

УДК 617-001-031.14-07

DOI <http://doi.org/10.32782/2226-2008-2023-3-4>П. В. Танасієнко¹, А. У. Межиєв²

КЛІНІКО-НОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОШКОДЖЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ КРАНІО-АБДОМІНО-СКЕЛЕТНОЮ ТРАВМОЮ

¹Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова, Вінниця, Україна²КНП «Міська клінічна лікарня № 11» Одеської міської ради, Одеса, Україна

УДК 617-001-031.14-07

П. В. Танасієнко¹, А. У. Межиєв²

КЛІНІКО-НОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОШКОДЖЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ КРАНІО-АБДОМІНО-СКЕЛЕТНОЮ ТРАВМОЮ

¹Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова, Вінниця, Україна²КНП «Міська клінічна лікарня № 11» Одеської міської ради, Одеса, Україна

Одним із найбільш часто реєстрованих різновидів політравми є краніо-абдоміно-скелетна травма. У нашому дослідженні було проведено ретроспективний аналіз 134 випадків краніо-абдоміно-скелетної травми пацієнтів, що перебували на стаціонарному лікуванні в Кошарному некомерційному підприємстві «Одеська міська клінічна лікарня № 11» у період із 2015 по 2022 роки. З метою якісного аналізу фактичного матеріалу дослідження постраждали масиву спостереження були поділені на дві групи. Серед постраждалих із краніо-абдоміно-скелетною травмою у групі тих, хто одужали, основним черепно-мозковим пошкодженням був струс головного мозку (52,5%), а у групі померлих – забій головного мозку із субдуральною гематомою (26,8%). У групі видужалих у розподілі абдомінальної травми переважав забій передньої черевної стінки (39,8%), а у групі померлих – пошкодження паренхіматозних органів (51,2%), У структурі скелетної травми серед постраждалих групи видужалих найчастіше виявлялась травма гомілки (36,8%), а у групі померлих – травма стегна (46,3%).

Ключові слова: постраждали, краніо-абдоміно-скелетна травма, клініко-нозологічна характеристика.

UDC 617-001-031.14-07

P. V. Tanasienko¹, A. U. Mezhiyev²

CLINICAL AND NOSOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INJURIES IN PATIENTS WITH CRANIO-ABDOMINO-SKELETAL INJURIES

¹National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsa, Ukraine²Municipal non-commercial enterprise "City Clinical Hospital № 11" of the Odesa City Council, Odesa, Ukraine

Introduction. Recent decades have been characterized by a significant increase in injuries and mortality from the consequences of polytrauma. One of the most frequently registered types of polytrauma is a cranial-abdominal-skeletal injury. According to the literature, a craniocerebral injury was sustained in 70–78% of convulsions, abdominal trauma in 21%, and skeletal injury in 33% of convulsions. The **aim.** Designate the clinical and nosological structure of patients with clinical-abdominal-skeletal trauma as a component of polytrauma. **Materials and methods.** In our study, a retrospective analysis of 134 cases of cranial-abdominal-skeletal trauma that were treated in the Odesa City Clinical Hospital No. 11 in the period from 2015 to 2022 was conducted. For the purpose of qualitative analysis of the actual research material, the victims of the surveillance array were divided into two groups. Up to the first group, 93 cases of cranial-abdominal-skeletal injuries were reduced, which were completed in the past. Another group had 41 episodes of cranial-abdominal-skeletal injuries, which resulted in a lethal episode. **Results.** Among the victims with cranial-abdominal-skeletal trauma in the group of those who recovered, the main craniocerebral injuries were concussion (52,5%), cerebral contusion without hemorrhage (32,3%) and cerebral contusion with subdural hematoma (7,5%), and in the group of the dead – cerebral contusion with subdural hematoma (26,8%), cerebral contusion with subarachnoid hematoma (17,1%) and skull fracture (17,1%). In the group of recovered patients, the distribution of abdominal trauma was dominated by anterior abdominal wall bruising (39,8%), parenchymal organ damage (23,6%), and hemoperitoneum (19,3%), and in the deceased group, parenchymal organ damage (51,2%), hemoperitoneum (41,5%) and damage to hollow organs (14,6%). In the structure of skeletal trauma, among the victims of the recovered group, leg injury (36,8%), hip injury (19,4%), and shoulder injury (14,0%) were most often found, and in the group of the deceased – hip injury (46,3%), pelvis injury (21,9%) and leg injury (19,5%). **Conclusions.** The clinical and nosological characteristics of injuries in patients with cranial-abdominal-skeletal trauma are diverse and differ significantly between recovered and deceased patients.

Key words: victims, cranio-abdominal-skeletal injury, clinical and nosological characteristics.

Вступ. Останні десятиліття характеризуються значним ростом травматизму та летальності від наслідків політравми. Причинами цього є розвиток наукового прогресу, поширення війн і локальних конфліктів, збільшення дорожньо-транспортних пригод [3]. Так, щорічно у світі від травм та їхніх наслідків втрачають життя близько 10 мільйонів людей [9]. Смертність від травм в Україні залишається надзвичайно високою,

може коливатись від 10,2 до 80,4%, у порівнянні зі США є в 5 раз вищою [4]. За останні 20 років смертність серед населення України внаслідок травм збільшилася на 38,7% і у 2000 р. становила 155,5 на 100 тисяч населення, у 2010 р. – 194,1 на 100 тисяч населення, а у 2020 р. – 214,4 на 100 тисяч населення [1].

Зазвичай постраждалі з полісистемними та поліорганними пошкодженнями належать до тяжких і вкрай тяжких хворих. Лікування таких пацієнтів супроводжується значними труднощами: частим розвитком ускладнень, інвалідизацією постраждалих та високою

© П. В. Танасієнко, А. У. Межиєв, 2023

летальністю [7]. Натепер на перше місце серед чинників, що впливають на рівень летальності цього контингенту хворих, виходять тяжка черепно-мозкова травма, внутрішня кровотеча в разі абдомінальної травми, множинна комбінована скелетна травма [6].

Одним із найбільш часто реєстрованих різновидів політравми є краніо-абдоміно-скелетна травма. За даними літератури, сполучена черепно-мозкова травма трапляється у 70–78% випадків, абдомінальна травма у 21%, а скелетна у 33% випадків [8]. За даними В.В. Ганжий і співавторів (2015 р.), постраждали з поєднаною краніо-абдоміно-скелетною травмою становлять 10–12% хворих із політравмою, що лікуються у травматологічних стаціонарах [2]. Летальність серед пацієнтів із краніо-абдоміно-скелетною травмою дуже висока і становить від 18 до 33%, а за кордоном – від 10 до 20%, тоді як у разі ізольованої черепно-мозкової травми летальність становить 4,0% [5]. Усе вищевказане спонукало нас до виконання даної роботи.

Метою дослідження було визначення структури пошкоджень черепа, живота та скелета серед пацієнтів із краніо-абдоміно-скелетною травмою.

Матеріали та методи дослідження. У нашому дослідженні було проведено ретроспективний аналіз 134 випадків краніо-абдоміно-скелетної травми хворих, що перебували на стаціонарному лікуванні у КНП «Одеська міська клінічна лікарня № 11» у період із 2015 по 2022 рр. Дані нашого дослідження вносились у спеціально розроблені карти і в електронному вигляді в систему Microsoft Excel 2010, що дало змогу аналізувати нозологічну характеристику пошкоджень черепа, живота та скелета в пацієнтів із краніо-абдоміно-скелетною травмою. З метою якісного аналізу фактичного матеріалу дослідження постраждали масиву спостереження були поділені на дві групи. До першої групи ввійшли 93 випадки краніо-абдоміно-скелетної травми, лікування яких завершено одужанням. Відносне значення абсолютного показника становило 69,4% випадків. Чоловіків було 68, що становило 73,1%, а жінок 25, що становило 26,9%. Середній вік групи становив $41,2 \pm 6,4$ роки. У другу групу було віднесено 41 випадок краніо-абдоміно-скелетної травми пацієнтів, лікування яких закінчилось летальним випадком. Відносне значення абсолютного показника становило 30,6% загального масиву. Чоловіків було 27 (65,8%), а жінок 14 (34,2%). Середній вік становив $44,4 \pm 7,0$ років.

Статистична обробка проводилась за допомогою непараметричної методики. З огляду на численність ознак, що аналізуються, та необхідність забезпечення одноманітності результативних показників, для здійснення коректного порівняння, нами була обрана методика обрахування коефіцієнта поліхоричного показника зв'язку, що запропонована К. Пірсоном.

Результати дослідження та їх обговорення. Поєднана краніо-абдоміно-скелетна травма не є простою комбінацією травматичних ушкоджень черепа, живота та кінцівок. На своєму досвіді ми переконались, що в пацієнтів з політравмою перебіг краніо-абдоміно-скелетної травми має багато особливостей. У пацієнтів із краніо-абдоміно-скелетною травмою спостерігається так званий синдром взаємного обтяження. Наприклад,

значна внутрішня або зовнішня крововтрата за цієї травми сприяє розвитку шоку, що погіршує перебіг черепно-мозкової травми та значно впливає на прогност. Нерідко поєднання ушкоджень створює ситуацію несумісності терапії. Наприклад, у разі травми опорно-рухового апарату для надання допомоги та лікування показані наркотичні анальгетики, проте в разі поєднання ушкодження кінцівки із черепно-мозковою травмою призначення їх протипоказано, що значно утруднює надання медичної допомоги постраждалим цієї категорії. Серед постраждалих із краніо-абдоміно-скелетною травмою спостерігається стертість проявів клінічних симптомів, коли більше уваги приділяється краніальним і скелетним проявам, а прояви пошкоджень живота пропускаються. Це призводить до діагностичних помилок і перегляду пошкоджень внутрішніх органів у разі краніо-абдоміно-скелетної травми. Саме тому нами проведено дослідження нозологічної структури краніальної, абдомінальної та скелетної травми в пацієнтів із політравмою.

Черепно-мозкова травма представлена серед постраждалих струсом головного мозку, забоєм головного мозку із субдуральним, субарахноїдальним крововиливом або без нього, переломом основи та склепіння черепа та пошкодженням лицьового черепа. Результати аналізу наведені в таблиці 1.

Аналіз даних таблиці 1 вказав на такі особливості розподілу. Так, у групі тих, хто одужали, найчастіше виявлявся струс головного мозку. Дане пошкодження черепа було діагностовано більш ніж у половини пацієнтів масиву групи. У ранговому розподілі у групі видужалих такі пацієнти посідали перше рангове місце. Для порівняння, у групі померлих такі пацієнти траплялись учетверо рідше, що розмістило їх на четверте рангове місце. Незважаючи на це, у загальному масиві подібні пацієнти посіли перше рангове місце. Дещо рідше серед постраждалих групи видужалих реєструвався забій головного мозку без крововиливу. Дане пошкодження черепа було виявлено у 32,3% пацієнтів групи. У ранговому розподілі дані пацієнти посіли друге рангове місце. Серед пацієнтів групи померлих дане пошкодження було виявлено утричі рідше і посіло лише п'яте рангове місце. У загальному масиві пацієнти із забоєм головного мозку без крововиливу траплялись у 25,4% випадків і посіли друге рангове місце.

Третє рангове місце у групі тих, хто одужали, посіли пацієнти з наявним забоєм головного мозку та субдуральною гематомою. Такий вид пошкодження головного мозку спостерігався в 7,5% пацієнтів групи тих, хто одужали. Саме ці пацієнти посіли третє рангове місце в цій групі. На відміну від групи одужалих, у групі померлих пацієнти із забоєм головного мозку та субдуральною гематомою виявлялись у 26,8%, що було найчастіше в цій групі. У ранговому розподілі групи померлих ці постраждали посіли перше рангове місце. У загальному масиві такі пацієнти посіли третє рангове місце і були виявлені у 13,4% випадків.

Серед пацієнтів групи видужалих у 4,3% випадків виявлялось пошкодження лицьового черепа. У ранговому розподілі дані пацієнти посіли четверте рангове місце. Серед пацієнтів групи померлих таке пошко-

Таблиця 1

Інтегральний аналіз розподілу краніальної травми в загальному масиві й у групах спостереження

Вид ЧМТ	Одужалі			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
СГМ	49	52,7	1	5	12,2	4	54	40,3	1
ЗГМ БК	30	32,3	2	4	9,7	5	34	25,4	2
ЗГМ СДГ	7	7,5	3	11	26,8	1	18	13,4	3
ЗГМ САК	3	3,2	5	7	17,1	2	10	7,5	4
ПОЧ	–	–	–	6	14,6	3	6	4,5	5
ПСЧ	–	–	–	7	17,1	2	7	5,2	6
ПЛЧ	4	4,3	4	1	2,4	6	5	3,7	7
Загалом	93	100,0	–	41	100,0	–	134	100,0	–

Таблиця 2

Інтегральний аналіз розподілу абдомінальної травми в загальному масиві та в результативних групах

Вид абдомінальної травми	Одужалі			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
Забій ЧП	37	39,8	1	1	2,4	5	38	28,3	1
ПМЧП	2	2,2	5	–	–	–	2	1,5	6
ППХО	22	23,6	2	15	51,2	1	37	27,6	2
ППЖО	13	14,0	4	6	14,6	3	19	14,2	4
Гемоперитоніум	18	19,3	3	17	41,5	2	35	26,1	3
ПОПП	1	1,1	6	2	4,8	4	3	2,2	5
Загалом	93	100,0	–	41	100,0	–	134	100,0	–

дження черепа було виявлено майже удвічі рідше, у ранговому розподілі посіло останнє шосте рангове місце. У загальному масиві такі хворі також траплялись найрідше, що розмістило їх на останнє сьоме рангове місце. Забій головного мозку із субарахноїдальним крововиливом був діагностований у 3,2% пацієнтів групи одужалих. Таке ушкодження головного мозку серед пацієнтів групи померлих було виявлено в 17,1% випадків, що більш ніж у п'ять разів частіше, ніж у групі видужалих. Ранговий розподіл групи померлих визначив для них друге рангове місце.

У групі видужалих такі пошкодження, як перелом основи черепа та перелом склепіння черепа, виявлені не були. Однак серед пацієнтів групи померлих ці види черепно-мозкової травми виявлялись у 14,6 і 17,1% відповідно, що розмістило їх на третє та друге рангові місця в розподілі.

Проведений поліхоричний аналіз встановив такі розрахункові показники: показник взаємного сполучення $\phi_2 = 0,1124$, поліхоричний показник зв'язку $C = 0,3178$, критерій вірогідності Пірсона $\chi^2 = 15,0616$. Аналіз вказаних даних засвідчив, що між розподілом черепно-мозкової травми та перебігом травматичного процесу в постраждалих із краніо-абдоміно-скелетною травмою наявний прямий, позитивний, виражений зв'язок, а вказані положення перебувають у межах поля вірогідності $\chi^2 15,0616 \geq \chi^2_{st} 12,06$.

Абдомінальна травма в нашому дослідженні була представлена забоем передньої черевної стінки, колото-різаним пошкодженням м'язів живота, пошкодженням порожнистих органів, куди ми віднесли пошкодження шлунка, кишківника, пошкодження паренхіматозних органів, куди були віднесені поранення печінки, селе-

зінки, підшлункової залози, гемоперитонеум, та поранення органів заочеревинного простору. Дані аналізу наведені в таблиці 2.

Аналіз даних таблиці 2 вказав на особливості розподілу абдомінальної травми серед постраждалих масиву дослідження. Так, у групі одужалих найчастіше виявлялись пацієнти із забоем черевної стінки. Таки діагноз був у 39,8% пацієнтів групи тих, хто одужали. Перше рангове місце у групі одужалих посіли саме ці пацієнти. Серед постраждалих групи померлих такі пацієнти були виявлені лише у 2,4% випадків і посідали останнє п'яте рангове місце. Пошкодження паренхіматозних органів було виявлено у 23,2% постраждалих групи одужалих. У ранговому розподілі вони посіли друге рангове місце. Серед пацієнтів групи померлих дана абдомінальна травма траплялась у 51,2% випадків, що більш ніж удвічі частіше, ніж у групі одужалих. Ранговий розподіл групи померлих розмістив їх на першому ранговому місці.

Гемоперитонеум був діагностований у 19,3% пацієнтів групи одужалих. У групі померлих пацієнти з гемоперитоніумом траплялись більш ніж удвічі частіше. У групі одужалих вони посіли третє рангове місце, а у групі померлих – друге. Пошкодження порожнистих органів було зафіксовано в 14,0% випадків групи одужалих. У групі померлих дані пошкодження живота траплялись майже з такою ж частотою, однак у ранговому розподілі вони посіли третє місце. Досить рідко в обох групах спостереження траплялись пацієнти з пошкодженнями м'язів передньої черевної стінки та пошкодженнями заочеревинного простору. Саме ці пацієнти в обох групах посіли останні рангові місця в розподілі.

Проведений поліхоричний аналіз встановив такі розрахункові показники: показник взаємного сполучення $\phi^2 = 0,0925$, поліхоричний показник зв'язку $C = 0,2909$, критерій вірогідності Пірсона $\chi^2 = 12,3950$. Аналіз вказаних даних засвідчив, що між розподілом абдомінальної травми та перебігом травматичного процесу в постраждалих із краніо-абдоміно-скелетною травмою наявний прямий позитивний, помірної сили зв'язок, а вказані положення перебувають у межах поля вірогідності $\chi^2 12,3950 \geq \chi^2_{st} 12,06$.

Скелетну травму, яка траплялась у досліджуваних постраждалих, ми поділили на 9 загальноприйнятих сегментів, її розподіл представлений у таблиці 3.

Як довів аналіз даних таблиці 3, серед скелетної травми в пацієнтів групи одужалих найчастіше траплялись переломи гомілки. Травма цього сегмента була виявлена у 36,8% пацієнтів. У ранговому розподілі пацієнти з переломами гомілки посіли перше місце в цій групі. Серед пацієнтів групи померлих даний вид травми скелета спостерігався майже удвічі рідше, тому вони посіли друге рангове місце в розподілі.

Переломи стегна у групі одужалих були зареєстровані в 19,4% пацієнтів. Саме ці пацієнти посіли друге рангове місце в цій групі. Серед пацієнтів групи померлих переломи стегна є основним пошкодженням, яке було виявлено в 46,3% пацієнтів. Ранговий розподіл визначив для них перше рангове місце в цій групі. Третє рангове місце у групі одужалих посіли пацієнти з переломами плечової кістки. Дане пошкодження було виявлено в 14,0% пацієнтів. Серед пацієнтів групи померлих даний вид пошкодження скелета виявлений не був. У 7,5% пацієнтів групи одужалих було діагностовано перелом кісток надпліччя. Ранговий розподіл визначив для них четверте рангове місце. У групі померлих постраждалих із подібною травмою скелета виявлено не було.

Пошкодження хребта спостерігались у 8,6% пацієнтів групи одужалих і посіли п'яте рангове місце. Приблизно з такою ж частотою це пошкодження скелета виявлялось у групі померлих, однак у ранговому розподілі посіло четверте рангове місце. Ще рідше серед пацієнтів групи одужалих реєструвались пошкодження кисті, що було виявлено у 5,4% випадків. У ранговому розподілі ці пацієнти посіли шосте рангове місце. Серед пацієнтів групи померлих постраждали з таким пошко-

дженням скелета не виявлялись. Ще рідше у групі одужалих виявлялись пацієнти з пошкодженнями передпліччя, що було виявлено в 4,3% пацієнтів. Ці пацієнти у групі одужалих посіли сьоме рангове місце. У групі померлих постраждалих з такими пошкодженнями виявлено не було.

Пошкодження таза серед пацієнтів групи одужалих траплялось досить рідко, у 3,2% випадків, що розмістило їх на восьме рангове місце. Серед пацієнтів групи померлих, навпаки, дане пошкодження траплялось у 21,9%, що в сім разів частіше, ніж у групі одужалих. Пошкодження таза серед пацієнтів групи померлих посіли друге рангове місце. Найрідше в обох групах спостереження виявлялись пацієнти з пошкодженнями стопи. В обох групах вони посіли останні рангові місця.

Проведений поліхоричний аналіз встановив такі розрахункові показники: показник взаємного сполучення $\phi^2 = 0,1588$, поліхоричний показник зв'язку $C = 0,3701$, критерій вірогідності Пірсона $\chi^2 = 21,2792$. Аналіз наведених даних засвідчив, що між розподілом скелетної травми та перебігом травматичного процесу в постраждалих із краніо-абдоміно-скелетною травмою наявний прямий позитивний, помірної сили зв'язок, а вказані положення перебувають у межах поля вірогідності $\chi^2 21,2792 \geq \chi^2_{st} 15,507$.

Висновки. Серед постраждалих із краніо-абдоміно-скелетною травмою у групі одужалих основними черепно-мозковими пошкодженнями були струс головного мозку (52,5%), забій головного мозку без крововиливу (32,3%) та забій головного мозку із субдуральною гематомою (7,5%), а у групі померлих – забій головного мозку із субдуральною гематомою (26,8%), забій головного мозку із субарахноїдальною гематомою (17,1%) та перелом склепіння черепа (17,1%).

У групі одужалих у розподілі абдомінальної травми переважали забій передньої черевної стінки (39,8%), пошкодження паренхіматозних органів (23,6%) та гемоперитоніум (19,3%), а у групі померлих – пошкодження паренхіматозних органів (51,2%), гемоперитоніум (41,5%) та пошкодження порожнистих органів (14,6%).

У структурі скелетної травми серед постраждалих групи одужалих найчастіше виявлялись травма гомілки (36,8%), травма стегна (19,4%) та пошкодження плеча (14,0%), а у групі померлих – травма стегна (46,3%), травма таза (21,9%) та травма гомілки (19,5%).

Таблиця 3

Інтегральний аналіз розподілу скелетної травми в загальному масиві та в результативних групах

Вид скелетної травми	Одужалі			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
Надпліччя	7	7,5	4	–	–	–	7	5,2	6
Плече	13	14,0	3	–	–	–	13	9,7	3
Передпліччя	4	4,3	7	–	–	–	4	3,0	8
Кисть	5	5,4	6	–	–	–	5	3,7	7
Таз	3	3,2	8	9	21,9	2	11	8,2	5
Хребет	8	8,6	5	4	9,7	4	12	8,9	4
Стегно	18	19,4	2	19	46,3	1	37	27,6	2
Гомілка	34	36,8	1	8	19,5	3	42	31,3	1
Стопа	1	1,1	9	1	2,4	5	2	1,5	9
Загалом	93	100,0	–	41	100,0	–	134	100,0	–

ЛІТЕРАТУРА

1. Burluka V.V., Tkachenko O.E., Maksimenko M.A. Staged Management of the Skeletal Component of Trauma in Victims with Closed Combined Trauma Emergency. *Medicine: From Science to Practice*. 2015. 5–6 (16): 3–7 (in Ukrainian).
2. Ganzhiy V.V., Tantsura P.Y.u, Kolesnik I.P., Tamin Yu.O., Tereshchenko S.O., Anosov O.V. Overview of basic and general principles of providing medical care to patients with polytrauma. *Odessa Medical Journal*. 2017; 3 (161): 60–64. URL: http://files.odmu.edu.ua/journal/OMJ_2017.03/m173.pdf (in Ukrainian).
3. Guryev S.O., Tanasienko P.V., Balyasevich S.Ya. Abdominal Bleeding in Traffic Accident Victims with Abdominal Spine Injury. *Bulletin of the Vinnitsa National Medical University*. 2018; 4 (22): 630–633 (in Ukrainian).
4. Lyanskorunskyi V.M., Dubrov S.O., Buryanov O.A., Myasnikov D.V. The influence of the choice of treatment tactics for patients with polytrauma and multiple fractures of the long bones of the lower limbs on the development of complications. *Pain, anesthesia and intensive care*, 2020; 2 (91): 76–86 (in Ukrainian).
5. Arık M., Ekinci Y., Gürbüz K., Batın S. The effects of focal brain damage on fracture healing: An experimental rat study. *Eklem Hastalik Cerrahisi*. 2019. Dec; 30 (3): 267–74. DOI: 10.5606/ehc.2019.66041.
6. Balogh Z.J. Polytrauma: It is a disease. *Injury*. 2022. Jun; 53 (6): 1727–1729. DOI: 10.1016/j.injury.2022.05.001.
7. Bergh C., Möller M., Ekelund J., Brisby H. Mortality after Sustaining Skeletal Fractures in Relation to Age. *J Clin Med*. 2022. Apr 21; 11 (9): 2313. DOI: 10.3390/jcm11092313.
8. Capizzi A., Woo J., Verduzco-Gutierrez M. Traumatic Brain Injury: An Overview of Epidemiology, Pathophysiology, and Medical Management. *Med Clin North Am*. 2020 Mar; 104 (2): 213–238. DOI: 10.1016/j.mcna.2019.11.001.
9. Dubrov S., Burianov O., Omelchenko T., Vakulych M., Miasnikov D., Lianskorunskyi V. Retrospective analysis of treatment outcomes in polytrauma patients with multiple long bone fractures of lower extremities. *Journal Of Education, Health and Sport*, 2020. 10 (2): 327–339. DOI: 10.12775/JEHS.2020.10.02.038.
10. Feliciano D.V. Abdominal Trauma Revisited *Am Surg*. 2017. Nov 1; 83 (11): 1193–1202. PMID: 29183519.

Надійшла до редакції 26.07.2023 р.

Прийнята до друку 25.08.2023 р.

Електронна адреса для листування radix.vn@ukr.net