

В. В. Лесний, А. С. Лесна

Харківський національний
медичний університет

© Лесний В. В., Лесна А. С.

ОСОБЛИВОСТІ ВТОРИННОГО МЕДИЧНОГО СОРТУВАННЯ ПІД ЧАС МАСОВИХ НАДХОДЖЕНЬ ЦИВІЛЬНИХ ПОСТРАЖДАЛИХ

Реферат. *Мета роботи.* Проаналізувати можливості комбінованого застосування модифікованих шкал Revised Trauma Score (RTS) та Sonographic Scoring for Operating Room Triage in Trauma (SSORTT) при вторинному сортуванні під час масових надходжень цивільних постраждалих.

Матеріали та методи. В основу роботи покладений аналіз результатів вторинного сортування на рівні діагностично-приймального відділення КНП ХОР «ОКЛ» 56 постраждалих, що звернулися за медичною допомогою в ургентному порядку під час різних випадків масових надходжень цивільних постраждалих у 2022 році. Характер отриманих пошкоджень: ізольовані вогнепальні (осколкові) поранення – 24 (42,9%) постраждалих; поєднані вогнепальні (осколкові) поранення грудей, живота, кінцівок – 10 (17,9%); вибухова травма (закрита травма живота, грудей, акубаротравма, струс головного мозку) – 6 (10,7%); вибухове поранення – 14 (25%).

Результати дослідження. Застосовуючи для вторинного медичного сортування комбінацію діагностично-прогностичних шкал RTS та SORTT проведений розподіл постраждалих за сортувальними категоріями: червона сортувальна категорія – 13 (23,2%); жовта – 20 (35,7%); зелена – 19 (34,0%); чорна – 4 (7,1%).

Висновок. Застосування модифікованих шкал RTS та SORTT дозволяє швидко (протягом 90 ± 25 секунд на постраждалого) провести медичне сортування та якісно виявляє зміни в організмі травмованого (12,5% випадків змін сортувальної категорії).

Ключові слова: вторинне медичне сортування; сортувальна шкала; бойова хірургічна травма; вибухова травма.

Вступ

За даними «Дворічного звіту» моніторингової місії ООН з прав людини в Україні з 24 лютого 2022 року в результаті бойових дій орієнтовно 10582 цивільних загинули, 19875 було поранено. Причиною переважної кількості потерпілих (91%) серед цивільного населення були поранення зумовлені зброєю вибухової дії з широкою зоною ураження (крилаті, балістичні, авіаційні ракети), що було причиною масових цивільних надходжень до закладів охорони здоров'я (ЗОЗ) різного рівня надання допомоги (в середньому понад 500 осіб за місяць у 2023 році). Вибухові поранення є особливо важкою формою політравми, що вимагають швидкого прийняття рішень, комплексного мультидисциплінарного підходу, мобілізації медичних та технічних можливостей лікарень.

Для ефективного надання медичної допомоги під час масового випадку на догоспітальному етапі розроблено багато систем медичного сортування (START, Homebush triage Standard, Sieve, CareFlight, STM, Military, CESIRA

Protocol, MASS, Revers, CBRN Triage, Burn Triage, META Triage, SALT), але не акцентується увага на важливості вторинного медичного сортування під час госпіталізації потерпілого для якісного використання медичних кадрів та технічного забезпечення відповідного ЗОЗ [1, 2].

Існуючі системи вторинного медичного сортування SAVE, Sort, ESI мають організаційні, медичні недоліки: не виділяють провідне критичне пошкодження, враховують зміни параметрів систем органів лише за однією ознакою, що призводить до перевантаження зони інтенсивної терапії. Вибухове поранення характеризується поєднаним пошкодженням декількох ділянок тіла, комбінацією різних факторів ураження (механічна травма, баротравма, термічний опік), що ускладнює медичне сортування, знижуючи його якість [3]. Інтегральним показником, що впливає на подальший діагностичний маршрут пацієнта, може бути результат швидкого вхідного ультразвукового дослідження порожнин тіла за допомогою портативного ультразвукового дат-



чика з метою виявлення вільної рідини, як ознаки внутрішньочеревної, внутрішньоплевральної кровотечі при відносно стабільних показниках гемодинаміки, респіраторної, нервової системи.

Мета роботи

Проаналізувати можливості комбінованого застосування модифікованих шкал Revised Trauma Score (RTS) та Sonographic Scoring for Operating Room Triage in Trauma (SSORTT) при вторинному сортуванні під час масових надходжень цивільних постраждалих.

Матеріали і методи досліджень

В основу роботи покладений аналіз результатів вторинного сортування на рівні діагностично-приймального відділення КНП ХОР «ОКЛ» 56 постраждалих, що звернулися за медичною допомогою в ургентному порядку під час різних випадків масових надходжень цивільних постраждалих у 2022 році. За гендерним складом чоловіків – 33 (58,9%); жінок – 23 (41,1%). Середній вік пацієнтів становив $(38,4 \pm 5,2)$ років. Характер отриманих пошкоджень: ізольовані вогнепальні (осколкові) поранення – 24 (42,9%); поєднані вогнепальні (осколкові) поранення грудей, живота, кінцівок – 10 (17,9%) постраждалих; вибухова травма (закрита травма живота, грудей, акубаротравама, струс головного мозку) – 6 (10,7%); вибухове поранення – 14 (25%).

Первинне сортування проведено у 50 (89,3%) постраждалих співробітниками бригад швидкої медичної допомоги (БШМД) за алгоритмом START та відповідно до наказу МОЗ України від 03.02.2022 № 210 про затвердження Стандарту екстреної медичної допомоги «Медичне сортування пацієнтів різних вікових груп у відділенні екстреної (невідкладної) медичної допомоги», але у 6 (10,7%) постраждалих первинне сортування не проводилось з причини самозвернення до найближчого лікувального закладу.

При вторинному сортуванні під час масових надходжень цивільних постраждалих використовували модифіковані шкали Revised Trauma Score (RTS) та Sonographic Scoring for Operating Room Triage in Trauma (SSORTT).

За допомогою New Trauma Score проводилась верифікація показників: рівень свідомості, систолічний артеріальний тиск, частота дихальних рухів (табл. 1).

За допомогою Sonographic Scoring for Operating Room Triage in Trauma (SSORTT) проводилась верифікація вільної рідини у черевній порожнині (товщина гіпоехогенної полоски більше 2 мм), показників систолічного артеріального тиску та пульсу (табл. 2).

Таблиця 1

Характеристика показників постраждалих згідно Revised Trauma Score

Критерії New Trauma Score	Кількість постраждалих
Рівень свідомості 13-15 балів	50 (89,2%)
Рівень свідомості 9-12 балів	2 (3,6)
Рівень свідомості 6-8 балів	4 (7,1)
Артеріальний систолічний тиск менше за 89 мм рт. ст.	17 (30,4%)
Частота дихання 10-29 за хвилину	46 (82,1%)
Частота дихання більше за 30 або менше 10 за хвилину	10 (17,9%)

Таблиця 2

Характеристика показників постраждалих згідно Sonographic Scoring for Operating Room Triage in Trauma

Критерії Sonographic Scoring for Operating Room Triage in Trauma	Кількість постраждалих
Сонографічні ознаки: немає вільної рідини у черевній порожнині	40 (71,4%)
Сонографічні ознаки: є вільна рідина товщиною до 2 мм у 1 анатомічній ділянці черевної порожнини	5 (8,9%)
Сонографічні ознаки: є вільна рідина товщиною більше 2 мм у більше 1 анатомічній ділянці черевної порожнини	9 (16,1%)
Сонографічні ознаки пневмотораксу	6 (10,7%)
Пульс більше 120 ударів за хвилину	15 (26,8%)
Пульс менше 120 ударів за хвилину	41 (73,2%)

Ультразвукове дослідження органів грудної клітини та черевної порожнини проведено всім хворим з використанням дуплексного бездротового ультразвукового датчику D2CL (рис. 1).

Результати дослідження оброблені за загальними правилами варіаційної статистики з застосуванням програмного забезпечення Microsoft Excel (Microsoft; США).

Результати досліджень та їх обговорення

Застосовуючи для вторинного медичного сортування комбінацію діагностично-прогностичних шкал RTS та SORTT проведений розподіл постраждалих за сортувальними категоріями: червона сортувальна категорія – 13 (23,2%) постраждалих; жовта – 20 (35,7%); зелена – 19 (34,0%); чорна – 4 (7,1%). Витрачений час сортувальної бригади (лікар, медична сестра, медична сестра/реєстратор) для визначення основних фізіологічних параметрів, сонографічних ознак та реєстрація паспортних даних одного постраждалого становив (90 ± 25) секунд.

Після завершення вторинного медичного сортування постраждалих переміщувався в ЗОЗ згідно розробленого маршруту. 13 (23,2%) постраждалих червоної сортувальної категорії направляли в супроводі лікарів БШМД до відділення екстреної медичної допомоги, що виконувало функції стабілізаційного майданчика, де проводили первинний огляд за схемою ABCDE та вторинних огляд з визначенням особливостей анамнезу за схемою AMPLE.



Рис. 1 Портативний бездротовий ультразвуковий датчик D2CL

20 (35,7%) постраждалих жовтої сортувальної категорії направляли в супроводі медичних працівників БШМД до приймальної зали для лікарського огляду, подальшого лабораторно-інструментального дообстеження (у порядку черговості) та вирішення питання про госпіталізацію до профільного відділення за характером превалюючої травми.

19 (34,0%) постраждалих зеленої сортувальної категорії направляли до амбулаторного майданчика, де під наглядом медичних сестер проводились нескладні перев'язки, додаткове знеболення, психологічних дебрифінг. Пацієнти очікували на огляд лікаря, після надання допомоги постраждалим жовтої сортувальної категорії.

4 (7,1%) постраждалим чорної сортувальної категорії надавалася симптоматична допомога середнім медичним персоналом.

Зміна сортувальної категорії при вторинному медичному сортуванні відбулась у 7 (12,5%) випадках, що вказує на технічні недоліки первинного сортування та зміну фізіологічних параметрів постраждалих. Причини зміни сортувальної категорії: в наслідок надання медичної допомоги покращення фізіологічних параметрів пацієнтів – 3 (5,4%); маскування додаткових пошкоджень в наслідок знеболення

наркотичними анальгетиками – 2 (3,6%); несвоєчасне розпізнання та прогресування явищ шоку – 1 (1,8%); прогресування на фоні травми соматичної патології цивільного постраждалого – 1 (1,8%).

Висновок

Вторинне медичне сортування є обов'язковим елементом для якісного наданням медичної допомоги при масовому випадку. Екстремальний випадок вимагає застосування чіткого алгоритму дій за визначеною методикою або шкалою. Для своєчасного реагування на динамічні зміни в організмі постраждалого краще проводити оцінку за декількома параметрами (сатурація крові та частота дихальних рухів; пульс та систолічний артеріальний тиск; вербальне спілкування та чутливість ділянок тіла), або застосування інтегральних показників (кровотеча, шок) чи портативних гаджетів (портативний ультразвуковий датчик). Застосування модифікованих шкал Revised Trauma Score та Sonographic Scoring for Operating Room Triage in Trauma дозволяє швидко (протягом 90 ± 25) секунд на постраждалого) провести медичне сортування та якісно виявляє зміни в організмі травмованого (12,5% випадків змін сортувальної категорії).



REFERENCES

1. Liu T, Fang X, Bai Z, Liu L, Lu H, Qi X. Outcomes of selective non-operative management in adults with abdominal gunshot wounds: a systematic review and meta-analysis. *International journal of surgery*. 2024;110(2):1183–95 <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000915>.
2. Manka M, Moscati R, Raghavendran K, Priya A. Sonographic scoring for operating room triage in trauma. *The western journal of emergency medicine*. 2010;11(2):138–43.
3. Jeong JH, Park YJ, Kim DH, Kim TY, Kang C, Lee SH, et al. The new trauma score (NTS): a modification of the revised trauma score for better trauma mortality prediction. *BMC surgery*. 2017;17(1):77–80. <https://doi.org/10.1186/s12893-017-0272-4>.

FEATURES OF SECONDARY MEDICAL SORTING DURING MASS ARRIVALS OF CIVILIAN CASUALTIES

V. V. Liesnyi, A. S. Liesna

Summary. *Aim.* To analyze the possibilities of the combined use of modified scales Revised Trauma Score (RTS) and Sonographic Scoring for Operating Room Triage in Trauma (SSORTT) in secondary triage during mass influx of civilian victims.

Materials and methods. The work is based on the analysis of the results of secondary sorting at the level of the diagnostic and reception department of Kharkiv Regional Clinical Hospital of 56 victims who sought medical help in an urgent manner during various cases of mass influx of civilian victims in 2022. The nature of the injuries received: isolated gunshot (shrapnel) wounds – 24 (42.9%); combined gunshot (shrapnel) wounds of the chest, abdomen, limbs – 10 (17.9%) victims; explosive injury (closed injury of the abdomen, chest, acubarotrauma, brain concussion) – 6 (10.7%); explosive wound – 14 (25%).

Research results. Using a combination of RTS and SORTT diagnostic and prognostic scales for secondary medical triage, the victims were divided by sorting categories: red sorting category – 13 (23.2%); yellow – 20 (35.7%); green – 19 (34.0%); black – 4 (7.1%).

Conclusion. The use of the modified RTS and SORTT scales allows for quick (within 90 ± 25 seconds per victim) medical triage and qualitatively reveals changes in the body of the injured (12.5% of cases of changes in the triage category).

Keywords: *secondary medical sorting; sorting scale; surgical injury; blast injury.*