

· 临床研究 ·

一针双线单孔单隧道腹腔镜疝囊高位结扎术^{*}明葛东 朱鸿喜^{**} 陈 晨 孟德诚 戴文文

(江苏省盐城市妇幼保健院小儿外科, 盐城 224001)

【摘要】 目的 探讨一针双线单孔单隧道腹腔镜疝囊高位结扎术的疗效。 方法 回顾性分析我院 2017 年 10 月 ~ 2018 年 10 月 100 例腹腔镜疝囊高位结扎术临床资料, 单孔及双孔组各 50 例。比较 2 组手术时间、住院时间、住院费用、术后疼痛评分及并发症等指标, 记录切口愈合及复发情况。 结果 100 例均顺利完成手术。与双孔组比较, 单孔组手术时间短 [单侧 (10.3 ± 1.1) min vs. (12.4 ± 1.4) min, $t = -7.742$, $P = 0.000$; 双侧 (13.5 ± 1.3) min vs. (16.1 ± 1.3) min, $t = -4.576$, $P = 0.000$], 疼痛评分低 [(2.4 ± 0.3) 分 vs. (3.5 ± 0.9) 分, $t = -8.553$, $P = 0.000$]。2 组术后住院时间、住院费用差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。随访 5 ~ 17 个月, 平均 12.1 月。双孔组 2 例皮下线结反应, 1 例复发, 单孔组均未发生, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 双孔组 8 例腹壁有可见瘢痕, 单孔组均无可见瘢痕 ($P = 0.006$)。 结论 一针双线单孔单隧道腹腔镜疝囊高位结扎术是一种安全有效的手术方法, 既避免在腹壁上戳孔, 同时又确保完全腹膜外疝囊高位结扎, 手术时间短, 术后疼痛轻, 且不额外增加患者经济负担, 安全有效, 值得在基层医院推广。

【关键词】 单孔; 腹腔镜; 疝囊高位结扎术

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2019)10-0929-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2019.10.017

Laparoscopic High Ligation of Hernia Sac With One-needle Double-suture via Single-port and Single-tunnel Ming Gedong, Zhu Hongxi, Chen Chen, et al. Department of Pediatric Surgery, Yancheng Maternity and Child Health Care Hospital, Yancheng 224001, China

Corresponding author: Zhu Hongxi, E-mail: 497841157@qq.com

【Abstract】 **Objective** To explore the efficacy of laparoscopic high ligation of the hernia sac with one-needle double-suture via a single-port and a single tunnel for indirect inguinal hernia in children. **Methods** A respective analysis was made on 100 cases of children with laparoscopic high ligation of the hernia sac from October 2017 to October 2018. The patients were divided into single-port group or double-port group according to the parental choice, with 50 children in each group. The operation time, hospital stay, hospitalization expenses, postoperative pain assessment and complications were compared between the two groups. **Results** The operations were completed smoothly in all the patients. The operative time of the single-port group was significantly shorter than that of the double-port group [one-side: (10.3 ± 1.1) min vs. (12.4 ± 1.4) min, $t = -7.742$, $P = 0.000$; both sides: (13.5 ± 1.3) min vs. (16.1 ± 1.3) min, $t = -4.576$, $P = 0.000$]. The pain score of the single-port group was significant lower than the double-port group [(2.4 ± 0.3) vs. (3.5 ± 0.9) points, $t = -8.553$, $P = 0.000$]. However, the hospital stay and hospitalization expenses of the single-port group had no significant difference as compared with the double-port group ($P > 0.05$). All the patients were followed up for 5 - 17 months (mean, 12.1 months). The double-port group had 2 cases of subcutaneous line-knot reaction and 1 case of recurrence, and no complication was found in the single-port group ($P > 0.05$). Eight cases in the double-port group had visible operative scars on the abdominal wall, and there was no visible scar in the single-port group ($P = 0.006$). **Conclusions** One-needle double-suture via single-port and single-tunnel laparoscopic hernia sac high ligation is a safe and effective operation method, which not only avoids the puncture on the abdominal wall, but also ensures the high ligation of the complete extraperitoneal hernia sac. It is safe and effective, which should be popularizing in the primary level hospitals.

【Key Words】 Single-port; Laparoscopy; High ligation of hernial sac

* 基金项目: 江苏省妇幼健康科研基金项目 (F201854); 江苏省盐城市医学科技发展计划项目 (YK2017045)

** 通讯作者, E-mail: 497841157@qq.com

腹股沟疝是小儿外科常见病之一,主要术式是腹腔镜疝囊高位结扎术^[1,2],大多基层医院利用硬膜外穿刺针双孔法两次穿刺完成此手术,创伤小,且能预防对侧异时性疝^[3],简单易学,不需要特殊器械,便于开展。我院 2015 年起利用双孔法开展疝囊高位结扎术,手术近千例,但术后随访瘢痕明显,有皮下线结反应及复发。近年来,随着腔镜技术的发展,单孔或单部位手术成为主流术式^[4,5]。我院 2016 年起在原双孔法技术基础上进行改进,采用一针双线单孔单隧道法,减少一个腹壁切口,同时一次穿刺单隧道确保结扎线间不夹杂其他组织,实现了真正意义上的完全腹膜外高位结扎;但脐部单孔手术容易产生筷子效应,初学者操作难度相对较大。本研究回顾性分析我院 2017 年 10 月~2018 年 10

月腹股沟斜疝资料,其中单孔和双孔各 50 例,比较两种术式的优缺点。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:①年龄≤14 岁;②术中内环口直径 0.5~1.5 cm;③入院前 72 h 无疝嵌顿史;④心肺功能正常,能耐受麻醉;⑤凝血功能正常。

术前与患儿家长详细说明单孔与双孔手术的特点和可能出现的并发症,家长自愿选择手术方式。2 组均当日上午住院,次日手术,由腔镜技术熟练的同一诊疗组医生手术。2 组一般资料差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 2 组一般资料比较($n=50$)

组别	年龄(岁)	性别		侧别			疝环大小 (cm)	嵌顿史
		男	女	左	右	双		
单孔组	1.5±0.4	46	4	11	28	11	1.0±0.1	9
双孔组	1.5±0.5	42	8	14	27	9	1.0±0.2	11
$t(\chi^2)$ 值	$t=-0.161$	$\chi^2=1.515$		$\chi^2=0.578$			$t=0.463$	$\chi^2=0.250$
P 值	0.872	0.218		0.749			0.645	0.617

1.2 手术方法

喉罩复合静脉麻醉,仰卧位,垫高臀部约 30°。
单孔组:术前将 1 号及 7 号丝线同时穿入 24 号硬膜外穿刺针备用(图 1)。脐部做 8 mm 纵切口,将 5 mm trocar 及 30°腹腔镜、3 mm 抓钳经脐部切口置入腹腔(图 2),结扎线固定,建立人工气腹,压力 8~10 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)。观察腹腔及双侧内环口,于患侧内环口体表投影处做 1 mm 皮肤切口,避开腹壁下动脉,刺入带有 7 号及 1 号丝线的 24 号硬膜外穿刺针,丝线头端随针刺入疝囊颈部腹膜外层,抓钳夹提腹膜协助,行内环内半周腹膜荷包缝合。男孩注意保护输精管及精索血管,女孩可连带子宫圆韧带一并缝合无需分离。穿透腹膜,抓钳将位于穿刺针管内的 7 号线头拉出并留置于腹腔(图 3)。退出穿刺针于腹膜外,再缝合内环口外半周腹膜(图 4),利用 1 号线套状头端将原留在腹内的 7 号线头拉出(图 5),提起收紧两端,检查无漏洞后,打外科结使内环口呈荷包缝合关闭(图 6),线结埋于腹膜外。解除气腹,可吸收线关闭脐部切口,腹壁小切口医用胶粘合。若术中发现对侧隐匿性疝,相同方法处理。

双孔组:脐部做 5 mm 纵切口,置入 5 mm trocar

及 30°腹腔镜,建立人工气腹,在左侧腹直肌外缘平脐处做 3 mm 切口,置入 3 mm trocar 及抓钳。于患侧内环口体表投影处做 1 mm 皮肤切口,将带有 7 号丝线的硬膜外穿刺针刺入行内环内半周腹膜荷包缝合,线头留置腹腔。退出穿刺针,原皮肤针眼处刺入同样带 7 号线穿刺针,缝合内环口外半周腹膜,丝线双尾端留于体外,头端呈套状,将原留在腹内的线头放入套内从原针眼处拉出,提起收紧两端,其余步骤同单孔组。

1.3 观察指标

1.3.1 手术指标 包括手术时间(麻醉记录单),术后住院时间(生命体征平稳,无发热,无切口疼痛不适,活动自如,即可出院),住院费用。

1.3.2 术后疼痛评估 采用 FLACC 疼痛评分表法^[6],包括面部表情(F)、肢体运动(L)、活动情况(A)、哭闹情况(C)、是否可安慰(C),每项 0~2 分,1~3 分为轻微疼痛,4~6 分为中度疼痛,7~10 分重度疼痛。管床护士于术后 2 h、4 h 及次日上午 8 点进行评分,每次观察 2~3 min,根据观察结果与量表进行对照,记录于护理记录单,最终取 3 次平均分。

1.3.3 术后随访 信息反馈和资料收集通过门诊复查、电话及微信方式进行,2 组均随访至 2019 年 3

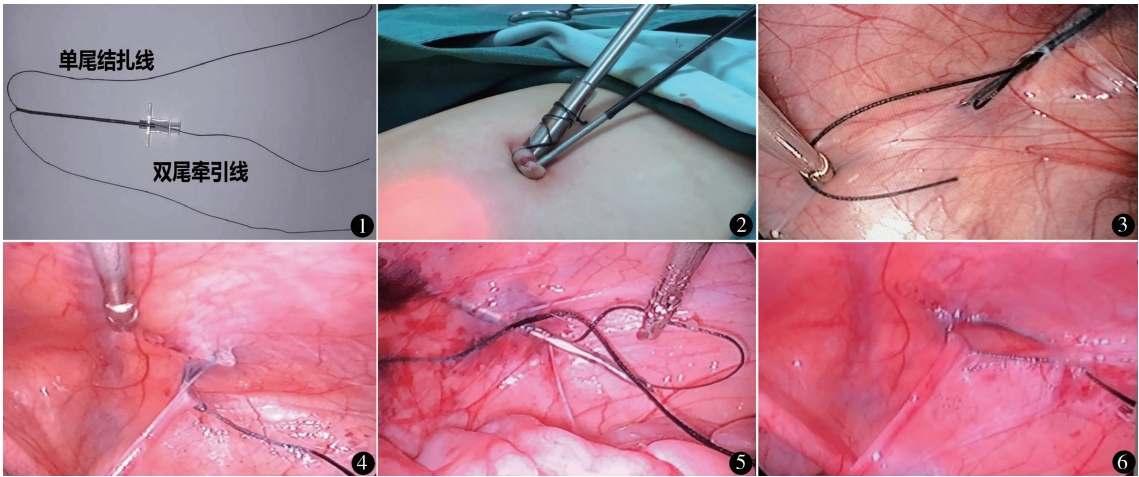


图 1 一针双线 图 2 脐部单孔置入 5 mm trocar 及腹腔镜、3 mm 抓钳,丝线固定 图 3 内半侧疝囊缝合,将 7 号线头端拉至腹腔 图 4 穿刺针退至腹膜外并行外半侧缝合 图 5 利用 1 号套状丝线将 7 号尾线拉出腹腔 图 6 腹膜外打结

月 31 日,了解切口愈合、疝复发等情况。

1.4 统计学处理

应用 SPSS16.0 统计软件进行数据处理,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组比较采用独立样本 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2 组手术均顺利,术中出血 < 2 ml。2 组观察指标比较见表 2。与双孔组比较,单孔组手术时间短,

疼痛评分低($P < 0.05$)。2 组术后住院时间、住院费用差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后随访 5 ~ 17 个月,平均 12.1 月[2 组分别为(12.4 ± 1.2) vs. (12.0 ± 1.4) 月, $t = 1.358, P = 0.177$]。双孔组 2 例皮下线结反应,1 例术后 3 个月复发(再次于我院行单孔法手术,术后随访 11 个月未见复发),单孔组均未发生,但差异无统计学意义($P > 0.05$);双孔组 8 例(16%)腹壁有可见瘢痕,单孔组均无可见瘢痕($P = 0.006$)。

表 2 2 组观察指标比较 ($n = 50$)

组别	手术时间 (min)		术后住院时间 (d)	住院费用 (元)	疼痛评分 (分)	线结反应	可视性瘢痕	复发
	单侧	双侧						
单孔组	$10.3 \pm 1.1 (n = 39)$	$13.5 \pm 1.3 (n = 11)$	2.9 ± 0.2	6970 ± 94	2.4 ± 0.3	0	0	0
双孔组	$12.4 \pm 1.4 (n = 41)$	$16.1 \pm 1.3 (n = 9)$	2.9 ± 0.1	6995 ± 121	3.5 ± 0.9	2	8	1
$t(\chi^2)$ 值	$t = -7.742$	$t = -4.576$	$t = 0.417$	$t = -1.152$	$t = -8.553$			
P 值	0.000	0.000	0.677	0.252	0.000	0.495 *	0.006 *	1.000 *

* Fisher 确切概率法

3 讨论

腹腔镜疝囊高位结扎术是小儿腹股沟斜疝首选术式,安全有效^[7],主要有单孔法、双孔法和三孔法。三孔法因腹壁切口较多,创伤较大,已逐渐摒弃。脐部单孔手术采用疝钩针,创伤小,但如疝囊较大、内环口褶皱较多,操作难度大^[8],初学者较难开展,同时费用相对较高,不易在基层医院普及。双孔法主要有单手持针器腹腔内缝合及抓钳辅助硬膜外穿刺针腹膜外缝合两种方法。前者缝合难度较大,且缝针锐利,容易误伤大血管,技术难度高,风险大。

后者腹壁多做一个辅助切口,置入抓钳辅助,简化操作,是大多基层单位开展的术式,经两次穿刺后在腹膜外打结^[9],其不足之处,一是多一个腹壁切口,影响术后美观,二是两次经皮腹膜外穿刺,容易导致缝线在皮下分 2 个隧道走行,结扎后两结扎线间容易夹杂部分筋膜、神经等组织,导致术后腹股沟疼痛不适^[10]。本研究双孔组术后疼痛较单孔组明显可能与这两个因素有关。周立军等^[11]观察到,部分患儿术后出现皮下线结反应,严重者可局部反复感染引起窦道形成。本研究双孔组 2 例皮下线结反应,其原因可能与两次穿刺不能确保经同一隧道,结扎线

间夹有组织有关。本研究单孔组采用一针双线单孔单隧道法,解决了以上术式的不足,具有以下优势:①与传统单孔法^[12]相比,脐部切口增加 3 mm 抓钳辅助,简化操作,易探查对侧隐匿性疝,且不影响术后美观;②术中仅需一次穿刺,缩短手术时间,利于术后恢复;③一次穿刺形成单隧道,实现了真正意义上的完全腹膜外结扎,结扎线间不会夹杂神经或肌肉组织,避免术后复发及线结反应;④硬膜外穿刺针较钝,不易损伤周围血管,相对较安全,既能达到可与疝钩针相媲美的手术效果,又不额外增加患者经济负担。

一针双线单孔单隧道腹腔镜疝囊高位结扎术的操作要点:①一针双线,穿线时将 1 号和 7 号丝线同时穿入硬膜外穿刺针,1 号线两尾线等长(套状),而 7 号线则留单尾线头,穿刺针内线头尽量靠近针尖处(图 1),便于术中拽入腹腔,较张翔等^[13]的方法有所改进。② 3 mm 抓钳和腹腔镜同时位于一个切口,会产生“筷子效应”,我们使抓钳与镜头呈前后位,脐环处结扎线固定不要太紧,术者操作抓钳幅度要小。助手站位也很重要,右侧疝时与术者同侧,左侧疝时站在术者对侧。③紧贴腹膜穿刺,穿过输精管及精索时,轻微摆动穿刺针,使之与腹膜间留有一定空隙,防止收线打结时将输精管及精索吊起成角。④退针要慢,确保穿刺针退至腹膜外而不滑出切口外,再完成外半圈缝合,保证单隧道。⑤体外打结前,助手需牵拉辜丸,防止医源性隐辜,同时挤压阴囊,以排出多余的积液、积气。

综上,一针双线单孔单隧道法疝囊高位结扎术只是方法上的改进,无需特殊器械,实现了真正意义上的完全腹膜外高位结扎,既不额外增加患者经济负担,又最大程度地减少并发症的发生,尤其适合基层医院推广应用。

参考文献

1 莫崖冰,谢 俐,肖新辉,等.单孔腹腔镜双钩疝针完全腹膜外疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟斜疝的疗效分析.临床小儿外科

杂志,2017,16(5):491-495.
2 张丰年,李 炳,陈卫兵,等.经脐单部位腹腔镜下应用注射器行疝囊高位结扎术 42 例.临床小儿外科杂志,2018,17(1):51-53.
3 程康文,王贵和,孙学工,等.小儿单侧腹股沟疝中腹腔镜探查预防对侧异时性疝分析.中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2016,10(4):283-287.
4 崔 钊,鲁 莹,李秋琳,等.免水分离的双钩套扎针辅助单孔腹腔镜镜内环腹膜外结扎术.中国微创外科杂志,2019,19(2):157-160.
5 Bruzoni M, Jaramillo JD, Kastenber ZJ, et al. Long-term follow-up of laparoscopic transcutaneous inguinal herniorrhaphy with high transfixation suture ligature of the hernia sac. J Pediatr Surg, 2015, 50(10):1767-1771.
6 Voepel-Lewis T, Merkel S, Tait AR, et al. The reliability and validity of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability observational tool as a measure of pain in children with cognitive impairment. Anesth Analg, 2002, 95(5):1224-1229.
7 刘雪来,王文博,杨晓锋,等.水分离腹壁缝合器辅助单孔腹腔镜腹股沟斜疝内环结扎术.中国微创外科杂志,2019,19(5):415-417.
8 李 辉,黄 河.经脐单部位双孔腹腔镜下小儿疝囊高位结扎术的疗效(附 120 例报告).中国内镜杂志,2017,23(7):104-108.
9 刘雪来,费 川,张永婷,等.小儿腹腔镜单部位腹内缝扎与单孔腹膜外结扎关闭腹股沟内环的疗效对比.中华普通外科杂志,2017,32(4):328-331.
10 Yamoto M, Morotomi Y, Yamamoto M, et al. Single incision laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for inguinal hernia in children: an initial report. Surg Endosc, 2011, 25(5):1531-1534.
11 周立军,李功俊,沈 刚,等.两种经脐单孔腹腔镜手术治疗小儿腹股沟斜疝的对比研究.腹腔镜外科杂志,2017,22(9):696-699.
12 李俊江,王 坤,穆 速,等.“穿针引线”法在腹腔镜小儿腹股沟疝手术中的应用体会.腹腔镜外科杂志,2018,23(5):381-384.
13 张 翔,寇明智,张宏伟,等.腹腔镜单针双线法治疗婴幼儿腹股沟斜疝的临床研究.临床小儿外科杂志,2018,17(6):462-465.

(收稿日期:2019-04-14)

(修回日期:2019-08-12)

(责任编辑:王惠群)