

# 逆行输尿管软镜治疗输尿管中下段结石 合并远端输尿管复杂病变

何文强<sup>1</sup> 屈颖伟<sup>1</sup> 郑聪<sup>2</sup> 王光策<sup>1</sup> 陈铸<sup>1</sup> 王锁刚<sup>1</sup> 卢鹏<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨经皮肾通道逆行输尿管软镜治疗输尿管中下段结石合并远端输尿管狭窄、扭曲患者的有效性及安全性。**方法:**回顾性分析 2014 年 6 月~2018 年 11 月在我院行输尿管硬镜碎石术(URL)的 27 例输尿管中下段结石的临床资料,术中发现输尿管狭窄及扭曲严重,输尿管镜难以上行至结石处,改行俯卧位建立 F24 皮肾镜通道后,逆行置入输尿管导引鞘及输尿管软镜,处理结石。**结果:**手术时间 46~139 min,平均(67±15) min,26 例采用逆行输尿管软镜将输尿管结石全部清除(残石颗粒冲入膀胱),术后 1~3 d 拔除尿管,后自行排出,均未出现气胸、肠道损伤、严重出血及输尿管脱套等严重并发症。1 例改行开放取石。**结论:**逆行输尿管软镜在 URL 治疗失败的输尿管中下段结石合并远端输尿管狭窄、扭曲的治疗中,具有安全、有效、并发症少等优点。

**[关键词]** 经皮肾镜;输尿管结石;输尿管软镜;钬激光

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2019.07.010

**[中图分类号]** R693 **[文献标志码]** A

## Anterograde flexible ureteroscopy for the treatment of middle and lower ureteral calculi complicated with distal ureteral complex lesions

HE Wenqiang<sup>1</sup> QU Yingwei<sup>1</sup> ZHENG Cong<sup>2</sup> WANG Guangce<sup>1</sup>  
CHEN Zhu<sup>1</sup> WANG Suogang<sup>1</sup> LU Peng<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Urology, First Affiliated Hospital of Henan University of CM, Zhengzhou, 450000, China; <sup>2</sup>Department of Urology, Taikang Second People's Hospital)

Corresponding author: WANG Guangce, E-mail: wgc460u@126.com

**Abstract Objective:** To evaluate the efficacy and safety of percutaneous anterograde flexible ureteroscopy in the treatment of middle and lower ureteral calculi complicated with distal ureteral stricture and distortion. **Method:** From June 2014 to November 2018, 27 cases of middle and lower ureteral calculi who were treated with lithotomy by rigid ureteroscope were retrospectively analysed. Severe ureteral stenosis and distortion were found during the operation, and it was difficult for ureteroscope to reach the stone. After the establishment of the F24 percutaneous nephroscope channel in the prone position, the ureteral guide sheath and ureteral soft lens were placed in the anterograde direction to treat the calculi. **Result:** The operation time was 46-139 min, averaging (67±15) min. Twenty-six patients successfully underwent anterograde flexible ureteroscopy without pneumothorax, intestinal injury, severe bleeding, ureteral avulsion or other serious complications. However, only one patient was converted to open surgery. **Conclusion:** Anterograde flexible ureteroscopy has the advantages of safety, effectiveness and less complications in the treatment of middle and lower ureteral calculi combined with distal ureteral stricture and distortion after failure of rigid ureteroscopy.

**Key words** percutaneous nephroscope; ureteral calculi; flexible ureteroscope; holmium laser

体外冲击波碎石术(ESWL)和输尿管硬镜碎石术(URL)是治疗输尿管中下段结石的常规方法,但对于结石合并远端输尿管复杂病变的患者(如输尿管扭曲、狭窄或行全膀胱切除后尿流改道患者)行 ESWL 和 URL 治疗失败<sup>[1]</sup>。以往常用的处理方法是腹腔镜或开放手术,行输尿管切开取石。但是由于创伤较大,术后恢复时间长,且存在输尿管狭窄复发风险以及易导致肠道损伤等问题<sup>[2]</sup>,所以

迫切需要一种安全微创的解决方案。河南中医药大学第一附属医院自 2014 年 6 月~2018 年 11 月 27 例输尿管中下段结石患者采用经皮肾镜建立通道后,逆行置入输尿管导引鞘及输尿管软镜,将输尿管结石以钬激光击碎取出,其中 26 例效果满意,1 例改行开放取石,并且对于手术中遇到的困难提出了相应的解决方案,现报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

本组 27 例,男 19 例,女 8 例;年龄 21~69 岁,平均 43 岁;左侧 21 例,右侧 6 例。所有患者术前

<sup>1</sup> 河南中医药大学第一附属医院泌尿外科(郑州,450000)

<sup>2</sup> 太康县第二人民医院泌尿外科

通信作者:王光策,E-mail:wgc460u@126.com

均行 KUB、静脉肾盂造影和泌尿系 CT 检查确诊。KUB 示结石位于骶髂关节上缘以下, 结石直径 0.9~2.1 cm。其中有输尿管开放取石史 3 例, 合并高血压病 7 例, 糖尿病 1 例, 膀胱癌膀胱全切回肠代膀胱 1 例, 腹腔镜输尿管切开取石术后 2 例, 余 13 例均为单纯结石合并狭窄及扭曲。

## 1.2 方法

手术采用 WOLF 输尿管硬镜 F8~9.8, 标准输尿管镜及 F6~7.5 细输尿管镜, 奥林巴斯 P6 输尿管软镜直径 F4.8, 悍马钬激光。采用静脉全身麻醉, 取截石位。于患侧轻柔置入斑马导丝, 输尿管硬镜先沿斑马导丝轻柔进入患侧输尿管, 上行至结石停留部位下方, 经反复尝试 (F8~9.8 标准输尿管镜及 F6~7.5 细输尿管镜均反复试用), 导丝无法通过扭曲、狭窄处, 输尿管镜无法上行至结石处, 遂沿患侧输尿管逆行插管, 留置 F5 输尿管导管 1 条, 导管上端位于扭曲处下方, 留置 F16 导尿管并固定输尿管导管。改俯卧位, B 超引导下, 以第 12 肋下或 11 肋间隙, 腋后线到肩胛旁线之间的区域为穿刺点, 用 18G 肾穿刺针经穹隆部穿刺目标肾盏, 多选择肾脏中偏上盏后组入路。穿刺成功后, 逐步扩张至 F24 标准肾镜通道。肾镜经工作通道进入肾集合系统, 观察患侧肾内情况, 找到肾盂输尿管连接部, 肾镜及输尿管硬镜顺行均不能到达结石部位, 沿患侧输尿管轻柔置入斑马导丝, 将导丝放置到结石停留部位, 沿斑马导丝轻柔置入 COOK F12/14 号 35 cm 输尿管导引鞘, 退出斑马导丝及鞘芯, 顺行置入输尿管软镜下行至结石停留部位, 以 200  $\mu\text{m}$  钬激光光纤轻触结石中心区域, 激光能量调至 0.7 J/10 Hz, 功率 7 W, 将结石击碎, 较大残石以一次性套石网篮取出, 剩余部分残石碎屑冲洗进入膀胱, 碎石过程中激光注意勿损伤输尿管壁。将结石清除完毕后, 退出钬激光光纤, 沿输尿管软镜操作通道置入斑马导丝, 顺利将斑马导丝放置通过狭窄、扭曲处进入膀胱, 沿斑马导丝置入 F5 输尿管支架管, 其中 2 例存在明显狭窄, 仅能通过斑马导丝, 遂留置斑马导丝作安全指引后, 行软镜下钬激光内切开 (激光参数设置为 0.7~1.0 J/10~20 Hz)<sup>[3]</sup>, 切开深度以见到管壁外脂肪组织为止, 术后留置 F5 双 J 支架管 2 根。1 例输尿管几乎闭锁, 斑马导丝不能顺行通过, 由经尿道留置的输尿管导管推入稀释的美蓝, 沿着略微发蓝的极细通道将狭窄的输尿管用激光切开直至正常输尿管管腔。1 例输尿管结石近端输尿管狭窄明显, 软镜不能通过狭窄处抵达结石, 转开放取石, 并切除输尿管狭窄段并行成型术。术毕留置 20 号肾造瘘管, 术后第 3 天复查腹部平片了解取石情况及输尿管支架管位置。

## 2 结果

本组 27 例患者中, 26 例顺利完成, 其中 12 例为 12 肋上穿刺, 13 例为 12 肋下穿刺; 1 例中转开放取石并行输尿管成形术。手术时间以行经皮穿刺开始计时, 46~139 min, 平均 (67 $\pm$ 15) min。术后第 3 天复查 KUB, 结石均一期取石成功, 无结石残留, 术中均顺利留置输尿管内支架管。术中均未出现气胸、肠道损伤、大出血及输尿管脱套等严重并发症。术后 5~7 d 拔除肾造瘘管, 术后患者均未出现出血、发热、尿漏、肾周围血肿等并发症。

## 3 讨论

输尿管结石合并远端输尿管异常在临床上较为常见, 有报道比率高达 14.9%<sup>[2,4]</sup>。输尿管硬镜或软镜常无法通过输尿管病变位置到达结石位置, 导致手术失败。特别对于腰 4 椎体以下的中下段输尿管结石, 经皮肾镜因结石位置距肾脏较远, 镜体下行距离受限, 亦无法直接完成取石手术<sup>[5]</sup>。此情况下需改行腹腔镜下输尿管切开取石术或开放手术。

Takagi 等<sup>[6]</sup>于 1971 年使用第 1 条可弯曲的输尿管软镜进行泌尿系疾病的诊断。随着近年来内镜技术的进步, 输尿管软镜越来越多的用于处理各种复杂性尿路疾病。丁新民等<sup>[7]</sup>通过比较顺行经皮肾穿刺顺行输尿管镜下与逆行经尿道输尿管镜下钬激光碎石取石术, 治疗合并感染的输尿管结石的疗效, 认为 2 种方法对于输尿管结石的治疗都是安全有效的。彭国辉等<sup>[8]</sup>报道 12 例顺行输尿管软镜处理结石合并输尿管下段复杂病变, 取得良好效果, 采用顺行输尿管软镜碎石术治疗尿路改道后上尿路结石, 一期结石清除率为 78.9%~94.8%<sup>[9,10]</sup>, 但是以上报道受限于病例数有限, 同时在处理结石伴发的输尿管狭窄, 多建议钬激光切开或使用球囊扩张处理。

输尿管结石处理时会遇到一种特殊情况, 即患者输尿管先天性地较常人细, 或因既往手术史导致输尿管严重迂曲, 常规输尿管硬镜逆行通过困难<sup>[11]</sup>。但若不存在输尿管结石, 不会导致输尿管的梗阻。这类病例的输尿管结石通常较小且为首发, 镜下见输尿管黏膜正常、管腔均匀偏细小。对于这类病例的输尿管结石, 不主张经尿道输尿管镜手术中扩张或切开输尿管, 以免破坏其正常的输尿管黏膜<sup>[12]</sup>。术中最好选用更纤细的输尿管镜进行手术, 减少对输尿管黏膜的损伤<sup>[13]</sup>。术中最好能将结石取出。若残留碎石较多或输尿管黏膜有损伤, 应留置输尿管内支架管 1 周以上, 以利于术后输尿管通畅和创伤的愈合, 并可以起到慢性扩张输尿管的作用。

近年来, 随着输尿管软镜应用的增多, 顺行输

尿管镜泌尿系结石疾病治疗中的优越性愈发显现出来。对于传统开放手术,虽可成功取石,但创伤及痛苦较大。在本研究中,我们采用经皮肾镜联合逆行输尿管软镜处理由于输尿管远端合并狭窄及扭曲而导致输尿管硬镜治疗失败的中下段输尿管结石,27 例患者中 26 例结石完全清除,1 例行开放取石术。该方法治疗效果确切,具有以下优势:①对于输尿管中下段结石合并狭窄的患者,属输尿管硬镜的手术禁忌,无法成功手术,改行腹腔镜下输尿管切开取石或开放性手术,破坏局部解剖结构,易出现并发症,且患者痛苦较大;②与硬性输尿管镜或经皮肾镜相比,输尿管软镜具有更大的弯曲度,可沿弯曲的输尿管走形,进至结石停留部位,更加便于碎石;③术中只需将结石击碎,大块残石以网石篮套出,其余结石碎屑可随冲洗液冲出,该操作可减少输尿管软镜下钬激光碎石的频率和时间,从而减少软镜的损耗;④自经皮肾镜通道逆行置入输尿管导引鞘,可以保证冲洗速度,有利于冲洗液自导引鞘与镜体间隙引流,维持清晰视野,减小镜体轴线旋转动作阻力,减少镜体反复进出输尿管可能造成的黏膜损伤,降低并发症的发生率,35 cm 导引鞘既能满足上述条件<sup>[14]</sup>,又不至于因导引鞘通道过长,影响软镜操作;⑤术中如发现输尿管狭窄,可同期行软镜钬激光内切开<sup>[15]</sup>,避免了患者二次手术。

综上所述,经皮肾镜联合输尿管软镜治疗输尿管中下段扭曲、狭窄合并结石的方法具有创伤轻微、并发症发生率低、住院时间短、效果可靠等优点,具有良好的发展前景,值得在有经验的诊疗中心临床推广。

#### [参考文献]

- Inoue T, Okada S, Hamamoto S, et al. Current trends and pitfalls in endoscopic treatment of urolithiasis[J]. *Int J Urol*, 2018, 25(2):121-133.
- Okhunov Z, Duty B, Smith A D, et al. Management of urolithiasis in patients after urinary diversions[J]. *BJU Int*, 2011, 108(3):330-336.
- Güler A, Erbin A, Ucpinar B, et al. Comparison of miniaturized percutaneous nephrolithotomy and standard percutaneous nephrolithotomy for the treatment of large kidney stones: a randomized prospective study[J]. *Urolithiasis*, 2019, 47(3):289-295.
- 张世国, 何巍, 李志刚, 等. 腔内钬激光治疗输尿管结石合并远端输尿管狭窄[J]. *中国医师进修杂志*, 2015, 38(3):201-204.
- Yuan S, Wang J, Zhang Y. Efficacy analysis and clinical application of flexible ureteroscope and rigid ureteroscope in the treatment of ureteral calculi[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2018, 11(11):12605-12610.
- Takagi T, Go T, Takayasu H, et al. Fiberoptic pyeloureteroscope[J]. *Surgery*, 1971, 70(5):661-663.
- 丁新民, 蒋国华, 温洪波, 等. 逆行与逆行输尿管镜下钬激光碎石术治疗合并感染的输尿管结石比较[J]. *中华腔镜泌尿外科杂志(电子版)*, 2012, 6(2):106-109.
- 彭国辉, 李汉忠, 曹满超, 等. 逆行输尿管软镜碎石术在输尿管下段复杂病变中的应用[J]. *中华腔镜泌尿外科杂志(电子版)*, 2016, 10(1):51-54.
- Olson L, Satherley H, Cleaveland P, et al. Retrograde Endourological Management of Upper Urinary Tract Abnormalities in Patients with Ileal Conduit Urinary Diversion: A Dual-Center Experience[J]. *J Endourol*, 2017, 31(9):271-271.
- 屈峰, 李笑弓, 张古田, 等. 逆行输尿管软镜碎石术治疗尿流改道后上尿路结石分析[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2013, 28(3):166-168, 171.
- Inoue T, Okada S, Hamamoto S, et al. Current trends and pitfalls in endoscopic treatment of urolithiasis[J]. *Int J Urol*, 2018, 25(2):121-133.
- 雷鸣, 袁坚, 曾国华, 等. 经尿道输尿管镜治疗输尿管结石合并远端输尿管狭窄 106 例[J]. *实用医学杂志*, 2006, 22(24):2876-2877.
- Harmon W J, Sershon P D, Blute M L, et al. Ureteroscopy: Current Practice and Long-Term Complications[J]. *J Urol*, 1997, 157(1):28-32.
- Doizi S, Kamphuis G, Giusti G, et al. First clinical evaluation of a new single-use flexible ureteroscope (LithoVue™): a European prospective multicentric feasibility study[J]. *World J Urol*, 2017, 35(5):809-818.
- Söylemez H, Yıldırım K, Utangac M M, et al. A new alternative for difficult ureter in adult patients: no need to dilate ureter via a balloon or a stent with the aid of 4.5 F semirigid ureteroscope[J]. *J Endourol*, 2016, 30(6):650-654.

(收稿日期:2019-03-18)