



# 三种手术方式治疗青少年精索静脉曲张 242 例

李云龙 文建国

**【摘要】 目的** 探讨青少年精索静脉曲张(varicocele, VC)的手术方式及疗效。**方法** 2011 年 6 月至 2014 年 12 月在本院泌尿外科进行手术治疗的青少年 VC 患者 242 例,根据手术方式分为三组:腹腔镜手术组 52 例,腹膜后手术组 127 例,显微镜手术组 63 例。比较三组手术时间、术后住院时间、并发症、复发以及术后症状改善情况。**结果** 三组均顺利完成手术,并获随访 9 个月。三组手术时间比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。显微镜手术组手术时间明显长于另外两组,腹腔镜手术组和腹膜后手术组无差异( $P > 0.05$ );三组术后住院时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );腹腔镜手术组术后发生 3 例尿潴留,2 例阴囊积液,术后并发症的发生率 9.62%;腹膜后手术组术后发生 7 例尿潴留,4 例阴囊积液,术后并发症的发生率 8.66%;显微镜手术组无术后并发症,三组差异有统计学意义( $\chi^2 = 6.084, P = 0.048 < 0.05$ ),显微镜手术组并发症的发生率低于另外两组,另外两组比较无明显差异。比较术后症状(睾丸疼痛、阴囊坠胀、阴囊表面异常团块)改善情况,腹膜后组症状改善 120 例,腹腔镜组症状改善 50 例,显微镜组症状改善 60 例,三组症状改善无明显统计学差异( $\chi^2 = 0.224, P = 0.894 > 0.05$ )。显微镜手术组术后未见复发,腹腔镜手术组术后复发 5 例,复发率 9.62%;腹膜后手术组术后复发 12 例,复发率 9.45%,三组比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 6.437, P = 0.040 < 0.05$ ),显微镜手术组并发症的发生率低于另外两组,另外两组比较无明显差异。**结论** 从目前随访结果来看,显微镜手术组手术效果优于另外两组。腹腔镜手术组更适合于双侧 VC 患者,腹膜后手术组简单易行,且花费较低。三种术式手术效果尚需进一步随访。

**【关键词】** 青少年;精索静脉曲张;外科手术;治疗

**An analysis of 242 cases adolescent varicocele with three kinds of surgical.** *LI Yun-long, WEN Jian-guo.* Department of Urology, Urodynamic Centre, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Key - Disciplines Laboratory Clinical - Medicine Henan, Zhengzhou 450052, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the surgical methods and efficacy in the treatment of adolescent varicocele patients. **Methods** A retrospective analysis of 242 cases adolescent varicocele patients from June 2012 to December 2014, which received surgical treatment in our hospital urology. The patients were divided into three groups according to the operative methods: 52 cases of laparoscope varicocelectomy (laparoscope group), 127 cases of open high level ligation of varicocele via retroperitoneum (open retroperitoneal group), 63 cases of microsurgery varicocelectomy (microsurgery group). Operative time, hospital stay, postoperative complications and recurrence, symptoms alleviate were compared. **Results** All the operations in three groups were completed successfully and followed up for 9 months. The operative time of microscopy group was significantly longer than the other two groups ( $P < 0.05$ ), but laparoscopic group and open surgery group were no statistically significant ( $P > 0.05$ ). The differences in postoperative hospital stay and symptoms alleviate rate among 3 groups were not statistically significant ( $P > 0.05$ ). The laparoscope group had 5 cases of recurrence, 3 case of urinary retention, 2 case of hydrocele; the open retroperitoneal group had 12 case of recurrence, 7 case of urinary retention, 4 case of hydrocele; the microsurgery group had neither postoperative recurrence nor complications. The complications and recurrence rate of microscopy group were significantly lower than the other two

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.012  
基金项目:1,国家自然科学基金项目,项目号 81370869;2,郑州市科技局资助项目,项目号:131PLJRC657  
作者单位:郑州大学第一附属医院泌尿外科和小儿尿动力学中心,河南省高等学校临床医学重点学科开放实验室(河南省郑州市,450052),通讯作者:文建国, E-mail: jgwen@zzu.edu.cn。

groups ( $P < 0.05$ ), but laparoscopic group and open surgery group were no statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** From the current follow-up results, we know that microsurgery group is better than the other groups. The laparoscopy is recommended to treat bilateral adolescent varicocele. The open surgery is simple and low cost. The efficacy of surgery need further follow-up.

【Key words】 Adolescent; Varicocele; Surgical Procedures, Operative; Therapy

精索静脉曲张 (Varicocele, VC) 是指精索内蔓状静脉因各种原因引起回流不畅,使精索内蔓状静脉丛异常扩张、伸长和迂曲。VC 在 10 岁以下男童中发病率小于 1%,在 11~19 岁青少年中发病率 8%~19%,青春后期发病率为 12.4%~17.8%,平均 14.7%,与成年男性发病率相似<sup>[1]</sup>。在 VC 患者中,约 90% 为单侧,Ⅲ度 VC 患者所占比例 < 25%<sup>[2]</sup>。手术纠正 VC 不仅提高精子形成率,而且提高 Leyding 细胞功能。在引起男性不育的原因中,VC 通过手术纠正效果最好,因此建议对青少年 VC 患者进行手术治疗,但具体哪种术式最佳,目前尚没有定论<sup>[3]</sup>。本研究回顾性总结 VC 患者手术方式及疗效,讨论不同手术方式的优缺点。

## 材料与方法

### 一、临床资料

选取 2011 年 6 月至 2014 年 12 月在本院泌尿外科进行手术治疗的青少年 VC 患者 242 例,年龄 8~18 岁,平均年龄 14.38 岁。根据手术方式分为三组:腹腔镜手术组 52 例,年龄 12~18 ( $15.45 \pm 1.88$ ) 岁,其中左侧 39 例,双侧 13 例;Ⅱ度 37 例,Ⅲ度 15 例。腹膜后手术组 127 例,年龄 8~18 ( $14.80 \pm 2.12$ ) 岁,其中左侧 93 例,双侧 34 例;Ⅱ度 83 例,Ⅲ度 44 例。显微镜下手术组 63 例,年龄 10~18 ( $15.34 \pm 1.42$ ) 岁,其中左侧 50 例,双侧 13 例;Ⅱ度 47 例,Ⅲ度 16 例。三组患儿年龄 ( $F = 2.925, P = 0.057$ )、患病部位 ( $\chi^2 = 0.852, P = 0.653$ ) 及曲张程度比较 ( $\chi^2 = 1.827, P = 0.401$ ),差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

### 二、手术方法

1. 腹腔镜手术组:患儿全麻成功后,取平卧位,常规消毒铺巾。于脐下横行切开皮肤约 1 cm, 经穿刺气腹成功后 (压力 15 mmHg), 进入 10 mm Trocar 及腹腔镜,监视下分别于脐与左侧麦氏点上 2 cm 处及右侧麦氏点分别穿刺置入 10 mm, 5 mm Trocar, 并置入相应腹腔镜手术器械。切开腹膜,于腹膜后内环处见精索内动静脉和输精管并行。于内

环上方找到左侧精索内静脉,并仔细分离出来,将静脉用钛夹夹闭后离断,残端各留两个钛夹。

2. 腹膜后手术组:患儿全麻成功后,取平卧位,常规消毒铺巾,以左侧内环为起点平行于腹股沟韧带向外上方做斜切口,长约 4 cm。依次切开皮肤、皮下、腹外斜肌腱膜,钝性分离腹内斜肌、腹横肌、腹横筋膜,向精索内动静脉丛喷洒罂粟碱,使动脉搏动明显,以区分动静脉,分离出精索动脉并加以保护,分离出精索静脉,分别用两把止血钳钳夹精索内静脉,并于两钳之间剪短,用 4-0 线结扎断端。查无精索静脉残留,精索动脉搏动良好,将精索还纳入腹膜后。充分止血,检查无活动性出血,清点器械敷料无误后,依次缝合切口,用无菌敷料覆盖。

3. 显微镜手术组:患儿全麻成功后,取平卧位,常规消毒铺巾,取外环口上 2 cm 做一斜切口,长约 3 cm,依次切开皮肤及皮下组织,寻及精索,提起精索并固定于切口外,直视下打开精索鞘膜,调整显微镜至合适位置,于显微镜下充分游离动脉、静脉、淋巴管,保护动脉、淋巴管,依次结扎各支静脉并离断,术区彻底止血,查无活动性出血,清点敷料及器械无误后,用 5-0 细丝线缝合精索鞘膜,4-0 可吸收线缝合皮下组织及皮肤。

### 三、观察指标

记录并统计所有 VC 患者的发现方式 (睾丸疼痛、阴囊坠胀、阴囊表面异常团块、双侧睾丸大小不一等)。比较三组手术时间、术后住院天数、术后并发症、复发情况、术后症状改善情况。均术后随访 9 个月。

### 四、统计学处理

所有数据通过 SPSS17.0 统计软件进行处理,手术时间、住院天数和患者年龄等计量资料采用 one-way ANOVA,以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示;患者曲张部位、程度、术后并发症、复发情况及症状改善情况等计数资料的比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结果

### 一、242 例青少年 VC 患者的发现方式

因睾丸疼痛发现 61 例(61/242,25.2%),睾丸坠胀发现 71 例(71/242,29.3%),阴囊表面异常团块发现 41 例(41/242,16.9%),双侧睾丸大小不一发现 19 例(19/242,7.9%),体检发现 50 例(50/242,20.7%)。

二、三组手术时间和术后住院天数

手术时间:腹腔镜手术组(36.93 ± 11.10)min,腹膜后手术组(40.12 ± 14.47)min,显微镜手术组(54.72 ± 14.17)min,三组比较差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。显微镜手术组手术时间明显长于另外两组,腹腔镜手术组和腹膜后手术组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

术后住院天数:腹腔镜手术组(3.45 ± 0.91)d,腹膜后手术组(3.22 ± 1.03)d,显微镜手术组(3.02 ± 1.01)d,三组术后住院天数比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 1 手术时间和住院天数

Table 1 Operative time and hospital stay

组别	例数	手术时间(min)	住院天数(d)
腹膜后组	127	40.12 ± 14.47	3.22 ± 1.03
腹腔镜组	52	36.93 ± 11.10	3.45 ± 0.91
显微镜组	63	54.72 ± 14.17	3.02 ± 1.01
F 值	—	30.751	2.633
P 值	—	<0.001	0.074

注:显微镜组手术时间长于另外两组( $P < 0.001$ ),腹膜后组和腹腔镜组差异无统计学差异( $P > 0.05$ );三组患者住院天数差异无统计学差异( $P > 0.05$ )

三、三组术后并发症及复发情况

术后并发症:腹腔镜手术组术后发生 3 例尿潴留,2 例阴囊积液,术后并发症的发生率为 9.62%;腹膜后手术组术后发生 7 例尿潴留,4 例阴囊积液,术后并发症的发生率为 8.66%;显微镜手术组无术后并发症,三组之间比较,差异有统计学意义( $P <$

表 2 三组患者术后并发症及复发情况

Table 2 The postoperative complications and recurrence of the three groups

组别	例数	并发症		术后复发	
		例数	比率(%)	例数	比率(%)
腹膜后组	127	11	8.66	12	9.45
腹腔镜组	52	5	9.62	5	9.62
显微镜组	63	0	0.00	0	0.00
χ <sup>2</sup> 值	—	6.048		6.437	
P 值	—	0.048		0.040	

注:显微镜手术组并发症的发生率和复发率低于另外两组,差异有统计学意义( $P$  值均  $< 0.05$ );另外两组比较差异无统计意义( $P > 0.05$ )

0.05)。复发情况:显微镜手术组术后未见复发,腹腔镜手术组术后复发 5 例,复发率 9.62%;腹膜后手术组术后复发 12 例,复发率 9.45%,三组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

四、三组患者症状改善情况

比较术后症状(睾丸疼痛、阴囊坠胀、阴囊表面异常团块)改善情况,腹膜后组症状改善 50 例,腹腔镜组症状改善 120 例,显微镜组症状改善 60 例,三组患者术后症状改善情况差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.224, P = 0.894 > 0.05$ )。

表 3 三组患者术后症状改善情况

Table 3 The postoperative symptoms improved of the three groups

组别	例数	症状改善	
		例数	比率(%)
腹膜后组	127	120	94.49
腹腔镜组	52	50	96.15
显微镜组	63	60	95.24
χ <sup>2</sup> 值	—	0.224	
P 值	—	0.869	

注:三组患者术后症状改善情况差异无统计学意义( $P > 0.05$ )

讨 论

VC 可以引起青少年睾丸发育不良,损害睾丸功能,进而引起不育。手术是治疗青少年 VC 最有效的方法,然而手术指征和手术方式存在较大争议。文建国等<sup>[4]</sup>综述文献总结出以下情况需行手术治疗:①PRF > 38 cm/s,且萎缩指数 > 20%;②双侧 VC;③萎缩指数 > 20%,且持续 12 个月以上;④睾丸疼痛;⑤精液检查异常(Tanner V 的青少年)。青少年 VC 的治疗方法包括保守治疗和手术治疗,多数学者认为,手术是最可靠有效的方法,但并没有证据表明哪种手术方式最优。

手术的主要方式包括:腹膜后精索静脉高位结扎术、腹腔镜下精索静脉高位结扎术、显微镜外环下精索静脉结扎术、栓塞硬化疗法(顺行性和逆行性)等<sup>[5]</sup>。俞能旺等<sup>[6]</sup>研究表明,显微镜外环下精索静脉结扎术后睾丸鞘膜积液的发生率、复发率、自然受孕率分别为 0.6%、0.8%、42.8%,显著优于其他手术方式,这种手术方式的主要潜在缺点是需要通过显微镜辨别保留的动脉和淋巴,且这个位置静脉分支较多。显微镜外环下术式优于其他术式的原因可能为:①显微镜外环下术式手术视野好,漏扎的可能性小;②精索外静脉反流也可引起曲张,而腹膜

后高位无法结扎,可能导致部分手术失败,而显微镜外环下术式在腹股沟水平,可对精索外静脉回流至输精管静脉引起的曲张静脉一并结扎<sup>[7]</sup>。腹腔镜手术切口小,符合微创手术的美观要求,且对于双侧 VC 患者,可以在同一切口完成,无需另取切口<sup>[8]</sup>。有一项关于腹腔镜和开放手术随机对照试验的研究显示术后复发率相似,分别为 1.84% 和 1.35%,但术后并发症,如切口创伤、阴囊水肿和疼痛等,开放手术要比腹腔镜手术明显增多,且腹腔镜手术还可以减少住院天数,缩短手术时间<sup>[9]</sup>。各种手术存在的主要问题有:鞘膜积液、VC 持续存在或复发、睾丸萎缩、损伤血管等。另有研究报道<sup>[10]</sup>,1 036 名青少年 VC 患者接受不同手术治疗,术后结果分析显示,开放手术和腹腔镜手术后复发率分别为 1.5% 和 3.4%,无明显统计学差异( $P > 0.05$ ),术后鞘膜积液发生率分别为 4.9% 和 8.1%,亦无明显统计学差异( $P > 0.05$ ),但腹腔镜手术花费要比开放手术高。我们的研究表明,显微镜手术组手术效果优于腹膜后手术组和腹腔镜手术组,复发率、术后并发症的发生率均低于腹膜后手术组和腹腔镜手术组( $P < 0.05$ ),而在术后住院天数和症状改善方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。在手术时间上,显微镜手术组长于另外两组( $P < 0.05$ )。

目前,对于青少年 VC 患者,倾向于显微镜下手术方式效果较好,但选择手术方式时仍需综合考虑多方面因素,如患者经济水平、主观要求、具体病情和术者经验等。在过去几年里,许多文献报道了治疗青少年 VC 的多种微创手术方式,包括单孔腹腔镜手术,机器人辅助手术等<sup>[11-12]</sup>。这使得泌尿外科和小儿外科医生在治疗青少年 VC 时可以选择多种手术方式,以达到以最小手术创伤获得最大手术效果的目的。我们仍然需要做更多研究去筛选合适的病人,以便这些病人术后能获得益处。先进的分子生物学技术已经用来评估男性不育,这使我们对精子发生的生理机制更加了解。研究表明,12.64% 的无精症患者 Y 染色体长臂有微小缺失<sup>[13]</sup>。无精症或严重弱精症的 VC 患者可能存在点突变或基因缺失,对精子形成有重要影响。目前,Y 染色体微缺失理论并没有被普遍认可,相关的实验技术也没有完全标准化。在不久的将来,我们希望通过基因技术来调控精子形成过程,也希望制定出更好的筛选标准和治疗方案。

综上所述,三种手术方案各有优缺点,倾向于显微镜下手术效果较好,但仍需要大样本随机对照长

期随访研究。就目前而言,在选择治疗方案时,要综合考虑患者经济水平、主观要求、具体病情和医师的技术经验。

## 参考文献

- 1 Preston MA, Carnat T, Flood T, et al. Conservative management of adolescent varicoceles: a retrospective review [J]. Urology, 2008, 72(1): 77-80.
- 2 Serefoglu E C, Saitz T R, La N, et al. Adolescent varicocele management controversies [J]. Andrology, 2013, 1(1): 109-115.
- 3 Ahmadi MR, Yasemi M, Peyman H, et al. Associated factors with male infertility: a case control study [J]. Clin Diagn Res, 2014, 8(9): 11-13.
- 4 李云龙, 文建国. 青少年精索静脉曲张的诊断和治疗进展 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2015, 30(10): 877-880.
- 5 季伟兴, 王棧山. 精索内静脉高位结扎术治疗精索静脉曲张 [J]. 临床小儿外科杂志, 2005, 4(5): 372-373.
- 6 俞能旺, 沈弋桢, 宋华, 等. 治疗精索静脉曲张不同术式疗效的荟萃分析 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2013, 34(1): 45-49.
- 7 刘毅东, 叶惟靖, 吴旻, 等. 显微镜下精索静脉结扎术治疗青春期精索静脉曲张 [J]. 临床小儿外科杂志, 2015(1): 45-47.
- 8 张行行, 刘铭, 彭强, 等. 腹腔镜 Palomo 手术治疗青少年精索静脉曲张 112 例 [J]. 临床小儿外科杂志, 2016, 15(2): 186-189.
- 9 Podkamenev V, Stalmakhovich V, Urkov P, et al. Laparoscopic surgery for pediatric varicoceles: randomized controlled trial [J]. Pediatr Surg, 2002, 37(5): 727-729.
- 10 Lurvey R, Durbin-Johnson B, Kurzrock EA. Adolescent varicocele: A large multicenter analysis of complications and recurrence in academic programs [J]. Pediatr Urol, 2015, 11(4): 186:e1-6.
- 11 Cadeddu JA. Re: Laparoendoscopic single-site surgery versus conventional laparoscopic varicocele ligation in men with palpable varicocele: a randomized, clinical study [J]. Urol, 2012, 188(6): 2318-2319.
- 12 Gudeloglu A, Brahmabhatt JV, Parekattil SJ. Robot-assisted microsurgery in male infertility and andrology [J]. Urol Clin North Am, 2014, 41(4): 559-566.
- 13 Gao DJ, Li JS, Sun BG, et al. Screening of Y chromosome microdeletions in infertile males with varicocele [J]. Zhonghua Nan Ke Xue, 2012, 18(11): 973-977.

(收稿日期: 2015-10-09)

(本文编辑: 彭潜龙 王爱莲)