

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

莫崖冰 谢 俐 肖新辉 朱伟鹏

【摘要】 目的 探讨单孔腹腔镜完全腹膜外疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟斜疝的方法与疗效。
方法 2015 年 3 月至 2016 年 9 月本院实施单孔腹腔镜完全腹膜外疝囊高位结扎术 360 例。单孔经脐 5 mm 腹腔镜辅助,采用双钩疝针将爱惜邦 00#聚酯编织线从斜疝内环体表投影处穿刺导入与牵出,完全腹膜外高位双重结扎疝囊。
结果 全部病例手术过程顺利,单侧斜疝 249 例,双侧斜疝 111 例,其中 109 例术前诊断为单侧腹股沟斜疝,术中发现对侧鞘状突未闭(或隐性疝),均予以同期处理。手术时间:单侧 5~9 min,双侧 10~15 min,平均 11 min。术中出血量 0~1 mL。术后恢复平稳,术后 1~3 d 出院。无精索血管、输精管损伤,无术后阴囊血肿、睾丸萎缩、医源性隐睾等。360 例术后随访 3~9 个月,平均 6 个月,复发 2 例,经再次腹腔镜手术治愈。
结论 单孔腹腔镜下完全腹膜外疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟斜疝复发率低,创伤小,恢复快,无明显瘢痕,可发现并同期治疗对侧鞘状突未闭(或隐性疝)。

【关键词】 腹腔镜检查;疝,腹股沟;治疗;儿童

Single-incision laparoscopic hernia needle two-hooked core totally extraperitoneal hernia sac high-ligation for pediatric inguinal hernia: a report of 360 cases. Mo Yabing, Xie Li, Xiao Xinhui, Zhu Weipeng. Department of General Surgery, Central Municipal Hospital, Loudi 417000, China. Email:1264641221@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the method and efficacy of single-incision laparoscopic totally extraperitoneal hernia sac ligation for pediatric inguinal hernia. **Methods** From March 2015 to September 2016, 360 cases of total laparoscopic extraperitoneal hernia sac ligation were performed via a single 5-mm hole through umbilicus. A double hernia needle with Ethibond 00# polyester braided wire was introduced and pulled from hernial ring surface projection for total extraperitoneal high-position and double-ligation of hernial sac. **Results** All procedures were successfully performed. Among those with a preoperative diagnosis of unilateral hernia, 109 cases of contralateral non-closure of processus vaginalis (latent hernia) were operated. Operative duration: unilateral hernia 5-9 min, bilateral hernia 10-15 min and intraoperative blood loss of 0-1 mL. Postoperative recovery was stable and discharge occurred within 1-3 days. Neither spermatic vessel nor vas deferens was damaged. There were no postoperative complications of scrotal hematoma, testicular atrophy or iatrogenic cryptorchidism. The average follow-up period was 6(3-9) months. Two recurrent cases were cured by a second laparoscopy. **Conclusion** Single-incision laparoscopic total extraperitoneal hernia sac ligation for pediatric inguinal hernia has a low recurrence rate, small trauma, quick recovery and minimal scar. And simultaneously contralateral non-closure of processus vaginalis may be detected and treated.

【Key words】 Laparoscopy; Hernia, Inguinal; Therapy; Child

疝囊高位结扎术是治疗小儿腹股沟斜疝的经典术式。随着微创外科技术的发展,腹腔镜辅助的疝囊高位结扎术式均趋向于不作疝囊解剖、不遗留缝隙的疝内环缺损结扎术^[1]。目前,在单孔或单切

口腹腔镜辅助下利用疝针完成经皮穿刺腹膜外疝囊内环结扎术已成为主流^[2,3]。本研究采用双钩疝针在单纯腹腔镜监视下一次经皮穿刺腹壁完成腹膜外疝囊高位结扎术,取得良好效果。本文回顾性分析 2015 年 3 月至 2016 年 9 月本院 360 例单孔腹腔镜完全腹膜外疝囊高位结扎术患儿的临床资料,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

本组 360 例,男 298 例,女 62 例。年龄 6 个月至 13 岁,平均 21 个月,其中 <1 岁 123 例,1~3 岁 169 例,>3 岁 68 例。单侧斜疝 249 例,双侧斜疝 111 例,其中 109 例术前诊断为单侧斜疝,术中腹腔镜探查发现对侧鞘状突未闭(或隐性疝)。24 例曾因一侧疝行开放式疝手术后对侧出现斜疝,32 例为外院开放手术后同侧疝复发。病例纳入标准:①入院前 1 周无呼吸道感染等内科疾病;②入院前 3 d 无疝嵌顿;③年龄 ≤14 岁。

二、方法

1. 手术器械:①5 mm Olympus 30°腹腔镜;②爱惜邦 00#聚酯编织线;③双钩疝针(厦门施爱德医疗器材有限公司生产):由内芯及外鞘两部分组成,长约 16 cm,前端 1/3 弯成弧形以利术中腹膜外潜行。内芯尖端的外弧侧的两个凹槽,前方设计的浅凹槽开口向前用于钩挂折叠线送入腹膜外间隙便于退针时针线分离,间隔 3 mm 后方的深沟槽开口向后便于钩挂腹膜外间隙内预留折叠线。

2. 手术方法:术前禁食水 4~8 h,排空小便,全身麻醉+喉罩,取仰卧位。手提腹壁等边三角形法于脐皱褶下缘置入 5 mm Trocar,具体方法:术者左手提起脐左侧皮肤和皮下,第一助手双手分别提起脐右上和右下的皮肤和皮下;缓慢注入 CO₂,建立人工气腹(<2 岁患儿气腹压力 6~8 mmHg,>2 岁患儿 7~9 mmHg)。置入 5 mm Olympus 30°腹腔镜,观察疝的内环口,检查是否存在对侧隐性鞘状突未闭。取头低足高位,于腹横纹上内环口体表投影处尖刀切开皮肤约 1.5 mm,疝针内芯钩槽前钩钩住爱惜邦 00#聚酯编织线对折点后回缩入外鞘,制成带线疝针并由此切口刺入,在腹腔镜监视下透过壁腹膜可见带线疝针抵达腹膜下筋膜层后,疝针针尖贴近腹壁下血管外侧,经斜疝内环腹膜外环形绕行内侧半圈至精索外侧侧腹膜,疝针潜行于腹膜与腹壁下血管、输精管、髂血管及精索之间,疝针全程走行于腹膜之外,不穿破腹膜层,并尽量向身体头端及外侧端延伸(图 1)。至疝针越过精索血管后,伸出疝针内芯,只显露前钩,适当调整疝针角度,使钩线分离后,将结扎线留置在腹膜外间隙。此时,在腔镜下透过腹膜可观察到绿色编织线位于腹膜外间隙内(图 2)。女性无精索、输精管结构,子宫圆韧带

可一并结扎。将疝针内芯回缩入外鞘后将其缓慢退至腹膜外间隙内,随即再将疝针沿内环外侧腹膜外潜行(图 3),绕行外侧半圈至留线之腹膜外间隙内与留置的结扎线对接,伸出疝针内芯用后钩勾住结扎线后提线(双股线)出体外(图 4),使双股结扎线于腹膜外全部环绕疝囊颈,将结扎线从中点剪断调整为 2 根单股线分别于体外收紧打结,埋结于肌层下腹膜外。若术中发现对侧隐性鞘状突未闭(或疝),一并采用相同方法进行手术。术毕腹腔镜下检查无异常,解除气腹,0000#可吸收线缝合脐部切口白线及皮下,医用生物胶粘合切口。手术前后不预防使用抗生素。

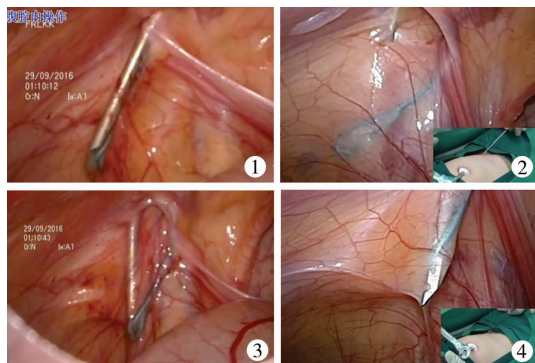


图 1 疝针带线经斜疝内环内侧半圈抵达腹膜外间隙;图 2 结扎线留置在腹膜外间隙内;图 3 疝针经内环外侧半圈抵达腹膜外间隙;图 4 用疝针勾住结扎线后将线带出体外

Fig. 1 Hernia needle was inserted into the inside half of inner ring of inguinal hernia ring; **Fig. 2** Ligature was placed in extraperitoneal space; **Fig. 3** Hernia needle was inserted into extraperitoneal space through the lateral half of inner ring; **Fig. 4** Ligature was hooked and extracted with a hernia needle.

结果

全部病例手术过程顺利,其中 109 例术前诊断为单侧腹股沟斜疝,术中发现对侧鞘状突未闭(或隐性疝),均予以同期处理。手术时间:单侧 5~9 min;双侧 10~15 min;平均 11 min。术中出血量 0~1 mL。术后恢复顺利,麻醉完全清醒后即进食,术后未见穿刺孔感染、血肿、肠粘连,无精索、输精管损伤、阴囊血肿、腹壁下血管损伤、阴囊气肿、医源性隐睾及线结反应等并发症。均于术后第 1~3 d 出院。360 例随访 3~9 个月,平均 6 个月。切口愈合后体表无明显手术瘢痕,无睾丸萎缩。2 例术后 2 个月复发(早期使用 000#可吸收线结扎病例),经再次腹腔镜手术治愈。

讨 论

小儿腹股沟斜疝系发育过程中腹膜鞘状突未闭或闭锁不完全所致,并无腹股沟区薄弱。随着小儿的生长发育,腹肌可逐渐强壮使腹壁加强,因此,单纯疝囊高位结扎即可达到治疗目的。传统手术需要解剖腹股沟区,破坏了腹股沟管的解剖结构,可能发生术中损伤神经、输精管、或精索血管等,导致术后阴囊血肿、睾丸萎缩、疼痛、不育等并发症。这些并发症均与手术径路有关。腹腔镜疝囊高位结扎术改变了手术入路,不进行腹股沟管的解剖,不需要游离疝囊,对腹股沟管生理完整性几乎不构成干扰,加上腹腔镜的放大作用,使得术野更清楚,术中避免了精索血管、输精管、神经以及膀胱的损伤,同时可以达到真正意义上的疝囊超高位结扎^[4,5]。腹腔镜诊断鞘状突未闭的敏感度为 99.4%,特异度为 99.5%,可作为诊断腹股沟疝的金标准^[3]。通过腹腔镜下观察内环口的形态并结合临床表现进行分型,根据不同分型选择合适的手术方式^[6]。据相关文献报道单侧疝患儿存在对侧隐性疝的概率为 31.4%^[7],本组术前诊断为单侧疝的 249 例患儿中,术中发现对侧隐性疝或鞘状突未闭的有 109 例,发生率为 43.8%。另外,本组 24 例曾因一侧疝行开放式疝手术后对侧出现斜疝而行腹腔镜疝囊高位结扎术,这体现了腹腔镜手术具有及时有效性,避免了再次手术,减少了创伤,节约了医疗费用等优点。腹腔镜下可以发现并同期处理对侧隐性疝,避免日后患儿出现腹股沟斜疝的可能,相对于传统手术具有无可比拟的优势^[3]。

腹腔镜治疗小儿腹股沟斜疝的手术方法有三孔法、两孔法和单孔法,目前趋向于向单切口或单孔腹腔镜技术发展^[8,9]。为保留单孔腹腔镜技术的优势并克服手术时疝针需两次穿透腹膜进入腹腔而没有做到完全腹膜外完整高位结扎的缺陷,本研究采用双钩疝针在单纯腹腔镜监视下用疝针带折叠线一次经皮穿刺腹壁完成腹膜外疝囊高位结扎术,保持腹膜完整(不刺破腹膜),既不需注水分离,也不需操作器械辅助,疝针完全在腹膜外完成超高位完整结扎疝囊,并可避免结扎腹壁组织。

单孔腹腔镜腹膜外内环结扎术的既往术式通常需要 2 次经皮穿刺腹膜外置线及钩线出体外,体外打结结扎时可能将包括神经和肌肉在内的腹壁组织与疝囊一同被结扎,导致术后腹部不适^[10]。同

时,疝针两次刺破腹膜进入腹腔后放线与钩线,破坏了腹膜的完整性,增加了复发的风险。采用单孔腹腔镜完全腹膜外疝囊高位结扎术,一次经皮穿刺腹膜外置线及钩线即可完成疝囊超高位结扎,不会结扎多余的腹壁肌肉及神经,结扎位置高且无张力,疝针始终不进入腹腔,保持了腹膜的绝对完整性。手术过程中结扎线留置于腹膜外间隙,位置相对固定,对比于留置结扎线于腹腔内,更加容易钩线,缩短了手术时间,并且因为穿刺针不进入腹腔,也避免了对腹腔内脏器的误伤。

本组所有患儿均取得良好的效果,现将手术体会归纳如下:①麻醉前尽量让患儿排空膀胱,对不能合作的患儿可以在麻醉完成后将阴茎伸入一次性薄膜手套,稍微收紧手套边,手轻压耻骨上区协助排空膀胱;②脐环下方皱襞横弧形切口放置 Trocar,切口隐蔽在皱褶内以后脐部瘢痕不明显。脐部观察孔的皮肤切口要稍微<5 mm 的 Trocar 直径,目的使皮肤卡紧 Trocar,即使小儿腹壁薄,Trocar 也不容易脱出,避免打开脐环,破坏脐部解剖,防止术后脐疝形成;③打脐部观察孔时使用等边三角形手提腹壁法,不使用巾钳,可以减少 4 个针孔;④腹腔镜光源亮度适当调高,以便分辨输精管与精索血管,发现隐匿性鞘状突未闭。由于隐性疝发生率高,腹腔镜进腹后一定要探查双侧,尤其是术前为左侧斜疝的较小患儿,其次腹腔探查时腹腔镜一定要挑起腹膜皱襞伸入疝囊观察确认,隐匿性未闭鞘状突常位于精索之上。对于上下腹膜贴合隐匿不见时,应向下牵拉睾丸及精索,并体外经腹股沟管外环口按压腹股沟区,如有气泡溢出则为隐匿性鞘状突未闭。如果发现隐匿性鞘状突未闭应同期处理以免术后再发对侧疝;⑤内环口皮肤切口要稍大于疝针直径,使疝针容易刺入皮肤及肌层而不会过猛地刺穿腹膜,相对容易停留在腹膜外间隙。最好用尖刀片刺皮,避免采用粗针刺皮而留下不整齐伤口,影响美观。疝过大时,观察内环口 0 点(天花板)进针位置时,调节 30°镜的镜头角度。最好使用蓝色或绿色等深颜色 00#不可吸收线,如果使用浅色线,染血后不容易在腹膜后寻找识别,不可吸收聚酯编织线较好(需要 4 个结,以免滑脱)。可吸收线容易疝复发,分析本组早期 2 例术后 2 个月复发病例,复发时间与可吸收线降解吸收时间相符,再次行腹腔镜疝囊高位结扎术时得到证实。疝针带线时,钩取整根缝线对折点,可以一次完成双线留置,不要被外套管的尖端将线磨断;⑥穿刺点位置不要刚好在内

环口处,要稍高一些,做到超高位结扎。进针一般顺序,内环口 0 点方向进针,先内半圈,跨过输精管、精索血管后伸出针芯前钩,稍微调整疝针角度,使针线分离留置结扎线圈于腹膜后最低位,带线疝钩针腹膜外绕行内侧半圈时,疝钩针斜面背向腹膜面,尤其是在疝针跨过输精管、精索血管时让助手牵拉术侧睾丸,使精索适度紧张,这样疝钩针容易分开输精管和精索血管与腹膜之间的间隙,适当用力向外侧挑起腹膜,即可顺利地穿过输精管、精索血管与腹膜之间间隙。完成内半圈,针线分离后将疝针外鞘与针芯复位后退至腹膜前间隙,不要退出腹壁,再次经外半圈穿刺疝气针到达预留结扎线处的侧腹膜后,针尖穿过 U 形预留缝线,伸出针芯,显露钩槽,调整角度,体外牵引缝线,用双钩针的后钩钩住,采用推针的同时将针芯回缩进针鞘内(针鞘前伸的长度与针芯回缩的长度一致),一定要让外鞘前推卡住钩针内的线,而不是让针芯后退进入外鞘,以免钩针挂入其他组织带来副损伤,针芯彻底复位后左右旋转疝针确认结扎线钩挂牢固而且没挂住其他组织后带出结扎线,避免破坏腹膜及减少对其他组织的损伤。剪断对折线,暂不收紧结扎线,先排尽疝囊内气体适当牵拉患侧睾丸后再让助手收紧一组结扎线,术者打结另一组结扎线,交替完成双线双重结扎。对于巨大疝和腹腔镜探查中发现肠管、网膜与疝囊粘连的患者,可在脐部沿腹腔镜再置入一把 1.5 mm 免 Torcar 针式钳协助分离和牵拉疝针走行方向稍前方的腹膜,以利于疝针在腹膜与输精管和精索血管之间走行;⑦对于较大的疝,先用以上方法行内环口结扎,再用疝针带线经腹壁皮肤原穿刺点经内环前外侧穿透腹膜进入腹腔,将同侧脐膀胱皱襞钩挂到侧后腹壁收紧缝线固定加强,避免疝复发^[11-13]。

综上所述,采用单孔腹腔镜完全腹膜外疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟斜疝具有复发率低、创伤小、恢复快、无明显瘢痕,及可发现并同期治疗对侧鞘状突未闭(或隐性疝)等优点,值得临床推广。

参考文献

- Ozgediz D, Roayaie K, Lee H, et al. Subcutaneous endoscopically assisted ligation (SEAL) of the internal ring for repair of inguinal hernias in children: report of a new technique and early results[J]. *Surgical Endoscopy*, 2007, 21(8):1327-1331. DOI:10.1007/s00464-007-9202-3.
- Saranga BR, Arora M, Baskaran V. Minimal access surgery of pediatric inguinal hernias: a review[J]. *Surgical Endoscopy*, 2008, 22(8):1751-1762. DOI:10.1007/s00464-008-9846-7.
- 李索林, 刘琳, 杨晓锋, 等. 腹腔镜技术诊治小儿腹股沟斜疝的现状与评价[J]. *中华小儿外科杂志*, 2014, 35(6):406-408. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.06.002.
Li SL, Liu L, Yang XF, et al. The present situation and evaluation of laparoscopy in the diagnosis and treatment of inguinal hernia in children[J]. *Pediatr Surg Int*, 2014, 35(6):406-408. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.06.002.
- Yang CL, Zhang HY, Pu JR, et al. Laparoscopic vs open herniorrhaphy in the management of pediatric inguinal hernia: a systemic review and meta-analysis[J]. *J Perdiar Surg*, 2011, 46(9):1824-1834. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2011.04.001.
- SV Parekar, S Oak, MK Bachani, et al. Laparoscopic repair of pediatric inguinal hernia--is vascularity of the testis at risk? A study of 125 testes[J]. *J Perdiar Surg*, 2011, 46(9):1813-1816. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2011.05.005.
- 张媛, 周福金, 彭旭, 等. 腹腔镜下小儿腹股沟斜疝内环口的分型及手术策略[J]. *临床小儿外科杂志*, 2007, 6(6):5-7. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2007.06.003.
Zhang Y, Zhou FJ, Peng X, et al. Laparoscopic classification of the internal ring in children with indirect inguinal hernia and the proper operation[J]. *J Clin Ped Sur*, 2007, 6(6):5-7. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2007.06.003.
- 金祝, 刘远梅, 郑泽兵, 等. 经脐单孔改良腹腔镜手术治疗小儿腹股沟斜疝[J]. *临床小儿外科杂志*, 2014, 13(2):150-152. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2014.02.021.
Jin Z, Liu YM, Zheng ZB, et al. Modified transumbilical one person laparoscopic operation for inguinal hernia in children[J]. *J Clin Ped Sur*, 2014, 13(2):150-152. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2014.02.021.
- 赵英敏, 李龙, 马继东, 等. 二孔法腹腔镜与开腹手术治疗小儿腹股沟斜疝的比较[J]. *中国微创外科杂志*, 2006, 6(8):595-596. DOI:10.3969/j.issn.1009-6604.2006.08.015.
Zhao YM, Li L, Ma JD, et al. Two-port laparoscopy versus open high-ligation for indirect inguinal hernia in children[J]. *Chin J Min Inv Surg*, 2006, 6(8):595-596. DOI:10.3969/j.issn.1009-6604.2006.08.015.
- 李永来, 刘焕军, 李贺. 腹腔镜下疝囊高位结扎术与传统术式比较[J]. *中国微创外科杂志*, 2007, 7(4):376-

377. DOI:10.3969/j.issn.1009-6604.2007.04.041.

Li YL, Liu HZ, Li H. Laparoscopic versus conventional high ligation for treating inguinal hernia[J]. Chin J Min Inv Surg, 2007, 7(4):376-377. DOI:10.3969/j.issn.1009-6604.2007.04.041.

10 Uchida H, Kawashima H, Goto C, et al. Inguinal hernia repair in children using single-incision laparoscopic-assisted percutaneous extraperitoneal closure[J]. J Pediatr Surg, 2010, 45(12):2386-2389. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2010.08.037.

11 费川,张永婷,李索林,等.单孔腹腔镜双钩疝针内环结扎并脐内侧襞遮盖术[J].中华腔镜外科杂志:(电子版),2016,9(5):277-280. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2016.05.005.

Fei C, Zhang YT, Li SL, et al. Single-port laparoscopic internal ring closure with medial fold reinforcement using a two-hooked core hernia needle[J]. Chin J Joint Surg (Electronic Version), 2016, 9(5):277-280. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2016.05.005.

12 莫智峰,李大卫,卢应酬,等.腹腔镜双荷包加缝脐内侧襞内环口高位结扎术治疗小儿腹股沟巨大疝[J].临床小儿外科杂志,2015,14(2):133-135. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.02.015.

Mo ZF, Li XW, Lu YC, et al. Clinical application of laparoscopic double purse-string plus suture with medical umbilical flap high-ligation of internal ring in the treatment of giant inguinal hernia in children[J]. J Clin Ped Surg, 2015, 14(2):133-135. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.02.015.

13 李索林,刘琳.小儿腹腔镜腹股沟疝修补术[J].临床小儿外科杂志,2014,13(1):71-74. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2014.01.022.

Li SL, Liu L. Pediatric laparoscopic inguinal hernia repair[J]. J Clin Ped Surg, 2014, 13(1):71-74. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2014.01.022.

(收稿日期:2017-02-27)

本文引用格式: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 360 例[J].临床小儿外科杂志,2017,16(5):491-495. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2017.05.017.

Citing this article as: Mo YB, Xie L, Xiao XH, et al. Single-incision laparoscopic hernia needle two-hooked core totally extraperitoneal hernia sac high-ligation for pediatric inguinal hernia: a report of 360 cases[J]. J Clin Ped Surg, 2017, 16(5):491-495. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2017.05.017.