

Comparison of the Outcomes of Laparoscopic Varicocelectomy and Microscopic Varicocelectomy in Adolescence

Guanghai Sun, Cuilong Liu*, Yiguang Wu, Yubo Zhao, Yansheng Xu, Maojun Zhou, Yi Wang, Xiyong Wang, Weimin Guan

PLA Navy General Hospital, Beijing
Email: 544823996@qq.com, lclwq-83107@163.com

Received: Apr. 1st, 2015; accepted: Apr. 12th, 2015; published: Apr. 17th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Objective: To compare curative effect between microscopic and laparoscopic approach for treatment of varicocele. **Method:** We retrospectively analyzed 71 adolescence varicocele patients after treatment follow-up data. 39 cases underwent laparoscopic high ligation of spermatic vein (laparoscopic group). 32 patients received ligation of varicocele group under the microscope (microscopy group). The semen quality, hormone levels and testicular volumes of these two groups of patients before and after the operation, operation time, hospitalization days and cost were compared. **Results:** All patients were successfully completed the operation. Laparoscopic group compared with microscope group operation time is obviously shortened (85.94 + 20.44VS39.00 + 9.69, $P < 0.05$). There was no statistically significant difference of postoperative hospital stay ($P > 0.05$), but the cost was significantly increased (4866 + 541.45VS7820 + 906.21, $P < 0.05$). Compared with preoperative semen quality, postoperative semen quality of these two groups of patients showed no statistical significance. Sperm density, sperm survival rate, A + B grade sperm significantly improved ($P < 0.05$). In the laparoscopic group after operation, 2 cases (5.1%) of recurrence, 1 case (2.6%) of patients with epididymitis; 2 cases (5.1%) clinical symptoms persisted and 2 cases (5.1%) occurred scrotal edema. However, no recurrence, epididymitis, scrotal edema in the microscope group after operation, but 1 case (3.1%) of patients with persistent symptoms. **Conclusion:** Most of the youth semen quality of patients with varicocele has affected; early operation can restore the semen quality or decrease the damage level of semen quality. Laparoscopic and microscope to treat varicocele were minimally invasive operation. They have the characteristics of small trauma, good curative effect, but the microsurgical operation has the advantages of low cost, lower postoperative recurrence rate and fewer complications characteristics.

Keywords

Adolescence, Varicocele, Semen Quality, Laparoscopy, Microscopy, Chronic Prostatitis

*通讯作者。

腹腔镜与显微镜下治疗青年精索静脉曲张疗效分析

孙广海, 刘萃龙*, 吴意光, 赵豫波, 徐衍盛, 周茂军, 王毅, 王希友, 关维民

海军总医院, 北京

Email: 544823996@qq.com, lclwq-83107@163.com

收稿日期: 2015年4月1日; 录用日期: 2015年4月12日; 发布日期: 2015年4月17日

摘要

目的: 探讨腹腔镜与显微镜下治疗青年原发性精索静脉曲张的疗效、安全性。方法: 回顾性分析71名青年原发性精索静脉曲张患者治疗后随访资料, 其中有5例慢性前列腺炎患者。39例接受腹腔镜精索静脉高位结扎术(腹腔镜组), 2例慢性前列腺炎患者; 32例接受显微镜下精索静脉结扎术(显微镜组), 3例慢性前列腺炎患者。比较两组患者术前、术后3月精液质量、激素水平、睾丸体积变化情况及手术时间、住院天数、费用。结果: 两组患者手术均顺利完成, 腹腔镜组与显微镜组相比手术时间明显缩短(85.94 ± 20.44 vs 39.00 ± 9.69 , $P < 0.05$), 住院费用明显增高(4866 ± 541.45 vs 7820 ± 906.21 , $P < 0.05$), 术后住院时间差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者术后精液质量较术前无差异($P > 0.05$), 精子密度、精子存活率、A + B级精子明显改善, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。显微镜组与腹腔镜组术后精子密度、精子存活率、A + B级精子相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。腹腔镜组术后2例(5.1%)复发, 1例(2.6%)附睾炎, 2例(5.1%)症状持续存在, 2例(5.1%)阴囊水肿; 显微镜组术后无复发、附睾炎、阴囊水肿, 但是有1例(3.1%)患者症状持续存在。结论: 青年精索静脉曲张患者精液质量大多已受影响, 早期手术可以恢复精液质量或减轻精液质量的下降。腹腔镜与显微镜下治疗精索静脉曲张均为微创手术, 创伤小、疗效好, 但是显微镜下治疗精索静脉曲张费用低、术后复发率低、并发症更少。

关键词

青年, 精索静脉曲张, 精液质量, 腹腔镜, 显微镜, 慢性前列腺炎

1. 引言

精索静脉曲张是男性常见病之一, 成人的发病率约 15%~39%。据国外文献报道青少年精索静脉曲张的患病率约为 4.1%~16.2% [1], 而国内为 8.5%~19.82% [2]。对于成年人来说, 精索静脉结扎术主要目的是保护或恢复生育功能。对于青年患者来说, 主要目的是为解决精索静脉曲张导致的阴囊坠胀不适等症状。近年来, 对于青年精索静脉曲张(WHO [3]规定 15~24 岁)是否治疗、治疗时机以及采用何种治疗方法, 仍有不少争论[4]。青春期精索静脉曲张可影响睾丸发育, 导致精子生成受影响, 最终可导致不育, 大部分青年患者即将步入结婚、生育的年龄, 因此对青年患者来讲, 解除精液质量受到影响十分重要。北京解放军海军总医院 2013 年 1 月至 2014 年 1 月共收治青年原发性精索静脉曲张 71 例, 报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

北京解放军海军总医院 2013 年 1 月至 2014 年 1 月共收治 71 例青年原发性精索静脉曲张(所有患者

均无宗教信仰, 年龄 14~24 岁, 平均(17.1 ± 2.9)岁, 均未婚育; 单侧 55 例, 双侧 16 例; 临床分级: I 度 9 例, II 度 16 例, III 度 46 例; 所有患者因阴囊坠胀、胀痛等不适就诊, 经体格检查及彩色超声检查明确诊断。根据手术方式不同, 71 例患者分为 2 组。腹腔镜下精索静脉高位结扎术组(腹腔镜组)39 例, 平均年龄(20.08 ± 2.06)岁, 其中 I 度 6 例, II 度 9 例, III 度 24 例; 显微镜下精索静脉结扎术组(显微镜组)32 例, 平均年龄(20.5 ± 2.63)岁, 其中 I 度 3 例, II 度 7 例, III 度 22 例; 2 组患者年龄及临床分级比较差异无统计学意义($P > 0.05$) (表 1)。

2.2. 手术方法

2.2.1. 腹腔镜精索静脉高位结扎术

在气管插管全麻下, 先在脐下缘弧形切开皮肤约 1 cm, 置入气腹针, 用二氧化碳制造人工气腹, 压力 11~12 mm Hg; 拔出气腹针, 穿入 10 mm 套管, 置入观察镜, 直视下于左右麦氏点分别置入 5 mm 套管用于器械操作; 于内环口上方找到精索血管, 剪开其表面侧腹膜显露精索血管, 术中尽量辨认分离出睾丸动脉, 将余下的精索血管用丝线结扎。所有手术均由同一医师指导下完成。

2.2.2. 显微镜下精索静脉结扎术

在局部浸润麻醉, 腹股沟外环下皮肤纵向切口约 2 cm, 钝性游离出精索, 将凹式探条至于精索下方, 采用显微镜手术, 辨认提睾肌静脉并结扎切断, 打开精索外筋膜, 先钝性游离输精管并隔离保护; 打开精索内筋膜, 辨认睾丸动脉并游离牵开保护, 术中可滴加 1% 的利多卡因使动脉扩张, 以利于辨别; 结扎除输精管静脉(其中如发现输精管静脉明显扩张的也予结扎)外的所有静脉, 包括精索内静脉、精索外静脉穿支; 术中尽可能的保留淋巴管。术后卧床休息 1 天, 术后 2~3 天出院。

2.3. 术后随访

所有患者均于术后 3 个月到门诊随访, 观察阴囊有无水肿、睾丸体积变化、精液质量、性激素水平及精索静脉曲张复发情况。

2.4. 统计学分析

计量资料采用独立标本 t 检验比较, 计数资料采用 χ^2 检验比较, SPSS16.0 统计学软件进行数据处理, $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

3. 随访结果

3.1. 精液参数

显微外科及腹腔镜精索静脉结扎术后精子密度均有改善(32.88 ± 22.2 vs 43.63 ± 16.06 , 35.83 ± 20.16 vs 43.33 ± 16.36)、精子存活率(37.75 ± 9.09 vs 55.19 ± 7.68 , 44.25 ± 8.95 vs 53.42 ± 8.52)与(a + b)级精子百分率(28.31 ± 7.28 vs 31.08 ± 6.61 , 31.08 ± 6.61 vs 41 ± 6.18)均较术前明显改善($P < 0.05$), 但两组之间比较无统计学差异($P > 0.05$, 表 2)。但是, 两组患者激素水平、睾丸体积术前与术后相比变化无明显统计学差异。显微镜组与腹腔镜组相比, 手术时间明显增长(85.94 ± 20.44 vs 39.00 ± 9.69 , $P < 0.05$), 总的住院费用少于后者(4866 ± 541.45 vs 7820 ± 906.21 , $P < 0.05$), 两组住院天数无明显差异(表 2)。

3.2. 术后并发症

显微镜下及腹腔镜精索静脉结扎术均顺利完成, 显微镜组术中均能辨认出睾丸动脉及淋巴管, 并予保留; 腹腔镜组均为动、静脉集束结扎, 淋巴管辨别不清。两组患者术后卧床休息 1 d, 无术中、术后出

Table 1. General information, operation time, Hospitalization day, hospitalization costs and complications were compared (T test, quantitative data; qualitative data χ^2 test, $x \pm s$)
表 1. 一般资料、手术时间、住院天数、费用及并发症比较(定量资料 T 检验、定性资料 χ^2 检验, $x \pm s$)

		显微镜组	腹腔镜组	P 值
例数		32	39	
年龄		20.5 ± 2.63	20.08 ± 2.06	0.64
左侧		28	27	
双侧		4	12	
分级	I 级	3	6	
	II 级	7	9	
	III 级	22	24	
手术时间		85.94 ± 20.44	39.00 ± 9.69	0.001
住院天数		6.94 ± 2.26	6.46 ± 1.45	0.518
费用		4866 ± 541.45	7820 ± 906.21	0.001
并发症	复发	0	2 (5.1%)	0.498
	附睾炎	0	1 (2.6%)	0.362
	症状持续存在	1	2 (5.1%)	0.676
	阴囊水肿	0	2 (5.1%)	0.498

Table 2. The semen parameters, hormone and testis volume's comparison before operation and after operation (T test, $x \pm s$)
表 2. 两组患者术前、术后 3 月精液参数、激素、睾丸体积(T 检验, $x \pm s$)

项目	显微镜组		腹腔镜组		P 值				
	术前	术后	术前	术后	P1	P2	P3	P4	
精液量	2.86 ± 0.58	3.09 ± 0.52	2.75 ± 0.78	2.83 ± 0.44	0.67	0.244	0.586	0.177	
PH	7.43 ± 0.19	7.44 ± 0.15	7.38 ± 0.94	7.78 ± 0.75	0.435	0.58	0.471	0.262	
密度	32.88 ± 22.2	43.63 ± 16.06	35.83 ± 20.16	43.33 ± 16.36	0.72	0.022	0.037	0.963	
存活率	37.75 ± 9.09	55.19 ± 7.68	44.25 ± 8.95	53.42 ± 8.52	0.236	0.014	0.041	0.569	
A + B 级	28.31 ± 7.28	42.88 ± 8.42	31.08 ± 6.61	41 ± 6.18	0.437	0.035	0.029	0.521	
睾酮	19.33 ± 4.97	19.95 ± 3.84	18.04 ± 4.29	19.27 ± 7.02	0.468	0.125	0.236	0.966	
FSH	4.95 ± 2.35	5.08 ± 1.4	5.26 ± 1.17	5.66 ± 0.73	0.673	0.671	0.212	0.687	
LH	5.38 ± 1.3	5.43 ± 1.15	5.73 ± 0.91	6.22 ± 0.81	0.069	0.787	0.13	0.074	
睾丸体积	左	20.20 ± 4.01	21.82 ± 3.43	18.56 ± 2.7	19.76 ± 2.58	0.220	0.410	0.37	0.119
	右	21.47 ± 3.65	22.26 ± 4.32	19.41 ± 2.92	19.81 ± 2.36	0.110	0.364	0.423	0.072

P1 为显微镜组与腹腔镜组术前资料对比 P 值; P2、P3 分别为为显微镜组、腹腔镜组的术前、术后资料对比 P 值, P4 为两组术后资料对比, P < 0.05 表示有统计学意义。

血、感染患者。腹腔镜组有 1 例患者出现附睾炎, 经抗感染治疗后治愈。两组患者术后有 3 例患者出现阴囊坠胀不适、坠痛无明显好转, 其中显微镜组 1 例, 腹腔镜组 2 例, 经详细询问病史, 此 3 例患者均有慢性前列腺炎病史。腹腔镜组 2 例患者有胃肠不适及腹胀, 1~2 d 后症状逐渐消失, 2 例患者出现阴囊水肿, 经过抬高阴囊等治疗后约 2~3 周阴囊水肿基本消失。术后随访期间腹腔镜组有 2 例患者精索静脉

曲张复发。而显微外科组无阴囊水肿及复发。两组均无睾丸萎缩(表 1、表 2)。

4. 讨论

精索静脉曲张是因精索内静脉蔓状静脉丛异常伸长、扩张和迂曲形成,已被世界卫生组织(WHO)列为男性不育的首要原因。精索静脉曲张导致不育的机制尚不清楚,可能与阴囊内温度升高、睾丸缺氧、代谢废物聚集、肾及肾上腺代谢物质反流、氧化应激等有关。由于成年人的生育需求,目前对此类男性精索静脉曲张有大量的研究,然而对青年精索静脉曲张患者的研究较少。对青年精索静脉曲张手术时机,2014年美国生殖医学会与美国职业医师学会建议[5],青年男性有单侧或双侧精索静脉曲张,同时睾丸体积异常可以考虑手术治疗,如果睾丸体积无明显异常,可以临床密切观察1年患者的睾丸体积或精液常规变化,如睾丸体积差异或精液质量降低才考虑手术治疗。他们认为精索静脉曲张手术治疗后可以改善患者精液质量,但是缺少青年患者生育能力的临床数据。Andreas Jungwirth等[6]欧洲生殖医学会专家认为:尽管精索静脉曲张外科治疗可能会恢复成年男性的生育能力,但是大部分青年精索静脉曲张患者将来都能成功生育,如果对所有的青年精索静脉曲张患者(有或无症状)均建议手术,可能导致医疗浪费的问题。本研究术前精液质量、睾丸体积、性激素水平调查结果。

随着对精索静脉曲张的深入研究,目前大部分学者认同精索静脉曲张对睾丸损害及生育能力的影响是进展性的。但是因青年男性(15~24岁)尤其是未成年患者检查精液常规可能存在伦理问题(对于某些宗教性国家、民族而言),因此临床中很少有关此类文章的报道。本组研究,纳入的患者年龄均在15~24岁之间,所有患者均有精液质量检查,根据统计数据可以发现大部分患者精液量、PH大致正常,精子密度、精子存活率及A+B级精子率均有所降低(显微镜组 32.88 ± 22.2 , 37.75 ± 9.09 , 28.31 ± 7.28 ;腹腔镜组 35.83 ± 20.16 , 44.25 ± 8.95 , 42.88 ± 8.42) (表 2)。两组患者睾丸体积、睾酮、卵泡刺激素、促黄体生成素均在正常范围。David J.B [7]等通过对15例青年精索静脉曲张患者睾丸体积检测发现有5例患者睾丸体积相差约30%,而且该5例患者的精液质量与其他10例患者相比精液质量明显降低。组织学检查[8]发现精索静脉曲张患者生精小管上皮变薄并有生精上皮脱落现象,因此导致睾丸生精功能降低。此外,精索静脉曲张可以导致睾丸间质细胞损坏,降低睾丸内睾酮水平,而影响睾丸生精功能。但是Cantatore C等[9]对97例患者与263例对照组分析得出,精索静脉曲张组患者精液质量下降,但是睾酮、FSH水平反升高。这可能存在两研究组的研究对象患病时间及严重程度不同。精索静脉曲张对睾丸的不利影响大多是可逆的,Escala JM等在九年间对89例青少年患者手术并随访研究认为无论采取哪种手术方式,早期手术可以减轻精索静脉曲张睾丸受累的程度[10]。

精索静脉曲张治疗方法较多,目前常用的手术方法有开放性手术、腹腔镜、显微镜下精索静脉曲张结扎术等。传统开放性手术创伤大、复发率高,但是在很多医院仍采用此术式。随着微创技术的发展,腹腔镜和显微外科手术治疗精索静脉曲张已成为主要的手术方式。腹腔镜下精索静脉曲张高位结扎术与传统开放手术相比较,创伤小、恢复快、效果好,并且可同时行双侧手术。但是,因腹腔镜下精索静脉曲张结扎术为经腹手术,需全身麻醉、手术费用高,而且较高的CO₂气腹压可使睾丸动脉痉挛难以分辨,不能得到有效保护,使得术后睾丸萎缩、睾丸鞘膜积液、复发等并发症增多。有研究报道[11]显微镜下精索静脉曲张结扎术与腹腔镜下精索静脉曲张结扎术后相比,前者术后睾丸动脉血流量较后者高。也有报道睾丸动脉损伤后睾丸萎缩的发生率可达14% [12],即使无睾丸萎缩,也可能影响其生精能力[13];由于腹腔镜手术不能很好的保护淋巴管,使睾丸鞘膜积液的发生率增加。还有报道称淋巴管结扎后可致睾丸间质水肿、生精小管损伤、减低睾丸内分泌功能等[14]。显微镜下精索静脉曲张结扎术根据可选择局麻、腰麻下进行,麻醉方式简单,本组研究均为局部浸润麻醉,所有患者一次性麻醉完成手术。显微镜下有较好的放大视野,并通过滴注利多卡因缓解动脉痉挛,能清晰的辨认睾丸动脉及淋巴管。此术式创伤更小、恢复更快、费

用低、效果更好。本研究中显微镜组手术时间较腹腔镜组明显延长(85.94 ± 20.44 vs 39.00 ± 9.69 , $P < 0.05$), 但是术后并发症如阴囊水肿(0例)、精索静脉曲张复发(0例)等均少于腹腔镜组(均有2例发生, 5.1%) (表1), 与国外报道一致[15]。两组术后均能明显改善患者的精液质量, 精子密度、精子存活率与(a+b)级精子百分率均较术前明显改善(表2)。

精索静脉曲张的主要症状为阴囊坠胀不适、睾丸痛、腹股沟区牵扯痛等, 这与慢性前列腺炎的症状相似, 而且根据临床总结[16], 精索静脉曲张患者的慢性前列腺炎发生率增加2倍。我们考虑有可能两种疾病症状叠加, 导致术后阴囊或会阴部不适改善不佳的原因之一, 亦可能为慢性前列腺炎长期治疗效果欠佳的原因之一, 而积极手术治疗精索静脉曲张有利于慢性前列腺炎的治疗[17]。精索静脉曲张会导致睾丸血液反流, 血液瘀滞导致阴囊坠胀不适、睾丸疼痛。手术结扎精索静脉可以减少血液反流, 降低睾丸内血液瘀滞情况, 因此可以减轻阴囊坠胀不适、睾丸疼痛症状。腹腔镜下手术因动脉及淋巴管结扎后会减少睾丸血供, 进而加重缺氧, 淋巴管结扎后导致淋巴回流受阻, 睾丸间质水肿加重, 进一步加重阴囊坠胀不适、睾丸疼痛症状[18]。然而, 显微镜下精索静脉曲张结扎术, 可以同时结扎精索外静脉, 这样可以减少精索静脉与前列腺静脉网之间交流。因此, 这可能是显微镜下治疗精索静脉并慢性前列腺炎的症状改善较好的原因之一。

总之, 腹腔镜、显微镜下精索静脉结扎术均为微创手术, 创伤小、恢复快。但是显微镜下精索静脉结扎术具有并发症少、费用低、术后复发率低、明显改善精液质量等优势。

参考文献 (References)

- [1] Stavropoulos, N.E., Mihailidis, I., Hastazeris, K., et al. (2002) Varicocele in schoolboys. *Systems Biology in Reproductive Medicine*, **48**, 187-192.
- [2] 关超, 刘峰 (1999) 青少年精索静脉曲张的调查分析. *中国学校卫生*, **4**, 260-260.
- [3] Ansell, N. (2004) Children, youth and development. Routledge, Cornwall.
- [4] Moursy, E.E.D.S., ElDahshoury, M.Z., Hussein, M.M., et al. (2013) Dilemma of adolescent varicocele: Long-term outcome in patients managed surgically and in patients managed expectantly. *Journal of Pediatric Urology*, **9**, 1018-1022.
- [5] Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine (2014) Report on varicocele and infertility: A committee opinion. *Fertility and Sterility*, **102**, 1556-1560.
- [6] Jungwirth, A., Giwercman, A., Tournaye, H., et al. (2012) European association of urology guidelines on male infertility: The 2012 update. *European Urology*, **62**, 324-332.
- [7] Keene, D.J.B., Sajad, Y., Rakoczy, G., et al. (2012) Testicular volume and semen parameters in patients aged 12 to 17 years with idiopathic varicocele. *Journal of Pediatric Surgery*, **47**, 383-385.
- [8] 孙云朝 (2011) 精索静脉曲张对睾丸超微结构和精子形态、功能影响的实验研究. 河北医科大学, 石家庄.
- [9] Cantatore, C., Capuano, P., Cobuzzi, I., et al. (2010) Semen quality and hormonal levels in infertile patients with varicocele. *Archivio italiano di urologia, andrologia: Organo ufficiale [di] Societa italiana di ecografia urologica e nefrologica. Associazione Ricerche in Urologia*, **82**, 291-293.
- [10] Escala, J.M., Cadena, Y., Valenzuela, S., et al. (2007) Varicocele in the adolescent. What is the best surgical option? *Archivos Espanoles de Urologia*, **61**, 691-694.
- [11] Zhang, M., Du, L., Liu, Z., Qi, H. and Chu, Q. (2014) The effects of varicocelectomy on testicular arterial blood flow: Laparoscopic surgery versus microsurgery. *Urology Journal*, **11**, 1900-1906.
- [12] Penn, I., Mackie, G., Halgrimson, C.G. and Starzl, T.E. (1972) Testicular complications following renal transplantation. *Annals of Surgery*, **176**, 697-699.
- [13] Grober, E.D., O'Brien, J., Jarvi, K.A. and Zini, A. (2004) Preservation of testicular arteries during subinguinal microsurgical varicocelectomy: Clinical considerations. *Journal of Andrology*, **25**, 740-743.
- [14] Kočvara, R., Doležal, J., Hampl, R., Povýsil, C., Dvořáček, J., Hill, M., et al. (2003) Division of lymphatic vessels at varicocelectomy leads to testicular oedema and decline in testicular function according to the LH-RH analogue stimulation test. *European Urology*, **43**, 430-435.

- [15] Goldstein, M. and Tanrikut, C. (2006) Microsurgical management of male infertility. *Nature Clinical Practice Urology*, **3**, 381- 391.
- [16] 王益鑫, 薄隽杰, 郭应禄, 等 (2003) 精索静脉曲张与男性不育. 北京人民出版社, 北京, 275-291.
- [17] 闵立贵, 牛宏伟, 马合苏提, 张建军, 阿不都热合曼, 宋晓航, 南玉奎, 靳宏勇, 张培新, 唐泽天, 贾宏亮 (2010) 精索静脉曲张 1620 例总结. *现代泌尿外科杂志*, **1**, 57-59.
- [18] 郑孝东, 姚斌伟, 陈文军, 梅琴娜 (2013) 腹膜后精索静脉高位结扎术后继发左侧附睾炎 6 例报告. *武警后勤学院学报(医学版)*, **3**, 224-225.