statistical software version 3.4.3, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). Для перевірки розподілу кількісних показників на нормальність використано критерій Шапіто-Уїлка. Закон розподілу відрізнявся від нормального, для представлення кількісних показників наводилось медіанне значення (Me) та міжквартильний інтервал ( $Q_1$ - $Q_{III}$ ), порівняння показників у двох групах проводилося за критерієм Манна-Уїтні. Для аналізу динаміки показників використано критерій Фрідмана для пов'язаних вибірок, постеріорне порівняння проводилося з використанням поправки Бонферроні. Для якісних показників представлено абсолютну частоту прояву ознаки та відносну частоту (%), а для порівняння двох груп використано критерій хі-квадрат з урахуванням поправки на неперервність. При проведенні аналізу у всіх випадках критичний рівень значимості прийнятий рівним 0,05.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Дослідження побудоване на власному клінічному досвіді лікування 280 пацієнтів із мінно-вибуховими пораненнями під час бойових дій. Усіх пацієнтів було розділено на дві групи: Група 1 – пацієнти з вогнепальними пораненнями із 1, 2 кількістю локалізацій поранених анатомічних ділянок тіла; Група 2 – пацієнти з вогнепальними пораненнями із кількістю локалізацій поранених анатомічних ділянок тіла >2. Результати лікування оцінювали за ВАШ – якщо через 3 місяці пацієнт відчуває біль, то такий біль вважається хронічним.

*Представлення даних (загальна характеристика груп).*

Закон розподілу відрізняється від нормального, представлено медіану Me та міжквартильний інтервал ( $Q_1$ - $Q_{III}$ ), дані представлені у таблиці 1.

**Таблиця 1.** Загальна характеристика пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями (представлено медіану Me та міжквартильний інтервал (QI-QIII)).

Показник	Група 1 (n=169)	Група 2 (n=111)	Рівень значимості відмінності, p
Вік (р.)	32 (26 – 41)	30 (24 – 42)	0.224
Зріст (см.)	178 (175 – 182)	180 (174.25 – 185)	0.149
Вага (кг.)	79 (74.750 – 84)	84 (74.5 – 88)	<b>0.003</b>
Кількість операцій	5 (4 – 7)	5 (4 – 7)	0.495
Середня тривалість анестезій (хв.)	125 (110 – 150)	130 (120 – 160)	0.486
Середня тривалість операцій (хв.)	115 (100 – 135)	115 (90 – 127.5)	0.331

**Примітки:** порівняння проводилося за критерієм Манна-Уїтні.

Таблиця 2. Частота випадків (абс. (%) пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями.

Показник		Група 1 (n=169)	Група 2 (n=111)	Рівень значимості відмінності, p
Стать	ч	169 (100.0)	111 (100.0)	>0.999
Види анестезій	ЗА	60 (35.5)	45 (40.5)	0.380
	РА	54 (32.0)	27 (24.3)	
	РА+С	55 (32.5)	39 (35.1)	
ASA	2	4 (2.4)	0 (0.0)	0.141
	3	136 (80.5)	97 (87.4)	
	4	29 (17.2)	14 (12.6)	

Примітки: порівняння проводилося за критерієм  $\chi^2$  з урахуванням поправки на неперервність.

Таблиця 3. Дані інтенсивності болю за ВАШ до та після знеболення при поступленні на різні етапи лікування у пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями.

Показник	Група 1 (n=169)	Група 2 (n=111)	Рівень значимості відмінності, p
ВАШ перед знеболенням у лікарсько-сестринських бригадах	8 (8 – 8)	8 (8 – 9)	<0.001
ВАШ перед знеболенням у військових мобільних госпіталях	7 (6 – 7)	7 (6 – 7)	0.942
ВАШ перед знеболенням у військово-медичних клінічних центрах	4 (4 – 7)	7 (6 – 8)	<0.001
ВАШ під час реабілітації	2 (2 – 3)	2 (2 – 3)	0.438
ВАШ після знеболення у лікарсько-сестринських бригадах	4 (4 – 4)	4 (4 – 5)	<0.001
ВАШ після знеболення у військових мобільних госпіталях	4 (4 – 5)	4 (4 – 5)	0.11
ВАШ після знеболення у військово-медичних клінічних центрах	3 (3 – 4)	3 (3 – 4)*	0.012

Примітки: порівняння проводилося за критерієм Манна-Уїтні.

При проведенні аналізу не було виявлено статистично значимої відмінності віку пацієнтів в трьох групах ( $p=0.224$  за критерієм Манна-Уїтні). Тож групи співставні за віком, а також за зростом –  $p=0.149$ , кількістю виконаних оперативних втручань –  $p=0.495$ , середньою тривалістю анестезії –  $p=0.486$ , середньою тривалістю операцій –  $p=0.331$  та спостерігається деяка відмінність (статистично не значима) за вагою пацієнтів –  $p=0.003$ .

У таблиці 2 представлено частоту абс. (%)

При проведенні аналізу не було виявлено статистично значимої відмінності пацієнтів в трьох групах за оцінкою стану пацієнтів перед хірургічним втручанням відповідно до класифікації Американського товариства анестезіологів (ASA) –  $p=0.141$ . Тож групи співставні за анестезіологічним ризиком, а також за статтю –  $p>0.999$  та видами анестезій –  $p=0.380$ .

Інтенсивність болю за ВАШ при поступленні на етапи лікування та після знеболення.

Закон розподілу відрізняється від нормального, представлено медіану  $Me$  та міжквартильний інтервал ( $Q_1-Q_{III}$ ), дані наведені у таблиці 3.

При проведенні порівняння використовували критерій Манна-Уїтні. Аналіз показав, що перед знеболенням значення показника ВАШ при посту-

пленні на етап лікування у лікарсько-сестринських бригадах у групі 1 – пацієнти з локалізацією поранень в 1, 2 анатомічних ділянках статистично відрізнялись від групи 2 – пацієнти з локалізацією поранень в 3 і більше анатомічних ділянках, тут  $p<0.001$ . У групі 2 цей показник був вищим. Після знеболення, на етап лікування у лікарсько-сестринських бригадах, показник ВАШ у групах 1 і 2 також відрізнявся –  $p=<0.001$  (у групі 2 цей показник був вищим). Надалі, перед знеболенням, на етап лікування у військових мобільних госпіталях –  $p=0.942$ , після знеболення на етапі лікування у військових мобільних госпіталях –  $p=0.11$  та під час реабілітації –  $p=0.438$  статистично не відрізнявся.

Проте на етапі лікування у військово-медичних клінічних центрах –  $p<0.001$  та після знеболення на етапі лікування у військово-медичних клінічних центрах –  $p=0.012$  даний показник статистично відрізнявся та був вищим у групі 2.

Динаміка інтенсивності болю за ВАШ на різних етапах лікування.

У таблиці 4 представлено медіану  $Me$  та міжквартильний інтервал ( $Q_1-Q_{III}$ ).

При проведенні порівняння використовували критерій Манна-Уїтні. Аналіз показав, що відслідковуючи динаміку показника ВАШ у пацієнтів

Таблиця 4. Динаміка інтенсивності болю за ВАШ на різних етапах лікування у пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями.

Етап лікування	Показник (бали)	Група 1 (n=169)	Група 2 (n=111)	Рівень значимості відмінності, p
Лікарсько-сестринські бригади	ВАШ під час 1 доби спостереження	4 (4 – 4)	4 (4 – 5)	<b>&lt;0.001</b>
	ВАШ під час 2 доби спостереження	4 (4 – 4)	4 (4 – 4)	0.973
Військ. моб. госпіталі	ВАШ під час 3 доби спостереження	4 (4 – 4)	4 (4 – 4)	0.316
	ВАШ під час 4 доби спостереження	4 (4 – 4)	4 (4 – 4)	0.316
	ВАШ під час 5 доби спостереження	4 (3.75 – 4)	4 (4 – 4)	0.246
	ВАШ під час 6 доби спостереження	4 (3.75 – 4)	4 (4 – 4)	0.246
	ВАШ під час 7 доби спостереження	4 (3.75 – 4)	4 (4 – 4)	0.246
Військово-медичні клінічні центри	ВАШ під час 8 доби спостереження	6 (6 – 7)	6 (6 – 7)	0.083
	ВАШ під час 9 доби спостереження	5 (4 – 6)	4 (4 – 5)	<b>&lt;0.001</b>
	ВАШ під час 10 доби спостереження	4 (3.75 – 5)	3 (3 – 4)	<b>&lt;0.001</b>
	ВАШ під час 11 доби спостереження	4 (3 – 4)	3 (2 – 4)	<b>&lt;0.001</b>
	ВАШ під час 12 доби спостереження	4 (3 – 4)	2 (2 – 3)	<b>&lt;0.001</b>
	ВАШ під час 13 доби спостереження	3 (3 – 3)	2 (2 – 2)	<b>&lt;0.001</b>
	ВАШ під час 14 доби спостереження	2 (2 – 2)	2 (2 – 2)	0.565
	ВАШ під час виписки з військово-медичних клінічних центрів	3 (3 – 4)	3 (3 – 4)	<b>0.013</b>
	ВАШ через 1 місяць після поранення	3 (3 – 3)	3 (3 – 3)	0.488

Примітки: порівняння проводилося за критерієм Манна-Уїтні.

Груп 1 і 2 під час 2 доби спостереження –  $p=0.973$  на етапі лікування у лікарсько-сестринських бригадах і 3 доби –  $p=0.316$ , 4 доби –  $p=0.316$ , 5 доби –  $p=0.246$ , 6 доби –  $p=0.246$ , 7 доби –  $p=0.246$  на етапі лікування у військових мобільних госпіталях та 8 доби –  $p=0.083$ , 14 доби –  $p=0.565$  на етапі лікування у військово-медичних клінічних центрах та через 1 місяць –  $p=0.488$ , 3 місяці –  $p=0.876$ , 6 місяців –  $p=0.165$  після поранення значення показника ВАШ статистично не відрізнялись. Проте під час 1 доби спостереження –  $p<0.001$  на етапі лікування у лікарсько-сестринських бригадах, 9 доби –  $p<0.001$ , 10, 11 доби –  $p<0.001$ , 12 доби –  $p<0.001$ , 13 доби –  $p<0.001$  на етапі лікування у військово-медичних клінічних центрах і перед випискою з стаціонарного лікування –  $p=0.013$ , а також через 12 місяців після поранення –  $p=0.035$ , значення показника ВАШ статистично відрізнялись і в Групі 2 були вищими, ніж у Групі 1 (Рисунок 1).

*Динаміка інтервалів між знеболеннями на різних етапах лікування.*

Закон розподілу відрізняється від нормального, представлено медіану  $Me$  та міжквартильний інтервал ( $Q_1-Q_3$ ), дані представлені у таблиці 5.

При проведенні порівняння використовували критерій Манна-Уїтні. Аналіз показав, що відслідковуючи динаміку інтервалів між знеболеннями на різних етапах лікування у пацієнтів Групи 1 і 2, під час 1-ї доби спостереження на етапі лікування у лікарсько-сестринських бригадах не спостерігається статисти-

стично значима відмінність між групами –  $p=0.8$ , 2-ї доби –  $0.875$ , на етапі лікування у військових мобільних госпіталях 3-ї доби –  $p=0.798$ , 4-ї доби –  $p=0.818$ , 6-ї доби –  $p=0.096$  і 7-ї доби –  $p=0.096$  такої відмінності також не спостерігалось. Проте під час 5-ої –  $p=0.038$ , 8-ї доби –  $p=0.005$ , 9, 10, 11, 12, 13, 14-ї доби спостереження на етапі лікування у військово-медичних клінічних центрах –  $p<0.001$  спостерігається статистично значима різниця між інтервалами знеболення. У Групі 2 інтервали між знеболеннями менші ніж у Групі 1 (Рисунок 2).

## ВИСНОВКИ

1. На підставі даних інтенсивності болю за ВАШ при поступленні на етапи лікування та після знеболення можна зробити наступний висновок: у лікарсько-сестринській бригаді перед знеболенням (при поступленні) інтенсивність болю за ВАШ у Групах 1 і 2 відповідала критеріям сильного болю (дані ВАШ коливались в межах від 8 до 9 балів), причому спостерігається різниця в залежності від локалізації – у пацієнтів з Групи 2 інтенсивність болю за ВАШ є вищою, ніж у пацієнтів Групи 1. Після знеболення така різниця також спостерігається, хоча інтенсивність болю у двох групах відповідає критерію помірний біль (4-5 бали). При поступленні на етап лікування у військові мобільні госпіталі інтенсивність болю за ВАШ у двох групах відповідає критерію помірний (верхня межа) та сильний біль (кількість балів коливається від 6

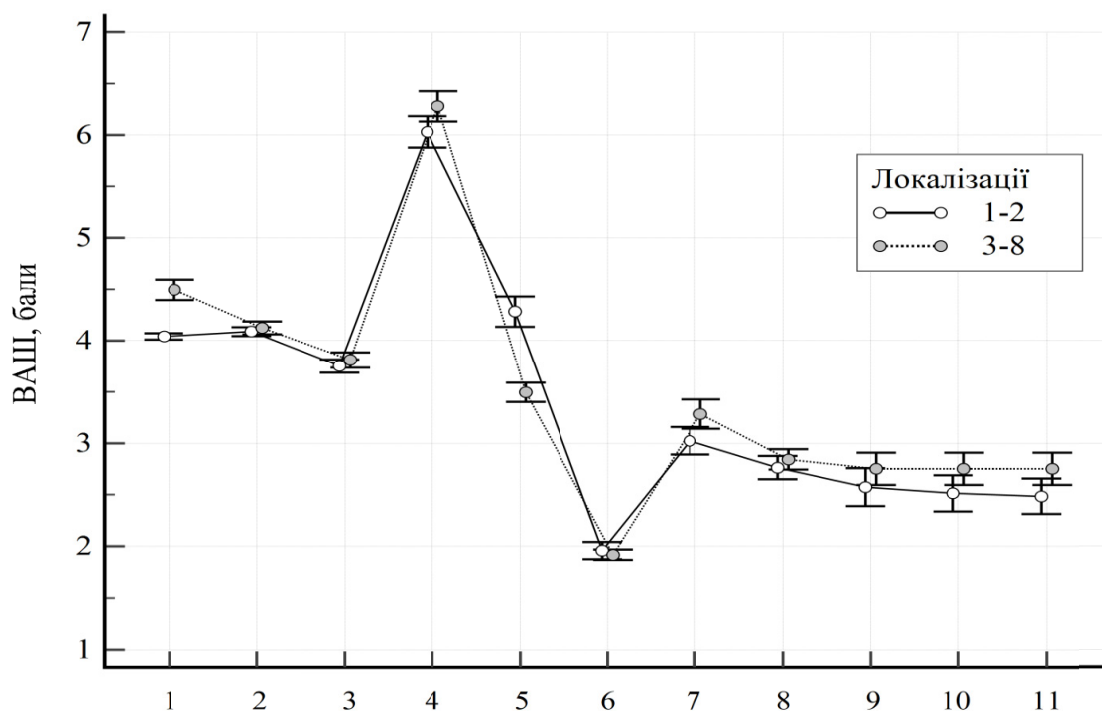


Рис. 1. Динаміка показника ВАШ для пацієнтів двох груп: 1 – 1 доба спостереження, 2 – 3 доба спостереження, 3 – 5 доба спостереження, 4 – 8 доба спостереження, 5 – 10 доба спостереження, 6 – 14 доба спостереження, 7 – під час виписки з військово-медичного клінічного центру, 8 – через 1 місяць після поранення, 9 – через 3 місяці після поранення, 10 – через 6 місяців після поранення, 11 – через 12 місяців після поранення. Вказано середнє значення показника та його 95% ВІ.

Таблиця 5. Інтервали між знеболеннями у пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями на різних етапах лікування.

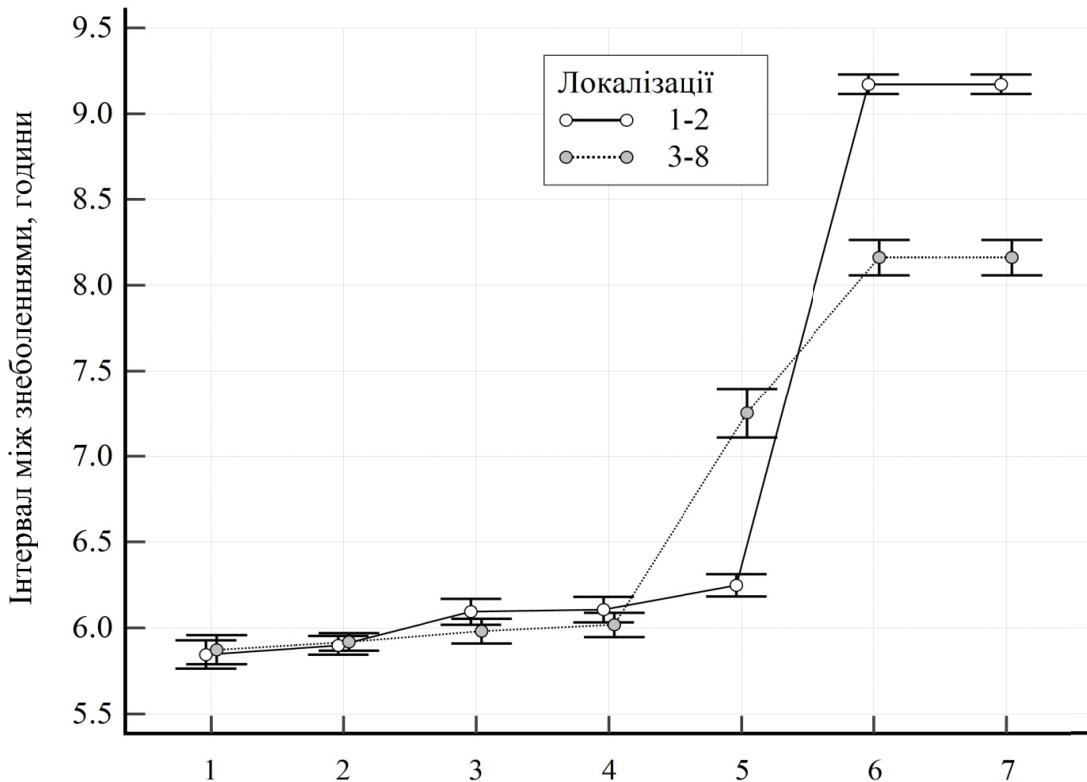
Етап лікування	Показник (години)	Група 1 (n=169)	Група 2 (n=111)	Рівень значимості відмінності, p
Лікарсько-сестринські бригади	Інтервал між знеболеннями 1 доба спостереження	6 (6 – 6)	6 (6 – 6)	0.8
	Інтервал між знеболеннями 2 доба спостереження	6 (6 – 6)	6 (6 – 6)	0.875
Військові мобільні госпіталі	Інтервал між знеболеннями 3 доба спостереження	6 (6 – 6)	6 (6 – 6)	0.798
	Інтервал між знеболеннями 4 доба спостереження	6 (6 – 6)	6 (6 – 6)	0.818
	Інтервал між знеболеннями 5 доба спостереження	6 (6 – 6)	6 (6 – 6)	<b>0.038</b>
	Інтервал між знеболеннями 6 доба спостереження	6 (6 – 6)	6 (6 – 6)	0.096
	Інтервал між знеболеннями 7 доба спостереження	6 (6 – 6)	6 (6 – 6)	0.096
Військово-медичні клінічні центри	Інтервал між знеболеннями 8 доба спостереження	6 (6 – 6)	6 (6 – 7)	<b>0.005</b>
	Інтервал між знеболеннями 9 доба спостереження	6 (6 – 6.25)	7 (7 – 8)	<b>&lt;0.001</b>
	Інтервал між знеболеннями 10 доба спостереження	7 (7 – 7)	8 (8 – 8)	<b>&lt;0.001</b>
	Інтервал між знеболеннями 11 доба спостереження	9 (9 – 9)	8 (8 – 8)	<b>&lt;0.001</b>
	Інтервал між знеболеннями 12 доба спостереження	9 (9 – 9)	10 (10 – 10)	<b>&lt;0.001</b>
	Інтервал між знеболеннями 13 доба спостереження	11 (10 – 11)	10 (10 – 10)	<b>&lt;0.001</b>
	Інтервал між знеболеннями 14 доба спостереження	11 (11 – 12)	12 (12 – 12)	<b>&lt;0.001</b>

Примітки: порівняння проводилося за критерієм Манна-Уїтні.

до 7) – це свідчить про відсутність контролю над болем та низьку ефективність тактики лікування болю. Надалі після знеболення у військових

мобільних госпіталях інтенсивність болю знизилась до помірного (4-5 бали). На етапі лікування у військово-медичних клінічних центрах перед





**Рис.2.** Динаміка інтервалу між знеболеннями для пацієнтів двох груп: 1 – 1 доба спостереження, 2 – 3 доба спостереження, 3 – 5 доба спостереження, 4 – 7 доба спостереження, 5 – 9 доба спостереження, 6 – 11 доба спостереження, 7 – 13 доба спостереження. Вказано середнє значення показника та його 95% ВІ.

знеболенням (під час поступлення) інтенсивність болю за ВАШ у 2-х групах суттєво відрізнялась: у групі 1 показник ВАШ коливався від 4 до 7 балів та у групі 2 – від 6 до 8 балів – це також є свідченням неефективності тактики лікування болю та відсутності контролю над болем. Після знеболення на цьому етапі інтенсивність болю знизилась до помірної та коливалась від 3 до 4 балів. Окремо хочеться відмітити інтенсивність болю за ВАШ під час реабілітації, яка відповідала 2-3 балам (слабкий біль), без відмінності між групами. Пацієнтам з мінно-вибуховими пораненнями в залежності від локалізації поранення на різних етапах лікування необхідно приділяти більше уваги тактиці лікування болю, адже відсутність якісного контролю над болем та недостатнє знеболення може мати значний вплив на віддалені результати лікування болю, а саме на його хронізацію.

2. З даних динаміки інтенсивності болю за ВАШ на різних етапах лікування зрозумілим є те, що у Групах 1 і 2 з 1-го по 8-й день спостереження інтенсивність болю практично не відрізнялась та коливались в межах 4-7 балів, що відповідає критеріям помірної та сильного болю: з 1-го по 7-й день спостереження інтенсивність болю була

помірною – 4-5 бали, а от на 8-й день – біль мав найвищу інтенсивність і характеризувався, як сильний біль – 7 балів (Рис. 1). Під час подальшого спостереження інтенсивність болю знижувалась, проте у Групі 1 була нижчою, ніж у Групі 2 до кінця спостереження. Звертає на себе увагу те, що на 14-ту добу спостереження у 2-х Групах інтенсивність болю за ВАШ практично не відрізнялась та відповідала 2 балам (слабкий біль), що свідчить про стабільний контроль над болем та ефективність лікування болю, але подальші спостереження вказують на різницю, яка скоріш за все пов'язана із кількістю поранених анатомічних ділянок тіла пацієнта. Тобто у пацієнтів, які отримали мінно-вибухові поранення з локалізацією 3 і більше анатомічних ділянок інтенсивність болю за ВАШ починаючи із 9-ї доби спостереження є вищою, ніж у пацієнтів, які отримали мінно-вибухові поранення з локалізацією 1, 2 анатомічні ділянки тіла. Через 1, 3 та 6 місяців після отриманого поранення кількість балів за ВАШ не відрізнялась, а от через 12 місяців після поранення показник інтенсивності болю також відрізняється. Віддалені результати лікування болю на етапах лікування вказують на те, що у тих пацієнтів, які отримали

вогнепальні поранення з кількістю локалізацій 1, 2 анатомічні ділянки тіла мали кращий результат, ніж пацієнти із кількістю локалізацій 3 і більше анатомічних ділянок тіла. Аналізуючи динаміку інтенсивності болі у 2-х групах, можна зробити висновок, що кількість локалізацій поранених анатомічних ділянок має значення у прогнозуванні тактики лікування болю у пацієнтів з вогнепальними пораненнями.

3. Динаміка інтервалів між знеболеннями на різних етапах лікування вказує на те, що у 2-х Групах під час 1, 2, 3, 4-ої доби спостереження (після поступлення) інтервали між знеболеннями у пацієнтів з мінно-вибуховими пораненнями статистично не відрізнялись – середній інтервал між знеболеннями склав 6 годин. Проте на 5-у добу даний показник в 2-х Групах статистично певною мірою відрізнявся ( $p=0.038$ ) та складав в середньому 6 годин між знеболеннями. Починаючи із 8-ої доби інтервали між знеболеннями поступово збільшувались, причому різниця між групами була статистично значуща. Так, на 9 добу цей показник коливався від 6 до 8 годин, на 10 добу – 7-8 годин, 11 добу – 8-9 годин, 12-ту добу – 9-10 годин, на 13 добу – 10-11 годин та на 14 добу 11-12 годин. Це свідчить про те, що частота введення лікарських препаратів для знеболення залежить від кількості локалізацій мінно-вибухових поранень, а отже даний показник має значення для оцінки результатів лікування болю у таких пацієнтів.

Фінансування / Funding

Немає джерела фінансування / There is no funding source.

Конфлікт інтересів / Conflicts of interest

Усі автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів /

All authors report no conflict of interest

Етичне схвалення / Ethical approval

Це дослідження було проведено відповідно до Гельсінської декларації та затверджено місцевим комітетом з етики досліджень / This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local research ethics committee.

Надійшло до редакції / Received: 10.12.2022

Після доопрацювання / Revised: 12.11.2022

Прийнято до друку / Accepted: 29.12.2022

Опубліковано онлайн / Published online: 31.12.2022

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Lee H, Kong V, Cheung C, Thirayan V, Rajaretnam N, Elsabagh A, et al. Trends in the Management of Abdominal Gunshot Wounds Over the Last Decade: A South African Experience. *World J Surg.* 2022;46(5):998-1005.
2. Tsema IV, Bepalenko AA, Dinets AV, Koval BM, Mishalov VG. Study of Damaging Factors of Contemporary War, Leading to the Limb Loss. *Novosti Khirurgii.* 2018;26(3):321-31.
3. Gumeniuk K, Lurin I, Tsema I, Susak Y, Mykhaylenko O, Nehoduiko V, et al. Wound ballistics of biological tissue's plastic deformation on the model of ballistic plastiline using hollow point and shape-stable bullets. *Journal of Education, Health and Sport.* 2021;11(11):37-57.
4. Al Bothaigi SS, Al Fakih SA, Noman TA, Alharazi T, Atef TA. Safety of Primary Repair in Penetrating Colorectal Injuries during Current Yemeni War. *Asian Journal of Research in Surgery.* 2022;7(1):8-22.
5. Cardi M, Ibrahim K, Alizai SW, Mohammad H, Garatti M, Rainone A, et al. Injury patterns and causes of death in 953 patients with penetrating abdominal war wounds in a civilian independent non-governmental organization hospital in Lashkargah, Afghanistan. *World J Emerg Surg.* 2019;14:51.
6. Kuchyn IuL, Horoshko VR. Predictors of treatment failure among patients with gunshot wounds and post-traumatic stress disorder. *BMC Anesthesiol.* 2021. 21, 263. <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01482-8>
7. Kuchyn IuL, Horoshko VR. Pain syndrome in patients with gunshot wounds of the limbs and post-traumatic stress disorders. *EMERGENCY MEDICINE.* 2021. 17(7), 24–31. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.17.7.2021.244591>
8. Kuchyn IuL, Horoshko VR. Influence of the type of anesthesia during reconstructive surgical interventions on the final results of treatment of patients with gunshot wounds of the extremities and post-traumatic stress disorders. *Current aspects of military medicine.* 2021. 28(2), 92-104. <https://doi.org/10.32751/2310-4910-2021-28-2-8>
9. Zeineddin A, Williams M, Nonez H, Nizam W, Olufajo OA, Ortega G, et al. Gunshot Injuries in American Trauma Centers: Analysis of the Lethality of Multiple Gunshot Wounds. *Am Surg.* 2021;87(1):39-44.

KUCHYN I.U.L.<sup>1</sup>, HOROSHKO V.R.<sup>2</sup>

## THE INFLUENCE OF THE NUMBER OF INJURED ANATOMICAL PARTS OF THE BODY IN PATIENTS WITH MINE-EXPLOSIVE WOUND ON THE RESULTS OF PAIN TREATMENT AT THE STAGES OF TREATMENT

<sup>1</sup> National medical University named after O.O. Bogomolets, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup> National military medical clinical center «Main military clinical hospital», Kyiv, Ukraine

**Resume.** Mine-explosive wounds in the structure of combat medical casualties during the Anti-Terrorist Operation/Joint Forces Operation accounted for 25 %. Chronic pain in such patients was diagnosed in 87.2 % of cases. Such wounds are characterized by significant damage to the body. There are no data on the effect of the number of injured anatomical parts of the body. Given that the number of injuries is related to body surface area, the findings of our study may have important implications for pain management in such patients.

**Key words:** pain, mine-explosive wounds, stages of treatment

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ: КУЧИН Ю.Л. – концепція і дизайн дослідження; ГОРОШКО В.Р. – збір, обробка матеріалів, аналіз отриманих даних, написання тексту, оформлення рисунків.