

## Место лапароскопической операции IPOM в хирургическом лечении срединных вентральных грыж: уроки семилетнего проспективного опыта. Отдаленные результаты

© С.А. МАКАРОВ<sup>1</sup>, В.П. АРМАШОВ<sup>2</sup>, А.М. БЕЛОУСОВ<sup>3</sup>, А.С. КУПРИЯНОВА<sup>2</sup>, Н.Л. МАТВЕЕВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Городской центр инновационных медицинских технологий при ГБУЗ «Городская больница святого великомученика Георгия», Санкт-Петербург, Россия;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова», Москва, Россия;

<sup>3</sup>ГБУЗ «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова» ДЗМ, Москва, Россия

### Резюме

**Обоснование.** Поскольку техника лапароскопического внутрибрюшинного наложения имплантата (LapIPOM) в настоящее время оспаривается новыми минимально инвазивными экстраперитонеальными методами пластики вентральных грыж, представляется целесообразным в продолжение предыдущей публикации обнародовать подробный анализ отдаленных результатов LapIPOM, которые, как мы надеемся, позволят более трезво взглянуть на «соотношение сил» в современной герниологии.

**Цель исследования.** Подробный анализ отдаленных результатов LapIPOM.

**Материал и методы.** Прослежены 247 пациентов, из них 28,3% мужчин, средний возраст 56 лет. Были выполнены 253 лапароскопические герниопластики IPOM: по поводу послеоперационных срединных вентральных грыж — у 78 пациентов выполнено 80 операций (из них 15 при рецидивах); первичные срединные грыжи были у 169 пациентов, им выполнены 173 операции. Результаты прослежены на протяжении 22—91 мес (средний срок наблюдения 42,4±36,7 мес). Проводили телефонные опросы с интервалами 1 год. При этом оценивали послеоперационную боль по десятиранговой аналоговой шкале и качество жизни. В сомнительных случаях пациентов приглашали для очного осмотра и ультразвукового обследования.

**Результаты.** Через 6 мес показатель хронической боли был 3,70%, а к 3 годам снизился до 0,80%. Частота рецидивов через 3 года составила для послеоперационных грыж 11,63%, для первичных 1,22% (средняя 4,80%), при частоте вновь образовавшихся троакарных грыж 0,79. Частота развития сером через 3 мес после операции также была небольшой — 4,68%. Не зафиксировано ни одного негативного клинического эпизода, связанного с контактом имплантата и кишечника. Проблемой в отдаленном периоде стали выпячивания, «псевдорезидивы», на которые через год после операции жаловались 30% опрошенных пациентов.

**Заключение.** До опубликования больших доказательных массивов данных по сравнению ближайших и отдаленных результатов LapIPOM и эндоскопических интерстициальных методик первая техника должна оставаться базовой для лечения вентральных грыж в рамках показаний.

**Ключевые слова:** вентральные грыжи, лапароскопическая герниопластика, IPOM, отдаленные результаты.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Макаров С.А. — <https://orcid.org/0000-0002-8423-8002>

Армашов В.П. — <https://orcid.org/0000-0001-5108-1400>

Белусов А.М. — <https://orcid.org/0000-0002-2274-8170>

Куприянова А.С. — <https://orcid.org/0000-0001-9260-2380>

Матвеев Н.Л. — <https://orcid.org/0000-0001-9113-9400>

Автор, ответственный за переписку: Матвеев Н.Л. — e-mail: [n.l.matveev@gmail.com](mailto:n.l.matveev@gmail.com)

### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Макаров С.А., Армашов В.П., Белусов А.М., Куприянова А.С., Матвеев Н.Л. Место лапароскопической операции IPOM в хирургическом лечении срединных вентральных грыж: уроки семилетнего проспективного опыта. Отдаленные результаты. *Эндоскопическая хирургия*. 2022;28(3):22–31. <https://doi.org/10.17116/endoskop20222803122>

## The place of laparoscopic IPOM in the surgical treatment of median ventral hernias: lessons from seven years of prospective experience. Long-term results

©S.A. MAKAROV<sup>1</sup>, V.P. ARMASHOV<sup>2</sup>, A.M. BELOUSOV<sup>3</sup>, A.S. KUPRIYANOVA<sup>2</sup>, N.L. MATVEEV<sup>2</sup>

<sup>1</sup>City Center for Innovative Medical Technologies, St. George City Hospital, St. Petersburg, Russia;

<sup>2</sup>Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;

<sup>3</sup>Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Department of Healthcare, Moscow, Russia

**Abstract**

**Background.** As the Laparoscopic Intraperitoneal Implant (LapIPOM) technique is currently being challenged by new minimally invasive extraperitoneal ventral hernia repair techniques, it seems worthwhile to follow up on the previous publication with a detailed analysis of the long-term results of LapIPOM, which we hope will provide a more sober look at the “power balance” in modern herniology.

**Purpose of the study.** Detailed analysis of long-term results of LapIPOM.

**Material and methods.** 247 patients were followed up, 28.3% of them were men, mean age 56 years. 253 IPOM laparoscopic hernioplasties were performed: for postoperative median ventral hernias — 80 operations were performed in 78 patients (of which 15 were for relapses); primary median hernias were in 169 patients, they underwent 173 operations. The results were followed up for 22—91 months (mean follow-up period 42.4±36.7 months). Telephone surveys were conducted at intervals of 1 year. At the same time, postoperative pain was assessed on a ten-rank analog scale and quality of life. In doubtful cases, patients were invited for face-to-face examination and ultrasound examination.

**Results.** After 6 months, the index of chronic pain was 3.70%, and by 3 years it had decreased to 0.80%. The recurrence rate after 3 years was 11.63% for postoperative hernias, 1.22% for primary ones (average 4.80%), with a frequency of newly formed trocar hernias of 0.79. The incidence of seromas 3 months after surgery was also low — 4.68%. Not a single negative clinical episode associated with the contact of the implant and the intestine was recorded. Protrusions, “pseudo-relapses” became a problem in the long-term period, which 30% of the interviewed patients complained about a year after the operation.

**Conclusion.** Until the publication of large evidence-based datasets comparing the immediate and long-term results of LapIPOM and endoscopic interstitial techniques, the first technique should remain the basis for the treatment of ventral hernias within the indications.

**Keywords:** ventral hernias, laparoscopic hernioplasty, IPOM, long-term results.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:**

Makarov S.A. — <https://orcid.org/0000-0002-8423-8002>

Armashov V.P. — <https://orcid.org/0000-0001-5108-1400>

Belousov A.M. — <https://orcid.org/0000-0002-2274-8170>

Kupriyanova A.S. — <https://orcid.org/0000-0001-9260-2380>

Matveev N.L. — <https://orcid.org/0000-0001-9113-9400>

**Corresponding author:** Matveev N.L. — e-mail: [n.l.matveev@gmail.com](mailto:n.l.matveev@gmail.com)

**TO CITE THIS ARTICLE:**

Makarov SA, Armashov VP, Belousov AM, Kupriyanova AS, Matveev NL. The place of laparoscopic IPOM in the surgical treatment of median ventral hernias: lessons from seven years of prospective experience. Long-term results. *Endoscopic Surgery = Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2022;28(3):22–31. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/endoskop20222803122>

**Введение**

При вентральных грыжах можно применять различные методы лечения, при этом все больше грыжевых дефектов, даже больших размеров, подвергается хирургии через минимально инвазивные доступы. На протяжении многих лет стандартом минимально инвазивного лечения вентральных грыж является техника лапароскопического внутрибрюшинного наложения имплантата (LapIPOM), при которой сетчатый имплантат помещается внутри брюшной полости и фиксируется на внутренней поверхности брюшной стенки с помощью комбинации швов и/или скобок. Для отобранных пациентов подход LapIPOM продемонстрировал преимущества по сравнению с открытой герниопластикой, включая сокращение продолжительности послеоперационного пребывания в стационаре и снижения частоты развития инфекций в области хирургического вмешательства.

Тем не менее высказываются опасения по поводу долгосрочных результатов от размещения сетчатых имплантатов внутри брюшной полости, способных провоцировать процесс их спаивания с органами, пре-

жде всего с кишечником. Несмотря на крайнюю редкость опубликованных (в основном в ранних работах) случаев [1–4], оппоненты LapIPOM утверждают, что эти спайки «часто» приводят к кишечной непроходимости, пролежням, свищам. Однако этот посыл, пусть и не очень корректный, стимулировал поиск альтернативных подходов к лечению пациентов с вентральными грыжами с помощью минимально инвазивных подходов. Теперь они включают также интерстициальные эндоскопические техники, такие как полностью экстраперитонеальный подход с улучшенным обзором (eTEP), при котором в брюшной стенке искусственно создаются ретро- и интермускулярные полости, позволяющие имплантировать большие сетчатые имплантаты вне пределов брюшной полости. Указанные авторами преимущества этого подхода заключаются в том, что пациенты могут испытывать меньшую боль, поскольку не требуется механическая фиксация сетки (по сравнению с традиционным подходом IPOM, при котором сетка фиксируется изнутри через брюшину). Это также позволяет использовать менее дорогие имплантаты без покрытия и тегоретически снижает риск развития долгосрочных

осложнений, связанных с сеткой, так эта сетка остается вне брюшной полости, «вдали» от внутренних органов. В то время, как популярность доступа eTEP растет, опубликованные в литературе данные по этому подходу остаются в основном ретроспективными, состоящими из небольших серий пациентов и страдающими систематическими ошибками отбора. Поэтому не представляется возможным полноценно сравнить отдаленные результаты применения ретромышкулярных технологий и LapIPOM. Мы публикуем такие результаты только для LapIPOM в сравнении с обширными данными литературы по открытым операциям Sublay.

Поскольку LapIPOM в настоящее время оспаривается новыми минимально инвазивными экстраперитонеальными методами пластики вентральных грыж, представляется целесообразным в продолжение предыдущей публикации обнародовать подробный анализ отдаленных результатов LapIPOM, которые, как мы надеемся, позволят более трезво взглянуть на «соотношение сил» в современной герниологии.

Цель исследования — подробный анализ отдаленных результатов LapIPOM.

## Материал и методы

Проанализирована проспективная группа пациентов, которым была выполнена LapIPOM по поводу первичной или послеоперационной срединной вентральной грыжи. Операции выполнены в период с февраля 2013 г. по декабрь 2018 г. в больнице Центросоюза РФ (Москва) и в городской больнице Святого Великомученика Георгия (Санкт-Петербург).

В анализ были включены 247 пациентов: 70 (28,3%) мужчин и 177 (71,7%) женщин. Средний возраст пациентов 56 лет (разброс 32—78 лет). Были выполнены 253 лапароскопические герниопластики: послеоперационные срединные вентральные грыжи были у 78 пациентов (из них у 15 рецидивные) — выполнено

80 операций LapIPOM. Первичные срединные грыжи были у 169 пациентов, им выполнено 173 операции.

Критерии исключения, статистические до- и периоперационные данные по группам и техникам IPOM представлены в предыдущей статье (см. Эндо-скопическая хирургия 2022;2:5—15).

Результаты лечения прослежены на протяжении 22—91 мес (средний срок наблюдения  $42,4 \pm 36,7$  мес). Отслеживали повторные самостоятельные обращения пациентов в связи с данным заболеванием. По согласованию с пациентами для выявления хронических жалоб и возможных рецидивов проводили телефонные опросы с интервалами 1 год. В сомнительных случаях пациентов приглашали для очного осмотра и ультразвукового обследования.

В ходе опросов мы просили пациентов оценить послеоперационную боль по десятиранговой аналоговой шкале (Hayes, Patterson, 1921; табл. 1). Кроме того, мы использовали краткий телефонный опросник о качестве жизни для пациентов, перенесших LapIPOM, основанный на шаблонах American Hernia Society, European Hernia Society и Carolinas Equation for Quality of Life [5] (табл. 2).

Результаты в проспективной группе сравнивали с таковыми сопоставимых серий (со сроком послеоперационного наблюдения 6 мес и больше), опубликованных за последние два десятилетия в международной периодической печати [6—20]. Характеристики серий также даны в предыдущей публикации.

## Результаты

Данные по респондентам телефонного опроса суммированы в табл. 3.

Хроническая боль (дольше 6 мес) отмечалась после 8 (3,2%) операций в области проведения трансабдоминальных лигатур (табл. 4). Все операции выполнялись по поводу послеоперационных грыж. У 7 пациентов боль была купирована одно-

Таблица 1. Аналоговая шкала боли

Table 1. Pain analog scale

Тяжесть	Характеристика	Описание
10	Непереносимая	Я в постели и не могу пошевелиться из-за боли. Мне нужен кто-то, чтобы отвезти меня в отделение неотложной помощи, чтобы помочь мне от боли
9	Тяжелая	Моя боль — это все, о чем я могу думать. Я едва могу говорить или двигаться из-за боли
8	Сильная	Моя боль настолько сильна, что мне трудно думать ни о чем другом. Говорить и слушать сложно
7	Неуправляемая	Мне все время больно. Это удерживает меня от большинства занятий
6	Беспокоящая	Я все время думаю о своей боли. Я бросаю многие занятия из-за боли
5	Отвлекающая	Я думаю о своей боли большую часть времени. Я не могу выполнять некоторые действия, которые мне нужно делать каждый день, из-за боли
4	Умеренная	Я постоянно осознаю свою боль, но могу продолжать большую часть деятельности
3	Неудобная	Моя боль беспокоит меня, но большую часть времени я могу игнорировать ее
2	Слабая	У меня слабая боль. Я осознаю свою боль только тогда, когда обращаю на нее внимание
1	Минимальная	Моя боль едва заметна
0		Нет боли

**Таблица 2. Краткий опросник о качестве жизни для пациентов, перенесших LapIPOM****Table 2. Brief questionnaire on quality of life for patients undergoing LapIPOM**

Вопрос	Ответ
1. Вы чувствуете, что ваша грыжа вернулась?	Да/Нет
2. Переносили ли вы с тех пор еще операции на брюшной полости (связанные с грыжей или нет)?	
3. Моя брюшная стенка оказывает большое влияние на мое здоровье	Абсолютно не согласен/ Умеренно не согласен/ Несущественно не согласен/ Несущественно согласен/ Умеренно согласен/ Полностью согласен/ Неприменимо
4. Моя брюшная стенка причиняет мне боль	
5. Моя брюшная стенка мешает, когда я занимаюсь тяжелыми физическими нагрузками. Примеры: бег, быстрая езда на велосипеде, поднятие тяжестей (>20 кг)	
6. Моя брюшная стенка мешает, когда я занимаюсь умеренными физическими нагрузками. Примеры: быстрая ходьба, танцы, прогулки с домашними животными, активные непрофессиональные игры	
7. Моя брюшная стенка мешает, когда я иду или поднимаюсь по лестнице	
8. Я часто сижу дома из-за своей брюшной стенки	
9. Я выполняю меньше работы по дому из-за своей брюшной стенки	
10. Я выполняю меньше профессиональных задач из-за своей брюшной стенки	
11. Моя брюшная стенка влияет на мое ежедневное самочувствие	
12. Я часто расстраиваюсь из-за своей брюшной стенки	

**Таблица 3. Пациенты, ответившие на телефонный опрос****Table 3. Patients who responded to a telephone survey**

Срок	Общее число оперированных на этом сроке/ число респондентов, n (%)	Число приглашенных на осмотр, n (% от общего числа оперированных на этом сроке)
3 мес	247/235 (95,1)	28 (11,3)
6 мес	247/216 (87,4)	17 (6,9)
1 год	247/190 (77,1)	32 (13,0)
2 года	247/178 (72,1)	30 (12,0)
3 года	207/125 (60,4)	10 (4,8)
4 года	160/83 (51,9)	9 (5,6)
5 лет	123/57 (46,3)	5 (4,1)
6 лет	65/23 (35,4)	—
7 лет	30/7 (23,3)	—

**Таблица 4. Данные опроса по аналоговой шкале боли в отдаленные сроки****Table 4. Survey data on the analog pain scale in the long term**

Срок	Общее число оперированных на этом сроке/ число респондентов, n (%)	Число пациентов с хронической болью, n (% от числа респондентов)	Средняя оценка по шкале боли, баллы
6 мес	247/216 (87,4)	8 (3,70)	3,44
1 год	247/190 (77,1)	4 (2,11)	3,25
2 года	247/178 (72,1)	1 (0,56)	4
3 года	207/125 (60,4)	1 (0,80)	3

кратной (у 4 пациентов) или повторными (у 3) инъекциями бупивакаина в болевые точки. У 1 пациента боль персистирует на уровне 3—4 баллов по аналоговой шкале, от хирургического лечения пациент воздерживается. Начиная с 3 лет от момента операции мы перестали включать в телефонный опрос вопросы по шкале боли.

После 11 (4,3%) операций серома сохранялась дольше 3 мес, но во всех случаях она была бессимптомной, поэтому инвазивных лечебных мероприятий (пункция, дренирование) не потребовалось. У 2 (0,8%) пациентов произошла организация серо-

мы с образованием в подкожной клетчатке подвижного безболезненного рубцового шарика, от удаления которого пациенты воздержались.

Грыжа в области стояния оптического (12-миллиметрового) троакара в левой боковой области живота образовалась в 2 (0,8%) случаях после LapIPOM. Троакарная грыжа была ликвидирована путем открытой межмышечной протезирующей пластики.

Мы приглашали для очного обследования пациентов, которые по данным телефонного опроса отмечали хроническую боль или выпячивание в области операции. Через 1 год после операции

мы пригласили 32 пациента. Помимо 4 пациентов с хронической болью 28 пациентов ответили «Да» на вопрос: «Вы чувствуете, что ваша грыжа вернулась?». При осмотре и ультразвуковом исследовании (УЗИ) были выявлены 2 истинных рецидива (у оперированных по поводу грыжи M1—3W3, у одного из них с компонентом L1). У остальных 26 пациентов обнаружено выпячивание при напряжении живота правильно фиксированного имплантата, без истинного рецидива грыжи или серомы («псевдорцидив»). При анализе телефонных анкет обнаружилась следующая картина (табл. 5).

Через 2 года после операции 3 из этих 26 пациентов были недоступны для телефонного опроса, но были приглашены и обследованы 23 пациента с выпячиваниями, у которых истинные рецидивы не обнаружены. Однако были выявлены 3 новых рецидива

(у 2 пациентов, оперированных по поводу послеоперационной грыжи M4W3 и M3—4W3, и у 1 пациента, оперированного по поводу первичной вентральной грыжи больших размеров).

Через 3 года после операции был выявлен еще 1 пациент с истинным рецидивом. Этот пациент был из группы ранее обследованных по поводу выпячивания — изначально он перенес LapIPOM по поводу послеоперационной грыжи M1—2W3 с компонентом L1. Пациенты с рецидивами были повторно оперированы: выполнена открытая герниопластика onlay (у 4) или повторная операция LapIPOM (у 2).

Через 1—2 года после операции LapIPOM 6 пациентам из нашей группы были выполнены лапароскопические или лапаротомные операции по другим показаниям. При ревизии брюшной полости спаечный процесс с имплантатом оказался минимальным:

**Таблица 5.** Ответы 26 пациентов с «псевдорцидивом» вентральной грыжи на некоторые вопросы телефонной анкеты через 1 год после операции

**Table 5.** Answers of 26 patients with «pseudo-recurrence» of ventral hernia to some questions of a telephone questionnaire 1 year after surgery

Вопрос	Ответ						
	абсолютно не согласен	умеренно не согласен	несущественно не согласен	несущественно согласен	умеренно согласен	полностью согласен	неприменимо
3. Моя брюшная стенка оказывает большое влияние на мое здоровье	2	4	6	11	2	1	0
4. Моя брюшная стенка причиняет мне боль	2	20	3	1	0	0	0
5. Моя брюшная стенка мешает, когда я занимаюсь тяжелыми физическими нагрузками. Примеры: бег, быстрая езда на велосипеде, поднятие тяжестей (>20 кг)	0	1	1	0	1	7	16
6. Моя брюшная стенка мешает, когда я занимаюсь умеренными физическими нагрузками. Примеры: быстрая ходьба, танцы, прогулки с домашними животными, активные непрофессиональные игры	1	6	1	2	4	7	5
7. Моя брюшная стенка мешает, когда я иду или поднимаюсь по лестнице	16	4	2	3	1	0	0
8. Я часто сижу дома из-за своей брюшной стенки	16	4	2	2	2	0	0
9. Я выполняю меньше работы по дому из-за своей брюшной стенки	1	7	2	6	7	3	0
10. Я выполняю меньше профессиональных задач из-за своей брюшной стенки	7	6	7	3	1	2	0
11. Моя брюшная стенка влияет на мое ежедневное самочувствие	3	2	4	8	6	3	0
12. Я часто расстраиваюсь из-за своей брюшной стенки	2	4	1	2	14	3	0

спайки с сальником образовывались по краям имплантатов, где полиэстеровая основа выступала из-под слоя коллагена. Других проблем, связанных с внутрибрюшинным расположением имплантатов (спаечная непроходимость, эрозии, свищи) в нашей серии не отмечено.

Через 4 года изменений в структуре поздних осложнений не произошло. На осмотр приходили пациенты с выпячиванием, которые хотели удостовериться в отсутствии рецидива. Через 6 и 7 лет после операции новых осложнений также не было. Поздние неблагоприятные исходы в нашей группе суммированы в **табл. 6**.

Данные по отдаленным результатам в контрольной группе по данным литературы приведены в **табл. 7**.

## Обсуждение

В ходе эволюции герниопластики мы увидели, что «максимально инвазивные», открытые хирургические вмешательства с длинными разрезами, обширной мобилизацией тканей и созданием больших миофасциальных лоскутов приводят к значительной частоте развития таких осложнений, как инфицирование, некроз тканей, серомы и гематомы.

Это привело к поиску альтернативных, минимально инвазивных хирургических техник, таких как LapIPOM и позднее — полностью внебрюшинные и гибридные эндоскопические техники из доступов eTAP или TAPP.

Техника LapIPOM была предложена первой как достаточно успешная альтернатива открытой гер-

**Таблица 6. Связанные с LapIPOM поздние послеоперационные осложнения**

**Table 6. LapIPOM-associated late postoperative complications**

Осложнения	Пациенты с грыжами, n (%)*			p**
	послеоперационными	первичными	всего	
Поздние послеоперационные				
Рецидив				
1 год	2 (3,13)	0	2 (1,05)	>0,05
2 года	4 (8,00)	1 (0,78)	5 (2,81)	0,027
3 года	5 (11,63)	1 (1,22)	6 (4,80)	0,021
Троакарная грыжа (1 год)	2 (3,13)	0	2 (1,05)	0,042
Вызывающее беспокойство выпячивание, «псевдорекцидив» (1 год)	21 (32,81)	5 (3,79)	26 (13,68)	0,029
Серома (3 мес)	6 (8,33)	5 (3,33)	11 (4,68)	>0,05
Хроническая боль (6 мес)	4 (5,56)	4 (2,67)	8 (3,70)	>0,05

*Примечание.* \* — от числа респондентов на данном сроке; \*\* — между послеоперационными и первичными.

**Таблица 7. Характеристика осложнений в литературной контрольной группе**

**Table 7. Characteristics of complications in the literary control group**

Автор	Срок наблюдения		Частота рецидивов, %		Инфекция и/или удаление имплантата,		Персистирующая серома, %		Хроническая боль, %	
	Sublay	LapIPOM	Sublay	LapIPOM	Sublay	LapIPOM	Sublay	LapIPOM	Sublay	LapIPOM
Bencini 2003	18 мес**	17 мес**	6	0	н/д	н/д	10	14	н/д	н/д
Lomanto	21,9 мес**	19,6 мес**	10	2	н/д	н/д	6	10	н/д	н/д
Misra	13 мес**	14 мес**	3,3	6,3	3	0	3	3	9,1	18,2
Barbaros	20 мес**	18 мес**	4,3	0	17,4	4,3	0	17,4	0	0
Navarra	6 мес	6 мес	0	0	0	0	0	16,7	н/д	н/д
Olmi	24 мес*	24 мес*	1,1	2,3	1,2	1,2	3,5	7,1	9,4	4,7
Pierce	20,2 мес***	16,9 мес***	12,1	4,3	3,2	1,5	12,0	12,1	0,9	2,0
Ballem	7,5 года*	7,5 года*	28	29	н/д	н/д	9	16	н/д	н/д
Pring	27,5 мес*	27,5 мес*	4,2	3,3	7,4	0	0	3,2	н/д	н/д
Asencio 2009	12 мес	12 мес	7,9	9,8	0	0	н/д	н/д	0	0
Asencio 2021	12,8 года*	12,9 года*	23,6	18,9	0	7,5	н/д	н/д	0	0
Bencini 2009	60 мес*	56 мес*	11	14	0	0	3	11	2,8	0
Itani	24 мес	24 мес	8,2	12,5	1,4	1,5	0	0	0	0
Eker	36,5 мес*	34,2 мес*	14	18	4	0	4	7	н/д	н/д
Lavanchy#	5,5 года**	5,5 года**	19	20	Общее число осложнений открытой POM 23%, LapIPOM 10%				4,2	10,4
Среднее			10,2	9,4	3,4	1,5	4,2	9,8	2,6	3,5

*Примечание.* \* — медиана; \*\* — среднее значение; \*\*\* — не указано; # — сравнение с открытой операцией IPOM.

ниопластике. Несмотря на то что за 30 лет применения этой операции были опубликованы отдаленные результаты 15 рандомизированных серий пациентов со сроками наблюдения от 6 мес до почти 13 лет, оппоненты LapIPOM, опираясь лишь на личный опыт и опубликованные анекдотические клинические наблюдения, не устают утверждать, что она «нередко» приводит к катастрофическим последствиям, связанным с внутрибрюшинным расположением имплантата.

Мы проанализировали все 15 упомянутых публикаций (см. табл. 7). Безусловно, отдаленные результаты сильно зависят от срока наблюдения, техники операции, модели использованных имплантатов, характеристик грыжи, однако тенденция очевидна. LapIPOM по сравнению с открытой операцией Sublay дает недостоверно меньшую частоту рецидивов, почти в 2 раза большую частоту персистирующих сером, которые, тем не менее, не приводят к инфекции, о чем свидетельствует в 2 раза меньшая частота развития хронической инфекции/удаления импланта. Хроническая боль недостоверно чаще бывает после LapIPOM (3,5% против 2,6%). Это при том, что проанализированный в предыдущей нашей статье ранний послеоперационный период после LapIPOM отличается существенными преимуществами.

В настоящей работе мы хотим продемонстрировать, что стандартизированная техника выполнения LapIPOM в сочетании с современными имплантатами дает хорошие результаты в отдаленном периоде. Действительно, через 6 мес показатель хронической боли у наших пациентов был 3,70%, а к 3 годам он снизился до 0,80%. Частота рецидивов через 3 года составила для послеоперационных грыж 11,63%, для первичных 1,22% (средняя 4,80%), при частоте вновь образовавшихся троакарных грыж 0,79%, что ниже, чем в большинстве опубликованных серий. Частота развития сером через 3 мес после операции также была небольшой — 4,68%. В нашей серии за период наблюдения не зафиксировано ни одного негативного клинического эпизода, связанного с контактом имплантата и кишечника. Единственной проблемой в отдаленном периоде стали выпячивания, «псевдо-рецидивы», которые явились следствием неушитых грыжевых ворот, в случаях дефицита мягких тканей над дном грыжевого мешка. В большинстве случаев это отмечалось после операций по поводу послеоперационных грыж — через год на такую проблему жаловались 30% опрошенных пациентов. Эффективным способом профилактики этого является лапароскопическое ушивание ворот или отказ от операции IPOM, когда ширина дефекта превышает 8 см.

Интерстициальные операции обладают преимуществами в виде относительно небольшой стоимости имплантатов и отсутствия их контакта с внутренними брюшной полости. Однако и при эндоскопических операциях из доступа eTEP протяженные швы

фасций и апоневрозов, а также оставляемые в толще брюшной стенки обширные полости являются вследствие ограниченности контроля потенциальными причинами осложнений (например, выхождение кишки при несостоятельности линии шва задней стенки влагалища прямой мышцы живота с ущемлением, непроходимостью и/или некрозом, массивные гематомы).

Эндолапароскопическая ретромускулярная пластика сеткой при срединных грыжах выполняется через внешне минимальный доступ, но хирургически максимально инвазивна. Она включает обширную мобилизацию больших миофасциальных лоскутов до полулунных линий латерально в целях создания требуемого для устранения грыжи и установки имплантата ретромускулярного пространства. Для создания такого пространства хирургическая процедура требует продольного пересечения задних компонентов всей белой линии живота. При таком подходе по сути пластика даже небольшой срединной грыжи требует значительного ослабления нормальных отделов белой линии, восстановление полноценной структуры и функции которых вряд ли будет обеспечено последующим продольным ушиванием. Нормальная белая линия похожа на естественную динамическую решетку из перекрещивающихся волокон, которые переходят среднюю линию и укрепляют контралатеральное влагалище спереди и сзади [21]. Пересеченная, жестко сшитая и в дальнейшем обездвиженная зарубцованным имплантатом ткань — плохая замена нормальной динамической конструкции. Кроме того, существует вероятность повреждения важных нервно-сосудистых перфораторов сбоку, около полулунных линий. Освоить эти новые эндоскопические методы непросто, и для технического упрощения процедур предлагается использование робототехники, что делает гораздо более дорогими, даже по сравнению с самыми затратными LapIPOM.

Для внебрюшинного расположения больших имплантатов, облегчения медиализации брюшной стенки и сопоставления ее слоев после диссекции были внедрены техники разделения компонентов [22, 23], которые теперь выполняются и эндолапароскопически. По мере распространения этих техник все большее значение приобретает вопрос их цены с точки зрения анатомичности и отдаленных клинических последствий реконструкций. Нужно помнить, что даже при эндоскопическом доступе это обширные реконструктивные процедуры на брюшной стенке с присутствием осложнениями [24]. Следовательно, при определении показаний обязательными являются должная осмотрительность и осторожность. Поперечная мышца живота с ее прикреплениями к грудному отделу позвоночника и к тазу ранее описана как корсет брюшной стенки. Пока только очень предварительные наблюдения предполагают улучшение функциональности центральной части брюшной стенки при

динамометрии после задней сепарации компонентов (TAR) [25]. Однако показано, что пересечение поперечной мышцы приводит к гипотонии и выпячиванию боковых отделов брюшной стенки. Потенциальное пагубное влияние пересечения и отделения поперечных мышц на брюшную стенку и дыхательную функцию необходимо отследить и оценить в долгосрочной перспективе. Использование нескольких больших листов имплантата в качестве усиления всей брюшной стенки вызывает ряд проблем. Брюшная полость конструктивно устроена так, чтобы быть деформируемой и растяжимой, и можно ожидать, что большие листы синтетики, обмуровывающие брюшную стенку, включая боковые отделы, ухудшат подвижность и, следовательно, функцию. Ранее хорошо функционировавшие части брюшной стенки при этом либо разрушаются, либо, по крайней мере, фиксируются и рубцуются этими большими сетками.

В датской базе данных по грыжам показано, что после 5 лет наблюдения совокупная частота развития осложнений, связанных с использованием имплантов, составляет 5,6% для открытого вмешательства и 3,7% для LapIPOM [26]. F. Asencio и соавт. [7] в 2021 г. опубликовали результаты своей серии с медианой наблюдения 12,9 года, показав, что 10-летний риск развития осложнений после LapIPOM составляет около 6,5%. Таких данных по интерстициальным техникам нет в принципе.

Анализ международной специализированной базы данных Herniated (2021) вынудил даже таких оппонентов LapIPOM, как W. Reinhold, признать, что «влияние техники первичной герниопластики, а именно лапароскопической IPOM по сравнению с открытыми протезирующими техниками, на сложности повторных операций, в том числе повторных герниопластик, оказывается менее выраженным, чем ожидалось» [27]. В другой работе те же авторы отметили: «В отношении оперативной техники снижение общего риска развития послеоперационных осложнений достигалось применением LapIPOM, по сравнению с которыми открытые операции имеют почти в 2 раза более высокие риски» [28].

Таким образом, у современной хирургии имеются надежные данные, исключаящие неполноценность лапароскопической герниопластики IPOM в том, что касается внутрибрюшинного размещения имплантатов. Тем не менее осведомленность и более глубокое понимание его послеоперационных спаечных последствий может в будущем привести к созданию более безопасных имплантатов, их менее травматичной фиксации и к более совершенным хирургическим техникам открытых и лапароскопических доступов.

Наши данные также свидетельствуют, что выполненная по показаниям LapIPOM имеет ряд преимуществ как перед открытыми, так и перед эндоскопическими интерстициальными операциями: выполняется быстро, легко воспроизводится, сохраняет

целостность неизмененных отделов брюшной стенки и сопровождается минимальными осложнениями. Описанная стандартизированная техника операции позволяет минимизировать неблагоприятные исходы и в отдаленном периоде, что подтверждается соответствием, а по некоторым позициям — и превосходством наших результатов при сравнении с данными опубликованных рандомизированных серий. Безусловно, результаты лечения первичных вентральных грыж существенно лучше, чем послеоперационных, но это справедливо для всех методов герниопластики.

Рецидивы грыж в нашей серии сформировались почти исключительно (5 из 6) после операций по поводу грыж W3, при которых ушить грыжевые ворота без сепарации либо практически невозможно, либо это может вызвать значительные проблемы в послеоперационном периоде (боли, компартмент-синдром, значительная деформация брюшной стенки). Мы не рекомендуем операцию LapIPOM для пациентов этой категории, обозначая в качестве допустимой верхней границы ширины дефекта 8 см, что согласуется с современными данными литературы.

Следует отметить, что оставление грыжевых ворот неушитыми при послеоперационных грыжах W1-2 (рецидивов не выявлено) и первичных грыжах — 2 рецидива на 42 (4,8%) операции при больших первичных грыжах за 3 года наблюдения практически не повлияло на этот показатель. Необходимо подчеркнуть, что размеры имплантата мы подбирали исходя из первоначальных размеров дефекта, независимо от того, ушивали его или нет.

По нашему мнению, LapIPOM показана пациентам с рецидивными грыжами после открытой пластики Sublay, при сочетании грыж с утратой сегментов прямых мышц, пациентам с первичными вентральными грыжами без диффузной патологии белой линии, с небольшими фасциальными дефектами в больших послеоперационных рубцах, а также при невозможности перенести длительное общее обезболивание из-за наличия сочетанных заболеваний.

## Заключение

Оптимальный путь вперед в хирургической науке определяется как инновациями, так и уроками, извлеченными из прошлого. Грыжа — доброкачественное заболевание, чаще всего не опасное для жизни. Тем не менее последние тенденции в развитии герниопластики предлагают более сложные и более агрессивные хирургические вмешательства на брюшной стенке. Эндолапароскопическая ретромультипликационная пластика имеет преимущества внебрюшинной установки сетки с потенциальной экономией затрат на саму сетку и ее фиксацию. Однако такая герниопластика может приводить к избыточному сопутствующему повреждению (белая линия, поперечные мышцы) и увеличению числа

осложнений (большие объемы диссекции, длинные линии швов, повреждение сосудисто-нервных перфораторов). Техники эндоскопического разделения компонентов и создания объемных ретромускулярных пространств дают достойную хирургическую альтернативу при больших и технически трудных грыжах брюшной стенки. Но тенденция необоснованного расширения показаний к этим обширным процедурам вызывает беспокойство. Избыточная хирургическая диссекция может приводить к неприемлемым анатомическим и функциональным повреждениям брюшной стенки («калеки брюшной стенки»).

Следует помнить, что основная цель лечения при грыжах — заживление дефекта брюшной стенки, облегчение симптомов и устранение риска непроходимости и странгуляции кишечника. Справедливо предположить, что пациенты, особенно пожилого возраста, прожив несколько лет с грыжей, адаптируются к частичной утрате функции брюшной стенки. Многие из этих пациентов корректируют свою активность в отношении спорта, профессии и даже

повседневной жизни. Поэтому может быть нецелесообразным проявлять излишнюю агрессию в попытках во что бы то ни стало восстановить «нормальную» функцию брюшной стенки у этих пациентов. Следовательно, политика настойчивых попыток реконструировать срединную линию у всех пациентов в качестве основной цели герниопластики, возможно, является необоснованной и ненужной. Это может привести к увеличению доли более обширных и агрессивных операций на брюшной стенке с повышенным риском неблагоприятных последствий, которые еще дальше отодвинут пациентов от предлагавшегося им хирургом результата и создадут трудноразрешаемые проблемы для самих хирургов в отдаленном периоде.

По нашему мнению, до опубликования больших доказательных массивов данных по сравнению ближайших и отдаленных результатов LapIPOM и эндоскопических интерстициальных методик первая техника должна оставаться базовой для лечения пациентов с вентральными грыжами в рамках обозначенных здесь показаний.

#### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — С.А. Макаров, Н.Л. Матвеев

Сбор и обработка материала — С.А. Макаров, В.П. Армашов, А.М. Белоусов, А.С. Куприянова, Н.Л. Матвеев

Статистическая обработка — С.А. Макаров, В.П. Армашов

Написание текста — С.А. Макаров, В.П. Армашов, А.М. Белоусов, А.С. Куприянова

Редактирование — Н.Л. Матвеев

#### Participation of authors:

Concept and design of the study — S.A. Makarov, N.L. Matveev

Data collection and processing — S.A. Makarov, V.P. Armashov, A.M. Belousov, A.S. Kupriyanova, N.L. Matveev

Statistical processing of the data — S.A. Makarov, V.P. Armashov

Text writing — S.A. Makarov, V.P. Armashov, A.M. Belousov, A.S. Kupriyanova

Editing — N.L. Matveev

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interest.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Leber GE, Garb JL, Alexander AI, Reed WP. Long-term complications associated with prosthetic repair of incisional hernias. *Arch Surg*. 1998;133(4):378-382  
<https://doi.org/10.1001/archsurg.133.4.378>
2. Matthews BD, Pratt BL, Pollinger HS, Backus CL, Kercher KW, Sing RF, Heniford BT. Assessment of adhesion formation to intra-abdominal polypropylene mesh and polytetrafluoroethylene mesh. *J Surg Res*. 2003;114(2):126-132.  
[https://doi.org/10.1016/s0022-4804\(03\)00158-6](https://doi.org/10.1016/s0022-4804(03)00158-6)
3. Warren JA, Love M. Incisional hernia repair. Minimally invasive approaches. In: Current concepts in hernia surgery. Prabhu AS Ed. *Surg Clin North Am*. 2018;98(3):537-559.
4. Van Hoef S, Tollens T. Primary non-complicated midline ventral hernia: is laparoscopic IPOM still a reasonable approach? *Hernia*. 2019;23(5):915-925.  
<https://doi.org/10.1007/s10029-019-02031-6>
5. Abdalla RZ, Garcia RB, Said DF, Abdalla BMZ. Quality of life of in patients submitted to anterior abdominal wall laparoscopic hernioplasty. *Arq Bras Cir Dig*. 2014;27(1):30-33.  
<https://doi.org/10.1590/s0102-67202014000100008>
6. Asencio F, Aguiló J, Peiró S, Carbó J, Ferri R, Caro F, Ahmad M. Open randomized clinical trial of laparoscopic versus open incisional hernia repair. *Surg Endosc*. 2009;23(7):1441-1448.  
<https://doi.org/10.1007/s00464-008-0230-4>
7. Asencio F, Carbó J, Ferri R, Peiró S, Aguiló J, Torrijo I, Barber S, Canovas R, Andreu-Ballester JC. Laparoscopic versus open incisional hernia repair: long-term follow-up results of a randomized clinical trial. *World J Surg*. 2021;45(9):2734-2741.  
<https://doi.org/10.1007/s00268-021-06164-7>
8. Balle M, Parikh R, Berber E, Siperstein A. Laparoscopic versus open ventral hernia repairs: 5-year recurrence rates. *Surg Endosc*. 2008;22(9):1935-1940.  
<https://doi.org/10.1007/s00464-008-9981-1>

9. Barbaros U, Asoglu O, Seven R, Erbil Y, Dincag A, Deveci U, Mercan S. The comparison of laparoscopic and open ventral hernia repairs: a prospective randomized study. *Hernia*. 2007;11(1):51-56. <https://doi.org/10.1007/s10029-006-0160-9>
10. Bencini L, Sanchez LJ, Boffi B, Farsi M, Scatizzi M, Moretti R. Incisional hernia repair: retrospective comparison of laparoscopic and open techniques. *Surg Endosc*. 2003;17(10):1546-1551. <https://doi.org/10.1007/s00464-002-9234-7>
11. Bencini L, Sanchez LJ, Boffi B, Frasi M, Martini F, Rossi M, Bernini M, Moretti R. Comparison of laparoscopic and open repair for primary ventral hernias. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2009;19(4):341-344. <https://doi.org/10.1097/sle.0b013e31819756d7>
12. Eker HH, Hansson BME, Buunen M, Janssen IMC, Pierik R, Hop WC, Bonjer HJ, Jeekel J, Lange JF. Laparoscopic vs. open incisional hernia repair: a randomized clinical trial. *JAMA Surg*. 2013;148(3):259-263. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.1466>
13. Itani KMF, Hur K, Kim LT, Anthony T, Berger DH, Reda D, Neumayer L. Comparison of laparoscopic and open repair with mesh for the treatment of ventral incisional hernia: a randomized trial. *Arch Surg*. 2010;145(4):322-328. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2010.18>
14. Lavanchy JL, Buff SE, Kohler A, Candinas D, Beldi G. Long-term results of laparoscopic versus open intraperitoneal onlay mesh incisional hernia repair: a propensity score-matched analysis. *Surg Endosc*. 2019;33(1):225-233. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6298-6>
15. Lomanto D, Iyer SG, Shabbir A, Cheah W-K. Laparoscopic versus open ventral hernia mesh repair: a prospective study. *Surg Endosc*. 2006;20(7):1030-1035. <https://doi.org/10.1007/s00464-005-0554-2>
16. Misra MC, Bansal VK, Kulkarni MP, Pawar DK. Comparison of laparoscopic and open repair of incisional and primary ventral hernia: results of a prospective randomized study. *Surg Endosc*. 2006;20(12):1839-1845. <https://doi.org/10.1007/s00464-006-0118-0>
17. Navarra G, Musolino C, De Marco ML, Bartolotta M, Barbera A, Centorrino T. Retromuscular sutured incisional hernia repair: a randomized controlled trial to compare open and laparoscopic approach. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2007;17(2):86-90. <https://doi.org/10.1097/sle.0b013e318030ca8b>
18. Olmi S, Scaini A, Cesana GC, Erba L, Croce E. Laparoscopic versus open incisional hernia repair: an open randomized controlled study. *Surg Endosc*. 2007;21(4):555-559. <https://doi.org/10.1007/s00464-007-9229-5>
19. Pierce RA, Spittler JA, Frisella MM, Matthews BD, Brunt LM. Pooled data analysis of laparoscopic vs. open ventral hernia repair: 14 years of patient data accrual. *Surg Endosc*. 2007;21(3):378-386. <https://doi.org/10.1007/s00464-006-9115-6>
20. Pring CM, Tran V, O'Rourke N, Martin IJ. Laparoscopic versus open ventral hernia repair: a randomized controlled trial. *ANZ J Surg*. 2008;78(10):903-907. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2008.04689.x>
21. Askar OM. Surgical anatomy of the aponeurotic expansions of the anterior abdominal wall. *Ann R Coll Surg Engl*. 1977;59(4):313-321.
22. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. «Components separation» method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg*. 1990;86(3):519-526. <https://doi.org/10.1097/00006534-199009000-00023>
23. Novitsky YuW, Elliott HL, Orenstein SB, Rosen MJ. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg*. 2012;204(5):709-716. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.02.008>
24. Kuyilhee K, Mella JR, Ahmed MSI, Pieter G, Koolen L, Lin SJ. Is there an association between component separation and venous thromboembolism? Analysis of the NSQIP. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2015;8;3(6):e429. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000000167>
25. Criss CN, Petro CC, Krpata DM, Seafiler CM, Lai N, Fiutem J, Novitsky YW, Rosen MJ. Functional abdominal wall reconstruction improves core physiology and quality-of-life. *Surgery*. 2014;156(1):176-182. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.04.010>
26. Kokotovic D, Bisgaard T, Helgstrand F. Long-term recurrence and complications associated with elective incisional hernia repair. *JAMA*. 2016;316(15):1575-1582. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.15217>
27. Köckerling F, Hoffmann H, Adolf D, Reinhold W, Kirchhoff P, Mayer F, Weyhe D, Lammers B, Emmanuel K. Potential influencing factors on the outcome in incisional hernia repair: a registry-based multivariable analysis of 22,895 patients. *Hernia*. 2021;25(1):33-49. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02184-9>
28. Hoffmann H, Köckerling F, Adolf D, Mayer F, Weyhe D, Reinhold W, Fortelny R, Kirchhoff P. Analysis of 4,015 recurrent incisional hernia repairs from the Herniated registry: risk factors and outcomes. *Hernia*. 2021;25(1):61-75. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02263-x>

Поступила 14.11.2021

Received 14.11.2021

Принята к печати 04.02.2022

Accepted 04.02.2022