

## 腹腔镜 Palomo 手术治疗青少年精索静脉曲张 112 例



张行行 刘 铭 彭 强 植 勇

【摘要】 目的 探讨腹腔镜下 Palomo 手术治疗青少年精索静脉曲张的临床疗效。方法 总结本院 2001 年 7 月至 2014 年 3 月,采用腹腔镜 Palomo 手术治疗,并具有术前、术后 3、6、12 个月完整 B 超随访资料的 112 例精索静脉曲张青少年患儿临床资料。结果 共 112 例患儿,均为左侧,年龄 11 岁至 16 岁 6 个月,中位年龄 14 岁 3 个月,年龄 $\geq 12$  岁 108 例,占 96.4%。病史最长 3 年,平均 1.3 年。患儿治疗前均行阴囊彩色超声检查确诊,并根据 B 超测量结果计算睾丸体积。112 例中,Ⅱ度 25 例,Ⅲ度 87 例,全部在腔镜下完成 Palomo 手术,手术时间 20~35 min,平均 27 min。无术后出血、阴囊水肿,平均住院时间 5 d。112 例均完成术后 3、6、12 个月随访,并复查 B 超,无一例复发,发现鞘膜积液 6 例,附睾囊肿 1 例。Ⅱ度 25 例中,术前左右睾丸体积差异在 10%~15% 者 11 例(44%);体积差异 $> 15\%$  共 4 例(16%)。Ⅲ度 87 例,术前左右睾丸体积差异在 10%~15% 者 48 例(55.2%);体积差异 $> 15\%$  共 18 例(20.6%)。术后 112 例中,96 例(85.7%)患侧睾丸存在显著的“追赶”生长。术后 12 个月,Ⅱ度 25 例中,左右睾丸体积差异在 10%~15% 者 4 例(16%), $> 15\%$  共 2 例(8%);Ⅲ度 87 例中,左右睾丸体积差异在 10%~15% 者 18 例(20.6%), $> 15\%$  者 8 例(9.1%),手术后睾丸体积差异明显缩小( $P < 0.01$ )。结论 青少年Ⅱ、Ⅲ度精索静脉曲张已经存在两侧睾丸差异性生长,随着临床分度的增加,差异越发显著。Palomo 手术后可观察到患侧睾丸显著的“追赶”性生长,左右睾丸体积差异明显缩小。腹腔镜 palomo 手术具有复发率低,睾丸萎缩可能小等特点,是一种安全可靠的手术方法。

【关键词】 腹腔镜;精索静脉曲张;外科手术;青少年

**Clinical and follow-up observation of Laparoscopic Palomo aricocelectomy in treatment of 112 varicoceles in adolescents.** ZHANG Hang-hang, LIU Ming, PENG Qiang, et al. Department of Pediatric Surgery, The first Affiliated Hospital of Sichuan Medical University, Sichuan Luzhou 646000, China.

【Abstract】 **Objective** To explore the clinical effect of Laparoscopic Palomo aricocelectomy treatment for varicoceles in adolescents. **Methods** Summarize the clinical data of 112 cases who treated by Laparoscopic Palomo aricocelectomy in our Department of Pediatric Surgery from July 2001 to March 2014 and had got the complete follow-up visit data about Bultrasonography before operation and after operation 3 months, 6 months, and 12 months. **Results** 112 cases were all on the left side, and their ages were from ten to sixteen and a half years old; the median age was 14 and 3 months years old. There were 108 cases' ages greater than or equal to 12 years old and accounted for 96.4 percent. The longest medical history was 3 years, and on average it was 1.3 years. Children would be done with all lines of scrotal color ultrasound diagnosis before treatment, and be calculated the volume of the testis according to the results of the B-ultrasonography measurement. Among the 112 cases, 25 cases were Ⅱ degree, and the other cases were Ⅲ degree. All cases were completed in Laparoscopic Palomo aricocelectomy; the operation time was between 20 and 35 minutes, and the average time was 27 minute. There was no postoperative bleeding, scrotal edema, and the average hospital stay was 5 days. All of them was completed postoperative 3, 6, and 12 months follow-up visit data of Bultrasonography; we found 6 cases of hydrocele, 1 case of epididymal cyst. None of the varicocele was relapsed. Out of 25 cases of Ⅱ degree, before operation the volume difference of testis on right and left sides from 10% to 15% accounted for 11 cases (44%) and the volume difference over 15% were 4 cases (16%). Out of 87 cases of Ⅲ degree, before operation the volume difference of testis on both sides from 10% to 15% accounted for 48 cases (55.2%) and the

volume difference of testis over 15% were 18 cases (20.6%). Out of 112 cases, there were 96 cases (85.7%) that children's affected side testis showed a significant catch-up growth after operation. At 12 months postoperatively, among the 25 cases of II degree varicoceles, there were 4 cases (16%) had preoperative difference of testicular volume between 10% and 15%, and 2 cases (8%) was over 15%; among the 87 cases of III degree varicoceles, there were 18 cases (20.6%) had preoperative difference of testicular volume between 10% and 15%, and 9 cases (9.1%) was over 15%. The difference of testicular volume reduced obviously after the operation ( $P < 0.01$ ). **Conclusions** 1. The adolescents patients who had II or III degree varicocele have had different development of bilateral testicle, and with the increasing of clinical divisions, the difference becomes more and more obvious. 2. The affected testicle shows a significant catch-up growth, and the difference of bilateral testicular volume was narrowed obviously after the Laparoscopic Palomo aricocelectomy. 3. The Laparoscopic Palomo aricocelectomy is a safe and reliable method to varicocele.

**【Key words】** Laparoscopes; Varicocele; Surgical Procedures, Operative; Adolescent

精索静脉曲张(varicocele, VC)是指精索静脉回流受阻引起血液淤滞,导致蔓状静脉丛伸长、扩张和迂曲。近年来,多数学者认为 VC 早在儿童或青少年期即可发生,发病率亦很高,国外统计发病率约 4.1%<sup>[1]</sup>。国内报道发生率为 5.7%<sup>[2]</sup>。且随年龄增长而升高。Mischinger 等<sup>[3]</sup>于 1994 年首次报告腹腔镜下精索血管高位结扎 Palomo 手术的治疗。此后该技术得以较快发展。2001 年 7 月至 2014 年 3 月,作者采用腹腔镜 Palomo 手术治疗青少年精索静脉曲张共 158 例,其中具有术前、术后 3、6、12 个月 B 超随访完整资料者 112 例,现报告如下。

## 材料与方法

### 一、临床资料

112 例均为左侧精索静脉曲张,年龄 11 岁—16 岁 6 个月,中位年龄 14 岁 3 个月,年龄  $\geq 12$  岁 108 例,占 96.4%。病史最长 3 年,平均 1.3 年,首发症状为阴囊内包块 92 例,阴囊疼痛、坠胀不适 6 例,体检发现 14 例,体查均可触及条索状、蚯蚓状或团块状包块,质中。患儿治疗前均行阴囊彩色超声检查,并记录睾丸大小及其他合并症。

### 二、诊断标准及方法

患儿均表现为无痛性肿块,运动及站立过久时肿块显著,平卧时减轻,偶有坠胀不适、疼痛等。术前经体检及彩色多普勒超声明确诊断。临床分度标准<sup>[4]</sup>:

轻度(I度):一般检查无静脉曲张团块,Valsalva 试验可发现较少的静脉团;中度(II度):一般检查能摸到静脉曲张团块,但外观看不到。Valsalva 试验团块增大,

外观血管显露;重度(III度):静脉曲张团块大而易见,可以摸到蔓状盘曲之静脉团。彩色超声见

精索内静脉血流瘀滞、反流,血管增多、内径增粗。睾丸精索彩色多普勒超声检查,测量睾丸体积并了解睾丸血供,评价睾丸发育情况及有无相关并发症,睾丸体积的计算公式<sup>[5]</sup>:睾丸体积( $\text{cm}^3$ ) = 长( $\text{cm}$ )  $\times$  宽( $\text{cm}$ )  $\times$  厚( $\text{cm}$ )  $\times 0.521$ 。长、宽、厚均以三维最长径表示。

### 三、手术方法

术前患儿排空膀胱,避免术中膀胱充盈过大,影响手术视野。均采用全麻气管插管。患儿取头低右斜卧位。手术步骤:①建立气腹。做脐部小切口,放入 5 mm 的 Trocar 及 30°腹腔镜,腹腔压力维持在 10~12 mmHg。②在腹腔镜监视下,分别于平脐旁 5 cm 左右各做 1 个小切口分别放入 3 mm 和 5 mm 的 Trocar 作为操作孔。分别置入无创抓钳和电钩。③游离和结扎精索血管:在左侧内环口头侧 3~5 cm 处,于精索血管的外侧用无创抓钳提起并切开后腹膜 2~3 cm 钝性分离并提起精索血管,于远近端用 2 个血管夹结扎精索血管,血管夹之间间隔 1.0~1.5 cm,不剪断精索血管。④切口处理:腹腔镜检查无活动性出血后退出套管,排净腹腔  $\text{CO}_2$ ,用可吸收线缝合皮下,,切口用医用粘胶闭合。

### 四、术后随访

术后 3、6、12 个月复查 B 超,观察精索静脉曲张恢复情况,并根据 B 超测量结果计算睾丸体积及其变化。

### 五、统计学处理

使用 SPSS17.0 统计软件进行统计学处理,对患儿手术后睾丸差异生长情况进行卡方检验。

## 结果

### 一、治疗结果

112 例均为左侧精索静脉曲张,其中Ⅱ度 25 例,Ⅲ度 87 例,均在腔镜下完成手术,手术时间 20 ~ 35 min,平均 27 min。无术后出血或阴囊水肿,平均住院时间 5 d。112 例均完成术后 3、6、12 个月随访,无一例复发。触诊法随访均未触及睾丸萎缩,发现鞘膜积液 6 例,附睾囊肿 1 例,未作特殊处置。

二、左右侧睾丸体积及变化情况:

112 例患儿手术前后睾丸体积测量结果见表 1。Ⅱ度 25 例中,术前左右睾丸体积差异在 10% ~ 15% 者 11 例(44%);体积差异 > 15% 共 4 例

(16%)。Ⅲ度 87 例,术前左右睾丸体积差异在 10% ~ 15% 者 48 例(55.2%);体积差异 > 15% 共 18 例(20.6%)。术后 112 例中 96 例(85.7%)患侧睾丸存在显著的“追赶”生长。术后 12 个月,Ⅱ度 25 例中左右睾丸体积差异在 10% ~ 15% 者 4 例(16%), > 15% 共 2 例(8%);Ⅲ度 87 例中,左右睾丸体积差异在 10% ~ 15% 者 18 例(20.6%), > 15% 者 8 例(9.1%)。手术后睾丸体积差异明确缩小( $P < 0.01$ )。

表 1 手术前后睾丸体积及变化、术后左右侧睾丸体积比较( $\text{cm}^3, \bar{x} \pm s$ )

分度	观察项目	时间	术前	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月
Ⅱ度 ( $n = 25$ )	睾丸体积	左侧	$4.332 \pm 1.510$	$5.574 \pm 2.114$	$6.374 \pm 1.466$	$7.226 \pm 1.732$
		右侧	$5.204 \pm 1.846$	$6.412 \pm 2.246$	$6.786 \pm 1.886$	$7.332 \pm 1.824$
	睾丸体积变化 (与术前比较)	左侧	—	$1.246 \pm 0.602$	$2.016 \pm 0.896$	$2.924 \pm 1.132$
		右侧	—	$1.201 \pm 0.412$	$1.604 \pm 0.884$	$2.168 \pm 1.018$
	$t$ 值(术后左右侧睾丸体积比较)		—	1.013	1.652	2.685
	$P$ 值(术后左右侧睾丸体积比较)		—	0.246	0.056	0.005
Ⅲ度 ( $n = 87$ )	睾丸体积	左侧	$3.864 \pm 1.626$	$5.324 \pm 1.686$	$6.046 \pm 1.502$	$7.114 \pm 1.568$
		右侧	$5.404 \pm 2.104$	$6.324 \pm 2.426$	$6.562 \pm 2.014$	$7.304 \pm 1.432$
	睾丸体积变化 (与术前比较)	左侧	—	$1.456 \pm 0.824$	$2.246 \pm 0.668$	$3.246 \pm 1.406$
		右侧	—	$0.944 \pm 0.668$	$1.136 \pm 0.824$	$2.026 \pm 1.306$
	$t$ 值(术后左右侧睾丸体积比较)		—	1.121	1.745	2.843
	$P$ 值(术后左右侧睾丸体积比较)		—	0.322	0.079	0.007

);394 - 396.

讨 论

VC 是导致男性不育的重要原因,睾丸温度升高,内分泌激素水平改变,睾丸血液逆流淤滞、毒素和代谢产物中毒等综合病理生理学变化可能最终导致生殖细胞凋亡,睾丸生精细胞减少,睾丸生长停滞、萎缩而致不育<sup>[6]</sup>。青春期 VC 睾丸损害的明显标志是睾丸大小的差异<sup>[7]</sup>。然而青春期睾丸大小随着性成熟程度不同而改变,因此,大多数学者将右侧睾丸体积作为正常对照比较<sup>[8]</sup>。本组通过术前 B 超测量 VC 患儿睾丸体积发现,青少年Ⅱ°、Ⅲ°VC 患儿存在两侧睾丸差异性生长,其睾丸体积减少以患侧最多见,随着临床分度的增加,差异越发显著。

对于青少年 VC 的治疗时机,多数学者主张早期治疗,Belloli<sup>[9]</sup>等研究认为:早期手术治疗 VC 与成年后手术治疗相比,生精能力的恢复和改善有着显著差异。本组 112 例在手术治疗后随访发现,患侧睾丸体积与右侧睾丸体积差异逐渐缩小,患侧睾

丸呈“追赶”性生长。吴荣德等<sup>[10-11]</sup>研究发现,在儿童期及青春期前期,VC 已对睾丸组织产生损害,且早期这种损害是温和的,仅限于患侧睾丸,但随着疾病的进展,病理损害将逐渐加重并可能累及到对侧睾丸。及时手术治疗,可有效阻止 VC 对青少年患儿睾丸的病理损害。

手术为治疗 VC 的最有效方法,常见手术方式有:经腹股沟精索静脉结扎术

(Ivanissevich 术式)、腹膜后精索静脉高位结扎术(包括结扎所有精索组织的 Palomo 术式及选择性保留动脉的术式)、腹腔镜精索静脉高位结扎术或栓塞术、精索静脉-腹壁下静脉转流术等。本组 112 例均采用腹腔镜 Palomo 手术治疗,术后随访无一例复发。患侧睾丸与对侧睾丸体积差异逐渐缩小,发育良好,无睾丸萎缩现象,结果显示腹腔镜 Palomo 手术是一种安全可靠的手术方法,具有创伤小,术后恢复快,平均住院时间短,复发率低等优点。

鞘膜积液是精索静脉曲张高位结扎术后的常见并发症,本组术后随访 12 个月,发生率为 5.3%,其

发生原因可能是手术结扎了淋巴管,导致淋巴液回流受阻,睾丸鞘膜腔液体的产生多于吸收,最后形成鞘膜积液<sup>[12]</sup>。在结扎精索静脉时,要尽量少结扎周围组织,以保护淋巴管,从而降低术后鞘膜积液的发生率。

## 参考文献

- 1 Kumanov P, Robeva RN, Tomova A. Adolescent varicocele: who is at risk? [J]. Pediatrics, 2008, 121 (1): 53.
- 2 黄澄如, 孙宁, 张潍平, 实用小儿泌尿外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 406-407.
- 3 Mischinger H. J, Colombo T, Rauchenwald M, et al. Laparoscopic procedure for varicocele [J]. British Journal of Urology, 1994, 74 (1): 112-118.
- 4 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(2): 84-86.
- 5 Thomas JC, Elder JS. Testicular growth arrest and adolescent varicocele: does varicocele size make a difference? [J]. The Journal of

- Urology, 2002, 168 (4): 1689-1691.
- 6 Skoog, Steven J, Robert, et al. The adolescent varicocele: What's new with an old problem in young patients? [J]. Pediatrics, 1997, 100(1): 112.
- 7 赵斌, 吴荣德. 青少年精索静脉曲张[J]. 中华小儿外科杂志, 2005, 26(10): 551-554.
- 8 Kass EJ. Adolescent varicocele [J]. Pediatric Clinics of North America, 2001, 48(6): 1559-1569.
- 9 Belloli G, D'Agostino S, Zen F, et al. Fertility rate after successful correction of varicocele in adolescence and adulthood [J]. Zeitschrift für Kinderchirurgie, 1995, 5(4): 216-218.
- 10 吴荣德, 郭宗远, 高英茂, 等. 儿童精索静脉曲张的睾丸病理组织学研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 1996, 17(7): 428-431.
- 11 何联, 杨星海, 陈海涛. 156 例小儿精索静脉曲张的临床分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2011, 10(1): 50-51.
- 12 Chiarenza Salvatore F, D'Agostino Sergio, Scarpa Mariagrazia, et al. Lymphography prior to laparoscopic palomo varicocelelectomy to prevent postoperative hydrocele [J]. Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques, 2006, 16(4): 394-396.

(收稿日期: 2016-01-15)

## • 消息 •

### “南方儿童骨科多中心协作组”会议于 3 月 27 日在佛山召开

“南方儿童骨科多中心协作组”会议于 2016 年 3 月 27 日在广东佛山召开, 主要参加人员有: 佛山中医院小儿骨科主任郭跃明教授, 广州妇女儿童医学中心小儿骨科主任徐宏文教授, 武汉同济医院小儿骨科主任邵景范教授, 北京儿童医院小儿骨科孙琳教授, 重庆医科大学附属儿童医院小儿骨科主任李明教授, 深圳儿童医院小儿骨科主任唐盛平教授, 昆明儿童医院小儿骨科主任康晓鹏教授, 大连儿童医院小儿骨科主任蒋飞教授, 湖南省儿童医院小儿骨科主任梅海波教授。武汉协和医院小儿骨科、武汉妇女儿童医院小儿骨科也派员参加了会议。另外, 协作组特别邀请《中华小儿外科杂志》总编辑丁湔主任和编辑刘劲、《临床小儿外科杂志》主编梅海波参加了会议。

会议期间, 在多中心研究方面颇有造诣的三位专家莅临现场讲课、答疑。广州妇女儿童医学中心科教部冯主任就“多中心研究组的义务与责任”进行了讲座, 进一步指出研究必须遵循的各种规范条例, 强调了研究协议、伦理审查、病例报告表的标准格式与保管等内容条款的重要性; 广州妇女儿童医学中心出生队列研究室邱主任就“队列研究方法及其临床应用”作了理论讲解和实例分析, 让大家受益匪浅; 广州妇女儿童医学中心信息部梁主任就“meta 分析的方法及技巧”作了非常全面、系统的讲解, 并推荐了几款实用的软件。

与会 11 家单位的代表分别在儿童发育性髋关节脱位、先天性马蹄内翻足、先天性胫骨假关节、Perthes 病、儿童孟氏骨折、胫骨远端骨骺损伤、肱骨外髁骨折、儿童股骨颈骨折等多中心研究内容展开了广泛讨论, 基本达成研究共识。会议于早上 8 点开始至下午 2 点结束, 会场学术氛围浓厚。

目前, 儿童骨科很多疾病的治疗存在一些争议。“南方儿童骨科多中心协作组”试图通过多中心合作研究, 进一步提高儿童骨科疾病的诊疗水平。“南方儿童骨科多中心协作组”已成立 4 年, 每季度 1 次的协作单位全体会议已成常规。协作组成员单位的多中心研究课题均已在美国 Clinical Trials 网站上成功注册。

(刘尧喜)