

ПРОФІЛАКТИКА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ КИШКОВОЇ НЕПРОХІДНОСТІ ПІСЛЯ ПЛАСТИКИ ВЕНТРАЛЬНОЇ ГРИЖІ

М.М. Дроняк¹, О.М. Слободян²

¹Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

²Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Післяопераційна кишкова непрохідність в післяопераційному періоді з приводу вентральних гриж залишається одним із найчастіших ускладнень.

Мета роботи – порівняти ймовірність кишкової непрохідності залежно від розміщення сітки (внутрішньоочеревинно або позаочеревинно) при герніопластиці вентральної грижі.

Матеріал і методи. Пацієнтів розділили на дві групи: групу з внутрішньоочеревинним розміщенням (сітка встановлена лапароскопічно або відкритим доступом) та екстраочеревинну групу. Раннім ускладненням було виникнення кишкової непрохідності, що вимагало госпіталізації та було підтверджено рентгенологічно. У період з березня 2015 року по липень 2025 року до дослідження увійшли 318 пацієнтів. З них 99 осіб склали групу з екстраперитонеальним розміщенням сітки (71 сітка встановлена преритонеально та 28 – ретром'язово) та 219 пацієнтів – групу з внутрішньоочеревинним розміщенням сітки (175 пацієнтів прооперовано лапароскопічно, 44 – прямим доступом). Дослідження виконане відповідно до принципів Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину. Усі пацієнти підписали інформовану згоду на участь у дослідженні. Критеріями включення були: наявність первинної пупкової або періумбілікальної грижі; проведення герніопластики з використанням сітчастого ендопротеза (сітки); оперативне втручання в період з березня 2015 р. по липень 2025 р.; вік пацієнта понад 18 років. Критеріями виключення були: епігастральні, пахові, післяопераційні та рецидивні грижі, пластика грижі в поєднанні з іншою абдомінальною операцією та первинна пластика швом без використання сітки. Якісні дані порівнювали за допомогою критерію χ^2 , а кількісні – за t-критерієм Стьюдента (оскільки дані відповідали нормальному розподілу). Поріг статистичної значущості було встановлено на рівні $p < 0,05$. Статистичний аналіз проводили за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати. У трьох пацієнтів спостерігався епізод гострої кишкової непрохідності, без достовірної різниці між двома групами ($p=0,245$), хоча кишкова непрохідність виникла в групі внутрішньоочеревинного введення та прілапароскопічному доступі (1,7% від усіх лапароскопічних операцій). Кишкова непрохідність розвинулася через 1 місяць, 2 роки та 3 роки після втручання. Не було виявлено різниці щодо частоти рецидивів або післяопераційного хронічного болю. У групі екстраперитонеального розміщення сітки траплялося більше сером та інфекцій ділянки хірургічного втручання ($p < 0,05$). Двоє пацієнтів, прооперованих лапароскопічно, мали невиявлені пошкодження кишечника, що спонукало до екстреного хірургічного втручання з приводу перитоніту. Хоча між групами не було виявлено статистично значущої різниці щодо частоти кишкової непрохідності, всі випадки обструкції сталися в групі внутрішньоочеревинного розміщення. Вісцеральні ураження залишаються основним ускладненням лапароскопічного доступу, яким не слід нехтувати.

Висновок. Не було виявлено статистично значущої різниці щодо ризиків розвитку кишкової непрохідності між внутрішньоочеревинним та екстраперитонеальним положенням ендопротеза, проте всі випадки непрохідності виникли в групі внутрішньоочеревинного встановлення сітки.

Ключові слова: кишкова непрохідність, вентральна грижа, сітка.

Клінічна та експериментальна патологія. 2026; Т.25, № 2 (96). С. 23-27.

DOI 10.24061/1727-4338.XXV.2.96.2026.04

E-mail: mdroniak@ifnmu.edu.ua

PREVENTION OF POSTOPERATIVE INTESTINAL OBSTRUCTION AFTER VENTRAL HERNIA REPAIR

¹M.M. Droniak, ²O.M. Slobodian

¹Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

²Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

Key words: bowel obstruction, ventral hernia, hernioplasty, mesh, laparoscopic surgery.

Postoperative bowel obstruction remains one of the most frequent complications following ventral hernia repair.

Objective – *to compare the probability of bowel obstruction development depending on the mesh position (intraperitoneal vs. extraperitoneal) during mesh ventral hernia plasty.*

Material and Methods. *Patients were divided into two groups: the intraperitoneal (IP) group (mesh placed laparoscopically or via open access) and the extraperitoneal (EP) group. Early complications were defined as episodes of bowel obstruction requiring hospitalization and confirmed roentgenologically. Between March 2015 and July 2025, 318 patients were enrolled in the study. 99 of the patients formed the extraperitoneal group (71 preperitoneal and 28 retromuscular mesh placements), and 219 patients formed the intraperitoneal group (175 were operated laparoscopically and 44 via open access). The study adhered to the principles of the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine. All patients signed an informed consent to participate in the study. The inclusion criteria were: presence of primary umbilical or periumbilical hernia; hernioplasty using a synthetic mesh; surgery was performed between March 2015 and July 2025; and patients age – over 18 years.*

The exclusion criteria were: epigastric, inguinal, incisional, or recurrent hernias; hernioplasty combined with other abdominal procedures; and primary suture repair without mesh. Qualitative data were compared using the χ^2 test, and quantitative data were compared using the Student's t-test (since the data followed a normal distribution). The threshold for statistical significance was set at $p < 0.05$. Statistical analysis was performed using Microsoft Excel software.

Results. *Acute bowel obstruction was observed in three patients, with no statistically significant difference between the two groups ($p = 0.245$), although all obstruction cases occurred in the intraperitoneal placement group during laparoscopic access (1.7% of all laparoscopic procedures). Bowel obstruction developed in 1 month, 2 years, and 3 years postoperatively. No differences were found regarding recurrence rates or chronic postoperative pain. The extraperitoneal group showed a higher incidence of seromas and surgical site infections ($p < 0.05$). Two patients, operated laparoscopically, sustained undetected intraoperative bowel injuries, leading to emergency surgery for peritonitis. Although there was no statistically significant difference in the overall frequency of bowel obstruction between groups, all obstructive episodes occurred in the intraperitoneal group. Visceral injuries remain a major complication of laparoscopic access that should not be overlooked.*

Conclusion. *No statistically significant difference was found regarding the risk of bowel obstruction between intraperitoneal and extraperitoneal mesh positions; however, all cases of obstruction occurred in the intraperitoneal mesh placement group.*

Clinical and experimental pathology 2026. Vol. 25, № 2 (96). P. 23-27.

Вступ

Вентральні грижі є однією з найчастіших хірургічних патологій. Незважаючи на їх значну поширеність, спостерігається суттєва варіативність у виборі методів лікування [1, 2]. Більшість публікацій описують лише серії випадків та ретроспективні дослідження [3]. Саме тому між авторами існують значні розбіжності щодо вибору оптимальної тактики лікування вентральних гриж. Однак питання, з яким погоджується більшість хірургів і яке підтверджується високоякісними доказами, — це необхідність використання сітчастих ендопротезів для пластики вентральної грижі [4]. Нещодавній метааналіз рандомізованих контрольованих досліджень показав, що використання сітки при пластиці вентральної грижі значно знижує ризик рецидивів без збільшення частоти утворення сером, інфікування операційної рани, утворення гематом чи виникнення хронічного болю [5, 6].

У сучасній хірургічній практиці сітка може бути розміщена внутрішньоочеревинно (IP або IPOM: внутрішньоочеревинна сітка за методикою «onlay») або екстраперитонеально (EP). EP-положення може передбачати як преперитонеальну, так і ретромускулярну площину. Для цих двох

екстраперитонеальних площин використовується термін «sublay». Хоча ефективність використання сітки під час операції для запобігання рецидивам уже доведена, її оптимальне положення залишається суперечливим [7]. Положення «onlay» вважається менш сприятливим, оскільки воно асоціюється з вищим рівнем рецидивів, утворення сером та інфікування місця хірургічного втручання порівняно з іншими варіантами [8]. У літературі існують розбіжності щодо внутрішньоочеревинного та екстраперитонеального положення, оскільки рандомізовані контрольовані дослідження не завжди демонстрували однозначну різницю в рівні рецидивів [9]. Однак між експертами існує чітка згода щодо того, що оптимальним положенням є EP [10].

При лікуванні вентральної грижі описані різні ускладнення. Їх частота залежить від хірургічного підходу, при цьому лапароскопічна хірургія має вищий ризик вісцеральних та судинних травм, тоді як відкрита хірургія – вищий ризик інфікування місця операції [11]. Інші ускладнення пов'язані з обраною технікою фіксації сітки [12, 13]. Нарешті, деякі з них безпосередньо пов'язані з внутрішньоочеревинним розміщенням ендопротеза: міграція сітки, інтерпозиція кишки між сіткою та черевною стінкою,

а також внутрішньоочеревинні спайки, що призводять до кишкової непрохідності [14]. Однак відсутність довгострокового спостереження для виявлення будь-яких пізніх абдомінальних ускладнень є суттєвим недоліком наявних досліджень. Наскільки нам відомо, у доступній літературі бракує оцінки ризику довгострокової кишкової непрохідності у пацієнтів з внутрішньоочеревинною сіткою та ризику утворення спайок у віддаленому періоді.

Мета роботи

Порівняти ймовірність кишкової непрохідності залежно від розміщення сітки (внутрішньоочеревинно або позаочеревинно) при герніопластиці вентральної грижі.

Матеріал і методи дослідження

Це ретроспективне дослідження охопило дані всіх пацієнтів, прооперованих у відділенні хірургії КНП «Івано-Франківська обласна клінічна лікарня» Івано-Франківської обласної ради за період із березня 2015 року по липень 2025 року. Загалом було прооперовано 440 пацієнтів із первинними пупковими або періумбілікальними грижами: 264 – відкритим доступом та 176 – лапароскопічним методом. Пацієнтів, яким провели пластику грижового дефекту шляхом накладання швів без використання сітчастого ендопротеза (122 особи), виключили з аналізу. Таким чином, до дослідження увійшло 318 пацієнтів.

Критерії включення були: наявність первинної пупкової або періумбілікальної грижі; проведення герніопластики з використанням сітчастого ендопротеза (сітки); оперативне втручання в період з березня 2015 р. по липень 2025 р.; вік пацієнта понад 18 років (якщо це передбачено протоколом вашого відділення).

Критеріями виключення були: епігастральні, пахові, післяопераційні та рецидивні грижі, пластика грижі в поєднанні з іншою абдомінальною операцією та первинна пластика швом без використання сітки.

Пацієнтів розділено на дві групи залежно від положення сітчастого ендопротеза: внутрішньоочеревинна (ІР) та екстраперитонеальна (ЕР). У групі з ІР сітка була встановлена або лапароскопічно, або відкритим доступом. Впродовж періоду включення не існувало лапароскопічної техніки для розміщення сітки в ІР положенні. Кожному пацієнту була встановлена одна сітка. Раннім ускладненням було виникнення епізоду кишкової непрохідності, що вимагав госпіталізації та був підтверджений рентгенологічно. До пізніх ускладнень відносили хронічний післяопераційний біль тривалістю понад 1 місяць (визначений як постійний біль, що потребував регулярного прийому анальгетиків), випинання, рецидив, інфекцію сітки та необхідність повторної операції з будь-якої причини. Також реєстрували ранні післяопераційні ускладнення: серому, гематому, інфекцію ділянки хірургічного втручання та кишкову непрохідність.

Якісні дані порівнювали за допомогою критерію χ^2 , а кількісні – за t-критерієм Стьюдента (оскільки дані відповідали нормальному розподілу). Поріг статистичної значущості було встановлено на рівні

$p < 0,05$. Статистичний аналіз проводили за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати та їх обговорення

Група екстраперитонеальної (ЕР) розміщення сітки включала 99 пацієнтів, із яких 71 особі сітку встановили в преперитонеальній площині, а 28 – у ретромускулярній. Група внутрішньоочеревинної розміщення (ІР) налічувала 219 пацієнтів, причому 175 осіб були прооперовані лапароскопічно, а 44 – відкритим доступом.

В обох групах переважали чоловіки. Вихідні характеристики пацієнтів у групі ІР були подібними незалежно від хірургічного доступу (відкритий чи лапароскопічний). Частота екстрених втручань виявилася значно вищою в групі ЕР (13,13%) порівняно з групою ІР (4,5%; $p < 0,05$). Найчастішими скаргами, що стали причиною звернення, були дискомфорт, біль та здуття живота.

Медіанний розмір грижових дефектів становив 20 мм. У пацієнтів групи ІР дефекти були значно меншими (середній розмір 19 мм), ніж у групі ЕР (25 мм; $p < 0,05$). Під час лапароскопічного доступу в 21,7% випадків встановити сітку в ділянку грижового дефекту не вдалося (потребувало конверсії або зміни тактики).

У трьох пацієнтів (усі з групи лапароскопічної ІР-пластики) виникли епізоди гострої кишкової непрохідності через 1 місяць, 2 роки та 3 роки відповідно. У пацієнтів, прооперованих відкритим способом (незалежно від положення сітки), випадків непрохідності не зафіксовано. Статистична різниця між групами ІР та ЕР за цим показником була незначною ($p = 0,245$). Серед цих трьох пацієнтів лише одному знадобилося повторне хірургічне втручання (адгезіолізис через масивні спайки на сітці без резекції кишки), тоді як двом іншим провели успішне консервативне лікування.

Тридцять дев'ять пацієнтів групи ІР (17,8%) відчували хронічний біль (понад місяць) порівняно з дев'ятьма пацієнтами в групі ЕР (9%), що знаходилося на межі статистичної значущості ($p = 0,079$). Не було виявлено вірогідної різниці щодо частоти рецидивів (10,9% у групі ІР проти 12,1% у групі ЕР; $p = 0,787$) або післяопераційного випинання ($p = 0,202$). Щодо інфекцій, пов'язаних із сіткою, то у групі ІР їх зареєстрували у 4 пацієнтів (1,8%), тоді як у групі ЕР – у 8 осіб (8%), що є статистично значущим ($p = 0,009$). Це зумовило вищий рівень повторних операцій у групі ЕР (12,1% проти 4,1% у групі ІР; $p < 0,05$).

Частота утворення сером була значно вищою в групі ЕР (6%) порівняно з групою ІР (0,9%; $p < 0,05$). Водночас суттєвої різниці щодо частоти утворення гематом чи інфікування рани не спостерігалося (5,4% у групі ІР проти 12,1% у групі ЕР).

У двох пацієнтів групи ІР (після лапароскопії) діагностували невиявлені під час операції пошкодження кишечника, що спричинило перитоніт. Першому пацієнту виконали ревізію та ушивання перфорацій, другому – через септичний шок – провели резекцію тонкої кишки з анастомозом та інтенсивну терапію. Проте частота цього ускладнення не досягла статистичної значущості ($p = 0,342$).

У науковій літературі бракує досліджень, які б вивчали довгостроковий ризик кишкової непрохідності в пацієнтів із внутрішньоочеревинними сітками, попри твердження окремих авторів про вищу частоту спайкоутворення порівняно з екстраперитонеальним розміщенням. Широке впровадження лапароскопічної реконструкції вентральних гриж зумовлює часте використання внутрішньоочеревинної імплантації сіток. Відносна технічна простота процедури та, зокрема, її мінімальний косметичний дефект роблять цю методику пріоритетною для більшості хірургів. Це особливо актуально для приватної практики, де естетичні аспекти, тривалість операції та швидкість реабілітації відіграють ключову роль у виборі хірургічної стратегії [15].

Встановлення внутрішньоочеревинної сітки лапароскопічним або відкритим доступом виконується набагато швидше та є менш технічно вимогливим, ніж позаочеревинна пластика, проте воно супроводжується вищим ризиком виникнення спайок, міграції ендопротеза, хронічного болю та оклюзії [16]. Попри рекомендації експертів на користь екстраперитонеального розміщення, внутрішньоочеревинна пластика досі залишається популярною методикою [17]. За різними оцінками, у разі повторної лапароскопічної операції в пацієнтів з ІР-сіткою відносний ризик побічних ефектів у чотири рази вищий, ніж у осіб без внутрішньоочеревинного ендопротеза.

Незважаючи на вдосконалення якості композитних сіток, які позиціонуються як неадгезивні, «ідеальну» внутрішньоочеревинну сітку досі не знайдено. Це пов'язано з тим, що, за нашим досвідом, у післяопераційному періоді більшість (якщо не всі) внутрішньоочеревинних композитних сіток спричиняють утворення спайок, що значно ускладнює подальші хірургічні втручання. Цей факт підтверджується й іншими дослідженнями, де було зафіксовано виражений спайковий процес після внутрішньоочеревинної імплантації [18].

У нашому дослідженні всі три випадки кишкової непрохідності сталися саме в пацієнтів із внутрішньоочеревинним розміщенням сітки.

Висновки

1. У цьому дослідженні проведено порівняльний аналіз ймовірності розвитку гострої кишкової непрохідності після пластики вентральних гриж залежно від варіанта розміщення сітчастого ендопротеза.

2. Не встановлено статистично значущої різниці щодо ризиків розвитку кишкової непрохідності між внутрішньоочеревинним та екстраперитонеальним положенням сітки, проте всі зафіксовані випадки непрохідності виникли саме в групі внутрішньоочеревинної імплантації.

3. Травма кишечника під час лапароскопічної герніопластики залишається тяжким ускладненням, специфічним для малоінвазивних процедур.

4. Ризик розвитку кишкової непрохідності, на додаток до інших відомих ускладнень, підтверджує доцільність обмеження використання

внутрішньоочеревинних сіток на користь екстраперитонеального розміщення ендопротеза.

Перспективи подальших досліджень

Отримані результати свідчать, що для профілактики кишкової непрохідності слід надавати перевагу екстраперитонеальному розміщенню сітки під час пластики вентральних гриж. Проте вивчення і вдосконалення лапароскопічних методик внутрішньоочеревинного розміщення сіток залишається актуальним і потребує подальшого вивчення та вдосконалення.

Внесок авторів: Дроняк М.М. – концептуалізація, розробка дизайну дослідження, написання тексту; збір клінічного матеріалу, курація пацієнтів, проведення хірургічних втручань; статистична обробка результатів, візуалізація даних; Слободян О.М. – аналіз літературних джерел, отримання висновку етичного комітету, критичне редагування тексту. Всі автори ознайомилися та погодилися з остаточною версією рукопису.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Фінансування. Самофінансування.

Використання штучного інтелекту. Автор підтверджує, що генеративні системи штучного інтелекту не використовувалися під час написання, редагування та інтерпретації результатів дослідження.

References

- Goullieux M, Abo-Alhassan F, Vieira-Da-Silva R, Lauranne P, Guiraud A, Ortega-Deballon P. Primary ventral hernia repair and the risk of postoperative small bowel obstruction: intra versus extraperitoneal mesh. *J Clin Med.* 2023;12(16):5341. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm12165341>
- Pogson-Morowitz K, Porras Fimbres D, Barrow BE, Oleck NC, Patel A. Contemporary abdominal wall reconstruction: emerging techniques and trends. *J Clin Med.* 2024;13(10):2876. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13102876>
- Sarno G, Iacone B, Tedesco A, Gargiulo A, Ranieri A, Giordano A, et al. End-colostomy parastomal hernia repair: a systematic review on laparoscopic and robotic approaches. *Hernia.* 2024;28(3):723-43. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-024-03026-8>
- Martusciello GR, Sullivan GA, Koo N, Pillai S, Madonna MB, Shah AN, et al. Reduced long-term bowel obstruction risk with minimally invasive diaphragmatic hernia repair. *J Surg Res.* 2024;294:144-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2023.09.071>
- Martínez-Hoed J, Ortiz-Cubero JA, Montagné-Bonilla N, Bueno-Lledó JA, Pous-Serrano S. Early small bowel obstruction following abdominal wall hernia repair: Report of four cases and systematic review of the literature. *Int J Abdom Wall Hernia Surg.* 2023;6(3):125-35. doi: https://doi.org/10.4103/ijawhs.ijawhs_13_23
- Xu Y, Shao S, Gong Z, Ri H, Xu Z, Kang H, et al. Efficacy of prophylactic negative pressure wound therapy after open ventral hernia repair: a systematic review meta-analysis. *BMC Surg.* 2023;23(1):374. doi: <https://doi.org/10.1186/s12893-023-02280-4>
- Berrepoet F. Prevention of Incisional Hernias after Open Abdomen Treatment. *Front Surg.* 2018;5:11. doi: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2018.00011>
- Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, Fabian M, Ferzli GS, Fortelny RH, et al. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society

- (IEHS)-part 1. *Surg Endosc.* 2014;28(1):2-29. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-013-3170-6>
9. Assakran BS, Al-Harbi AM, Abdulrahman Albadrani H, Al-Dohaiman RS. Risk Factors for Postoperative Complications in Hernia Repair. *Cureus.* 2024;16(1):e51982. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.51982>
 10. Wiley AJ, Jensen SM, Holland AM, Scarola GT, Gersin KS, Ayuso SA, et al. Transversus abdominis release (TAR) versus preperitoneal repair (PPR) in complex, open abdominal wall reconstruction. *Surgery.* 2026;191:109904. doi: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2025.109904>
 11. Halligan S, Parker SG, Plumb AAO, Wood CP, Bolton RW, Mallett S, et al. Use of imaging for pre- and post-operative characterisation of ventral hernia: systematic review. *Br J Radiol.* 2018;91(1089):20170954. doi: <https://doi.org/10.1259/bjr.20170954>
 12. Jairam AP, López-Cano M, Garcia-Alamino JM, Pereira JA, Timmermans L, Jeekel J, et al. Prevention of incisional hernia after midline laparotomy with prophylactic mesh reinforcement: a meta-analysis and trial sequential analysis. *BJS Open.* 2020;4(3):357-68. doi: <https://doi.org/10.1002/bjs5.50261>
 13. Sanders DL, Pawlak MM, Simons MP, Aufenacker T, Balla A, Berger C, et al. Midline incisional hernia guidelines: the European Hernia Society. *Br J Surg.* 2023;110(12):1732-68. doi: <https://doi.org/10.1093/bjs/znad284>
 14. Ajii DJ, Akpagher SF, Amaechi OV, Matthew O, Udochukwu BO. Comparative outcomes of laparoscopic versus open ventral hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Hernia.* 2026;30(1):50. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-025-03545-y>
 15. Aghayeva A, Neiman P, Kudsi OY. Robotic ventral hernia repair: indications and outcomes. *Current Surgery Reports.* 2024;12(11):395-407. doi: <https://doi.org/10.1007/s40137-024-00427-7>
 16. Kunaprayoon S, Brown C, Bangla V, Lagziel T, Leitman IM. Risk factors and outcomes for early returns to the operating room following abdominal wall hernia repairs. *Surg Pract Sci.* 2025;21:100283. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sipas.2025.100283>
 17. McInerney N, Khan MF, Nolan K, Cahill RA. Operating airspace and breathing zone purification using a mobile air purifier in theatre. *Br J Surg.* 2021;108(9):e284-5. doi: <https://doi.org/10.1093/bjs/znac148>
 18. Muysoms FE, Antoniou SA, Bury K, Campanelli G, Conze J, Cuccurullo D, et al. European Hernia Society guidelines on the management of abdominal wall hernias. *Hernia.* 2015;19(1):1-124. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-014-1342-5>

Відомості про автора:

Дроняк М. М. – доктор медичних наук, професор кафедри хірургії та кардіохірургії Івано-Франківського національного медичного університету. ІФНМУ, 76000, м. Івано-Франківськ, Україна.

ORCID ID: 0000-0001-7976-0384

E-mail: mdroniak@ifnmu.edu.ua

Слободян О. М. – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4402-8457>

E-mail: top_anatomy@bsmu.edu.ua

Information about the authors:

Droniak M. M. – Doctor of Medicine Sciences, Professor, the Department of Surgery and Cardiac Surgery of Ivano-Frankivsk National Medical University. Ivano-Frankivsk, Ukraine.

E-mail: mdroniak@ifnmu.edu.ua

ORCID ID: 0000-0001-7976-0384

Slobodian O. M. – Doctor of Medicine Sciences, Professor, Chief of the Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: top_anatomy@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4402-8457>

Дата першого надходження рукопису до видання: 09.03.2026

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 24.03.2026

Дата публікації: 29.05.2026

