






Оцінювання больового синдрому після виконання лапароскопічної трансабдомінальної преперитонеальної пластики у пацієнтів із пахвинною грижею

А. В. Клименко *^{1,A,B}, Б. С. Кравченко ^{1,A,B,C,D}, В. М. Клименко ^{1,A,E,F},
С. М. Кравченко ^{2,A,B,C}, К. П. Поліщук ^{1,A,B,C,D}

¹Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна, ²КНП «Стебницька міська лікарня» Дрогобицької міської ради, Україна

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Ключові слова: пахвинна грижа, хронічний біль, герніопластика, лапароскопічна хірургія.

Запорізький медичний журнал. 2024. Т. 26, № 4(145). С. 296-302

*E-mail: klymenkoandrii@gmail.com

Мета роботи – оцінити больовий синдром у пацієнтів із пахвинною грижею після виконання лапароскопічної трансабдомінальної преперитонеальної пластики.

Матеріали і методи. У дослідженні брали участь 58 хворих на односторонню пахвинну грижу 2 і 3 типів за Nyhus. Пацієнтам виконано лапароскопічну трансабдомінальну преперитонеальну пластику з застосуванням сітчастого імпланту, який самостійно не фіксувався. Враховуючи метод фіксації трансплантату, пацієнтів поділили на дві групи. У першій групі виконали фіксацію сітки скобами – 28 (48,3 %) пацієнтів, у другій групі сітку не фіксували – 30 (51,7 %) прооперованих. До дослідження не залучали пацієнтів з оперативними втручаннями на органах черевної порожнини та малого таза в анамнезі, а також з ускладненою та рецидивною пахвинною грижею. Больовий синдром у хворих оцінювали за допомогою візуальної аналогової шкали та шляхом незалежного опитування під час оглядів, що відбувалися протягом двох років кожні три місяці.

Результати. У результаті оцінювання післяопераційного больового синдрому у першій групі пацієнтів визначили помірний біль за сумою балів, у другій групі біль мінімальний, $p < 0,001$. Використання опіоїдних анальгетиків було необхідне 9 (32,1 %) пацієнтам, яким виконали фіксацію сітчастого імпланту, порівнюючи з 4 (13,3 %) хворими, котрим його не фіксували, $p = 0,043$. Під час першого огляду виявили формування хронічного болю у 6 (21,4 %) хворих із першої групи та у 3 (10,0 %) пацієнтів із другої. Протягом року спостерігали поступове зникнення больового синдрому. Через 9 місяців у групі з фіксацією сітки больовий синдром визначили у 4 (14,3 %) випадках, без фіксації – в 1 (3,3 %). На шостому огляді у першій групі скарги на біль мали 2 (7,1 %) хворих; 1 (3,6 %) пацієнтові необхідна була герніопластика за Ліхтенштейном через рецидивний гострий біль, що посилювався.

Висновки. Якщо під час лапароскопічної трансабдомінальної преперитонеальної пластики трансплантат не фіксувати, надалі визначають менший ризик формування больового синдрому порівняно з втручанням, під час якого сітчастий імплант фіксували. У разі виникнення хронічного больового синдрому після застосування методики лапароскопічної трансабдомінальної преперитонеальної пластики без фіксації сітки спостерігають швидше покращення загального стану хворих.

Keywords: inguinal hernia, chronic pain, hernioplasty, laparoscopic surgery.

Zaporozhye Medical Journal. 2024;26(4):296-302

Assessment of chronic pain syndrome after laparoscopic transabdominal preperitoneal plastic surgery in patients with inguinal hernia

A. V. Klymenko, B. S. Kravchenko, V. M. Klymenko, S. M. Kravchenko, K. P. Polishchuk

Aim. To assess pain syndrome in patients with inguinal hernia after laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) plastic surgery.

Materials and methods. The study involved 58 patients with unilateral Nyhus type 2 and 3 inguinal hernia. The patients underwent laparoscopic TAPP plastic surgery using a mesh implant that was not fixed independently. According to the method of graft fixation, the patients were divided into two groups. In the first patient group, staple fixation of the mesh was applied – 28 (48.3 %), the second group – 30 (51.7 %) patients without mesh fixation. Patients with a history of surgical interventions on the abdominal cavity and pelvis, complicated or recurrent inguinal hernia were excluded from the study. Pain syndrome was assessed using the visual analog scale and an independent survey during postoperative follow-ups of the patients every three months for two years.

Results. In the assessment of postoperative pain in the first patient group, moderate pain intensity was noted, and it was minimal in the second group, $p < 0.001$. 9 (32.1 %) patients who underwent mesh implant fixation required opioid analgesics, compared with 4 (13.3 %) patients who did not undergo fixation, $p = 0.043$. At the first examination, chronic pain was detected in 6 (21.4 %) patients of the first group and in 3 (10.0 %) patients of the second group. During a year, pain syndrome gradually disappeared. After 9 months, pain was reported by 4 (14.3 %) patients in the group with mesh fixation and by 1 (3.3 %) patient without fixation. At the 6th examination in the first group, 2 (7.1 %) patients reported pain; 1 (3.6 %) patient underwent Lichtenstein hernioplasty due to recurrent, increasing acute pain.

Conclusions. Laparoscopic TAPP plastic surgery without graft fixation shows a lower possibility of pain syndrome development than with mesh implant fixation. In the case of chronic pain syndrome development following the TAPP technique without mesh fixation, the general condition of patients improves more quickly.

Пахвинна грижа – найпоширеніший тип гриж передньої черевної стінки з частотою виникнення 75 % від усіх гриж цієї локалізації [1,2]. За статистичними даними, щороку в усьому світі виконують понад 20 млн оперативних втручань з приводу пахвинної грижі [3,4].

Нині поширені дві лапароскопічні техніки пластики пахвинної крижі: лапароскопічна трансабдомінальна преперитонеальна (TAPP) і тотальна екстраперитонеальна (TEP) пластика [5,6]. Лапароскопічні втручання стають все поширенішими порівняно з відкритим доступом, оскільки полегшують хірургічну травму пацієнтів, сприяють зменшенню випадків післяопераційного та хронічного больового синдрому, скороченню терміну госпіталізації, зниженню частоти виникнення післяопераційних ускладнень і швидшому поверненню до роботи та фізичної активності [5,6,7,8].

Лапароскопічну трансабдомінальну преперитонеальну пластику визначають як добре стандартизовану та поширену мініінвазивну хірургічну техніку лікування пахвинної грижі [1,9]. Під час TAPP виконують розтин очеревини, надалі розміщують сітчастий імплант у передочеревинному просторі [10]. Сітку до передньої черевної стінки або не фіксують, або фіксують із застосуванням титанових скоб, такерів, трансфасціальних швів (що розсмоктуються чи не розсмоктуються), фібринового клею та синтетичних герметиків [10,11,12].

Застосування методів фіксації сітки дає змогу запобігти зсуву та міграції сітчастого імпланту. Це сприяє зменшенню випадків рецидивування пахвинної грижі [13,14]. Проте нещодавно здійснені дослідження показали: якщо поліпропіленовий трансплантат не фіксувати, не відбувається збільшення частоти рецидивів пахвинної грижі [15,16].

Крім того, якщо не використовувати травматичні методи фіксації сітки, як-от металеві кріплення та накладення швів, визначають зменшення частоти виникнення хронічного больового синдрому після оперативного втручання [15]. Формування цього ускладнення здебільшого пов'язане з невральними або периневральними uszkodженнями, появою рубцевої тканини внаслідок фіксації сітки або реакції організму на наявність стороннього тіла [10,14,17]. Проте, за даними багаточентрових досліджень, значних відмінностей за частотою виникнення хронічного больового синдрому у разі застосування TAPP із фіксацією сітчастого імпланту не визначали [13,16].

Отже, через наявність доволі суперечливих даних метод вибору фіксації сітчастого імпланту в кореляції з формуванням хронічного больового синдрому є актуальним, потребує додаткових досліджень та аналізу результатів.

Мета роботи

Оцінити виникнення больового синдрому у пацієнтів із пахвинною грижею після виконання лапароскопічної трансабдомінальної преперитонеальної пластики.

Матеріали і методи дослідження

Під час дослідження, що здійснили у період з 2021 до 2023 року, виконали 58 оперативних втручань пацієн-

там із діагнозом пахвинної грижі. Під час хірургічного лікування усім пацієнтам виконали лапароскопічну трансабдомінальну преперитонеальну пластику з застосуванням сітчастого поліпропіленового трансплантату, що самостійно не фіксується.

Враховуючи метод фіксації трансплантату, пацієнтів поділили на дві групи. У першій групі виконали фіксацію сітки скобами – 28 (48,3 %) пацієнтів, у другій групі сітку не фіксували – 30 (51,7 %) прооперованих. Критерії залучення до дослідження – діагностована одностороння пахвинна грижа 2 та 3 типів за Nyhus, наявність письмової інформованої згоди на участь. Критерії виключення – виявлені ускладнені пахвинні грижі (защемлена, з ознаками кишкової непрохідності, запалення), рецидивні пахвинні грижі, оперативні втручання на органах черевної порожнини та малого таза в анамнезі (з приводу перитоніту, кишкової непрохідності, онкологічного процесу тощо).

Під час лапароскопічної трансабдомінальної преперитонеальної пластики пахвинної грижі виконали надумбілікальний доступ, через який встановили 10 мм троакар і ввели оптику після накладання карбоксиперитонеуму. Для запобігання виявленню супутньої патології надалі здійснили ретельну ревізію черевної порожнини з оглядом обох здухвинних ділянок.

Під контролем лапароскопа в черевну порожнину по правій і лівій середньоклітичних лініях вводили два троакари 5 мм і 12 мм для введення степлера (якщо сітчастий трансплантат фіксували) або 5 мм і 5 мм (якщо сітку не фіксували). Після цього робили дугоподібний розтин парієтальної очеревини на 2 см вище за пахвинну зв'язку, використовуючи лапароскопічні ножиці або монополярну коагуляцію. Дисекцію, виділення грижового мішка й елементів сім'яного канатика виконали за допомогою монополярної коагуляції та апарата LigaSure. Після цього сітчастий трансплантат вводили у черевну порожнину.

Надалі хірургічна техніка відрізнялася залежно від вибору методу фіксації ендопротеза.

Якщо застосовували методику TAPP із фіксацією сітчастого трансплантату за допомогою скоб, у черевну порожнину вводили герніостеплер ProTask 5 мм. Використовуючи спіральні скоби герніостеплером фіксували сітку до зв'язки Купера, прямих м'язів живота та передньої черевної стінки по верхньолатеральному краю трансплантату. У межах «трикутника болю» та «фатального трикутника» сітчастий протез не фіксували. Завершальний етап передбачав перитонізацію ендопротеза герніостеплером.

Якщо застосовували методику TAPP без фіксації сітчастого трансплантату, сітку встановлювали в преперитонеальний простір із наступною перитонізацією ендопротеза інтракорпоральним швом.

Троакарні рани пошарово ушивали після контрольного огляду черевної порожнини та десуфляції.

Під час оперативного втручання виконали тотальну внутрішньовенну анестезію з інгаляційним наркозом севофлураном і штучною вентиляцією легень. Перед початком втручання у ділянці майбутнього розрізу застосували місцеву анестезію. Використали мультимодальний підхід до планової післяопераційної анальгезії: неопіодні анальгетики із групи похідних піразолідину

Таблиця 1. Оцінювання фізичного стану пацієнтів за класифікацією ASA, n (%)

Тип оперативного втручання	ASA I	ASA II	ASA III
TAPP з фіксацією сітчастого імпланту, n = 28	5 (17,8 %)	19 (67,9 %)	4 (14,3 %)
TAPP без фіксації сітчастого імпланту, n = 30	6 (20,0 %)	21 (70,0 %)	3 (10,0 %)
p-значення	0,84	0,86	0,62

Таблиця 2. Структура пахвинних гриж у групах пацієнтів

Тип пахвинної грижі	Ступінь пахвинної грижі						Загалом	
	1		2		3		абс.	%
	n	%	n	%	n	%		
TAPP з фіксацією сітчастого імпланту, n = 28								
Латеральна пахвинна грижа (L)	4	14,3	7	25,0	5	17,8	16	57,1
Медіальна пахвинна грижа (M)	2	7,2	6	21,4	4	14,3	12	42,9
Загалом	6	21,5	13	46,4	9	32,1	28	100,0
TAPP без фіксації сітчастого імпланту, n = 30								
Латеральна пахвинна грижа (L)	4	13,3	10	33,4	3	10	17	56,7
Медіальна пахвинна грижа (M)	3	10,0	9	30,0	1	3,3	13	43,3
Загалом	7	23,3	19	63,4	4	13,3	30	100

500 мг/мл в ампулах по 2 мл внутрішньовенно, нестероїдні протизапальні з групи похідних пропіонової кислоти 100 мг/2 мл в ампулах по 2 мл внутрішньовенно та ненаркотичний анальгетик / антипіретик із групи анілідів 10 мг/мл по 100 мл у флаконі внутрішньовенно. Антибіотикотерапію не призначали.

Результати операцій TAPP з використанням різних варіантів фіксації сітчастого трансплантату оцінювали за виникненням і посиленням хронічного больового синдрому у прооперованих хворих.

Формування хронічного больового синдрому в обох групах пацієнтів із пахвинною грижею діагностували за рекомендаціями Міжнародної асоціації з вивчення болю, тобто при збереженні болю у здухвинній ділянці після трьох місяців від дати оперативного втручання [18]. Огляд з визначенням ступеня больового синдрому здійснювали з інтервалом кожні три місяці протягом двох років від дня оперативного втручання.

Виникнення та прогресування хронічного больового синдрому визначали за допомогою візуальної аналогової шкали (ВАШ) у балах від 0 до 10 та шляхом анкетування [18]. Опитувальник складався з запитань про характер і тривалість больового синдрому, появу болю під час рухів і в стані спокою, наявність дискомфорту та химерних відчуттів у здухвинній ділянці, необхідність використання знеболювальних засобів.

Результати дослідження статистично опрацювали, застосувавши програму Statistica for Windows 13 (StatSoft Inc., № JPZ8041382130ARCN10-J). За допомогою критерію Манна-Вітні обрахували вірогідність відмінностей показників. Для перевірки у варіаційних рядах нормальності розподілу показників застосовували критерій Шапіро-Вілка. Результати наведено або як медіана та міжквартильний інтервал (Me (Q25; Q75)), або середнє ± помилка середнього (M ± m). Рівень вірогідності $p < 0,05$ визначено як задовільний.

Результати

Не виявлено статистично значущих відмінностей за статтю та віком у групах прооперованих пацієнтів. Так, у

першій групі – 25 (89,3 %) чоловіків, у другій – 27 (90,0 %) ($p = 0,93$); медіана та міжквартильний інтервал віку – 54,0 (45,5; 62,0) року та 53,5 (43,0; 60,0) року відповідно за групами прооперованих ($p = 0,40$).

Пацієнти з обох груп, за результатами оцінювання фізичного статусу за анестезіологічною шкалою ASA, не мали протипоказань до виконання пластики пахвинної грижі за допомогою обраних методів лапароскопічної техніки. В обох групах переважали хворі з легкими системними захворюваннями (табл. 1).

Розподіл хворих на групи для вибору надалі методу оперативного втручання здійснили за типом і ступенем пахвинної грижі відповідно до класифікації пахвинних гриж Європейського герніологічного товариства (EHS) (табл. 2).

Розподіл пацієнтів за ступенем пахвинної грижі не мав статистично значущої різниці: для латеральної пахвинної грижі – $\chi^2 = 1,2$, $p = 0,55$, для медіальної – $\chi^2 = 2,8$, $p = 0,24$.

У групах обстежених переважали пацієнти з латеральною пахвинною грижею другого ступеня (L2). Пластику пахвинної грижі за методикою TAPP без фіксації сітчастого імпланту успішно здійснили у 30 (51,7 %) пацієнтів. У другій групі хворих успішна TAPP з фіксацією сітчастого імпланту виконана 24 (85,7 %) хворим. Перехід на конверсію з використанням відкритого доступу та наступною пластикою пахвинної грижі за Ліхтенштейном був необхідний 4 (14,3 %) пацієнтам через наявність масивного спайкового процесу у здухвинній ділянці. Техніки оперативних втручань, що застосували, наведені на рис. 1.

Під час оцінювання післяопераційного больового синдрому у балах за ВАШ одразу після оперативного втручання у першій групі пацієнтів визначено помірний біль – 4,0 (3,0; 4,5) бала; у другій групі хворих біль мінімальний – 2,0 (1,0; 2,0) бала, $p < 0,001$. Протягом наступного спостереження зафіксували, що у пацієнтів, у яких фіксували сітчастий імплант, через 6 годин після оперативного втручання зберігався помірний больовий синдром – 6 (5; 6) балів, а у хворих, яким сітку не фіксували, біль мінімальний – 3 (2; 3) бали, $p < 0,001$. Мак-

Таблиця 3. Оцінювання формування хронічного больового синдрому у групах пацієнтів, n (%)

Параметри опитування	Типи оперативних втручань		р-значення між групами
	TAPP з фіксацією сітчастого імпланту, n = 28	TAPP без фіксації сітчастого імпланту, n = 30	
Характер больового синдрому			
Тупий, ниючий, тягнучий	4 (14,3 %)	1 (3,3 %)	0,1356
Гострий, пекучий, стріляючий	2 (7,1 %)	–	0,1384
Тривалість больового синдрому:			
Постійний, незалежно від фізичної активності та стану спокою	1 (3,6 %)	–	0,2965
Постійний, що прогресує	1 (3,6 %)	–	0,2965
Рецидивує після фізичного навантаження	3 (10,7 %)	1 (3,3 %)	0,2656
Рецидивує у спокої	1 (3,6 %)	–	0,2965
Наявність дискомфорту або химерних відчуттів у здухвинній ділянці	4 (14,3 %)	2 (6,7 %)	0,3428
Необхідність використання знеболювальних засобів	3 (10,7 %)	1 (3,3 %)	0,2656
Усього пацієнтів, що мають больовий синдром	6 (21,4 %)	3 (10,0 %)	0,2307

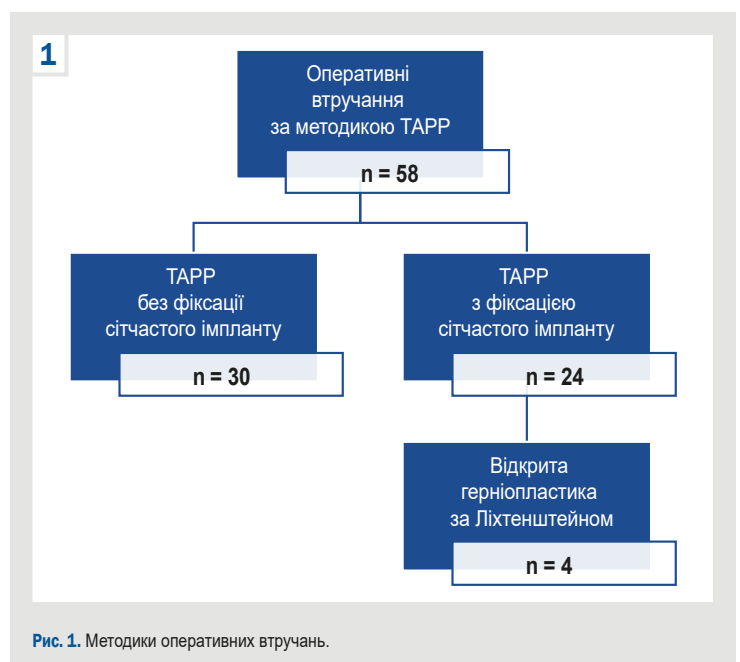
симальний больовий синдром (7 балів) зареєстровано у 6 (21,4 %) пацієнтів із першої групи; у другій групі – у 6 (20,0 %) хворих, становив 4 бали. Через 12 годин після оперативного втручання та перед випискою в пацієнтів із першої групи визначили помірний больовий синдром – 4 (4; 5) бали, а у хворих із другої групи біль залишався мінімальним – 2 (1; 3) бали, $p < 0,001$. Зауважимо, що серед прооперованих за методикою TAPP із фіксацією сітчастого трансплантату скобами зафіксовано частіше застосування опіоїдних анальгетиків – 9 (32,1 %) осіб, а в групі хворих, у яких під час пластики пахвинної грижі TAPP сітку не фіксували, – 4 (13,3 %) випадки, $p = 0,043$ за однобічним критерієм Стюдента. Результати порівняння показників післяопераційного болю у групах хворих наведено на *рис. 2*.

Через 3 місяці після оперативного втручання здійснили повторний огляд пацієнтів з оцінюванням больового синдрому за ВАШ та анкетуванням. У результаті оцінювання болю за ВАШ у 6 (21,4 %) пацієнтів першої групи визначено помірний больовий синдром, у 3 (10,0 %) пацієнтів другої групи – мінімальний больовий синдром, $\chi^2 = 1,44$, $p = 0,23$, відповідно до відношення шансів OR = 2,45 CI (95 % довірчий інтервал) [0,53; 11,32]. Результати анкетування хворих наведено у *таблиці 3*.

У пацієнтів, які прооперовані за методикою TAPP з фіксацією сітчастого імпланту, виникнення хронічного больового синдрому у відсотковому відношенні переважало порівняно з другою групою хворих, яким не фіксували сітку під час TAPP. У першій групі пацієнтів здебільшого визначали виникнення дискомфорту або химерних відчуттів, а також тупий, ниючий або тягнучий біль у здухвинній ділянці. Больовий синдром мав рецидивний характер після фізичного навантаження, зумовлював необхідність застосувати знеболювальні засоби.

Хворим зі сформованим хронічним больовим синдромом призначили ненаркотичні знеболювальні засоби, блокади гілок клубово-пахового нерва під контролем УЗД і фізіотерапевтичні процедури (10-денний курс низькочастотної магнітотерапії та електрофорез на пахвинну ділянку). Під час повторних оглядів виявили покращення загального стану пацієнтів, у котрих формувалася хронічний больовий синдром (*рис. 3*).

Зменшення хронічного больового синдрому в обох групах пацієнтів під впливом призначеного лікування відбувалось поступово, впродовж першого року після



хірургічного втручання. У першій групі пацієнтів, яким виконали TAPP із фіксацією сітчастого трансплантату за допомогою титанових скоб, під час третього огляду 4 (14,3 %) осіб оцінювали біль за ВАШ у 4 бали, вони потребували постійного прийому нестероїдних протизапальних препаратів. Через 18 місяців больовий синдром зафіксовано лише у 2 (7,1 %) хворих. Зазначимо, що 1 (3,6 %) пацієнтові виконали повторну відкриту герніопластику за Ліхтенштейном через виникнення періодичного рецидивного гострого больового синдрому у здухвинній ділянці, що поступово наростав. Після повторного оперативного втручання загальний стан пацієнта покращився.

У другій групі хворих на пахвинну грижу, яким здійснили лапароскопічне втручання TAPP без фіксації сітки, під час третього огляду 1 (3,3 %) пацієнт мав незначні химерні відчуття у здухвинній ділянці під час руху та фізичного навантаження. Проте після повторного курсу фізіотерапевтичних процедур загальний стан мав позитивну динаміку.

Під час останнього, восьмого огляду в обох групах хворих випадків больового синдрому не було.

2

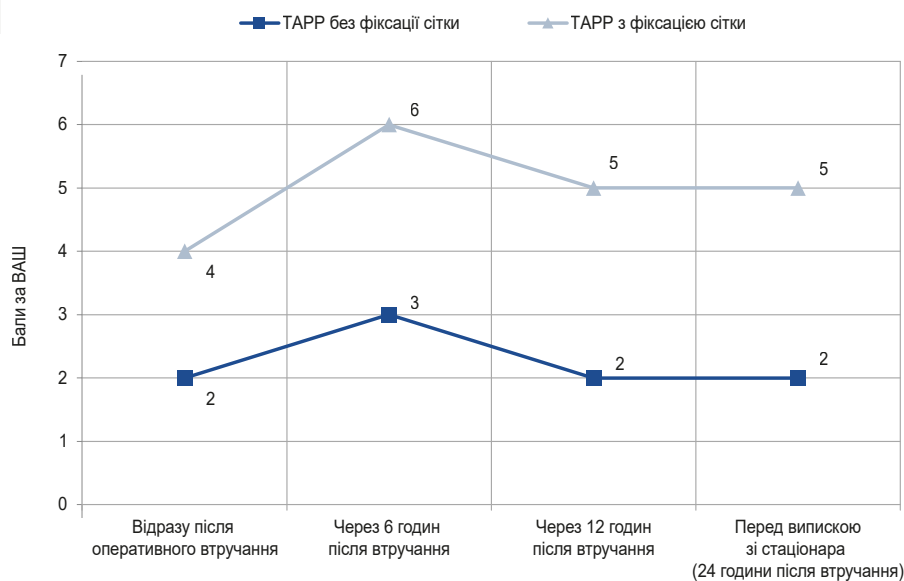
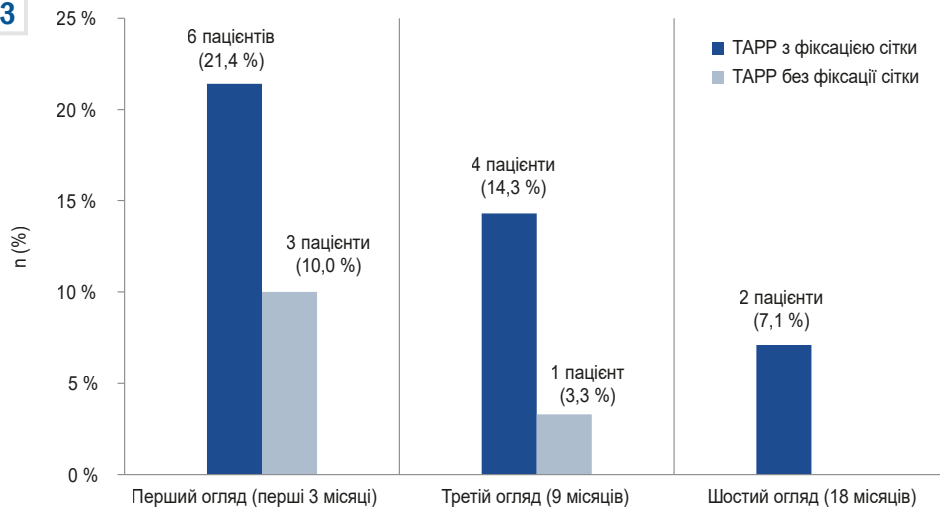


Рис. 2. Порівняння післяопераційного болювого синдрому у групах пацієнтів за ВАШ.

Рис. 3. Регресування хронічного болювого синдрому у групах пацієнтів.

3



У другій групі хворих (TAPP без фіксації сітки) зафіксовано післяопераційне ускладнення – рецидив пахвинної грижі. Це ускладнення виникло внаслідок міграції сітчастого імпланту зі здувнинної ділянки через місяць після оперативного втручання в 1 (3,3 %) пацієнта, пов'язане з ранньою фізичною активністю. Пацієнтові здійснили повторну відкриту герніопластику за Ліхтенштейном. У першій групі хворих (TAPP з фіксацією сітки) не зафіксовані рецидиви пахвинної грижі.

Отже, значні позитивні відмінності в лікуванні хворих на пахвинну грижу за лапароскопічною методикою TAPP без фіксації сітчастого імпланту полягають у зменшенні ймовірності формування хронічного болювого синдрому та його швидшому зникненні.

Обговорення

Хронічний болювий синдром – тяжке ускладнення, що впливає на якість життя і віддалений прогноз післяопераційного ведення пацієнтів [9].

Зменшення ризиків формування хронічного болювого синдрому шляхом виконання TAPP без фіксації сітчастого імпланту нині залишається дискусійним питанням. За Міжнародними рекомендаціями The Hernia Surge Group, вагомим відмінностей за розвитком хронічного болювого синдрому залежно від того, чи фіксували сітчастий імплант, немає [19]. Підтверджують це і результати систематичного огляду та метааналізу F. Kobayashi et al. та K. A. Riemenschneider et al. [13,16]. Проте якість використаних доказів, згідно з критеріями GRADE, для оцінювання виникнення хронічного болювого синдрому низька або дуже низька [13,16,19].

Враховуючи недостатність доказової бази, здійснили дослідження, у результаті якого виявили дані, що суперечать наведеним фактам. Так, у хворих після TAPP з фіксуванням сітчастого імпланту в післяопераційному періоді виникав помірний болювий синдром, а в групі хворих без фіксації сітки біль мінімальний. Крім того, спостерігали регресування болювого синдрому в післяопераційному періоді в обох групах хворих за балами, що

визначені за ВАШ. Втім у першій групі пацієнтів больовий синдром залишався помірним. Зазначимо, що потреба в застосуванні опіоїдних анальгетиків у хворих, яким фіксували сітчастий імплант, вища (32,1 % випадків).

Через 3 місяці формування хронічного болю виявили у 21,4 % пацієнтів, котрим здійснили TAPP з фіксацією сітчастого імпланту, а в групі пацієнтів, яким сітку не фіксували, таких випадків лише 10,0 %. Ці результати свідчать про меншу імовірність розвитку хронічного больового синдрому, коли сітчастий трансплантат не фіксується, порівняно з прооперованими, яким під час виконання пластики пахвинної грижі за TAPP імплант фіксували.

Крім того, у хворих, яким не фіксували поліпропіленовий трансплантат під час TAPP, визначили швидше відновлення загального стану шляхом консервативного лікування у разі незадовільного результату. Менша потреба у застосуванні опіоїдних і ненаркотичних анальгетиків під час лікування больового синдрому додатково свідчить на користь виконання TAPP без фіксації сітчастого імпланту.

Під час дослідження, що здійснили, додатково вивчали дискусійне питання щодо рецидивування пахвинної грижі в разі виконання TAPP без фіксації сітчастого імпланту. Виникнення післяопераційного ускладнення, зокрема рецидиву, зареєстрували у 3,3 % пацієнтів, яким сітку не фіксували під час втручання. Ці дані щодо низької імовірності рецидивування збігаються з даними багаточисельних досліджень і метааналізів [13, 16, 19].

Висновки

1. Лапароскопічна трансабдомінальна преперитонеальна пластика без фіксації сітчастого трансплантату у пацієнтів із пахвинною грижею характеризується нижчою імовірністю виникнення та прогресування больового синдрому порівняно з втручанням, під час якого сітчастий імплант фіксують скобами.

2. У разі виникнення хронічного больового синдрому після пластики TAPP без фіксації сітчастого імпланту спостерігають швидше та безпечніше відновлення та покращення загального стану хворих.

Перспективи подальших наукових досліджень полягають у продовженні вивчення та стандартизації лапароскопічної методики TAPP без фіксації сітчастого трансплантату в пацієнтів із пахвинною грижею і кореляції з визначенням оптимального типу поліпропіленового трансплантату та ступенем розвитку пахвинної грижі за класифікацією EHS для зменшення ризику рецидивування.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 18.03.2024

Після доопрацювання / Revised: 20.05.2024

Схвалено до друку / Accepted: 29.05.2024

Відомості про авторів:

Клименко А. В., д-р мед. наук, професор, зав. каф. факультетської хірургії, Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна.
ORCID ID: 0000-0002-8502-0769

Кравченко Б. С., PhD, асистент каф. факультетської хірургії, Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна.

ORCID ID: 0000-0002-1653-7043

Клименко В. М., д-р мед. наук, професор каф. госпітальної хірургії, Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна.

ORCID ID: 0000-0003-4248-8895

Кравченко С. М., канд. мед. наук, лікар-хірург, КНП «Стебницька міська лікарня» Дрогобицької міської ради, Україна.

ORCID ID: 0000-0001-8391-0445

Поліщук К. П., студентка VI курсу, Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна.

ORCID ID: 0009-0005-2720-8455

Information about the authors:

Klymenko A. V., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Faculty Surgery, Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Ukraine.

Kravchenko B. S., MD, PhD, Assistant of the Department of Faculty Surgery, Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Ukraine.

Klymenko V. M., MD, PhD, DSc, Professor of the Department of Hospital Surgery, Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Ukraine.

Kravchenko S. M., MD, PhD, Surgeon, MNPE "Stebnyk City Hospital" Droboych City Council, Ukraine.

Polishchuk K. P., 6th-year student, Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Ukraine.

References

- Ahmad S, Aslam R, Iftikhar M, Alam M. Early Outcomes of Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal (TAPP) Repair. *Cureus*. 2023;15(2):e35567. doi: 10.7759/cureus.35567
- Jaiswal RK, Pandey NK, Tolat A, Kalwaniya DS, Gupta AK, Naga Rohith V, et al. A Prospective Comparative Study of Laparoscopic Totally Extraperitoneal (TEP) and Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal (TAPP) Inguinal Hernial Repair. *Cureus*. 2023;15(7):e42209. doi: 10.7759/cureus.42209
- Aiolfi A, Cavalli M, Del Ferraro S, Manfredini L, Lombardo F, Bonitta G, et al. Total extraperitoneal (TEP) versus laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernioplasty: systematic review and trial sequential analysis of randomized controlled trials. *Hernia*. 2021;25(5):1147-57. doi: 10.1007/s10029-021-02407-7
- Quispe MRF, Salgado Júnior W. Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus open Lichtenstein hernia repair. Comparison of the systemic inflammatory response and the postoperative pain. *Acta Cir Bras*. 2019;34(2):e201900206. doi: 10.1590/s0102-8650201900206
- Cao C, Shi X, Jin W, Luan F. Clinical Data Analysis for Treatment of Adult Inguinal Hernia by TAPP or TEP. *Front Surg*. 2022;9:900843. doi: 10.3389/fsurg.2022.900843
- Yildiz A. Laparoscopic transabdominal preperitoneal and totally extraperitoneal in inguinal hernia surgery: comparison of intraoperative and postoperative early complications of two techniques. *J Minim Invasive Surg*. 2022;25(1):18-23. doi: 10.7602/jmis.2022.25.1.18
- Gerdes S, Burger R, Liesch G, Freitag B, Serra M, Vonlanthen R, et al. Results of robotic TAPP and conventional laparoscopic TAPP in an outpatient setting: a cohort study in Switzerland. *Langenbecks Arch Surg*. 2022;407(6):2563-7. doi: 10.1007/s00423-022-02552-2
- Hidalgo NJ, Guillaumes S, Bachero I, Butori E, Espert JJ, Ginestà C, et al. Bilateral inguinal hernia repair by laparoscopic totally extraperitoneal (TEP) vs. laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP). *BMC Surg*. 2023;23(1):270. doi: 10.1186/s12893-023-02177-2
- Hayakawa S, Hayakawa T, Watanabe K, Saito K, Miyai H, Ogawa R, et al. Evaluation of long-term chronic pain and outcomes for unilateral vs bilateral circular incision transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair. *Ann Gastroenterol Surg*. 2022;6(4):577-86. doi: 10.1002/ags3.12556
- Aziz SS, Jan Z, Ijaz N, Zarin M, Toru HK. Comparison of Early Outcomes in Patients Undergoing Suture Fixation Versus Tack Fixation of Mesh in Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal (TAPP) Repair of Inguinal Hernia. *Cureus*. 2022;14(7):e26821. doi: 10.7759/cureus.26821
- Feleshtinsky YY, Kohanevich AV. [Estimation of options of the mesh implant fixation in transabdominal preperitoneal alloplasty in patients with inguinal hernia]. *Medicni Perspektivi*. 2019;24(1):46-9. Ukrainian. Available from: doi: 10.26641/2307-0404.2019.1.162276
- Novik B, Sandblom G, Ansoorge C, Thorell A. Association of Mesh and Fixation Options with Reoperation Risk after Laparoscopic Groin

- Hernia Surgery: A Swedish Hernia Registry Study of 25,190 Totally Extraperitoneal and Transabdominal Preperitoneal Repairs. *J Am Coll Surg.* 2022;234(3):311-25. doi: [10.1097/XCS.0000000000000060](https://doi.org/10.1097/XCS.0000000000000060)
13. Kobayashi F, Watanabe J, Koizumi M, Sata N. Efficacy and safety of mesh non-fixation in patients undergoing laparo-endoscopic repair of groin hernia: a systematic review and meta-analysis. *Hernia.* 2023;27(6):1415-27. doi: [10.1007/s10029-023-02919-4](https://doi.org/10.1007/s10029-023-02919-4)
 14. Palmisano EM, Aguilar Ruiz MJ. Transabdominal pre-peritoneal inguinal hernioplasty (TAPP) without mesh fixation. Initial experience in the short term. *Rev Hispanoam Hernia.* 2020;8(1):19-24. doi: [10.20960/rhh.00234](https://doi.org/10.20960/rhh.00234)
 15. Nahid AK, Rahman S, Veerapatherar K, Fernandes R. Outcomes on mesh fixation vs non-fixation in laparoscopic totally extra peritoneal inguinal hernia repair: a comparative study. *Turk J Surg.* 2021;37(1):1-5. doi: [10.47717/turkjsurg.2021.4962](https://doi.org/10.47717/turkjsurg.2021.4962)
 16. Riemenschneider KA, Lund H, Pommergaard HC. 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.* 2023;37(11):8291-300. doi: [10.1007/s00464-023-10237-0](https://doi.org/10.1007/s00464-023-10237-0)
 17. Azevedo MA, Oliveira GB, Malheiros CA, Roll S. Are there differences in chronic pain after laparoscopic inguinal hernia repair using the transabdominal technique comparing with fixation of the mesh with staples, with glue or without fixation? A clinical randomized, double-blind trial. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva : ABCD = Brazilian archives of digestive surgery.* 2022;35:e1670. doi: [10.1590/0102-672020220002e1670](https://doi.org/10.1590/0102-672020220002e1670)
 18. IASP Multidisciplinary Pain Center Toolkit Advisory Group. Multidisciplinary Pain Center Development Manual [Internet]. International Association for the Study of Pain (IASP); 2021 [cited 2024 Jun 13]. Available from: https://www.iasp-pain.org/wp-content/uploads/2021/11/IASP-MPC_toolkit_chapt1.pdf
 19. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018;22(1):1-165. doi: [10.1007/s10029-017-1668-x](https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x)