

腹腔镜下腹壁切口疝补片修补的相关问题

郭峰华 综述 姚琪远, 张延龄 审校

(复旦大学上海医学院华山医院外科, 上海 200040)

关键词: 切口疝; 疝修补术; 腹腔镜; 方法

中图分类号: R616; 656.24 文献标识码: A 文章编号: 1007-9610(2005)02-0194-02

腹部切口疝一直是外科剖腹手术后常见的并发症,在剖腹手术后的发生率为 3%~13%^[1-2], 感染性伤口的切口疝发生率>40%^[1]。切口疝早期的手术方法是行单纯缝合, 术后复发率为 20%~52%^[3], 复发率高的主要原因是修补后张力高。随后出现了人工编织物的无张力修补, 术后复发率降至 11%左右^[4]。但是由于要分离出一个容纳补片的间隙, 所以必须对腹壁组织进行较大的解剖和分离, 这就造成了大面积的腹壁组织损伤, 也造成了术后病人比较剧烈的疼痛, 同时术后诸如血肿、血清肿、切口感染等并发症的发生率也居高不下。1993 年 LeBlanc 等^[5]报道了首例腹腔镜切口疝修补术, 随后不断有相似报道, 该手术也逐渐趋于成熟。

腹腔镜下腹壁切口疝补片修补的手术方法

近年腹腔镜治疗切口疝的报道不少, 但手术方法基本相同。术前病人进行肠道准备, 手术当天行胃肠减压并留置导尿管, 多数报道支持术前一天使用头孢类抗生素^[6-8]。

手术在全麻下进行, 病人取仰卧位, 也可根据疝的位置调整体位。使用开放技术或可视套管进腹, 插入 10 mm 或 12 mm 套管, 进腹后充入 CO₂, 气腹压力为 10~15 mmHg^[6-8]。置入 30°或 45°腹腔镜, 探查有无腹内粘连和脏器损伤, 并在直视下插入 2 个 5 mm 套管。插入套管的位置可根据切口疝的位置进行调整, 但基本原则是: ①插入点与疝要有一定的距离, 这样可防止损伤粘连的肠管, 同时可以保证手术视野开阔; ②2 个 5 mm 套管之间也要有一定的距离, 这样才能利于操作^[6,8]。具体的方法是在疝的对侧腹部由上腹向下腹作一条朝向切口疝的弧线, 在这条弧线上选择穿刺点^[6]。调整好视野后, 用剪刀和电钩分离粘连, 回纳疝内容物, 这一过程要谨慎, 同时尽量减少电钩的使用以防止发生肠道损伤。确认无出血及肠道损伤后, 直视下确定缺损的位置、大小和边缘, 还要注意是否存在其他部位的缺损, 通过触诊和腹腔镜的光源在腹壁上标记出缺损的边缘。根据缺损大小选择合适的补片并对其进行修剪, 然后在补片的四分点或六分点各置一根不可吸收缝线, 线尾保留 10~15 cm, 在腹壁上标记每一根缝线的对应点。将补片上、下、左、右进行标记后卷成烟卷状, 由 10 mm 套管或直接由腹壁的穿刺孔将补片送入腹腔, 展开补片使其聚丙烯面对向腹壁, 调整好补片的位置。在腹壁上标记的缝线固定点作一 2 mm 切口, 由此将线夹插入腹腔, 找到相应的缝线拉出腹外, 缝线于皮下打结。

然后用 3.8 mm 或 5 mm 平头螺旋状钛钉将补片固定于腹壁上, 钉子的间隔为 1.0~1.5 cm。消除气腹, 拔出套管。

有待争议的问题

在腹腔镜下对切口疝进行修补是一项新兴的技术, 还有一些问题仍存在争议。

一、术前是否常规使用抗生素

有些文献指出需在术前常规使用抗生素^[6-8], 也有对此不予特别强调^[9]。一般术前使用的抗生素均为头孢菌素类, 例如 Parker 等^[6]和 Thomas 等^[7]指出术前使用第一代头孢菌素, Solly 等^[8]则主张在术前 1 h 常规使用第二代头孢菌素。

二、补片的选择

多数选用聚四氟乙烯和聚丙烯材料的双面复合补片^[6,7,10,11]。聚丙烯补片的抗张能力强, 质地坚韧, 其孔径为 22 μm^[11], 这样的孔径允许自体组织长入其中。聚丙烯可引起较重的炎症反应而使局部的纤维组织迅速形成并长入补片中, 实现补片与腹壁一体化。聚四氟乙烯补片的孔径为 3 μm^[11], 组织不能在如此小的孔径中生长, 所引起的局部炎症反应和排斥反应也很轻微, 可以有效防止腹腔粘连的形成。

三、补片边缘的大小

多数认为补片应在各个方向上均超过缺损边缘 3~5 cm^[6,7,11], 这样既保证了愈合后的抗张能力, 也不会引起病人不必要的不适。Tamer 等^[10]提出补片应超出缺损边缘至少 5 cm, 这样才能确保愈合牢固。但是 Solly 等^[8]在 231 例病例中使用的补片大小为超出缺损边缘, 随访 12~18 个月其复发率为 3.4%, 而 Tamer 等在其 86 例的报道中复发率为 7%。所以术后切口疝复发的原因并不完全是因为补片太小, 但多数人倾向于其边缘应>3 cm, 如果缺损较大则应>5 cm。

四、补片的固定

腹腔内补片的固定方法有两种: 一是将补片与全层腹壁缝合, 另一种是使用平头螺旋状钛钉将补片钉在腹壁上。van't Riet 等^[9]以猪为实验动物对两种方法进行了对比, 全层缝合所能耐受的拉力是螺旋钉的 2.5 倍, 故提出全层缝合较螺旋钉更加可靠。但 Tamer 等^[10]指出全层缝合会引起病人术后长时间的疼痛, 而且缝线及其切口容易引起感染, 所以主张不使用缝合而使用螺旋钉来固定补片。鉴于以上两种观点, 多数文献中介绍的方法是在补片四分之一点各置缝线进行全层缝合, 其余部分用螺旋钉固定, 这样可以在保证抗

张能力的基础上减少缝合数量,同时通过四点缝合使补片平贴于腹壁之上,增加了手术视野也便于下一步操作。

五、螺旋钉的密度

van't Riet 等^[9]的实验显示,在 7 cm 的横截面上逐个增加螺旋钉的数量并测量每次所能抵抗的张力,结果是当螺旋钉增加到 4 个以上时抗张能力只有微弱的增加,所以得出螺旋钉之间的距离应为 1.8 cm 的结论。同时该实验得出了某一横截面上所需螺旋钉的个数 $N=2.7r$ (r 为该截面半径)。在大多数文献中钉距在 1~1.5 cm 之间^[6,8,10,11]。

腹腔镜手术与剖腹手术的比较

随着腹腔镜技术应用的增加,腹腔镜下修补腹壁切口疝已被认可,并有关于腹腔镜修补和常规剖腹修补对比的文章发表(详见表 1),其中 Carbajo 等^[13]的实验是随机临床实验。

在手术时间上,多数学者认为腹腔镜修补并不比常规剖腹修补有优势。但腹腔镜修补术后病人的住院天数明显短于常规开放手术,当然也有一些报道称二者相差不多^[15]。

在术后并发症上,腹腔镜手术的并发症发生率较剖腹手术为低^[12,13]。但血清肿仍然是二者术后常见的并发症。由于腹腔镜修补手术中不需要对腹壁组织进行大的解剖分离,所以创伤较小、术中出血少、术后病人疼痛较轻^[16]、吗啡类药物的用量少、术后切口感染率较低^[14,16]。

修补后疝的复发主要是因为各种原因导致补片抗张能力下降,或者是因为腹内压增高超过了补片的承受能力。Brockman 等^[17]通过动物实验证实,两种手术后,被修补切口的抗张能力基本相同。但不论是腹腔镜组还是剖腹手术组,切口的抗张能力在术后 6 周明显高于术后 2 周,这主要是因为术后 6 周自体组织长入补片中使之一体化。所以减少术后并发症尤其是术后感染的发生可使腹壁组织尽快向补片内生长,继而达到补片与腹壁一体化而增加其抗张能力。由此可见腹腔镜组较少并发术后感染,故其复发率应低于剖腹组。不过对于两种手术后复发率的比较现存分歧,Carbajo 等^[13]、Bencini 等^[14]、Wright 等^[16]均认为腹腔镜手术后复发率较低;McKinlay 等^[18]不但认为其复发率较低,而且提出腹腔镜修补术对复发性疝的修补效果也较剖腹手术要好,Carbajo 等^[13]也有类似报道;但是 Chari 等^[15]则认为两种手术后复发率基本相同。总的来说,腹腔镜疝修补术后的复发率应不会高于常规剖腹手术。

但是真正要对两种术式进行评价,还有待于进行更多设

计严格、大样本量的随机临床试验。虽然最近已有这样的报道^[21],但要得出能够指导临床的实验结果还需要一段时间。

[参考文献]

[1] Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10-year prospective study of incidence and attitudes[J]. Br J Surg, 1985,72(1):70-71.

[2] Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, et al. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair in 407 patients [J]. Am Coll Surg, 2000,190(6):645-650.

[3] Luijendijk RW, Hop WC, Van Tol MP, et al. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia [J]. N Engl J Med, 2000, 343(6): 392-398.

[4] Balen EM, Diez-Caballero A, Hernandez-Lizoain JL, et al. Repair of ventral hernias with expanded polytetrafluoroethylene patch[J]. Br J Surg, 1998, 85 (10): 1415-1418.

[5] LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings [J]. Surg Laparosc Endosc, 1993,3(1):39-41.

[6] Parker HH, Nottingham JM, Bynoe RP, et al. Laparoscopic repair of large incisional hernias [J]. Am Surg, 2002, 68(6):530-533.

[7] Varghese TK, Denham DW, Dawes LG, et al. Laparoscopic ventral hernia repair: an initial institutional experience[J]. J Surg Res, 2002,105(2):115-118.

[8] Mizrahi S, Lantsberg L, Kirshtein B, et al. The experience with a modified technique for laparoscopic ventral hernia repair[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2003,13(5): 305-307.

[9] van't Riet M, Steenwijk V, Kleinrensink GJ, et al. Tensile strength of mesh fixation methods in laparoscopic incisional hernia repair[J]. Surg Endosc, 2002,16(12):1713-1716.

[10] Aura T, Habib E, Mekkaoui M, et al. Laparoscopic tension-free repair of anterior abdominal wall incisional and ventral hernias with an intraperitoneal Gore-Tex® mesh: prospective study and review of the literature [J]. J la-

表 1 腹腔镜和剖腹切口疝修补术的比较

术式	McGreevy ^[12]		Carbajo ^[13]		Bencini ^[14]		Chari ^[15]		Wright ^[16]	
	剖腹	腹腔镜	剖腹	腹腔镜	剖腹	腹腔镜	剖腹	腹腔镜	剖腹	腹腔镜
样本数(n)	71	65	30	30	49	42	14	14	90	86
手术时间(min)	102	132	111.5	87	112	108	78	124	102	131
住院时间(d)	1.5	1.1	9.1	2.2	8	5	5.5	5	2.5	2
肠损伤(%)	0	1	2	0	2	5	7	14	1	2.5
血清肿(%)	4	3	20	4	10	14	/	/	12	9
感染(%)	8.5	3	10	0	12	0	/	/	10	2
随访时间(月)	1	1	27	27	17	17	6-24	6-24	32	24
复发率(%)	0	0	7	0	6	0	0	0	5	1

- paroendosc Adv Surg Tech A, 2002,12(4):263-267.
- [11] Lau H, Patil NG, Yuen WK, et al. Laparoscopic incisional hernioplasty utilising on-lay expanded polytetrafluoroethylene DualMesh: prospective study[J]. Hong Kong Med J, 2002,8(6):413-417.
- [12] McGreevy JM, Goodney PP, Birkmeyer CM, et al. A prospective study comparing the complication rates between laparoscopic and open ventral hernia repairs [J]. Surg Endosc, 2003, 17(11):1778-1780.
- [13] Carbajo MA, Martín del Olmo JC, Blanco JI, et al. Laparoscopic treatment vs open surgery in the solution of major incisional and abdominal wall hernias with mesh [J]. Surg Endosc, 1999,13(3) :250-252.
- [14] Bencini L, Sanchez LJ, Boffi B, et al. Incisional hernia repair retrospective comparison of laparoscopic and open techniques[J]. Surg Endosc, 2003,17 (10):1546-1551.
- [15] Chari R, Chari V, Eisenstat M, et al. A case controlled study of laparoscopic incisional hernia repair [J]. Surg Endosc, 2000,14(2):117-119.
- [16] Wright BE, Niskanen BD, Peterson DJ, et al. Laparoscopic ventral hernia repair: are there comparative advantages over traditional methods of repair[J]? Am Surg, 2002, 68(3): 291-295.
- [17] Brockman JB, Patterson NW, Richardson WS. Burst strength of laparoscopic and open hernia repair[J]. Surg Endosc, 2004, 18 (3): 536-539.
- [18] McKinlay RD, Park A. Laparoscopic ventral incisional hernia repair: a more effective alternative to conventional repair of recurrent incisional hernia [J]. J Gastrointest Surg, 2004,8(6):670-674.
- [19] Itani KM, Neumayer L, Reda D, et al. Repair of ventral incisional hernia: the design of a randomized trial to compare open and laparoscopic surgical techniques [J]. Am J Surg, 2004, 188(6A Suppl):22S-29S.

(收稿日期:2005-02-03)

(本文编辑:王晔鸣)

(上接第 193 页) syndrome [J]. Surgery, 1997,122(1):114-115.

- [8] Bendavid R. The unified theory of hernia formation [J]. Hernia, 2004, 8(3):171-176.
- [9] Whiteford L. Nicotine, CO and HCN: the detrimental effects of smoking on wound healing [J]. Br J Community Nurs, 2003,8(12):S22-S26.
- [10] Junge K, Rosch R, Bialasinski L, et al. Persistent extracellular matrix remodelling at the interface to polymers used for hernia repair [J]. Eur Surg Res, 2003,35(6): 497-504.
- [11] Klinge U, Si ZY, Zheng H, et al. Collagen I/III and matrix metalloproteinases (MMP) 1 and 13 in the fascia of patients with incisional hernias [J]. J Invest Surg, 2001,14(1):47-54.
- [12] Nelson AR, Fingleton B, Rothenberg ML, et al. Matrix metalloproteinase: biologic activity and clinical implication [J]. J Clin Oncol, 2000,18(5):1135-1149.
- [13] Ljumovic D, Diamantis I, Alegakis AK, et al. Differential expression of matrix metalloproteinases in viral and non-viral chronic liver diseases [J]. Clin Chim Acta, 2004, 349(1-2):203-211.
- [14] Zheng H, Si Z, Kasperk R, et al. Recurrent inguinal hernia: disease of the collagen matrix [J]? World J Surg, 2002, 26(4): 401-408.
- [15] Bellon JM, Bajo A, Ga-Honduvilla N, et al. Fibroblasts from the transversalis fascia of young patients with direct inguinal hernias show constitutive MMP-2 overexpression [J]. Ann Surg, 2001, 233(2): 287-291.
- [16] Kerkvliet EH, Docherty AJ, Beertsen W, et al. Collagen breakdown in soft connective tissue explants is associated with the level of active gelatinase A (MMP-2) but not with collagenase [J]. Matrix Biol, 1999,18(4):373-380.
- [17] Lambert E, Dasse E, Haye B, et al. TIMPs as multifacial proteins [J]. Crit Rev Oncol Hematol, 2004, 49(3):187-198.
- [18] Ashcroft GS, Herrick SE, Tarnuzzer RW, et al. Human ageing impairs injury-induced in vivo expression of tissue inhibitor of matrix metalloproteinases (TIMP)-1 and -2 proteins and mRNA [J]. J Pathol, 1997,183(2):169-176.
- [19] Witte MB, Thornton FJ, Kiyama T, et al. Metalloproteinase inhibitors and wound healing: a novel enhancer of wound strength [J]. Surgery, 1998,124(2):464-470.
- [20] Song XZ, Xia JP, Bi ZG. Effects of (-)-epigallocatechin-3-gallate on expression of matrix metalloproteinase-1 and tissue inhibitor of metalloproteinase-1 in fibroblasts irradiated with ultraviolet A [J]. Chin Med J (Engl), 2004, 117(12):1838-1841.
- [21] Dubay DA, Wang X, Kuhn MA, et al. The prevention of incisional hernia formation using a delayed-release polymer of basic fibroblast growth factor [J]. Ann Surg, 2004, 240(1):179-186.

(收稿日期:2005-02-03)

(本文编辑:王晔鸣)