

## 单孔后腹腔镜与传统后腹腔镜治疗肾囊肿的对比研究

桑士仿<sup>1,2</sup>,周林玉<sup>1△</sup>

(1. 安徽医科大学附属省立医院泌尿外科,合肥 230001;2. 安徽医科大学附属六安医院泌尿外科,安徽六安 237005)

**[摘要]** **目的** 比较单孔后腹腔镜和传统后腹腔镜肾囊肿去顶术的临床疗效及安全性。**方法** 将 60 例单纯肾囊肿患者分为单孔后腹腔镜组(治疗组 30 例)和传统后腹腔镜组(对照组 30 例)。记录患者年龄、体质量指数(BMI)、囊肿直径、手术时间、术中出血量、术后疼痛评分、禁食时间、留置引流管时间、术后住院时间、术后并发症等临床资料,并对结果进行分析。**结果** 60 例手术均获成功,无明显术后并发症发生,复查均未见囊肿复发。治疗组手术时间长,但治疗组在疼痛评分、术后住院时间方面优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者在术中出血量、术后禁食时间、留置引流管时间方面差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 单孔后腹腔镜肾囊肿去顶术简单有效,该术式为有美容要求的患者提供一种新的选择,值得在临床中推广应用。

**[关键词]** 单孔;腹腔镜;肾疾病;囊性**[中图分类号]** R657.4**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2016)28-3946-03

## Comparative study on single-site and conventional retroperitoneal laparoscopic surgery in treatment of renal cysts

Sang Shifang<sup>1,2</sup>, Zhou Linyu<sup>1△</sup>

(1. Department of Urology, Anhui Provincial Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230001, China; 2. Department of Urology, Liu'an Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Liu'an, Anhui 237005, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the clinical effects and safety of retroperitoneal laparoscopic single-site surgery and conventional retroperitoneal laparoscopic surgery in treatment of renal cyst. **Methods** Sixty patients were divided into the single-site route(treatment group, 30 cases) and the conventional route(control group, 30 cases). The data of patient age, body mass index (BMI), diameter of cyst, operation time, estimated blood loss, postoperative pain scores, postoperative fasting time, drainage duration, postoperative hospital stay and postoperative complication were recorded and analyzed. **Results** The surgery in all cases were successfully, no obvious postoperative complications, the review showed no cyst recurrence. Compared with the control group, the operation time in treatment group was increased, but postoperative pain scores, postoperative hospital stay of the treatment group were better than those of the control group( $P<0.05$ ). There were no significant difference in mean estimated blood loss, postoperative fasting time, and drainage duration between the two groups( $P>0.05$ ). **Conclusion** Retroperitoneal laparoscopic single-site surgery for the treatment of renal cyst is simple and effective, and it provides a new option for patients with cosmetic requirements, and worths to be widely promoted in clinical.

**[Key words]** single-site; laparoscopy; kidney disease; Cystic

肾囊肿是泌尿外科常见疾病,后腹腔镜肾囊肿去顶术微创优势明显,此术式已替代开放手术,成为肾囊肿治疗的标准术式。随着腹腔镜技术的发展,单孔腹腔镜(laparoendoscopic single-site surgery, LESS)应运而生。2013 年 4 月至 2015 年 8 月笔者对 60 例单纯肾囊肿患者随机采用单孔后腹腔镜肾囊肿去顶术或传统后腹腔镜肾囊肿去顶术,本研究对 2 种术式进行回顾性分析,从多方面评价单孔后腹腔镜肾囊肿去顶术的临床应用价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本研究中所有病例均为单侧单发肾囊肿,患肾既往均无手术史,手术均为同一治疗组医生完成,按入院时间先后顺序随机分为两组,单孔后腹腔镜组(治疗组)30 例,其

中,男 14 例,女 16 例;左侧 15 例,右侧 15 例;年龄 40~75 岁,平均(57.37±9.42)岁;囊肿直径范围 5.0~12.0 cm,平均(6.42±1.61)cm。传统后腹腔镜组(对照组)30 例,其中,男 16 例,女 14 例;左侧 17 例,右侧 13 例;年龄 33~77 岁,平均(60.13±9.28)岁;囊肿直径范围 4.5~10.5 cm,平均(6.29±1.37)cm。两组病例均行超声、IVU 及 CT 等检查,排除其他疾病。

**1.2 方法** 气管插管麻醉满意后,健侧卧位,抬高腰桥。(1)治疗组:取患侧腋中线、髂嵴上方 2.0 cm 处长约 3.0 cm 切口,逐层切开各层达腹膜后。将腹膜向前推开,置入自制简易气囊,充气 600 mL 用以扩张腹膜后间隙,5 min 后将气囊退出。自制单孔多通道装置:取输尿管导管(5F)两根和乳胶手套一

只,将输尿管导管卷曲成环状,分别为 5 cm 直径的内环和 8 cm 直径的外环,用丝线或胶布固定圆环。将手套袖口向远端反折,于反折处套入内环,经切口把手套反折处连同内环一起置入,调整好手套的角度,拉紧手套远端,使腹横筋膜与内环紧密贴合。将外环套入袖口并反折袖口。将手套大拇指、小拇指和中指末端剪去少许,经中指末端置入腹腔镜套管,将操作器械套管经两侧大、小拇指末端置入,用丝线将手套指端扎紧于套管表面密封。连接气腹,气腹压力为 12~14 mm Hg。清理腹膜外脂肪,认清解剖标志,纵行切开 Gerota's 筋膜,按照术前 B 超、CT 所提示肾囊肿的位置,游离肾脏表面,寻及囊肿并充分暴露,常规切除囊壁送病理,将囊壁残端彻底止血,放置腹膜后引流管,缝闭切口。(2)对照组:取患侧十二肋下腋后线处 2 cm 切口,切开各层达腹膜后间隙,向前推开腹膜,放入自制球囊充气扩张,留置 5 min 后退出气囊,在手指引导下分别于腋前线肋弓下和腋中线髂嵴上 2 cm 处分别戳孔并置 Trocar,最后在腋后线处留置 Trocar,缝合密闭切口,进 CO<sub>2</sub> 气体,建立气腹。插入腹腔镜和操作器械,余下操作与组步骤相同。

**1.3 术后随访** 患者出院后均接受门诊随访,术后每 3 个月复查超声,必要时复查 CT,观察有无囊肿复发。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 软件进行数据处理,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示并进行 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

两组术式治疗肾囊肿均获成功,无中转开放手术病例。比较两组病例术前资料,在年龄、BMI、囊肿直径方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表 1。两组病例均无术后并发症,复查均未见囊肿复发。比较两组病例术中出血量、术后禁食时间、保留腹膜后引流管时间方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),在手术时间、术后疼痛评分、术后住院时间方面差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 1 两组患者术前临床资料( $\bar{x} \pm s, n = 30$ )

项目	治疗组	对照组	<i>t</i>	<i>P</i>
年龄(岁)	57.37±9.42	60.13±9.28	-1.146	0.256
囊肿直径(cm)	6.42±1.61	6.29±1.37	0.345	0.731
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	21.97±1.35	21.90±1.22	0.211	0.833

表 2 两组患者术后参数比较( $\bar{x} \pm s, n = 30$ )

项目	治疗组	对照组	<i>t</i>	<i>P</i>
手术时间(min)	60.60±16.27	40.90±5.54	6.279	0.000
术中出血量(mL)	22.83±6.49	24.67±5.07	-1.219	0.228
术后禁食时间(h)	17.97±5.04	16.60±4.30	1.130	0.263
术后疼痛评分*(分)	2.40±0.86	3.00±0.95	-2.576	0.013
留置引流管时间(d)	1.83±0.75	1.80±0.71	0.177	0.860
术后住院时间(d)	4.90±0.99	5.70±0.79	-3.442	0.001

\*:术后疼痛评分用数字分级法(NRS),用 0~10 的数字代表不同程度的疼痛;0 为无痛,1~3 为轻度疼痛,4~6 为中度疼痛,7~10 为重度疼痛。

## 3 讨论

在泌尿外科领域,腹腔镜技术应用日益广泛。许多泌尿外

科疾病如肾囊肿、肾上腺肿瘤、前列腺癌等在术式选择上,传统的开放手术已被腹腔镜手术所取代,腹腔镜手术成为治疗许多泌尿外科疾病的金标准。随着患者美容意识的增强和微创要求的进一步提高,LESS 应运而生。Raman 等<sup>[1]</sup>于 2007 年首次报道采用 LESS 行肾切除术,如今,随着技术的逐渐成熟和腹腔镜器械的不断改进,LESS 在泌尿外科应用范围逐渐扩大,所涉及的手术几乎等同于传统腹腔镜手术范围,包括泌尿外科各种常规手术,如肾癌根治术、肾肿瘤切除术、膀胱全切术,还包括复杂的功能重建手术如肾盂成形术、前列腺癌根治术<sup>[2-4]</sup>、膀胱阴道瘘修补术等<sup>[5]</sup>。

与传统腹腔镜相似,目前泌尿外科 LESS 也分为经腹腔和腹膜后两种径路<sup>[6]</sup>。经腹腔途径因解剖标志明显,手术视野开阔,被广泛应用,经脐部切口部位隐蔽,术后瘢痕不明显,常为首选切口部位,特别适用于对美容要求较高的患者。其缺点是手术需经腹腔操作,易受腹腔脏器干扰、切口与手术部位距离较远,器械操作角度较小,增加了手术的风险和难度<sup>[7-8]</sup>。肾脏、肾上腺等器官均位于腹膜后间隙,相对于经腹腔途径而言,泌尿外科医生更习惯于经腹膜后手术径路<sup>[9]</sup>,经腹膜后途径常取位于腋中线髂嵴上切口,切口与病变部位接近,因避开腹腔,可避免术中误伤腹腔脏器,减少肠粘连等并发症,有利于术后恢复。本研究中治疗组 30 例病例均经腹膜后径路,术后疼痛评分、住院时间均优于对照组。经腹膜后径路也有其缺点:腹膜后为潜在性腔隙,操作空间较小,缺乏明显解剖标志,故对于初学者而言相对较难。

手术操作通道是 LESS 与传统腹腔镜主要区别之一。QuadPort、TriPort 等单孔多通道装置在国外应用较多。上述装置需要专门的手术器械,并且难以与腰部切口良好匹配,影响气腹的密封性,不利于术野暴露,且上述装置为一次性使用,价格昂贵,不易普及<sup>[10]</sup>。在通道选择上,笔者借鉴黄健等<sup>[11]</sup>的方法自制套管,用输尿管导管和乳胶手套为材料,成本低廉,方法简便。连接气腹后,借助于气腹提供的压力,手套便可紧密的贴合在切口内,保证了气腹的密封性,可为术中提供必要的压力环境。经笔者 30 例治疗组治疗经验证实,该种自制装置简单实用,可有效提供单孔后腹腔镜手术所必需的操作通道,不需要特殊器械,有助于单孔后腹腔镜的推广应用。

LESS 与传统腹腔镜另一主要区别为操作方式显著不同。与后者相比,由于操作器械之间失去明显三角关系,器械之间近乎同轴操作,活动范围较局限,容易相互干扰,会给手术带来不便,故前者手术难度较大,对于初学者尤其如此。通过认真总结经验,结合文献,笔者体会如下:(1)单孔后腹腔镜治疗肾囊肿与传统后腹腔镜肾囊肿去顶术疗效相当,前者术后切口瘢痕隐蔽,美容效果较好。LESS 以强调术后切口美观为主,在病例选择时应患者的美容需求进行客观评价,选择有较高美容要求的患者<sup>[12]</sup>,对于无美容要求的患者应以传统腹腔镜手术为主<sup>[13]</sup>。(2)LESS 在术中出血量、术后禁食时间、留置引流管时间等方面与传统腹腔镜相比并无优势,且手术时间较后者延长,此研究结果与 Raman 等<sup>[14]</sup>报道基本一致。(3)LESS 操作难度较大,有其特定的技巧,开展 LESS 之前,术者应具备传统腹腔镜操作经验,熟练掌握腹腔镜下游离、止血、缝合等技巧,同时能熟练辨认各种解剖标志的镜下形态,才能游刃有余,避免并发症的发生。由传统腹腔镜过渡到 LESS,可有效缩短

LESS 学习曲线<sup>[15]</sup>,本研究后期治疗组病例的手术时间明显短于初期病例的手术时间,这与笔者对单孔后腹腔镜手术经验的不断总结和熟练的传统腹腔镜手术操作技巧有关,在手术时间方面,今后有望进一步缩短与传统腹腔镜的差距。(4)手术组医生应尽量固定,这样有助于助手和术者默契配合。LESS 对于助手的要求较高,术中助手应对术者下一步操作提前准备,对镜头的深度和角度及时调整,必要时躲避器械,避免妨碍术者操作。使用 30°腹腔镜,可以通过旋转镜头以增加视野范围,并可有效避免镜体与器械碰撞。(5)开展 LESS 早期应注意病例的选择,尽量选择无手术史、体型消瘦、病灶接近切口部位的病例,可降低手术难度,减少手术时间。单孔后腹腔镜肾囊肿去顶术操作步骤简单,手术风险相对较小,对器械要求不高,学习曲线较短,成为 LESS 在泌尿外科应用的首选<sup>[16]</sup>,为进一步开展单孔后腹腔镜下其他泌尿外科手术奠定基础。肾脏中下极囊肿距离切口部位近,暴露简单,操作方便,为开展 LESS 初期首选。对于肾上极囊肿,尤其肾上极偏腹侧囊肿,因切口距离病变部位远,且视野中肾脏本身对囊肿有遮挡,手术难度较大,初学者术前应谨慎选择术式。LESS 切口一般位于腋中线上,在垂直方向,一般选择髂嵴上方 2.0 cm 处,但术中应根据患者的身高和病变部位灵活的调整切口位置,对于肾上极囊肿,切口的水平位置应尽量向上,如囊肿靠近肾脏腹侧,切口可相应的向腹侧靠近,使切口更加接近病变部位,以减轻器械同轴程度和肾脏本身对病灶部位的遮挡。(6)为了方便操作,降低手术难度,不应过分强调小切口,切口长度以 3.0 cm 为宜,对于体型肥胖的患者,应稍延长切口。因为过于小的切口会增加器械之间的摩擦阻力,器械同轴操作程度更加明显。术中做好皮肤切口后,应自皮肤切口两端垂直切开各层达腹膜后,充分利用切口长度。LESS 对手术空间和视野要求更高,术中应仔细辨认并保护腹膜的完整性,如术中误伤腹膜,可用吸引器抽吸出腹腔内积气,并用 Hemlock 夹闭腹膜破口,恢复腹膜后隙的密闭性,如腹膜破口夹闭困难,可扩大腹膜破口,将腹膜后隙和腹腔完全贯通,以减轻腹腔内压力对视野的干扰。如术中因组织粘连或腹膜破损致游离和暴露困难,则必要时应及时中转传统腹腔镜手术或开放手术。

总之,单孔后腹腔镜肾囊肿去顶术安全可行,该术式为治疗肾囊肿提供了一种新的选择,对美容要求较高的患者可首选,并可为其他泌尿外科单孔后腹腔镜手术奠定基础。自制单孔多通道套管成本低廉、简单实用,值得在临床中推广。

## 参考文献

- [1] Raman JD, Bensalah K, Bagrodia A, et al. Laboratory and clinical development of single keyhole umbilical nephrectomy[J]. *Urology*, 2007, 70(6):1039-1042.
- [2] Autorino R, Kaouk JH, Yakoubi R, et al. Urological laparoscopic single site surgery: multi-institutional analysis of risk factors for conversion and postoperative complications[J]. *J Urol*, 2012, 187(6):1989-1994.
- [3] Autorino R, Cadeddu JA, Desai MM, et al. Laparoendo-

scopic single-site and natural orifice transluminal endoscopic surgery in urology: a critical analysis of the literature[J]. *Eur Urol*, 2011, 59(1):26-45.

- [4] Ma LL, Bi H, Hou XF, et al. Laparoendoscopic single-site radical cystectomy and urinary diversion: initial experience in china using a homemade single-port device[J]. *J Endourol*, 2012, 26(4):355-359.
- [5] Abdel-Karim AM, Moussa A, Elsalmy S. Laparoendoscopic single-site surgery extravesical repair of vesicovaginal fistula: early experience[J]. *Urology*, 2011, 78(3):567-571.
- [6] Lee SW, Lee JY. Laparoendoscopic single-site urological surgery using a homemade single port device: the first 70 cases performed at a single center by one surgeon[J]. *J Endourol*, 2011, 25(2):257-264.
- [7] 孙颖浩, 吴震杰. 泌尿外科单孔多通道腹腔镜技术在中国的应用与创新[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2012, 33(10):729-734.
- [8] 王林辉, 刘冰, 杨庆, 等. 泌尿外科单孔腹腔镜手术 209 例临床应用分析[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2012, 33(10):757-762.
- [9] Dong J, Lu J, Zu Q, et al. Retroperitoneal laparoscopic live donor nephrectomy: Report of 105 cases[J]. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci*, 2011, 31(1):100-102.
- [10] Micali S, Isgrò G, De Stefani S, et al. Retroperitoneal laparoscopic single-site surgery: preliminary experience in kidney and ureteral indications [J]. *Eur Urol*, 2011, 59(1):164-167.
- [11] 黄健, 林天歆, 许可慰, 等. 改良单孔腹腔镜下膀胱前列腺根治性切除原位回肠新膀胱术应用分析[J]. *中华医学杂志*, 2010, 90(22):1542-1546.
- [12] 张树栋, 马骥林, 黄毅, 等. 经脐单孔腹腔镜肾切除术的技术改进[J]. *北京大学学报(医学版)*, 2013, 45(4):579-583.
- [13] 陈昊, 肖峻, 宣强, 等. 泌尿外科单孔后腹腔镜手术初步体会[J]. *安徽医药*, 2013, 17(7):1157-1158.
- [14] Raman JD, Bagrodia A, Cadeddu JA. Single-incision, umbilical laparoscopic versus conventional laparoscopic nephrectomy: a comparison of perioperative outcomes and short-term measures of convalescence [J]. *Eur Urol*, 2009, 55(5):1198-1204.
- [15] 艾星, 贾卓敏, 高峰, 等. 经脐单孔腹腔镜在泌尿外科手术中的应用的初步体会[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2012, 33(2):96-98.
- [16] 朱瑞, 龙庞健, 吴荣海, 等. 单孔腹腔镜技术在肾囊肿去顶术中的临床应用研究[J]. *国际泌尿系统杂志*, 2013, 33(6):755-757.