

DOI: 10.21802/artm.2023.4.28.30

УДК 616.34-007.43-031:611.957]-089.844-089.168.1-06-036.87-039-071.1

## РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ КЛІНІКО-АНАМНЕСТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПАЦІЄНТІВ З УСКЛАДНЕННЯМИ ПІСЛЯ АЛОГЕРНІОПЛАСТИКИ

К.Д. Деркач

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика,  
кафедра хірургії і проктології  
ORCID: 0000-0002-7585-6431, e-mail: christinagerasum@ukr.net

**Резюме.** Алопластика є «золотим стандартом» в лікуванні гриж живота, проте значну проблему становлять місцеві післяопераційні ускладнення пов'язані з сіткою, такі як серома, інфікування, нориці передньої черевної стінки та рецидив грижі. Частота виникнення післяопераційних ускладнень після алопластики залежить від багатьох факторів, які пов'язані зі способом життя пацієнтів, супутніми патологіями, видом, локалізацією грижі та методиками операцій.

**Мета.** Вивчити основні причини та фактори ризику виникнення ускладнень після алогерніопластики шляхом порівняльного аналізу клініко-анамнестичних особливостей пацієнтів.

**Матеріали і методи.** Проведено ретроспективний аналіз медичної документації 192 пацієнтів з післяопераційними ускладненнями після алопластики гриж живота. I групу (n=86) склали пацієнти з рецидивними грижами живота поєднаними з норицями передньої черевної стінки, II групу (n=106) – пацієнти з глибокими інфікованими ранами з залученням сітчастого імплантату після алопластики грижі живота.

**Результати.** У I групі серед основних причин були виявлені серома у 60,5% та інфікування рани у ранньому післяопераційному періоді у 22,1%, у II групі первинне інфікування рани у 38,7%, тривала серома, що нагноїлась у 33,0% пацієнтів. В залежності від методики: методику onlay виконували у 59,3% пацієнтів I групи та 70,8% II групи, sublay у 27,9% пацієнтів I групи та у 29,2% II групи. Не виявлено різниці між факторами ризику та супутньою патологією у I та II групах та порівняно з літературними даними.

**Висновки.** Основними причинами виникнення глибоких інфікованих ран з залученням сітчастого імплантату та рецидивів гриж живота поєднаних з норицями передньої черевної стінки після алогерніопластики були тривала серома, що інфікувалась та нагноєння рани в ранньому післяопераційному періоді, які виникали здебільшого після алопластики за методикою onlay, що обґрунтовувало профілактику виникнення сером та інфікування рани з метою попередження незадовільних результатів алопластики.

**Ключові слова:** алопластика, грижа живота, інфікування рани, рецидив, нориця, серома, сітчастий імплантат, причина, фактор ризику.

**Вступ.** Алопластика є операцією вибору в лікуванні гриж живота, саме тому частота виконання операцій з імплантацією сіток становить 80-90% від усіх абдомінальних герніопластик.[1, 2, 3] Проте значну проблему становлять місцеві післяопераційні ускладнення пов'язані з сіткою, такі як серома (30,8-57,0%), інфікування (1,4-4,8%), нориці передньої черевної стінки (1,2-3%), що призводить до виникнення рецидивів післяопераційних гриж живота у 10-15% пацієнтів. [4, 5]

**Обґрунтування дослідження.** Частота виникнення післяопераційних ускладнень після алогерніопластики залежить від багатьох факторів, які пов'язані зі способом життя пацієнтів, супутніми патологіями, видом, локалізацією грижі та методиками операцій.[2, 5]

Серед неспецифічних факторів ризику місцевих ускладнень після алопластики виділяють куріння, вживання алкоголю, супутню патологію (ожиріння, цукровий діабет, імуносупресивні стани), вживання стероїдних препаратів, які впливають на процес загоєння рани та збільшують ризик інфікування.[6, 7]

За даними авторів ризик ранових ускладнень після алопластики залежить від типу грижі (зростає при післяопераційних, рецидивних та защемлених грижах), розміру та локалізації дефекту.[2, 8, 9] Вірогідність ускладнень вища при відкритих методиках

алопластики порівняно з лапароскопічними, а серед класичних відкритих методик - вища при onlay порівняно з sublay. [10, 11] До технічних причин виникнення післяопераційних ускладнень відносять травматичне виконання операції, неадекватний гемостаз, застосування неякісних сітчастих імплантатів та шовного матеріалу, помилки при фіксації та розміщенні імплантату, велику тривалість хірургічного втручання, місцеву анестезію та використання дренажів.[12, 13] Частота виникнення ранових ускладнень зростає за наявності хронічних вогнищ інфекції та при наявності в анамнезі інфікування післяопераційної рани після попередньо проведеного хірургічного втручання.[14, 15]

Оскільки у даних літератури щодо причин та факторів ризику виникнення ускладнень після алогерніопластики здебільшого відсутня інформація про глибину інфікування чи поєднання ускладнень, вирішили проаналізувати клініко-анамнестичні особливості пацієнтів, у яких виникли глибоке інфікування рани з залученням сітчастого імплантату та рецидив грижі у поєднанні з норицями передньої черевної стінки. Адже ці ускладнення вимагають тривалого лікування, зокрема з виконанням повторного хірургічного втручання, а вивчення причин їх виникнення може вплинути на результат лікування та профілактику.

**Мета.** Вивчити основні причини та фактори ризику виникнення ускладнень після алогерніопластики шляхом порівняльного аналізу клініко-анамnestичних особливостей пацієнтів.

**Матеріали і методи.** Проведено ретроспективний аналіз медичної документації 192 пацієнтів з післяопераційними ускладненнями після алогерніопластики. I групу склали 86 пацієнтів з рецидивними грижами живота поєднаними з норицями передньої черевної стінки (середній вік  $56,6 \pm 4,4$  років, жінок було 44 (51,2%), чоловіків - 42 (48,8%)). II групу склали 106 пацієнтів з глибокими інфікованими ранами з залученням сітчастого імплантату після алопластики грижі живота (середній вік -  $57 \pm 5,2$  років, жінок було 54 (50,9%), чоловіків - 52 (49,1%)). Вивчено та систематизовано дані анамнезу захворювання, протоколів операцій та виписок з медичної карти хворих. Статистичну обробку отриманих результатів виконували з використанням ліцензійної версії програми STATA12. Перед вибором методу міжгрупового порівняння, оцінювали нормальність розподілу. I та II групи порівнювали за критерієм Хі-квадрат (точним критерієм Фішера).

**Результати дослідження.** Порівняльний аналіз I та II груп пацієнтів не виявив достовірно значимих відмінностей за віком та статтю ( $p > 0,05$ ).

Серед основних причин виникнення рецидивної грижі живота поєднаної з норицями передньої черевної стінки у пацієнтів I групи переважали серома у 52 (60,5%) та інфікування рани у 19 (22,1%), які виникли здебільшого у ранньому післяопераційному періоді. При чому серед 52 пацієнтів, у яких діагностували серому, у 41 (47,7%) пацієнта тривалість сероми перевищувала 1 місяць, 45 (52,3%) хворим виконували повторні пункції сероми під контролем УЗД, а у 16 (18,6%) спостерігали інфікування сероми. Серед інших причин у I групі визначали гематому у 6 (6,9%), післяопераційний інфільтрат у 5 (5,8%) та лімforeю у 2 (2,3%) пацієнтів, ще у 2 (2,3%) пацієнтів не виявили місцевих ускладнень у післяопераційному періоді.

Проаналізувавши анамнез захворювання та медичну документацію 106 пацієнтів II групи з інфікованими ранами після алопластики грижі живота визначено, що у ранньому післяопераційному періоді у 41 (38,7%) пацієнта було діагностовано інфікування післяопераційної рани, у 35 (33,0%) тривала серома, що нагноїлась, у 13 (12,3%) гематому, у 6 (5,7%) тривала лімforeю та у 10 (9,4%) післяопераційний інфільтрат. Порівняння I та II груп за причинами виникнення ускладнень наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів I та II груп в залежності від причин виникнення ускладнень

	I група (n=86)	II група (n=106)	$P_{I-II}$
Серома	52 (60,5%)	35 (33,0%)	$p < 0,05$
Інфікування рани в ранньому післяопераційному періоді	19 (22,1%)	41 (38,7%)	$p < 0,05$
Гематома	6 (6,9%)	13 (12,3%)	$p > 0,05$
Післяопераційний інфільтрат	5 (5,8%)	10 (9,4%)	$p > 0,05$
Лімforeя	2 (2,3%)	6 (5,7%)	$p > 0,05$

Як видно з таблиці 1 для I групи основною причиною виникнення рецидиву у поєднанні з норицями передньої черевної стінки була тривала серома, що в подальшому у 18,6% пацієнтів інфікувалась, натомість для II групи основною причиною виникнення глибокої інфікованої рани з залученням сітчастого імплантату було саме первинне інфікування рани.

В залежності від методики алопластики грижі живота серед пацієнтів I групи виникнення рецидиву грижі живота у поєднанні з норицями передньої черевної стінки спостерігали після алопластики за

методикою sublay у 24 (27,9%) пацієнтів, onlay – у 51 (59,3%) та за методикою Lichtenstein у 11 (12,8%). Серед пацієнтів II групи глибоке інфікування рани з залученням сітчастого імплантату спостерігали після методики onlay – у 75 (70,8%) пацієнтів та у 31 (29,2%) хворого після методики sublay ( $p_{I-II} > 0,05$ ).

У I групі супутня патологія була діагностована у 47 (54,6%) хворого, у II групі – у 58 (54,7%) з переважанням хронічних серцево-судинних захворювань ( $p_{I-II} > 0,05$ ). Порівняння I та II груп за супутньою патологією наведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Розподіл пацієнтів I та II груп за супутньою патологією

Супутнє захворювання	I група n = 86	II група n = 106	$P_{I-II}$
Гіпертонічна хвороба серця	22 (25,6%)	30 (28,3%)	$p > 0,05$
ІХС. Атеросклеротичний кардіосклероз	7 (8,1%)	8 (7,5%)	$p > 0,05$
Цукровий діабет II тип	7 (8,1%)	6 (5,7%)	$p > 0,05$
Ожиріння I-III ст.	9 (10,5%)	12 (11,3%)	$p > 0,05$
Варикозне розширення вен	1 (1,2%)	2 (1,9%)	$p > 0,05$
Ревматоїдний артрит	1 (1,2%)	0	-
Разом	47 (54,6%)	58 (54,7%)	$p > 0,05$

Серед факторів ризику виникнення місцевих ускладнень після алогерніопластики серед пацієнтів I

групи з рецидивними грижами поєднаними з лігатурними норицями ПЧС визначали паління у 34 (39,5%)

пацієнтів, ожиріння у 9 (10,5%), цукровий діабет у 7 (8,1%), вживання стероїдів у 1 (1,2%), ургентність проведення операційного втручання у 24 (27,9%) рецидивну грижу у 22 (25,6%) та тривалу операцію понад 3 години у 10 (11,6%) хворих, серед пацієнтів II групи визначали паління у 31 (29,2%) пацієнта, ожиріння у 12 (11,3%), цукровий діабет у 6 (5,7%), ургентне операційне втручання у 32 (30,2%), рецидивну грижу у 30 (28,3%), тривалість операції понад 3 години у 25 (23,6%) хворих. Розподіл пацієнтів у I та II групах не відрізнявся за факторам ризику та супутньою патологією.

**Обговорення результатів.** За результатами проведеного аналізу визначили, що серед причин виникнення рецидивів грижі поєднаних з норицями передньої черевної стінки та глибокої інфікованої рани з залученням сітчастого імплантату після алопластики гриж живота переважали тривала серома, що нагноїлась та інфікування рани в ранньому післяопераційному періоді, тому забезпечення профілактики сером та інфікування попереджує виникнення «важких ускладнень», що в свою чергу покращить післяопераційні результати. [5]

Рецидив грижі у поєднанні з норицями передньої черевної стінки та глибоке інфікування рани з залученням сітчастого імплантату виникали здебільшого після алогерніопластики за методикою onlay, що узгоджувалось з літературними даними та свідчило про те, що при відкритій методиці onlay вища частота виникнення місцевих післяопераційних ускладнень, особливо сером та інфікування рани. [11] Саме тому при плануванні методики алогерніопластики варто віддавати перевагу методиці sublay або лапароскопічним методам, які характеризуються меншою частотою виникнення місцевих ускладнень. [10]

Серед супутніх патологій та факторів ризику не виявлено достовірної різниці між групами, проте результати розподілу узгоджувались з даними літератури, та виявили, що серед факторів ризику переважали паління, ургентність операції та тривалість понад 3 години, що обґрунтовує важливість визначення факторів ризику перед плануванням операції алогерніопластики з метою їх корекції. [2, 6]

**Висновки.** Результати проведеного аналізу причин виникнення інфікованих ран після алогерніопластики та рецидивних гриж поєднаних з норицями ПЧС у 192 пацієнтів виявили, що серед причин виникнення даних ускладнень переважали інфікування в ранньому післяопераційному періоді та тривала серома, що інфікувалась, які виникали здебільшого після алогерніопластики за методикою onlay, що свідчило про те, що при виконанні класичних методик алогерніопластики необхідно забезпечувати профілактику виникнення сером та інфікування рани з метою попередження незадовільних результатів алопластики.

**Перспективи подальших досліджень.** На основі проведеного аналізу планується розпрацювання алгоритму профілактики та лікування даних ускладнень.

## References:

1. Piatnochka VI, Dziubanovsky IYa. Surgical treatment of impacted abdominal hernias with application of

modern synthetic materials by “tension-free” method. *Shpytalna hirurgiia*. 2004; 4: 105-7. [https://medmuv.com/kafedra/journals/hospital/2002\\_1/all.pdf#page=105](https://medmuv.com/kafedra/journals/hospital/2002_1/all.pdf#page=105)

- Christoffersen MW, Henriksen NA. (2023) Treatment of primary ventral and incisional hernia. *BJS*; 110 (11):1419–21. DOI: 10.1093/bjs/znad137
- Parker SG, Mallett S, Quinn L, Wood CPJ, Boulton RW, Jamshaid S et al. (2021) Identifying predictors of ventral hernia recurrence: systematic review and meta-analysis. *BJS Open*. 0: 1-9 DOI: 10.1093/bjsopen/zraa071
- Feleschtinskij JP. Postoperative abdominal hernias [Pisliaoperatsiini hryzhi zhyvota]. Kyiv: TOV “Bisnes-Lohika”. 2012; 9:137-53. [In Ukrainian]
- DeBord J, Novitsky Y, Fitzgibbons R. et al. SSI, SSO, SSE, SSOPI: the elusive language of complications in hernia surgery. *Hernia* 2018; 22: 737-8 DOI: 10.1007/s10029-018-1813-172.
- Pereira JA, Montcusi B, Lopez-Cano M, Hernandez-Granados P, Fresno de Prado L; Miembros del registro EVEREG. Risk factors for bad outcomes in incisional hernia repair: Lessons learned from the National Registry of Incisional Hernia (EVEREG). *Cir Esp* 2018; 96:436–442 DOI: 10.1016/j.cireng.2018.07.015
- Alkhatib H, Tastaldi L, Krpata DM, Petro CC, Huang LC, Phillips S, et al. Impact of modifiable comorbidities on 30-day wound morbidity after open incisional hernia repair. *Surgery*. [Internet] 2019; 166(1):94–101. DOI: 10.1016/j.surg.2019.03.011
- Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 2009; 13:343–403. DOI: 10.1007/s10029-009-0529-7
- Henriksen NA, Montgomery A, Kaufmann R, Berrevoet F, East B, Fischer J et al. Guidelines for treatment of umbilical and epigastric hernias from the European Hernia Society and Americas Hernia Society. *Br J Surg* 2020; 107:171–190 DOI: 10.1002/bjs.11489
- Henriksen NA, Friis-Andersen H, Jorgensen LN, Helgstrand F. Open versus laparoscopic incisional hernia repair: nationwide database study. *BJS Open* 2021;5(1):1-8 DOI: 10.1093/bjsopen/zraa010
- Shekhar H, Jindal R, Mukherjee S, Sharan J. Open onlay versus sublay mesh repair in ventral hernias—a comparative study. *International Journal of Contemporary Medicine Surgery and Radiology*. 2021; 6(1) A74-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.21276/ijcmr.2021.6.1.15>
- Ramos RD, O'Brien WJ, Gupta K, Itani KMF. Incidence and Risk Factors for Long-Term Mesh Explantation Due to Infection in over 100,000 Hernia Surgery Patients. *J Am Coll Surg*. 2021; 232(6) 872-880. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2016.03.007
- Arnold MR, Kao AM, Gbozah KK, et al. Optimal management of mesh infection: evidence and treatment options. *International Journal of Abdominal Wall and Hernia Surgery*. 2018; 1(2):42. DOI: 10.4103/ijawhs.ijawhs\_16\_18
- Biolini, C., de Miranda, J.S., Tanaka, E.Y. et al. The use of synthetic mesh in contaminated and infected abdominal wall repairs: challenging the dogma-A long-term prospective clinical trial. *Hernia* 2020; (24): 307–323. DOI: 10.1007/s10029-019-02035-2

15. Wilson RB, Farooque Y. Risks and Prevention of Surgical Site Infection After Hernia Mesh Repair and the Predictive Utility of ACS-NSQIP. *J Gastrointest Surg.* 2022; 26:950–964. DOI: 10.1007/s11605-022-052486

UDC 616.34-007.43-031:611.957]-089.844-089.168.1-06-036.87-039-071.1

**RETROSPECTIVE ANALYSIS OF CLINICAL AND ANAMNESTIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH COMPLICATIONS AFTER MESH HERNIA REPAIR**

K.D. Derkach

*Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

ORCID: 0000-0002-7585-6431,  
e-mail: christinagerasum@ukr.net

**Abstract.** Mesh hernia repair is the gold standard in surgical treatment of abdominal hernias, but local postoperative mesh-related complications such as seroma (30.8-57.0%), wound infection (1.4-4.8%), anterior abdominal wall fistulae (1.2-3%) are a significant problem, which can lead to hernia recurrence in 10-15%. The frequency of postoperative complications after mesh hernia repair depends on many factors related to the patient's lifestyle, concomitant pathologies, abdominal hernia type, the size of hernia, quality of mesh materials and ligatures, and surgical techniques. It is important to assess the causes and risk factors of postoperative complications to ensure prevention of difficult complications, such as deep infected wounds involving mesh (mesh is at the bottom of infected wound) and recurrent abdominal hernias combined with fistulas of the anterior abdominal wall, at the stage of planning the surgery.

**Aim.** To study the main causes and risk factors of postoperative complications (deep infected wounds which involved mesh and recurrent abdominal hernias combined with fistulas of the anterior abdominal wall) after mesh hernia repair by providing comparative analysis of clinical and anamnestic characteristics of patients.

**Materials and methods.** A retrospective analysis of the medical cards of 192 patients with postoperative

complications after mesh hernia repair of abdominal hernias was carried out. The first group included 86 patients with recurrent abdominal hernias combined with fistulas of the anterior abdominal wall (the mean age was  $56.6 \pm 4.4$  years, there were 42 men (48.8%) and 44 (51.2%) women), the second group included 106 patients with deep infected wounds (deep surgical site infection) involving the mesh implant after mesh hernia repair (the mean age was  $57 \pm 5.2$  years, there were 52 (49.1%) men and 54 (50.9%) women).

**The results.** Among the main causes in group I seroma was observed in 60.5% of patients and wound infection in the early postoperative period in 22.1% of patients, in group II primary wound infection was observed in 38.7% of patients, long-term suppurating seroma in 33.0% of patients. Among less frequent causes were haematoma, postoperative infiltrate and lymphorrhea and there were no significant difference between those causes. Depending on the technique: the onlay technique was performed in 59.3% of patients of the group I and in 70.8% of the group II, sublay in 27.9% of the patients of the group I and in 29.2% of the group II, Lichtenshtein technique for inguinal hernia repair in 12.8% in the group I. Among the risk factors in both groups I and II were smoking (39.5% versus 29.2%), urgent surgery (27.9% versus 30.2%), long term surgery lasting more than 3 hours (11.6% versus 23.6%), recurrent hernias (25.6% versus 28.3%), among concomitant pathologies were cardiovascular diseases (25.6% versus 28.3%), obesity (10.5% versus 11.3%) and diabetes mellitus (8.1% versus 5.7%). No difference was found between age, sex, risk factors and concomitant pathology among groups I and II and compared to literature data.

**Conclusions.** The main causes of the occurrence of deep infected wounds which involved mesh and recurrent abdominal hernias combined with fistulas of the anterior abdominal wall are long-term infected seroma and wound infection in early postoperative period, which occurred mostly after onlay technique of mesh hernia repair, which substantiated the prevention of the occurrence of seroma and wound infection in order to prevent unsatisfactory results of mesh hernia repair.

**Keywords:** mesh hernia repair, wound infection, recurrence, fistula, seroma, mesh, cause, risk factors.

Стаття надійшла в редакцію 15.11.2023 р.  
Стаття прийнята до друку 28.11.2023 р.