

显微镜与腹腔镜下精索静脉结扎术疗效比较及术后精液质量变化规律

李乾 王磊 吴自余 李强

淮安市第二人民医院泌尿外科, 江苏淮安 223002

[摘要] 目的: 比较显微镜与腹腔镜下精索静脉结扎术治疗精索静脉曲张疗效及术后精液质量变化规律。方法: 回顾性分析2013年2月至2018年3月我科治疗的374例精索静脉曲张患者临床资料, 按手术方式分为显微镜组、腹腔镜组与开放组, 比较3组患者手术时间、住院时间、切口疼痛度、睾丸动脉识别率、阴囊水肿及复发率, 以及精液质量变化情况。结果: 3组患者手术时间、住院时间及切口疼痛度比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。其中手术时间显微镜组最长, 开放组次之, 腹腔镜组最短, 住院时间开放组最长, 腹腔镜组次之, 显微镜组最短, 切口疼痛度开放组最高, 腹腔镜组次之, 显微镜组最轻, 组间比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗前3组患者精子质量比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后3组患者精子质量各指标均较治疗前增高, 与治疗前比较差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后显微镜组精子浓度、精子活率及总精子数高于腹腔镜组与开放组, 腹腔镜组精子浓度、精子活率及总精子数高于开放组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。显微镜组睾丸动脉识别率高于腹腔镜组与开放组, 阴囊水肿及复发率低于腹腔镜组与开放组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论: 显微镜下精索静脉结扎术手术时间较长, 但手术视野好, 有利于改善患者精液质量, 降低复发率及并发症发生率。

[关键词] 精索静脉曲张; 显微镜; 腹腔镜; 开放手术; 精索静脉结扎术

中图分类号: R697 文献标识码: A 文章编号: 2095-5200(2019)01-021-04

DOI: 10.11876/mimt201901006

Comparison of curative effect between laparoscopic and microscopical ligation of spermatic vein and changes of postoperative semen quality LI Qian, WANG Lei, WU Ziyu, LI Qiang. Department of Urology Surgery, The Second People's Hospital of Huaian, Huaian 223002, China

[Abstract] **Objective:** The purpose of this study was to compare the curative effect of spermatic vein ligation under microscope and laparoscope in the treatment of varicocele and the changes of postoperative semen quality. **Methods:** 374 cases of patients with varicocele treated in our hospital from February 2013 to March 2018 were included, and their clinical data was retrospectively analysed, all of the patients were divided into three groups by the surgery way: microscopic group, laparoscopic group and open group, and the operation time, hospitalization time, incision pain, testicular artery recognition rate, scrotal edema and the recurrence rate, and semen quality changes were compared among the three groups of patients. **Results:** The difference in operative time, hospitalization time and incision pain degree among the three groups were statistically significant ($P<0.05$). The operative time was the longest in the microscopic group, followed by the open group and the laparoscopic group; the hospitalization time was the longest in the open group, followed by the laparoscopic group and the microscopic group; the incision pain degree was greatest in the open group, followed by the laparoscopic group and microscopic group, and the differences among the three groups were statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in sperm quality among the three groups before treatment ($P>0.05$). All indexes of sperm quality in the

第一作者: 李乾, 硕士, 主治医师, 研究方向: 泌尿外科疾病临床, Email: lqian798@163.com。

通讯作者: 李强, 副主任医师, 研究方向: 泌尿外科疾病临床, Email: liqian776@163.com。

three groups after treatment were higher than those before treatment, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After treatment, sperm concentration, sperm viability and total sperm count in the microscopic group were higher than those in the laparoscopic group and the open group, and sperm concentration, sperm viability and total sperm count in the laparoscopic group were higher than those in the open group, with statistically significant differences ($P<0.05$). The recognition rate of testicular artery in the microscopic group was higher than those in the laparoscopic group and the open group, and the rate of scrotal edema and recurrence was lower than those in the laparoscopic group and the open group, with statistically significant differences ($P<0.05$). **Conclusions:** The operation time of spermatic vein ligation under microscope is longer, but the operative field exposure is better, which is beneficial to improve the semen quality of patients, reduce the recurrence rate and the incidence of complications.

[Key words] varicocele; microscope; laparoscope; open surgery; varicocele ligation

精索静脉曲张是指精索静脉丛发生异常迂曲、伸长及扩张。该病在成年男性中发病率为10%~15%，是导致男性不育的重要原因^[1]。有研究对不育症患者精索静脉曲张情况进行调查，结果发现原发性不育患者合并精索静脉曲张的占比为21%~41%，而在继发性不育患者中占比高达75%~81%^[2]。精索静脉及其蔓状静脉丛曲张后患者精子的产生和分泌均会发生障碍，这是精索静脉曲张导致不育的主要机制^[3]。结扎术是治疗精索静脉曲张的有效手段，能够有效改善临床症状和精液质量。该术式有腹腔镜下、显微镜下及开放手术等多种方法。为给临床上选择手术方法提供参考，本次研究对3种手术方法的治疗效果进行比较，现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2013年2月至2018年3月于我院行精索静脉结扎术治疗的374例精索静脉曲张患者临床资料。入组标准：符合《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册：2014版》中原发性精索静脉曲张诊断标准^[4]；精液质量异常；随访时间>3个月；临床资料完整。排除标准：亚临床型精索静脉曲张；继发性精索静脉曲张；合并恶性肿瘤；合并重要脏器器质性病变；术前3个月内接受抗凝治疗；3组患者一般资料如表1所示，组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)，可比性良好。

1.2 治疗方案

显微镜组采用显微镜精索静脉结扎术，麻醉方式为硬膜外麻醉，于阴囊根部作长约2 cm纵切口，分离出精索并用弯钳固定在切口外，在显微镜10倍视野下分离出提睾肌静脉，行结扎切断，尔后将精索内外筋膜纵向切开，游离所有精索内静脉、精索外静脉及其穿支并结扎，操作时注意避免损伤输

表1 患者一般资料比较

指标	显微镜组 (n=85)	腹腔镜组 (n=113)	开放组 (n=176)	
年龄(岁)	32.18 ± 4.82	32.35 ± 4.63	32.29 ± 4.54	
婚育状况 [n(%)]	已婚已育	7(8.24)	12(10.62)	21(11.93)
	已婚未育	43(50.59)	65(57.52)	92(52.27)
	未婚未育	35(41.18)	36(31.86)	63(35.79)
程度分级 [n(%)]	I级	27(31.76)	43(38.05)	61(34.66)
	II级	43(50.59)	51(45.13)	83(47.16)
	III级	15(17.65)	19(16.81)	32(18.18)

精管动静脉、淋巴管、睾丸动脉及输精管，结束后关闭切口。

腹腔镜组采用腹腔镜下精索静脉高位结扎术治疗，麻醉方式为全身麻醉，常规建立气腹，置入直径10 mm的套管针和腹腔镜，钝性分离腹膜外间隙至耻骨联合，在脐部与耻骨联合中点及中下三分之一处作两个0.5 cm切口，置入直径5 mm的套管针，钝性分离腹膜外间隙至内环口，分离精索静脉并用生物锁扣夹闭并剪断静脉，排出二氧化碳，撤出器械，逐层关闭切口。

开放组采用传统经腹股沟精索静脉高位结扎术治疗，麻醉方式为硬膜外麻醉，于腹股沟韧带中点上方两横指处作一个长4~5 cm的切口，切口与腹股沟韧带平行，将皮下脂肪钝性分离充分暴露并切开腹外斜肌腱膜，进入腹股沟管后将提睾肌切开，游离精索内外筋膜，肉眼直视下结扎并切断精索内静脉，操作中注意保护髂腹股沟神经、输精管、动脉，止血后关闭切口。

1.3 观察指标

统计患者手术相关参数，包括手术时间、住院时间及切口疼痛度。切口疼痛度采用视觉模拟疼痛评分评定，分值范围0~10分，分数越高疼痛度越高，评估在术后2 h时进行。

治疗前及治疗后3个月随访时手淫采集精液送检,观察精子浓度、精子活率及总精子数等指标改善情况。精液采集前1周内应停止房事。

术后常规随访3个月,观察统计睾丸动脉识别率、阴囊水肿及复发发生情况。睾丸动脉识别指术中睾丸动脉搏动清楚可见,否则为未识别。

1.4 统计学分析

对本临床研究的所有数据采用SPSS18.0进行分析,多组数据比较采用F分析,计数资料以(n/%)表示,两组间比较采用 χ^2 检验,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用LSD-t检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者围术期指标比较

3组患者手术时间、住院时间及切口疼痛度比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。其中手术时间显微镜组最长,开放组次之,腹腔镜组最短,住院时间开放组最长,腹腔镜组次之,显微镜组最短,切

口疼痛度开放组最高,腹腔镜组次之,显微镜组最轻,组间比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。手术参数见表2。

表2 3组患者手术参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	住院时间(d)	切口疼痛度(分)
显微镜组	85	89.48 ± 5.03 ^{ab}	3.58 ± 0.71 ^{ab}	1.13 ± 0.29 ^{ab}
腹腔镜组	113	39.74 ± 6.12 ^a	5.62 ± 0.69 ^a	3.64 ± 0.47 ^a
开放组	176	58.75 ± 5.39	7.19 ± 0.82	6.95 ± 0.58

注:与开放组比较,^a $P < 0.05$;与腹腔镜组比较,^b $P < 0.05$ 。

2.2 3组患者精子质量变化情况比较

治疗前3组患者精子质量比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后3组患者精子质量各指标均较治疗前增高,与治疗前比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后显微镜组精子浓度、精子活率及总精子数高于腹腔镜组与开放组,腹腔镜组精子浓度、精子活率及总精子数高于开放组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。精子质量变化情况见表3。

表3 3组患者精子质量变化情况比较($\bar{x} \pm s$)

指标	显微镜组(n=85)		腹腔镜组(n=113)		开放组(n=176)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
精子浓度($\times 10^6$ /mL)	31.07 ± 6.14	49.51 ± 5.64 ^{abc}	31.38 ± 7.05	41.52 ± 6.37 ^{ac}	30.72 ± 6.53	36.45 ± 5.21 ^c
精子活率(%)	44.15 ± 8.72	64.37 ± 6.92 ^{abc}	44.89 ± 8.56	60.29 ± 7.12 ^{ac}	44.65 ± 9.11	55.38 ± 6.35 ^c
总精子数($\times 10^6$ /mL)	62.39 ± 7.46	88.52 ± 8.02 ^{abc}	63.11 ± 7.23	83.56 ± 8.26 ^{ac}	62.64 ± 6.95	76.23 ± 7.87 ^c

注:与开放组比较,^a $P < 0.05$;与腹腔镜组比较,^b $P < 0.05$;与治疗前比较,^c $P < 0.05$ 。

2.3 3组患者其他指标比较

显微镜组睾丸动脉识别率高于腹腔镜组与开放组,阴囊水肿及复发率低于腹腔镜组与开放组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

表4 3组患者其他指标比较[n(%)]

组别	例数	睾丸动脉识别率	阴囊水肿	复发
显微镜组	85	85(100.00) ^{ab}	1(1.18) ^{ab}	1(1.18) ^{ab}
腹腔镜组	113	82(72.57) ^a	10(8.85)	12(10.62)
开放组	176	105(59.65)	26(14.77)	23(13.07)

注:与开放组比较,^a $P < 0.05$;与腹腔镜组比较,^b $P < 0.05$ 。

3 讨论

精索静脉及其蔓状静脉丛的扩张迂曲可导致生精环境改变,进而引起精液质量下降^[5]。欧洲泌尿外科协会与美国泌尿外科协会均认为伴有精液质量下降的患者应尽早行精索静脉结扎术治疗^[6-7]。大量临床研究也证实,精索静脉结扎术后患者精液质量及配偶怀孕率均明显改善^[8-10]。除传统开放手术外,目前临床上有腹腔镜下、显微镜下等多种手术方法。

经腹股沟精索静脉高位结扎术是广泛应用的手术方式,本次研究中采用该种术式治疗的开放组患者占比达到了47.06%。较多研究证实经腹股沟手术治疗效果确切,能够有效改善症状及精液质量^[11-12]。本次研究中开放组治疗后精液质量较治疗前明显改善,表明经腹股沟手术对精索静脉曲张有着良好效果。

腹腔镜下精索静脉高位结扎术是应用较广的一种微创手术,具有创伤小、解剖标志明显、手术时间短等特点,临床疗效明显优于经腹股沟手术^[13]。本次研究中,腹腔镜组手术参数、精子质量及并发症等指标均优于开放组。但腹腔镜下手术也存在对腹腔内脏器干扰大、穿刺损伤等缺点。同时,腹腔镜放大倍数较小,结扎静脉时准确性欠佳。

显微镜下精索静脉结扎术被认为是治疗精索静脉曲张的金标准,能够彻底结扎静脉,保留淋巴管及动脉。本次研究发现显微镜组所有指标均优于开放组与腹腔镜组。显微镜下手术的优势主

要与清晰的手术视野有关：1) 有利于保护睾丸动脉。目前对于睾丸误扎的后果仍有一定争议。有研究认为误扎睾丸动脉可导致睾丸萎缩，影响生精^[14]。但也有研究发现输精管动脉及提睾肌动脉可代偿被误扎的睾丸动脉，不会导致睾丸萎缩的发生^[15]。目前较为统一的意见是应避免误扎睾丸动脉，避免引起可能发生的睾丸萎缩及生精障碍^[16]。显微镜下手术视野被放大10倍，可有效分辨睾丸动脉。本次研究中显微镜组睾丸动脉识别率达到了100.00%，而开放组与腹腔镜组分别为59.65%与72.57%，表明显微镜下手术可有效避免误扎睾丸动脉，而肉眼下识别效果最差。2) 避免漏扎静脉。精索静脉曲张涉及输精管静脉、提睾肌静脉及精索内静脉，部分静脉多合并与精索走向不一致的分支，腹腔镜及开放手术时都无法完全发现异常走向的分支^[17]。同时，精索内静脉交织成网且直径较小，开放手术及腹腔镜手术易损伤伴行的动脉^[18]。而显微镜下手术放大了手术视野，可有效分辨动静脉及异常走向的静脉分支，避免漏扎静脉，有利于降低术后复发率。本次研究中显微镜组仅1例复发，复发率显著低于腹腔镜组与开放组。3) 有利于保护精索淋巴管。精索淋巴管小且透明，腹腔镜及肉眼视野下都很难清楚识别淋巴管。而显微镜10倍放大后可清晰识别淋巴管，避免因淋巴管损伤发生并发症。本次研究中显微镜组阴囊水肿发生率显著低于腹腔镜组与开放组，证实显微镜下手术在预防并发症方面的优势。

综上所述，显微镜下精索静脉高位结扎术手术时间较长，但手术视野好，有利于改善患者精液质量，降低复发率及并发症发生率。但显微镜下手术也存在手术难度稍大的缺点。腹腔镜下手术效果稍差，但对于双侧精索静脉曲张可以在同一个切口完成手术。开放手术也有操作简单、技能培训易开展、设简单等优点，适合在基层医院开展。因此，临床上选择术式应根据实际情况进行选择。

参 考 文 献

- [1] BADER A, KHALID A, GUILA D, et al. Epidemiology of varicocele[J]. Asian J Androl, 2016, 18(2):179-181.
- [2] HAGIUDA J, ISHIKAWA H, HAGIWARA M, et al. Obstructive azoospermia caused by low ligation of varicocele: A case report[J]. Syst Biol Reprod Med, 2017, 63(5):338-339.
- [3] KASS E, STORK B, STEINERT B. Varicocele in adolescence induces left and right testicular volume loss[J]. Bju Int, 2015, 87(6):499-501.
- [4] 那彦群. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册:2014版[M]. 人民卫生出版社, 2014:78-70.
- [5] DELANEY D P, CARR M C, KOLON T F, et al. The physical characteristics of young males with varicocele[J]. Bju Int, 2015, 94(4):624-626.
- [6] 宋春生, 陈志威, 赵家有. 《EAU 男性不育症指南(2017年版)》精索静脉曲张性不育症解读[J]. 中国性科学, 2017, 26(6):97-101.
- [7] 李宏军, 李汉忠. 严格掌握男性不育患者精索静脉曲张的手术适应证[J]. 中华泌尿外科杂志, 2010, 31(4):221-222.
- [8] D' ANDREA S, MICILLO A, BARBONETTI A, et al. Determination of spermatic vein reflux after varicocele repair helps to define the efficacy of treatment in improving sperm parameters of subfertile men[J]. J Endocrinol Invest, 2017, 40(10):1145-1153.
- [9] GUO-XI, ZHANG, YANG, et al. Prospective randomized comparison of transumbilical two-port laparoscopic and conventional laparoscopic varicocele ligation[J]. Asian J Androl, 2017, 19(1):34-38.
- [10] LI M, WANG Z, LI H. Laparoendoscopic single-site surgery varicocelectomy versus conventional laparoscopic varicocele ligation: A meta-analysis[J]. J Int Med Res, 2016, 44(5):985-993.
- [11] 李虎, 文艳玲, 董超雄, 等. 精索静脉曲张4种手术方式临床疗效比较[J]. 中华男科学杂志, 2016, 22(4):311-314.
- [12] 黄文强, 范宇平, 滕晓明, 等. 精索静脉曲张高位结扎手术方法的改良[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2012, 32(12):1656-1658.
- [13] 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.
- [14] WU X, LIU Q, ZHANG R, et al. Therapeutic efficacy and safety of laparoscopic surgery versus microsurgery for varicocele of adult males: A meta-analysis[J]. Medicine, 2017, 96(34):e7818.
- [15] THINUS K. Critical appraisal of conventional semen analysis in the context of varicocele[J]. Asian J Androl, 2016, 18(2):202-204.
- [16] MARMAR J L. The evolution and refinements of varicocele surgery[J]. Asian J Androl, 2016, 18(2):171-178.
- [17] GHORBANPOOR M, DERAKHSHANFAR A, NIAYESH A. Comparison of Two Methods in Surgical Treatment of Varicocele: Laparoscopic and Open Surgery[J]. Eur J Inorg Chem, 2016, 1999(12):2173-2185.
- [18] ÇAYAN S, ŞAHİN S, AKBAY E. Paternity Rates and Time to Conception in Adolescents with Varicocele Undergoing Microsurgical Varicocele Repair vs Observation Only: A Single Institution Experience with 408 Patients[J]. J Urol, 2017, 198(1):195.