

- tionnaire (GerdQ) in real - world practice; a national multicenter survey on 8065 patients[J]. J Gastroenterol hepatol,2013 Apr;28(4): 626 - 631
- 2 Jonasson C, Wernersson B, Hoff DA. Validation of the GerdQ questionnaire for the diagnosis of gastro - oesophageal reflux disease[J]. Aliment Pharmacol Ther,2013,37(5):564 - 572
- 3 李建生.2013 美国 GERD 诊治指南介绍[J]. 胃肠病学和肝病学杂志,2013,22(5):471 - 472
- 4 Dent J,Armstrong D, Delaney B, *et al.* symptom evaluation in reflux disease: workshop background, processes, terminology, recommendations, and discussion outputs[J]. Gut,2004,53(Suppl IV):12 - 24
- 5 张定国,崔毅.无症状贲门松弛患者酸反流食管动力检测及意义[J].世界华人消化杂志,2009,17(5):504 - 507
- 6 Pandolfino JE, Shi G, Truworthy B, *et al.* Esophagogastric junction opening during relaxation distinguishes nonhernia reflux patients, hernia patients, and normal subjects[J]. Gastroenterology, 2003, 125(4):1018 - 1024
- 7 Korn O, Csendes A, Burdiles P, *et al.* Anatomic dilatation of the cardia and competence of the lower esophageal sphincter: a clinical and experimental study[J]. J Gastrointest Surg,2000,4(4):398 - 406
- 8 Sloan S, Rademaker AW, Kahrilas PJ. Determinants of gastroesophageal junction incompetence: hiatal hernia, lower esophageal sphincter, or both? [J]. Ann Intern Med,1992,117(12):977 - 982
- 9 Bonavina L, Evander A, DeMeester TR, *et al.* Length of the distal esophageal sphincter and competency of the cardia[J]. Am J Surg, 1986,151(1):25 - 34
- 10 Hayashi Y,Iwakiri K,Kotoyori M, *et al.* Mechanisms of acid gastroesophageal reflux in the Japanese population[J]. Dig Dis Sci,2008,53(1):1 - 6
- 11 张澍田.胃食管反流病的发病机制[J].北京中医药,2008,27(3):165 - 166
- 12 Zhang C, Liu ZK, Yu PW. Effects of bile reflux and in - tragastric microflora changes on lesions of remnant gastric mucosa after gastric operation[J]. World J Gastroenterol,2004,10(10):1537 - 1539
- 13 张瑞星,姚树坤,范海燕.十二指肠 - 胃反流物成分对胃黏膜的影响[J].诊断学理论与实践,2006,5(1):40 - 43
- 14 Orr WC, Craddock A, Goodrich S. Acidic and non - acidic reflux during sleep under onditions of powerful acid suppression[J]. Chest, 2007,131(2):460 - 465
- 15 Sifrim D,Holloway R, Silny J, *et al.* Acid, non—acid, and gas reflux in patients with gastroesophageal reflux disease during ambulatory 24 - hour Ph - impedance recordings[J]. Gastroenterology, 2001, 120(7):1588 - 1598

(收稿日期:2013 - 11 - 26)

(修回日期:2013 - 12 - 09)

单孔与常规腹腔镜经脐入路治疗输尿管结石的对比研究

章祖招 潘 斌 金辉萍

摘 要 **目的** 探讨单孔与传统腹腔镜经腹腔入路治疗输尿管上段结石的临床疗效。**方法** 前瞻性比较 2010 年 1 月 ~ 2012 年 5 月 60 例单孔和常规腹腔镜经腹腔入路患者资料、手术时间、费用、术后疼痛及术后美观,并分析两组间的并发症。**结果** 60 例手术均获成功,无并发症发生;手术时间 30 ~ 75min,平均手术时间 48.5 ± 9.3min;LESS 组在切口数量、术后疼痛评分方面与常规组相比有统计学差异($P < 0.05$),两组在手术时间、术后并发症、术后住院时间方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。LESS 组术后出现漏尿 1 例,经保守治疗治愈,住院时间 2 ~ 6 天,平均住院时间 4.3 ± 0.9 天;术后随访时间 8 ~ 18 个月,平均随访时间 12.4 ± 2.5 个月,B 超、IVP 检查未见输尿管狭窄,结石无复发。**结论** LESS 经脐腹腔镜输尿管切开取石治疗输尿管上段结石是可行的、安全的、有效的,与常规腹腔镜下输尿管切开取石术相比,有相同疗效,但术后切口更美观,创伤更小、术后疼痛更轻的特点。

关键词 单孔 腹腔镜 输尿管结石

[中图分类号] R693

[文献标识码] A

Laparoendoscopic Single - site Ureterolithotomy for Upper Ureteral Stone Disease: A Comparison with Conventional Laparoscopic Surgery.

Zhang Zuzhao, Pan Bin, Jin Hui ping. Department of Urology, Taizhou Central Hospital, Zhejiang 318001, China

Abstract Objective To compare the feasibility and outcomes of LESS and conventional laparoscopic surgery via the transperitoneal approach in the management of upper ureteral stone. **Methods** In this prospective randomized study from January 2010 to May 2012, 60 patients with ureteral stones underwent transperitoneal conventional laparoscopic ureterolithotomy or LESS ureterolithotomy. Demographic

作者单位:318000 浙江省台州市中心医院泌尿外科(章祖招);510630 广州,暨南大学附属第一医院泌尿外科(潘斌);318000 台州市中心医院影像中心(金辉萍)

通讯作者:潘斌,电子信箱:8228311@qq.com

and clinical characteristics as well as postoperative data were collected and analyzed. **Results** The procedures were successful in all 60 cases. No surgical complications occurred. Mean follow-up period was 12.4 months (8-18 months) and showed no recurrence or ureterostenosis. The difference in visual pain analog score between the 2 groups was statistically significant. There are not significant difference between conventional laparoscopic ureterolithotomy and LESS ureterolithotomy in the operating time, the surgical complication. **Conclusion** LESS for ureterolithotomy through the transperitoneal approach is feasible and safe and effective. It can acquire outcomes equal to those of conventional laparoscopic surgery. It has the advantage of good cosmetic outcome, less damage, rapid recovery.

Key words Single-port; Laparoscopy; Ureter stone

输尿管结石的外科干预方法包括输尿管镜取石术、经皮肾镜取石术、腹腔镜下输尿管切开取石及传统的开放取石术。随着微创技术的发展和推广,输尿管镜取石术和腹腔镜手术已经成为输尿管结石的一种主要的治疗方法,逐步取代了传统的开放手术^[1]。在保证疗效的同时获得更小的创伤及美观是近年来的热点,不断有文献报道单孔腹腔镜(laparoendoscopic single-site, LESS)在泌尿外科中的应用^[2,3]。笔者医院于2010年1月~2012年5月收治60例输尿管结石患者,对比研究传统标准腹腔镜与单孔腹腔镜经腹腔镜入路治疗输尿管结石的疗效,效果满意,现报道如下。

资料与方法

1. 研究对象:选取笔者科室于2010年1月~2012年5月收治输尿管上段结石患者,以入院顺序随机分为单孔腹腔镜组及传统腹腔镜组,入选60例,每组各30例。患者年龄20~63岁,平均年龄 43.7 ± 10.4 岁。结石位于左侧者34例、右侧者26例,结石横径0.8~1.5cm,纵径1.1~3.2cm。经B超、CT及IVP检查确诊。临床表现均有不同程度的腰部疼痛、血尿等症状。曾行ESWL治疗20例,输尿管镜取石失败10例;纳入标准:单侧输尿管上段结石,病程 ≥ 3 个月,结石直径 ≥ 1.0 cm,行ESWL治疗失败。排除标准:术前患者有泌尿系急性感染(发热及白细胞升高)、既往有输尿管手术病史或腹部手术史患者。研究计划经医院伦理委员会通过,所有患者签署知情同意书。两组一般资料具有可比性,手术均由同一组医师完成(表1)。

表1 两组患者术前一般指标比较

组别	年龄 (岁)	结石纵径 大小(cm)	病程 (月)	结石部位	
				上段	中段
常规组	42.6 ± 10.9	2.05 ± 0.53	14.5 ± 4.0	21	9
单孔组	44.8 ± 10.0	2.15 ± 0.55	15.9 ± 4.1	19	11

2. 手术方法:(1)常规组:麻醉成功后,患者取斜侧卧位。

经脐部穿刺置入气腹针,脐部置入10mm套管(trocar),根据手术需要加作1~2个5mm套管(trocar)。打开升(降)结肠旁沟处侧腹膜,游离输尿管,探及结石,切开输尿管取出后,置入F6双J管,4-0可吸收线间断缝合输尿管切口,冲洗术野,放置引流管。缝合各处切口。(2)LESS组:采用自制单孔多通道套管,应用两个弹性胶环和7号手套^[2]。直径6cm的弹性环位于手套的袖口处,距袖口约5cm处放置一个直径为4cm的弹性环。取紧邻脐孔下缘做长约2cm的切口,开放式入腹,置入自行设计的单孔多通道套管。将4cm的环和手套翻转形成内环,剪去手套拇指、中指和小指的尖端,常规腹腔镜操作器械通过拇指和小指的通道进行手术^[2]。连接气腹,注入CO₂保持腹内压为(1.3~2.0)kPa(10~15mmHg),置入30°腹腔镜,余操作同常规腹腔镜组。(3)治疗效果评价指标:比较两组治疗效果指标分别为手术时间、切口长度、术后平均住院天数、术后疼痛评分、术后并发症发生率;术后疼痛评分采用视觉模拟评分(visual analogue scale/score, VAS)。

3. 统计学方法:采用SPSS 13.0统计软件。采用两样本 t 检验比较两组的差异,计数资料比较采用 χ^2 -square test(χ^2 检验),计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

60例手术均获成功,无中转开放手术,无邻近脏器(如肝脏、肠管等)损伤、无输血。手术时间30~75min,平均手术时间 48.5 ± 9.3 min,LESS组术后出现漏尿1例,经保守治疗治愈。住院时间2~6天,平均住院时间 4.3 ± 0.9 天,术后随访时间8~18个月,平均随访时间 12.4 ± 2.5 个月,B超、IVP检查肾盂积水不同程度缩小及肾功能明显好转,无输尿管狭窄,结石无复发。LESS组在切口数量、术后疼痛评分方面与常规组相比有统计学差异($P < 0.05$),两组在手术时间、术后并发症、术后住院时间方面差异无统计学意义($P > 0.05$,表2)。

表2 常规腹腔镜组和 LESS 组相关指标的比较

分组	n	手术时间(min)	切口数量(cm)	术后平均住院天数(天)	术后平均疼痛评分	术后并发症例数
常规组	30	47.4 ± 10.2	3.4 ± 0.5	4.50 ± 0.97	2.9 ± 1.95	0
LESS 组	30	49.50 ± 8.2	1.0 ± 0.0	4.03 ± 0.89	2.2 ± 1.59	0
P		0.374	0.000	0.058	0.000	

讨 论

输尿管结石的治疗方案包括 ESWL、输尿管镜取石术、经皮肾镜取石术、腹腔镜下及开放取石术等^[4]。对于治疗方案的选择,若存在解剖结构异常,如肾盂输尿管交界处梗阻、输尿管狭窄、输尿管镜操作失败的患者,可采用切开取石方式。相比输尿管切开取石术,腹腔镜手术可降低术后并发症发生率,术中出血少、术后疼痛轻、减少住院时间、恢复快和更好的美容等特点。

Ko 等^[5]比较腹腔镜输尿管切开取石术和硬性输尿管镜取石治疗输尿管上段结石的疗效,认为腹腔镜输尿管是安全地一线的治疗方法且不增加并发症的发生率,具有更好的取石率。Skolarikos 等^[6]指对于输尿管结石的大小(>15mm),URS 或 ESWL 治疗失败可采用腹腔镜输尿管切开取石术治疗。然而,常规的腹腔镜手术需要 3~6 个通道,与每个穿刺点的增加,可至潜在出血的发生率增加,切口疝或腹腔脏器的损害,降低术后的美容效果^[7]。近年来,LESS 已广泛应用于临床,其具有更好的美容效果、术后疼痛轻、恢复快。由于减少了穿刺点,理论上也降低了术后切口疝、腹腔粘连、脏器穿刺伤的可能。相关文献研究 LESS 在泌尿外科中的应用,认为其是可行的、安全有效的^[8]。

Choi 等^[9]报道采用自制单孔通道经脐入路单孔腹腔镜输尿管切开取石治疗 8 例输尿管上段结石患者,手术均成功,无并发症的发生,结石平均大小为 17.4mm,平均手术时间为 155min,认为 LESS 腹腔镜输尿管切开取石可减少手术穿刺点,且疗效满意。Lee 等^[10]报道 30 例 LESS 腹腔镜下输尿管切开取石术患者,结石平均直径 1.77cm,平均手术时间为 110min,平均住院天数为 3.4 天,术后第 7 天 VAS 评分明显改善,并认为单孔腹腔镜输尿管切开取石是可行的和安全的,可替代传统的腹腔镜输尿管切开取石术。

在本研究中,两组手术均获成功,LESS 组在切口数量、术后疼痛评分方面与常规组相比有统计学差异($P < 0.05$),两组在手术时间、术后并发症、术后住院时间方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。有研究报道皮肤切口的大小,套管穿过肌层及筋膜均可致术后疼痛,在单孔腹腔镜术后患者的疼痛较常规腹腔镜组评分低,术后镇痛剂的使用量亦较低^[11]。笔者的研究结果与相关研究报道相似,LESS 组的 VAS 显著低于常规腹腔镜组。但是由于本组病数较少,尚需进一步研究。

腹腔镜输尿管切开取石术的主要并发症是输尿

管狭窄。本组中,术后平均随访时间 12.4 ± 2.5 个月,B 超、IVP 检查未见输尿管狭窄,无结石复发。笔者认为输尿管切开取石术后输尿管狭窄与缝合技术有关,过紧可能会导致输尿管管壁缺血而出现狭窄,另术后尿外渗引起腹腔后纤维化至输尿管狭窄有关。有文献报道腹腔镜输尿管切开取石术后尿瘘发生率约 2.38%,本组中,LESS 组术后出现漏尿 1 例,经延长输尿管内支架管放置时间后治愈。

总之,经脐单孔腹腔镜输尿管切开取石治疗 ESWL 或输尿管镜失败后输尿管上段结石是安全、有效的,具有术后疼痛轻、并发症少、恢复快、切口美观等优点。但由于本组病例数较少,随访时间较短,其长期疗效有待于进一步观察。

参考文献

- Basiri A, Simforoosh N, Ziaee A, *et al.* Retrograde, antegrade, and laparoscopic approaches for the management of large, proximal ureteral stones: A randomized clinical trial[J]. *J Endourol*, 2008, 22(12): 2677-2680
- Liu C, Pan B, Zheng S, *et al.* Laparoendoscopic single-site surgery for symptomatic renal cyst decortication using a homemade glove port device: initial experience[J]. *Urol Int*, 2012, 89(2):180-184
- Kaouk JH, Goel RK, White MA, *et al.* Laparoendoscopic single-site radical cystectomy and pelvic lymph node dissection: initial experience and 2-year follow-up[J]. *Urology*, 2010, 76(4): 857-861
- Zhu H, Ye X, Xiao X, *et al.* Retrograde, Antegrade, and laparoscopic approaches to the management of large upper ureteral stones after shockwave lithotripsy failure: A Four-Year Retrospective Study [J]. *J Endourol*, 2013, Oct 4. [Epub ahead of print]
- Ko YH, Kang SG, Park JY, *et al.* Laparoscopic ureterolithotomy as a primary modality for large proximal ureteral calculi: comparison to rigid ureteroscopic pneumatic lithotripsy[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2011, 21(1):7-13
- Skolarikos A, Papatsonis AG, Albanis S, *et al.* Laparoscopic urinary stone surgery: an updated evidence-based review[J]. *Urol Res*, 2010, 38(5): 337-344
- Kouba EJ, Hubbard JS, Wallen E, *et al.* Incisional hernia in a 12-mm non-bladed trocar site following laparoscopic nephrectomy[J]. *Urol Int*, 2007, 79(3):276-279
- Micali S, Isgrò G, De Stefani S, *et al.* Retroperitoneal laparoendoscopic single-site surgery: preliminary experience in kidney and ureteral indications[J]. *Eur Urol*, 2011, 59(1):164-167
- Choi KH, Yang SC, Lee JW, *et al.* Laparoendoscopic single-site surgery for ureterolithotomy: focus on intracorporeal stenting and suturing[J]. *Urology*, 2010, 76(6):1283-1287
- Lee JY, Han JH, Kim TH, *et al.* Laparoendoscopic single-site ureterolithotomy for upper ureteral stone disease: the first 30 cases in a multicenter study[J]. *J Endourol*, 2011, 25(8):1293-1298
- Kaouk JH, Haber GP, Goel RK, *et al.* Single-port laparoscopic surgery in urology: initial experience[J]. *Urology*, 2008, 71(1): 3-6

(收稿日期:2013-11-25)

(修回日期:2013-11-29)