




В.О. Чайка*, 
С.І. Карпенко, 
Є.М. Завізіон 

КЛІНІЧНА СИМПТОМАТИКА ПОЄДНОНОЇ АБДОМІНАЛЬНОЇ ТА ТОРАКАЛЬНОЇ ТРАВМИ МИРНОГО ЧАСУ

Дніпровський державний медичний університет
вул. Володимира Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна
Dnipro State Medical University
Volodymyra Vernadskoho str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine
*e-mail: chich321@gmail.com

Цитування: Медичні перспективи. 2024. Т. 29, № 3. С. 78-84

Cited: Medicni perspektivi. 2024;29(3):78-84

Ключові слова: клінічна симптоматика, поєднана травма, пошкодження, діагностична точність
Key words: clinical symptoms, combined trauma, injury, diagnostic accuracy

Реферат. Клінічна симптоматика поєднаної абдомінальної та торакальної травми мирного часу. Чайка В.О., Карпенко С.І., Завізіон Є.М. Поєднання торакальної та абдомінальної травми вважається одним з найтяжчих у структурі політравми, що зумовлює високу частоту ускладнень – 33-72% та летальність, що сягає 34%. Мета роботи – забезпечити якість надання медичних послуг постраждалим з поєднаною абдомінальною та торакальною травмою шляхом клінічного оцінювання найбільш значущих симптомів та систематизації їх проявів, направлених на обґрунтування діагностичних та лікувальних заходів. Нами проведено проспективний аналіз клінічних проявів у 44 постраждалих з поєднаною абдомінальною та торакальною травмою, допомога яким надавалась на базі КНП «Міська клінічна лікарня 16» ДМР у період з 2019 до 2023 року. Середній вік травмованих становив $41,5 \pm 2,4$ року, переважали чоловіки – 40 (90,9%) осіб. У 40 (90,9%) постраждалих було пошкоджено тільки 2 анатомічні ділянки, 3 анатомічні ділянки були пошкоджені в 3 (6,8%) постраждалих, 4 та більше анатомічних ділянок було пошкоджено в 1 (2,3%) травмованого. Множинні пошкодження органів черевної порожнини спостерігалися в 14 (31,2%) постраждалих. Серед пошкоджень органів грудної порожнини найчастіше виявляли забій легень – 36,4% випадків. Критеріями виключення з дослідження були черепно-мозкова травма та забій або поранення серця, як складові поєднаної травми. Також у дослідження не потрапляли постраждалі, яким під час надходження або на етапі швидкої допомоги проводились реанімаційні заходи. Як методи дослідження застосовували збір скарг та анамнезу, огляд, пальпацію, перкусію та аускультацию. Отримана при цьому інформація дозволяла визначити послідовність використання апаратних та інструментальних методів дослідження. Задля кращої систематизації клінічних симптомів вони були розподілені на три компоненти – абдомінальний, торакальний та гемодинамічний. Найчастішою скаргою був біль, як у животі, так і в ділянці грудної клітки, відповідно 75,6% та 82,9%. У структурі гемодинамічного компонента найчастіше травмовані скарги були на відчуття загальної слабкості – 73,2%. Точність симптомів, виявлених під час діагностики пошкоджень органів черевної порожнини, коливалась від 6,8% (симптом Куленкампа) до 93,2% – болючість черевної стінки. Діагностична точність симптому Розанова, що вказувала на пошкодження селезінки, становила 68,2%. Незважаючи на те, що такий симптом, як болючість при пальпації грудної клітки, зустрічався у 81,8% постраждалих, діагностична точність його залишається низькою – 54,5%. Натомість такий симптом, як кісткова крепітація, з точністю 95,5% дозволяв стверджувати про наявність перелому ребер у постраждалих та натякати на вірогідність травмування органів грудної або черевної порожнини, що ми й спостерігали в 44,4% та 88,9% випадків відповідно. Пошкодження легень також констатували завдяки достатньо високій діагностичній точності аускультативного симптому – послаблення дихання – 70,5%. Гіпотонія нижче 90 мм рт. ст. (45%; 50%), тахікардія (81,8%; 59,1%) і блідість шкірних покривів (56,8%; 65,9%) показали високу діагностичну точність під час діагностики можливої внутрішньочеревної та внутрішньоплевральної кровотечі відповідно. Поєднання ушкоджень органів черевної та грудної порожнини характеризувалось багатогранністю клінічних проявів та ознаками мультисимптомності. Більшість окремо взятих симптомів мала низьку точність щодо наявності або відсутності певної внутрішньопорожнинної посттравматичної патології (від 6,8% до 43,2%); однак поєднання декількох з них вказувало на множинність ушкоджень органів черевної порожнини від 41,7% до 100%. Крайню діагностичну точність показали симптом Розанова – 68,2%, який вказував на пошкодження селезінки та симптом крепітації уламків ребер – 95,5%, а також аускультативне послаблення дихання – 70,5%, яке вказувало на пошкодження легень.

Abstract. Clinical symptoms of combined abdominal and thoracic trauma in peacetime. Chaika V.O., Karpenko S.I., Zavizion E.M. Combined thoracic and abdominal trauma is considered one of the most severe in the structure of polytrauma, which causes a high frequency of complications – 33-72% and a mortality rate of up to 34%. The purpose of the study was to ensure the quality of the provision of medical services to victims with combined abdominal and thoracic trauma, through clinical assessment of the most significant symptoms and systematization of their manifestations aimed at justifying diagnostic and treatment measures. We conducted a prospective analysis of clinical manifestations in 44 victims with combined abdominal and thoracic trauma, who were treated at the city clinical hospital 16 of Dnipro in the period from 2019 to 2023. The average age of the victims was 41.5 ± 2.4 years, men predominated – 40 (90.9%) people. In 40 (90.9%) victims, only 2 anatomical sites were damaged, 3 anatomical sites were damaged in 3 (6.8%) victims, 4 or more anatomical sites were damaged in 1 (2.3%) injured person. All victims were operated on. Multiple injuries of abdominal organs were observed in 14 (31.2%) victims. Among the injuries of the chest cavity, the most common cause was a lung contusion – 36.4% of cases. Exclusion criteria from the study were craniocerebral injury and contusion or injury to the heart as components of a combined injury. Also, the study did not include victims who received resuscitation measures during admission or at the stage of emergency care. Collection of complaints and anamnesis, examination, palpation, percussion and auscultation were used as research methods. The obtained information made it possible to determine the sequence of use of hardware and instrumental diagnostic methods. For better systematization of clinical symptoms, the latter were divided into three components – abdominal, thoracic and hemodynamic. The most frequent complaint was pain in the abdomen and in the chest area, respectively 75.6% and 82.9%. In the structure of the hemodynamic component, the victims most often complained of a feeling of general weakness – 73.2%. The accuracy of the symptoms detected during the diagnosis of damage to the abdominal organs ranged from 6.8% (Kulenkampf's symptom) to 93.2% pain of the abdominal wall. The diagnostic accuracy of Rozanov's symptom, which indicated damage to the spleen was 68.2%. Despite the fact, that such a symptom as pain during palpation of the chest occurred in 81.8% of victims, its diagnostic efficiency remains quite low – 54.5%. On the other hand, such a symptom as bone crepitation, with an accuracy of 95.5%, allowed us to assert the presence of rib fractures in the victims and hint at the probability of injury to the chest or abdominal organs, which we observed in 44.4% and 88.9% of cases, respectively. Damage to the lungs was also ascertained due to the sufficiently high diagnostic accuracy of the auscultatory symptom – weakening of breathing – 70.5%. Hypotension below 90 mm Hg. (45%; 50%), tachycardia (81.8%; 59.1%) and pallor of the skin (56.8%; 65.9%) showed sufficiently high diagnostic accuracy during the diagnosis of possible intraabdominal and intrapleural bleeding, respectively. The combination of damage to the organs of the abdominal and thoracic cavities was characterized by multifaceted clinical manifestations and signs of multisymptoms. Most of the symptoms taken separately had low accuracy regarding the presence or absence of a certain intracavitary post-traumatic pathology (from 6.8% to 43.2%); however, the combination of several of them indicated the multiplicity of damage to the organs of the abdominal cavity (from 41.7% to 100%). The best diagnostic accuracy was shown by Rozanov's symptoms – 68.2%, which indicated damage to the spleen and crepitation of rib fragments – 95.5%, as well as auscultatory weakening of breathing – 70.5%, which indicated lung damage.

Поєднана закрита абдомінальна та торакальна травма входять до когорти найтяжчих пошкоджень, що призводять до розвитку політравми [1]. Летальність при такому виді травми, за даними деяких авторів, сягає 34%, а частота ускладнень коливається в межах від 33 до 72% [2, 3]. Більше ніж 40% постраждалих, що надходять до спеціалізованого стаціонару з поєднаною абдомінальною та торакальною травмою, мають виражені гемодинамічні порушення [4]. Кореляція між тяжкістю травми та її клінічними проявами не завжди відповідає дійсності, особливо в перші години травми [5, 6]. Порушення свідомості постраждалих, нашарування симптомів абдомінальної та торакальної травми, дія введених лікарських препаратів знижують цінність перитонеальних симптомів та підвищують частоту діагностичних помилок під час фізикального обстеження [7]. Тяжкий стан постраждалого, що зумовлений гострою крововтратою та наслідками шока, вимагає швидкого та ефективного обстеження [8]. На жаль, у реальних умовах не завжди

є можливість своєчасно використати ефективні апаратні та інструментальні методи дослідження. Тому саме виокремлення найбільш цінних клінічних симптомів пошкодження внутрішніх органів може дозволити формувати раціональний план подальшої діагностики та скоротити час прийняття рішення щодо правильної лікувальної тактики.

Мета дослідження – оцінка та систематизація клінічних проявів та виявлення найбільш значущих симптомів у постраждалих з поєднаною абдомінальною та торакальною травмою.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Нами проведений проспективний аналіз клінічних проявів у 44 постраждалих з поєднаною абдомінальною та торакальною травмою, допомога яким надавалась на базі КНП «Міська клінічна лікарня 16» ДМР у період з 2019 до 2023 року. Усі пацієнти або уповноважені особи дали письмову згоду на проведення дослідження відповідно до Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення медичних досліджень із залученням

людей (протокол № 13 від 08.11.2023 біоетичної комісії ДДМУ). Середній вік постраждалих становив $41,5 \pm 2,4$ року, переважали чоловіки – 40 (90,9%) осіб, жінки були травмовані лише в 4 випадках (9,1%). Без свідомості госпіталізовано лише одного постраждалого (2,3%), з порушеннями свідомості було ще двоє травмованих (4,6%). Дані про механізм отриманих пошкоджень були зібрані в 41 постраждалого (93,2%) та в 3 (6,8%) випадках інформацію отримали в супровідників або медичного персоналу швидкої допомоги. Ця інформація дозволяла робити судження про силу травмувального фактора, особливості його дії на організм та оцінювати вірогідність вісцеральних пошкоджень

[5]. У першу годину після отримання травми було доставлено лише 8 постраждалих (18,2%), від 2 до 6 годин – 30 (68,2%) постраждалих, від 6 до 12 годин – 4 (9,1%) та двоє постраждалих надійшли пізніше 12 годин (4,6%).

У 40 (90,9%) постраждалих було пошкоджено тільки дві анатомічні ділянки, три анатомічні ділянки були пошкоджені в 3 (6,8%) постраждалих, чотири та більше анатомічних ділянок було пошкоджено в 1 (2,3%) травмованого. Супутня соматична патологія спостерігалась у 8 (18,2%) постраждалих. Усі постраждалі були прооперовані. Характеристика поєднаних ушкоджень у вигляді абдомінальної та торакальної травми наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Поєднання ушкоджень абдомінальної та торакальної травми

Абдомінальні пошкодження Торакальні пошкодження	Паренхіматозні органи	Порожністі органи	Заочеревинна гематома	Множинні пошкодження внутрішніх органів	Пошкодження чепця та/або судин черевної порожнини	Всього
Забій або пошкодження грудної стінки	5	1	2	2	6	16
Пошкодження реберного каркаса	6			2		8
Пошкодження органів і/або судин грудної клітки	4	2		9	1	16
Пошкодження реберного каркаса та органів грудної клітки				4		4
Всього	15	3	2	17	7	44

Множинні пошкодження органів черевної порожнини спостерігалися в 14 (31,2%) постраждалих. Серед пошкоджень органів грудної клітки найчастіше виявляли забій легені – 36,4% випадків. Пошкодження діафрагми траплялися частіше внаслідок відкритих поранень – 11 (25,0%) і лише одного разу в результаті закритого пошкодження – 1 (2,3%). Пошкодження тільки реберного каркаса найчастіше поєднувалися з травмуванням паренхіматозних органів, а саме печінки та селезінки – 6 випадків (13,6%). Варто відмітити, що домінуючий характер травми у всіх випадках був зумовлений саме абдомінальною травмою.

Критеріями для включення в дослідження були вік понад 18 років та наявність у постраждалих поєднаної травми, до складу якої

обов'язково входили абдомінальні та торакальні пошкодження. Критеріями виключення з дослідження були черепно-мозкова травма та забій або поранення серця. Також з дослідження були виключені постраждалі, яким під час надходження або на етапі швидкої допомоги проводились реанімаційні заходи.

Усіх постраждалих, госпіталізованих з поєднаною абдомінальною та торакальною травмою, доставляли в реанімаційний зал. Клінічне обстеження здійснювали за участю анестезіолога, травматолога, абдомінального та торакального хірургів. Проводили такі діагностичні заходи: забір матеріалу для визначення лабораторних показників крові (загальноклінічний аналіз, біохімічний аналіз), сечі, цитологічного й біохімічного дослідження перитонеальної рідини, визначення групи крові і резус-фактора.

За наявності нестабільної гемодинаміки в пацієнта діагностичний процес виконували паралельно з протишоковими заходами.

Після збору скарг та анамнезу проводили фізикальне обстеження, використовуючи загальноприйняті методи, що включали огляд, пальпацію, перкусію та аускультацию. Отримана при цьому інформація дозволяла визначити послідовність використання апаратних та інструментальних методів дослідження, серед яких були рентгендослідження черепа, грудної клітки, черевної порожнини і кісток скелета; розширений FAST-протокол; КТ, лапароцентез, діагностичний перитонеальний лаваж і торакоцентез. Хірургічні втручання виконували в ургентній операційній. За відсутності показань до екстреної операції госпіталізували потерпілого у відділення реанімації та інтенсивної терапії для подальшого лікування та динамічного спостереження.

Кожен клінічний симптом оцінювався з точки зору його точності, що визначалась як частка правильних результатів серед усіх обстежених пацієнтів. Для наочності використана чотирипільна таблиця Фішера, розрахунок проводили за відомою формулою [9]. Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою Microsoft Excel 2010 (номер ліцензії МКCGC-FBXRХ-BMJX6-F3Q8C-2QC6P).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Задля кращої систематизації клінічних симптомів вони були розподілені на три компоненти – абдомінальний, торакальний та гемодинамічний. Збір скарг проводився безпосередньо під час надходження постраждалого до приймального відділення або реанімаційного залу за умови збереженого контакту (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика скарг постраждалих

Скарги	Кількість хворих (n=41)	Відносна частота, %
Абдомінальний компонент:		
- біль у животі	31	75,6
- біль у попереку	6	14,6
- сухість у роті	8	19,5
- нудота	3	7,3
- блювота	1	2,4
- гематурія	3	7,3
- здуття живота	1	2,4
- утруднення відходження газів	2	4,9
Торакальний компонент:		
- біль у грудній клітці	34	82,9
- посилення болю при диханні	15	36,6
- утруднення дихання	7	17,1
- задишка	6	14,6
- виділення кров'янистого мокротиння	2	4,9
- кашель	2	4,9
Гемодинамічний компонент:		
- загальна слабкість	30	73,2
- запаморочення	7	17,1
Пітливість	5	12,2
Серцебиття	3	7,3

Варто відзначити, що найчастішою скаргою був біль, як у животі, так і в ділянці грудної клітки, відповідно 75,6% та 82,9%. У структурі гемодинамічного компонента найчастіше постраждалі скаржились на відчуття загальної слабкості – 73,2%. Жодна з виявлених скарг не

мала ознаки топіки можливого пошкодження органів, як черевної, так і грудної порожнини.

Виявлені під час фізикального обстеження симптоми абдомінального компонента травми та оцінка їх діагностичної точності наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Симптоми абдомінальної травми та їх діагностична точність (n, %)

Симптом	Кількість хворих	Відносна частота, %	Діагностична точність, %
Болючість при пальпації	38	86,4	93,2
Обмежена рухливість передньої черевної стінки	31	70,5	63,6
Притуплення в пологих місцях черевної порожнини	17	38,6	43,2
Напруга м'язів живота	9	20,5	25
«+» Симптом Щоткіна-Блюмберга	5	11,4	15,9
«+» Симптом Розанова (іванця-киванця)	8	18,2	68,2
Болючість та нависання переднього склепіння прямої кишки	1	2,3	6,8
Відсутність перистальтичних шумів кишківника	2	4,6	9,1

Найбільшу діагностичну точність під час фізикального обстеження хворого показали наявність болючості та обмеження рухливості черевної стінки в акті дихання – 93,2% та 63,6% відповідно, але ці симптоми не здатні окреслити, пошкодження якого саме органа сталося, та іноді були пов'язані саме з травмуванням шкірних покривів, а не органів черевної порожнини. Патогномонічний симптом пошкодження селезінки також був достатньо інформативним під час діагностичного процесу, показавши точність 68,2%, але треба враховувати,

що він не дозволяє запідозрити пошкодження інших органів. Усі інші окремо взяті симптоми показали достатньо низьку діагностичну точність. Натомість при поєднанні 5 і більше з них (7 постраждалих) у 100% виявляли множинні пошкодження органів черевної порожнини, при поєднанні 4 (9 постраждалих) та 3 симптомів (12 постраждалих) – множинні пошкодження були діагностовані відповідно в 55,5% та 41,7%.

Складові клінічної симптоматики торакального компонента наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

Симптоми торакальної травми та їх діагностична точність (n, %)

Симптом	Кількість хворих	Відносна частота, %	Діагностична точність, %
Болючість при пальпації	36	81,8	54,6
Відставання або неучасть ½ грудної клітки в акті дихання	13	29,6	47,7
Кісткова крепітація ребер	9	20,5	95,5
Поверхнєве дихання	3	6,8	43,2
Тахіпноє	23	52,3	56,8
Підшкірна емфізема	5	11,4	47,7
Зміна перкуторного звуку	5	11,4	47,7
Аускультативно послаблення дихання	21	47,7	70,5
Аускультативно відсутність дихання	2	4,6	40,9
Ціаноз слизових при стабільній гемодинаміці	4	9,9	45,5
Хрипи	7	15,9	38,6

Незважаючи на те, що такий симптом, як болочість при пальпації грудної клітки, зустрічається у 81,8% постраждалих, діагностична точність його є досить низькою – 54,5%. Натомість такий симптом, як кісткова крепітація, з точністю 95,5% дозволяє стверджувати про наявність перелому ребер у постраждалих та налякати на вірогідність травмування органів

грудної або черевної порожнини, що ми й спостерігали в 44,4% та 88,9% випадків відповідно. Варто відмітити, що поєднана травма живота знижувала глибину дихальних екскурсій, що пов'язано з переходом абдомінального або змішаного типу дихання на грудний.

Клінічна картина виявлених гемодинамічних порушень наведена в таблиці 5.

Таблиця 5

Симптоми гемодинамічних порушень та їх діагностична точність (n, %)

Симптом	Кількість хворих	Відносна частота, %	Діагностична точність, %	
			абдомінальний компонент	торакальний компонент
Артеріальний тиск <90 мм рт. ст.	20	45,5	45	50,0
Частота серцевих скорочень 81 - 100/хв 101- 120/хв	14	31,8	81,8	59,1
	24	54,5		
Блідість шкірних покривів	23	52,3	56,8	65,9
Зниження наповнення та напруги пульсу	15	34,1	38,6	47,7
Холодний піт	11	25	29,6	38,6

Гемодинамічні порушення зустрічались у 20 постраждалих (45,5%). Розвиток гемодинамічних порушень здебільшого був пов'язаний з внутрішньопорожнинними та внутрішньотканинними кровотечами і, як наслідок, наявністю гіповолемічного шоку. Зважаючи на представлені дані в таблиці, у хворих з поєднаною абдомінальною та торакальною травмою діагностична точність симптомів була вища для пошкоджень органів грудної порожнини і лише ознака тахікардії показала кращу діагностичну точність – 81,8% у діагностиці пошкоджень органів черевної порожнини.

Діагностика поєднаної абдомінальної та торакальної травми досі залишається клінічною проблемою з відсутністю єдиних стандартів спеціалізованої допомоги. Більшість авторів схиляються до того, що невід'ємним методом, з якого повинна починатись інструментальна діагностика, є ультразвукове дослідження (УЗД), а більш спеціалізовані й дорогі методи, як наприклад комп'ютерна томографія, повинні бути використані за чіткими показаннями, урахувавши клінічні дані та дані, отримані шляхом проведення УЗД. Так, Бойко О.В. та співавтори підкреслюють важливість частоти дихання та стану кольору слизових оболонок при оцінюванні функції легенів [10]. Запорожан С.Й. та співавтори у своїх дослідженнях підкреслюють, що

саме ретельно проведене фізикальне обстеження є першочерговим у визначенні необхідності екстреного хірургічного втручання з приводу абдомінальних ушкоджень при поєднаній травмі, однак рівень доказовості цього твердження недостатній [11], що й відображається в нашому дослідженні за окремо взятими симптомами. Наші дані також зіставні з даними Bouzata P., 2020 рік, який відмічав, що біль у животі при абдомінальній травмі відсутній у 10-14%.

ВИСНОВКИ

1. Поєднання ушкоджень органів черевної та грудної порожнини характеризувалось багатогранністю клінічних проявів та ознаками мультисимптомності. Більшість окремо взятих симптомів мала низьку точність щодо наявності або відсутності певної внутрішньопорожнинної післятравматичної патології (від 6,8% до 43,2%); однак поєднання декількох з них вказувало на множинність ушкоджень органів черевної порожнини від 41,7% до 100%.

2. Найбільшу діагностичну точність показали саме патогномічні симптоми, які відповідали за наявність пошкодження окремо взятого органа: симптом Розанова – 68,2%, крепітація уламків ребер – 95,5%, аускультативне послаблення дихання – 70,5%, або вказували на ознаку

внутрішньоабдомінальної або внутрішньо-плевральної кровотечі – ЧСС (81,8% та 59,1%) та АТ (45% та 50,0%) відповідно.

Внески авторів:

Чайка В.О. – методологія, формальний аналіз, дослідження, курація даних;

Карпенко С.І. – концептуалізація, перевірка;

Завізіон Є.М. – програмне забезпечення, ресурси.

Фінансування. Робота виконана за підтримки Дніпровського державного медичного університету.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES

1. Leenellett E, Rieves A. Occult abdominal trauma. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2021 Nov;39(4):795-806. doi: <https://doi.org/10.1016/j.emc.2021.07.009>
2. Tang A, Chehab M, Ditillo M, Asmar S, Khurum M, Douglas M, et al. Regionalization of trauma care by operative experience: Does the volume of emergent laparotomy matter? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2020 Sept 14;90(1):11-20. doi: <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002911>
3. Hietbrink F, Smeeing D, Karhof S, Jonkers HF, Houwert M, van Wessem K, et al. Outcome of trauma-related emergency laparotomies, in an era of far-reaching specialization. *World Journal of Emergency Surgery*. 2019 Aug 14;14(1):40. doi: <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0257-y>
4. Klygunenko OM, Krishtafor DA, Yovenko IO. Influence of qualitative and quantitative changes of blood replacement on manifestations of multiple organ dysfunction syndrome in multiple trauma. *Emergency medicine*. 2022 Jan 27;(5.84):91-9. doi: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.5.84.2017.109366>
5. Trutyak IR, Zarutskyi YL, Trutyak RI, Kalinovich NR, Obaranets OV. [Polytrauma and combined trauma: what is common and what are the differences?] *Trauma*. 2019;20(5):97-101. Ukrainian. doi: <https://doi.org/10.22141/1608-1706.5.20.2019.185563>
6. Shojaee M, Sabzghabaei A, Heidari A. Efficacy of new scoring system for diagnosis of abdominal injury after blunt abdominal trauma in patients referred to emergency department. *Chin J Traumatol*. 2020 Jun;23(3):145-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cjte.2020.03.003>
7. Girard E, Jegouso Q, Boussat B, François P, Ageron F-X, Letoublon C, et al. Preventable deaths in a French regional trauma system: A six-year analysis of severe trauma mortality. *Journal of Visceral Surgery*. 2019 Feb;156(1):10-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2018.05.002>
8. Hogia MO. [Structure of abdominal injury and its consequences]. *J VN Karazin Khark Nat Univ. Ser.: Med*. 2021 Jun 30;42. Ukrainian. doi: <https://doi.org/10.26565/2313-6693-2021-42-05>
9. Antomonov MYu. [Mathematical processing and analysis of medical and biological data]. 2nd ed. Kyiv: Medinform; 2017. 578 p. Ukrainian.
10. Boyko OV, Volkova YuV, Zamiatin PM, Litvishko VO, Tkachuk OYu, Zamiatin DP. [Diagnosis of post-traumatic disorders according to laboratory and instrumental research data in patients with combined thoracic trauma (literature review)]. *Kharkiv surgical school*. 2020;5-6:55-60. Ukrainian. doi: <https://doi.org/10.37699/2308-7005.5-6.2020.10>
11. Zaporozhan SY, Khomenko VS. [Abdominal injury (literature review)]. *Hospital surgery. Journal named by L.Ya. Kovalchuk*. 2020;4:99-107. Ukrainian. doi: <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2020.4.11793>

Стаття надійшла до редакції 07.02.2024;
затверджена до публікації 17.06.2024

