



*Денисюк М.В., Дубров С.О., Черняєв С.В.,
Середа С.О., Заїкін Ю.М.*

Структура травматичних ушкоджень та досвід лікування поранених внаслідок бойових дій в перші дні нападу росії на Україну

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
Кафедра анестезіології та інтенсивної терапії*

Вступ. Особливостями вогнепальних кульових поранень є те, що всі вони високоенергетичні. Поранення уламками мін, гранат чи реактивних боеприпасів, в більшості випадків є множинними, різної глибини та площі ранової поверхні.

З першого дня повномасштабного вторгнення російських військ (24 лютого 2022 року) велика кількість постраждалих внаслідок бойових дій на правому березі міста Києва були госпіталізовані до нашої лікарні, яка є однією з клінічних баз кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Одночасного проведення оперативного втручання потребували десятки поранених, наявність в закладі лише 5 операційних столів не перешкоджала забезпеченню надання належної кваліфікованої медичної допомоги одночасно 6-8 критичним пацієнтам.

Мета. Визначити структуру та тяжкість травматичних пошкоджень, отриманих внаслідок бойових дій.

Матеріали та методи. В дослідженні було проведено проспективний аналіз 89 пацієнтів, які отримали пошкодження внаслідок проведення бойових дій за період з 24 лютого по 3 березня 2022 року та перебували на стаціонарному лікуванні в одній з клінічних баз кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.

Результати та обговорення. Ураження однієї анатомічної ділянки мало місце у 54 осіб (60,7%), ураження двох та більше анатомічних ділянок – у 35 осіб (39,3%). Більшість поранених пацієнтів - 61 (68,5%), потребували від 2 до 6 оперативних втручань, що було обумовлено пошкодженням різних анатомічних ділянок або необхідністю етапного виконання оперативних втручань, в тому числі із застосуванням стратегії damage-control surgery.

З 66 пацієнтів, у яких мало місце пошкодження кінцівок та кісток тазу, мінно-вибухові або вогнепальні переломи довгих кісток кінцівок були у 41 постраждалого, всім їм надавали допомогу за принципом damage-control ortopedia. Тактику damage-control surgery при пошкодженнях органів черевної порожнини застосували у 5 поранених. У двох пацієнтів damage-control surgery застосовували при пошкодженнях органів плевральної порожнини. Всього з 89 пацієнтів, госпіталізованих з травматичними пошкодженнями, отриманими внаслідок бойових дій померло 9 (10,1%) постраждалих.

Висновки. В структурі пошкоджень при бойових травмах домінуюче місце займають поранення кінцівок та кісток тазу – 66 (43,7%) хворих; грудної клітини – 31 (20,5%) хворих; голови та шиї – 27 (17,9%) хворих; живота та органів малого тазу – 19 (12,6%) хворих; об личчя – 8 (5,3%) хворих. Ураження двох та більше анатомічних ділянок має місце у 39,3% пацієнтів постраждалих внаслідок бойових дій. Більшість поранених – 68,5%, потребували від 2 до 6 оперативних втручань.

Ключові слова: поранення внаслідок бойових дій, мінно-вибухова травма, вогнепальна травма, damage-control surgery.

Для кореспонденції: ДЕНИСЮК Максим Володимирович, НМУ імені О.О. Богомольця, старший лаборант кафедри анестезіології та інтенсивної терапії, denysiuksmax@gmail.com, контактний телефон +380675217302

ВСТУП

Після Другої світової війни сталося понад 150 локальних війн і збройних конфліктів (в Кореї, В'єтнамі, Алжирі, Сирії, Ефіопії, Ізраїлі, Аргентині, Ірані, Сомалі, Афганістані, Гренаді, Іраку, Югославії, на території Північно-Кавказького регіону росії та ін.). Після розпаду Радянського союзу (1991 рік) російська федерація була причетна до 7 збройних конфліктів, називаючи свої дії «миротворчими місіями» та «спеціальними операціями» на «захист російськомовного або православного населення». О 5 ранку 24-го лютого 2022 року вся Україна прокинулася від звуків вибухів. росія вдруге, після 2014 року, незаконно перетнула кордони нашої держави, та без попередження почала повномасштабну війну проти України, української незалежності та народу України. російські війська розпочали бомбити цивільну та військову інфраструктуру, починаючи з більшості аеропортів країни.

Відповідно до Міжнародного гуманітарного права, якого мають дотримуватися армії цивілізованих країн світу, при ураженні живої сили противника повинні використовуватися лише засоби, що виводять бійців зі строю, позбавляють їх боєздатності, але не мають за мету позбавити їх життя і завдати надмірних страждань. Незважаючи на всі прийняті міжнародні угоди, тяжкість бойових вогнепальних та мінно-вибухових пошкоджень в останні десятиліття значно зросла. Це пов'язано із загальним науково-технічним прогресом, зміною умов і форм ведення бойових дій у сучасній війні [1, 2].

В дослідженні Хоменка І.П. та співавт. було проаналізовано структуру бойової хірургічної травми при проведенні антитерористичної операції/ операції Об'єднаних сил (АТО/ООС) на сході України за період з 2014 до 2019 років. На підставі проведеного дослідження було встановлено, що в структурі санітарних втрат хірургічного профілю поранені з ушкодженнями кінцівок становлять 56,7%, з ушкодженнями грудної клітки - 10,1%, живота - 5,1%, тазу - 3,0% [3]. Особливостями вогнепальних кульових поранень є те, що всі вони високоенергетичні. Такі поранення характеризуються утворенням дефекту м'яких тканин, множинними уламковими переломами з дефектом кісткової тканини. Поранення уламками мін, гранат чи реактивних боєприпасів, в більшості випадків є множинними, різної глибини та площі ранової поверхні. Особливо тяжкий перебіг ранової хвороби має місце у пацієнтів з порожнинними уламковими пораненнями та ушкодженням внутрішніх органів. Такі поранення часто характеризуються виникненням ускладнень - рецидивні кровотечі, неспроможність

швів порожнистих органів, що потребує повторних операційних втручань [4].

З першого дня повномасштабного вторгнення російських військ (24 лютого 2022 року) велика кількість постраждалих внаслідок бойових дій на правому березі міста Києва були госпіталізовані до міської лікарні, яка є однією з клінічних баз кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету імені О.О. Богомольца.

Маючи попередній досвід надання допомоги при масових ураженнях, вже за декілька годин від початку бомбардувань в лікарню приїхала переважна більшість співробітників лікарні з числа лікарів та медичних сестер, а також співробітники клінічних кафедр університету та інтернів. На момент початку війни лікарня була повністю забезпечена препаратами крові (еритроцитарна маса, свіжозаморожена плазма), інфузійними розчинами, антибактеріальними та знеболювальними препаратами, а також розхідними матеріалами та обладнанням для надання належної допомоги постраждалим у необхідному обсязі, також вже з 24.02.2022 р. Департаментом охорони здоров'я КМДА (Виконавчого органу Київської міської ради) було дозволено використовувати для надання допомоги пораненим обладнання, препаратів та розхідних матеріалів, закуплених та призначених для лікування пацієнтів, хворих на коронавірусну хворобу.

Ліжковий фонд відділення анестезіології та інтенсивної терапії (ВАІТ) даного лікувального закладу становить 16 ліжок (9,7% від загального ліжкового фонду), з можливістю додаткового розгортання ще 10 ліжок ВІТ. За час пандемії COVID-19 було суттєво покращено забезпечення лікувального закладу респіраторами, станом на перший день війни ми мали 28 апаратів ШВЛ середнього та високого класу.

Після масових обстрілів цивільної інфраструктури одночасного проведення оперативних втручань потребували десятки поранених, наявність в закладі лише 5 операційних столів не перешкоджала забезпеченню надання належної кваліфікованої медичної допомоги одночасно 6-8 критичним пацієнтам із залученням від 5 до 9 медичних працівників на 1 хворого, в деяких випадках оперували одночасно дві бригади хірургів: нейрохірурги, абдомінальні, торакальні хірурги, травматологи (малюнок 1). Оперативні втручання та первинну хірургічну обробку ран, що вимагала проведення анестезіологічного забезпечення, виконували не лише в операційній, а й на каталках в приймальню відділенні та на ліжках ВІТ. Для стабілізації вітальних функцій та анестезіологічного забезпечення вкрай тяжких постраждалих ми мали мож-

ливість залучати по 2 лікаря-анестезіолога та по 2 медичних сестри-анестезистки одночасно, не маючи кадрового дефіциту.

В приймальному відділенні при масовій госпіталізації одразу проводилось медичне сортування поранених, одночасно декілька фахівців проводили діагностику за eFAST протоколом, для забезпечення чого в приймальному відділенні лікарні наявні два апарати для ультразвукової діагностики. Більшість фахівців хірургів та анестезіологів лікувального закладу володіють методами ургентної сонографії (eFAST протокол), що не вимагало залучення додаткових фахівців з ультразвукової діагностики. Після проведення ультразвукового дослідження пацієнт скеровувався в палату для нагляду, додаткові рентгенологічні обстеження, СКТ (за умови стабільної гемодинаміки постраждалого) або в операційну, залежно від тяжкості стану хворого.

При проведенні сортування в приймальному відділенні при масовій госпіталізації постраждалих, ми застосовували досвід, набутий при наданні допомоги постраждалим в лютому 2014-го року під час «Революції гідності», коли за 3 дні (18-20 лютого) до нашого лікувального закладу було госпіталізовано понад 200 пацієнтів з множинними вогнепальними, мінно-вибуховими пораненнями, тяжкою поєднаною травмою. Ще тоді ми на власному досвіді переконались в тому, що заповнення карти медичного сортування (форма №109-2/о) затверджена Наказом МОЗ України №366 від 18.05.2012р. призводить до зайвої втрати часу, даних щодо проведених обстежень та плутанини з медичною інформацією (при одночасному знаходженні декількох пацієнтів в приймальному відділенні, або їх транспортуванні для проведення інструментальних досліджень, дані картки часто губляться чи плутаються, що в свою чергу призво-

дить до спотворення або відсутності інформації обстеження даного хворого). Враховуючи отриманий досвід, паспортні дані постраждалого (за наявності), порядковий номер госпіталізованого та результати дослідження за eFAST протоколом зазначали перманентним маркером на тулубі пацієнта (малюнок 2).

МЕТА

Визначити структуру та тяжкість травматичних пошкоджень отриманих внаслідок бойових дій, спричинених вторгненням російської федерації на Україну, шляхом аналізу даних медичної документації та результатів лікування пацієнтів, госпіталізованих до центру травми м. Києва.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

В дослідженні було проведено проспективний аналіз 89 пацієнтів, які отримали пошкодження внаслідок проведення бойових дій за період з 24 лютого по 3 березня 2022 року та перебували на стаціонарному лікуванні в одній з клінічних баз кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Аналізуючи проміжні результати нашої роботи за перші 10 днів від початку війни, з 24-го лютого по 3-тє березня 2022 року, медична допомога в закладі була надана 203 пацієнтам, з них 84 (41,4%) пацієнта отримали амбулаторну допомогу, що включала проведення загального огляду хворого, виконання рутинних лабораторних досліджень, рентгенологічних та ультразвукових досліджень або проведення КТ, за необхідності, виконували невеликі оперативні втручання, такі як первинна хірургічна обробка ран. Серед усіх пацієнтів, які були доставлені до лікарні, госпіталізації потребувало 119 (58,6%) від загальної кількості пацієнтів, переважна більшість – 89 (74,8%) отримали пошкодження, пов'язані з військовими діями



Малюнок 1. Одночасна робота декількох бригад хірургів з одним пацієнтом при ураженні різних анатомічних ділянок.



Малюнок 2. Дані пацієнта та результати FAST зазначені перманентним маркером на грудях хворого при проведенні медичного сортування в приймальному відділенні.

(кульові, мінно-вибухові та опікові ураження), а 30 (25,2%) постраждалих мали травматичні ураження, не пов'язані безпосередньо з бойовими діями (ДТП, падіння з висоти, побутове насильство). Всього за період з 24 лютого по 03 березня 2022 року в нашому центрі було прооперовано 119 хворих, яким виконано 172 оперативних втручання.

Критерії включення: медичні карти стаціонарних хворих (форма №003/о) всіх пацієнтів, що отримали пошкодження внаслідок проведення бойових дій, які перебували на стаціонарному лікуванні.

Критерії виключення: етіологія травматичного пошкодження не пов'язана з бойовими діями.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Не дивлячись на те, що наш заклад спеціалізується на наданні допомоги дорослим пацієнтам, до лікарні було госпіталізовано 4 дітей, які отримали травми внаслідок бойових дій. Вік госпіталізованих пацієнтів становив від 13 до 86 років ($38,61 \pm 15,53$ років). За гендерним розподілом кількість госпіталізованих чоловіків в 7 разів перевищувала жінок: чоловіків 78 (87,6%), жінок 11 (12,4%). Ураження однієї анатомічної ділянки мало місце у 54 осіб (60,7%), ураження двох та більше анатомічних ділянок – у 35 осіб (39,3%). Більшість поранених пацієнтів – 61 (68,5%), потребували від 2 до 6 оперативних втручання, це було обумовлене

пошкодженням різних анатомічних ділянок або необхідністю етапного виконання оперативних втручання, в тому числі застосуванням стратегії damage-control surgery. Комбінована травма, мінно-вибухова/вогнепальна та опікова, мала місце у 4 (4,5%) пацієнтів, також 2 (2,2%) пацієнтів було госпіталізовано з травматичними пошкодженнями та тяжкою гіпотермією (базальна температура $<28^{\circ}\text{C}$), 8 (9,0%) пацієнтів з колото-різаними пораненнями. В таблиці 1 наведено структуру пошкоджень анатомічних ділянок при мінно-вибухових та вогнепальних пораненнях у госпіталізованих поранених.

З метою профілактики гіпотермії, практично всім хворим в операційній проводилось зігрівання тіла шляхом застосування спеціальних систем для обігріву пацієнта та термостабілізуючих ковдр, інфузійні розчини, які використовували під час проведення оперативних втручання були підігріті в термостаті до температури $38-40^{\circ}\text{C}$. З метою лікування тяжкої гіпотермії виконували лапароцентез для промивання черевної порожнини підігрітим до 40°C розчином NaCl 0,9%, промивання шлунку та сечового міхура теплими розчинами, а також внутрішньовенна інфузія підігрітими збалансованими кристалоїдами. Всім хворим в операційній та ВІТ проводили зігрівання шляхом застосування спеціальних систем для обігріву пацієнта та термостабілізуючих ковдр.

Таблиця 1. Структура пошкоджень анатомічних ділянок при мінно-вибухових та вогнепальних пораненнях у госпіталізованих пацієнтів (n=89)

Анатомічна ділянка	Кількість пошкоджень	Проникаючі Пошкодження	Непроникаючі пошкодження
Голова та шия	27	20	7
Обличчя	8	6	2
Грудна клітина	31	23	8
Живіт та органи малого тазу	19	14	5
Кінцівки та кістки тазу	66	–	66
Всього	151	63	88

При масовій госпіталізації у вкрай тяжких постраждалих оперативні втручання виконували за принципом damage-control surgery, що полягав у хірургічній зупинці кровотечі, виконанні екстрених втручань скороченого об'єму, подальшого проведення стабілізації вітальних функцій та корекції коагулопатії і електролітних порушень в умовах відділення інтенсивної терапії, після чого закінчували необхідний об'єм оперативного втручання у відтермінованому періоді, протягом 24-72 годин.

З 66 пацієнтів, у яких мало місце пошкодження кінцівок та кісток тазу, мінно-вибухові або вогнепальні переломи довгих кісток кінцівок мали місце у 41 постраждалого, всім їм надавали допомогу за принципом damage-control ortopedia. Безпосередньо після госпіталізації їм виконували стабілізацію переломів за допомогою апаратів зовнішньої фіксації, в подальшому проводили VAC-терапію відкритих пошкоджень шкіри та м'яких тканин, після загоєння яких виконували остаточний інтрамедулярний або накістковий остеосинтез.

Тактику damage-control surgery при пошкодженнях органів черевної порожнини застосували у 5 поранених, з яких при масивному пошкодженні печінки у 3 пацієнтів, та при множинних пошкодженнях кишківника у 2 постраждалих. У двох пацієнтів damage-control surgery застосовували при пошкодженнях органів плевральної порожнини.

Всього з 89 пацієнтів, госпіталізованих з травматичними пошкодженнями, отриманими внаслідок бойових дій померло 9 (10,1%) постраждалих. Серед померлих майже половина поранених були госпіталізовані в стані клінічної смерті – 4 (44,4%) пацієнтів. Двоє пацієнтів (22,2%) померли в операційній, протягом першої години від госпіталізації, ще два пацієнта померли протягом першої доби від отриманих поранень та один постраждалий, який мав наскрізне поранення черепа та вогнепальне поранення органів черевної порожнини (поранення печінки та кишківника) від ускладнень у відтермінованому періоді на 7 добу від отримання травми.

ВИСНОВКИ

Ураження сучасною бойовою зброєю в більшості випадків спричиняє тяжкі множинні пора-

нення опорно-рухового апарату, м'яких тканин та внутрішніх органів, що супроводжуються масивною кровотечею з розвитком шоків станів, та потребують невідкладної медичної допомоги.

Важливе значення для надання якісної та своєчасної невідкладної медичної допомоги при масовій госпіталізації постраждалих має відпрацьоване та злагоджене сортування поранених.

У структурі пошкоджень при бойових травмах домінуюче місце займають поранення кінцівок та кісток тазу – 66 (43,7%) хворих; грудної клітини – 31 (20,5%) хворих; голови та шиї – 27 (17,9%) хворих; живота та органів малого тазу – 19 (12,6%) хворих; обличчя – 8 (5,3%) хворих.

Ураження двох та більше анатомічних ділянок має місце у 39,3% пацієнтів постраждалих внаслідок бойових дій. Більшість поранених – 68,5%, потребували від 2 до 6 оперативних втручань.

При масовій госпіталізації у вкрай тяжких постраждалих оперативні втручання слід виконувати за принципом damage-control surgery, що полягає у хірургічній зупинці кровотечі, виконанні екстрених втручань скороченого об'єму, подальшого проведення стабілізації вітальних функцій та корекції коагулопатії та електролітних порушень в умовах відділення інтенсивної терапії, необхідний об'єм оперативного втручання слід проводити у відтермінованому періоді, протягом 24-72 годин.

Вогнепальні та мінно-вибухові поранення в більшості випадків потребують тривалого та багатоступового хірургічного лікування.

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.

Надійшла до редакції / Received: 18.03.2022

Після доопрацювання / Revised: 21.03.2022

Прийнято до друку / Accepted: 23.03.2022

Опубліковано онлайн / Published online: 01.04.2022

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Гуселетова Н.В., Мостипан О.О. Аналіз медико-санітарних наслідків військових дій під час проведення сучасних контртерористичних операцій. *Екстренна медицина, від науки до практики*. 2014; 4: 3-8.
2. Козинець Г.П., Циганков В.П., Коваленко О.М., Назаренко В.М. Модулювання ранового процесу у хворих з поширеними та глибкими опіками. *Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»*. 2013; 1 (41): 212-216.
3. Хоменко І.П., Король С.О., Халік С.В. та ін. Клінічно-епідеміологічний аналіз структури бойової хірургічної травми при проведенні антитерористичної операції/операції об'єднаних сил на сході України. *Український журнал військової медицини*. 2021; 2(2)-005: 5-13.
4. Andreassen, G.S. A simple and cheap method for vacuum – assisted wound closure. *Acta Ortho* 2006; Vol. 77, N 5: p. 820-824.

DENYSIUK M.V., DUBROV S.O., CHERNIAIEV S.V., SEREDA S.O. ZAIKIN Y.M.

STRUCTURE OF TRAUMATIC INJURIES AND EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF THE WOUNDED PATIENTS, AS A RESULT OF HOSTILITIES IN THE FIRST DAYS OF RUSSIA'S ATTACK ON UKRAINE

Introduction. All the gunshot wounds are of high-energy. Gunshot and blast injuries, in most cases, are multiple, varying in depth and area of the wound surface.

From the first day of the full-scale invasion of Russian troops (February 24, 2022), many victims of hostilities on the right bank of the Dnipro river in Kyiv were hospitalized in our hospital, which is one of the clinical bases of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Bogomolets National Medical University. Dozens of wounded patients needed simultaneous interventions, and the presence of only 5 operating tables in the facility did not prevent the provision of appropriate qualified medical care to 6-8 critical patients at the same time.

The goal of the work. To determine the structure and severity of traumatic injuries received as a result of hostilities.

Materials and methods. In the study a prospective analysis of 89 patients who were injured in hostilities for the period from February 24 and March 3 2022, and were hospitalized in one of the clinical bases of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Bogomolets National Medical University was conducted.

Results and discussion. Lesions of one anatomical area occurred in 54 people (60.7%), lesions of two or more anatomical areas – in 35 people (39.3%). Most injured patients – 61 (68.5%), required from 2 to 6 surgeries, which was due to damage to various anatomical areas or the need for phased surgical interventions, including the use of damage-control surgery.

Of the 66 patients with limb and pelvic bone injuries, mine explosions or gunshot fractures of the long bones of arms and legs, 41 were injured, and all were treated on an orthopedic basis. Damage-control surgery for injuries of abdominal organs was used in 5 wounded patients. In two patients, damage-control surgery was used for injuries of the pleural cavity. 9 patients (10.1%) of the 89 hospitalized with traumatic injuries received as a result of hostilities died.

Conclusion. Extremities and pelvic bones injuries dominate in the structure of combat injuries – 66 (43.7%) patients; chest injuries were in 31 (20.5%) patients; head and neck injuries in 27 (17.9%) patients; abdominal solid organs and pelvic organs injuries in 19 (12.6%) patients; facial injuries in 8 (5.3%) patients. Damage of two or more anatomical areas occurred in 39.3% of patients affected by the hostilities. Most of the wounded patients – 68.5%, required from 2 to 6 surgeries.

Key words: combat trauma, mine blast injuries, gunshot wound, damage-control surgery.

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ:

Денисюк М.В. – дизайн статті, науковий інтерес і керівництво роботою, назва роботи; участь в лікуванні пацієнтів, аналіз даних; збір даних;

Дубров С.О. – дизайн статті, науковий інтерес і керівництво роботою, назва роботи; участь в лікуванні пацієнтів, аналіз даних; збір даних;

Черняєв С.В. – аналіз даних, участь в лікуванні пацієнтів;

Середа С.О. – участь в лікуванні пацієнтів, збір даних;

Заїкін Ю.М. – участь в лікуванні пацієнтів, збір даних.