УДК 616.33-006.6-089-06
DOI: 10.24061/1727-0847.22.3.2023.32

В. П. Польовий, М. М. Стець*, А. В. Бочаров**, О. В. Іванько*, О. І. Сидорчук, В. Т. Степан**, Р. І. Сидорчук***

*Кафедра загальної хірургії, урології та нейрохірургії (зав. – проф. В. П. Польовий) закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці; *Комунальне некомерційне підприємство «Київська міська клінічна лікарня № 1» (директор – доц. О. В. Іванько), м. Київ; **Кафедра фізичної реабілітації, ерготерапії та домедичної допомоги (зав. – проф. Л. Г. Доцюк) Чернівецького національного університету імені Ю. Федьковича, м. Чернівці; ***Кафедра онкології (зав. – проф. Р. І. Верещако) Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, м. Київ*

ПРОБЛЕМИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ШЛУНКА

Резюме. Частота ускладнень злоякісних новоутворень (ЗН) шлунка залишається високою (10-40 %), не демонструє сталої тенденції до зниження, незважаючи на впровадження нових методичних підходів.
Мета дослідження: проаналізувати чинники успішності хірургічного лікування ЗН шлунка, що своєю чергою може бути передумовою для оптимізації хірургічної тактики у таких хворих.
Матеріал і методи. Дизайн дослідження включає статистичний аналіз медичної документації 6885 онкологічних хворих з абдомінальною локалізацією ЗН та оцінку результатів лікування 56 хворих з ускладненим перебігом раку шлунка. Усі хворі, що залучені до дослідження, підписували відповідну інформовану згоду. Середній вік хворих складав 56,3±8,61 років, чоловіки значно переважали у когорті хворих на ЗН шлунка – 76,79 % проти 23,21 % жінок. Менеджмент хворих здійснювався згідно рекомендацій Gastric cancer: ESMO 2022 Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up.
Результати дослідження. Особливістю ЗН шлунка є діагностування у пізніх стадіях – кількість хворих IV ст. перевищує кількість хворих III ст. удвічі та кількість хворих I-II ст. утричі. Серед ускладнень ЗН шлунка перфорацію спостерігали у 51,79 %, у 26,79 % – шлунково-кишкову кровотечу, у 21,43 % – стеноз шлунка.
Висновки. Вибір характеру, об'єму та етапності оперативного втручання у хворих на ЗН шлунка повинен враховувати поширеність онкопроцесу, характер та тяжкість ускладнень, наявність коморбідності та особливостей стану хворого. Водно-електролітні та метаболічні порушення при ускладнених ЗН шлунка вимагають більшого терміну корекції з розглядом варіантів ендоскопічної реканалізації та ентеральної терапії, що створює умови для радикального вилучення процесу при екстрених оперативних втручаннях. Контингент хворих на ускладнені форми ЗН шлунка, вимагає комплексного індивідуального підходу та оптимізованого хірургічного лікування для забезпечення якості життя в безпосередньому та віддаленому післяопераційних періодах.
Ключові слова: новоутворення, ускладнення, кровотеча, гастректомія, рак, стеноз, резекція, мініінвазивна хірургія.

Ряд сучасних досліджень вказує на стале зниження захворюваності на злоякісні новоутворення (ЗН) шлунка, проте останнім часом спостерігається збільшення захворюваності на аденокарциному кардії та нижнього відділу стравоходу, переважно за рахунок чоловіків європеоїдної раси [1]. Хоча доказова база основної ролі H. pylori в етіології раку тіла шлунка є достатньо переконливою, у західному суспільстві це, ймовірно, становить менше половини випадків [2]. Відносна роль канцерогенних харчових компонентів, таких як мононатрію глутамат та нітрити, фенотипування H. pylori, значення сприятливих ефектів дієт з високим вмістом фруктів і овочів, модифікація способу життя – є тими чинниками, роль яких залишається недостатньо визначеною [3]. За подібністю з іншими хронічними патологічними процесами, широко обговорюється роль генетичних, молекулярно-біологічних, метаболічних чинників [4].

Незважаючи на суттєві досягнення у діагностиці та прогнозуванні, перед-, інтра- та післяопераційному веденні, розвитку хірургічної техніки, частота ускладнень після операцій з приводу злоякісних новоутворень (ЗН) шлунка практично не

змінюється упродовж останніх років. Показники післяопераційних ускладнень суттєво різняться і досягають залежно від джерела, 20-40 % при лікарняній летальності – 10-33 % [5].

Водночас, у окремих публікаціях вказуються цифри на порядок нижчі – 1,5-7 % ускладнень, за рівня летальності, який становить 2-3 % [6]. Проте, існує певна узагальнена точка зору, що об'ємні оперативні втручання при ЗН шлунка, наприклад гастректомія, мають більш високий рівень ускладнень, ніж менші за об'ємом резекції [7, 8].

Зменшення частоти ускладнень може бути досягнуто, якщо чітко ідентифіковані фактори, пов'язані з ускладненнями [9, 10]. Поки що недостатньо зрозумілими залишається структура ускладнень, клінічні та інтраопераційні чинники, пов'язані з післяопераційними ускладненнями та смертністю.

Мета дослідження: проаналізувати чинники успішності хірургічного лікування ЗН шлунка, що своєю чергою може бути передумовою для оптимізації хірургічної тактики у таких хворих.

Матеріал і методи. Дизайн дослідження базується на результатах статистичного аналізу медичної документації 6885 онкологічних хворих з абдомінальною локалізацією ЗН та безпосередніх результатів лікування 56 хворих з ускладненим перебігом раку шлунка. Дослідження виконувалось на базі КНП «Київська міська клінічна лікарня № 1» (м. Київ), Буковинського клінічного онкологічного центру та ОКНП «Лікарня швидкої медичної допомоги» (м. Чернівці). Повною мірою дотримано вимоги біоетики, усі хворі, що залучені до дослідження, підписували відповідну інформовану згоду. Середній вік хворих становив 56,3±8,61 років. Чоловіки значно переважали у когорті хворих на ЗН шлунка – 43 (76,79 %) проти 13 (23,21 %) жінок.

Менеджмент хворих та діагностика ускладнень здійснювалися згідно рекомендацій Gastric cancer: ESMO 2022 Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up [11]. Клінічно-патологічні особливості всіх пацієнтів були проаналізовані на підставі їх медичної документації. Визначали вік і стать, особливості передопераційної діагностики, локалізації перфорацій, глибину інвазії стінки шлунка, відсутність або наявність метастазів у регіонарних лімфатичних вузлах, тип та обсяг оперативного втручання, ступінь лімфодисекції, стадію та ускладнення. Статистичний аналіз здійснено за допомогою пакету спеціалізованих онлайн програм MDCalc.

Результати досліджень та їх обговорення. Першим етапом дослідження став клінічно-епідеміологічний аналіз ЗН абдомінальної локалізації (шифри за МКБ-10: C15, C16, C17, C18, C19-C21, C22, C23-C24, C25, C26, C53, 54, C56, C48, C55, C57). Для цього скористалися даним медичної документації, а також Національного канцерреєстру України [12]. Результати наведено у таблиці. У якості точки відліку використано дані 2019 року, оскільки в подальшому на структуру ЗН та інші клінічно-епідеміологічні параметри суттєвий вплив здійснювали період пандемії COVID-19 [13] та повномасштабне вторгнення рф. Серед загальної кількості ЗН новоутворень різної локалізації у Чернівецькій області (21259 осіб) частка ЗН органів живота становить 32,4 % (6885 осіб). Як свідчать дані таблиці, ЗН шлунка серед інших ЗН органів живота посідають четверте місце після ЗН жіночих статевих органів та колоректального раку, складаючи 11,44 % від усіх ЗН абдомінальної локалізації. Важливою особливістю ЗН шлунка є те, що основна кількість хворих діагностується у пізніх стадіях розвитку захворювання. Зокрема, кількість хворих на IV ст. перевищує кількість хворих на III ст. удвічі та кількість хворих на I-II ст. утричі, що значною мірою може впливати на об'єм та результативність хірургічного лікування.

При дослідженні ускладнень ЗН шлунка, перфорацію спостерігали у 29 хворих (51,79 %), у 15 хворих (26,79 %) рак шлунка ускладнювався шлунково-кишковою кровотечею, у решти 12 хворих (21,43 %) – стеноз шлунка різних ступенів.

Більшість випадків перфорацій були наслідком пухлин, що вражали серозну оболонку (66,67 %) та сторожові лімфатичні вузли (33,33 %). Ускладнення переважно траплялося при III/IV ст. ЗН (70 %), проте, в одному випадку (3,45 %) перфорація відмічена при I ст. захворювання, що було першим проявом ЗН. Усі хворі з перфорацією шлунка підлягали екстреному оперативному втручання в умовах ургентної хірургічної клініки після проведення необхідної передопераційної підготовки, яка включала мінімальний діагностичний та доцільний підготовчі періоди залежно від стану пацієнта та необхідності відповідної ресусцитації; у всіх випадках здійснювали необхідний перед-, інтра- та післяопераційний менеджмент відповідно до рекомендацій літературних джерел [14-17].

Особливістю перфорації при ЗН шлунка є те, що передопераційний діагноз ЗН був встановлений тільки у 10,35 % хворих. Отже, переважна більшість хворих госпіталізувалися та оперувалися з приводу ургентної ситуації (гострого живота) – перфорації шлунка невідомого генезу. За об'ємом оперативного втручання розподіл був наступним: субтотальна, тотальна гастректомія виконана у 55,17 % хворих, різного виду ушивання перфорації виконані у 44,83 %. Вибір типу оперативного втручання базувався на аналізі інтраопераційної картини, технічних можливостей, а також загального стану пацієнта, наявності коморбідності, протипоказань тощо.

Таблиця

Порівняльна клінічна характеристика злоякісних новоутворень шлунка та інших органів живота

Локалізація ЗН	Абс. / %	Вперше встановлений д-з ЗН (абс. / %)	Виявлено при проф. оглядах (абс)	Стадія (TNM)			На обліку понад 5 років (абс. / %)	Морфологічно підтверджені (абс. / %)
				I-II ст.	III ст.	IV ст.		
Шлунок	788 / 3,7	130 / 16,5	9	21	32	65	550 / 3,7	469 / 3,5
Стравохід	87 / 0,4	23 / 26,4	0	4	5	6	53 / 0,4	39 / 0,3
Ободова кишка	1115 / 5,3	145 / 13,0	4	62	35	43	689 / 4,6	564 / 4,2
Ректоанальна ділянка	911 / 4,3	129 / 14,2	8	64	25	33	526 / 3,5	485 / 3,1
Шийки матки	1388 / 6,5	55 / 4,0	12	34	12	6	1123 / 7,6	1109 / 8,2
Тіла матки	1723 / 8,1	121 / 7,0	18	84	17	4	1224 / 8,2	1219 / 9,0
Яйники	567 / 2,7	64 / 11,3	5	16	27	10	393 / 2,6	365 / 2,7
Тонка кишка	20 / 0,01	4 / 20,0	0		1	0	15 / 0,1	13 / 0,1
Печінка	76 / 0,4	25 / 32,9	2	1	11	7	46 / 0,3	14 / 0,1
Жовчовивідні шляхи	42 / 0,2	12 / 28,6	1	3	0	6	26 / 0,2	17 / 0,1
Підшлункова залоза	168 / 0,8	63 / 37,5	2	19	6	23	80 / 0,7	19 / 0,2
Загалом усіх ЗН органів живота	6885 / 32,4	771 / 37,1	61 / 21,24	308 / 36,6	171 / 42,8	203 / 41,0	4725 / 31,8	4313 / 31,8

Летальність внаслідок хірургічного втручання з приводу перфорації була вищою при ушиванні перфорацій, порівнянно з гастректоміями: 13,78 % проти 3,45 % (P<0,001). Причиною парадоксальної ситуації, коли летальність при менш об'ємних оперативних втручаннях спостерігалась суттєво вища летальність, на нашу думку, є те, що пухлини, які оперували ушиванням перфорації, перебували на IV ст. ЗН, при цьому гастректомія не здійснювалась через інвазією у суміжні органи та значні зміни загального стану пацієнтів, тяжку супутню патологію.

Шлунково-кишкова кровотеча, проявлялася у вигляді мелени (73,33 %), гематемезису (13,33 %) або поєднання мелени та гематемезису (13,33 %). За тяжкістю кровотечі, розподіл хворих був наступним: у 1 пацієнта з II стадією раку шлунка, спостерігали кровотечу легкого ступеня, у хворих з III-IV ст. раку шлунка було виявлено середнього ступеню тяжкості кровотечу у 80,0 % хворих та у 13,33 % хворих – тяжку шлункову кровотечу.

У цій когорті хворих застосовували стандартний універсальний хірургічний step-up підхід [18]: перше ендоскопічне втручання мінімум двома методами (ін'єкція+коагуляція, аргон-лазерна коагуляція тощо); другий етап – транскатетерна артеріальна емболізація і невідкладна гастректомія. Лікарняної летальності у даній групі хворих не спостерігали.

Ускладнення ЗН шлунка вигляді стенозу виявлено у 21,43 % пацієнтів. Субкомпенсований стеноз воротарного відділу шлунка спостерігали у 89,29 %, у решти пацієнтів, стеноз був декомпенсованим. У всіх хворих спостерігали виражену клінічну картину стенозування з порушенням пасажу їжі по травному тракту.

Вибір методу оперативного втручання у таких клінічних ситуаціях здійснювався індивідуалізовано, залежно від стану хворого, ступеня стенозу та характеру морфологічних змін, порушення секреторної та моторної функції шлунка, наявності коморбідності та стадії ЗН шлунка. Єдиний випадок летальності й цій групі оперованих хворих був зумовлений поширеністю ЗН (IV ст.), декомпенсацією стенозу з вираженими розладами водно-електролітного обміну та кислотно-основного балансу.

Висновки. 1. Вибір характеру, об'єму та етапності оперативного втручання у хворих на ЗН шлунка повинен враховувати поширеність онкопроцесу, характер та тяжкість ускладнень, наявність коморбідності та особливостей стану хворого. 2. Водно-електролітні та метаболічні порушення при ускладнених ЗН шлунка вимагають більшого терміну корекції з розглядом варіантів ендоскопічної реканалізації та ентеральної терапії, що створює умови для радикального вилучення процесу при екстрених оперативних втручаннях. 3. Контингент хворих на ускладнені форми ЗН шлунка, вимагає комплексного індивідуального підходу та оптимізованого хірургічного лікування для забезпечення якості життя в безпосередньому та віддаленому післяопераційних періодах.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується дослідження персоналізованої передопераційної підготовки хворих з урахуванням предикторів розвитку патологічних змін.

References

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021 May;71(3):209-49. doi: 10.3322/caac.21660.

2. Kubo N, Cho H, Lee D, Yang H, Kim Y, Khalayleh H, et al. Risk prediction model of peritoneal seeding in advanced gastric cancer: A decision tool for diagnostic laparoscopy. Eur J Surg Oncol. 2023 Apr;49(4):853-61. doi: 10.1016/j.ejso.2022.12.013.

3. Tu RH, Lin JX, Xie JW, Wang JB, Lu J, Chen QY, et al. Assessment of the short-term outcomes of laparoscopic gastrectomy after neoadjuvant chemotherapy for locally advanced gastric cancer: A prospective single-armed clinical trial. Surgery. 2022 Jul;172(1):160-8. doi: 10.1016/j.surg.2022.01.015.

4. Sydorchuk AR, Sydorchuk LP, Gutnitska AF, Dzhuryak VS, Kryvetska II, Sydorchuk RI, et al. Endothelium function biomarkers and carotid intima-media thickness changes in relation to NOS3 (rs2070744) and GNB3 (rs5443) genes polymorphism in the essential arterial hypertension. Endocr Regul. 2022 Apr 30;56(2):104-14. doi: 10.2478/enr-2022-0012.

5. Tong X, Zhi P, Lin S. Neoadjuvant Chemotherapy in Asian Patients With Locally Advanced Gastric Cancer. J Gastric Cancer. 2023 Jan;23(1):182-93. doi: 10.5230/jgc.2023.23.e12.

6. Iwasaki Y, Terashima M, Mizusawa J, Katayama H, Nakamura K, Katai H, et al. Gastrectomy with or without neoadjuvant S-1 plus cisplatin for type 4 or large type 3 gastric cancer (JCOG0501): an open-label, phase 3, randomized controlled trial. Gastric Cancer. 2021 Mar;24(2):492-502. doi: 10.1007/s10120-020-01136-7.

7. Tartaglia D, Cremonini C, Annunziata E, Catena F, Sartelli M, Kirkpatrick AW, et al. Acute diverticulitis in immunocompromised patients: evidence from an international multicenter observational registry (Web-based International Register of Emergency Surgery and Trauma, Wires-T). Tech Coloproctol. 2023 Sep;27(9):747-57. doi: 10.1007/s10151-023-02758-6.

8. Zhao Q, Lian C, Huo Z, et al. The efficacy and safety of neoadjuvant chemotherapy on patients with advanced gastric cancer: a multicenter randomized clinical trial. Cancer Med. 2020;9:5731-45.

9. Cobianchi L, Dal Mas F, Agnoletti V, et al. Time for a paradigm shift in shared decision-making in trauma and emergency surgery? Results from an international survey. World J Emerg Surg. 2023;18:14. https://doi.org/10.1186/s13017-022-00464-6.

10. Cobianchi L, Dal Mas F, Massaro M, et al. Team dynamics in emergency surgery teams: results from a first international survey. World J Emerg Surg. 2021;16:47. https://doi.org/10.1186/s13017-021-00389-6.

11. Lordick F, Carneiro F, Cascinu S. et al. Gastric cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncology. 2022;33(10):1005-20. https://doi.org/10.1016/j.annonc.2022.07.004.

12. Ukrainian cancer registry statistics, 2020. «Cancer in Ukraine», 2018-2019, Bulletin of national cancer registry of Ukraine (English) vol. 21[Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 3]. Available from: http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL_21/index_e.htm.

13. Reichert M, Sartelli M, Weigand MA, et al. Two years later: Is the SARS-CoV-2 pandemic still having an impact on emergency surgery? An international cross-sectional survey among WSES members (World Journal of Emergency Surgery, 2022;17(1):34. . https://doi.org/10.1186/s13017-022-00424-0).

14. Coccolini F, Mazzoni A, Cremonini C, et al. Colorectal neoplastic emergencies in immunocompromised patients: preliminary result from the Web-based International Register of Emergency Surgery and Trauma (WIRES-T trial). Updates Surg. 2023. https://doi.org/10.1007/s13304-023-01521-8.

15. De Simone B, Ansaloni L, Sartelli M, et al. (OBA trial supporters). The Operative management in Bariatric Acute abdomen (OBA) Survey: long-term complications of bariatric surgery and the emergency surgeon's point of view. World J Emerg Surg. 2020;15:2. doi: 10.1186/s13017-019-0281-y.

16. Hess B, Cahenzl, M, Forbes A, et al. WFICC (World Federation of Intensive and Critical Care). Management of acute mesenteric ischaemia: Results of a worldwide survey. Clinical Nutrition ESPEN. 2023;54:194-205. https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.12.022.

17. Polyovyy VP, Sydorchuk RI, Fedonyuk LY, Rotar OV, Polyovyy PV, Chepega IG, Fomin AA. Application of antibiotics and probiotics for prevention of antibiotic-associated disbiosis in patients with generalized peritonitis and enteral dysfunction supports staff awareness. Wiad Lek. 2021;74(3 cz 1):508-11.

18. Rotar O, Khomiak I, Sydorchuk R, Boiko S, Bilyk I, Hrama O, Migaichuk Y. Efficacy of the algorithmic step-up approach of interventional treatment of patients with acute necrotizing pancreatitis. Georgian Med News.2022;9(330):1-5.

PROBLEMS OF SURGICAL TREATMENT OF GASTRIC MALIGNANT NEOPLASMS COMPLICATIONS

Abstract. The frequency of complications of malignant neoplasms (MN) of the stomach remains high (10-40 %) and does not show a constant tendency to decrease, despite the introduction of new methodological approaches.
The aim of the study. To analyze the factors of successful surgical treatment of gastric lesions, which in turn can be a prerequisite for optimizing surgical tactics in such patients.
Material and methods. The research design included a statistical analysis of the medical records of 6,885 oncological patients with abdominal localization of gastric MN and an assessment of the results of treatment of 56 patients with a complicated course of gastric MN. All patients involved in the study signed the appropriate informed consent. The average age of the patients was 56.3±8.61 years, men significantly predominated in the cohort of patients with gastric lesions – 76.79 % against 23.21 % women. Patients were managed according to the ESMO 2022 Gastric cancer Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up.
Research results. A special feature of gastric MN is its diagnosis in the late stages – the number of patients in the IV stage doubled the number of III stage patients and tripled the number of I-II stages patients. Among the gastric MN complications perforation was observed in 51.79 %, gastrointestinal bleeding in 26.79 %, and gastric stenosis in 21.43 %.
Conclusions. The choice of the nature, scope and stages of surgical intervention in patients with gastric MN should take into account the prevalence of the oncological process, the nature and severity of complications, the presence of comorbidities and the characteristics of the patient's condition. Water-electrolyte and metabolic disorders in complicated gastric MN require a longer period of correction with consideration of options for endoscopic recanalization and enteral therapy, which creates conditions for radical removal of the process during emergency surgical interventions. The contingent of patients with complicated forms of gastric MN requires a complex individual approach and optimized surgical treatment to ensure quality of life in the immediate and long-term postoperative periods.
Key words: neoplasm, complications, bleeding, gastrectomy, cancer, stenosis, resection, minimally invasive surgery,

Відомості про авторів:
ПольовийВіктор Павлович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри загальної хірургії, урології та нейрохірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;
Стець Микола Мирославович – доктор медичних наук, професор, заступник директора з хірургічної роботи Комунального некомерційного підприємства «Київська міська клінічна лікарня № 1», м. Київ;
Бочаров Андрій Володимирович – доктор медичних наук, доцент, професор кафедри фізичної реабілітації, ерготерапії та домедичної допомоги Чернівецького національного університету імені Ю. Федьковича, м. Чернівці;
Іванько Олександр Вікторович – кандидат медичних наук, доцент, директор Комунального некомерційного підприємства «Київська міська клінічна лікарня № 1», м. Київ;
Сидорчук Олег Ігорович – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри онкології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, м. Київ;
Степан Василь Танасійович – доктор медичних наук, доцент, доцент кафедри фізичної реабілітації, ерготерапії та домедичної допомоги Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича, м. Чернівці;
Сидорчук Руслан Ігорович – доктор медичних наук, професор, професор кафедри загальної хірургії, урології та нейрохірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці.

Information about the authors:
Polyovyy Viktor P. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head Department of the General Surgery, Urology and Neurosurgery of Bukovinian State Medical University, Chernivtsi;
Stets Mykola M. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy director for surgical work of the Communal non-profit enterprise «Kyiv City Clinical Hospital No. 1», Kyiv;

Bocharov Andrii V. – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Physical Rehabilitation, Occupational Therapy and Pre-medical Care of Chernivtsi National University named after Yu. Fedkovych, Chernivtsi;
Ivan'ko Oleksandr V. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Director of the Communal non-profit enterprise «Kyiv City Clinical Hospital No. 1», Kyiv;
Sydorchuk Oleg I. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Oncology Department of National Medical University named after O. O. Bogomolets, Kyiv;
Stepan Vasyl T. – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Rehabilitation, Occupational Therapy and Pre-medical Care of Chernivtsi National University named after Yu. Fedkovych, Chernivtsi;
Sydorchuk Ruslan I. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor Department of the General Surgery, Urology and Neurosurgery of Bukovinian State Medical University, Chernivtsi.

Надійшла 01.09.2023 р.
Рецензент – проф. В. В. Максим'юк (Чернівці)