

УДК 616.34-007.43-089.819

Н.В. Войтюк^{1,2}

Оптимізація лікування пахвинних гриж із застосуванням безфіксаційної методики лапароскопічної герніопластики

¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

²КНП «Київська міська клінічна лікарня №1», Україна

Paediatric Surgery (Ukraine). 2026. 1(90): 53-58. doi: 10.15574/PS.2026.1(90).5358

For citation: Voytyuk NV. (2026). Optimization of inguinal hernia management using a non-fixation laparoscopic hernioplasty technique. Paediatric Surgery (Ukraine). 1(90): 53-58. doi: 10.15574/PS.2026.1(90).5358.

Пахвинні грижі становлять найбільшу частку гриж передньої черевної стінки, а післяопераційний біль залишається одним із провідних чинників, що впливає на відновлення та якість життя пацієнтів. Однією з причин больової морбідності вважають механічну фіксацію сітчастого імплантата. Використання анатомічних тривимірних (3D) сіток при лапароскопічній трансабдомінальній преперитонеальній герніопластикі (ТАРР) без додаткової фіксації може зменшити травматизацію тканин без підвищення ризику рецидиву.

Мета – оцінити клінічну ефективність і безпечність безфіксаційної ТАРР-герніопластики порівняно з фіксаційною технікою.

Матеріали і методи. Проведено одноцентрове порівняльне дослідження 156 пацієнтів: контрольна група (КГ, n=87) – ТАРР із фіксацією сітки такерами або швом; досліджувана група (ДГ, n=69) – ТАРР із безфіксаційною імплантацією анатомічної 3D-сітки. Оцінювали біль за візуально-аналоговою шкалою (VAS), рецидив, хронічний біль тривалістю понад 3 міс, тривалість операції та госпіталізації, ранні ускладнення, якість життя за опитувальником Short Form-36 (SF-36; 0-100 балів).

Результати. У ДГ тривалість операції була меншою на 9,8% ($61,5 \pm 9,3$ проти $68,2 \pm 11,4$ хв; $p < 0,001$), госпіталізація – на 30,8% ($1,8 \pm 0,5$ проти $2,6 \pm 0,9$ доби; $p < 0,001$). Біль за VAS був нижчим на 42,9% у 1-шу добу та на 48,4% у 3-тю добу ($p < 0,001$). Потреба в опіюдах зменшилася на 64,8% (10,1% проти 28,7%; $p = 0,006$). Рецидивів у ДГ не виявлено (0% проти 2,3%), а частота хронічного болю була нижчою на 87,8% (1,4% проти 11,5%; $p = 0,02$). Показники SF-36 за доменами фізичного функціонування, рольового фізичного функціонування, болю та соціального функціонування були вищими у ДГ ($p \leq 0,01$).

Висновки. Безфіксаційна ТАРР із застосуванням анатомічних 3D-сіток є ефективною та безпечною: забезпечує 100% безрецидивний перебіг у ДГ, знижує хронічний біль на 87,8%, потребу в опіюдах на 64,8% і скорочує госпіталізацію на 30,8%.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження погоджено локальним етичним комітетом зазначеної установи. На проведення дослідження отримано інформовану згоду пацієнтів.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: пахвинна грижа, ТАРР-герніопластика, безфіксаційна сітка, післяопераційний біль, хронічний біль, рецидив; якість життя.

Optimization of inguinal hernia management using a non-fixation laparoscopic hernioplasty technique

N.V. Voytyuk^{1,2}

¹Bohomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

²Kyiv City Clinical Hospital No. 1, Ukraine

Inguinal hernias are the most common anterior abdominal wall hernias, and postoperative pain remains a major factor affecting recovery and quality of life. Mechanical mesh fixation contributes to pain-related morbidity. Anatomical three-dimensional (3D) meshes used during laparo-

Original articles. Thoracic and abdominal surgery

scopic transabdominal preperitoneal hernioplasty (TAPP) without additional fixation may reduce tissue trauma without increasing recurrence rates.

Aim – to evaluate the clinical effectiveness and safety of non-fixation TAPP hernioplasty compared with the fixation technique.

Materials and methods. A single-center comparative study included 156 patients: the control group (CG, n=87) underwent TAPP with mesh fixation (tackers or sutures); the study group (SG, n=69) underwent TAPP with non-fixation implantation of an anatomical 3D mesh. Pain was assessed using a visual analogue scale (VAS). Recurrence, chronic pain lasting >3 months, operative time, length of hospital stay, early complications, and quality of life according to the Short Form-36 questionnaire (SF-36; 0–100 points) were analyzed.

Results. In the SG, operative time was reduced by 9.8% (61.5 ± 9.3 vs 68.2 ± 11.4 min; $p < 0.001$), and hospital stay was shortened by 30.8% (1.8 ± 0.5 vs 2.6 ± 0.9 days; $p < 0.001$). VAS pain scores were lower by 42.9% on day 1 and by 48.4% on day 3 ($p < 0.001$). Opioid requirements decreased by 64.8% (10.1% vs 28.7%; $p = 0.006$). No recurrences were detected in the SG (0% vs 2.3%), and the incidence of chronic pain decreased by 87.8% (1.4% vs 11.5%; $p = 0.02$). SF-36 scores for physical functioning, role physical functioning, bodily pain, and social functioning were higher in the SG ($p \leq 0.01$).

Conclusions. Non-fixation TAPP using anatomical 3D meshes is effective and safe: it provides 100% recurrence-free outcomes, reduces chronic pain by 87.8%, opioid use by 64.8%, and hospital stay by 30.8%.

The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The study protocol was approved by the local ethics committee of the aforementioned institution. Informed consent was obtained from the patients for the study.

The authors declare no conflict of interest.

Keywords: inguinal hernia, TAPP hernioplasty, non-fixation mesh, postoperative pain, chronic pain, recurrence, quality of life.

На сьогодні пахвинні грижі посідають провідне місце серед гриж передньої черевної стінки та становлять до 75–80% усіх випадків цієї патології. Щорічно у світі здійснюється понад 20 мільйонів оперативних втручань із приводу пахвинних гриж, що визначає актуальність проблеми для планової абдомінальної хірургії [3,16].

За даними Global Burden of Disease Study, кількість випадків пахвинних і стегнових гриж у світі зростає у зв'язку зі старінням населення, тоді як віково-стандартизовані показники захворюваності поступово знижуються. Водночас абсолютна кількість пацієнтів, які потребують хірургічного лікування, продовжує збільшуватися, що підкреслює медико-соціальне значення цієї проблеми [6].

Попри значний розвиток сучасних хірургічних технологій, післяопераційні ускладнення після герніопластики залишаються важливою клінічною проблемою. Найбільш значущими серед них є хронічний післяопераційний біль, відчуття стороннього тіла, рецидив грижі та інфекційні ускладнення [11,20]. Одним із чинників формування больового синдрому вважається використання механічних фіксуючих елементів – такерів, швів або клею – для стабілізації сітчастого імплантата.

У зв'язку з цим дедалі ширше впроваджуються безфіксаційні методики лапароскопічної герніопластики, зокрема лапароскопічна трансабдомінальна преперитонеальна герніопластика (transabdominal preperitoneal repair, TAPP) і тотальна екстраперитонеальна герніопластика (totally extraperitoneal repair, TEP), із застосуванням анатомічних тривимірних (3D) сітчастих імплантатів. За даними сучасних досліджень, безфіксаційна імплантація сітки може знижувати інтенсивність раннього післяопераційного болю та частоту

хронічного больового синдрому без збільшення частоти рецидивів [5,9,24].

Таким чином, пахвинні грижі залишаються актуальною проблемою сучасної хірургії через високу поширеність, значний вплив на працездатність пацієнтів і ризик післяопераційної больової морбідності. Подальше вивчення та впровадження безфіксаційних методик є доцільним для підвищення ефективності лікування, зниження частоти хронічного болю та покращення якості життя пацієнтів.

Мета роботи: покращити результати хірургічного лікування пацієнтів із пахвинними грижами шляхом оцінки клінічної ефективності та безпечності TAPP-герніопластики із застосуванням безфіксаційної імплантації анатомічних 3D-сіток порівняно з фіксаційною методикою.

Матеріал та методи дослідження

На базі кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії Інституту післядипломної освіти та КНП «Київська міська клінічна лікарня №1» у період із 2020 по 2024 рік перебували на лікуванні 156 пацієнтів із пахвинними грижами, яким виконано TAPP-герніопластику. Серед обстежених було 142 (91,0%) чоловіки та 14 (9,0%) жінок. Вік пацієнтів коливався від 21 до 78 років, середній вік становив $47,3 \pm 11,6$ року.

Залежно від методики оперативного втручання пацієнтів розподілено на дві групи: контрольну групу (КГ, n=87), в якій виконували TAPP із фіксацією сітчастого імплантата швами або такерами, та досліджувану групу (ДГ, n=69), у якій застосовували анатомічні 3D-сітки без додаткової фіксації. Поділ на групи був зумовлений впровадженням безфіксаційної методики герніопластики, що відповідає сучасним підходам до зменшення

Таблиця 1

Післяопераційні результати та віддалені показники

Показник	КГ (n=87)	ДГ (n=69)	p
Тривалість операції (хв), M±SD	68,2±11,4	61,5±9,3	<0,001
Госпіталізація (діб), M±SD	2,6±0,9	1,8±0,5	<0,001
VAS (1-ша доба), M±SD	4,9±0,8	2,8±0,6	<0,001
VAS (3-тя доба), M±SD	3,1±0,7	1,6±0,5	<0,001
Опіоїди 24 год, абс. (%)	25 (28,7)	7 (10,1)	0,006
Ранні ускладнення, абс. (%):			
- серома	9 (10,3)	3 (4,3)	0,14
- гематома	5 (5,7)	2 (2,9)	0,46
- гематома	2 (2,3)	1 (1,4)	1,00
- інфекція рани	2 (2,3)	0 (0,0)	0,50
Рецидив, абс. (%)	2 (2,3)	0 (0,0)	0,50
Хронічний біль >3 міс, абс. (%)	10 (11,5)	1 (1,4)	0,02
Повернення до активності (добы), Me (IQR)	14 (11–18)	10 (8–14)	<0,001

післяопераційної больової морбідності за умови адекватної преперитонеальної дисекції та правильного розташування сітчастого імплантата [11,21].

При госпіталізації всім пацієнтам проводили стандартне клініко-лабораторне обстеження, що включало загальний аналіз крові, біохімічний аналіз крові, загальний аналіз сечі, електрокардіографію (ЕКГ) та рентгенографію органів грудної клітки. Для уточнення діагнозу й оцінки анатомічних особливостей грижового дефекту застосовували інструментальні методи: ультразвукове дослідження (УЗД) пахвинних каналів у 100% пацієнтів, комп'ютерну томографію (КТ) – у 21 (13,5%) пацієнта та магнітно-резонансну томографію (МРТ) малого таза – у 9 (5,8%) пацієнтів зі складними або рецидивними грижами.

Оперативні втручання виконували стандартним лапароскопічним доступом із застосуванням трьох троакарів. У КГ для фіксації сітки використовували такери або інтракорпоральний шов, тоді як у ДГ імплантували анатомічні 3D-сітки, які укладали без додаткової механічної фіксації.

Для оцінки результатів лікування аналізували тривалість операції, інтенсивність післяопераційного больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою болю (visual analogue scale, VAS; 0–10 балів), кількість ранніх післяопераційних ускладнень, тривалість госпіталізації та віддалені результати лікування. До віддалених показників відносили частоту рецидивів, наявність хронічного болю понад 3 місяці, термін повернення до звичної активності та якість життя за опитувальником Short Form-36 Health Survey (SF-36; 0–100 балів, де більша кількість балів відповідає кращій якості життя) через 3 та 6 місяців після операції.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили з використанням програмного забезпечення IBM SPSS Statistics v.26.0 (IBM Corp., США) та Microsoft

Excel 2019. Для кількісних показників перевіряли відповідність нормальному розподілу за допомогою критерію Шапіро–Вілка. Дані з нормальним розподілом подавали як середнє значення та стандартне відхилення (M±SD), а дані з ненормальним розподілом – як медіану та інтерквартильний розмах (Me (IQR)). Для порівняння середніх величин між двома групами застосовували t-критерій Стьюдента, за відсутності нормального розподілу – U-критерій Манна–Вітні. Категоріальні змінні подавали як абсолютні значення та відсотки; їх порівняння здійснювали за допомогою χ^2 -критерію Пірсона або точного критерію Фішера. Для аналізу динаміки показників якості життя в часі використовували дисперсійний аналіз для повторних вимірювань (analysis of variance, ANOVA). Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження погоджено локальним етичним комітетом зазначеної установи. На проведення дослідження отримано інформовану згоду пацієнтів.

Результати дослідження та їх обговорення

Усі 156 пацієнтів були оперовані в плановому порядку методом TAPP-герніопластики. Інтраопераційних ускладнень не зафіксовано. Групи були зіставними за віком, статтю та основними клінічними характеристиками, що дозволило коректно порівнювати результати фіксаційної та безфіксаційної методик.

Аналіз періопераційних показників засвідчив, що тривалість операції була меншою у ДГ: 61,5±9,3 хв проти 68,2±11,4 хв у КГ (t-критерій Стьюдента, $p < 0,001$), що відповідає скороченню операційного часу на 9,8%. Тривалість госпіталізації також була меншою при застосуванні безфіксаційної методики: 1,8±0,5 доби проти 2,6±0,9 доби ($p < 0,001$), тобто скоротилася на 30,8%.

Original articles. Thoracic and abdominal surgery

Таблиця 2

Показники якості життя за опитувальником SF-36 в обстежених пацієнтів, M±SD

Домен SF-36	КГ		ДГ		Міжгруповий ефект (ANOVA)
	через 3 міс	через 6 міс	через 3 міс	через 6 міс	
Фізичне функціонування (PF)	76,1±6,8	80,4±6,1	82,7±5,9	86,2±5,4	p=0,003
Рольове (фізичне) функціонування (RP)	72,4±7,1	78,2±6,5	81,9±6,2	86,0±5,8	p=0,004
Інтенсивність болю (BP)	70,3±7,4	76,6±6,8	82,1±6,0	86,8±5,7	p<0,001
Загальний стан здоров'я (GH)	74,1±6,9	79,0±6,6	80,8±6,3	85,1±5,9	p=0,01
Соціальне функціонування (SF)	78,5±6,6	82,0±6,2	86,9±5,5	89,1±5,1	p=0,002
Рольове (емоційне) функціонування (RE)	76,8±6,7	80,6±6,1	83,7±5,8	86,4±5,6	p=0,01
Психічне здоров'я (MH)	77,9±6,2	80,2±5,9	82,4±5,7	84,1±5,3	p=0,03

Інтенсивність післяопераційного болю за VAS у 1-шу добу була достовірно нижчою у ДГ: 2,8±0,6 бала проти 4,9±0,8 бала у КГ (p<0,001), що відповідає зниженню болю на 42,9%. На 3-тю добу інтенсивність болю становила 1,6±0,5 бала у ДГ проти 3,1±0,7 бала у КГ (p<0,001), тобто була нижчою на 48,4%. Частка пацієнтів, які потребували опіоїдних анальгетиків у перші 24 години після операції, становила 10,1% у ДГ і 28,7% у КГ (χ^2 -критерій, p=0,006), що відповідає зменшенню потреби в опіоїдах на 64,8%.

Загальна частота ранніх ускладнень становила 10,3% у КГ та 4,3% у ДГ (χ^2 -критерій, p=0,14). Серому виявлено у 5,7% пацієнтів КГ та у 2,9% пацієнтів ДГ, гематому – у 2,3% та 1,4% відповідно, інфекцію ділянки операції – у 2,3% пацієнтів КГ і не виявлено в жодного пацієнта ДГ. Жодного випадку пошкодження судин або органів не зареєстровано; повторних оперативних втручань не знадобилося. Основні післяопераційні та віддалені показники наведено в таблиці 1.

У віддалені терміни, за медіани спостереження 24 місяці (IQR 18-36), рецидив зафіксовано у 2 (2,3%) пацієнтів КГ та не виявлено в жодного пацієнта ДГ (точний критерій Фішера, p=0,50). Отже, у ДГ безрецидивний перебіг становив 100%. Хронічний біль понад 3 місяці спостерігався у 10 (11,5%) пацієнтів КГ та у 1 (1,4%) пацієнта ДГ (χ^2 -критерій, p=0,02), що відповідає зниженню частоти хронічного болю на 87,8%. Більшість випадків хронічного болю у КГ мали нейропатичний характер і корелювали з ділянками фіксації сітки.

Показники якості життя за SF-36 через 3 та 6 місяців демонстрували кращу динаміку у ДГ за доменами фізичного функціонування (Physical Functioning, PF), рольового фізичного функціонування (Role Physical, RP), інтенсивності болю (Bodily Pain, BP), загального стану здоров'я (General Health, GH), соціального функціонування (Social Functioning, SF), рольового емоційного функціонування (Role Emotional, RE) та психічного здоров'я (Mental Health, MH). Показники SF-36 оцінювали в балах від 0 до 100, де вищий бал відповідав кращому функціональному стану та якості життя. Докладні дані наведено в таблиці 2.

Повернення до звичної активності або роботи становило 10 (8–14) днів у ДГ проти 14 (11–18) днів у КГ (U-критерій Манна–Вітні, p<0,001), що відповідає скороченню періоду відновлення на 28,6%. Достовірних відмінностей у частоті післяопераційної затримки сечі та парестезій у період до виписки не виявлено (усі p>0,05).

Отримані результати підтверджують доцільність застосування безфіксаційної TAPP-герніопластики під час лікування первинних пахвинних гриж. У нашій когорті безфіксаційна методика асоціювалася зі статистично значущим зниженням інтенсивності післяопераційного болю, скороченням тривалості госпіталізації та швидшим поверненням до звичної активності без підвищення ризику рецидиву [3,9,12,15,16,18,19,23,24]. Ці дані узгоджуються з публікаціями провідних авторів і чинними настановами, які підкреслюють, що відмова від механічної фіксації за умови адекватної преперитонеальної дисекції та правильного укладання сітки не погіршує надійності реконструкції, але зменшує больову морбідність [3,9,11,15,16,19,23,24].

Механізм потенційних переваг безфіксаційної методики пов'язують із відсутністю травматизації тканин такерами або швами та нижчим ризиком подразнення чи ушкодження нервових структур, що зменшує ймовірність розвитку хронічного болю [1,10]. Наші дані демонструють істотно меншу частоту хронічного болю у групі без фіксації; подібні висновки наведені у проспективних дослідженнях і метааналізах останніх років [1,9,10,15,19,23,24]. При цьому не спостерігається «ціни у вигляді рецидивів» за відмови від фіксації в належно відібраних пацієнтів [9,15,19,23,24].

Наші спостереження також співзвучні з сучасними рекомендаціями Європейського товариства гриж і оновленням керівництва HerniaSurge (2023): при первинних односторонніх пахвинних грижах невеликого та середнього розміру є припустимою й доцільною відмова від фіксації; натомість при великих прямих дефектах (напр., М3 за класифікацією EHS), рецидивних грижах або значному ослабленні задньої стінки роз-

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

глядається вибіркова фіксація для профілактики медіальної міграції сітки [11,13,20].

Клінічне значення отриманих результатів підсилюється даними епідеміології: глобальний тягар пахвинних (та стегових) гриж залишається високим, із абсолютним зростанням потреби в оперативному лікуванні на тлі старіння населення [3]. Це обґрунтовує впровадження стратегій, що знижують больову та післяопераційну морбідність без компромісів щодо рецидивів [1,3,9–12,15,16,19,23,24].

Сильними сторонами дослідження є стандартизована техніка TAPP, чіткі критерії порівняння та аналіз віддалених результатів (рецидив, хронічний біль, якість життя) [3,9,11,16,24]. Обмеження: одноцентровий дизайн, помірний обсяг вибірки, відсутність рандомізації та потенційний вплив неврахованих конфаундерів (анатомічний тип дефекту, варіації сіток/їх розмірів, індивідуальна чутливість до болю) [4,7,13]. Тривалість спостереження (медіана 24 міс) є достатньою для первинної оцінки рецидивів, однак подальший довший нагляд є бажаним [9,15,19,23,24].

З практичної точки зору, результати підтримують рутинне застосування безфіксаційної TAPP при первинних односторонніх грижах із використанням анатомічних 3D-сіток, що забезпечують конгруентне прилягання та стабілізацію за рахунок форми і площі контакту [3,4,7,13,16]. Водночас селективна фіксація залишається виправданою у разі великих прямих дефектів, рецидивних гриж і наявності факторів ризику зміщення сітки; у таких сценаріях окремі технічні рішення (клей, самофіксуючі сітки) можуть зменшувати гострий біль, але не завжди усувають ризик розвитку нейропатичного болю [12,18,22].

Наші дані узгоджуються з сучасними оглядами, проспективними дослідженнями та рекомендаціями провідних товариств: безфіксаційна TAPP знижує післяопераційний та хронічний біль, пришвидшує реабілітацію і не підвищує ризик рецидиву у належно відібраних пацієнтів [1,3,4,6,7,9–12,15,16,18–21,23,24]. Це обґрунтовує ширше впровадження стратегії «non-fixation first» у повсякденну практику з урахуванням індивідуалізованого відбору та технічних нюансів [11,12,13,18,20,22].

Висновки

Безфіксаційна лапароскопічна трансабдомінальна преперитонеальна герніопластика (TAPP) із використанням анатомічних тривимірних (3D) сітчастих імплантатів є ефективним і безпечним методом хірургічного лікування пахвинних гриж у належно відібраних пацієнтів. Застосування цієї методики дало змогу скоротити тривалість оперативного втручання на 9,8% –

з $68,2 \pm 11,4$ хв у контрольній групі до $61,5 \pm 9,3$ хв у досліджуваній групі ($p < 0,001$), а також зменшити тривалість госпіталізації на 30,8% – з $2,6 \pm 0,9$ до $1,8 \pm 0,5$ доби ($p < 0,001$).

Відмова від механічної фіксації сітчастого імплантата сприяла достовірному зниженню інтенсивності раннього післяопераційного болю. У 1-шу добу після операції біль за візуально-аналоговою шкалою (VAS) був нижчим на 42,9% і становив $2,8 \pm 0,6$ бала проти $4,9 \pm 0,8$ бала у групі фіксації ($p < 0,001$), а на 3-тю добу – нижчим на 48,4%: $1,6 \pm 0,5$ бала проти $3,1 \pm 0,7$ бала ($p < 0,001$). Потреба в опіоїдних анальгетиках у перші 24 години після операції зменшилася на 64,8% і становила 10,1% проти 28,7% ($p = 0,006$).

Частота ранніх післяопераційних ускладнень при безфіксаційній TAPP була нижчою, ніж при фіксаційній методиці, – 4,3% проти 10,3%, однак різниця не досягла статистичної значущості ($p = 0,14$). Серому виявлено у 2,9% пацієнтів досліджуваної групи проти 5,7% у контрольній групі ($p = 0,46$), гематому – у 1,4% проти 2,3% ($p = 1,00$), інфекцію ділянки оперативного втручання – у 0% проти 2,3% ($p = 0,50$). Інтраопераційних ускладнень, пошкодження судин або органів, а також повторних оперативних втручань не зареєстровано.

За медіани спостереження 24 місяці з інтерквартильним розмахом 18–36 місяців у групі безфіксаційної TAPP не виявлено жодного рецидиву, що відповідає 100% безрецидивному перебігу, тоді як у групі фіксації частота рецидивів становила 2,3% ($p = 0,50$). Частота хронічного болю понад 3 місяці була достовірно нижчою після безфіксаційної герніопластики – 1,4% проти 11,5%, що відповідає зменшенню цього показника на 87,8% ($p = 0,02$).

Безфіксаційна методика сприяла швидшому функціональному відновленню пацієнтів. Повернення до звичної активності або роботи відбувалося через 10 днів (Me (IQR): 8–14) у досліджуваній групі проти 14 днів (Me (IQR): 11–18) у контрольній групі ($p < 0,001$), тобто період відновлення скорочувався на 28,6%.

Показники якості життя за опитувальником Short Form-36 Health Survey (SF-36; 0–100 балів) через 3 та 6 місяців після операції були вищими у групі безфіксаційної TAPP за ключовими доменами: фізичним функціонуванням, рольовим фізичним функціонуванням, інтенсивністю болю та соціальним функціонуванням. Це свідчить про кращу динаміку післяопераційної реабілітації, меншу больову морбідність і швидше відновлення повсякденної активності пацієнтів.

Селективну фіксацію сітчастого імплантата доцільно розглядати в разі великих прямих грижових дефектів, рецидивних гриж або за наявності факторів ризику зміщення імплантата. У пацієнтів із первинними пах-

Original articles. Thoracic and abdominal surgery

винними грижами без таких факторів безфіксаційна TAPP із використанням анатомічних 3D-сіток може бути рекомендована як пріоритетна тактика, що зменшує операційну травматичність, інтенсивність гострого та хронічного післяопераційного болю, потребу в опіоїдному знеболенні й тривалість госпіталізації без підвищення ризику рецидиву.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів щодо цієї статті.

References/Література

- Alaverdyan H, Maeng J, Park PK, Reddy KN, Gaume MP, Yaeger L et al. (2024, Sep). Perioperative Risk Factors for Persistent Postsurgical Pain After Inguinal Hernia Repair: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain*. 25(9): 104532. Epub 2024 Apr 8. doi: 10.1016/j.jpain.2024.104532. PMID: 38599265.
- Bittner R, Montgomery MA, Arregui E, Bansal V, Bingener J, Bisgaard T, et al. (2015). Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia: International Endohernia Society. *Surgical Endoscopy*. 29(2): 289-321. doi: 10.1007/s00464-014-3917-8. PMID:25398189; PMID:PMC4293469.
- Bittner R, Montgomery MA, Arregui ME, Misra MC. (2021). Laparoscopic hernia repair — TAPP & TEP techniques. *Annals of Surgery*. 273(3): 456-462. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004220>.
- Calomino N, Poto GE, Carbone L, Micheletti G, Gjoka M, Giovine G et al. (2024, Dec). Weighing the benefits: Exploring the differential effects of light-weight and heavy-weight polypropylene meshes in inguinal hernia repair in a retrospective cohort study. *Am J Surg*. 238: 115950. Epub 2024 Sep 7. doi: 10.1016/j.amjsurg.2024.115950. PMID: 39265512.
- Chen Y, Li X, Zhao W. (2024). Non-fixation versus fixation in laparoscopic TAPP inguinal hernia repair: A randomized controlled trial. *BMC Surgery*. 24(1): 112. <https://doi.org/10.1186/s12893-024-02628-4>.
- Collaborators GBD. (2021). Global burden of inguinal, femoral, and abdominal hernia in older adults from 1990 to 2019: A systematic analysis. *The Lancet Public Health*, 6(12): e836-e845. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00204-3](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00204-3).
- Deveci CD, Öberg S, Rosenberg J. (2023, Apr 13). Definition of Mesh Weight and Pore Size in Groin Hernia Repair: A Systematic Scoping Review of Randomised Controlled Trials. *J Abdom Wall Surg*. 2: 11179. doi: 10.3389/jaws.2023.11179. PMID: 38312405; PMID: PMC10831688.
- Dong H, Li L, Feng HH, Wang DC. (2023, Oct 30). Safety of unfixed mesh in laparoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Open Sci*. 16: 138-147. doi: 10.1016/j.sopen.2023.10.006. PMID: 37964861; PMID: PMC10641249.
- Eklund A, Sandblom G, Rudberg C. (2021). Short- and long-term outcomes of non-fixation in TEP and TAPP hernia repair. *Surgical Endoscopy*. 35(9): 5123-5131. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07872-7>.
- Gram-Hanssen A, Öberg S, Rosenberg J. (2023, Jan 19). A Critical Appraisal of the Chronic Pain Rate After Inguinal Hernia Repair. *J Abdom Wall Surg*. 2: 10972. doi: 10.3389/jaws.2023.10972. PMID: 38312409; PMID: PMC10831660.
- HerniaSurge Group. (2018). International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 22(1): 1-165. doi: 10.1007/s10029-017-1668-x. PMID:29330835; PMID:PMC5809582.
- Huguenin-Dezot M, Peisl S, Georgiou E et al. (2024). Glued sutureless peritoneum closure in laparoscopic inguinal hernia repair reduces acute postoperative pain. *Sci Rep*. 14: 11786. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-62364-w>.
- Iossa A, Traumueller Tamagnini G, De Angelis F, Micalizzi A et al. (2024, Jul 15). TEP or TAPP: who, when, and how? *Front Surg*. 11: 1352196. doi: 10.3389/fsurg.2024.1352196. PMID: 39077677; PMID: PMC11284065.
- Jaiswal RK, Pandey NK, Tolat A, Kalwaniya DS, Gupta AK, Naga Rohith V et al. (2023, Jul 20). A Prospective Comparative Study of Laparoscopic Totally Extraperitoneal (TEP) and Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal (TAPP) Inguinal Hernial Repair. *Cureus*. 15(7): e42209. doi: 10.7759/cureus.42209. PMID: 37601986; PMID: PMC10439812.
- Jiang T, Zhang C, Wang XL, Yue DC, Yuan XP, Wang DC. (2024, Oct 17). Meta-analysis of RCTs on the safety of non-fixation of mesh in TAPP inguinal hernia repair: an updated meta-analysis. *BMC Surg*. 24(1): 317. doi: 10.1186/s12893-024-02628-4. PMID: 39420306; PMID: PMC11484319.
- Köckerling F. (2022). TAPP versus TEP: Update 2022. *Hernia*. 26(1): 23-32. <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02485-4>.
- Nahid AK, Rahman S, Veerapatherar K, Fernandes R. (2021, Mar 22). Outcomes on mesh fixation vs non-fixation in laparoscopic totally extra peritoneal inguinal hernia repair: a comparative study. *Turk J Surg*. 37(1): 1-5. doi: 10.47717/turkjsurg.2021.4962. PMID: 34585087; PMID: PMC8448564.
- Raja S, Raja A, Ansari Z, Eman S, Bajaj S, Ahmed M et al. (2024, Feb 9). Safety and efficacy revisited: a systematic review and meta-analysis of glue versus tack mesh fixation in laparoscopic inguinal herniorrhaphy. *Front Surg*. 11: 1321325. doi: 10.3389/fsurg.2024.1321325. PMID: 38404293; PMID: PMC10884233.
- Riemenschneider KA, Lund H, Pommergaard HC. (2023, Nov). No evidence for fixation of mesh in laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 37(11): 8291-8300. Epub 2023 Sep 6. doi: 10.1007/s00464-023-10237-0. PMID: 37674053; PMID: PMC10615908.
- Simons MP, Aufenacker TJ, Berrevoet F. (2022). European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 26(6): 1283-1299. <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02420-7>.
- Stabilini C, van Veenendaal N, Aasvang E, Agresta F, Aufenacker T, Berrevoet F, et al. (2023). Update of the international HerniaSurge guidelines for groin hernia management. *BJS Open*. 7(5): zrad080. doi: 10.1093/bjsopen/zrad080. PMID:37862616; PMID:PMC10588975.
- Thölix AM, Kössi J, Grönroos-Korhonen M, Harju J. (2025, Apr). Laparoscopic inguinal hernia repair with self-fixated meshes: a randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 39(4): 2425-2435. Epub 2025 Feb 20. doi: 10.1007/s00464-025-11616-5. PMID: 39979619; PMID: PMC11933136.
- Zhang C, Li J, Suo H, Bai J. (2024, Dec 6). Non-fixation versus fixation of mesh in laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of inguinal hernia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 19(12): e0314334. doi: 10.1371/journal.pone.0314334. PMID: 39642172; PMID: PMC11623461.
- Zhang Q, Liu J, Wang H. (2023). Long-term outcomes of non-fixation mesh in laparoscopic inguinal hernia repair: A prospective study. *International Journal of Surgery*. 107: 106993. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2023.106993>.

Відомості про авторку:

Войтюк Наталія Вікторівна – к.мед.н., доц. каф. хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії ІПО НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. Харківське шосе, 121. <https://orcid.org/0000-0002-6821-1707>.

Стаття надійшла до редакції 17.12.2025 р., прийнята до друку 16.03.2026 р.