

ВЫБОР МЕТОДА ФИКСАЦИИ СЕТЧАТОГО ИМПЛАНТАТА ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКЕ

А. Черноусов, академик РАН,
Т. Хоробрых, доктор медицинских наук, профессор,
С. Сиякин, кандидат медицинских наук,
Д. Вычужанин, кандидат медицинских наук,
А. Белоусов,
Н. Харламов,
Р. Курутдинов, кандидат медицинских наук
 Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
E-mail: vichy@list.ru

Проанализированы методы жесткой фиксации сетчатого имплантата при лапароскопической герниопластике, а также предложен метод обработки и фиксации сетки с помощью аутологичного фибринового клея. Анализ методов фиксации проведен с позиции надежности, безопасности и клинико-экономического эффекта.

Ключевые слова: паховая грыжа, трансабдоминальная преперитонеальная пластика, лапароскопия, метод фиксации, фибриновый клей, хроническая послеоперационная паховая боль.

Хирургическое лечение больных с грыжами передней брюшной стенки остается одной из наиболее актуальных проблем в абдоминальной хирургии. Частота паховых грыж составляет от 65 до 80% всех грыж [3].

Паховыми грыжами чаще страдают мужчины в возрасте от 20 до 60 лет, т.е. трудоспособного возраста. Отсюда лечение рассматриваемой патологии сохраняет высокое медицинское, социальное и экономическое значение во всем мире. Операции по поводу паховых грыж занимают по частоте 1-е место среди плановых оперативных вмешательств. В России ежегодно выполняется >0,5 млн операций герниопластики, в США — около 700 тыс., в Европе — >1 млн [2].

За последние 100 лет накоплен большой опыт по изучению этиологии и патогенеза паховых грыж, разработано более 400 оперативных методик. Рецидивы возникают у 10% больных, оперированных по поводу простых паховых грыж, и у 20–30% оперированных по поводу сложных и рецидивных грыж [4, 6]. Это свидетельствует о том, что ни одна из предложенных методик не удовлетворяет в полной мере ни хирурга, ни пациента, поскольку не гарантирует от возникновения рецидива, и диктует необходимость дальнейшего изучения причин появления рецидивов и анализа новых способов операций при паховых грыжах [1, 5].

В конце XX века активное развитие эндоскопической хирургии привело к изменению взгляда на общую абдоминальную хирургию и, в частности, на герниологию.

Активное использование видеоэндохирургии в повседневной работе отделений способствовало улучшению результатов хирургического лечения паховых грыж. По данным ряда авторов, частота рецидивов после трансабдоминальной преперитонеальной пластики (ТАПП) при паховых грыжах со-

ставляет <1%, среднее время возврата пациентов к нормальной активной жизни — 7–9 дней [8, 12].

Однако при значительном снижении частоты развития рецидива одной из ведущих проблем лапароскопической герниопластики стали осложнения, возникающие в результате фиксации сетчатых имплантатов: повреждение сосудов, нервов, вызывающие развитие хронической послеоперационной паховой боли (ХППБ) [14].

Хроническая послеоперационная боль (ХПБ) — это боль, которая возникла после хирургического вмешательства и длится более 2 мес при отсутствии других причин для ее возникновения [10].

В случае ХППБ следует учитывать, что после имплантации сетки в ране сохраняется воспаление, и болевые ощущения в паховой области правильнее рассматривать как хронические, если они сохраняются ≥3–6 мес. По данным ряда исследований, частота возникновения ХППБ составляет 10–12% [11, 13].

По мнению G. Beattie и соавт. [7], ведущими факторами возникновения хронических болевых ощущений являются фиксация сетчатого имплантата нерассасывающимися скобками, а также сам аллопластический материал.

По данным рандомизированного исследования [9], при уменьшении количества точек фиксации сетчатого имплантата значительно снижается потребность в наркотических анальгетиках в послеоперационном периоде, сокращается послеоперационный койко-день.

Следует отметить, что при всей многочисленности публикаций отсутствует единая тактика при выборе метода фиксации сетчатых имплантатов при лапароскопической герниопластике; мнения авторов о преимуществах и недостатках современных способов противоречивы. Это побудило нас проанализировать наиболее часто используемые методы и разработать свой способ фиксации сетчатых имплантатов при лапароскопической герниопластике.

Проанализированы результаты хирургического лечения 103 пациентов с паховыми грыжами. Всем больным была выполнена лапароскопическая ТАПП передней брюшной стенки в области паховых каналов с установлением объемного анатомического имплантата.

В зависимости от применяемого метода фиксации больные были разделены на 4 группы:

- 1-я — фиксация отдельными узловыми швами с использованием нити Пролен 2-0;
- 2-я — фиксация герниостеплером с 5-миллиметровыми нерассасывающимися титановыми спиральными скрепками;
- 3-я — фиксация герниостеплером с рассасывающимися скрепками;
- 4-я — фиксация с помощью аутологичного фибринового клея (ФК), изготовленного в клинике факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко Первого МГМУ им. И.М. Сеченова по авторской методике.

Характеристика больных представлена в табл. 1.

Аутологичный ФК состоял из 2 компонентов; 1-й из них — высококонцентрированный раствор фибриногена. Его получали из плазмы крови пациента методом центрифугирования и криопреципитации. При биохимическом анализе установлено, что 1-й компонент ФК содержал увеличенное в 2–3 раза (по сравнению с плазмой крови) количество биологически активных соединений, воздействующих на активацию клеток, их адгезивные свойства и репаративные процессы. Полученный вариант ФК становился проводником в очаг воспали-

ния иммуноглобулинов классов А, М, G, белков-медиаторов и целого ряда цитокинов разнонаправленного действия, способных влиять на иммунобиологические реакции на всех этапах их развития и прямо воздействовать на функциональную активность клеток лимфо- и гемопоэза. ФК, полученный методом криопреципитации, оказался не только и не столько гемостатиком и адгезивом, но и активным стимулятором репарации.

Полученный в качестве концентрата фибриногена криопреципитат соответствовал требованиям стерильности, апи-рогенности и нетоксичности, предъявляемым действующими нормативными актами.

Второй компонент ФК (раствор-активатор) состоял из официальных препаратов тромбина и 10% хлорида кальция.

Эффективность эндоскопической операции по поводу паховой грыжи мы рассматривали с позиции таких осложнений в послеоперационном периоде, как рецидив и боль. При контрольном осмотре (через 3, 6 мес и 1 год) основной задачей были выявление ХППБ и определение качества жизни (КЖ). С этой целью проводилось анкетирование пациентов, включавшее вопросы, связанные с повседневной бытовой физической активностью.

Ближайшие и отдаленные результаты изучены у всех 103 пациентов, которым была выполнена лапароскопическая герниопластика с применением одного из 4 методов фиксации. Сроки наблюдения больных составили от 8 мес до 2,5 лет. Длительность госпитализации – в среднем $4,0 \pm 0,9$ сут.

В раннем и позднем послеоперационном периодах каждый из описанных методов фиксации мы рассматривали с позиции безопасности, течения раннего и позднего послеоперационного периода, КЖ пациентов и экономической эффективности.

В первую очередь мы исследовали частоту возникновения послеоперационной паховой боли. Для этого использовали

визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) боли в сроки через 12, 24 ч и 7 сут после операции.

Статистически значимые различия ($p < 0,05$) получены между показателями ВАШ через 12 ч в 1-й и 4-й группах (соответственно $7,74 \pm 0,17$ и $4,04 \pm 0,16$ балла). При оценке через 24 ч и 7 сут максимальные и минимальные показатели ВАШ были в 1-й и 4-й группах, при этом во 2-й и 3-й группах они практически не различались (табл. 2).

Нами были зафиксированы случаи возникновения гематом и сером, диагностика основывалась на данных осмотра, диагноз подтверждался с помощью УЗИ. Гематомы отмечались в 1-й (у 1), 2-й (у 4) и в 3-й (у 1 больного) группах, серомы – также в 1-й, 2-й и 3-й группах; в 4-й группе ни гематом, ни сером выявлено не было. При контрольном осмотре через 3 мес после операции (рис. 1) у 12 пациентов 1-й группы отмечено появление дискомфорта в паховой области на стороне операции (при выполнении ежедневных бытовых действий, наклонах, спуске/подъеме по лестнице), у 5 – болевые ощущения (ежедневные, средней выраженности). Основными провоцирующими факторами явились приседание, ходьба и наклоны туловища; боль возникала и в состоянии покоя.

Во 2-й группе дискомфорт в паховой области отметили 15 пациентов при всех видах физической нагрузки (ежедневно, средней степени). Боль в качестве фактора, снижающего КЖ, отметили 3 пациента. Боль возникала и в состоянии покоя, но наиболее сильной была при попытке сесть, встать с кровати и подъеме/спуске по лестнице.

В 3-й группе дискомфорт («чувство сетки») отмечали 11 пациентов. Неприятные ощущения в паховой области у пациентов данной группы были минимальными, возникали при выполнении ежедневных бытовых действий (надеть/снять одежду, прием душа, кашель, глубокое дыхание и т.д.).

На боль пожаловались только двое: у 1-го пациента болевые ощущения возникали при спуске/подъеме по лестнице и были минимально выраженными, у 2-го – возникали при ходьбе, и, хотя были незначительными, но постоянными, тем самым доставляя беспокойство.

В 4-й группе дискомфорт в паховой области возникал у 5 пациентов. Симптомы появлялись редко и не влияли на объем выполняемых действий; 1 пациент жаловался на боль при наклонах туловища.

При осмотре через 6 мес после оперативного вмешательства отмечена положительная динамика – реже выявлялись жалобы на дискомфорт или боли в паховой области.

Так, в 1-й группе чувство дискомфорта сохранялось у 6 обследованных, болевые ощущения – у 3 (у них боль возникала даже в состоянии покоя, ее интенсивность не изменилась по сравнению с таковой при предыдущем осмотре). Во 2-й группе чувство дискомфорта появлялось при ежедневной

Характеристика больных в сравниваемых группах

Таблица 1

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Число больных	23	28	27	25
Мужчины/женщины	23/0	27/1	27/0	22/3
Средний возраст, годы	$52,90 \pm 2,42$	$51,71 \pm 2,54$	$49,78 \pm 2,31$	$44,20 \pm 2,47$
Правосторонняя паховая грыжа	5	9	8	6
Левосторонняя паховая грыжа	6	7	6	6
Двусторонняя паховая грыжа	10	12	13	11
Пахово-мошоночная грыжа	0	0	0	2
Рецидивная грыжа	2	0	0	0

Показатели ВАШ боли в изученные сроки ($M \pm m$); баллы

Таблица 2

Группа	Через 12 ч	Через 24 ч	Через 7 сут
1-я (фиксация швами)	$7,74 \pm 0,17$	$6,04 \pm 0,23$	$3,61 \pm 0,29$
2-я (фиксация нерассасывающимися скрепками)	$7,29 \pm 0,16$	$5,29 \pm 0,18$	$2,50 \pm 0,15$
3-я (фиксация рассасывающимися скрепками)	$7,00 \pm 0,16$	$5,00 \pm 0,18$	$1,96 \pm 0,17$
4-я (фиксация аутологичным ФК)	$4,04 \pm 0,16$	$2,20 \pm 0,17$	$0,48 \pm 0,12$

бытовой физической активности у 4, болевые ощущения — у 2 пациентов. В 3-й группе жалобы на боль отсутствовали, но у 2 оперированных сохранялся дискомфорт при наклонах туловища и спуске/подъеме по лестнице. В 4-й группе пациентов с дискомфортом или болью в паховой области не было.

При осмотре через 1 год после операции пациентов с жалобами на дискомфорт («чувство сетки») или болевые ощущения в паховой области не было (рис. 2).

Таким образом, болевые ощущения уменьшились у пациентов всех групп, однако в разные сроки.

Главный критерий эффективности лечения пациента с паховой грыжей — отсутствие рецидива. В сроки через 7 и 9 мес были зафиксированы рецидивы у 2 пациентов 3-й группы. Оба они были оперированы повторно с выполнением грыжесечения и пластикой пахового канала по Лихтенштейну. При анализе этих наблюдений мы пришли к выводу, что причиной рецидива, видимо, послужила неадекватная фиксация медиального угла сетки, в результате чего произошел подворот импланта и, как следствие, — повторное появление грыжевого выпячивания.

С целью определения экономической эффективности каждого из представленных в исследовании методов фиксации сетчатого имплантата мы проанализировали себестоимости оперативного вмешательства в каждой из групп. Так, при низкой цене расходного материала в группе шовной фиксации стоимость самой операции оказалась наиболее высокой, поскольку использование отдельных узловых швов для фиксации сетчатого имплантата при лапароскопической герниопластике приводит к увеличению средней продолжительности оперативного вмешательства, что в свою очередь увеличивает время эксплуатации дорогостоящего лапароскопического оборудования. При этом в 1-й группе отмечен наиболее длительный срок нетрудоспособности ($20,0 \pm 2,1$ дня), что негативно влияет на клинико-экономические показатели.

Стоимость герниостеплеров с нерассасывающимися и рассасывающимися спиралью была примерно одинаковой. Пациенты этих групп быстрее возвращались к труду (через $16,0 \pm 1,2$ дня во 2-й и через $15,0 \pm 0,9$ дня — в 3-й группе). Однако именно высокая цена расходного материала для фиксации в этих группах привела к общему удорожанию лапароскопической герниопластики.

В 4-й группе, где для фиксации сетчатого имплантата использовали аутологичный ФК, продолжительность оперативного вмешательства была самой короткой ($44,03 \pm 1,81$ мин), как и восстановительный период (вследствие отсутствия выраженных болевых ощущений) — $12,0 \pm 0,7$ дня. Также себестоимость аутологичного ФК составила около 2000 руб. — в основном за счет 2-го компонента ФК — раствора активатора (официального препарата тромбина и 10% раствора хлорида кальция).

С учетом перечисленных факторов, влияющих на клинико-экономический эффект оперативного вмешательства, стоимость лапароскопической герниопластики оказалась наиболее низкой при использовании аутологичного ФК.

Проанализировав преимущества и недостатки наиболее часто применяемых сегодня методов фиксации сетчатых имплантатов при лапароскопической герниопластике, мы предложили свой способ.

По данным проведенного исследования, стоимость расходного материала для фиксации в группе, где использовались отдельные узловых швы, оказалась наиболее низкой, но с позиции клинико-экономического эффекта и КЖ результаты были не столь оптимистичными:

- наибольшая частота развития ХППБ;
- длительный период восстановления трудоспособности.

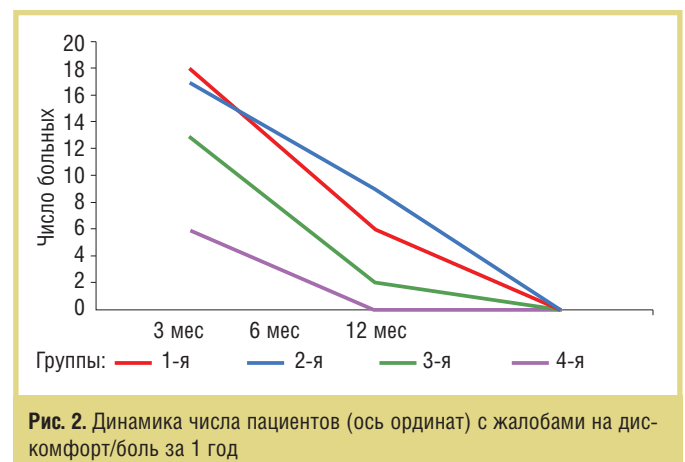
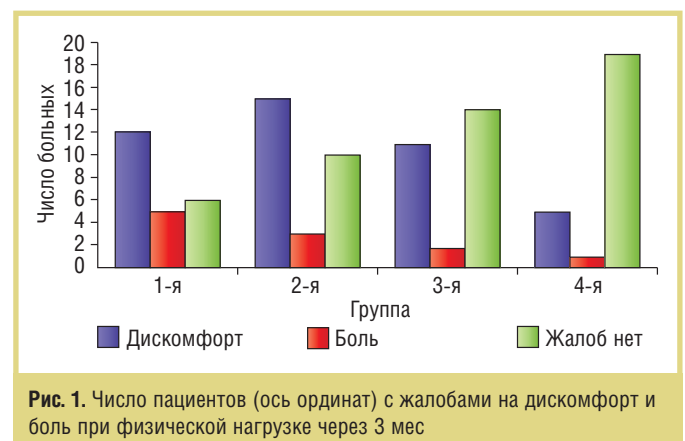
Метод фиксации герниостеплером с нерассасывающимися спиралью технически прост, эффективен при больших паховых грыжах, надежен в плане отсутствия рецидивов, однако нами отмечены следующие его недостатки:

- увеличение риска развития гематом;
- развитие ХППБ у пациентов данной группы;
- высокая стоимость.

Метод фиксации герниостеплером с рассасывающимися спиралью прост в выполнении и среди методов жесткой фиксации сопровождается наименьшей частотой развития ХППБ, однако именно в этой группе были зафиксированы 2 случая рецидива.

Метод фиксации с помощью аутологичного ФБ имеет такие преимущества, как отсутствие выраженных болевых ощущений и быстрая интеграция сетчатого имплантата в переднюю брюшную стенку. Он также подтвердил свою надежность — отсутствовали случаи появления ХППБ и рецидива. Немаловажное преимущество метода — его невысокая себестоимость, поскольку в современных условиях зависимость от западных производителей и их политики ценообразования делает использование импортных инструментов для фиксации весьма проблематичным.

Таким образом, применение методов, позволяющих избежать жесткой фиксации и создающих оптимальные условия для послеоперационной репарации, значительно улучшает результаты хирургического лечения больных с паховыми грыжами.



Литература

1. Паршиков В.В., Снопина Л.Б., Бабурин А.Б. и др. К вопросу о влиянии пластики по I.L. Lichtenstein на систему мужской репродукции (экспериментальное исследование). Актуальные вопросы герниологии. Мат-лы X Конф. М., 2013; с. 112–4.
2. Курдо С.А., Иванюгин В.А., Ким П.П. и др. Опыт применения различных аллопластических методик в лечении паховых грыж. Мат-лы XI Съезда хирургов Российской Федерации. Волгоград, 2011; с. 193–4.
3. Плотник, А.В., Апостолов В.С. Выбор способа пластики при паховых грыжах. Мат-лы XI Съезда хирургов Российской Федерации. Волгоград, 2011; с. 277–8.
4. Пучков К.В., Филимонов В.Б., Осипов В.В. и др. Аллопластика паховых грыж с использованием полипропиленового имплантата // Герниология. – 2004; 1: 36–40.
5. Шаповальянц С.Г., Эттингер А.П., Вольный С.В. Рецидивные паховые грыжи в свете нарушений коллагенового обмена // Герниология. – 2009; 1 (21): 51–2.
6. Юрасов А.В., Федоров Д.А., Шестаков А.Л. Современная тактика лечения паховых грыж // Анналы хирургии. – 2002; 2: 54–9.
7. Beattie G., Rumar S., Nixon S. Laparoscopic total extraperitoneal hernia repair: mesh fixation is unnecessary // J. Laproendosc. Adv. Surg. – 2000; 10: 71–3.
8. Butters M., Redecke J., Königer J. Long-term results of a randomized clinical trial of Shouldice, Lichtenstein and transabdominal preperitoneal hernia repairs // Br. J. Surg. – 2007; 94 (5): 562–5.
9. Koch C., Greenlee S., Larson D. et al. Randomized prospective study of totally extraperitoneal inguinal hernia repair: fixation versus no fixation of mesh // JSLS. – 2006; 10 (4): 457–60.
10. Macrae W., Davies H. Chronic postsurgical pain. In: I. Crombie, P. Croft, S. Linton, et al. editors. Epidemiology of Pain / Seattle: IASP Press; 1999; 125–42.
11. Nienhuijs S., Staal E., Strobbe L. et al. Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review // Am. J. Surg. – 2007; 194: 394–400.
12. Pironi D., Palazzini G., Panarese A. et al. Open mesh technique versus laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) approach in inguinal hernia repair. Our experience // G. Chir. – 2008; 29 (11–12): 497–504.
13. Poobalan A., Bruce J., Smith W. et al. A review of chronic pain after inguinal herniorrhaphy // Clin. J. Pain. – 2003; 19: 48–54.
14. Rho R., Lamer T., Fulmer J. Treatment of genitofemoral neuralgia after laparoscopic inguinal herniorrhaphy with fluoroscopically guided tack injection // Pain Med. – 2001; 2: 230–3.

CHOICE OF A MESH IMPLANT FIXATION TECHNIQUE DURING LAPAROSCOPIC HERNIOPLASTY

Professor A. Chernousov, Academician of the Russian Academy of Sciences; Professor T. Khorobrykh, MD; S. Sinyakin, Candidate of Medical Sciences; D. Vychuzhanin, Candidate of Medical Sciences; A. Belousov; N. Kharlamov; R. Nurutdinov, Candidate of Medical Sciences
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

The paper analyzes techniques for the rigid fixation of a mesh implant during laparoscopic hernioplasty and proposes a method for mesh process and fixation with autologous fibrin glue. Fixation techniques are analyzed in the context of their reliability, safety, and clinical and economic effects.

Key words: inguinal hernia, transabdominal preperitoneal plasty, laparoscopy, fixation technique, fibrin glue, chronic postoperative groin pain.