УДК: 617.557-007.43-089.843
doi.org/10.38181/2223-2427-2023-4-2

МОДИФИЦИРОВАННАЯ МНОГОСЛОЙНАЯ АЛЛОПЛАСТИКА ПРОБЛЕМНЫХ ПАХОВЫХ ГРЫЖ

Е. Р. Балацкий, В. А. Клименко, Ю. И. Журавлева
А. В. Коноваленко, С. В. Войтенко

Донецкий государственный медицинский университет
имени М. Горького,
283003, Россия, Донецк, Проспект Ильича, 16

Поступила в редакцию: 05.09.2023 г.
Принята в печать: 19.10.2023 г.

Цель: улучшить результаты лечения проблемных паховых грыж (с высоким паховым промежутком, большим размером грыжевых ворот, слабой задней стенкой пахового канала, рецидивных) путем использования разработанного метода многослойной аллопластики.

Материалы и методы. В генеральной совокупности из 396 больных с паховыми грыжами, оперированных в клинике за период 2019–2023 гг., изучена распространенность проблемных грыж. Основную группу составили 28 больных с проблемными паховыми грыжами, оперированных по предложенной методике с использованием двухслойного протеза.

Результаты. Проблемные паховые грыжи, требующие дополнительного укрепления задней стенки пахового канала, встречаются преимущественно у больных с большим размером грыжевых ворот (W3 – 6,57 ± 1,25 %), высоким паховым промежутком (13,13 ± 1,70 %), при рецидивах (8,59 ± 1,41 %). Сопутствующим заболеванием, создающим сложности герниопластики и повышающим риск рецидива (0,618), является ожирение (61,76 ± 8,33 % в группе рецидивных грыж). Использование разработанного метода герниопластики не отличается по риску развития осложнений и субъективным ощущениям от метода Лихтенштейна. Рецидивов грыж при использовании дупликатурной пластики не отмечено.

Заключение. Предложенная дупликатурная конструкция протеза позволяет укрепить паховый промежуток при проблемных грыжах, легко размещается, сопровождается минимальным дискомфортом по субъективным ощущениям пациентов.

Ключевые слова: паховая грыжа, герниопластика, аллопластика, двухконтурная пластика, укрепление пахового канала

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Балацкий Е. Р., Клименко В. А., Журавлева Ю. И., Коноваленко А. В., Войтенко С. В. Модифицированная многослойная аллопластика проблемных паховых грыж. *Хирургическая практика*. 2023;8(4):21–29. https://doi.org/10.38181/2223-2427-2023-4-2

Введение

Классические методы герниопластики не всегда позволяют выполнить полноценное закрытие грыжевых ворот. Такие проблемы возникают при высоком паховом промежутке, при отсутствии мышечно-апоневротических образований при обширных и гигантских

© Балацкий Е. Р., Клименко В. А., Журавлева Ю. И., Коноваленко А. В., Войтенко С. В., 2023

паховых грыжах, когда грыжевые ворота могут занимать практически всю зону пахового треугольника, а также при рецидивных грыжах. Использование аутопластических методов герниопластики в этих ситуациях малоперспективно, возможное применение одного из наиболее надежных в этих ситуациях способа Постемпски с ликвидацией пахового канала сопровождается значительным натяжением тканей и высоким риском рецидива грыжи, особенно у пациентов с ожирением. Аллопластические методы значимо более эффективны, но однослойные протезы в этих ситуациях при классических методах (Лихтенштейна, Трабукко, эндоскопические – TAPP и eTEP и др.) также оставляют риск рецидива грыжи, в основном из-за сложности фиксации с риском отрыва протеза и проблемы укрепления больших грыжевых дефектов [1–3]. Известны несколько предложенных способов многослойной аллопластики паховых грыж:

1) с помощью полипропиленовой грыжевой системы PROLENE® (PHS – Prolene Hernia System, Ethicon US, LLC) (https://www.jnjmedtech.com/en-US/product/prolene-polypropylene-hernia-system);

2) с помощью политетрафторэтиленовой (ПТФЭ) двухслойной пластины (Экофлон, РФ) [2];

3) методика «plug and patch» (https://www.webop.com/Allgemein-und-Viszeralchirurgie/Hernia-surgery/Rutkow-plug-repair-in-inguinal-hernia);

4) с использованием удвоенной полипропиленовой пластины протеза [5].

Грыжевая система PHS обеспечивает восстановление брюшной стенки за счет оригинальной двухслойной конструкции, объединяющей метод Лихтенштейна, предбрюшинной пластики и способ «plug and patch», где роль пробки отчасти выполняет коннектор пластин. Некоторое сходство с двухслойными методами, особенно с системой PHS, имеет так называемый способ «plug and patch», суть которого заключается в использовании двух раздельных, в отличие от цельных PHS и ПТФЭ, фрагментов сетчатых протезов – в форме пластины и полипропиленовой сетки, сформированной в форме волана, которым закрывают грыжевые ворота (пластика комбинированным методом по Rutkow – конусовидной пробкой, дополненной плоской сеткой по Лихтенштейну). Вместо формы волана иногда используется свернутая лента протеза в виде тампона-пробки [4].

У всех этих методов можно выделить как преимущества, так и недостатки. Недостатками метода PHS являются высокая стоимость системы, жесткость протеза, вызывающая дискомфорт после имплантации, а также неудобство фиксации при полном отсутствии элементов задней стенки пахового канала и при высоком паховом промежутке. Пространственная объемность протезов PHS и методики «plug and patch» также создает определенные проблемы после имплантации, связанные с субъективными ощущениями инородного тела, более выраженными, чем при использовании плоских протезов. Аналогичные ощущения, как и более выраженный болевой синдром, часто характерны для сетчатых протезов жесткой структуры. Факторам профилактики болевых ощущений уделяется все большее внимание при различных методах герниопластики [6]. Также при использовании методики «plug and patch» компонент «plug» (пробка) может мигрировать, врастая в окружающие ткани. Нами в двух случаях отмечено подобное осложнение с врастанием пробки из сетки в стенку слепой кишки (больная с паховой грыжей) и в сосудистый пучок бедра (больная с бедренной грыжей).

Двухслойный ПТФЭ-протез состоит из двухслойной двухлепестковой конструкции с разрезом для семенного канатика в месте соединения пластин в центральной части, что создает неудобство для его размещения и лишний двойной слой в латеральной части протеза.

С учетом имеющихся недостатков существующих способов, взятых за аналоги, нами был разработан и внедрен собственный метод многослойного укрепления пахового промежутка, объединяющий преперитонеальное и подфасциальное расположение цельного плоского протеза в виде дупликатуры.

Цель работы – улучшить результаты лечения проблемных паховых грыж (с высоким паховым промежутком, большим размером грыжевых ворот, слабой задней стенкой пахового канала, рецидивных) путем использования разработанного метода многослойной аллопластики.

Материал и методы

Исследование ретроспективное. Использована архивная база данных 396 больных с паховыми грыжами, оперированных в клинике общей хирургии № 2 ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ за период 2019–2023 гг. В исследование из генеральной совокупности в основную группу включено 28 больных с проблемными паховыми грыжами. Критерии включения: 1) больные мужского пола с неущемленными паховыми грыжами с высоким паховым промежутком, слабой задней стенкой пахового канала, большими размерами грыжевых ворот, рецидивными грыжами; 2) использование для герниопластики предложенного метода многослойной аллопластики. Критерии исключения: 1) паховые грыжи у женщин; 2) все ущемленные паховые грыжи; 3) другие методы герниопластики. Группа сравнения сформирована из 30 больных мужского пола с неущемленными паховыми грыжами, отобранных методом случайных чисел из генеральной совокупности, оперированных по методу Лихтенштейна.

Суть предлагаемого метода. Двухслойная пластина формируется при складывании протеза размером 15 × 20 см или 15 × 15 см (в зависимости от размеров пахового промежутка) пополам. Край протеза в месте перегиба фиксируется стандартными швами к паховой связке, как при методе Лихтенштейна. Поперечная мышца и фасция рассекаются выше паховой связки для обнажения предбрюшинной клетчатки и тупо выполняется выделение тканей для формирования ложа нижней пластины протеза, как при методе Трабукко, но без разреза для семенного канатика. Нижняя пластина формируется по размеру предбрюшинного пространства, латеральный край пластины располагается у семенного канатика, верхний и медиальный края подводятся максимально возможно под мышцы и фиксируются несколькими сквозными швами к мышечному слою (внутренняя косая, поперечная мышцы живота). Край поперечной мышцы и фасции в зоне разреза подшиваются отдельными швами к нижней пластине протеза максимально близко к паховой связке. Верхняя пластина укладывается, как при методе Лихтенштейна, с разрезом для семенного канатика, но медиальный край платины фиксируется швом к сопряжению внутренней косой и прямой мышцы живота, а верхний край фиксируется несколькими сквозными швами к апоневрозу наружной косой мышцы живота. Семенной канатик укладывается поверх верхней пластины, над канатиком сшивается апоневроз наружной косой мышцы живота (рис. 1, 2).

Для герниопластики использовали эндопротез-сетки полипропиленовые «Эсфил®» стандартные (ООО «Линтекс», Россия, Санкт-Петербург).

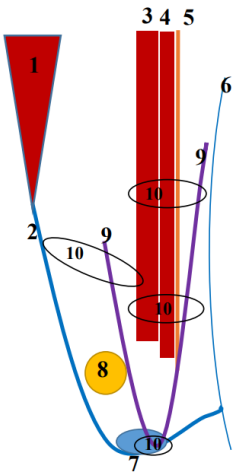

Рис. 1. Схематическое изображение основных элементов брюшной стенки в проекции пахового промежутка на поперечном срезе с сетчатым протезом в виде цельной дупликатуры:
1 – наружная косая мышца живота; *2* – апоневроз наружной косой мышцы живота; *3* – внутренняя косая мышца живота; *4* – поперечная мышца живота; *5* – поперечная фасция живота; *6* – париетальная брюшина; *7* – паховая связка; *8* – семенной канатик; *9* – сетчатый протез, расположенный в виде цельной дупликатуры в предбрюшинном пространстве и в паховом канале с перегибом у точек фиксации к паховой связке; *10* – точки фиксации сетчатого протеза

Fig. 1. Schematic representation of the main elements of the abdominal wall in the projection of the inguinal gap on a transverse section with a mesh prosthesis in the form of a solid duplication:
1 – external oblique muscle of the abdomen; *2* – aponeurosis of the external oblique muscle of the abdomen; *3* – internal oblique abdominal muscle; *4* – transverse abdominal muscle; *5* – transverse fascia of the abdomen; *6* – parietal peritoneum; *7* – inguinal ligament; *8* – spermatic cord; *9* – a mesh prosthesis located in the form of a solid duplication in the preperitoneal space and in the inguinal canal with an inflection at the fixation points to the inguinal ligament; *10* – points of fixation of the mesh prosthesis

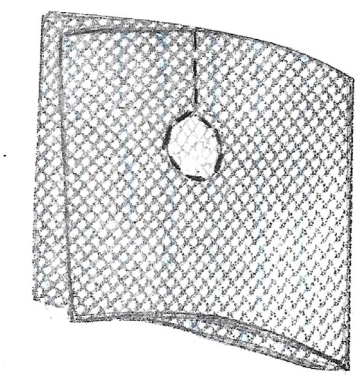

Рис. 2. Общий вид двухслойного сетчатого протеза с разрезом для семенного канатика в верхней пластине

Fig. 2. General view of a two-layer mesh prosthesis with a cut for the spermatic cord in the upper plate

Паховые грыжи оценивали с применением утвержденной клиническими рекомендациями РФ (2021) классификации Европейского герниологического общества (EHS-classification, 2007), с учетом частоты рецидивов (P – первичная грыжа, R – рецидивная грыжа), размера грыжевых ворот (W0 – грыжа не определяется, W1 – ворота ≤ 1,5 см, W2 – 1,5–3,0 см, W3 – > 3,0 см) и их локализации (L – латеральная/косая грыжа, M – медиальная/прямая грыжа) [7].

Во время операции дополнительно оценивали высоту пахового промежутка и состояние задней стенки пахового канала.

В генеральной совокупности рассчитывали частоту встречаемости рецидивных паховых грыж, а также грыж с высоким паховым промежутком и большими размерами грыжевых ворот. В послеоперационном периоде в основной и группе сравнения оценивали риск развития раневых осложнений, риск рецидива грыжи, выраженность болевого синдрома с помощью аналоговой шкалы боли (от 1 до 10 баллов).

Статистическую обработку проводили с помощью программы «Медицинская статистика», доступной для свободного пользования (medstatistic.ru). Рассчитывали абсолютный (АР) и относительный риски (ОР) с 95%-ным доверительным интервалом (ДИ). Значения ОР считали статистически значимыми ($p < 0,05$) при значениях нижней и верхней границ ДИ в пределах менее или более единицы. При изучении структуры выборки рассчитывали удельную долю (в %) с ошибкой репрезентативности (P ± m, %), определяли средние значения в выборке и стандартную ошибку средней величины (M ± m). При сравнении средних величин рассчитывали t-критерий Стьюдента для несвязанных совокупностей. Критерии оценки значимости различий исходов в зависимости от воздействия фактора риска рассчитывали по четырехпольным таблицам для отдельных признаков (точный критерий Фишера двусторонний). Во всех процедурах статистического анализа критическим уровнем значимости считали значение $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Рецидивные паховые грыжи в генеральной совокупности отмечены у 34 (8,59 ± 1,41 %; АР – 0,086; R1 – n = 26, R2 – n = 7, R3 – n = 1) больных, в том числе после выполнения аутопластических методов герниопластики (n = 19/34, 55,88 ± 8,52 %, АР в группе рецидивных грыж – 0,559). Среди других факторов риска развития рецидива отмечены отрыв протеза от точек фиксации, чаще всего по верхнему краю, недостаточный размер сетчатого протеза, плохая фиксация со скручиванием и миграцией протеза (n = 3/34, 8,82 ± 4,86 %, АР в группе рецидивных грыж – 0,088) после герниопластики по Лихтенштейну у двух больных и методики TAPP у одного больного. В группе рецидивных грыж преобладали больные с ожирением (n = 21/34, 61,76 ± 8,33 %, АР – 0,618).

По размеру грыжевых ворот в генеральной совокупности распределение больных было следующим: тип W1 – 322 (81,31 ± 1,96 %) больных, тип W2 – 48 (12,12 ± 1,64 %) больных, тип W3 – 26 (6,57 ± 1,25 %) больных. Грыжи типов W3 (n = 26/396, 6,57 ± 1,25 %), R1-3 (n = 34/396, 8,59 ± 1,41 %) отнесены к проблемным грыжам с большими размерами грыжевых ворот и риском рецидива.

Высокий паховый промежуток (более 3,0 см) чаще всего встречался при треугольной его форме со слабо выраженным серповидным апоневрозом, пролапсом задней стенки пахового канала (n = 52, 13,13 ± 1,70 %). В этих случаях чаще всего развивались прямые (M-тип) паховые грыжи или косые с широкими воротами, переходящими на заднюю стенку пахового канала (LM-тип грыж). Пределы колебаний высоты пахового промежутка в этих случаях составляли от 3,0 до 7,5 см (M = 4,75 ± 0,48 см).

Таким образом, проблемные паховые грыжи, требующие дополнительного укрепления задней стенки пахового канала, встречаются преимущественно у больных с большим размером грыжевых ворот (W3 – 6,57 ± 1,25 %), высоким паховым промежутком (13,13 ± 1,70 %), при рецидивах (8,59 ± 1,41 %). Сопутствующим заболеванием, создающим сложности герниопластики и повышающим риск рецидива (0,618), является ожирение (61,76 ± 8,33 % в группе рецидивных грыж).

При оценке результатов оперативного лечения в группе проблемных грыж (основная группа) значимо преобладали больные с рецидивными грыжами, с большим (W3) размером грыжевых ворот и высоким паховым промежутком (табл. 1), что усложняло условия герниопластики.

Таблица 1. Основные параметры грыж и наличие ожирения у больных основной и группы сравнения

Table 1. Key parameters of hernias and the occurrence of obesity among patients in the main and comparison groups

Группа больных	Рецидивные грыжи (n, %, F, p)*	Размер грыжевых ворот (n, %, F, p)*	Высокий паховый промежуток (n, %, F, p)*	Ожирение 2–3-й степени (n, %, F, p)*
Основная (n = 28)	9, 32,14 ± 8,83 %, 0,00480, p < 0,05	W1-2 – 11, 39,29 ± 9,23 %, 0,00001, p < 0,05 W3 – 17, 60,71 ± 9,23 %	8, 28,57 ± 8,54 %, 0,03839, p < 0,05	10, 35,71 ± 9,05 %, 0,13616, p > 0,05
Группа сравнения (n = 30)	1, 3,33 ± 3,28 %	W1-2 – 28, 93,33 ± 4,56 % W3 – 2, 6,67 ± 4,56 %	2, 6,67 ± 4,56 %	5, 16,67 ± 6,80 %

Примечание: * Точный критерий Фишера двусторонний (F) и уровень значимости (p) рассчитаны по отношению данных основной группы к группе сравнения с помощью четырехпольных таблиц сопряженности.

В раннем послеоперационном периоде развитие сером подкожной клетчатки отмечено у двух больных основной (АР – 0,071) и у одного больного (АР – 0,033, ОР = 2,143, 95 % ДИ = 0,205–22,348) группы сравнения. Отек мошонки на стороне операции отмечен у одного больного (АР – 0,071) основной группы. Рецидивов грыж, смещения пластин протеза у больных обеих групп по данным осмотра и ультразвукового исследования в ближайшем послеоперационном периоде не выявлено. Оценка болевого синдрома после операции не показала значимых отличий в группах (4,0 ± 0,61 балла в основной и 3,40 ± 0,45 балла в группе сравнения, p > 0,05). Контрольный осмотр у всех больных основной группы через 3–6 месяцев после операции показал отсутствие осложнений и субъективного дискомфорта.

Заключение

Предложенная дупликатурная конструкция протеза с многоуровневой фиксацией для проблемных паховых грыж обладает достаточной прочностью, укрепляет слабые места передней брюшной стенки в паховом промежутке, легко размещается, сопровождается минимальным дискомфортом по субъективным ощущениям пациентов.

Список литературы/references

1. Иванов Ю. В., Авдеев А. С., Панченков Д. Н., Смирнов А. В., Порхунов Д. В., Мамошин А. В., Зиновский М. В. Выбор хирургического метода лечения паховой грыжи. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2019;12(4):274–281.

[Ivanov YV, Avdeev AS, Panchencov DN, Smirnov AV, Porkhunov DV, Mamoshin AV, Zinivsky MV. The Choice of Surgical Treatment of Inguinal Hernia. *Journal of experimental and clinical surgery.* 2019;12(4):274–281 (in Russ.). https://doi.org/10.18499/2070-478X-2019-12-4-274-281]

2. Köckerling F, Bittner R, Jacob DA, Seidelmann L, Keller T, Adolf D, Kraft B, Kuthe A. TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587 patients with a primary unilateral inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2015;29(12):3750–3760. https://doi.org/10.1007/s00464-015-4150-9

3. Ромащенко П. Н., Фомин Н. Ф., Майстренко Н. А., Курыгин Ал.А., Семенов В. В., Мамошин А. А. Топографо-анатомическое и клиническое обоснование тотальной экстраперитонеальной паховой герниопластики. *Эндоскопическая хирургия*. 2020;26(5):16–23.

[Romashchenko PN, Fomin NF, Maistrenko NA, Kurygin AIA, Semenov VV, Mamoshin AA. The topographical, anatomical and clinical substantiation of total extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Endoscopic Surgery.* 2020;26(5):16–23 (in Russ.). https://doi.org/10.17116/endoskop20202605116]

4. Егиев В. Н., Лядов К. В., Воскресенский П. К., Рудакова М. Н., Чижов Д. В., Шурыгин С. Н. Атлас оперативной хирургии грыж. М. : ИД Медпрактика, 2003.

[Egiev VN, Lyadov KV, Voskresenskii PK, Rudakova MN, Chizhov DV, Shurygin SN. Atlas operativnoi khirurgii gryzh. M. : ID Medpraktika, 2003 (in Russ.).]

5. Аймагамбетов М. Ж., Әуенов М. Ә., Абдрахманов С. Т., Омаров Н. Б., Масалимов Е. О., Тайбуров Р. К., Масалов А. Е., Мұқаш Е. Ә., Орынбасаров Ш. О. Метод лечения при рецидивных паховых грыжах. *Наука и Здравоохранение*. 2021;6(23):111–122.

[Aimagambetov MZh, Auyenov MA, Abdrakhmanov ST, Omarov NB, Masalimov EO, Taiburov RK, Masalov AY, Mukash YeA, Orynbasarov Sh O. Method of treatment for recurrent inguinal hernias. *Science & Healthcare.* 2021;6(23):111–122 (in Kazakh.). https://doi.org/10.34689/SH.2021.23.6.013]

6. International guidelines for groin hernia management. Hernia Surge Group. *Hernia.* 2018;22(1):1–165. https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x

7. Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, Corcione F, Cuccurullo D, Pascual MH, Hoeferlin A, Kingsnorth AN, Mandala V, Palot JP., Schumpelick V, Simmermacher RK, Stoppa R, Flament JB. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia.* 2007;11(2):113–116. https://doi.org/10.1007/s10029-007-0198-3

Об авторах

Евгений Романович Балацкий, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общей хирургии № 2, Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, Россия.

E-mail: ev.balatskij@ya.ru

http://orcid.org/0000-0003-4716-0418

Владимир Александрович Клименко, ассистент кафедры общей хирургии № 2, Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, Россия.

E-mail: klimenko601@mail.ru

https://orcid.org/0000-0001-7431-2347

Юлия Ивановна Журавлева, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии № 2, Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, Россия.

E-mail: juliya.zhuravleva.01@mail.ru

http://orcid.org/0000-0002-9155-8872

Алексей Владимирович Коноваленко, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии № 2, Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, Россия.

E-mail: alex.konovalenko@gmail.com

https://orcid.org/0000-0001-9345-1203

Сергей Владимирович Войтенко, ассистент кафедры общей хирургии № 2, Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, Россия.

E-mail: voitenkosergey@mail.ru

https://orcid.org/0009-0005-8742-7772

Для корреспонденции:

Евгений Романович Балацкий, Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, Россия, 283003, Донецк, Проспект Ильича, 16.

E-mail: ev.balatskij@ya.ru

CC BY

UDK: 617.557-007.43-089.843
doi.org/10.38181/2223-2427-2023-4-2

MODIFIED MULTILAYER ALLOPLASTY OF COMPLICATED INGUINAL HERNIAS

E. R. Balatskii, V. A. Klimenko, J. I. Zhuravleva
A. V. Konovalenko, S. V. Voitenko

Gorky Donetsk State Medical University,
16, Prospekt Ilyicha, Donetsk, 283003, Russian Federation

Received 05 September 2023
Accepted 19 October 2023

Aim. To enhance the treatment outcomes of complicated inguinal hernias (characterized by a high inguinal gap, a large hernia orifice, a weakened posterior wall of the inguinal canal, or recurrence) through the implementation of a developed technique involving multilayer alloplasty.

Materials and Methods. Within the overall cohort of 396 patients who underwent inguinal hernia surgeries between 2019 and 2023, the prevalence of complicated hernias was investigated. The main study group comprised 28 patients with complicated inguinal hernias who underwent surgery following the proposed method utilizing a two-layer prosthesis.

Results. Complicated inguinal hernias, necessitating additional reinforcement of the posterior wall of the inguinal canal, predominantly manifest in patients with a large hernia orifice size (W3 – 6.57 ± 1.25 %), a significant inguinal gap (13.13 ± 1.70 %), and a history of relapses (8.59 ± 1.41 %). An associated condition complicating hernioplasty and elevating the risk of recurrence (0.618) is obesity (61.76 ± 8.33 % in the recurrent hernia group). The application of

© Balatskii E. R., Klimenko V. A., Zhuravleva J. I., Konovalenko A. V., Voitenko S. V., 2023

the developed hernioplasty method shows no significant difference in terms of complication risk and subjective sensations compared to the Lichtenstein method. Notably, no hernia recurrences were observed with the utilization of the duplication plasty technique.

Conclusion. The suggested duplication design of the prosthesis proves effective in providing extensive reinforcement for the inguinal gap in cases of problematic hernias. It is easy to position and is associated with minimal discomfort, as reported by the subjective sensations of patients.

Keywords: inguinal hernia, hernioplasty, alloplasty, double-contour plastic, strengthening of the inguinal canal

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

To cite this article: Balatskii E. R., Klimenko V. A., Zhuravleva J. I., Konovalenko A. V., Voitenko S. V. Modified multilayer alloplasty of complicated inguinal hernias. *Surgical practice (Russia).* 2023;8(4):21–29. https://doi.org/10.38181/2223-2427-2023-4-2

The authors

Eugene R. Balatskii, Associate professor, Head of the General Surgery Department № 2, Gorky Donetsk State Medical University, Russia.
E-mail: ev.balatskij@ya.ru
http://orcid.org/0000-0003-4716-0418

Vladimir A. Klimenko, Assistant lecturer, General Surgery Department № 2, Gorky Donetsk State Medical University, Russia.
E-mail: klimenko601@mail.ru
https://orcid.org/0000-0001-7431-2347

Dr. Julia I. Zhuravleva, Associate professor, General Surgery Department № 2, Gorky Donetsk State Medical University, Russia.
E-mail: juliya.zhuravleva.01@mail.ru
http://orcid.org/0000-0002-9155-8872

Dr. Alexei V. Konovalenko, Associate professor, General Surgery Department № 2, Gorky Donetsk State Medical University, Russia.
E-mail: alex.konovalenko@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9345-1203

Sergey V. Voitenko, Assistant lecturer, General Surgery Department № 2, Gorky Donetsk State Medical University.
E-mail: voitenkosergey@mail.ru
https://orcid.org/0009-0005-8742-7772

For correspondence:

Eugene R. Balatskii, Gorky Donetsk State Medical University, Prospekt Ilyicha, 16, Donetsk, 283003, Russia.
E-mail: ev.balatskij@ya.ru