

# 经脐单孔腹腔镜下精索静脉高位结扎术 治疗儿童精索静脉曲张

李富江 段于河 苏 南 鹿洪亭

**【摘要】 目的** 探讨经脐单孔腹腔镜下 Palomo 术式治疗小儿精索静脉曲张的疗效和安全性。

**方法** 2014 年 3 月至 2015 年 5 月我们收治小儿精索静脉曲张 21 例,均采用经脐单孔腹腔镜下精索血管高位集束结扎术。术中经脐直视下置入 5 mm Trocar 并置入单孔不带操作孔的腹腔镜,于腹腔镜下经皮穿刺套管钩针带 2-0 丝线,穿过后腹膜精索血管束后再将丝线带出皮肤,于皮肤外打结并结扎两道 (Palomo 法结扎精索血管束,不必分离精索内动脉)。**结果** 21 例均手术成功,其中 1 例因术中出血增加一个操作孔止血,全组病例手术时间(23.6 ± 8.5) min,术后住院 2 ~ 3 d,平均(2.26 ± 0.37) d,随访 6 ~ 18 个月,无一例复发。**结论** 经脐单孔法腹腔镜 Palomo 术式治疗小儿精索静脉曲张创伤小,美容效果好,操作简单,不增加额外费用,疗效满意,值得推广。

**【关键词】** 腹腔镜; 精索静脉曲张; 高位结扎; 儿童

**Clinical application of transumbilical single port laparoscopic surgery in the treatment of varicocele in children.** Li Fujiang, Duan Yuhe, Su Nan, Lu Hongting. Department of Pediatric surgery, Affiliated Hospital, Qingdao University, Qingdao 266003, China, Corresponding author: Lu Hongting, E-mail: 13336398899@126.com

**【Abstract】 Objective** To explore the efficacies and feasibility of transumbilical single-port laparoscopic surgery via Palomo procedure of high ligation for spermatic vein in children. **Methods** From March 2014 to May 2015, 21 varicocele children were selected for high ligation of internal cord vein under transumbilical single port laparoscope. The clinical data were analyzed with regards to operative duration, postoperative hospital stay, recurrence and operative complications. **Results** All surgical procedures were successfully completed. The average duration of single - side operation was 23.6 ± 8.5 min and the average hospitalization time 2.26 ± 0.37 days. Clinical improvements were observed in all patients. During postoperative follow - ups, their symptoms significantly improved. And there was no occurrence of such complications as scrotum edema or testicular atrophy. **Conclusions** Transumbilical single - port laparoscopic high ligation of spermatic vein for varicoceles is both feasible and safe in children. It offers the advantages of rapid recovery, less pain and effectiveness so that it is worthy of clinical popularization.

**【Key words】** Laparoscopes; Varicocele; High ligation; Child

精索静脉曲张(varicocele, VC)是指因精索静脉回流受阻或瓣膜失效、血流淤积而造成精索蔓状静脉丛血管扩张、迂曲和变长。青春期前小儿很少出现,一般自 10 岁左右开始发病率上升,主要表现为阴囊坠胀不适、疼痛和成年后男性不育,早期诊断并给予及时治疗,可以有效逆转睾丸发育障碍,改善精液质量,降低成年后不育的发生率<sup>[1,2]</sup>。传统腹腔镜手术一般采用三孔或四孔法手术,近年来两孔、单

孔多通道腹腔镜手术也多有报道<sup>[3-5]</sup>。但经脐纯单孔腹腔镜手术报道较少,2014 年 3 月至 2015 年 5 月我们采取经脐单孔腹腔镜下精索血管高位集束结扎术治疗小儿精索静脉曲张 21 例,疗效满意,现报道如下。

## 材料与方 法

### 一、临床资料

2014 年 3 月至 2015 年 5 月我们收治小儿精索静脉曲张患者共 21 例,均为左侧,年龄 7 ~ 15 岁,平

均 10.2 岁,病史 5 ~ 16 个月,平均 8.7 个月。经临床查体(Valsalva 实验)及 B 超检查(扩张的精索蔓状静脉直径超过 2 mm)判断精索静脉曲张的程度: I 度触诊不明显,但 Valsalva 实验阳性; II 度外观无明显异常,可触及扩张的静脉(17 例); III 度外观见曲张的静脉如成团的蚯蚓状(4 例)。患儿自诉阴囊坠胀疼痛及下腹不适,逐渐加重,直立行走或运动时症状加重,平卧休息后症状减轻。体检均可见阴囊肿大,阴囊内可触及成团、成串或扭曲扩张的蔓状精索静脉丛。阴囊 B 超提示左侧精索静脉明显扩张,血管内径 2.3 ~ 3.4 mm,平均 2.7 mm,均有血液返流信号,排除继发性精索静脉曲张。

## 二、手术方法

采取全身麻醉,患儿取平卧位,臀部垫高,头低脚高位 20° ~ 30°,术侧抬高 15° ~ 30°。做脐部下缘弧形切口,长约 5 mm,切开皮肤、皮下及腹膜,布氏巾钳提拉切口,直视下放入 5 mm Trocar 套管,建立 CO<sub>2</sub> 人工气腹,气腹压力 10 ~ 12 mmHg,置入 30° 腹腔镜,观察腹腔内脏器及双侧精索内静脉,排除肠道损伤及腹壁下出血。于腹腔镜引导下推开肠管显露术野,在内环口上方透过后腹膜可清晰看到走向头侧的精索血管和入盆腔的输精管。用特制穿刺套管钩针带线穿过后腹膜精索血管束后,再将丝线带回皮肤外,于皮肤外打结并结扎两道,剪断后线结自动缩回腹腔。于腹腔镜下观察线结是否牢固,创面有无渗血,探查无遗漏的精索静脉后结束手术。排空腹内 CO<sub>2</sub> 气体,依次退出操作钳和腹腔镜,用可吸收线缝合皮下,用组织胶水粘合皮肤切口。

## 三、随访内容

术后随访 6 ~ 18 个月,随访内容包括曲张静脉消退情况、切口愈合情况,有无复发,有无继发性鞘膜积液、附睾炎、睾丸萎缩等并发症发生。

## 结果

21 例均手术成功,手术时间 15 ~ 35 min,平均(23.6 ± 8.5) min;术中无出血、无输精管损伤及腹膜后血肿等,术后切口疼痛及腹部疼痛轻,术后 1 d 可下地活动;无发热、切口感染,无皮下及阴囊气肿,无阴囊血肿。术后 2 ~ 3 d 出院,平均住院时间(2.26 ± 0.37) d;出院时静脉曲张均有明显减轻,其中 18 例症状消失,3 例症状减轻,术后均获随访,随访时间 6 ~ 18 个月,平均 10.8 个月。随访期间无一例复发,无阴囊坠胀不适,扩张静脉团均明显缩小或

消失,无继发鞘膜积液、脐疝、附睾炎、睾丸萎缩等并发症发生。

## 讨论

随着微创外科技术的发展及生活水平的提高,腹壁无瘢痕手术成为人们研究的新热点,怎样在保证安全及疗效的前提下,尽可能减少手术创伤(包括心理及生理性创伤)及患者痛苦,成为广大外科医生日益关心的问题,经自然腔道和经脐入路内镜手术应运而生<sup>[6]</sup>。

治疗小儿精索静脉曲张的传统开放手术已被临床摒弃,腹腔镜下精索静脉高位结扎术治疗小儿精索静脉曲张创伤小,恢复快,已被广泛应用于临床中,手术方法包括保留精索动脉的 Ivan issevich 术式以及高位精索血管结扎的 Palomo 术式<sup>[7]</sup>。青少年精索静脉曲张的手术指征<sup>[8]</sup>: ①双侧精索静脉曲张; ②症状严重者; ③引起睾丸体积缩小; ④导致睾丸局部环境改变而影响生育; ⑤对促黄体激素释放激素激发试验超常反应的精索静脉曲张; ⑥精液质量异常(青春后期)。腹腔镜下精索静脉高位结扎位置高,不必刻意保护动脉,解剖依据人睾丸血供来自 3 个方面<sup>[9]</sup>: ①输精管动脉,来源于膀胱上动脉; ②精索内动脉,来源于腹主动脉; ③提睾肌动脉,来源于腹壁下动脉;三者之间广泛交通。因此腹腔镜下精索静脉高位结扎术可以在高位将精索动脉一并结扎,不必担心精索动脉损伤而做过多的分离。Student V 等<sup>[10]</sup>应用腹腔镜治疗精索静脉曲张,观察结扎和不结扎睾丸动脉术后睾丸供血情况和精子质量无差别。Cuda SP 等<sup>[11]</sup>报告精索静脉高位结扎术中睾丸动脉的损伤不会引起睾丸萎缩。何顺东等<sup>[12]</sup>报道对 204 例腹膜后组及 58 例腹腔镜组精索静脉曲张患者均采用精索血管集束结扎,无一例出现睾丸萎缩。但有学者认为成人短期内(3 个月)腹腔镜高选择性精索内静脉高位结扎与精索血管集束结扎术式比较,精液质量如精子浓度、精子活力及精子畸形的发生率前者优于后者<sup>[13]</sup>。但随着术后睾丸功能恢复,两种方法对精液质量水平的影响也逐渐缩小。儿童方面尚未见相关报道。睾丸血供依靠精索、输精管和提睾肌等动脉,高位精索血管结扎即使精索内动脉一并结扎,因还有睾丸引带、提睾肌、输精管、阴囊中隔等动脉的交通支供应睾丸,不致引起睾丸坏死或萎缩;而低位精索血管结扎(如内环口水平以下、腹股沟管水平结扎精索动脉)则可引

起睾丸萎缩<sup>[14,15]</sup>。

本研究选择的手术方式是 Palomo 术式,全部采用经脐单个 5 mm 穿刺孔放置腹腔镜,特制穿刺套管钩针带线穿过后腹膜精索血管束后再将丝线带回皮肤外,于皮肤外打结并结扎两道,均顺利完成手术。术中需要注意的问题是:①经脐切口需应用布氏巾钳充分提拉腹壁,避免与腹腔脏器接触,为切开腹膜留下足够空间,避免损伤肠管等,建立气腹后应用腹腔镜探查腹腔,排除腹壁血管及肠管等内脏损伤;②术中避免出血和完善止血,保证视野清晰非常重要,插入特制穿刺套管钩针时应在腹腔镜引导下进行,避开腹壁血管,防止损伤血管引起出血;③在分离精索血管过程中要耐心仔细,分离时力量应轻柔,切忌动作粗暴,若刺破血管造成出血影响术野的清晰度,增加手术难度及时间,助手要随时调整腹腔镜探头与手术野的距离,使监视器屏幕上获得最佳的图像。大多数出血局部压迫即可止血,切忌盲目电凝止血造成精索动脉和周围组织的损伤,引起术后睾丸萎缩等并发症。本组 21 例术中有 1 例出血,增加一个穿刺孔用于清理术野积血,无输精管以及腹腔脏器损伤等并发症,术后无阴囊水肿、睾丸附睾炎、睾丸萎缩、鞘膜积液等并发症。

本研究采取手术方式是单纯经脐部孔道,单腔穿刺 Trocar 套管进入腹腔,故管径可达到最小,亦不用增加单孔多通道腹腔镜特殊器械费用,创伤更小,更经济。切口通过脐部天然孔道,非常隐蔽。穿刺针孔细小,无需缝合也不留瘢痕。精索静脉曲张手术方式较多,本组腹腔镜手术采用 Palomo 术式<sup>[16]</sup>,与普通单孔多操作通道、两孔、三孔法腹腔镜精索静脉曲张高位结扎术比较,不分离睾丸动脉,对精索血管采取集束结扎,具有手术时间短,操作器械少,简单易学,术后恢复快等优点,在手术效果、术后复发及减少并发症的发生等方面无明显差异。

### 参 考 文 献

- 1 Nyrady P, Kiss A, Pirot L, et al. Evaluation of 100 laparoscopic varicocele operations with preservation of testicular artery and ligation of collateral vein in children and adolescents[J]. Eur Urol, 2002, 42 ( 6 ) : 594 - 597. DOI: 10. 1016/S0302-2838(02)00470-0.
- 2 贾俊君,华焱,刘俊宏,等. 儿童精索静脉曲张 130 例临床分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2012, 11(1): 84-86. DOI:10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2012. 02. 002.

- Jia JJ, Hua Y, Liu JH, et al. The analysis of 130 varicoceles in children[J]. J Clin Ped Sur, 2012, 11(1): 84-86. DOI:10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2012. 02. 002.
- 3 鹿洪亭,李富江,房丹,等. 两孔法腹腔镜下精索静脉高位结扎术治疗小儿精索静脉曲张[J]. 临床小儿外科杂志, 2012, 11(6): 438-440. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2012. 06. 012.
- Lu HT, Li FJ, Fang D, et al. Laparoscopic varicocelectomy for the treatment of children with varicocele in 2holes[J]. J Clin Ped Sur, 2012, 11(6): 438-440. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2012. 06. 012.
- 4 Autorino R, Cadeddu JA, Desai MM, et al. Laparoendoscopic single-site and natural orifice transluminal endoscopic surgery in urology: a critical analysis of the literature[J]. Eur Urol, 2011, 59 ( 1 ) : 26 - 45. DOI: 10. 1016/S0302-2838(02).
- 5 郝春生,叶辉,李龙,等. 经脐单孔腹腔镜手术治疗青少年精索静脉曲张 12 例[J]. 中国微创外科杂志, 2012, 12(7): 653-655. DOI: 1009-6604(2012)7-0653-03.
- Hao CS, Ye H, Li L, et al. Transumbilical Laparoscopic Single-site Varicocelectomy for Adolescents: Report of 12 Cases[J]. J Chin J Min Inv Surg, 2012, 12(7): 653-655. DOI: 1009-6604(2012)7-0653-03.
- 6 Deger S, Lein M, Miller K, et al. New developments in minimally invasive urology: NOTES ( Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) and LESS ( Laparo-Endoscopic Single-Site Surgery) in urology[J]. Aktuelle Urol, 2009, 40 ( 1 ) : 23-26. DOI:10. 1055/s-0028-1098785.
- 7 Cayan S, Shavakhobov S, Kadioglu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique[J]. J Androl, 2009, 30(1): 33-40. DOI: 10. 2164/jandrol. 108. 005967.
- 8 Tekgöl S, Riedmiller H, Gerharz E, et al. Guidelines on paediatric urology[M]. Netherlands: EAU, 2011: 23-25.
- 9 魏彪,罗甘霖,杜围,等. 腹腔镜手术治疗精索静脉曲张 113 例分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2008, 33(3): 297-298. DOI:10. 13898/j. cnki. issn. 1000-2200. 2008. 03. 037.
- Wei B, Luo GL, Du W, et al. Laparoscopy for varicocele: Report of 113 cases[J]. J Bengbu Med Coll, 2008, 33 ( 3 ) : 297 - 298. DOI: 10. 13898/j. cnki. issn. 1000-2200. 2008. 03. 037.
- 10 Student V, Zatura F, Scheinar J, et al. Testicle hemodynamics in patients after laparoscopic varicocelectomy evaluated using color Doppler sonography[J]. Eur Urol, 1998, 33: 91-93. DOI: 10. 1159/000019517.
- 11 Cuda SP, Musser JE, Belnap CM, et al. Incidence and clinical significance of arterial injury in (下转第 104 页)