

· 临床研究 ·

单向倒刺线在老年患者行腹腔镜经腹腹膜前疝修补术中的应用

刘瑞*, 赵金, 苏力夫

(内蒙古医科大学第三附属医院普外科, 内蒙古 包头 014010)

【摘要】目的 研究单向倒刺线在老年患者行腹腔镜经腹腹膜前疝修补术(TAPP)中的应用效果。**方法** 回顾性分析2016年11月至2019年6月内蒙古医科大学第三附属医院普外科行TAPP 120例老年患者的临床资料,其中倒刺线缝合组60例,薇乔线缝合组60例,比较2组患者的基线资料、手术缝合时间、手术时间、术中出血量、术后住院时间、术后第1天疼痛视觉模拟评分(VAS)及术后并发症。采用SPSS 20.0统计软件对数据进行处理。根据数据类型分别采用 t 检验或 χ^2 检验对数据进行比较分析。**结果** 2组患者的基线资料、术中出血量、术后住院时间、术后第1天疼痛VAS评分、术后并发症等,差异均无统计学意义($P>0.05$)。倒刺线组术中缝合时间 $[(10.4\pm1.6)\text{min}]$ 和手术时间 $[(53.8\pm4.6)\text{min}]$ 均短于薇乔线组 $[(15.4\pm4.8)\text{min}]$ 、 $[(66.2\pm5.4)\text{min}]$,且差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 单向倒刺线连续缝合腹膜应用于TAPP简化了手术操作,缩短了手术时间,对老年患者具有重要意义,值得在临床推广。

【关键词】 老年人;单向倒刺线;腹腔镜;经腹腹膜前疝修补术

【中图分类号】 R656 **【文献标志码】** A **【DOI】** 10.11915/j.issn.1671-5403.2020.08.138

Application of unidirectional barbed suture in transabdominal preperitoneal prosthetic laparoscopic hernioplasty in elderly patients

LIU Rui*, ZHAO Jin, SU Li-Fu

(Department of General Surgery, Third Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Baotou 014010, Inner Mongolia Autonomous Region, China)

【Abstract】Objective To investigate the effect of unidirectional barbed suture in transabdominal preperitoneal prosthetic (TAPP) laparoscopic hernioplasty in the elderly patients. **Methods** A retrospective analysis was made of the clinical data of 120 elderly patients undergoing TAPP from November 2016 to June 2019 in the General Surgery Department of the Third Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University. Unidirectional barbed suture was used in half of them ($n=60$) and Vicryl suture in the other half ($n=60$). The two groups were compared in baseline data, the suturing time, operation time, intraoperative bleeding volume, hospital stay, visual analogue scale (VAS) of pain on the first day after operation, and postoperative complications. The data was processed using SPSS statistics 20.0. Depending on data type, comparison was made using t -test or χ^2 test. **Results** There was no significant difference in baseline data, intraoperative bleeding volume, hospital stay, VAS score of pain on the first day after operation, and postoperative complications between the two groups ($P>0.05$). Unidirectional barbed suture group had shorter suturing time $[(10.4\pm1.6)\text{min}]$ and operation time $[(53.8\pm4.6)\text{min}]$ than Vicryl suture group, the differences being statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Continuous suture of peritoneum with unidirectional barbed suture in TAPP simplifies the operation and shortens the operation time, which is of great significance to the elderly patients and is worthy of clinical application.

【Key words】 aged; unidirectional barbed suture; laparoscopic; transabdominal preperitoneal prosthetic hernioplasty

Corresponding author: LIU Rui, E-mail: liuruiwangli@163.com

腹股沟疝是临床常见疾病,主要由腹腔内组织或脏器通过腹股沟区的孔隙或缺损等薄弱区域突出体表而形成。老年人由于肌肉萎缩退化导致腹壁强度降低,且常常合并前列腺增生、便秘、慢性咳嗽等增加腹压的因素,因此腹股沟疝的发病率随着年龄

的增长而逐渐升高^[1]。目前治疗腹股沟疝的主要手段为手术治疗,传统的手术方式为开放性无张力疝修补术。近年来微创技术在临床上得到突飞猛进的发展,上世纪90年代有学者首次报道了腹腔镜腹股沟疝修补术^[2],因其手术创伤小、术后疼痛轻、病情

恢复快等特点,逐步得到临床医师的认可。其主要术式为腹腔镜经腹腹膜前疝修补术(transabdominal preperitoneal prosthetic,TAPP)和腹腔镜全腹膜外疝修补术(totally extraperitoneal prosthetic,TEP)^[3]。其中TAPP在腹腔内操作,具有视野广阔,较易操作等优势^[4],但需要打开及关闭腹膜,对术者腔镜下缝合技术要求较高。单向倒刺可吸收缝线是近年来发明的一种缝线,在手术缝合过程中不需要打结,缝合效果确切,可以缩短手术时间,对于老年患者意义重大。笔者对我院2016年11月至2019年6月行TAPP的120例老年腹股沟疝患者的临床资料进行回顾性分析,探讨单向倒刺线在TAPP中的应用效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2016年11月至2019年6月内蒙古医科大学第三附属医院普外科收治的老年男性单侧腹股沟疝患者120例,均行TAPP,随机数表法分为单向倒刺线缝合腹膜组(倒刺线组)及薇乔缝线缝合腹膜组(薇乔线组),每组60例。纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁;(2)符合《成人腹股沟疝诊疗指南(2014年版)》诊断标准^[5];(3)无明显手术及麻醉禁忌证;(4)术前均签订知情同意书。排除标准:(1)嵌顿疝需急诊手术者;(2)合并严重心、肺、肝、肾等脏器严重功能障碍、不能耐受腹腔镜手术者;(3)合并恶性肿瘤患者;(4)合并精神疾病患者。

1.2 方法

所有患者均采用气管插管下全身麻醉方式。麻醉满意后,常规消毒铺无菌巾单,患者体位均为仰卧头低足高位 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 。均采用三孔法,于脐上缘做长约1 cm切口,置入一次性10 mm Trocar为观察孔。以 CO_2 建立气腹,将压力维持在12~14 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。于观察孔置入 30° 斜面镜头,于两侧腹直肌外缘脐下约1 cm处分别做长约

0.5 cm切口,在镜头直视下置入一次性5 mm Trocar作为操作孔。辨认解剖结构,观察对侧有无隐匿性疝。置入电凝钩及无创抓钳,在内环口上缘2~3 cm、自脐内侧皱襞至髂前上棘将腹膜呈弧形切开,电凝钩游离上、下缘的腹膜瓣,进入腹膜前间隙,保护腹壁下血管,然后暴露并充分分离Retzius间隙、Bogros间隙,内侧越过耻骨联合中线,外侧达髂前上棘,上方越过弓状上缘2~3 cm,下方达耻骨梳韧带下2 cm,注意保护神经。游离疝囊,将精索腹壁化6~8 cm,将10 cm $\times$ 15 cm左右的聚丙烯平片补片修剪后铺于腹膜前间隙,以医用胶固定。最后,2组患者分别用3-0单向倒刺缝线(图1,2)及3-0薇乔缝线连续缝合关闭腹膜。

1.3 观察指标

比较2组患者的一般基线资料、手术时间、缝合腹膜时间、术中出血量、术后住院时间、术后第1天疼痛评分[视觉模拟评分(visual analogue scale,VAS)]、术后并发症。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计软件对数据进行处理。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。计数资料以例数(百分率)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者基线资料比较

2组患者年龄、体质指数(body mass index,BMI)、疝囊直径、疝类型、疝囊位置等差异无统计学意义($P > 0.05$;表1)。

2.2 2组患者术中及术后情况比较

所有患者手术过程顺利,倒刺线组患者的手术时间、腹膜缝合时间均短于薇乔线组,差异有统计学意义($P < 0.05$);2组患者术中出血量、术后第1天疼痛VAS评分、术后住院时间差异无统计学意义($P > 0.05$,表2)。

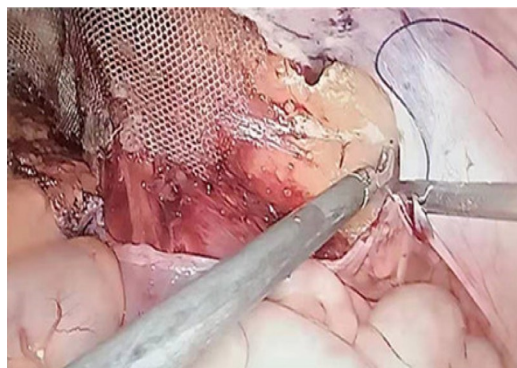


图1 倒刺线缝合过程

Figure 1 Suturing process of unidirectional barbed suture

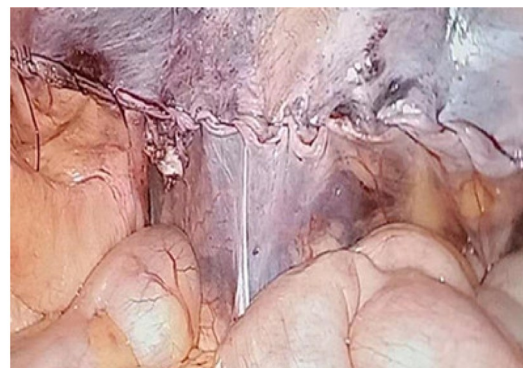


图2 倒刺线缝合后效果

Figure 2 Effect after unidirectional barbed suture

表 1 2 组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between two groups (n = 60)

Group	Age	BMI	Hernia sac diameter	Hernia type[n(%)]		Hernia sac position [n(%)]	
	(years, $\bar{x}\pm s$)	(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	(cm, $\bar{x}\pm s$)	Oblique hernia	Direct hernia	Left	Right
Unidirectional barbed suture	71. 2 $\pm$ 4. 3	22. 32 $\pm$ 3. 46	4. 4 $\pm$ 0. 5	38(63. 3)	34(56. 7)	28(46. 7)	27(45)
Vicryl suture	69. 7 $\pm$ 5. 2	22. 96 $\pm$ 3. 58	4. 3 $\pm$ 0. 6	22(36. 7)	26(43. 3)	32(53. 3)	33(55)
t/ χ^2	0. 436	0. 814	1. 168		1. 296		0. 458
P value	0. 683	0. 402	0. 182		0. 254		0. 512

BMI: body mass index.

表 2 2 组患者术中及术后情况比较

Table 2 Comparison of operative and postoperative conditions between two groups (n = 60, $\bar{x}\pm s$)

Group	Operation time	Suturing time	Intraoperative bleeding	VAS on the first day	Postoperative hospital
	(min)	(min)	volume (ml)	after operation (d)	stay (d)
Unidirectional barbed suture	53. 8 $\pm$ 4. 6	10. 4 $\pm$ 1. 6	7. 3 $\pm$ 3. 4	1. 8 $\pm$ 0. 3	4. 6 $\pm$ 1. 1
Vicryl suture	66. 2 $\pm$ 5. 4	15. 4 $\pm$ 4. 8	7. 8 $\pm$ 3. 5	1. 9 $\pm$ 0. 2	4. 9 $\pm$ 1. 2
t	7. 358	9. 056	0. 776	0. 834	0. 647
P value	0. 000	0. 000	0. 438	0. 396	0. 516

VAS: visual analogue scale.

2.3 2 组患者术后并发症情况比较

倒刺线组术后阴囊积液、阴囊气肿、尿潴留与薇乔线组相比,差异无统计学意义($P>0.05$,表3)。术后阴囊积液患者经过穿刺抽吸后积液均于2周内消退。术后阴囊气肿患者均于术后2d内自行吸收。尿潴留患者予留置尿管,均于出院前拔除尿管,可正常排尿。

表 3 2 组患者术后并发症比较

Table 3 Comparison of postoperative complications between two groups [n = 60, n(%)]

Group	Scrotal	Scrotal	Urinary
	hydrocele	emphysema	retention
Unidirectional barbed suture	3(5. 0)	1(1. 7)	4(6. 7)
Vicryl suture	4(6. 7)	2(3. 3)	5(8. 3)
χ^2	0. 083	0. 092	0. 742
P value	0. 768	0. 715	0. 356

2.4 出院随访

120 例患者出院后均予随访,随访时间为6~24个月,均无复发。

3 讨 论

腹股沟疝是普外科的常见病与多发病,由于老年人腹壁薄弱因而成为好发人群^[6],随着我国步入老龄化社会,老年性腹股沟疝的发病率日趋上升。治疗腹股沟疝的最佳方法为手术,手术方式从早期的传统疝修补术逐渐过渡到无张力疝修补术,目前腹腔镜腹股沟疝修补术以其明显的优

越性^[7],已经广泛应用于临床。TAPP 术中解剖清晰,具有开阔的操作空间,更容易被临床医师掌握。但 TAPP 需要切开腹膜,在放置补片后需重新缝合腹膜,对于手术医师的腹腔镜缝合技术要求较高,在一定程度上会延长手术时间,如果在缝合腹膜时关闭不全,可使补片外露而发生肠粘连、肠梗阻、甚至肠痿等并发症^[8]。老年患者术前常合并循环、呼吸系统等基础性疾病,尽量缩短手术时间可减少患者术后发生肺部感染、下肢深静脉血栓等并发症的概率。

单向免打结倒刺线于 2004 年得到美国 FDA 的首次批准并开始在临床上应用^[9],目前广泛用于普外科、泌尿外科、妇产科等多种腹腔镜微创手术^[10-12]。Yokoyama 等^[13]在腹腔镜胆总管探查手术时应用单向倒刺线缝合胆道,大大缩短了缝合时间,使手术更加安全、可靠。Iavazzo 等^[14]发现,在腹腔镜妇科手术中应用 V-loc 倒刺线能节省手术时间,并且没有增加术后并发症的发生率。本研究结果显示倒刺线组的手术时间及腹膜缝合时间明显短于传统薇乔线组($P<0.05$),而 2 组患者的术中出血量、术后第 1 天疼痛 VAS 评分、术后住院时间、术后并发症相比差异无统计学意义($P>0.05$),表明在 TAPP 手术中使用倒刺线可以减少手术时间,降低操作难度,缩短学习曲线,并且未增加患者围手术期的并发症。与传统的薇乔线相比,单向免打结倒刺线具有以下特点:(1)缝线上具有锯齿状的倒刺分布,缝合后缝线不会回缩,且缝合后腹膜组织受力均

匀,缝合效果牢固,可靠性与安全性高;(2)缝线一端是圆针,另一端是自锚定圆环,全程无需打结,缝合速度快^[15],具有高效性。

我们在 TAPP 术中使用倒刺线缝合腹膜时有以下几点体会。(1) Trocar 的布局:脐上缘 10 mm Trocar 为观察孔,左右腹直肌外缘脐下约 1 cm 处 5 mm Trocar 为操作孔,术者立于患侧的对侧,操作时保持三角原则,便于缝合;(2)术中不使用头架,便于扶镜手对镜头的把扶,有利于术者缝合时的操作;(3)缝合时操作应轻柔,不要使用暴力牵拉缝线,避免撕裂腹膜,造成腹膜的关闭不全;(4)倒刺线残端的长度不宜过长,建议不超过 2 cm,减少术后肠粘连的概率。

综上所述,尽管单向免打结倒刺线与传统薇乔线相比,价格偏高,但在 TAPP 手术中简化了缝合过程,明显减少了缝合腹膜及手术时间,缝合效果更佳,这对老年患者尤为重要,值得在临床广泛推广。

【参考文献】

[1] De Goede B, Timmermans L, van Kempen BJ, *et al.* Risk factors for inguinal hernia in middle-aged and elderly men: results from the Rotterdam Study[J]. *Surgery*, 2015, 157(3): 540-546. DOI: 10.1016/j.surg.2014.09.029.

[2] Takata MC, Duh QY. Laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *Surg Clin North Am*, 2008, 88(1): 157-178. DOI: 10.1016/j.suc.2007.10.005.

[3] 陈鑫,李建文.从循证医学角度谈腹腔镜腹股沟疝修补术 20 年进展[J].*中国实用外科杂志*, 2014, 34(5): 391-395. DOI: 10.7504/CJPS. ISSN1005-2208. 2014. 05. 05.

Chen X, Li JW. Progression of laparoscopic inguinal hernia repair in 20 years: evidence based medicine interpretation for IEHS Guideline[J]. *Chin J Pract Surg*, 2014, 34(5): 391-395. DOI: 10.7504/CJPS. ISSN1005-2208. 2014. 05. 05.

[4] 朱玉,平洪,王明考,等.经腹腹膜前 3D 腹腔镜腹股沟疝修补术 48 例诊治分析[J].*中华普通外科学文献(电子版)*, 2017, 11(2): 132-133. DOI: 10.3877/cma.j. issn. 1674-0793. 2017. 02. 017.

Zhu Y, Ping H, Wang MK, *et al.* Diagnosis and treatment of 48 cases of preperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *Chin Arch Gen Surg (Electron Ed)*, 2017, 11(2): 132-133. DOI: 10.3877/cma.j. issn. 1674-0793. 2017. 02. 017.

[5] 中国医师协会外科医师分会疝和腹壁外科医师委员会.成人腹股沟疝诊疗指南(2014 年版)[J].*中国实用外科杂志*, 2014, 34(6): 484-486. DOI: 10.7504/CJPS. ISSN1005-2208. 2014. 06. 05.

Committee of Hernia and Abdominal Surgeons, Surgeon Branch, Chinese Medical Association. Guidelines for the diagnosis and treatment of adult inguinal hernia (2014 edition)[J]. *Chin J Pract Surg*, 2014, 34(6): 484-486. DOI: 10.7504/CJPS. ISSN1005-2208. 2014. 06. 05.

[6] 赵俊,张晓东.传统疝修补术与无张力腹股沟疝修补术后慢性疼痛原因分析及治疗[J].*中国实用医药*, 2013, 8(2): 31-32. DOI: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2013.02.143.

Zhao J, Zhang XD. Chronic pain after traditional hernia repair and tension-free inguinal hernia repair cause analysis and treatment of pain[J]. *China Pract Med*, 2013, 8(2): 31-32. DOI: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2013.02.143.

[7] Tolver MA, Strandfelt P, Rosenberg J, *et al.* Pain characteristics after laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *Surg Endosc*, 2011, 25(12): 3859-3864. DOI: 10.1007/s00464-011-1810-2.

[8] 赵学飞,申英末,陈杰,等.腹股沟疝无张力修补术中补片固定方式的演变与进展[J/CD].*中华疝和腹壁外科杂志(电子版)*, 2012, 6(3): 817-821. DOI: 10.3877/cma.j. issn. 1674-392X. 2012. 03. 005.

Zhao XF, Shen YM, Chen J, *et al.* Evolution and progress of patch fixation in tension-free inguinal hernia repair[J/CD]. *Chin J Hernia Abdom Wall Surg (Electron Ed)*, 2012, 6(3): 817-821. DOI: 10.3877/cma.j. issn. 1674-392X. 2012. 03. 005.

[9] Ruff GL. The history of barbed sutures[J]. *Aesthet Surg J*, 2013, 33(3 Suppl): 12S-16S. DOI: 10.1177/1090820X13498505.

[10] 段键,夏仁品,林杰,等.单向倒刺线在腹腔镜肝叶切除联合术中胆道探查中的运用[J].*中国普通外科杂志*, 2016, 25(2): 186-190. DOI: 10.3978/j. issn. 1005-6947. 2016. 02. 005.

Duan J, Xia RP, Lin J, *et al.* Application of unidirectional barbed suture in laparoscopic hepatectomy with bile duct exploration[J]. *Chin J Gen Surg*, 2016, 25(2): 186-190. DOI: 10.3978/j. issn. 1005-6947. 2016. 02. 005.

[11] 李伟,张开颜,陈斌,等.单向免打结倒刺缝线双层连续缝合在后腹腔镜肾部分切除术中的应用[J].*中国内镜杂志*, 2016, 22(4): 34-38. DOI: 10.3969/j. issn. 1007-1989. 2016. 04. 009.

Li W, Zhang KY, Chen B, *et al.* Application of one-way two-layer barbed running suture in retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy[J]. *China J Endosc*, 2016, 22(4): 34-38. DOI: 10.3969/j. issn. 1007-1989. 2016. 04. 009.

[12] Kim JH, Byun SW, Song JY, *et al.* Barbed versus conventional 2-layer continuous running sutures for laparoscopic vaginal cuff closure[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(39): e4981. DOI: 10.1097/MD.0000000000004981.

[13] Yokoyama K, Tanigawa N, Ogata A, *et al.* Laparoscopic technique and initial experiences of choledocholithotomy closure with knotless unidirectional barbed sutures after surgery for biliary stone disease[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2015, 25(4): e129-133. DOI: 10.1097/SLE.000000000000122.

[14] Iavazzo C, Mamais I, Gkegkes ID. The role of knotless barbed suture in gynecologic surgery: systematic review and meta-analysis[J]. *Surg Innov*, 2015, 22(5): 528-539. DOI: 10.1177/1553350614554235. Epub2014Oct15.

[15] Tyner RP, Clifton GT, Fenton SJ. Hand-sewn gastrojejunostomy using knotless unidirectional barbed absorbable suture during laparoscopic gastric bypass[J]. *Surg Endosc*, 2013, 27(4): 1360-1366. DOI: 10.1007/s00464-012-2616-6.