

DOI:10.3724/SP.J.1008.2010.00183

## 单切口腹腔镜输尿管切开取石术的初步尝试

徐丹枫\*, 车建平, 高 轶, 阴 雷, 崔心刚, 刘玉杉

第二军医大学长征医院泌尿外科, 上海 200003

**[摘要]** **目的** 初步探讨单切口腹腔镜输尿管切开取石术的有效性和安全性。**方法** 对2009年6月至7月6例输尿管结石患者初步尝试应用单切口腹腔镜输尿管切开取石术, 分析临床资料及手术效果, 总结临床经验及手术安全性。**结果** 所有患者均成功手术, 无中转开放或另外置入 Trocar 辅助患者; 手术平均时间为(93.5±30.4) min, 出血量平均为(28.5±16.2) ml, 术后平均住院(5.4±1.1) d; 无术中并发症发生。**结论** 单切口腹腔镜输尿管切开取石术安全可行, 具有创伤小、美容效果好等优点, 但操作难度较大, 对术者要求较高。

**[关键词]** 腹腔镜; 单切口; 输尿管切开取石术; 输尿管结石

**[中图分类号]** R 693.4 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2010)02-0183-03

### Single port laparoscopic ureterolithotomy: an initial report of 6 cases

XU Dan-feng\*, CHE Jian-ping, GAO Yi, YIN Lei, CUI Xin-gang, LIU Yu-shan

Department of Urology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

**[Abstract]** **Objective** To summarize our initial experience on single-incision laparoscopic ureterolithotomy in 6 patients, and to evaluate the efficacy and safety of this procedure. **Methods** From Jun. 2009 to Jul. 2009, single-incision laparoscopic ureterolithotomies were performed in 6 patients who had a ureteral calculus. The clinical data and operative results were summarized retrospectively. **Results** All 6 operations were performed successfully, with no conversion to an open procedure; neither an extra trocar for assistance was needed. No intraoperative complications were noticed. The average operative time was (93.5±30.4) min, the average estimated blood loss was (28.5±16.2) ml, and the average postoperative hospital stay was (5.4±1.1) d. **Conclusion** Single-incision ureterolithotomy appears to be safe and effective, and has less trauma and better cosmetic outcomes; but it seems to be more difficult for the surgeon to operate.

**[Key words]** laparoscopy; single incision; ureterolithotomy; ureteral calculi

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2010, 31(2):183-185]

腹腔镜下输尿管切开取石术是目前输尿管结石的治疗方法之一<sup>[1]</sup>。随着腹腔镜新器械设备的发展, 单通道腹腔镜技术也应运而生, 因其在脐部进行单切口操作, 具有创伤更小、愈后无瘢痕的特点, 已被较多地应用于胆囊切除和阑尾切除等手术, 在泌尿系手术中也得到了初步应用<sup>[2-3]</sup>。因此, 2009年6月至7月, 我们尝试对6例输尿管结石患者进行了单切口腹腔镜切开取石术, 观察临床疗效, 总结临床经验, 并初步评判其临床价值。

### 1 材料和方法

**1.1 一般资料** 选择2009年6月15日至7月30日6例输尿管结石患者, 男4例, 女2例, 年龄45~58岁, 平均(50.1±4.7)岁。结石位于输尿管上段2

例, 中段4例, 左侧4例, 右侧2例, 均伴患侧肾脏积水, 其中1例为输尿管中段结石合并输尿管膀胱入口处狭窄。结石长径为9~25 mm, 平均(17±6.9) mm。1例曾行体外冲击波碎石(ESWL)治疗, 其余均为初次治疗。入组患者主要为结石本身因素考虑ESWL或经尿道碎石(TUL)效果不佳者, 医生的意见结合患者本人的选择。

**1.2 主要设备及器械** Cambridge Endo 5 mm 头端可弯曲的腹腔镜器械, 包括分离钳、抓钳、持针器、剪刀、电凝钩; 5 mm 超声刀(强生公司); 常规腹腔镜器械, 如持针器、切开刀、剪刀(Storz公司或康基公司), 双极电凝设备。Trocar采用常规腹腔镜的10 mm 金属Trocar以及12 mm、5 mm的一次性Trocar。10 mm 观察镜、视频设备、光源、气腹机均为

**[收稿日期]** 2009-06-27 **[接受日期]** 2010-01-08

**[作者简介]** 徐丹枫, 博士, 教授、主任医师, 博士生导师。

\* 通讯作者(Corresponding author). Tel: 021-81885721, E-mail: xu-danfeng@hotmail.com

Storz 公司产品。

1.3 手术操作 采用气管插管全身麻醉。术前置胃管,术中采用 60°健侧卧位,根据手术部位的不同调节头高位或者头低位。Trocar 的放置:6 例患者均采用经腹腔途径,选择经脐弧形切口长约 3 cm,切开皮肤及皮下组织,切口下端取 0.8 cm 切口切开腹膜,10 号缝线缝合皮下组织和腹膜,放置第 1 个观察镜 Trocar 后,打结固定,接气腹机,气腹压力为 13 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。根据手术部位,紧贴第 1 个 Trocar 旁边从同一切口内再置入另外 2 个操作 Trocar,均为 5 mm 或者 5 mm/10 mm。调整 Trocar 的深度以缝线固定。

镜下步骤:在结肠外侧打开侧腹膜,找到输尿管并游离至结石部位(图 1A),输尿管抓钳固定结石上方输尿管,以切开刀在结石部切开,取出结石,吸尽流出尿液,置入双猪尾巴管。置入双猪尾巴管的方法:根据输尿管切开的部位,在 F6 双猪尾巴管相应的位置由侧孔分别向近端和远端插入 F3 输尿管导管作为支撑,保留输尿管导管尾端约 1.5 cm。将置

好支撑的双猪尾巴管涂抹石蜡油后置入腹腔,采用左右手器械“接力”的方法,先置入距离较长的一端,然后是另一端。抽掉支撑的输尿管导管后,可酌情对双猪尾巴管的上下位置进行微调。输尿管切口以 3-0 可吸收线间断缝合。将结石置于标本袋后取出,常规放置输尿管切口旁负压引流管 1 根,亦经脐部切口引出。

1.4 特殊病例行镜下输尿管膀胱再植术 1 例输尿管结石合并输尿管膀胱连接部狭窄患者,在完成切开取石同时行输尿管膀胱再植术(图 1B)。在取尽结石后,在同一体位下,继续向下游离输尿管直至输尿管膀胱连接部靠近输尿管断端,尽量靠近狭窄部夹 hem-o-lok 血管夹后离断输尿管,以剪刀纵向剪开输尿管断端使吻合口扩大至合适大小,然后在膀胱顶部最靠近输尿管断端处切开一相应大小的切口,与输尿管在无张力情况进行吻合。吻合进行一半时置入双猪尾巴管。吻合结束后,在吻合口处膀胱浆膜层间断缝合 2 针,将距吻合口 1 cm 的输尿管包埋以抗反流。

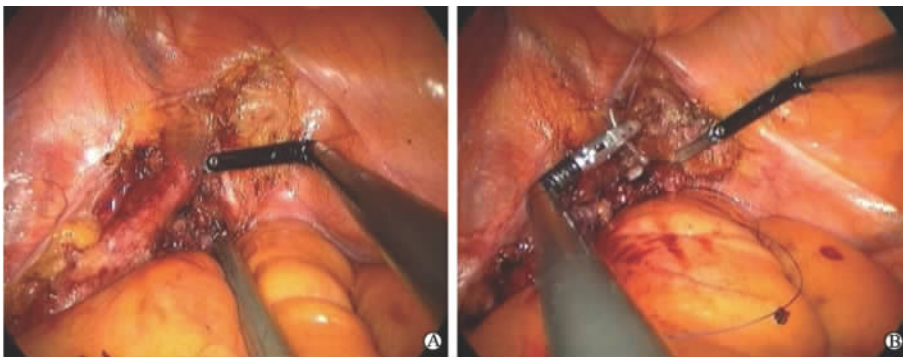


图 1 单切口腹腔镜切开取石术中游离结石段输尿管(A)及输尿管膀胱再植术(B)

Fig 1 Dissociation of ureter with calculi using flexible Cambridge endo accompanying traditional instruments(A) and simultaneous ureterovesical reimplant for ureter stricture(B)

## 2 结果

2.1 手术情况及短期疗效 6 例单切口腹腔镜切开取石术均获成功,无中转开放或另外置入 Trocar 辅助患者;术中视野清楚,暴露满意,但操作难度较大。手术时间 50~130 min(输尿管切开取石加输尿管膀胱再植术),平均(93.5±30.4) min。术中无并发症发生。术中出血量 10~50 ml,平均(28.5±16.2) ml。患者术后均在 24 h 内拔除胃管恢复饮食,并下床活动,术后 3~5 d 拔除负压引流管。术后住院 4~7 d,平均(5.4±1.1) d。无术后需要应用镇痛剂的患者。

2.2 随访结果 随访 4~23 周,患者切口愈合良好

(图 2),无延迟愈合或切口疝的发生。结石均一次取尽,无残留;肾脏积水消失或好转。术后 4 周均在膀胱镜下拔除双猪尾巴管。

图 2 术后 4 周脐部切口愈合情况

Fig 2 Incision healing with slight scar four weeks after operation

### 3 讨论

单切口腹腔镜手术是仅用一个皮肤切口或者一个 Port 的腹腔镜手术,其命名目前倾向于单切口腹腔镜手术<sup>[4]</sup>。其最早应用于胆囊切除术和阑尾切除术,在泌尿外科领域也得到了初步应用和发展,目前已逐渐应用于单纯肾脏切除、肾上腺肿瘤切除、肾癌根治、楔形肾脏活检、前列腺癌根治、精索静脉曲张等手术。目前已经有多种商品化单切口腹腔镜 Port<sup>[2, 5-6]</sup>,它们都是通过一个切口放置,允许 2~3 个腹腔镜手术器械和观察镜进入,同时能保持气腹的气密性。本研究尝试采用常规腹腔镜 Trocar 经过经脐切口放置,具有经济、简便的优点,且可根据患者的个体特点灵活决定置入 Trocar 的大小和位置,具有良好的气密性。

单切口腹腔镜的操作难点是器械“打架”现象,因为观察镜 Trocar 和操作 Trocar 距离很近。本研究采用的是 Cambridge Endo 公司的头端可弯曲器械,其弯曲程度调节性强,有利于术者双手在体外相互远离,使末端达到所要的手术部位而不相互干扰,可有效解决器械“打架”的问题。本研究的临床操作实践中,我们采用一件可弯曲的器械与一件常规腹腔镜器械也可达到互不干扰的效果,且操作过程更类似于常规腹腔镜手术。本研究成功对 6 例患者采用单个脐部切口重复了常规腹腔镜输尿管切开取石的操作过程,包括置入双猪尾巴管、缝合等一系列操作,手术时间均在正常范围内,没有发生因手术视野不清而导致的出血或操作困难;如能结合智能机器人系统将会使手术视野和暴露更加优化,操作更加便利<sup>[6]</sup>。

单切口腹腔镜手术的美容效果显而易见。因仅有单个脐部切口,愈合后基本看不出瘢痕。研究认为,单切口腹腔镜手术术后恢复时间、手术效果和并发症与常规腹腔镜手术类似<sup>[7]</sup>,而术后疼痛可能轻于常规腹腔镜<sup>[8]</sup>。本研究的初步尝试结果表明,6 例患者术中、术后早期均未发现手术并发症,但确切疗效及并发症情况尚需更多的病例长期随访后再作评

价。

考虑到后腹腔空间狭小,且切开取石需要缝合、打结等腔镜下技术难度较高的操作,会增加器械冲突程度,增加操作难度;且经后腹腔途径美容效果没有经脐切口好,因此,本研究 6 例患者均采用经腹腔途径。当然,经后腹腔途径可以避免潜在的腹腔内并发症,更有利于术后恢复。医生可以根据自身技术及临床操作的需要灵活选择手术切口。

综上所述,与传统腹腔镜相比,单切口腹腔镜输尿管切开取石术安全可行,具有较好的美容效果,创伤也进一步减小,可作为输尿管结石的一种新的治疗方法,但操作难度有所增加,对术者要求较高。

### [参考文献]

- [1] Kijvikai K, Patcharatrakul S. Laparoscopic ureterolithotomy: its role and some controversial technical considerations[J]. Int J Urol, 2006, 13: 206-210.
- [2] Kaouk J H, Haber G P, Goel R K, Desai M M, Aron M, Rackley R R, et al. Single-port laparoscopic surgery in urology: initial experience[J]. Urology, 2008, 71: 3-6.
- [3] Desai M M, Rao P P, Aron M, Pascal-Haber G, Desai M R, Mishra S, et al. Scarless single port transumbilical nephrectomy and pyeloplasty: first clinical report[J]. BJU Int, 2008, 101: 83-88.
- [4] Gumbs A A, Milone L, Sinha P, Bessler M. Totally transumbilical laparoscopic cholecystectomy[J]. J Gastrointest Surg, 2009, 13: 533-534.
- [5] Desai M M, Aron M, Canes D, Fareed K, Carmona O, Haber G P, et al. Single-port transvesical simple prostatectomy: initial clinical report[J]. Urology, 2008, 72: 960-965.
- [6] Kaouk J H, Goel R K. Single-port laparoscopic and robotic partial nephrectomy[J]. Eur Urol, 2009, 55: 1163-1169.
- [7] Raman J D, Bensalah K, Bagrodia A, Stern J M, Cadeddu J A. Laboratory and clinical development of single keyhole umbilical nephrectomy[J]. Urology, 2007, 70: 1039-1042.
- [8] Bresadola F, Pasqualucci A, Donini A, Chiarandini P, Anania G, Terrosu G, et al. Elective transumbilical compared with standard laparoscopic cholecystectomy[J]. Eur J Surg, 1999, 165: 29-34.

[本文编辑] 贾泽军