



В. П. Шкарбан¹,
І. І. Булик¹, С. М. Василюк²,
О. В. Прудніков²,
І. Р. Лаб'як², І. В. Біцька²,
Н. М. Павлюк²

¹ Державна установа
«Національний інститут
хірургії та трансплантології
імені О. О. Шалімова» НАМН
України, м. Київ

² Івано-Франківський
національний медичний
університет

© Колектив авторів

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ХІРУРГІЇ ПАХВИННИХ ГРИЖ

Реферат. У статті проаналізовано сучасні клінічні настанови щодо лікування пахвинних гриж. У 2018 році Hernia Surge Group опублікували клінічні рекомендації з лікування пахвинних гриж. Експерти оцінили ефективність, переваги й недоліки багатьох відомих нині способів герніопластики, і з високим рівнем доказовості рекомендували обирати дві відкриті (Shouldice і Lichtenstein) та дві лапароскопічні техніки (TAPP і TEP). Операція Shouldice вважається найкращою, якщо вирішено обирати пластику пахвинної грижі без протеза. Проте, сучасні тенденції лікування пахвинних гриж все ж схиляються в бік безнатяжних методик, незалежно від віку і статі пацієнта. Навіть у молодих чоловіків з різними типами грижі рекомендують використовувати проленові протези, що знижують ризик рецидиву, не погіршуючи сексуальну функцію і показники фертильності. Техніка Lichtenstein є стандартом для відкритої (передньої) пластики пахвинної грижі. При ендоскопічних техніках TAPP і TEP протез вкладається у передочеревинний простір, однак методики відрізняються за доступом до цього простору. Лапароскопічні й ендоскопічні методи корекції пахвинних гриж через технічну складність і високу вартість, у першу чергу, доцільно обирати при рецидивних і білатеральних грижах, а також при коморбідних операціях. І TAPP і TEP мають різні й рідкісні, проте серйозні, ускладнення. У настановах EHS 2018 року рекомендуються відкриті (Lichtenstein) та ендоскопічні (TEP/TAPP) втручання як рівноцінні варіанти пластики первинних односторонніх пахвинних гриж, ефективність яких доведена.

Ключові слова: пахвинна грижа, лікування грижі, рекомендації.

Рекомендовані нині методи пахвинної герніопластики спрямовані на досягнення двох важливих цілей: ліквідацію грижі й попередження її рецидиву. Проте, тривалий час лікування пахвинної грижі не було стандартизовано.

До 2018 року існувало три настанови, що регламентували тактику у пацієнтів з пахвинними грижами. У 2009 році European Hernia Society (EHS) опублікувало рекомендації, які охоплювали всі аспекти лікування пахвинної грижі у дорослих пацієнтів [1]. У 2014 році ці настанови були поновлені [2].

У 2011 році International Endohernia Society (IEHS) запропонувало настанови, які оцінювали ефективність лапароскопічних методів герніопластики [3].

І нарешті у 2013 році European Association for Endoscopic Surgery (EAES) опублікувала консенсусний документ, який тривалий час регламентував вибір тактики та ендоскопічного методу лікування пацієнтів з пахвинними грижами [4].

У 2018 році Hernia Surge Group опублікували клінічні рекомендації з лікування пахвинних гриж. Під час п'яти дводенних зустрічей члени

робочої групи опрацювали 136 заяв та 88 рекомендацій з оцінкою їхнього ступеня доказовості. Консенсусний документ містить рекомендації з врахуванням всіх типів пахвинних гриж, всіх типів пацієнтів та особливостей різних частин світу. Експерти оцінили ефективність, переваги й недоліки багатьох відомих нині способів герніопластики, однак з високим рівнем доказовості рекомендували обирати операцію Lichtenstein та дві лапароскопічні техніки: TAPP (transabdominal preperitoneal hernia repair) і TEP (total extraperitoneal hernia repair) [5].

Вибір тактики лікування пахвинних гриж завжди базувався на клінічній класифікації. Тривалий час у практичній хірургії панувала класифікація Lloyd M. Nyhus, запропонована у 1991 році (табл. 1) [6].

Ця класифікація є міжнародним стандартом для порівняння результатів відкритої й лапароскопічної герніопластики пахвинних гриж. У 1998 році R. Stoppa до цієї класифікації додав обтяжувальні фактори місцевого (ковзна грижа, велика грижа, технічні труднощі, ризик інфекції) та системного (надмірна вага, колагенова дисфункція, вік, хронічні захворювання

Класифікація пахвинних гриж за Lloyd M. Nyhus (1991)

Тип	Підтип	
I		Косі (непрямі) грижі з незмінним глибоким пахвинним кільцем. Зазвичай, такі грижі діагностують у дітей та молодих людей: задня стінка пахвинного каналу у проекції медіальної пахвинної ямки є інтактною, а грижовий мішок знаходиться в пахвинному каналі.
II		Косі (непрямі) грижі, що мають розширене і зміщене глибоке пахвинне кільце без випинання поперечної фасції (задньої стінки пахвинного каналу). Грижовий мішок у цих пацієнтів розширює пахвинний канал, однак в калитку не опускається.
III	A	Всі прямі грижі (великі й малі).
	B	Косі (непрямі) грижі з великим, розширеним глибоким пахвинним кільцем. У цих пацієнтів часто спостерігається ослаблення передньої стінки пахвинного каналу, а грижовий мішок може опускатися в калитку. До цього типу також відносяться типові панталонні (комбінація прямої і непрямої грижі) та ковзні грижі.
	C	Стегнові грижі.
IV	A	Прямі рецидивні грижі.
	B	Косі (непрямі) рецидивні грижі
	C	Стегнові рецидивні грижі
	D	Поєднання рецидивних гриж

дихальної системи, дизурія, закрепи) характеру, які можуть бути передумовою для переведення кожного типу гриж в наступний.

Класифікація Nyhus, особливо в модифікації Stoppa, є доволі громіздкою, через що неодноразово піддавалася критичним зауваженням. У 2009 році European Hernia Society запропонувало власну класифікацію, яка поділяє грижі на первинну (P) й рецидивну (R): латеральну (непрямую) (L), медіальну (пряму) (M) та стегову (F). Крім цього, оцінюється розмір глибокого пахвинного кільця: 0 – грижа не виявляється (фактично, включає незарощений вагінальний відросток без грижі: спостерігається у 12 % пацієнтів, однак тільки у 12 % з них розвивається коса грижа, впродовж п'яти років), 1 – менше, ніж 1,5 см (один палець), 2 – менше, ніж 3 см (два пальці), 3 – понад 3 см (понад два пальці) та X – не вдається визначити [1].

Очевидним є те, що хірурги обирають метод пластики для різних пацієнтів і різних типів гриж. На жаль, жодна з чинних нині класифікацій не визначається експертами як найкраща. В першу чергу, це зумовлене тим, що жодна з них не є легкою й простою та не дозволяє забезпечити стратифікацію за ступенем тяжкості пахвинної грижі, що ускладнює адекватну оцінку післяопераційних результатів.

З цих позицій класифікація EHS може застосовуватися у практичній абдомінальній хірургії для оцінки багатьох оперативних втручань (Nyhus, Gilbert, Rutkow, Schumpelick, Harkins, Casten Halverson, McVay, Lichtenstein, Stoppa та ін.) [5, 7]

Європейські рекомендації 2018 року вказують, що операція Shouldice є найкращою, якщо вирішено обирати пластику пахвинної грижі без протеза. Однак, цю техніку рекомендується застосовувати в обмеженого кола пацієнтів. Зокрема, це косі грижі (EHS L1 і L2) у молодих

чоловіків, відмова пацієнта від сітки, чи регіони, де протези є недоступними.

У більшості країн з низьким економічним розвитком все ще залишаються популярними модифіковані операції Bassini. Це пояснюється технічною складністю операції Shouldice – у Shouldice Hospital (Онтаріо, Канада) хірург вважається кваліфікованим після 300 самостійно проведених таких оперативних втручань [5, 8].

Проте, ряд дослідників вважає, що безпротезна пластика пахвинної грижі за Shouldice є доброю альтернативою передній чи задній протезній пластичі [9-13]. Їхні аргументи включають наступне: існує значний відсоток пацієнтів, які відмовляються від встановлення протеза при виконанні герніопластики; існує доведений зв'язок між синтетичним протезом і хронічним пахвинним болем; невідомі довгострокові ефекти протезів щодо деградації, міграції та рецидивів; невирішене питання ідеального матеріалу для протеза; защемлені та інфіковані грижі вимагають обережного підходу до методів герніопластики із встановленням протеза; якщо безпротезна пластика грижі виконана методично правильно, то безпосередні й віддалені результати лікування не мають вірогідних відмінностей від Lichtenstein, TAPP і TEP.

Досвід хірурга часто недооцінюється при аналізі результатів пластики грижі. Аналіз даних незалежного медичного страхування, показав що у Shouldice Hospital (Онтаріо, Канада), де у 98 % випадків використовується безпротезна передня пластика, частота рецидивів є нижчою, ніж у інших лікарнях Онтаріо, де для більшості пахвинних гриж використовують проленові протези [14].

Двадцятирічне тривале спостереження пацієнтів після різних технік герніопластики, опубліковане у 2017 році, показало вірогідно вищу



частоту рецидивів після ТЕР (25,7 %) у порівнянні з Shouldice (9,7 %) [15].

У 2018 році Murphy et al. проаналізували, що в період між 2005 і 2014 роками у США частота повторних операцій з приводу грижі через рецидив залишилася високою і насправді не зменшилася. На підставі власних даних автори резюмують, що частота рецидивів після впровадження безнатяжних методів пластики пахвинної грижі є не надто оптимістичною [16].

Проте, сучасні тенденції лікування пахвинних гриж все ж схиляються в бік безнатяжних методик, незалежно від віку і статі пацієнта. Навіть у молодих чоловіків з різними типами грижі рекомендують використовувати проленові протези, що знижує ризик рецидиву, не погіршуючи сексуальну функцію і показники фертильності [17, 18].

Техніка Lichtenstein нині є стандартом для відкритої (передньої) пластики пахвинної грижі. Методики PP (plug and patch), Trabucco, PHS (Prolene Hernia System) чи SGM (Self-gripping mesh) не повністю відповідають всім результатам, які б хірург очікував отримати у безпосередньому і віддаленому післяопераційному періоді. Незважаючи на однакову частоту рецидивів у порівнянні з Lichtenstein (від 5,6 до 9,9 %) і коротший час операції, вони є вартісними і мають вищу частоту неефективності протеза. Крім того, після PP чи PHS рецидив переважно діагностується після міграції системи у калитку, що значно ускладнює повторну операцію [19-22].

Ендоскопічні техніки TAPP і TEP нині широко використовуються. В обох випадках протез вкладається у передочеревинний простір, однак методики відрізняються за доступом до цього простору [23, 24].

При ТЕР використовують виключно преперитонеальний доступ, для чого застосовують різні способи дисекції (переважно дисекційні балони), а при TAPP виконується лапароскопія, що дозволяє краще оцінити анатомію грижі. Однак, при ТЕР немає необхідності розкривати і закривати очеревину, що є важливим з точки зору віддалених інтраабдомінальних проблем (спайкової хвороби, ентеральних нориць та ін.) Дослідження, що порівнюють TAPP і ТЕР, показують однакову частоту ускладнень (сероми, набряку калитки чи канатика, атрофії яєчок, ятрогенного пошкодження сечового міхура, ураження пахвинних нервів, хронічного болю та рецидивів) [25].

Різними є ускладнення, пов'язані з доступом: при TAPP існує підвищений ризик вісцеральних ушкоджень та інтраабдомінальних кровотеч, а при ТЕР набагато частіше пошкоджуються судини різного діаметру під час екстраперитонеальної дисекції [17, 24, 26-28].

Однак, ретельний аналіз літератури вказує, що недостатньо переконливих аргументів, щоб рекомендувати ширше використовувати якусь з цих методик. І TAPP і ТЕР мають різні й рідкісні, проте серйозні ускладнення [27, 29-31]. У настановах EHS 2018 року рекомендуються відкриті (Lichtenstein) та ендоскопічні (ТЕР/TAPP) як рівноцінні і доказові варіанти пластики первинних односторонніх пахвинних гриж [5].

Ці методики мають невірогідну різницю (за умови відповідного досвіду хірурга) таких показників як час операції, частоту інтра- і післяопераційних ускладнень та відсоток рецидивів [32]. Прямі фінансові витрати на ТЕР/TAPP є вищими, однак при аналізі фізичної реабілітації пацієнта та якості життя, вони незначно перевищують витрати для операції Lichtenstein [26, 33, 34].

Зазвичай, через низьку інвазивність і незначний післяопераційний біль сучасні підходи до пластики пахвинних гриж дозволяють в повній мірі реалізовувати концепцію «хірургії одного дня», що вигідно для лікувального закладу і знижує фінансові витрати [35, 36]. Однак настанови EHS 2018 року виділяють групи пацієнтів, які вимагають післяопераційного спостереження в умовах хірургічного стаціонару [5].

До них відносять:

– ускладнені пахвинні грижі (защемлення, флегмона), грижі з вираженим больовим синдромом, великі невідправимі панталонні грижі, рецидивні грижі, обтяжений хірургічний абдомінальний анамнез, променевиї онкологічний анамнез;

– пахвинні грижі у пацієнтів з коморбідною патологією: серцево-судинними, респіраторними, ендокринними, печінковими, нирковими та шлунково-кишковими патологіями, ментальними розладами, тривогою, імунодефіцитом, посттрансплантаційним станом, коагулопатіями (як успадкованими, так і після прийому антикоагулянтів);

– проблемні інтраопераційні знахідки (масивні зрощення, аномальна анатомія, інтраопераційна кровоточивість) та інтраопераційні ускладнення (пошкодження внутрішніх органів, кровоносних судин, нервів і статевих органів);

– симптоми та ознаки післяопераційних місцевих ускладнень (кровотеча, гематома, тромбоемболія, затримка сечі, кишкова непрохідність, перитоніт, сепсис, інфекція, орхіт) та/або системні ускладнення (серцево-судинна, респіраторна, ниркова, печінкова, ентеральна, цереброваскулярна дисфункція, тривожність і гострі ментальні розлади).

Рецидив є основним показником результату при виборі методики пластики пахвинної грижі. Дослідження показали, що 13 % пахових

гриж є рецидивними, причому найбільша кількість рецидивів трапляються впродовж двох років після операції [37].

ТЕР в багатьох роботах є пов'язаний із високим п'ятирічним кумулятивним показником рецидивів, тому чимало авторів рекомендують ТАПП замість ТЕР, хоча інші вказують, що різниця, в частоті рецидивів між цими двома методиками, є незначна [38-41].

Аналіз Lichtenstein, ТЕР і ТАПП показав, що ТАПП може мати найвищу частоту рецидивів – до 19,4 %, ТЕР – до 15,9 %, а Lichtenstein – до 11,4 %, однак ці дані були подані в неоднорідних вибірках пацієнтів. При їхньому об'єднанні і стандартизації, вірогідних суттєвих відмінностей між цими трьома техніками не було (OR – 1,14, 95 %, CI – 0,51-2,55, p=0,76) [38].

Якщо врахувати той факт, що основним фактором рецидиву грижі є ранова інфекція, то ендоскопічні методи, що пов'язані з нижчими показниками інфікування, повинні мати нижчу частоту рецидивування, а цього не спостерігається [31, 42, 43].

Однак різні дослідження, що зосереджувалися на цій темі, не показали різниці між ендоскопічними методиками та Lichtenstein щодо ранових інфекцій [40, 41]. У деяких роботах вказують, що ризик інфекції є вищим при відкритій герніопластиці, однак частота рецидивів не перевищує ТЕР і ТАПП. Іншим фактором, який може бути пов'язаний з рецидивом грижі, є утворення гематоми (сероми) [33, 44].

Теоретично, поява сероми чи гематоми може призвести до вищого ризику зміщення протезу, що підвищує частоту післяопераційного рецидиву, однак ця тема залишається дискусійною. При ТАПП існує найвищий рівень утво-

рення гематоми (16-17 %), а при ТЕР – сероми (18-25 %), однак на показник рецидиву це не впливає [42, 45, 46].

Проте, є дослідження, де вказують, що вірогідно значущої різниці в частоті розвитку сероми, гематоми та рецидиву ТЕР і ТАПП немає: OR – 1,39, 95 %, CI – 0,68-2,81; OR – 1,29, 95 %, CI – 0,45-3,72; і OR – 1,22, 95 %, CI – 0,22-6,63) відповідно [47].

Висновки

1. Сучасна концепція оперативного лікування пахвинних гриж була сформована на підставі принципу корекції задньої стінки пахвинного каналу, запропонованого Edoardo Bassini та анатомічних взаємовідносинах пахвинної ділянки, описаних Henri Fruchaud. Нині, для пластики пахвинної грижі хірургам рекомендовано обирати відкритий передній натяжний метод (Shouldice), відкритий передній безнатяжний метод (Lichtenstein), лапароскопічний задній метод (ТАПП) та ендоскопічний передній метод (ТЕР).

2. Лапароскопічні й ендоскопічні методи корекції пахвинних гриж через технічну складність і високу вартість, в першу чергу, доцільно обирати при рецидивних і білатеральних грижах, а також при коморбідних операціях.

3. Недостатньо переконливих аргументів, щоб рекомендувати ширше використовувати якусь з ендолароскопічних методик. І ТАПП, і ТЕР мають різні й рідкісні, проте серйозні ускладнення. У настановах EHS 2018 року рекомендуються відкриті (Lichtenstein) та ендоскопічні (ТЕР/ТАПП) як рівноцінні і доказові варіанти пластики первинних однобічних пахвинних гриж.

REFERENCES

1. 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.
2. Miserez M, Peeters E, Aufenacker T et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 2014;18(2):151-63.
3. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T et al (2011) Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS). *Surg Endosc.*;25(9):2773-843.
4. van den Heuvel B, Deelder J, Abis G, Beudeker N, Bittner R, Campanelli G, van Dam D, Dwars B, Eker H, Fingerhut A, Khatkov I, Koeckerling F, Kukleta J, Miserez M, Montgomery A, Munoz Brands R, Morales Conde S, Muysoms F, Soltés M, Tromp W, Yavuz Y, Bonjer H. EAES: Consensus Development Conference on endoscopic repair of groin hernias. *Surgical Endoscopy*. 2013;27(10):1-140.
5. Simons MP, Smietanski M, Bonjer HJ et al. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018;22:1-165.
6. Nyhus L, Klein M, Rogers FB. Inguinal hernia. *Curr Probl Surg*. 1991;28(6):401-50.
7. Olivero AA, Casas MA, Angeramo CA. et al. Outcomes after laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair in the emergency: A matched case-control study. *International Journal of Abdominal Wall and Hernia Surgery*, 2022;5(2):77-82.
8. Lorenz R, Arlt G, Conze J, Fortelny R, Gorjanc J, Koch A, Morrison J, Oprea V, Campanelli G. Shouldice standard 2020: review of the current literature and results of an international consensus meeting. *Hernia*. 2021;25(5):1199-207.
9. Tse W, Johns W, Maher J, Rivers. J. Bassini inguinal hernia repair: Obsolete or still a viable surgical option? A single center cohort study. *International Journal of Surgery Open*, 2021;36:1004-15.
10. Lorenz R, Emile S, Elfeki H. (2018) Do we really need a renaissance of pure tissue repair? Invited comment to:



- Desarda's technique versus Lichtenstein technique for the treatment of primary inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia*.;22:397-8.
11. Lorenz R. Outside of guidelines: successful desarda technique for primary inguinal hernias. *Int J Abdom Wall Hernia Surg*. 2019;2:23-4.
 12. Kuckerling F, Koch A, Adolf D et al. Has shouldice repair in a selected group of patients with inguinal hernia comparable results to Lichtenstein, TEP and TAPP techniques? *World J Surg*. 2018;42(7):2001-10.
 13. Kuckerling F, Lorenz R, Hukauf M, Grau H, Jacob D, Fortelny R, Koch A. Influencing factors on the outcome in female groin hernia repair: a registry-based multivariable analysis of 15,601 patients. *Ann Surg*. 2019;270(1):1-9.
 14. Alarcyn I, Balla A, Soler Frhas JR, Barranco A, Bellido Luque J, Morales-Conde S. Polytetrafluoroethylene versus polypropylene mesh during laparoscopic totally extraperitoneal (TEP) repair of inguinal hernia: short- and long-term results of a double-blind clinical randomized controlled trial. *Hernia*. 2020;24(5):1011-18.
 15. Barbaro A, Kanhere H, Bessell J, Maddern GJ. Laparoscopic extraperitoneal repair versus open inguinal hernia repair: 20-year follow-up of a randomized controlled trial. *Hernia*. 2017;21(5):723-7.
 16. Murphy BL, Ubl DS, Zhang J, Habermann EB, Farley DR, Paley K. Trends of inguinal hernia repairs performed for recurrence in the United States. *Surgery*. 2018;163(2):343-50.
 17. Gupta S, Krishna A, Jain M, Goyal A, Kumar A, Chaturvedi P, Sagar R, Ramachandran R, Prakash O, Kumar S, Seenu V, Bansal V. A three-arm randomized study to compare sexual functions and fertility indices following open mesh hernioplasty (OMH), laparoscopic totally extra peritoneal (TEP) and transabdominal preperitoneal (TAPP) repair of groin hernia. *Surg Endosc*. 2021;35(6):3077-84.
 18. Asuri K, Mohammad A, Prajapati OP, Sagar R, Kumar A, Sharma M, Chaturvedi PK, Gupta SV, Rai SK, Misra MC, Bansal VK. A prospective randomized comparison of sexual function and semen analysis following laparoscopic totally extraperitoneal (TEP) and transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair. *Surg Endosc*. 2021;35(6):2936-41.
 19. Aigner F, Augustin F, Kaufmann C, Schlager A, Ulmer H, Pratschke J, Schmid T. Prospective, randomized-controlled trial comparing postoperative pain after plug and patch open repair with totally extraperitoneal inguinal hernia repair. *Hernia*. 2014;18(2):237-42.
 20. Smith S, Khoja A, Jacobsen W et al. Mesh versus non-mesh repair of groin hernias: a rapid review. *ANZ J Surg*. 2022;4:1-8.
 21. Ran K, Wang X, Zhao Y. Open tensionless repair techniques for inguinal hernia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia*. 2020;24(4):733-45.
 22. Thulix AM, Kussi J, Harju J. Postoperative pain and pain-related health-care contacts after open inguinal hernia repair with Adhesix™ and ProGrip™: a randomized controlled trial. *Hernia*. 2022;26(4):1095-104.
 23. Takayama Y, Kaneoka Y, Maeda A., et al. Long-Term Outcomes Using a Questionnaire After Inguinal Hernia Repair in Female. *Indian J Surg*. 2022;18(4):1-8.
 24. Dreifuss NH, Peca ME, Schlottmann F, et al. Long-term outcomes after bilateral transabdominal preperitoneal (TAPP) repair for asymptomatic contralateral inguinal hernia. *Surgical Endoscopy*. 2021;35(2):626-30.
 25. Ramjst J, Dossa F, Stukel T, Urbach D, Baxter N. Reoperation for inguinal hernia recurrence in Ontario: a population-based study. *Hernia*. 2019;23:647-54.
 26. Li J, Gong W, Liu Q. Intraoperative adjunctive techniques to reduce seroma formation in laparoscopic inguinal hernioplasty: a systematic review. *Hernia*. 2019;23(4):723-31.
 27. Li J, Bao P, Shao X, Cheng T. The Management of Indirect Inguinal Hernia Sac in Laparoscopic Inguinal Hernia Repair: A Systemic Review of Literature. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2021;31(5):645-53.
 28. Liu JW, Chen KJ, Xu XH, Deng Y, Zhang H, Chan FSY, Kim HJ, Fan JKM. Does the use of monopolar energy as the preferred mode of dissection effectively reduce seroma formation in laparoscopic total extra peritoneal hernioplasty? A prospective double-blinded randomized control trial. *Hernia*. 2020;24(4):821-9.
 29. Hung TY, Wu CC, Chen LS, Kang YN. Safety of two common laparoscopic inguinal herniorrhaphy approaches: an updated systematic review with meta-analysis of randomized clinical trials. *Transl Androl Urol*. 2020;9(5):2007-21.
 30. Kiudelis M, Margelis E, Kubiliūtė E, et al. Risk factors predicting postoperative pain after laparoscopic/endoscopic inguinal hernia repair. In 10th Congress of the Baltic Association of Surgeons-BAS: Abstract book: 3-4 June, 2021/Baltic Association of Surgeons. Riga: Baltic Association of Surgeons, 2021.
 31. Kim SG, Son J, Lee SR, et al. Laparoscopic repair of inguinal hernias: Risk factors for urinary retention and chronic pain after totally extraperitoneal repair and transabdominal preperitoneal repair. *Journal of Minimally Invasive Surgery*. 2021;24(4): 215-20.
 32. Fernandez-Alberti J, Iriarte F, Croceri RE, et al. Laparoscopic treatment (reTAPP) for recurrence after laparoscopic inguinal hernia repair. *Hernia*. 2021;25(5):1301-7.
 33. Harriott CB, Dreifuss NH, Schlottmann F, et al. Incidence and risk factors for umbilical trocar site hernia after laparoscopic TAPP repair. A single high-volume center experience. *Surgical Endoscopy*. 2021;35(9):5167-72.
 34. Sarakatsianou C, Baloyiannis I, Perivoliotis K, et al. Quality of life after laparoscopic trans-abdominal pre-peritoneal inguinal hernia repair: spinal vs general anesthesia. *Hernia*. 2021;25(3):789-96.
 35. Westin L, Sandblom G, Gunnarsson U, Dahlstrand U. Health economic analysis of total extraperitoneal repair versus Lichtenstein surgery for inguinal hernia: data from a randomized clinical trial. *BJS Open*. 2021;5(3):1-26.
 36. Kähler G, Kaltenböck R, Fehrer HJ, Fygger R, Gangl O. Management of lateral abdominal wall hernias. *Chirurg*. 2022;93(4):373-80.
 37. Y, Cheng Y, Wang B, et al. Comparison of endoscopic surgery and Lichtenstein repair for treatment of inguinal hernias: a network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99:19-34.
 38. Bullen NL, Massey LH, Antoniou SA, Smart NJ, Fortelny RH. Open versus laparoscopic mesh repair of primary unilateral uncomplicated inguinal hernia: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *Hernia*. 2019;23(3):461-72.
 39. Kuckerling F. TEP for elective primary unilateral inguinal hernia repair in men: what do we know? *Hernia*. 2019;23(3):439-59.
 40. Yang B, Zhou S, Li Y, Tan J, Chen S, Han F. A Comparison of Outcomes between Lichtenstein and Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Hernioplasty for Recurrent Inguinal Hernia. *Am Surg*. 2018;84(11):1774-80.
 41. Bakker WJ, Roos MM, Kerkman T, Burgmans JPI. Experience with the PINQ-PHONE telephone questionnaire for detection of recurrences after endoscopic inguinal hernia repair. *Hernia*. 2019;23(4):685-91.
 42. Bittner R, Schwarz J. Primary unilateral not complicated inguinal hernia: our choice of TAPP, why, results and review of literature. *Hernia*. 2019;23(3):417-28.



43. Wu JJ, Way JA, Eslick GD, Cox MR. Transabdominal Pre-Peritoneal Versus Open Repair for Primary Unilateral Inguinal Hernia: A Meta-analysis. *World J Surg.* 2018;42(5):1304-11.
44. Ghariani W, Dougaz MW, Jerraya H, Khalfallah M, Bouasker I, Dziri C. Recurrence Factors of Groin Hernia: a systematic Review. *Tunis Med.* 2019;97(5):619-25.
45. Morito A, Kosumi K, Kubota T, et al. Investigation of risk factors for postoperative seroma/hematoma after TAPP. *Surgical Endoscopy.* 2022;36:4741-47.
46. Novik B, Sandblom G, Ansoerge C, et al. Association of different mesh and mesh fixation combinations with reoperation risk after laparoscopic groin hernia surgery. A Swedish hernia registry study of 25,190 TEP and TAPP repairs. *British Journal of Surgery.* 2021;108(Supplement 8):396-1038.
47. Yeow M, Wijerathne S, Lomanto D. Intraperitoneal versus extraperitoneal mesh in minimally invasive ventral hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Hernia.* 2022;26(2):533-41.

MODERN APPROACH TO INGUINAL HERNIA SURGERY

*V. P. Shkaraban, I. I. Bulyk,
S. M. Vasyliuk,
O. V. Prudnikov, I. R. Labyak,
S. V. Bitska, N. M. Pavliuk*

Summary. The article analyzes modern clinical guidelines for the repair of inguinal hernias. In 2018, the Hernia Surge Group published clinical guidelines for inguinal hernia repair. Experts evaluated the effectiveness, advantages and disadvantages of many currently known methods of hernia repair, and with a high level of evidence recommended choosing two open (Shouldice and Lichtenstein) and two laparoscopic techniques (TAPP and TER). The Shouldice operation is considered the best if it is decided to choose inguinal hernia repair without a mesh. However, modern trends in the repair of inguinal hernias still lean toward tension-free techniques, regardless of the age and gender of the patient. Even in young men with various types of hernias, it is recommended to use a prolene mesh, which reduces the risk of recurrence without impairing sexual function and fertility indicators. The Lichtenstein repair is the standard for open (anterior) inguinal hernia repair. In endoscopic TAPP and TEP repairs, the mesh is inserted into the preperitoneal space, but the techniques differ in access to this space. Due to technical complexity and high cost, laparoscopic and endoscopic repair of inguinal hernias is primarily recommended for recurrent and bilateral hernias, as well as for comorbid operations. Both TAPP and TEP have different and rare but serious complications. The 2018 EHS guidelines recommend open (Lichtenstein) and endoscopic (TEP/TAPP) as equivalent and evidence-based options for primary unilateral inguinal hernia repair.

Keywords: *inguinal hernia, hernia repair, clinical guidelines.*