

УДК 616.717.3-001.5-039.76-089.22

С. О. Гур'єв¹, Д. І. Кравцов¹, А. В. Ордатій²¹ Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, Київ² Військово-медичний клінічний центр Центрального регіону МО України, Вінниця

ПРИНЦИПИ МЕДИЧНОГО СОРТУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ ІЗ МІННО-ВИБУХОВИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ВНАСЛІДОК СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ДІЙ

Мета роботи — обґрунтувати та сформувати принципи сучасного медичного сортування постраждалих із мінно-вибуховими пошкодженнями внаслідок бойових дій на Сході України.

Матеріали і методи. Проаналізовано 151 випадок мінно-вибухових пошкоджень, отриманих у зоні проведення анти-терористичної операції у січні — березні 2015 р., за стандартизованою системою оцінки власної розробки — авторською шкалою — ГКО.

Результати та обговорення. За результатами сортування за шкалою ГКО усіх травмованих розподілено на чотири групи. Залежно від тяжкості травми та загального стану постраждалого надано певний обсяг медичної допомоги та визначено черговість заходів.

Висновки. Сучасне медичне сортування постраждалих унаслідок бойових дій потребує застосування кластерного принципу, що дає змогу уніфікувати клінічну картину пошкодження. Розроблена комплексна стандартизована система дає змогу об'єктивно оцінити тяжкість пошкодження і стан постраждалого та є підставою для адекватного медичного сортування.

■
Ключові слова: мінно-вибухове пошкодження, мінно-вибухова травма, полісистемні ушкодження, стандартизована оцінка тяжкості травми.

Одна з основних проблем надання медичної допомоги постраждалим унаслідок бойових дій у зоні проведення антитерористичної операції (АТО) — адекватне та ефективне сортування постраждалих, що є підґрунтям для формування ефективної діагностично-лікувальної тактики. Як засвідчив досвід, зокрема АТО, принципи сортування, які застосовують при надзвичайних ситуаціях та військових діях із дуже великою кількістю постраждалих, є недоцільними, оскільки сучасні бойові дії мають «гібридний» характер, а також характеризуються «точковими» ударами та застосуванням високотехнологічної зброї. Навіть при проведенні первинного, так званого кольорового сортування, постраждалі потребують в подальшому суто медичного сортування. Тому нами був застосований принцип сортування методом формування кластерів за величиною інтегрального показника стандартизованої системи оцінки власної розробки.

Мета роботи — обґрунтувати та сформувати принципи сучасного медичного сортування постраждалих із мінно-вибуховими пошкодженнями внаслідок бойових дій на Сході України.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Проаналізовано 151 випадок мінно-вибухових пошкоджень унаслідок бойових дій під час проведення АТО на Сході України у січні — березні 2015 р. Масив дослідження було піддано оцінці за стандартизованою системою оцінки власної розробки — шкалою ГКО. Дані оцінки зіставили із фактичними тяжкістю пошкодження та станом постраждалого, характером і наслідком перебігу травматичного процесу. Обробку даних проведено методами непараметричної статистики із застосуванням закону диз'юнкції.

Згідно із запропонованою шкалою ГКО у постраждалого із мінно-вибуховою та вогнепальною травмою визначають вид пошкодження та

Гур'єв Сергій Омелянович, д. мед. н., проф., заст. директора з наукової роботи Українського науково-практичного центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України
02660, м. Київ, вул. Братиславська, 3. Тел. (44) 518-57-04.

© С. О. Гур'єв, Д. І. Кравцов, А. В. Ордатій, 2016

його особливості, локалізацію, рівень свідомості, наявність зовнішньої кровотечі, рівень систолічного артеріального тиску (САТ), частоту пульсу та можливість його визначення на периферії, порушення у системі дихання (табл. 1).

Заносячи отримані дані до відповідних граф шкали, підраховують сумарну кількість балів, ана-

лізують її під час обстеження пораненого, діагностують ступінь тяжкості постраждалого та роблять прогноз травми від 1 до 35 балів (табл. 2).

Клінічний приклад № 1

Постраждалий Н., 39 років, історія хвороби № 797 (рис. 1).

Діагноз: Мінно-вибухова травма. Травматична ампутація лівої китиці (11 балів). Відкритий перелом верхньої третини лівого стегна (10 балів), ціаноз унаслідок лівобічного пневмотораксу (5 балів). Розчавлені дефекти м'яких тканин лівого стегна (8 балів). Шок III ступеня. Травму отримав унаслідок артобстрілу під час виконання бойових обов'язків.

З моменту отримання травми до госпіталізації пройшла 1 година. Під час госпіталізації: свідомість — сопор, артеріальний тиск 80/55 мм рт. ст., пульс — 130 за 1 хв (визначається тільки на сонній артерії), порушення функції зовнішнього дихання, зумовлене напруженим пневмотораксом зліва, частота дихання 25 за 1 хв.

Використовуючи шкалу ГКО, ми інтерпретуємо стан, як вкрай тяжкий (36 балів), коли необхідно проведення інтенсивної терапії та застосування поетапної системи damage control в невідкладному порядку.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

За результатами сортування за шкалою ГКО усіх травмованих розподілено на чотири групи. Залежно від тяжкості травми та стану постраждалого надано певний обсяг медичної допомоги та визначено черговість заходів.

Перша група (до 10 балів, легкий стан) — 12,87 % поранених. Особливості травми: незначні забої, переломи дрібних кісток, незначні опіки тощо. У разі неможливості надання медичної допомоги постраждалого можна скерувати на наступний етап. Такі травмовані можуть переповнити заклад, що спричинить ранній розподіл та неефективне використання ресурсів. Таких поранених можна залучати за потреби для допомоги при евакуації або догляді за іншими пораненими.

Друга група (від 10 до 19 балів, стан середньої тяжкості) — 58,41 % травмованих. Травмовані

Т а б л и ц я 1

Стандартизована система оцінки тяжкості за шкалою ГКО

Пошкодження	Бали
Тип пошкодження	
Забій	1
Розрив	2
Вогнепальна рана	5
Розтрощена рана розміром до 5 см	6
Розтрощена рана розміром до 10 см	7
Розтрощена рана розміром понад 10 см	8
Перелом кісток	10
Травматична ампутація кінцівки Пошкодження магістрального судинного пучка	11
Ділянка тіла	
Кінцівки	1
Спина	2
Грудна клітка	5
Голова, шия, живіт	6
Рівень свідомості	
Сомноленція	1
Ступор/сопор	2
Кома I—II ступеня	5
Глибока кома	6
Кровообіг	
Зовнішня кровотеча. САТ — 100 мм рт. ст.	1
САТ 100—60 мм рт. ст., пульс 120 за 1 хв	2
САТ 60 мм рт. ст., пульс 120 за 1 хв	5
Відсутність периферійного пульсу, пульс 55 за 1 хв	6
Дихання	
Біль у грудній клітці	1
Задишка	2
Ціаноз	5
Апноє	6

Т а б л и ц я 2

Ступінь тяжкості травми постраждалого та прогноз, залежно від суми балів за шкалою ГКО

Сума балів	Прогноз виживання, %	Інтерпретація результатів
До 10	100,00	Легкий стан
10—19	94,21	Середньої тяжкості
20—29	73,83	Тяжкий
30—35	42,85	Вкрай тяжкий

потребують хірургічних втручань, але їх відтермінування не становить загрози для життя, втрати кінцівки або зору. Це постраждалі без ознак шоку (переломи, пошкодження м'яких тканин без ознак масивної кровотечі, проникаючі поранення без ознак шоку, ушкодження очного яблука, опіки без загрози для життя).

Обсяг допомоги: 1) аналгезія; 2) стабілізація переломів; 3) введення антибіотика; 4) регідрата-



Рис. 1. Мінно-вибухова травма. Травматична ампутація лівої кисті. Відкритий перелом верхньої третини лівого стегна. Лівобічний пневмоторакс. Розчавлені дефекти м'яких тканин лівого стегна

ція, за потреби — катетеризація сечового міхура, шлункова декомпресія.

Клінічний приклад № 2

Постраждалий М., 46 років, історія хвороби № 798 (рис. 2, 3).

Діагноз: Мінно-вибухова травма. Відкритий перелом кісток правого передпліччя (11 балів), сомноленція (1 бал), зовнішня кровотеча із рівнем САТ 100 мм рт.ст. (1 бал). За шкалою ГКО — 13 балів.

Обсяг допомоги: фіксація перелому апаратом зовнішньої фіксації, фасціотомія. Введення антибіотика.

Третя група (20—29 балів, тяжкий стан) — 17,82% поранених. Для запобігання смерті або суттєвій втраті працездатності допомогу слід надавати у строки від кількох хвилин із моменту госпіталізації до 2 год.

Обсяг допомоги: 1) ресусцитаційна терапія та боротьба із шоком; 2) елементи «хірургічної реанімації» — зупинка неконтрольованої кровотечі, декомпресія клапанного пневмотораксу, за потреби — трахеостомія, декомпресійна трепанація, лапаротомія, торакотомія.



Рис. 2. Мінно-вибухова травма. Відкритий перелом кісток правого передпліччя, сомноленція, зовнішня кровотеча із рівнем систолічного артеріального тиску 100 мм рт.ст.



Рис. 3. Обсяг допомоги: фіксація перелому апаратом зовнішньої фіксації, фасціотомія. Введення антибіотика



Рис. 4. Мінно-вибухова травма. Численні вогнепальні рани верхніх та нижніх кінцівок, проникаюче поранення грудної клітки, проникаюче поранення живота, рівень свідомості — сопор, систолічний артеріальний тиск 100 мм рт. ст., ціаноз

Клінічний приклад №3

Постраждалий Т., 16 років, історія хвороби № 856.

Діагноз: Мінно-вибухова травма. Численні вогнепальні рани верхніх та нижніх кінцівок (4 бали), проникаюче поранення грудної клітки (5 балів), проникаюче поранення живота (6 балів), рівень свідомості — сопор (2 бали), САТ 100 мм рт. ст. (2 бали), ціаноз (5 балів). За шкалою ГКО — 26 балів.

Обсяг допомоги: ресусцитація, дренування правої та лівої плевральних порожнин, лапаротомія із контролем кровотечі та контамінації (рис. 4).

Четверта група (30 балів та вище, вкрай тяжкий стан) — 10,89 % поранених. Медичну допомогу слід надавати в максимально можливому обсязі. Вона має передбачати первинне хірургічне усунення пошкоджень, які спричиняють суттєве порушення функцій життєзабезпечення, загрожують втратою кінцівок. Застосовують систему damage control (рис. 5, 6).

Клінічний приклад №4

Постраждалий М., 22 роки, історія хвороби № 835.

Діагноз: Мінно-вибухова травма. Перелом стегнової кістки в середній третині (11 балів), ушкодження стегнової артерії та вени (11 балів), рівень

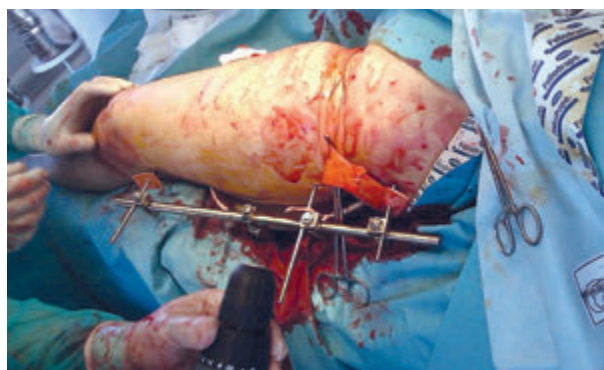


Рис. 5. Стабілізація перелому стегнової кістки апаратом зовнішньої фіксації



Рис. 6. Пластика стегнової артерії автовеною

свідомості — сопор (2 бали), артеріальний тиск і пульс на периферії не визначаються (6 балів), ціаноз (5 балів). За шкалою ГКО — 35 балів.

Обсяг допомоги: ресусцитація; стабілізація перелому стегнової кістки апаратом зовнішньої фіксації, пластика стегнової артерії автовеною.

Серед цієї групи потрібно виокремити підгрупу поранених, які перевантажують медичні ресурси за рахунок лікування пацієнтів, яких не можна врятувати. Такі травмовані потребують догляду за станом і симптоматичного лікування. Це такі типи поранень:

- транскраніальне вогнепальне поранення, яке супроводжується комою;
- травмовані без ознак життя або показників життєво важливих функцій, незалежно від механізму травми;
- опіки без задовільного шансу на виживання або одужання;
- відкрита травма таза з неконтрольованою кровотечею та декомпенсованим шоком;
- ушкодження верхньої частини спинного мозку.

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція і дизайн дослідження, редагування — С. Г., Д. К.; збір і опрацювання матеріалу — Д. К., А. О.; написання тексту — Д. К.

ВИСНОВКИ

Сучасне медичне сортування постраждалих унаслідок бойових дій потребує застосування кластерного принципу, що дає змогу уніфікувати клінічну картину пошкодження.

Розроблена комплексна стандартизована система дає змогу об'єктивно оцінити тяжкість пошкодження і стан постраждалого та є вірогідною підставою для адекватного медичного сортування.

Розроблені нами принципи медичного сортування за кластерними ознаками залежно від показника стандартизованої системи ГКО можливо та доцільно застосовувати у постраждалих із закритими та відкритими пошкодженнями внаслідок сучасних бойових дій, особливо при масовому надходженні поранених.

Визначення і сортування кластера постраждалих дає змогу застосувати ефективну та адекватну за обсягом і характером медичну допомогу постраждалим, особливо на тактичному та ранньому госпітальному етапі надання медичної допомоги.

Література

1. Вказівки із воєнно-польової хірургії / За ред. Я. Л. Заруцького та А. А. Шудрака. — К.: СПД Чаплинська, 2014. — С. 125—126.
2. Войновский Е. А., Колтович А. П. Сравнительная оценка эффективности тактики «Damage control» у раненых с тяжелыми минно-взрывными повреждениями // Мед. вестн. МВД. — 2010. — № 5. — С. 4—10.
3. Войновский Е. А., Колтович П. И., Индейкин А. В. и др. Хирургическое лечение раненых с минно-взрывными повреждениями печени на этапе квалифицированной медицинской помощи // Анналы хир. гепатол. — 2007. — № 3. — С. 252.
4. Колтович П. И., Войновский Е. А., Колтович А. П. и др. Хирургическое лечение раненых с сочетанными ранениями живота и груди с ведущим повреждением органов брюшной полости // Первый съезд хирургов Южн. Федерал. округа (Ростов-на-Дону, 27—28 сент. 2007 г.): Сб. тр. — Ростов-на-Дону, 2007. — С. 67—68.
5. Koltovich A., Voynovsky A., Ivchenko D. Surgical treatment of wounded men with combined thermomechanical injuries (CTMI) using damage control surgery // Eur. J. Traumat. Emerg. Surg. — 2010. — Vol. 36 (suppl. 1). — P. 212—213.
6. Koltovich A., Voynovsky A., Kukunchikov A. Surgical management of patients after clinical death with blunt trauma // Eur. J. Traumat. Emerg. Surg. — 2010. — Vol. 36 (suppl. 1). — P. 226.
7. Ngo T., Mendis P., Gupta A., Ramsay J. Blast loading and blast effects on structures — an overview // EJSE. — 2007. — P. 76—91.
8. Ramasamy A., Hill A. M., Hepper A. E. et al. Blast mines: a background for clinicians on physics, injury mechanisms and vehicle protection // J. R. Army Med. Corps. — 2009. — N 155. — P. 258—264.

С. Е. Гур'єв¹, Д. І. Кравцов¹, А. В. Ордатий²

¹ Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги і медицини катастроф, Київ

² Воєнно-медичний клінічний центр Центрального регіону МО України, Вінниця

ПРИНЦИПЫ МЕДИЦИНСКОЙ СОРТИРОВКИ ПОСТРАДАВШИХ С МИННО-ВЗРЫВНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ В РЕЗУЛЬТАТЕ СОВРЕМЕННЫХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Цель работы — обосновать и сформулировать принципы современной медицинской сортировки пострадавших с минно-взрывными повреждениями в результате современных боевых действий на Востоке Украины.

Материалы и методы. Проанализирован 151 случай минно-взрывных повреждений, полученных в зоне проведения антитеррористической операции в январе — марте 2015 г., по стандартизированной системе оценки собственной разработки — авторской шкале — ГКО.

Результаты и обсуждение. По результатам сортировки по шкале ГКО всех травмированных распределили на четыре группы. В зависимости от тяжести травмы и состояния пострадавшего оказывали определенный объем медицинской помощи и определяли очередность мероприятий.

Выводы. Современная медицинская сортировка пострадавших в результате боевых действий требует применения кластерного принципа, что позволяет унифицировать клиническую картину повреждения. Разработанная комплексная стандартизированная система оценки позволяет объективно оценить тяжесть повреждения и состояние пострадавшего и служит вероятным основанием для адекватной медицинской сортировки.

Ключевые слова: минно-взрывные повреждения, минно-взрывная травма, полисистемные повреждения, стандартизированная оценка тяжести травмы.

S. O. Guriev¹, D. I. Kravtsov¹, A. V. Ordatsiy²

¹Ukrainian Scientific – Practical Center Of Emergency Medical Care And Disaster Medicine, Kyiv

²Military Medical Clinical Centre of the Central Region, DM of Ukraine, Vinnytsya

MEDICAL TRIAGE PRINCIPLES IN VICTIMS WITH MINE-EXPLOSIVE TRAUMA CAUSED BY MODERN WARFARE

The aim — to justify and formulate the modern medical triage principles in victims with mine-explosive injuries occurred in contemporary military operations in the East of Ukraine.

Materials and methods. 151 case of mine-blast damage in the anti-terroristic operation (ATO) area during January-March, 2015 was subjected to analysis by a standardized own designed assessment system — GKO scale.

Results and discussion. On the GKO scale triage results, all victims were divided into 4 groups. A certain medical aid and its sequence was determined depending on the injury and patients' status severity.

Conclusions. Modern medical triage in the warfare victims requires the cluster principle that allows to unify the clinical picture. The developed comprehensive standardized system allows to objectively assess the damage severity and the victim's state, that is why it is the probable reason for adequate medical sorting.

Key words: mine-explosive damage, mine-blast trauma, poly-systemic damage, standardized assessment of severity of the injury.