

T1: ALL IN ONE MESH HERNIOPLASTY:

T2: новая техника лечения паховой грыжи

Angelo Guttadauro MD, Silvia Frassani MD, Daniele Macchini MD, Matteo Maternini MD, Aimone Bertolini MD, Nicoletta Pecora MD, Francesco Gabrielli MD

Основной автор:

Angelo Guttadauro MD

Unità Operativa Clinicizzata Chirurgia Generale

Istituti Clinici Zucchi

Via Zucchi 24, 20900 Monza

Ph: +39.3396680797

Fax: +39.0398383493

e-mail: angelo-guttadauro@alice.it

Другие авторы:

Silvia Frassani MD silvia_frassani@hotmail.com

Università degli Studi di Milano Bicocca - Unità Operativa Clinicizzata di Chirurgia generale, Istituti Clinici Zucchi di Monza - via Zucchi 24, Monza 20900 (Italy)

Daniele Macchini MD d.macchini@campus.unimib.it

Università degli Studi di Milano Bicocca - Chirurgia I, Ospedale San Gerardo di Monza - via Pergolesi 33, Monza 20900 (Italy)

Matteo Maternini MD matteo.maternini@live.it

Unità Operativa Clinicizzata di Chirurgia generale, Istituti Clinici Zucchi di Monza - via Zucchi 24, Monza 20900 (Italy)

Aimone Bertolini MD aimone.bertolini@virgilio.it

Unità Operativa Clinicizzata di Chirurgia generale, Istituti Clinici Zucchi di Monza - via Zucchi 24,
Monza 20900 (Italy)

Nicoletta Pecora MD nicoletta.pecora@unimib.it

Università degli Studi di Milano Bicocca - Unità Operativa Clinicizzata di Chirurgia generale, Istituti
Clinici Zucchi di Monza - via Zucchi 24, Monza 20900 (Italy)

Francesco Gabrielli MD francesco.gabrielli4@tin.it

Università degli Studi di Milano Bicocca - Unità Operativa Clinicizzata di Chirurgia generale, Istituti
Clinici Zucchi di Monza - via Zucchi 24, Monza 20900 (Italy)

РЕЗЮМЕ (ABSTRACT)

Исследование предлагает новый метод лечения паховой грыжи, приводящий к снижению риска возникновения хронических невралгий и улучшению качества жизни пациента.

Техника использует инновационный тип протеза, который располагается на всех слабых зонах пахового канала и покрывается фибро-кремастерной оболочкой.

С сентября 2012 по март 2015, мы наблюдали 200 прооперированных пациентов, и ни в одном из случаев не было замечено хронических невралгий и/или ощущений инородного тела.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Хроническая невралгия, паховая герниоаллопластика, техники ненатяжных операций.

ALL IN ONE MESH HERNIOPLASTY:

новая техника лечения паховой грыжи

С внедрением протезов в лечение паховых грыж и связанного с этим снижением процента рецидивов, внимание хирургов постепенно обращается к теме предупреждения такого осложнения, как хронические послеоперационные боли [1,2], приводящего к значительному ухудшению качества жизни пациента.

Варианты и технические изобретения, предложенные в течение нескольких лет различными авторами с целью улучшения качества жизни пациентов [3,4,5,6], в любом случае отягощены различными рисками возникновения послеоперационных хронических невралгий, процентное отношение которых, по некоторым статистическим данным, превышает 30% [2,6,7,8].

Техника герниопластики, представленная в этой работе, предполагает использование одной профильной сетки, накладываемой по новой хирургической методике с целью исключения её воздействия на нервные структуры и с целью снижения риска возникновения хронических невралгических болей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

К исследованию были привлечены пациенты мужского и женского пола, в возрасте от 22 до 90 лет, носители простой односторонней паховой грыжи. Грыжи поделены в соответствии с классификацией ассоциации European Hernia Society [9,10]. Все пациенты были прооперированы в рамках дневного хирургического стационара под эпидуральной анестезией. Полипропиленовая сетка вырезается на операционном столе по профильному шаблону из стерильного пластика и накладывается по новой хирургической методике.

При выписке всем пациентам выдана карточка для записей о степени выраженности послеоперационных болей с указанием количества принятых болеутоляющих препаратов, о

возникающих ощущениях послеоперационного дискомфорта и субъективных ощущениях степени восстановления (в единицах ВАШ).

Так были оценены послеоперационные боли в стационаре и дома в 1-ю, 2-ю и 3-ю неделю после хирургического вмешательства. Были проанализированы ощущения дискомфорта у пациентов через оценку ограничений в выполнении повседневных обязанностей в послеоперационный период, времени восстановления после работы и занятий спортом. Первый контрольный визит имел место через 7 дней после операции. На 2-й и 3-й неделе оценка состояния всех пациентов производилась при помощи телефонного опроса.

Пациентов просили дать комплексную оценку хирургического вмешательства, течения послеоперационного периода и конечного результата.

Последующий контроль выполнялся через 3, 6, 12, 18 и 24 месяца после хирургического вмешательства и имел целью оценку местных объективных ощущений, возможной хронической боли, ощущений инородного тела или другого дискомфорта.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

Примененная хирургическая техника относится к новым разработкам, где предусмотрено наложение протеза инновационной формы.

После надреза в паховой области и открытия фасции наружной косой мышцы, локализуется семенной канатик. При этом нет необходимости выделения суб-апоневротических нервных структур. Подвздошно-паховый нерв, при его наличии, соприкасается с кремастером в его более латеральной части. Подвздошно-подчревный нерв медиально проходит к канатику, над внутренней косой мышцей. Эти нервные структуры не взаимодействуют с областью проведения хирургического вмешательства и местом наложения протеза. В случае анатомических изменений [11] будет необходимо изолировать данные структуры, если они будут представлять помеху в проведении операции.

Продольный медиальный разрез фибро-кремастерной оболочки осуществляется при помощи диатермокоагулятора (Рис. 1а). После выделения медиальных краев оболочки зажимами «Москит», производится полное выделение канатика по всей длине до появления паховой связки (Рис. 1б).

Фибро-кремастерная оболочка остается функциональным продолжением паховой связки до лобкового бугорка. Её восстановление от медиальной точки разреза до паховой связки послужит покрытием сетки на конечном этапе операции. Возможное повреждение в начале операции легко устраняется подшиванием рассасывающейся нитью.

Подтянув канатик вверх, сразу под сосудами и выводящим потоком, иссекается так называемая «брыжейка семенного канатика» (нижняя часть оболочки), которая оставляется над поперечной фасцией для защиты нервно-сосудистого пучка, куда входят внешние семенные сосуды и половая ветвь бедренно-полового нерва. Теперь канатик удерживается зажимом Боттини.

Таким образом, производится высвобождение грыжевого мешка и его уменьшение с выравниванием слабой зоны через формирование складки поперечной фасции, в случае если грыжа прямая или внутренняя косая.

Внутреннее паховое кольцо готовится в любом случае, даже если присутствуют только прямые или косые внутренние грыжи, чтобы иметь возможность вставить часть А протеза (Рис.2), как это будет описано ниже. При пахово-мошоночных грыжах или при сильно расширенном глубоком кольце, до наложения сетки, производится уменьшение кольца одним или более узловыми швами до достижения диаметра, который позволит ввести конус протеза.

Во всех случаях, для укрепления задней стенки, применяется сетчатый протез, как показано на рисунке 2.

Речь идет о единичной полипропиленовой сетке, форма которой позволяет одновременно укрепить все слабые зоны пахового канала. Её размеры, установленные после многочисленных измерений, произведенных во время операций, таковы, что позволяют произвести точное наложение протеза, без риска сморщивания или необходимости подгонки.

Часть А размещается вокруг элементов канатика, образуя вокруг них коническое кольцо путем сближения между собой частей А1 и А2 до достижения нужного диаметра и наложением между ними одного шва рассасывающейся нитью.

В то время как ассистент приподнимает элементы канатика вверх при помощи зажима Боттини, хирург двумя анатомическими пинцетами вводит кольцо протеза во внутреннее паховое отверстие (Рис. 1с) для укрепления латеральной ямки.

Части В + С располагаются над поперечной фасцией. Часть В выходит за пределы кольца и переходит в часть С под углом в медиальном направлении, что позволяет уместить её целиком в паховом канале в части С и укрепить среднюю и медиальную ямки. Протез, наложенный таким образом, должен удобно расположиться боковиной к менее выпуклому краю углубления паховой связки, а медиальной частью доходить до объединенного сухожилия или расположиться чуть над ним.

Рассасывающимся материалом накладывается единичный узловый шов на поперечную фасцию для ограничения нижней доли кольца, оставив часть В протеза снизу. Сужение перемычки протеза В предотвращает сморщивание части С при затягивании узелка.

Дистальный край части С доходит до лобкового бугорка, и на этом уровне крепится рассасывающейся нитью, не затрагивая надкостницу.

И наконец, производится восстановление медиального края предварительно выделенной фибро-кремастерной оболочки и его расположение под канатиком. При помощи непрерывного шва она подшивается к медиальным мышечно-апоневротическим структурам и покрывает сетчатый протез. (Рис.1 d). Беря начало от внутренней косой мышцы, кремастер создает подобие галстука вокруг канатика, чтобы затем покрыть сетчатый протез до лобкового бугорка. Покрытый протез останется на месте без крепления к окружающим мышечно-апоневротическим структурам, которые не смогут образовать спаек с канатиком.

После возвращения канатика на свое место, выполняется закрытие апоневроза наружной косой мышцы и верхних кожных слоев.

Сетчатый протез, закрепленный между внутренним паховым отверстием и лобковым бугорком для укрепления задней стенки, свободно размещается между фибро-кремастерной оболочкой и поперечной фасцией, а канатик и апоневроз наружной косой мышцы способствуют сжатию сетки.

Быстрый клеточный ответ фиксирует сетку без риска захвата нервных структур.

Особая форма протеза гарантирует возможность его зеркального применения при выполнении правосторонней или левосторонней герниопластики.

Операция выполняется под местной анестезией.

РЕЗУЛЬТАТЫ

С сентября 2012 по март 2015 было обследовано 200 пациентов с простой паховой грыжей, 194 мужчины и 6 женщин, средний возраст которых составил 61,6 лет. Из них 68,5% (137) занимались спортом или занимались тяжелым физическим трудом. Грыжи классифицированы в соответствии с критериями European Hernia Society (Tab1).

В раннем послеоперационном периоде средний уровень боли, о котором сообщили пациенты, был невысоким (в среднем 2,1 балла ВАШ). 27% (54) из них не прибегали к болеутоляющим препаратам. Оставшиеся 73% (146) обращались к ненаркотическими анальгетиками.

В 0,5% (1) случаев отмечалось задержание мочи, в 5,5% (11) отек или поверхностные кровоподтеки наружных половых органов, и в 1% (2) - орхит. Других ранних осложнений не выявлено.

В первую послеоперационную неделю средний балл болевой интенсивности ВАШ составил 1,2. 47% (94) пациентов не принимали обезболивающих препаратов. 53% (106) пациентов принимали обезболивание, но не более 7 дней (Рис.3).

На 2-й неделе только 4% (8) пациентов жаловались на минимальные боли в месте операционной раны (средний показатель 0,1балла ВАШ), но не испытывали необходимости в приеме болеутоляющих препаратов.

Только 19% пациентов (18) отметили легкие ограничения в повседневной жизни в течение первой недели.

Возвращение к работе отмечено через несколько дней.

21% (26) пациентов через неделю возобновили занятия спортом , 27,4% (34) – на третьей неделе.

Период наблюдения до 3 месяцев имели 35 пациентов, до 6 месяцев – 25 пациентов, до 12 месяцев – 35 пациентов, до 18 месяцев – 26 пациентов и до 24 месяцев – 78 пациентов. Один пациент из группы 12 месяцев потерян в период наблюдения. Не было отмечено случаев невралгий, ощущений «инородного тела» и дискомфорта. Отмечен один случай раннего рецидива, вероятной причиной которого стала техническая ошибка во время операции.

Подавляющая часть пациентов выразила полное удовлетворение как ходом операции и течением послеоперационного периода, так и конечным результатом.

ДИСКУССИЯ

С появлением «ненатяжных» методик началось резкое снижение случаев рецидива, что сделало герниопластику с применением протезов Золотым стандартом в хирургии паховых грыж. Немалая доля случаев хронических послеоперационных невралгий [2,6,7,8] способствовала привлечению внимания хирургов к новым техническим разработкам [1,12].

Послеоперационные боли обычно являются переходной субъективной реакцией на операционную травму. Они неодинаковы у разных пациентов и легко устраняются при помощи послеоперационной анальгезии. Если боли имеют устойчивый характер или появляются через 3-6 месяцев после операции, появляется опасность создания условий, ограничивающих нормальную жизнь и ухудшающих её качество. Они могут иметь соматический характер, связанный с наличием инородного тела (сетчатого протеза), которое из-за своего размера и местоположения воздействует на мышечные структуры, или - невралгический, инвалидизирующий, характер, обычно связанный с фиброзной реакцией нервных структур, если исключены технические ошибки со стороны хирурга. [13,14,15].

Экспериментальные исследования на животных продемонстрировали, кроме этого, и периневральные изменения вплоть до дегенерации миелина, вызванные контактом протеза с нервными структурами [16].

Отсюда происходит необходимость обнаружить и изолировать нервы в апоневрозе или даже произвести их резекцию в ущерб анестетическому эффекту кожи, чтобы избежать хронических болей. [17,18,19].

Во избежание возникновения невралгий, многие формы протезных сеток и материалов создавались годами, а новые хирургические техники, включая малоинвазивные, были отлично отработаны, но не привели к значительным результатам [3,4,5,6,20,21], поэтому пришлось вырабатывать генеральную линию для предупреждения и устранения этой серьезной проблемы. [22].

Рассматривая слабые зоны пахового канала, где возникают три типа грыж, мы увидим поверхность овальной формы, ограниченную известными мышечно-апоневротическими структурами и

соответствующими «впадине» (вогнутой части), и зоной меньшей прочности, расположенной на уровне внутреннего пахового отверстия [23].

Внимательное изучение физиопатологии паховой зоны показывает, помимо этого, и как поперечная фасция, как по своей анатомической структуре, так и по механической функции, представляется отличным утягивающим элементом, который на таком уровне не имеет сверху мышечного утолщения. Кажется, что апоневроз наружной косой мышцы выполняет роль покрытия и противодействия ослаблению паховой зоны после повышения внутрибрюшного давления.

Отсюда родилась идея создания протеза, который сможет восстановить прямое усиление слабой зоны поперечной фасции, избежав взаимодействия с мышечными и нервными структурами.

Размеры протеза, выверенные во время многочисленных операций на впадине пахового канала, очевидно меньше размеров всех существующих протезов, что позволяет произвести его точную установку без сморщивания там, где нет нервных структур.

Все слабые зоны пахового канала, места образования грыж, одновременно укрепляются протезной сеткой ("All in one" mesh), в соответствии с описанием хирургической техники. Таким образом, удастся легко избежать образования непонятных грыжевых выпячиваний, считающихся причиной появления ранних рецидивов [24].

Новая хирургическая техника является анатомической и, как представляется, имеет ряд технических преимуществ: при её применении нет необходимости в диссекции кремастерной мышцы (этот прием часто ассоциируется с поражением нервов, особенно при выполнении операции неопытным хирургом), не нужно готовить место для наложения сетки под апоневроз, не нужно использовать «заплаты», подгонять протез под размер или крепить его к окружающим мышечно-апоневротическим структурам. Все это позволяет оптимизировать время на проведение операции.

Использование меньшего количества протезного материала позволяет покрыть наложенную сетку фибро-кремастерной оболочкой, избежав взаимодействия с нервными структурами.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Умеренный хирургический травматизм, снижение риска появления невралгических или хронических соматических болей, устойчивых ощущений инородного тела, причиной которых, в

основном, является взаимодействие материала протеза с нервными и мышечно-апоневротическими структурами - эти факторы полностью соответствуют поставленной перед новой методикой цели, а именно, улучшению качества жизни пациента.

БИБЛИОГРАФИЯ

- 1) Campanelli G, Sfeclan C, Cavalli M, et al. Reducing postoperative pain: the use of Tisseel for mesh fixation in inguinal hernia repair. *Surg Technol Int*. 2012 Dec;22:134-9.
- 2) Bay-Nielsen M, Perkins FM, Kehlet H. Pain and functional impairment 1 year after inguinal herniorrhaphy: a nationwide questionnaire study. *Ann Surg* 2001; 233: 1-7.
- 3) Amid PK. Groin hernia repair: open techniques. *World J Surg*. 2005 Aug;29(8):1046-51.
- 4) Mitura K, Romanczuk M. Valenti method (PAD) as an assesment of polypropylene mesh fixing standarization in inguinal hernia repair. *Folia Med Cracov*. 2008;49(1-2):3-9.
- 5) Valenti G, Baldassarre E, Testa A, et al. Dynamic self-regulating prosthesis (protesi autoregolantesi dinamica): the long-term results in the treatment of primary inguinal hernias. *Am Surg*. 2006 Mar;72(3):244-8.
- 6) Ferranti F, Marzano M, Quintiliani A. Use of a dynamic self-regulating prosthesis (P.A.D.) in inguinal hernia repair: our first experience in 214 patients. *Chir Ital*. 2009 Mar-Apr;61(2):179-85.
- 7) Kehlet H, Roumen RM, Reinbold W, et al. Invited commentary: persistent pain after inguinal hernia repair: what do we know and what do we need to know? *Hernia*. 2013 Jun;17(3):293-7.
- 8) Bueno J, Serralta A, Planells M, et al. Inguinodynia after two inguinal herniorrhaphy methods. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2004; 14:210-4.
- 9) Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, et al. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia*. 2007 Apr;11(2):113-6.
- 10) Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343-403.
- 11) Al-Dabbagh AK. Anatomical variations of the inguinal nerves and risks of injury in 110 hernia repairs. *Surg Radiol Anat*. 2002 May;24(2):102-7.
- 12) Lionetti R, Neola B, Dilillo S, et al. Sutureless hernioplasty with light-weight mesh and fibrin glue versus Lichtenstein procedure: a comparison of outcomes focusing on chronic postoperative pain. *Hernia*. 2012 Apr;16(2):127-31.
- 13) Canzani M, Frattini F, Cavalli M, et al. Trattamento chirurgico nel dolore cronico posternioplastica. *Atti del 110° Congresso SIC* 2008.

- 14) Karakayali F, Karatas M, Ozcelik U, et al. Influence of synthetic mesh on ilioinguinal nerve motor conduction and chronic groin pain after inguinal herniorrhaphy: a prospective randomized clinical study. *Int Surg*. 2007 Nov-Dec;92(6):344-50.
- 15) Heise CP, Starling JR. Mesh inguinodynia: a new clinical syndrome after inguinal herniorrhaphy? *J Am Coll Surg* 1998; 187: 514-8.
- 16) Demirer S, Kepenekci I, Evirgen O, et al. The effect of polypropylene mesh on ilioinguinal nerve in open mesh repair of groin hernia. *J Surg Res* 2006; 131:175-81.
- 17) Alfieri S, Rotondi F, Di Giorgio A, et al. Groin pain trial group , Influence of preservation versus division of ilioinguinal, iliohypogastric, and genital nerves during open mesh herniorrhaphy: prospective multicentric study of chronic pain. *Ann Surg* 2006;243(4):553-558.
- 18) Karakayali F, Oksuz E, Turk E, et al. Effectiveness of multiple neurectomies to prevent chronic groin pain after tension-free hernia repair. *Int Surg*. 2010 Jan-Mar;95(1):40-8.
- 19) Mui WL, Ng CS, Fung TM, et al. Prophylactic ilioinguinal neurectomy in open inguinal hernia repair: a double-blind randomized controlled trial. *Ann Surg* 2006; 244: 27-33.
- 20) Köninger J, Redecke J, Butters M. Chronic pain after hernia repair: a randomized trial comparing Shouldice, Lichtenstein and TAPP. *Langenbecks Arch Surg* (2004) 389:361–365.
- 21) Birk D, Hess S, Garcia-Pardo C. Low recurrence rate and low chronic pain associated with inguinal hernia repair by laparoscopic placement of Parietex ProGrip™ mesh: clinical outcomes of 220 hernias with mean follow-up at 23 months. *Hernia*. 2013 Jun;17(3):313-20.
- 22) Alfieri S, Amid PK, Campanelli G, et al. International guidelines for prevention and management of post-operative chronic pain following inguinal hernia surgery. *Hernia* (2011) 15:239–249.
- 23) Pélissier E. Anatomia chirurgica delle ernie inguinali. *Encycl Méd Chir* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Technique chirurgiche. Assominale,40-105, 2000, 9.
- 24) Trabucco E, Trabucco A, Rollino R, et al. L'ernioplastica inguinale tension-free con rete presagomata senza suture secondo Trabucco. *CHIRURGIA* 1998;11:142-148.

Рис.1

- a) Продольный медиальный разрез фибро-кремастерной оболочки
- b) Диссекция фибро-кремастерной оболочки
- c) Введение конуса протеза (часть А) во внутреннее паховое кольцо
- d) Покрытие сетки фибро-кремастерной оболочкой

Рис.2 All in one mesh

Рис.3 Послеоперационные боли и прием обезболивающих препаратов в 1-ю послеоперационную неделю

Таб. 1 Классификация грыж по European Hernia Society

Тип	Кол-во пациентов
P L1M0F0	40
P L2M0F0	40
P L3M0F0	27
P L2M2F0	17
P L1M1F0	16
P L0M2F0	12
P L0M1F0	11
P L3M3F0	11
P L1M2F0	11
P L0M3F0	8
P L1M3F0	3
P L2M1F0	2
P L2M3F0	1
P L3M2F0	1