

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2020-24(3)-19

УДК: 616.02.03.765

КЛІНІКО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ З ПОЄДНАНОЮ ЗАКРИТОЮ ТОРАКО-КРАНІАЛЬНОЮ ТРАВМОЮ

Гур'єв С. О.¹, Танасієнко П. В.¹, Хмель В. В.^{1,2}

¹ДЗ "Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України" (вул. Братиславська, 3, м. Київ, Україна, 02000),

²ДУ "Національний інститут фізіотерапії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України" (вул. Миколи Амосова, 10, м. Київ, Україна, 03038)

Відповідальний за листування:
e-mail: khmelvitaliy@gmail.com

Статтю отримано 17 липня 2020 р.; прийнято до друку 26 серпня 2020 р.

Анотація. У загальній структурі травматизму частота поєднаної травми становить 40-60%. Спостерігається зростання динаміки поєднаних пошкоджень як за кількістю, так і за важкістю травм, при цьому летальність сягає 35-80%. Є необхідною розробка адекватної та оптимальної тактики надання медичної допомоги постраждалим, яка б враховувала особливості закритої торако-краніальної травми як окремої клініко-нозологічної форми полісистемного пошкодження, що потребує клініко-організаційних протокольних схем і маршрутів. Мета дослідження - покращити результати лікування пацієнтів з поєднаною торако-краніальною травмою шляхом впровадження ризик-орієнтованої протокольної схеми клінічної організації надання медичної допомоги постраждалим з поєднаною закритою торако-краніальною травмою. Було сформовано дві рандомізовані контрольовані групи із забезпеченою однорідністю за клініко-епідеміологічними та клініко-нозологічними ознаками з пацієнтів, які перебували у відділенні політравми КМКЛ ШМД, протягом 2012-2013 рр. За допомогою кореляційного методу оцінки ризиків зі стандартом надання медичної допомоги постраждалим з політравмою на ранньому госпітальному етапі нами було сформовано ризик-орієнтовану схему маршрутизації постраждалих з торако-краніальною травмою. Дану схему було сформовано на підставі аналізу ризиків та визначення завдань щодо надання медичної допомоги постраждалим із закритою торако-краніальною травмою. Розроблені клінічні маршрути пацієнта з катастрофічним, критичним, суттєвим та мінімальним ризиком виникнення летального результату та виявлена їх висока ефективність. Розроблена ризик-орієнтована протокольна схема надання медичної допомоги постраждалим із закритою поєднаною торако-краніальною травмою на ранньому госпітальному етапі із застосуванням концепції клінічної маршрутизації пацієнтів довела свою ефективність за результатами впровадження та може бути рекомендована до широкого впровадження.

Ключові слова: *закрита поєднана торако-краніальна травма, клінічна маршрутизація, клінічні результативні ризики.*

Вступ

У ХХ столітті про себе заявила в повний голос соціальна та медична проблема сучасності - поєднані пошкодження. Їхній появі слугували причини, які є зворотним боком світового науково-технічного прогресу [1, 17]. У загальній структурі травматизму частота поєднаної травми становить 40-60% [8, 9, 18]. Спостерігається зростання динаміки поєднаних пошкоджень як за кількістю, так і за важкістю травм [4, 10, 11], при цьому летальність сягає 35-80%. Власне, лише на стику спеціальностей - нейрохірургії, торакальної хірургії, реаніматології та інших може продуктивно розроблятися проблема торако-краніальної травми. Лише в умовах багатопрофільного хірургічного стаціонару є можливим ефективно лікування постраждалих з торако-краніальною травмою, оскільки там може бути надана будь-яка спеціалізована допомога [5, 13].

Певною мірою, специфічна клініко-епідеміологічна характеристика поєднаної краніо-торакальної травми полягає в наступному: найбільш часто страждають пацієнти з 20 до 50 років, вираженим є гендерний вплив: чоловіки становлять 71,91%, жінки - 28,09%, найбільш часто виникає внаслідок ДТП та травми в побуті за ме-

ханізмом прямого удару (68%) [2]. Клініко-нозологічна характеристика поєднаної закритої торако-краніальної травми має наступні риси: має місце превалювання більш легких клініко-нозологічних форм пошкоджень у вигляді поєднання струсу головного мозку та забою грудної клітки (72,47%), тяжкі пошкодження - забій головного мозку з ознаками крововиливів у поєднанні з множинними переломами ребер та пневмогемотораксом зустрічаються лише в 26,40% випадків, превалюють лівобічні ураження (52,46%) грудної клітки, двобічні зустрічаються в 13,11% випадків. Клініко-нозологічні форми пошкодження зазнають також впливу гендерної ознаки постраждалого. Так, показник відносно легких форм поєднаної закритої торако-краніальної травми у жінок зустрічаються частіше (78%), що перевищує на 5,13% аналогічний у чоловіків. Тяжкі форми частіше зустрічаються в чоловіків (28,68%), ніж у жінок (20%) [4, 14]. Близько 34,27% постраждалих отримують закриту поєднану торако-краніальну травму в стані алкогольного сп'яніння, при чому не встановлено вірогідного впливу алкогольного сп'яніння на клініко-нозологічну структуру пошкоджень, також не встановлено достовірного

впливу алкогольного сп'яніння на тяжкість перебігу та виникнення летального результату травматичного процесу [3]. Встановлено, що краніальний компонент чинить вплив на тяжкість перебігу травматичного процесу шляхом підвищення ризику виникнення негативного результату перебігу травматичного процесу за рахунок більшої частоти розвитку та тяжкості респіраторного дистрес-синдрому дорослих [10, 15].

Майже не вирішено проблему клініко-організаційного забезпечення взаємодії спеціалістів різного профілю та адекватного спрямування хворих щодо ієрархічності та послідовності лікувально-діагностичних заходів, що відмічають усі автори. Найреальнішим резервом зниження летальності постраждалих із торако-краніальною травмою є удосконалення медичної допомоги на догоспітальному етапі [11]. Найважливішим моментом лікування, від якого значною мірою залежить кінцевий результат травматичної хвороби, є визначення лікувальної тактики в перші години перебування постраждалого в стаціонарі [12, 16].

Таким чином, як справедливо зазначають вітчизняні автори [5, 6, 7], є необхідною розробка адекватної та оптимальної тактики надання медичної допомоги постраждалим, яка б враховувала особливості закритої торако-краніальної травми як окремої клініко-нозологічної форми полісистемного пошкодження, що потребує клініко-організаційних протокольних схем і маршрутів.

Мета дослідження - покращити результати лікування пацієнтів з поєднаною торако-краніальною травмою шляхом впровадження ризик-орієнтованої протокольної схеми клінічної організації надання медичної допомоги постраждалим з поєднаною закритою торако-краніальною травмою.

Матеріали та методи

Завдяки формуванню двох рандомізованих контрольованих груп із забезпеченою однорідністю за клініко-епідеміологічними та клініко-нозологічними ознаками з пацієнтів, які перебували у відділенні політравми КМКЛ ШМД, протягом 2012-2013 рр., вдалося провести коректний порівняльний аналіз ефективності впровадження протокольної схеми маршрутизації. Першу групу у кількості 40 осіб було сформовано ретроспективно з пацієнтів, які отримували допомогу до впровадження протокольної схеми маршрутизації. Другу, у кількості 50 осіб, було сформовано після впровадження схеми, основним критерієм оцінки було виживання постраждалих за групами ризику.

Результати. Обговорення

Здійснено дослідження ефективності запропонованої ризик-орієнтованої схеми клінічної маршрутизації. Ми вважали за доцільне та необхідне сформувати протокольну схему клінічної організації надання медичної допомоги постраждалим за принципом маршрутизації,

Таблиця 1. Порівняльний аналіз структури виживання пацієнтів з поєднаною торако-краніальною травмою залежно від показника клінічного результативного ризику до та після впровадження протокольної схеми маршрутизації.

Ri	До впровадження		Після впровадження	
	%	абс.	%	абс.
Менше 0,1 Мінімальний	70	28	72	36
0,1-0,25 Несуттєвий	5	2	16	8
0,25-0,5 Суттєвий	2,5	1	0	0
0,5-0,8 Критичний	10	4	2	1
Більше 0,8 Катастрофічний	12,5	5	10	5
Усього	100%	40	100%	50

котра включає в себе як оптимальне скерування постраждалих на ранньому госпітальному етапі, так і черговість (ієрархічність) у визначенні реалізації та обсягу лікувально-діагностичних заходів на ранньому госпітальному етапі надання медичної допомоги постраждалим, зважаючи на вимоги ВООЗ щодо стандартизації та уніфікації медичної допомоги хворим та постраждалим та враховуючи багатокомпонентність та складність даного виду пошкодження. Основу даної протокольної схеми становлять результати досліджень з питань клінічної епідеміології, клінічної нозології та визначення клінічних результативних ризиків. При цьому варто зауважити, що збереження життя постраждалого - єдина мета надання медичної допомоги на ранньому госпітальному етапі. Оскільки медичні технології діагностики та лікування, їх опис, характеристики та оцінки ефективності є темою окремих досліджень, розгляду цих питань свідомо уникаємо. Хоча, безумовно, при складанні окремих протоколів у закладах охорони здоров'я повинна бути врахована оцінка ефективності лікувально-діагностичних технологій.

Критерії та положення теорії "Clinical risk management" лягли в основу сформованої протокольної схеми та не було застосовано оцінку тяжкості пошкодження та стану постраждалого за будь-якою стандартизованою системою оцінки. Зважаючи на те, що на сьогодні не існує будь-якої загально визнаної та офіційно затвердженої стандартизованої системи оцінки, вищевикладене було зроблено свідомо, з метою того, щоб визначити можливість застосування таких систем у розробці кожного конкретного протоколу в кожному конкретному закладі.

Вищевикладене зумовлює доцільність та необхідність визначення таких принципів формування протокольної ризик-орієнтованої схеми:

1. Принцип використання показника клініко-результативного ризику виникнення летального результату перебігу травматичного процесу в постраждалих з по-



Рис. 1. Ризико-орієнтована схема маршрутизації постраждалих з поєднаною торако-краніальною травмою.

єднаною торако-краніальною травмою є основним для даної протокольної схеми.

2. Дана протокольна схема може бути застосована виключно на ранньому госпітальному етапі надання медичної допомоги постраждалим з поєднаною торако-краніальною травмою.

3. Формування схеми передбачає визначення клінічного маршруту пацієнта залежно від показника клініко-результативного ризику виникнення летального результату перебігу травматичного процесу в постраждалих з поєднаною торако-краніальною травмою.

4. Обсяг та номенклатура лікувальних та діагностичних процедур визначаються у кожному конкретному випадку залежно від стану постраждалого та потенціалу раннього госпітального етапу у конкретному закладі охорони здоров'я.

5. Дана протокольна схема є методичним підґрунтям для формування протоколів надання медичної до-

помоги постраждалим з поєднаною торако-краніальною травмою на ранньому госпітальному етапі.

За допомогою кореляційного методу оцінки ризиків зі стандартом надання медичної допомоги постраждалим з політравмою на ранньому госпітальному етапі, що розроблено С. О. Гур'євим та С. І. Мацюком в 2004-2006 рр., було сформовано дану протокольну схему.

Ризик-орієнтовану схему маршрутизації постраждалих було сформовано на підставі аналізу ризиків та визначення завдань щодо надання медичної допомоги постраждалим із закритою торако-краніальною травмою. Вона ґрунтується на наступних клінічних та клініко-організаційних принципах:

1. включення пацієнта до відповідної контрольованої рандомізованої групи є можливим завдяки чіткому сортуванню постраждалих залежно від показника клінічного результативного ризику виникнення негативного результату перебігу травматичного процесу;

2. чітка реалізація лікувально-діагностичних заходів у часі, а саме - в шоківому періоді травматичної хвороби, що структурно відповідає ранньому госпітальному етапу, який зараз впроваджується в Україні;

3. відповідно до конкретно зазначеної мети на кожному етапі з реалізацією у просторі та часі - чітка синхронізація лікувально-діагностичних заходів.

Для розробки протоколів реалізації медичних технологій надання медичної допомоги на ранньому госпітальному етапі у постраждалих із закритою торако-краніальною травмою виконання вищезазначених принципів є вагомим підставою, що дозволило сформувати протокольну схему маршрутизації постраждалих. Особливо варто зауважити, що при необхідності дана схема легко може бути комп'ютеризована для оперативного прийняття клініко-організаційних рішень.

Для оцінки ефективності нашої схеми маршрутизації нами був проведений аналіз структури виживання пацієнтів до та після впровадження протокольної схеми маршрутизації (табл. 1).

У таблиці 2 наведені числові значення клінічного результативного ризику летального результату та їх клінічна характеристика, що дозволяє об'єктивно визначити ризик настання летального результату у постраждалих з торако-краніальною травмою.

Дана схема передбачає застосування на ранньому госпітальному етапі таких структурних підрозділів як протишочкова палата, діагностичний структурний підрозділ, операційна, відділення реанімації та інтенсивної терапії, стаціонарне відділення.

Змістовне наповнення клінічних маршрутів пацієнтів з поєднаною торако-краніальною травмою залежить від показника клінічного результативного ризику виникнення летального результату.

Клінічний маршрут пацієнта при катастрофічному показнику клінічного результативного ризику виникнення летального результату в постраждалих з поєднаною торако-краніальною травмою включає діагностичні обстеження, які повинні проводитися у край обмеженому обсязі, спрямовані насамперед на визначення краніальних і торакальних пошкоджень, що безпосередньо загрожують життю, після чого постраждалий має бути доставлений в операційну для проведення оперативних втручань з метою поновлення або підтримки життєзабезпечуючих функцій організму. У разі технічної можливості діагностика може проводитися в операційній. У даних пацієнтів діє "правило п'яти катетерів". Далі хворий скеровується до палати відділення інтенсивної терапії.

Клінічний маршрут пацієнта з критичним показником клінічного результативного ризику виникнення летального результату в постраждалих з поєднаною торако-краніальною травмою включає скерування пацієнта до протишочкової палати, де повинно бути забезпечено стабілізацію життєзабезпечуючих функцій організму з одночасним проведенням діагностичних заходів у оптимально

Таблиця 2. Характеристика клінічних результативних ризиків залежно від числового значення.

Коефіцієнти	Характеристика КРР	Числове значення КРР
0	Теоретично неможливий	0
1	Мінімальний	До 0,1
2	Несуттєвий	Від 0,1 до 0,25
3	Суттєвий	Від 0,25 до 0,50
4	Критичний	Від 0,50 до 0,80
5	Катастрофічний	Більше, ніж 0,80

необхідному обсязі для визначення найбільш важливих пошкоджень, після чого пацієнт надходить до операційної, і далі до відділення реанімації та інтенсивної терапії. У даних пацієнтів діє "правило п'яти катетерів".

Клінічний маршрут пацієнта з суттєвим показником клінічного результативного ризику виникнення летального результату в постраждалих з поєднаною торако-краніальною травмою полягає у скеровуванні пацієнта до протишочкової палати, де повинно бути визначено необхідність корекції та підтримки життєзабезпечуючих функцій організму, а також забезпечено безпечне проведення лікувально-діагностичних заходів. Далі пацієнт за показами скеровується до операційної, далі у відділення реанімації та інтенсивної терапії, але проведення інтенсивної терапії протягом доби є обов'язковим. "Правило п'яти катетерів" у даного контингенту застосовується виключно за показами.

Клінічний маршрут пацієнта з несуттєвим показником клінічного результативного ризику виникнення летального результату в постраждалих з поєднаною торако-краніальною травмою, як правило, виключає скерування пацієнта у протишочкову палату та відділення реанімації та інтенсивної терапії. Проведення оперативних втручань - за життєвими показами, проводиться повний обсяг діагностичних досліджень та складається план лікування.

Клінічний маршрут пацієнта з мінімальним показником клінічного результативного ризику виникнення летального результату в постраждалих з поєднаною торако-краніальною травмою полягає у проведенні пацієнту повного необхідного обсягу діагностичних досліджень за протоколом, після чого приймається рішення щодо стаціонарного чи амбулаторного лікування.

Для практичного застосування ризик-орієнтованої схеми маршрутизації постраждалих з поєднаною торако-краніальною травмою сформовано групи ризику з основних клініко-нозологічних форм, відповідно до критеріїв, викладених вище та внесено до електронної матриці. Це робить можливим застосування вищевказаної протокольної схеми як на ранньому госпітальному, так і на догоспітальному етапі медичної допомоги з передачею даних на ранній госпітальний етап, що дозволяє забезпечити спадкоємність надання медичної допомоги постраждалим з поєднаною торако-краніальною травмою.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Клінічні результативні ризики, що пов'язані з клініко-нозологічними та клініко-епідеміологічними ризик-створюючими факторами, є досить вірогідні, коливаються від мінімальних до катастрофічних та мають вірогідний зв'язок із клініко-епідеміологічними ознаками та клініко-епідеміологічними формами пошкоджень, що дозволяє застосовувати такі ризики для формування ризик-орієнтованої протокольної схеми надання медичної допомоги.

2. Розроблена ризик-орієнтована протокольна схема надання медичної допомоги постраждалим із закритою поєднаною торако-краніальною травмою на ранньому госпітальному етапі із застосуванням концепції клінічної маршрутизації пацієнтів довела свою ефективність за результатами апробування та може бути рекомендована до широкого впровадження.

У перспективі планується вивчити клініко-нозологічну характеристику постраждалих з торако-краніальною травмою та її вплив на перебіг травматичного процесу.

Список посилань

1. Гур'єв, С. О., Терент'єва, А. В., & Волянський, П. Б. (2008). *Кризовий менеджмент та принципи управління ризиками в процесі ліквідації медико-санітарних наслідків надзвичайних ситуацій (монографія)*. Київ: Інститут державного управління у сфері цивільного захисту МНС України. Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України.
2. Гур'єв, С. О., Хмель, В. В. (2018). Аналіз обставин отримання закритої поєднаної торако-краніальної травми. *Український журнал екстремальної медицини ім. Г.О. Можаяєва*, 1, 22-27.
3. Гур'єв, С. О., Хмель, В. В. (2018). Епідеміологічні аспекти алкогольної інтоксикації при закритій поєднаній торако-краніальній травмі. *Військова медицина України*, 4, 14-20.
4. Гур'єв, С. О., & Хмель, В. В. (2020). Клінічні результативні ризики, асоційовані з клініко-епідеміологічними та клініко-нозологічними ризик-створюючими факторами при торако-краніальній травмі. *Журнал "Клінічна хірургія"*, 87 (3-4), 69-73. DOI: 10.26779/2522-1396.2020.3-4.69
5. Гур'єв, С. О., Сацук, С. П., Євдошенко, В. П., & Нацевич, Р. О. (2015). Аналіз застосування медичних технологій діагностики в постраждалих унаслідок дорожньо-транспортних пригод в умовах міської лікарні. *Травма*, 16 (2), 52-56. Взято з http://nbuv.gov.ua/UJRN/Traum_2015_16_2_7
6. Гур'єв, С. О., Мацюк, С. В., & Шищук, В. Д. (2006). *Стандартизація та уніфікація лікування постраждалих з травмою на ранньому госпітальному етапі*. Суми: Мрія.
7. Панасенко, С. І., Гур'єв, С. О., Шейко, В. Д., & Шкурупій, О. А. (2017). Клініко-епідеміологічні тренди сучасної торакоабдомінальної політравми. *Клінічна хірургія*, 9, 58-60. Взято з http://nbuv.gov.ua/UJRN/KIKh_2017_9_18
8. Філь, А. Ю., & Філь, Ю. Я. (2014). Сучасна тактика надання допомоги при скелетній травмі постраждалим із політравмою (огляд літератури). *Травма*, 15 (1), 125-128. Взято з http://nbuv.gov.ua/UJRN/Traum_2014_15_1_26
9. Battle, C. E., Hutchings, H., James, K., & Evans, P. A. (2013). The risk factors for the development of complications during the recovery phase following blunt chest wall trauma: a retrospective study. *Injury*, 44 (9), 1171-6. doi: 10.1016/j.injury.2012.05.019
10. Daegling, D., Warren, M., Hotzman, J., & Self, C. (2008). Structural analysis of human rib fracture and implications for forensic interpretation. *J. Forensic Sci.*, 53, 1301-1307. doi: 10.1111/j.1556-4029.2008.00876.x
11. Dutton, R. P., Cooper, C., Jones, A., Leone, S., Kramer, M. E., & Scalea, T. M. (2003). Daily multidisciplinary rounds shorten length of stay for trauma patients. *J. Trauma-Inj Infect. Crit. Care*, 55 (5), 913-9. doi: 10.1097/01.TA.0000093395.34097.56
12. Emircan, S., Ozguc, H., Akkose Aydin, S., Ozdemir, F., Koksali, O., & Bulut, M. (2011). Factors affecting mortality in patients with thorax trauma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.*, 17 (4), 329-33.

- Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21935831/>
13. Kessel, B., Dagan, J., Swaid, F., Ashkenazi, I., Olsha, O., Peleg, K., ... & Alfici, R. (2014). Rib fractures: comparison of associated injuries between pediatric and adult population. *Am. J. Surg.*, 208 (5), 831-4. doi: 10.1016/j.amjsurg.2013.10.033
 14. Lin, F., Li, R., Tung, Y., Jeng, K., & Tsai, S. (2016). Morbidity, mortality, associated injuries, and management of traumatic rib fractures. *J. Chin. Med. Assoc.*, 79, 329-334. doi: 10.1016/j.jcma.2016.01.006
 15. Mitchell, J. D. (2017). Blunt chest trauma: Is there a place for rib stabilization? *Journal of Thoracic Disease*, 3 (9), 211-217. doi: 10.21037/jtd.2017.04.05
 16. Narayanan, R., Kumar, S., Gupta, A., Bansal, V., Sagar, S., Singhal, M., ... & Misra, M. C. (2018). An Analysis of Presentation, Pattern and Outcome of Chest Trauma Patients at an Urban Level 1 Trauma Center. *Indian J. Surg.*, 80, 36-41. doi: 10.1007/s12262-016-1554-2
 17. Pfeifer, R., Heussen, N., Michalewicz, E., Hilgers, R.-D., & Pape, H.-C. (2017). Incidence of adult respiratory distress syndrome in trauma patients: A systematic review and meta-analysis over a period of three decades. *J. Trauma Acute Care Surg.*, 83, 496-506. doi: 10.1097/TA.0000000000001571
 18. Rabinovici, R., Gautschi, S., & Coimbra, R. (2014). Trends in trauma surgery: Analysis of the American Association for the Surgery of Trauma program 1939-2012. *J. Trauma and Acute Care Surgery*, 76, 672-681. doi: 10.1097/TA.000000000000149

References

1. Huriev, S. O., Terent'єva, A. V., & Volianskyi, P. B. (2008). *Kryzovyi menedzhment ta pryntsyipy upravlinnia ryzykamy v protsesi likvidatsii medyko-sanitarnykh naslidkiv nadzvychaynykh sytuatsii (monohrafiia) [Crisis management is the principle of management of health workers in the process of liquidation of medical and sanitary inheritances of supervised situations (monograph)]*. Kyiv: Instytut derzhavnoho upravlinnia u sferi tsyvilnoho zakhystu MNS Ukrainy. Ukrainyskyi naukovo-praktychnyi tsentr ekstrenoi medychnoi dopomohy ta medytsyny katastrof MOZ Ukrainy.
2. Huriev, S. O., & Khmel, V. V. (2018). Analiz obstavyn otrymannia zakrytoi poiednanoi torako-kranialnoi travmy [Analysis of the circumstances of obtaining a closed single thoraco-cranial injury]. *Ukrainskyi zhurnal ekstremalnoi medytsyny im. H.O. Mozhaieva - Ukrainian Journal of Extreme Medicine named after G.O. Mozhayev*, 1, 22-27.
3. Huriev, S. O., & Khmel, V. V. (2018). Epidemiolohichni aspekty alkoholnoi intoksykatsii pry zakrytii poiednanii torako-kranialnii travmi [Epidemiological aspects of alcohol intoxication in closed combined thoraco-cranial trauma]. *Viiskova medytsyna Ukrainy - Military medicine of Ukraine*, 4, 14-20.
4. Huriev, S. O., & Khmel, V. V. (2020). Klinichni rezultatyvni ryzyky, asotsiiiovani z kliniko-epidemiolohichnyimi ta kliniko-

- nozologichnyy ryzyk-stvorivuyuchymy faktoramy pry torako-kranialnii travmi [Clinically effective risks associated with clinical-epidemiological and clinical-nosological risk-creating factors in thoraco-cranial trauma]. *Zhurnal "Klinichna khirurgiia" - Journal of Clinical Surgery*, 87 (3-4), 69-73. DOI: 10.26779/2522-1396.2020.3-4.69
5. Huriev, S. O., Satsyk, S. P., Yevdoshenko, V. P., & Natseyvych, R. O. (2015). Analiz zastosuvannya medychnykh tekhnolohii diahnozyky v postrazhdalyykh unaslidok dorozhno-transportnykh pryhod v umovakh miskoi likarni. [Analysis of the application of medical diagnostic technologies in victims of road accidents in a city hospital.] *Travma - Injury*, 16 (2), 52-56. Vziato z http://nbuv.gov.ua/UJRN/Travma_2015_16_2_7
 6. Huriev, S. O., Matsiuk, S. V., & Shyshchuk, V. D. (2006). *Standartyzatsiia ta unifikatsiia likuvannya postrazhdalyykh z travmoi na rannomu hospitalnomu etapi. [Standardization and unification of treatment of victims with trauma at the early hospital stage]*. Sumy: Mriia.
 7. Panasenko, S. I., Huriev, S. O., Sheiko, V. D., & Shkurupii, O. A. (2017). Kliniko-epidemiologichni trendy suchasnoi torakoabdominalnoi politravmy [Clinical and epidemiological trends of modern thoracoabdominal polytrauma]. *Klinichna khirurgiia - Clinical surgery*, 9, 58-60. Vziato z http://nbuv.gov.ua/UJRN/KIKh_2017_9_18
 8. Fil, A. Yu., & Fil, Yu. Ya. (2014). Suchasna taktyka nadання dopomohy pry skeletnii travmi postrazhdalym iz politravmoi (ohlid literatury) [Modern tactics of providing assistance in case of skeletal trauma to victims with polytrauma (literature review)] *Travma - Injury*, 15 (1), 125-128. Vziato z http://nbuv.gov.ua/UJRN/Travma_2014_15_1_26
 9. Battle, C. E., Hutchings, H., James, K., & Evans, P. A. (2013). The risk factors for the development of complications during the recovery phase following blunt chest wall trauma: a retrospective study. *Injury*, 44 (9), 1171-6. doi: 10.1016/j.injury.2012.05.019
 10. Daegling, D., Warren, M., Hotzman, J., & Self, C. (2008). Structural analysis of human rib fracture and implications for forensic interpretation. *J. Forensic Sci.*, 53, 1301-1307. doi: 10.1111/j.1556-4029.2008.00876.x
 11. Dutton, R. P., Cooper, C., Jones, A., Leone, S., Kramer, M. E., & Scalea, T. M. (2003). Daily multidisciplinary rounds shorten length of stay for trauma patients. *J. Trauma-Inj Infect. Crit. Care*, 55 (5), 913-9. doi: 10.1097/01.TA.0000093395.34097.56
 12. Emircan, S., Ozguc, H., Akkose Aydin, S., Ozdemir, F., Koksall, O., & Bulut, M. (2011). Factors affecting mortality in patients with thorax trauma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.*, 17 (4), 329-33. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21935831/>
 13. Kessel, B., Dagan, J., Swaid, F., Ashkenazi, I., Olsha, O., Peleg, K., ... & Alfici, R. (2014). Rib fractures: comparison of associated injuries between pediatric and adult population. *Am. J. Surg.*, 208 (5), 831-4. doi: 10.1016/j.amjsurg.2013.10.033
 14. Lin, F., Li, R., Tung, Y., Jeng, K., & Tsai, S. (2016). Morbidity, mortality, associated injuries, and management of traumatic rib fractures. *J. Chin. Med. Assoc.*, 79, 329-334. doi: 10.1016/j.jcma.2016.01.006
 15. Mitchell, J. D. (2017). Blunt chest trauma: Is there a place for rib stabilization? *Journal of Thoracic Disease*, 3 (9), 211-217. doi: 10.21037/jtd.2017.04.05
 16. Narayanan, R., Kumar, S., Gupta, A., Bansal, V., Sagar, S., Singhal, M., ... & Misra, M. C. (2018). An Analysis of Presentation, Pattern and Outcome of Chest Trauma Patients at an Urban Level 1 Trauma Center. *Indian J. Surg.*, 80, 36-41. doi: 10.1007/s12262-016-1554-2
 17. Pfeifer, R., Heussen, N., Michalewicz, E., Hilgers, R-D., & Pape, H-C. (2017). Incidence of adult respiratory distress syndrome in trauma patients: A systematic review and meta-analysis over a period of three decades. *J. Trauma Acute Care Surg.*, 83, 496-506. doi: 10.1097/TA.0000000000001571
 18. Rabinovici, R., Gautschi, S., & Coimbra, R. (2014). Trends in trauma surgery: Analysis of the American Association for the Surgery of Trauma program 1939-2012. *J. Trauma and Acute Care Surgery*, 76, 672-681. doi: 10.1097/TA.0000000000000149

КЛИНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С СОЧЕТАННОЙ ЗАКРЫТОЙ ТОРАКО-КРАНИАЛЬНОЙ ТРАВМОЙ

Гурьев С. О., Танасиенко П. В., Хмель В. В.

Аннотация. В общей структуре травматизма частота сочетанной травмы составляет 40-60%. Наблюдается рост динамики сочетанных повреждений как по количеству, так и по тяжести травм, при этом летальность достигает 35-80%. Необходима разработка адекватной и оптимальной тактики оказания медицинской помощи пострадавшим, которая бы учитывала особенности закрытой торако-краниальной травмы как отдельной клинико-нозологической формы полисистемного повреждения, что требует клинико-организационных протокольных схем и маршрутов. Цель исследования - улучшить результаты лечения пациентов с сочетанной торако-краниальной травмой путем внедрения риск-ориентированной протокольной схемы клинической организации оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанной закрытой торако-краниальной травмой. Было сформировано две рандомизированные контролируемые группы с обеспеченной однородностью по клинико-эпидемиологическим и клинико-нозологическим признакам с пациентов, находившихся в отделении политравмы ГКБ СМП, в течение 2012-2013 гг. С помощью корреляционного метода оценки рисков со стандартом оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой на раннем госпитальном этапе нами было сформировано риск-ориентированную схему маршрутизации пострадавших с торако-краниальной травмой. Данную схему было сформировано на основании анализа рисков и определения задач по оказанию медицинской помощи пострадавшим с закрытой торако-краниальной травмой. Разработанные клинические маршруты пациента с катастрофическим, критическим, существенным и минимальным риском возникновения летального исхода и выявлена их высокая эффективность. Разработанная риск-ориентированная протокольная схема оказания медицинской помощи пострадавшим с закрытой сочетанной торако-краниальной травмой на раннем госпитальном этапе с применением концепции клинической маршрутизации пациентов доказала свою эффективность по результатам внедрения и может быть рекомендована к широкому внедрению.

Ключевые слова: закрытая сопряженная торако-краниальная травма, клиническая маршрутизация, клинические результативные риски.

CLINICAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS OF PROVIDING MEDICAL CARE TO VICTIMS WITH COMBINED CLOSED THORACO-CRANIAL TRAUMA

Guriev S. O., Tanasienko P. V., Khmel V. V.

Annotation. In the general structure of injuries, the frequency of combined injuries is 40-60%. There is an increase in the dynamics of combined injuries in terms of both the number and severity of injuries, with mortality reaching 35-80%. It is necessary to develop

adequate and optimal tactics for providing medical care to victims, which would take into account the features of closed thoraco-cranial trauma as a separate clinical and nosological form of polysystemic injury that requires clinical and organizational protocol schemes and routes. The aim of the study was to improve the results of treatment of patients with combined thoraco-cranial trauma by implementing a risk-oriented protocol scheme of clinical organization of medical care for victims with combined closed thoraco-cranial trauma. Two randomized controlled groups were formed with guaranteed homogeneity according to clinical-epidemiological and clinical-nosological features from patients who were in the department of polytrauma of KMKL SHMD during 2012-2013. Using a correlation method of risk assessment with the standard of medical care for victims with polytrauma at an early hospital stage, we formed a risk-oriented routing scheme for victims with cancer and cranial trauma. This scheme was formed on the basis of risk analysis and definition of tasks for the provision of medical care to victims with closed thoraco-cranial trauma. Clinical routes of the patient with catastrophic, critical, essential and minimum risk of lethal outcome are developed and their high efficiency is revealed. The developed risk-based protocol scheme for providing medical care to victims with closed combined thoraco-cranial trauma in the early hospital stage using the concept of clinical routing of patients has proven its effectiveness based on the results of implementation and can be recommended for widespread implementation.

Keywords: *closed combined thoraco-cranial trauma, clinical routing, clinically effective risks.*
