

СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ СЕРОМЫ ПОСЛЕ АЛЛОГЕРНИОПЛАСТИКИ ПАХОВОЙ ГРЫЖИ

Черных В.Г.*¹, Крайнюков П.Е.^{1,2}, Рыбчинский С.С.¹,
Бондарева Н.В.¹, Ефремов К.Н.¹

DOI: 10.25881/20728255_2021_16_4_40

¹ ФКУ «Центральный военный клинический госпиталь
им. П.В. Мандрыка», г. Москва

² ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Резюме. Разработан способ аллогерниопластики при паховых грыжах. Существенным отличием от операции Лихтенштейна является наличие этапа перитонизации сетчатого импланта. Между семенным канатиком и сеткой формируется дополнительный слой, препятствующий их непосредственному контакту. Лоскут брюшины, перитонизирующий полипропиленовую сетку, обеспечивает всасывание воспалительной серозной жидкости, что предотвращает формирование персистирующих сером. Способ применен у 25 больных в период с 2017 по 2021 гг.

Ключевые слова: паховая грыжа, герниопластика, профилактика серомы.

Актуальность проблемы

Применение синтетических имплантатов в хирургии грыж позволяет надежно закрывать грыжевой дефект и сопровождается низким процентом рецидивов [1; 2]. Среди критериев идеального синтетического материала одним из наиболее важных считается биологическая инертность, т.е. имплант не должен вызывать выраженное воспаление тканей и отторгаться. Однако, вопрос о степени инертности трансплантата остается открытым. Умеренное физиологическое воспаление, сопровождающееся лейкоцитарной инфильтрацией и замещением воспалительного инфильтрата молодой соединительной тканью, необходимы для формирования полноценного рубца [3; 4]. Подострая воспалительная реакция на имплантацию сетки всегда протекает с выделением серозной жидкости и инфильтрацией тканей гранулоцитами и макрофагами в течение 1–3 недель [5]. В дальнейшем соединительная ткань, прорастая вокруг и в толщину сетки, надежно фиксирует ее. Инертные материалы не приводят к образованию такого рубца. Полностью ареактивный аллотрансплантат будет выполнять удерживающую функцию лишь до тех пор, пока надежно закреплен, и его применение может спровоцировать рецидив грыжи. Поэтому использование «полностью инертной» сетки в хирургии грыж признано неоправданным [6–10].

Наиболее часто в нашей стране применяются трансплантаты из полипропилена. Они не подвергаются гидролизу и биодegradации, не теряют прочности, устойчивы к инфицированию. Однако экспериментальные и

A WAY TO PREVENT PERSISTENT GRAY AFTER ALLOGERNIOPLASTY OF THE GROIN HERNIA

Chernykh V.G.*¹, Krainukov P.E.^{1,2}, Ribchinsky S.S.¹, Bondareva N.V.¹, Efremov K.N.¹

¹ Central Military Clinical Hospital. P.V. Mandryka, Moscow

² RUDN University, Moscow

Abstract. The method of allogernioplasty for inguinal hernias is offered. A significant difference from the operation of Liechtenstein is the presence of the stage of peritonization of the mesh implant by a nonfree flap carved from the herniated sac. Between the seed rope and the mesh graft there is an additional layer that prevents them from directly contacting. The peritoneal, peritonizing polypropylene mesh, absorbs inflammatory serous fluid, which prevents the formation of persistent gray. The method was used in 25 patients between 2017 and 2021.

Keywords: hernia, hernioplasty, gray prevention.

клинические исследования показали, что полипропилен все же может вызывать осложнения, в том числе выраженную воспалительную реакцию с образованием персистирующих сером. Серомой называется скопление серозной жидкости, выявляемое клинически или при УЗИ в области послеоперационной раны [11]. Серома считается самым распространенным осложнением после герниопластики [12]. Частота выявления серомы может изменяться в зависимости от метода, которым ее диагностируют. По клиническим данным, эта частота будет невысока, а при УЗИ может достигать 100% [13]. Иногда серомы требуют повторных пункций, инфицируются, нередко являются причиной увеличения срока госпитализации [14–19]. Для диагностики серомы наиболее часто применяется повторное УЗИ послеоперационной раны для определения жидкости в перипротезном пространстве и динамики изменения ее объема [13; 20–22]. Известно, что при неосложненном течении послеоперационного периода объем серозной жидкости максимально увеличивается на 3–5-е сутки, а уменьшается на 7–10-е сутки [23].

Высокая всасывательная способность париетальной брюшины при воспалении хорошо известна [24] и может быть использована для внутреннего дренирования из зоны аллогерниопластики.

Цель исследования заключалась в изучении возможности профилактики сером после аллогерниопластики с помощью перитонизации сетчатого трансплантата брюшиной грыжевого мешка.

* e-mail: chernykh4@yandex.ru

Материалы и методы

В качестве внутреннего дренажа мы используем несвободный лоскут париетальной брюшины, выкроенный из грыжевого мешка. Всосывательная способность брюшины, покрывающей трансплантат, обеспечивает элиминацию серозной жидкости в течение 3–4 суток. («Способ перитонизации трансплантата брюшиной грыжевого мешка при аллопластике косой паховой грыжи» Черных В.Г., Крайнюков П.Е., Скоробогатов В.М., Ошмарин С.В., Бондарева Н.В, патент на изобретение №2636872 от 20.09.2016).

Способ перитонизации трансплантата брюшиной грыжевого мешка при аллопластике косой паховой грыжи осуществляется следующим образом. Рассекается кожа, подкожная клетчатка и апоневроз наружной косой мышцы живота по общепринятой методике. Грыжевой мешок выделяется из элементов семенного канатика до шейки. Грыжевой мешок вскрывается по передней поверхности, содержимое осматривается и погружается в брюшную полость. В области шейки грыжевого мешка накладывается кисетный шов. Лигатура затягивается до соприкосновения тканей (Рис. 1).

Грыжевой мешок не отсекается. Из него выкраивается несвободный лоскут необходимого размера (Рис. 2). Непрерывным швом восстанавливается поперечная фасция (Рис. 3).

Проленовой нитью трансплантат фиксируется к пупартовой связке непрерывным швом до точки, расположенной на 2 см латеральнее внутреннего пахового кольца (Рис. 4).

Далее в проекции центра внутреннего пахового кольца в сетке формируется отверстие диаметром 8 мм с последующим рассечением сетки вверх. Семенной канатик и выделенный лоскут грыжевого мешка через подготовленное отверстие помещаются над сеткой. Верхний край сетки непрерывным швом фиксируется изнутри к апоневрозу наружной косой мышцы живота до точки рассечения (Рис. 5).

После расправления сетки в паховом пространстве ее целостность восстанавливается непрерывным швом с

формированием окна для семенного канатика необходимого размера. Затем лоскут грыжевого мешка укладывается висцеральной поверхностью вверх между сеткой и семенным канатиком (Рис. 6).

Края лоскута брюшины отдельными узловыми швами фиксируются к проленовому трансплантату (Рис. 7).

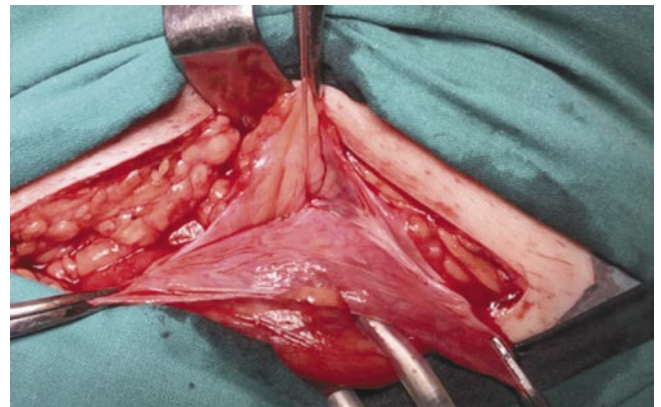


Рис. 2. Из грыжевого мешка выкраен несвободный лоскут брюшины.

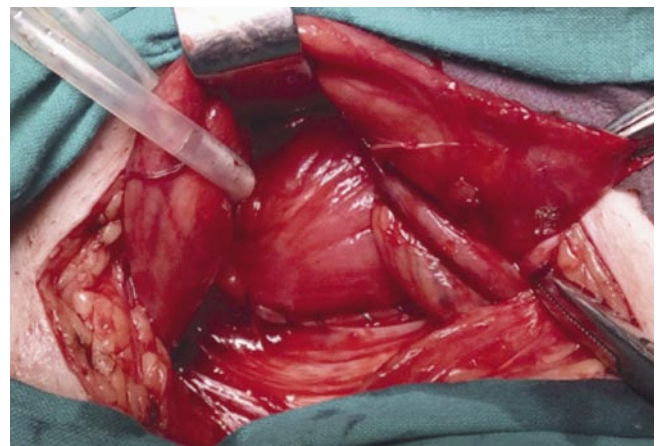


Рис. 3. Ушит дефект поперечной фасции.

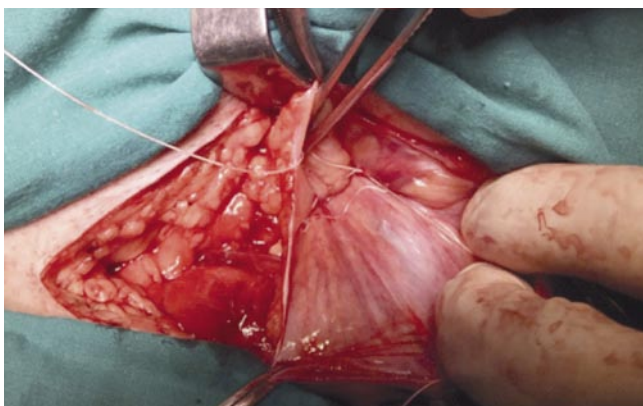


Рис. 1. Наложен кисетный шов на шейку грыжевого мешка.

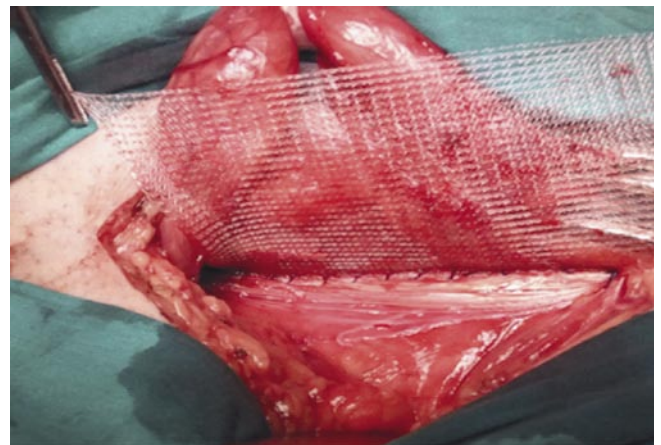


Рис. 4. Фиксирован нижний край трансплантата.

Апоневроз наружной косой мышцы живота сшивается над семенным канатиком край в край. Завершается операция наложением непрерывного внутрикожного шва.

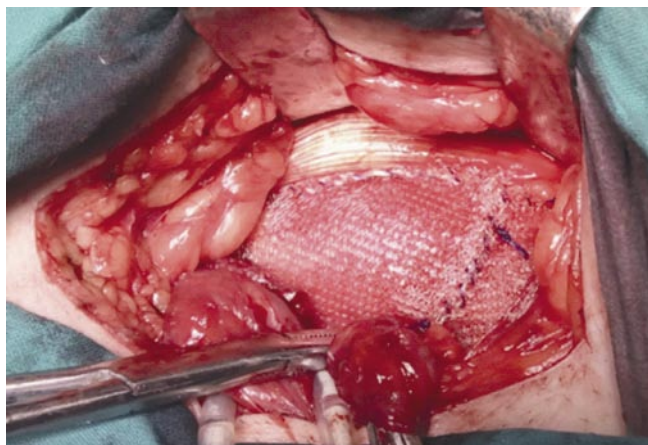


Рис. 5. Фиксирован верхний край трансплантата.

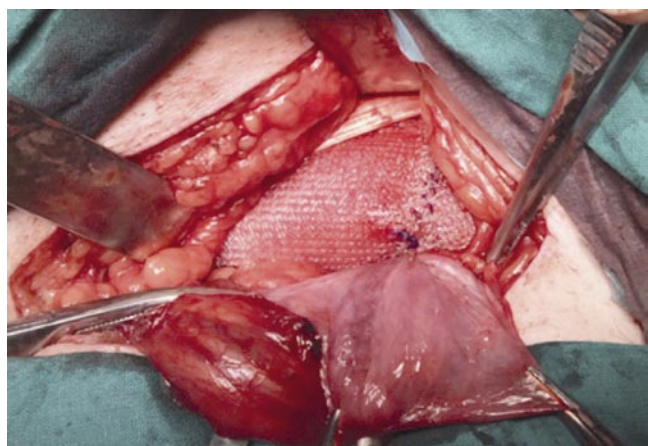


Рис. 6. Лоскут грыжевого мешка подготовлен к фиксации.

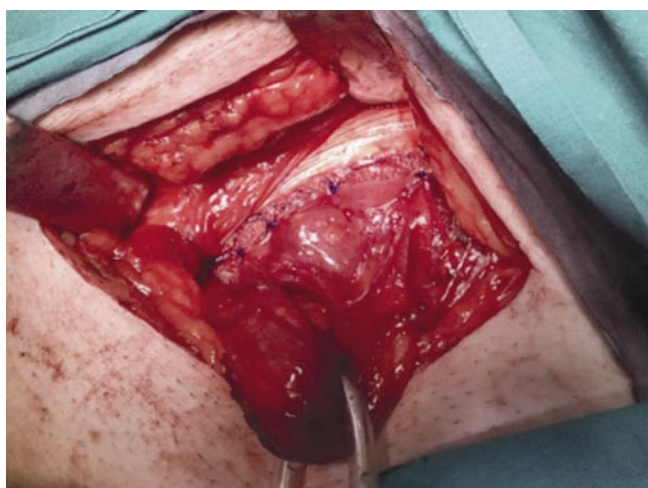


Рис. 7. Лоскут брюшины фиксирован к трансплантату.

Данный способ с целью изучения возможности профилактики сером применен нами у 25 больных в период с 2017 по 2021 гг. Все пациенты осмотрены в разные сроки после операции. Признаков персистирующей серомы не было ни в одном случае. Других осложнений в раннем послеоперационном периоде также не было. Косметические результаты операций хорошие. Рецидивов паховых грыж у оперированных пациентов не было.

Применение предлагаемого способа герниопластики не является технически сложным и не приводит к развитию специфических осложнений. Метод выполним у больных с косыми грыжами при наличии грыжевого мешка достаточного размера.

Способ поясняется следующим клиническим примером.

Больной А., 43 лет, находился на лечении в хирургическом отделении ФКУ «ЦВКГ им. П.В. Мандрыка» МО РФ с диагнозом: приобретенная вправимая косая паховая грыжа справа. Считает себя больным около 3 лет, когда впервые заметил выпячивание в правой паховой области при натуживании. К врачу не обращался. В связи с увеличением образования в размерах и появлением болей в правой паховой области обратился к хирургу поликлиники, был направлен на стационарное лечение. При поступлении состояние удовлетворительное. Дыхательных и гемодинамических нарушений нет. Общий и биохимический анализ крови в пределах нормы. Локально: визуально в правой паховой области определяется опухолевидное выпячивание 7×8×6 см, мягкоэластичной консистенции, безболезненное, вправляется в брюшную полость, наружное паховое кольцо расширено до 2,5 см, симптом кашлевого толчка положительный.

После стандартной подготовки под местной инфильтрационной анестезией раствором новокаина 0,5% — 320 мл выполнено оперативное вмешательство по заявляемому способу. Во время операции: задняя стенка пахового канала растянута, внутреннее паховое кольцо расширено до 3,5 см. Грыжевой мешок 6×7×5 см расположен в элементах семенного канатика, выделен до шейки, вскрыт, содержимое (прядь сальника) погружено в брюшную полость. Грыжевой мешок рассечен по передней поверхности на всем протяжении от дна до шейки. В области шейки под визуальным контролем изнутри наложен кисетный шов. Задняя стенка пахового канала восстановлена за счет ушивания растянутой поперечной фасции непрерывным швом без натяжения. На подготовленное ложе помещен проленовый трансплантат 6×11 см. Семенной канатик и выделенный лоскут грыжевого мешка через подготовленное отверстие помещены впереди сетки. Аллотрансплантат фиксирован непрерывным швом по описанной методике. Лоскут висцеральным слоем вверх уложен на сетку под семенным канатиком, излишки иссечены, края фиксированы отдельными узловыми швами к проленовому трансплантату. На часть трансплантата, покрытую брюшиной, уложен семенной канатик. Над ним сшиты листки апоневроза край в край. Рана ушита по общепринятой методике.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Болевой синдром выражен незначительно, купируется назначением ненаркотических анальгетиков. Через 10 часов после операции больной самостоятельно встал. Швы сняты на 6 сутки после операции, заживление раны первичным натяжением. Выписан с рекомендациями под наблюдение хирурга поликлиники. Контрольный осмотр через 1 месяц. Жалоб не предъявляет. Послеоперационный рубец 7×0,1 см, без признаков воспаления. Кремастерный рефлекс сохранен во все сроки наблюдения.

При выполнении УЗИ паховой области справа на первые сутки после операции отмечались эхографические признаки ограниченного отека семенного канатика (Рис. 8 а) и мягких тканей (Рис. 8 б).

Сонографически на вторые сутки после операции, помимо менее выраженного сохраняющегося ограниченного отека мягких тканей правой подвздошной области (Рис. 9 б) и одноименного семенного канатика, появились данные за локальную серому вокруг синтетической сетки (Рис. 9 а).

На пятые сутки при эхолокации вдоль послеоперационного рубца в правой паховой области определяемый ранее отек, визуализируемый в виде участка пониженной эхогенности, прослеживается лишь вдоль семенного канатика, толщиной 2 мм, без описываемых ранее изменений (Рис. 10).

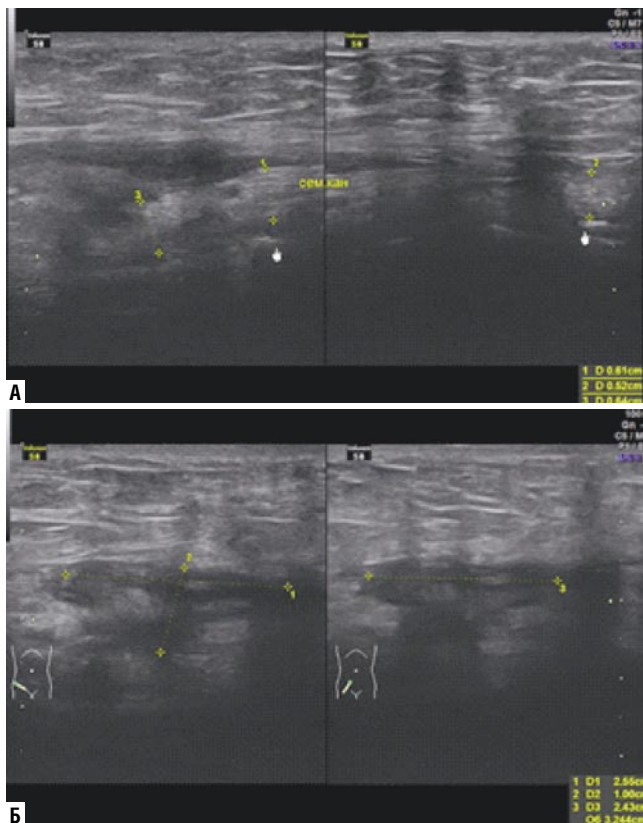


Рис. 8. УЗИ правой паховой области на первые сутки после операции: А — отек семенного канатика; Б — отек мягких тканей.

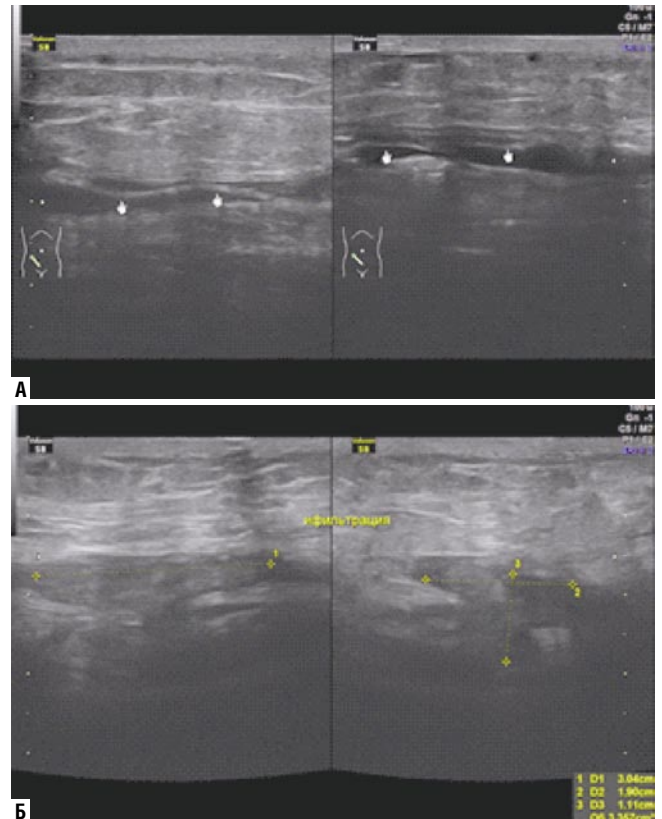


Рис. 9. УЗИ на вторые сутки после операции. Маркерами и курсорами обозначены: А — границы локальной серомы вокруг синтетической сетки и Б — сохраняющийся отек мягких тканей.

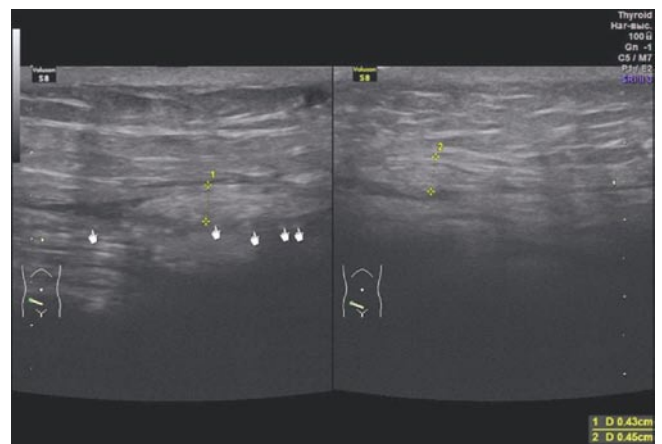


Рис. 10. УЗИ на пятые сутки после операции. Серомы вокруг сетки нет. Маркерами отмечена синтетическая сетка на фоне минимального отека, а курсорами — неизменный семенной канатик.

обычным способом аллопластики (контрольная группа) с пациентами, оперированными по новому методу (основная группа). Контрольная и основная группы больных включали по 25 пациентов мужского пола, оперированных в 2017–2021 гг., которые практически не отличаются по основным признакам: возрасту, полу, частоте физических нагрузок и сопутствующих заболеваний, длительности грыженосительства и др. Пациенты с неврастимыми, двусторонними и прямыми паховыми грыжами в исследование не включались. Таким образом, по основным клиническим характеристикам обе группы рандомизированы и соответствуют друг другу.

Предлагаемый способ герниопластики выполним при наличии грыжевого мешка достаточных размеров, поэтому чаще использовался для лечения больших косых паховых и пахово-мошоночных грыж.

В основной группе больных было 20 (80%) наблюдений косых паховых грыж, 5 (20%) пахово-мошоночных грыж. Среди 25 наблюдений контрольной группы косая паховая грыжа диагностирована в 15 (60%) наблюдениях, пахово-мошоночная всего у 8 (32%) пациентов, канальная паховая грыжа у 2 (8%). Сравнение морфологических характеристик грыж обеих групп представлено в таблице 1.

Заметные различия между двумя группами больных оказались по размерам грыжевого мешка — способ с перитонизацией чаще применяли при больших грыжах. Во всех случаях выполнялась пластика Лихтенштейна. Больным обеих групп применяли проленовые сетки — Parieten Lightweight Mesh размером 6×11 см. В обеих группах больных протез фиксировали непрерывным швом методом «двух встречных проленовых нитей». Выкроенный лоскут фиксировался поверх трансплантата отдельными узловыми швами нитью пролен 3/0. Поперечную фасцию по Марси ушивали во всех случаях. Сравнение хирургических вмешательств обеих групп представлено на таблице 2.

Профилактическую антибиотикотерапию и дренирование операционных ран в обеих группах больных осуществляли во всех случаях.

Результаты и обсуждение

Предлагаемая нами модификация выполняется под местной анестезией и значительно не удлиняет время операции. Согласно протоколам оперативных вмешательств, время операции в среднем составляет 45±10 минут в обеих группах больных и зависит в основном от размера грыжи.

Осложнение после операции в контрольной группе больных развились только в 1 (4%) наблюдении. У пациента с большой пахово-мошоночной грыжей на 2 сутки после операции в ране образовалась гематома, которая была эвакуирована путем частичного разведения краев послеоперационной раны. В основной группе больных осложнений не было (P<0,05).

По данным УЗИ области послеоперационной раны наличие серозной жидкости в области сетки к 6 дню после операции отмечалось у 15 (60%) больных контрольной

Табл. 1. Сравнение больных, основной и контрольной групп по клиническим показателям

Клинические показатели	Основная группа		Контрольная группа*	
	Абс	Отн.%	Абс	Отн.%
Возраст старше 50 лет	25	100	25	100
Занимаются физическим трудом	15	60	17	68
Мужской пол	25	100	25	100
Наличие сопутствующих грыже заболеваний	22	88	24	96
Длительность анамнеза более одного года	15	60	21	84
Грыжа появилась после физических нагрузок	11	44	16	64
Расширение внутреннего пахового кольца до 2 см	4	16	9	36
Расширение внутреннего пахового кольца более 2 см	21	84	16	64
Разрушена вся задняя стенка пахового канала	0	0	3	12
Грыжевой мешок менее 5см. в диаметре	0	0	20	80
Грыжевой мешок размерами 5–15 см	22	88	2	8
Грыжевой мешок размерами 15–25 см	3	12	3	12

Табл. 2. Сравнение больных, основной и контрольной групп по особенностям хирургических вмешательств

Признаки	Основная группа		Контрольная группа	
	Абс	Отн.%	Абс	Отн.%
Операция Лихтенштейна с размещением семенного канатика под апоневрозом	25	100	25	100
Ушивание поперечной фасции по Марси	25	100	25	100
Средняя площадь протеза	50 см ²		50 см ²	
Профилактическая антибиотикотерапия	25	100	25	100
Дренирование операционных ран	25	100	25	100
Средний послеоперационный койко-день	6 сут		7 сут	
Наличие послеоперационных осложнений	0	0	1	4
Наличие персистирующих сером в ранах	0	0	2	8
Наличие экссудата в ране по данным УЗИ на 6 сутки после операции	0	0	15	60
Рецидив грыжи	0	0	0	0

группы. В основной группе к этому сроку УЗИ-признаков серомы области операции не было ни в одном случае.

Таким образом, предложенный нами способ операции позволил предотвратить развитие персистирующих сером во всех случаях. Доминирующим осложнением после стандартной аллопластики является формирование персистирующих сером, которые были отмечены у 5 пациентов контрольной группы. (P<0,05). Таким образом, выкроенный из грыжевого мешка несвободный лоскут брюшины сохраняет свою жизнеспособность в послеоперационном периоде и выполняет роль своеобразного «внутреннего дренажа». Быстрая элиминация серозной жидкости улучшает условия заживления операционных ран. Послеоперационный койко-день у больных основной группы был короче на 1 сутки, чем в контрольной группе (P<0,05).

При изучении отдалённых результатов в сроки наблюдения за больными в течение года рецидивов грыжи не выявлено ни у одного пациента в обеих группах.

Заключение

Преимущества предлагаемого способа операции нам представляются в следующем:

1. Лоскут брюшины, перитонизирующий полипропиленовую сетку, обеспечивает всасывание воспалительной серозной жидкости, что предотвращает формирование персистирующих сером.
2. Между семенным канатиком и сетчатым трансплантатом появляется дополнительный слой, препятствующий их непосредственному контакту.
3. Способ, не удлиняет время операции, может быть осуществлён под местной анестезией.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Егиев В.Н., Воскресенский П.К. Грыжи. — М.: Медпрактика — М, 2015. — С.69. [Egiev VN, Voskresensky PK. Hernia. M.: Medpractica - M, 2015. P.69. (In Russ).]
2. Нестеренко Ю.А., Газиев Р.М. Паховые грыжи. — М., 2009. — 146 с. [Nesterenko YA, Gaziev RM. Inguinal hernias. M., 2009. 146 p. (In Russ).]
3. Протасов А.В., Богданов Д.Ю., Матвеев Н.Л. и др. Тезисы XII Съезд хирургов России. — Ростов-на-Дону, 2015. — С.209. [Protasov AV, Bogdanov DJ, Matveyev NL, Kurganov IA, Kumukov MB. Theses XII Congress of Surgeons of Russia. Rostov-on-Don. 2015. P. 209. (In Russ).]
4. Bendavid R. «Dysejaculation»: an unjugal complication of inguinal herniorrhaphy. Postgrad Gen Surg. 1992; 4: 139-141.
5. Асланов А.Д., Бапинаев М.К., Керимов Т.Б. и др. Сравнительная оценка результатов хирургического лечения послеоперационных грыж // Анналы хирургии. — 2007. — №4. — С.46-49. [Aslanov AD, Vapinayev MK, Kerimov TB, et al. Comparative evaluation of the results of surgical treatment of postoperative hernias. Annals of surgery. 2007; 4: 46-49. (In Russ).]
6. Бабаджанов Б.Р., Курьязов Б.Н., Якубов Ф.Р. К вопросу сравнительной оценки методов хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки // Актуальные вопросы герниологии — М., 2002. — С.10-12. [Babadzhanov BR, Kuryazov BN, Yakubov FR. To the issue of comparative evaluation of methods-surgical treatment of postoperative herniated abdominal walls. Topical issues of herniology: Conference materials. M. 2002. P.10-12. (In Russ).]
7. Белоконов В.И., Пушкин С.Ю., Ковалёва З.В. Пластика брюшной стенки при вентральных грыжах комбинированным способом // Хирургия. — 2000. — № 8. — С.24-26. [Belokonev VI, Pushkin SYu, Kovaleva SV. Abdominal Wall Plastic in Ventral Hernias combined. Surgery. 2000; 8: 24-26. (In Russ).]
8. Винник Ю.С., Петрушко С.И., Миллер С.В. и др. Применение ненатяжной герниопластики в оперативном лечении ущемлённых послеоперационных вентральных грыж // Неотложная и специализированная хирургическая помощь — М., 2005. — С.248. [Vinnik YS, Petrushko SI, Miller SV, et al. Application of non-stretch hernioplasty in the surgical treatment of infringed postoperative ventral hernias. Emergency and specialized surgical care: First Congress of Moscow Surgeons: Theses of Reports. M. 2005. P.248. (In Russ).]
9. Джафаров Ч.М., Гасимов Э.М. Факторы риска рецидивов грыж передней брюшной стенки // Анналы хирургии. — 2004. — №6. — С.69-71. [Jafarov CM, Gasimov EM. Risk Factors for recurrence of herniated abdominal wall hernias. Annals of surgery. 2004; 6: 69-71. (In Russ).]
10. Егиев В.Н., Рудакова М.Н., Сватковский М.В. Герниопластика без натяжения тканей в лечении послеоперационных вентральных грыж // Хирургия. — 2000. — №6. — С.18-22. [Egiev VN, Rudakova MN, Swatkovsky MV. Hernioplasty without tissue tension in the treatment of postoperative ventral hernias. Surgery. 2000; 6: 18-22. (In Russ).]
11. Westphalen AP, Araújo ACF, Zacharias P, Rodrigues ES, Fracaro GB, Gaspar de JL. Repair of large incisional hernias. To drain or not to drain. Randomized clinical trial. Acta Cir Bras. 2015; 30(12): 844-851. doi: 10.1590/S0102-865020150120000009.
12. Власов А.В., Кукош М.В. Проблема раневых осложнений при эндопротезировании брюшной стенки по поводу вентральных грыж // Современные технологии в медицине. — 2013. — №5(2). — С.116-124. [Vlasov AV, Kukosh MV. Problem of wound complications in abdominal wall replacement in relation to ventral hernias. Modern technology in medicine. 2013; 5(2): 116-124. (In Russ).]
13. Деговцов Е.Н., Колядко П.В. Диагностика и лечение серомы после герниопластики передней брюшной стенки с использованием сетчатого имплантата // Хирургия. — 2018. — №1. — С.99-102. [Degovtsov EN, Kolyadko PV. Diagnosis and treatment of gray after hernioplasty of the anterior abdominal wall using a mesh implant. Surgery. 2018; 1: 99-102. (In Russ).]
14. Федоров И.В., Славин Л.Е., Кочнев А.В., Воронин А.В., Хасанов Н.Ф. Серома, как осложнение хирургии грыж живота // Герниология. — 2007. — №2. — С.27-29. [Fedorov IV, Slavin LE, Kochnev AV, Voronin AV, Hasanov NF. Seroma, as a complication of abdominal hernia surgery. Herniology. 2007; (2): 27-29. (In Russ).]
15. Torregrosa-Gallud A, Sancho MJ, Bueno-Lledó J, García PP, IserteHernandez J, Bonafé-Diana S, et. al. Modified components separation technique: experience treating large, complex ventral hernias at a University Hospital. Hernia. 2017; 1-8. doi: 10.1007/s10029-017-1619-6.
16. Роткин Е.А., Агаджян В.В., Крылов Ю.М. Герниопластика послеоперационных и рецидивных вентральных грыж с применением сетчатого имплантата // Бюллетень ВЧЦ СО РАМН. — 2010. — №5. — С.115-118. [Rotkin EA, Aghajian VV, Krylov YM. Hernioplasty postoperative and recurrent ventral hernias with the use of a mesh implant. Buluten VSC SO RAMN. 2010; (5): 115-118. (In Russ).]
17. Тимербулатов М.В., Тимербулатов Ш.В., Гатауллина Э.З., Валитова Э.Р. Послеоперационные вентральные грыжи: современное состояние проблемы // Медицинский вестник Башкортостана. — 2013. — №8(5). — С.101-107. [Timerbulatov MV, Timerbulatov SV, Gataullina ES, Valitova ER. Postoperative Ventral Hernias: Current State of The Problem. Medicinsky vestnik Bashkortostana 2013; 8(5): 101-107. (In Russ).]
18. Agrawal A, Ayantunde AA, Cheung KL. Concepts of seroma formation and prevention in breast cancer surgery. ANZ. J. Surg. 2006; 76(12): 1088-1095. doi: 10.1111/j.1445-2197.2006.03949.x.
19. Plymale MA, Harris JW, Davenport DL, Smith N, Levy S, Roth SJ. Abdominal wall reconstruction: the uncertainty of the impact of drain duration upon outcomes. The Am. Surg. 2016; 82(3): 207-211.
20. Lee YJ, Kim HY, Han HH, Moon SH, Byeon JH, Rhie JW. Comparison of dissection with harmonic scalpel and conventional bipolar electrocautery in deep inferior epigastric perforator flap surgery: A consecutive cohort study. J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg. 2017; 70(2): 222-228. doi: 10.1016/j.bjps.2016.11.005.
21. Petersen S, Henke G, Freitag M, Faulhaber A, Ludwig K. Deep prosthesis infection in incisional hernia repair: predictive factors and clinical outcome. Eur J Surg. 2001; 167(6): 453-457. doi: 10.1080/110241501750243815.
22. Kremer TM, Kizilates U, Zweemer R, Schreuder H, Rijken MJ. Bedside Ultrasound Confirmation of Incisional Port Hernia. Journal of minimally invasive gynecology. 2017; 24(2): 190. doi: 10.1016/j.jmig.2016.04.016.
23. Измайлов С.Г. Ультразвуковой метод контроля за течением раневого процесса в передней брюшной стенке // Хирургия. — 2002. — №6. — С.41-45. [Izmaylov SG. Ultrasonic method of monitoring the course of the wound process in the anterior abdominal wall. Surgery. 2002; 6: 41-45. (In Russ).]