

В. В. Грубнік, З. Д. Бугрідзе, Р. С. Парфентьєв, К. О. Воротинцева, Н. Д. Парфентьєва

ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ РЕЦИДИВНОЇ ПАХОВОЇ ГРИЖІ: ВИБІР МЕТОДУ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 617.557-007.43-089

В. В. Грубнік, З. Д. Бугрідзе, Р. С. Парфентьєв, К. О. Воротинцева, Н. Д. Парфентьєва
ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ РЕЦИДИВНОЇ ПАХОВОЇ ГРИЖІ: ВИБІР МЕТОДУ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

Резюме. Кількість рецидивів під час пластики пахових гриж становить до 15%. Мета роботи – визначення оптимального методу операції при рецидивних пахових грижах. Із 2007 до 2011 р. проведено клінічне дослідження із залученням 146 пацієнтів (рандомізоване – 82, проспективне – 64) із рецидивними паховими грижами, які раніше оперовані за різними методиками. Відзначено менший больовий синдром та менша кількість ускладнень після лапароскопічних втручань. Усього лапароскопічно було прооперовано 68 пацієнтів, відкрито (за Ліхтенштейном) – 78 пацієнтів. Кількість рецидивів після лапароскопічної операції – 3, після відкритої – 8. Висновок: лапароскопічний метод при рецидивних пахових грижах дає змогу скоротити тривалість операції, кількість ускладнень, зменшити больовий синдром та знизити кількість рецидивів.

Ключові слова: пахвинна грижа, лапароскопічна трансабдомінальна герніопластика, герніопластика за Ліхтенштейном, рецидивна пахвинна грижа.

UDC 617.557-007.43-089

V. V. Hrubnik, Z. D. Buhridze, R. S. Parfentiev, K. O. Vorotyntseva, N. D. Parfentieva
SURGICAL TREATMENT OF RECURRENT INGUINAL HERNIA: THE CHOICE OF METHOD

Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

The recurrence rate for inguinal hernia repair is up to 15%. The purpose of the work is to determine the optimal method of surgery for recurrent inguinal hernias. From 2007 to 2011, a clinical study was conducted involving 146 patients (randomized – 82, prospective – 64) with recurrent inguinal hernias, previously operated on using different methods. Less pain syndrome and fewer complications after laparoscopic interventions were noted. In total, 68 patients were operated on laparoscopically, 78 patients were operated by open method (according to Lichtenstein). The number of recurrences after laparoscopic surgery – 3, after open – 8. Conclusion: the laparoscopic method for recurrent inguinal hernias can reduce the duration of the operation, the number of complications, reduce pain after operation and reduce the number of recurrences.

Key words: inguinal hernia, TAPP, Lichtenstein's operation, recurrent inguinal hernia.

Вступ. Пластика пахових гриж – найбільш популярна операція, що виконується загальними хірургами всього світу. Щороку у світі виконується понад 20 млн грижосічень із приводу пахвинних гриж. Частота рецидивів під час використання різних методик пластики пахових гриж становить 15% [1]. Використання «ненав'язливої» пластики за допомогою різних сітчастих імплантатів за методикою Ліхтенштейна дало змогу достовірно знизити частоту рецидивів до 5–9% [2].

Використання лапароскопічних методик під час лікування пахових гриж має значні переваги перед відкритими операціями, оскільки дає змогу значно знизити больовий синдром, досягти прекрасних косметичних результатів та скоротити тривалість госпіталізацій. Водночас частота рецидивів після використання лапароскопічних методик досягає 8,9% [3].

Операції з приводу рецидивних пахових гриж є досить складними і потребують певних умінь від хірурга, що оперує, та знань нормальної анатомії. Кількість рецидивів після операцій стосовно рецидивних пахвинних гриж становить від 8% до 34% [4].

Низка авторів пропонує використовувати при рецидивних пахвинних грижах методику Ліхтенштейна як найбільш просту. Однак повторні відкриті операції пов'язані зі значними технічними складнощами, необхідністю дисекції рубцевих тканин, імовірністю пошкодження нервів [5].

Лапароскопічна герніопластика рецидивних пахових гриж асоціюється з високою ефективністю, незважаючи на серйозні технічні труднощі під час операції [6].

Незважаючи на проведення низки проспективних рандомізованих досліджень, залишається невирішеним питання вибору методики між пластикою за Ліхтенштейном або лапароскопічною герніопластикой під час оперативного лікування рецидивних пахвинних гриж [7].

Мета роботи: визначити оптимальний метод оперативного втручання при рецидивних пахвинних грижах.

Матеріали та методи. Нами проведено ретроспективний аналіз результатів повторних операцій, виконаних у 146 хворих щодо рецидивних пахових гриж за період із вересня 2007 р. до грудня 2020 р. на базі КНП «Одеська обласна клінічна лікарня». Оскільки питання вибору методу повторної операції за рецидиву пахової грижі залишалось невизначеним, спочатку у період від вересня 2007 р. до травня 2011 р. в клініці було проведено порівняльне рандомізоване дослідження, у якому взяли участь 82 пацієнти з рецидивними пахвинними грижами. Спочатку всі пацієнти були прооперовані за методикою за Ліхтенштейном із використанням поліпропіленового сітчастого імплан-

тата. Причинами рецидивів, що виникли після першої операції у 14 пацієнтів, було нагноєння післяопераційної рани, що вимагало санації та часткового висічення сітчастого імплантату. У 30 пацієнтів причиною рецидиву було використання сітчастих імплантатів недостатнього розміру. У 38 пацієнтів рецидив настав у зв'язку з порушенням техніки виконання операції за Ліхтенштейном. Необхідно відзначити, що лише 8 пацієнтів (9,75%) раніше були прооперовані у нашій клініці. Інші 24 пацієнти (29,2%) були прооперовані в міських лікарнях, і у 50 пацієнтів (60,9%) операція була виконана у центральних районних лікарнях.

Усім пацієнтам було проведено ретельне клінічне та лабораторне обстеження. В обов'язковому порядку всім пацієнтам проводили ультразвукову діагностику зони пахового каналу, яка дала змогу достовірно підтвердити наявність рецидиву пахвинної грижі. 11 пацієнтам знадобилося проведення комп'ютерної томографії малого таза, і 2 пацієнтам було виконано магнітно-резонансну томографію органів малого таза. Дані цих досліджень також підтвердили наявність рецидиву пахвинних гриж. За фізичного навантаження 42 пацієнти скаржилися на виражений больовий синдром та наявність грижового випинання. У 8 пацієнтів (9,75%) біль віддавала у калитку та в яечко з боку рецидивної грижі. Отже, щоб уникнути серйозної супутньої урологічної патології, даним пацієнтам було додатково призначено обстеження у уролога. Це виявило аденому передміхурової залози без тяжких порушень діурезу у 9 пацієнтів (10,9%) та хронічний простатит у 25 пацієнтів (30,48%). Перед виконанням операції щодо рецидивних пахових гриж усіх пацієнтів ознайомили з різними методиками операцій, після чого пацієнти добровільно підписували інформовану згоду для участі у рандомізованому дослідженні.

Рандомізацію виконували подвійним сліпим методом: ані хірург, ані пацієнт не знали до операції, яка методика пластики пахового каналу буде вибрана. Операцію проводили досвідчені хірурги, які володіли як методикою відкритої пластики пахових гриж, так і методикою лапароскопічної пластики гриж. У день операції пацієнтам було повідомлено, який метод буде використано. Усі 82 пацієнти були поділені на дві групи: пацієнтів першої групи прооперували за допомогою лапароскопічних методів, другої групи – за допомогою операції методом Ліхтенштейна.

У першій групі 40 пацієнтам виконано лапароскопічну трансабдомінальну преперитонеальну пластику (ТАРР). Лапароскопічну пластику гриж виконували після накладання пневмоперитонеуму до 12 мм рт. ст. із використанням трьох троакарів. Перший 10 мм троакар вводили в область пупка, два 5 мм троакара – у праву і ліву здухвинні ділянки. Очеревина над грижовим дефектом була відшарована. Далі відокремлювали грижовий мішок, який відділяли від елементів сім'яного канатика. В обов'язковому порядку з грижового каналу виділялася ліпома, яка супроводжувала грижовий мішок. Пластика грижового дефекту виконувалася за допомогою сітчастих поліпропіленових імплантатів, спеціально виготовлених для цього виду пластики. Сітки фіксувалися за допомогою 3–5 такерів. Після встановлення сіток у цій групі хворих відновлювалася

цілісність парієтальної очеревини. Для цього виконували зшивання листків очеревини за допомогою безперервної нитки, що розсмоктується, з інтракорпоральним зав'язуванням вузлів.

У 42 пацієнтів другої групи виконували повторну герніопластику за модифікованою методикою за Ліхтенштейном. При цьому сітчастий імплантат, установлений під час першої операції, у деяких випадках був відсічений, а в тих випадках, коли виділення імплантату було технічно складним або неможливим, установлювали новий сітчастий імплантат поверх першого. Під час виконання відкритого методу операції висікали старий післяопераційний рубець, розсікали апоневроз та виділяли елементи сім'яного канатика, після чого виявляли грижовий дефект. Для закриття грижового дефекту використовували досить великі сітки розміром 10×15 см, сітку підшивали до пахової зв'язки і до апоневрозу швами, що не розсмоктовуються. Дренування рани не виконували.

У ранньому післяопераційному періоді враховували та фіксували всі ускладнення, особливо виразність больового синдрому, наявність запальної реакції тканин та порушення діурезу. Період спостереження за пацієнтами становив від 12 до 24 місяців. У віддалені терміни пацієнтам виконували ретельне клінічне та інструментальне обстеження для діагностики можливого рецидиву грижі. Для обробки даних використовували методи непараметричної медичної статистики.

Інші 64 пацієнти, які були оперовані в нашій клініці з приводу рецидиву пахвинної грижі, не увійшли до рандомізованого дослідження. У цій групі хворих був проведений ретроспективний порівняльний аналіз результатів. Із цієї групи хворих у 34 пацієнтів виконувалася герніопластика стандартним методом Басіні, Постемського, без використання сітчастих імплантатів. Слід зазначити, що у 23 із 34 пацієнтів пластика виконувалася у терміновому порядку у зв'язку із защемленням. У 12 пацієнтів була защемлена петля кишки, у решти – великий сальник. Чоловіки переважали у цій групі хворих. Їх було 28 (82,4%). Рецидив грижі у цій групі хворих у 60% настав протягом перших шести місяців. Інші пацієнти відзначили рецидив грижі через 1–3 роки.

У 30 пацієнтів рецидив з'явився після виконання лапароскопічної операції. Причому у 23 пацієнтів була виконана лапароскопічна трансабдомінальна преперитонеальна герніопластика (ТАРР), у решти була виконана позабрюшинна преперитонеальна лапароскопічна герніопластика (ТЕР). Із цієї групи хворих лапароскопічне втручання у нашій клініці виконано у восьми пацієнтів. У 22 пацієнтів лапароскопічне втручання виконувалося в інших клініках.

За повторних оперативних втручань у групі хворих, яким проведена пластика пахвинної грижі без використання сітчастих імплантатів, у 20 пацієнтів (58,8%) виконувалася відкрита операція з використанням сітчастого імплантату за Ліхтенштейном. В інших 14 пацієнтів була проведена лапароскопічна трансабдомінальна преперитонеальна герніопластика (ТАРР).

У групі хворих, у яких рецидив виник після лапароскопічної герніопластики, у 16 пацієнтів виконували

лася повторна операція відкритим способом із використанням сітчастого імплантату за Ліхтенштейном. У 14 хворих із рецидивами грижі проведено повторне лапароскопічне втручання – трансабдомінальну преперитонеальну пластику (ТАРР).

Результати. Трансабдомінальна преперитонеальна лапароскопічна пластика ТАРР була виконана 40 пацієнтам, при цьому в жодному разі не було конверсії. У I групі тривалість операції була 38 ± 7 хвилин.

Серйозних інтраопераційних ускладнень під час виконання лапароскопічних операцій не було помічено, проте технічні труднощі були у 18 пацієнтів під час виділення грижового мішка та відокремлення його від елементів сім'яного канатика, що було зумовлено зрощуванням грижового мішка із сітчастим імплантатом. Таким чином, не завжди вдавалося повністю виділити грижовий мішок, і його частина висікалася і залишалася *in situ*. Сітчастий імплантат установлювався і фіксувався поверх сім'яного канатика у 21 пацієнта. Для запобігання можливому рецидиву у 19 пацієнтів звичайний поліпропіленовий імплантат розсікався до половини і одне крило сітки заводилося під грижовий мішок, після чого обидва крила сітки фіксувалися такерами до передньої черевної стінки. Невеликий набряк калитки спостерігався лише у восьми пацієнтів (20%) цієї лапароскопічної групи.

Виразений больовий синдром спостерігався лише в одного пацієнта, але після призначення ненаркотичних анальгетиків біль припинився. Через 7–10 днів після операції троє хворих звернулися до лікарні зі скаргами на помірний біль у ділянці пахового каналу, під час ультразвукової діагностики було виявлено невелику гематому між сіткою та парієтальною очеревиною. Цим хворим було призначено протизапальну терапію, після чого гематома розсмоктувалася у терміни від 3 до 5 тижнів. Уже наступного ранку пацієнти після лапароскопічної операції мали можливість підніматися з ліжка і ходити, а на другу добу після операції були виписані зі стаціонару. Таким чином, у середньому кількість днів перебування пацієнтів у стаціонарі становила $3,5 \pm 1,4$ днів. Усі пацієнти цієї групи були задоволені ранніми післяопераційними результатами. Під час спостереження за пацієнтами у віддалені терміни жодного разу не виявлено рецидиву грижі. Лише чотири пацієнти мали скарги на наявність грижеподібного випинання під час кашлю, але під час ультразвукової діагностики у цих пацієнтів чітко простежувався сітчастий імплантат і не було виявлено грижового дефекту пахового каналу. Однак, оскільки пацієнти мали скарги на наявність рецидиву, їм була виконана комп'ютерна томографія порожнини малого таза, яка також не підтвердила наявності рецидиву грижі. У віддалені терміни після операції дев'ять пацієнтів (22,5%) мали скарги на помірні болючі відчуття в паховій області.

У II групі 42 пацієнтам було виконано відкриту герніопластику. Тривалість цієї операції була трохи більшою, ніж лапароскопічна герніопластика, що пояснюється технічними складнощами виділення з рубців рецидивної грижі, країв апоневрозу, сітчастого імплантату та пахової зв'язки. Середня тривалість операції у цій групі пацієнтів становила 56 ± 18 хвилин проти 38 ± 7 хвилин в I групі ($p < 0,05$).

Серйозних інтраопераційних ускладнень у цій групі хворих не спостерігалось. Виразений больовий синдром був наявний у 29 пацієнтів (69%) даної групи. Цим пацієнтам було необхідно призначення наркотичних анальгетиків у перші дні після операції. Лише дев'ять пацієнтів (21,4%) цієї групи змогли підніматися та ходити через добу після операції, інші пацієнти почали ходити лише через три чи чотири доби. Гематоми в області післяопераційної рани були наявні у восьми пацієнтів (19%), набряк калитки у дев'яти пацієнтів (21,4%). Ускладнений діурез у перші дні після операції мали шість пацієнтів (14,2%). Температурна реакція з підвищенням температури тіла до 38 градусів була відзначена у дев'яти пацієнтів (21,4%) у перші дні після операції. Сероми в підшкірній клітковині були сформовані у 15 пацієнтів (35,7%), десяти хворим була призначена пункція сероми, і у семи пацієнтів вони самостійно розкрилися через рану. Під час нагляду за пацієнтами цієї групи в термін від 12 до 24 місяців у чотирьох пацієнтів (9,5%) був виявлений рецидив грижі, сім пацієнтів (16,6%) скаржилися на сильний біль у пахвинній ділянці під час фізичного напруження. Слід зазначити, що у суб'єктивному оцінюванні втручання вісім пацієнтів цієї групи були задоволені результатом відкритого оперативного втручання.

Під час вивчення результатів повторних операцій у хворих, у яких виконувалися відкриті операції за методом Басіні, Постемського, без використання сітчастих імплантатів, з'ясувалося, що найкращі результати отримано у групі хворих, яким повторно проводилася лапароскопічна герніопластика за методикою ТАРР. Тривалість операції у цій підгрупі становила 42 ± 10 хв., тоді як під час виконання відкритої операції за Ліхтенштейном тривалість повторного втручання була 68 ± 15 хв., що було зумовлено досить складною в технічному плані дисекцією та виділенням елементів сім'яного канатика та грижового мішка. Кількість ускладнень після повторних лапароскопічних втручань була вдвічі менша, ніж за відкритих операцій. Набряк калитки після повторної лапароскопічної операції спостерігався у 4% з 14 пацієнтів, тоді як після повторної відкритої операції за Ліхтенштейном набряк калитки був у 12% із 20 пацієнтів ($p < 0,05$). Серома виникла у 5% із 14 пацієнтів після лапароскопічного втручання і у 15% із 20 пацієнтів після відкритої операції за Ліхтенштейном. Помірний больовий синдром був у 8% із 14 хворих після повторного лапароскопічного втручання та у 9% із 20 хворих після відкритої операції за Ліхтенштейном. Водночас виразений больовий синдром відзначений лише у 1% з 14 хворих після повторної лапароскопічної герніопластики та у 11% із 20 хворих після повторної відкритої операції за Ліхтенштейном. Пацієнти після повторних лапароскопічних втручань виписувалися на 2–3 добу після операції. Водночас після відкритих повторних втручань хворі виписувалися на 5-ту добу ($p < 0,05$).

Під час спостереження за хворими протягом від шести місяців до п'яти років повторний рецидив виявлено лише у одного з 14 хворих після лапароскопічної герніопластики та у трьох із 20 пацієнтів після відкритих операцій за Ліхтенштейном.

За рецидиву після первинної лапароскопічної герніопластики повторні лапароскопічні операції є досить великою складністю. Причинами рецидивів, як виявляється за повторного втручання, були використання сітчастого імплантату малого розміру, погана фіксація імплантату з подальшим його зміщенням, скручування імплантату. Тривалість повторної лапароскопічної герніопластики становила у середньому 102 ± 18 хв. і була суттєво довшою, ніж відкрита повторна операція за Ліхтенштейном (44 ± 9 хв.) ($p < 0.05$). Тривалість повторного лапароскопічного втручання була зумовлена складнощами дисекції через вrostання сітчастого імплантату в тканини, труднощами відділення сітчастого імплантату від елементів сім'яного канатика. Кількість ускладнень після лапароскопічних та відкритих операцій у підгрупі, де виконували первинні лапароскопічні втручання, достовірно не відрізнялася. Під час спостереження за хворими у строки від 6 до 60 місяців після операції рецидив грижі виявлено у одного із 16 пацієнтів, яким виконувалася повторна відкрита операція за методом Ліхтенштейна та у двох із 14 пацієнтів, яким було здійснено повторне лапароскопічне втручання.

Обговорення. Під час порівняння двох рандомізованих груп пацієнтів, яким було виконано лапароскопічну та відкриту операції з приводу рецидивних пахових гриж, ми визначили чіткі переваги лапароскопічних операцій. Відсутність серйозного болювого синдрому у пацієнтів після лапароскопічних методів пластик пояснюється меншою травматичністю втручання [8].

Незважаючи на те що лапароскопічна герніопластика вимагає наявності певних навичок виконання, тривалість лапароскопічної операції була дещо коротшою – 88 хв., ніж відкрита операція – 119 хв. Ця різниця у тривалості операції статистично недостовірна, хоча зниження часу за лапароскопічного втручання було чітко проявлене. Необхідно відзначити, що для успішного виконання лапароскопічної пластики рецидивних пахових гриж необхідна наявність досвіду хірурга [9]. Під час визначення частоти ранніх і пізніх ускладнень нами виявлено статистично достовірно ($p < 0,01$) менше ускладнень після лапароскопічної герніопластики, ніж після відкритої. Але найбільш суттєвим, на нашу

думку, став той факт, що після лапароскопічних втручань не було рецидивів гриж, тоді як після відкритих операцій частота рецидивів становила 9,5%.

Якщо рецидив виник у хворих, які перенесли традиційну герніопластику за методикою Басіні або Постемського, без застосування сітчастого імплантату, то найкращим методом повторної операції є лапароскопічна преперитонеальна трансабдомінальна герніопластика (TAPP). При цьому вдається добре виділити грижовий дефект, відшарувувати очеревину, елементи сім'яного канатика та з боку черевної порожнини встановити сітчастий імплантат, який надійно перекиває грижові ворота. Відкрита операція у пацієнтів із рецидивом ускладнюється тим, що доводиться висікати післяопераційні рубці, з великими труднощами виділяти елементи сім'яного канатика від грижового мішка, а фіксація сітчастого імплантату ускладнена рубцевою деформацією та пошкодженням м'язів і пахвинного зв'язування.

У разі виникнення рецидивів після лапароскопічних втручань повторне втручання може бути виконано лапароскопічним доступом. Проте лапароскопічні операції вимагають від хірурга, що оперує, досить великого досвіду і навичок лапароскопічної хірургії. Простішим вирішенням проблеми є виконання відкритої операції за Ліхтенштейном, яка не вимагає виконання складної дисекції і може бути виконана досить швидко навіть малодосвідченим хірургом [10].

Висновки. Пацієнти, які були прооперовані з використанням лапароскопічних методів, мають певні переваги у тривалості виконання операції, кількості післяопераційних ускладнень, наявності болювого синдрому, та найголовніше, що у цих пацієнтів відсутній рецидив грижі. У технічному плані лапароскопічна герніопластика менш складна, ніж відкрита операція. Відкриті операції досить травматичні, тому що супроводжуються технічними проблемами під час виділення елементів сім'яного канатика з рубцевих тканин. Лапароскопічні операції забезпечують надійну пластику грижового дефекту. Однак необхідні подальші дослідження, які покажуть переваги лапароскопічної методики під час порівняння як ранніх, так і віддалених результатів.

ЛІТЕРАТУРА

1. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018 Feb;22(1):1-165. doi: 10.1007/s10029-017-1668-x. Epub 2018 Jan 12. PMID: 29330835; PMCID: PMC5809582.
2. Köckerling F., Simons M.P. Current Concepts of Inguinal Hernia Repair. *Visc Med*. 2018 Apr;34(2):145-150. DOI: 10.1159/000487278. Epub 2018 Mar 26. PMID: 29888245; PMCID: PMC5981671.
3. Aneiros Castro B., Cano Novillo I., García Vázquez A., de Miguel Moya M. Is the Laparoscopic Approach Safe for Inguinal Hernia Repair in Preterms? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019 Oct;29(10):1302-1305. doi: 10.1089/lap.2019.0116. Epub 2019 Jun 12. PMID: 31188060.
4. Aquina C.T., Fleming F.J., Becerra A.Z., Xu Z., Hensley B.J., Noyes K., Monson J.R.T., Jusko T.A. Explaining variation in ventral and inguinal hernia repair outcomes: A population-based analysis. *Surgery*. 2017 Sep;162(3):628-639. doi: 10.1016/j.surg.2017.03.013. Epub 2017 May 18. PMID: 28528663.
5. Cirocchi R., Sutera M., Fedeli P., Anania G., Covarelli P., Suadoni F., Boselli C., Carlini L., Trastulli S., D'Andrea V., Bruzzone P. Ilioinguinal Nerve Neurectomy is better than Preservation in Lichtenstein Hernia Repair: A Systematic Literature Review and Meta-analysis. *World J Surg*. 2021 Jun;45(6):1750-1760. doi: 10.1007/s00268-021-05968-x. Epub 2021 Feb 19. PMID: 33606079; PMCID: PMC8093155.
6. Bullen N.L., Massey L.H., Antoniou S.A., Smart N.J., Fortelny R.H. Open versus laparoscopic mesh repair of primary unilateral uncomplicated inguinal hernia: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *Hernia*. 2019 Jun;23(3):461-472. doi: 10.1007/s10029-019-01989-7. Epub 2019 Jun 3. PMID: 31161285.
7. Lydeking L., Johansen N., Oehlenschläger J., Bay-Nielsen M., Bisgaard T. Re-recurrence and pain 12 years after laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) or Lichtenstein's repair for a recurrent inguinal hernia: a multi-centre single-blinded

- randomised clinical trial. *Hernia*. 2020 Aug;24(4):787-792. doi: 10.1007/s10029-020-02139-0. Epub 2020 Feb 25. PMID: 32100212.
8. Beel E., Berrevoet F. Surgical treatment for chronic pain after inguinal hernia repair: a systematic literature review. *Langenbecks Arch Surg*. 2022 Mar;407(2):541-548. doi: 10.1007/s00423-021-02311-9. Epub 2021 Sep 1. PMID: 34471953.
 9. Giddings H.L., Fenton-Lee D. Australian general surgical trainee experience with inguinal hernia surgery: a review of international training programmes and the learning curve. *ANZ J Surg*. 2021 Jun;91(6):1138-1142. doi: 10.1111/ans.16897. Epub 2021 Apr 27. PMID: 33908142.
 10. Christophersen C., Fonnes S., Andresen K., Rosenberg J. Lower recurrence rate after groin and primary ventral hernia repair performed by high-volume surgeons: a systematic review. *Hernia*. 2022 Feb;26(1):29-37. doi: 10.1007/s10029-020-02359-4. Epub 2021 Jan 6. PMID: 33404970.

REFERENCES

1. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018 Feb;22(1):1-165. doi: 10.1007/s10029-017-1668-x. Epub 2018 Jan 12. PMID: 29330835; PMCID: PMC5809582.
2. Köckerling F., Simons M.P. Current Concepts of Inguinal Hernia Repair. *Visc Med*. 2018 Apr;34(2):145-150. DOI: 10.1159/000487278. Epub 2018 Mar 26. PMID: 29888245; PMCID: PMC5981671.
3. Aneiros Castro B., Cano Novillo I., García Vázquez A., de Miguel Moya M. Is the Laparoscopic Approach Safe for Inguinal Hernia Repair in Preterms? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019 Oct;29(10):1302-1305. doi: 10.1089/lap.2019.0116. Epub 2019 Jun 12. PMID: 31188060.
4. Aquina C.T., Fleming F.J., Becerra A.Z., Xu Z., Hensley B.J., Noyes K., Monson J.R.T., Jusko T.A. Explaining variation in ventral and inguinal hernia repair outcomes: A population-based analysis. *Surgery*. 2017 Sep;162(3):628-639. doi: 10.1016/j.surg.2017.03.013. Epub 2017 May 18. PMID: 28528663.
5. Cirocchi R., Suter M., Fedeli P., Anania G., Covarelli P., Suadoni F., Boselli C., Carlini L., Trastulli S., D'Andrea V., Bruzzone P. Ilioinguinal Nerve Neurectomy is better than Preservation in Lichtenstein Hernia Repair: A Systematic Literature Review and Meta-analysis. *World J Surg*. 2021 Jun;45(6):1750-1760. doi: 10.1007/s00268-021-05968-x. Epub 2021 Feb 19. PMID: 33606079; PMCID: PMC8093155.
6. Bullen N.L., Massey L.H., Antoniou S.A., Smart N.J., Fortelny R.H. Open versus laparoscopic mesh repair of primary unilateral uncomplicated inguinal hernia: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *Hernia*. 2019 Jun;23(3):461-472. doi: 10.1007/s10029-019-01989-7. Epub 2019 Jun 3. PMID: 31161285.
7. Lydeking L., Johansen N., Oehlenschläger J., Bay-Nielsen M., Bisgaard T. Re-recurrence and pain 12 years after laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) or Lichtenstein's repair for a recurrent inguinal hernia: a multi-centre single-blinded randomised clinical trial. *Hernia*. 2020 Aug;24(4):787-792. doi: 10.1007/s10029-020-02139-0. Epub 2020 Feb 25. PMID: 32100212.
8. Beel E., Berrevoet F. Surgical treatment for chronic pain after inguinal hernia repair: a systematic literature review. *Langenbecks Arch Surg*. 2022 Mar;407(2):541-548. doi: 10.1007/s00423-021-02311-9. Epub 2021 Sep 1. PMID: 34471953.
9. Giddings H.L., Fenton-Lee D. Australian general surgical trainee experience with inguinal hernia surgery: a review of international training programmes and the learning curve. *ANZ J Surg*. 2021 Jun;91(6):1138-1142. doi: 10.1111/ans.16897. Epub 2021 Apr 27. PMID: 33908142.
10. Christophersen C., Fonnes S., Andresen K., Rosenberg J. Lower recurrence rate after groin and primary ventral hernia repair performed by high-volume surgeons: a systematic review. *Hernia*. 2022 Feb;26(1):29-37. doi: 10.1007/s10029-020-02359-4. Epub 2021 Jan 6. PMID: 33404970.

Надійшла до редакції 10.11.2022 р.

Прийнята до друку 28.11.2022 р.

Електронна адреса для листування algrub@i.ua