

顺行输尿管软镜碎石术在尿流改道患者输尿管中下段结石中的应用*

徐汉江¹ 梁朝朝¹ 王建忠¹ 樊松¹ 赵磊¹ 刘明¹ 郝宗耀¹

【摘要】 目的:探讨顺行输尿管软镜碎石术在各种尿流改道术后输尿管中下段结石病例中的应用价值。**方法:**回顾性分析 2013 年 4 月~2017 年 10 月采用顺行输尿管软镜治疗的 15 例改道术后发生输尿管中下段结石病例的安全性和疗效。**结果:**15 例患者手术均顺利完成,术中未出现气胸、严重出血、输尿管穿孔、腹腔脏器损伤等并发症。手术时间 30~80 min,平均(46±15) min;术后住院时间 2~8 d,平均(4.2±1.5) d。术后第 2 天复查 KUB 均未见明显结石残留,双 J 管位置均正常。术后第 4 周复查泌尿系 CT 均未见明显结石残留与复发。**结论:**顺行输尿管软镜碎石术可作为尿流改道患者输尿管中下段结石处理的一种安全有效方法。

【关键词】 顺行输尿管软镜;尿流改道;输尿管结石

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2019.04.006

【中图分类号】 R693.4 **【文献标志码】** A

Anterograde percutaneous flexible ureteroscopic lithotripsy for the management of mid-lower ureteral stones after urinary diversion

XU Hanjiang LIANG Chaozhao WANG Jianzhong FAN Song ZHAO Lei
LIU Ming HAO Zongyao

(Department of Urology, First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Institute of Urology, Anhui Medical University, Hefei, 230022, China)

Corresponding author: HAO Zongyao, E-mail: haozongyao@163.com

Abstract Objective: To investigate the clinical value and safety of anterograde flexible ureteroscopic lithotripsy in the management of mid-lower ureteral stones after various urinary diversions. **Method:** From April, 2013 to October, 2017, data of 15 cases with ureteral mid-lower ureteral stones after urinary diversions undergoing anterograde flexible ureteroscopic lithotripsy were studied and evaluated the safety and clinic efficacy. **Result:** Anterograde flexible ureteroscopic lithotripsy procedure was successful in all cases without severe complications such as pneumothorax, haemorrhage, perforation of ureter or trauma of abdominal organ. The mean operative time was (46±15) min, and the mean hospital stay was (4.2±1.5) days. Two days postoperatively KUB indicated no significant residual stones were found, and the D-J stent was in position. No significant residual stones or recurrence were found in CT in the fourth week after operation. **Conclusion:** Anterograde flexible ureteroscopic lithotripsy, one of the alternative methods during our clinical works, is safe and effective for mid-lower ureteral stones after various urinary diversions.

Key words anterograde flexible ureteroscopic lithotripsy; urinary diversion; ureteral stones

尿流改道患者因解剖结构发生改变,上尿路结石形成是其最常见的远期并发症之一。输尿管镜目前是治疗输尿管中下段结石的首选方式,但由于尿流改道患者解剖结构异常,常常导致逆行进镜困难,而常规经皮肾镜又无法到达输尿管中下段位置。近年来,输尿管软镜技术在上尿路疾病的诊治尤其是泌尿系结石的治疗中已逐渐成为泌尿外科不可缺少的技术,使得这一临床难题迎刃而解。自 2013 年以来我院采用顺行输尿管软镜碎石术治疗尿流改道后输尿管中下段结石患者 15 例,取得了

较满意疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2013 年 4 月~2017 年 10 月行尿流改道术后发生输尿管中下段结石患者 15 例,其中行回肠膀胱术(bircher 术式)7 例,输尿管皮肤造口术 2 例,输尿管膀胱再植术 4 例,因尿道闭锁行膀胱造瘘术 2 例。男 9 例,女 6 例;年龄 45~82 岁,平均(65±8)岁。首次就诊时间术后 6~28 个月,平均(12.7±2.5)个月;术前均行泌尿系 CT 明确结石大小及位置,结石累计直径 9~23 mm,平均(14±3) mm;结石位于输尿管中段 5 例,输尿管下段 10 例;左侧 10 例,右侧 4 例,1 例行输尿管皮肤造口患者为双

* 基金项目:国家临床重点专科建设项目(2012)

¹ 安徽医科大学第一附属医院泌尿外科 安徽医科大学泌尿外科研究所(合肥,230022)

通信作者:郝宗耀,E-mail:haozongyao@163.com

侧输尿管下段结石。8 例因腰痛伴发热就诊,3 例因急性肾绞痛就诊,2 例因术后血尿就诊,1 例孤立肾患者因梗阻性无尿就诊,1 例因双侧输尿管下段结石梗阻无尿就诊。所有患者 CT 均提示不同程度的肾积水,既往均无体外冲击波碎石术(ESWL)史。术前评估包括病史体检、临床表现、常规检查、尿培养、CT 平扫或 CTU,血肌酐 $<200 \mu\text{mol/L}$ 常规行 IVP 检查。

1.2 手术方法

2 例急性肾功能不全患者以及 1 例重度感染患者一期在局麻下行经皮肾造瘘,1 个月后经原通道二期行输尿管软镜钬激光碎石术;12 例患者一期行经皮肾造瘘+顺行输尿管软镜钬激光碎石术。术前均完善泌尿系 CT,排除肾后位结肠,寻找合适肾穿刺窗。手术均采用气管插管全身麻醉,取俯卧位,腹部垫高,术中在超声引导下经穹隆部穿刺建立 F16 或 F18 经皮肾通道,3 例患者肾脏积水较轻,采取可视化穿刺系统(Poly Diagnost, Pfaffenhofen, Germany)F4.8 穿刺针进行穿刺,确定进入肾盏后再逐步建立 F16 经皮肾通道。穿刺建立肾通道后,在 0.032 斑马导丝引导下沿肾造瘘口置入 F12/14 Cook 35 cm 输尿管软镜导入鞘,逐渐进镜靠近结石后,采用科医人钬激光碎块化方式碎石,对于套石篮无法套取的残余小结石,将结石粉末化至 $<2 \text{ mm}$ 。对于回肠膀胱术后患者将结石击碎后将其冲入回肠内;对于输尿管皮肤造口患者将结石击碎后沿输尿管皮肤造口冲出;对于输尿管膀胱再植术后患者将结石击碎后冲入膀胱内;对于尿道闭锁行膀胱造瘘患者则将结石碎块化后,经肾造瘘口将结石套出,进入膀胱内的残余小结石则经膀胱造瘘口冲出;对于输尿管末端狭窄患者,均进行物理扩张。所有患者均留置 F6 双 J 管及肾造瘘管。术后第 2 天复查 KUB 了解有无结石残留以及双 J 管位置,术后 4 周拔除双 J 管,并行泌尿系 CT 评估有无结石残留。 $\geq 4 \text{ mm}$ 结石定义为有结石残留。

2 结果

2 例行回肠膀胱术后左侧输尿管下段结石患者因输尿管外压迫,输尿管软镜镜鞘未放置到位。所有患者手术均顺利完成,术中未出现血气胸、严重出血、输尿管穿孔、肠管损伤等并发症。手术时间 $30 \sim 80 \text{ min}$,平均 $(46 \pm 15) \text{ min}$;术后住院时间 $2 \sim 8 \text{ d}$,平均 $(4.2 \pm 1.5) \text{ d}$ 。术后第 2 天复查 KUB 均未见明显结石残留,双 J 管位置均正常。术后第 4 周复查泌尿系 CT 均未见明显结石残留。1 例患者术后出现高热,予物理降温及调整抗生素后感染控制,所有患者均未发生 Clavien 3 级以上并发症。

3 讨论

尿流改道手术在泌尿外科十分常见,由于解剖

结构发生改变,尿流改道术后泌尿系结石发生率非常高^[1],若结石引起的梗阻不及时解除常导致肾功能进行性恶化、感染等严重并发症,因此必须及时得到有效处理^[2]。吻合口狭窄、代谢因素(高钙尿症、代谢性酸中毒、高草酸尿症等)以及产尿素酶细菌感染、异物、黏液分泌、尿潴留、尿液酸碱平衡紊乱等均为结石形成的病因^[3]。吻合口狭窄或肠管压迫引起的梗阻是尿流改道术后上尿路结石形成的诱因^[4,5]。回顾性分析本研究 15 例患者的临床资料,发现结石好发于左侧(11/15),尤以膀胱根治性切除术后改道患者为甚,结石通常嵌顿于输尿管中段越中线处或输尿管吻合口。术后慢性尿路感染是最重要的危险因素^[6],据报道尿流改道术后患者慢性尿路感染的发生率高达 $50\% \sim 90\%$,并可引起结石形成^[7]。

目前,对于尿流改道术后上尿路结石的处理方法主要有 ESWL、经皮肾镜取石术、顺行输尿管镜、开放或者腹腔镜切开取石等^[8]。ESWL 仍是尿流改道后上尿路结石的有效处理方法,El-Assmy 等^[9]的一项研究表明,对于尿流改道术后上尿路结石患者,ESWL 总体成功率约为 81.5% ,但仍有 18.5% 的患者需要进行二次手术解除因 ESWL 失败引起的上尿路梗阻。对于结石远端输尿管存在梗阻因素的患者,ESWL 术后结石不易排出,存在 ESWL 禁忌。因此外科手术仍是处理尿流改道术后上尿路结石的有效方式。因解剖结构发生改变,尿流改道患者输尿管开口常无法寻及或无法顺利置入输尿管镜,Hyams 等^[10]研究表明采用逆行输尿管镜处理尿流改道术后上尿路病变的成功率仅为 $33\% \sim 73\%$,仍显得捉襟见肘。尿流改道患者因既往手术史,解剖结构层次紊乱、腹盆腔粘连,开放手术难度大,并发症多。对于此类患者,我科多采用顺行输尿管软镜碎石取石术。该手术要求术者同时具备经皮肾造瘘和输尿管软镜碎石技术,技术难度大,设备要求高。手术的难点在于经皮肾通道的建立,对于肾结石发现较晚、肾积水严重者,可直接行超声引导下肾穿刺造瘘。当肾脏积水较轻,穿刺目标肾盏不积水扩张时,穿刺过程中常难以把握穿刺进针深度,易发生出血、集合系统穿孔等并发症,对于术者的操作经验有较高要求。本研究中 3 例肾积水较轻病例采用的是可视化穿刺系统进行穿刺,可视化穿刺系统采用光学穿刺针,该穿刺针由连接光学镜头的超微成像组件、针芯以及 F4.8 穿刺针鞘组成。穿刺针本身带有灌注通道,在 B 超定位好目标穿刺盏后,采用可视化穿刺针穿刺目标盏,穿刺过程中可经灌注通道注入生理盐水,保持成像镜头视野清晰,通过显示器可全程监控穿刺过程中经过的各解剖层次,进入集合系统

后,可观察到肾盂黏膜,最大限度地减少了穿刺过程中的副损伤。3例患者均顺利建立肾通道,未发生大出血、穿刺通道丢失、穿刺过深等并发症。对于顺行输尿管软镜碎石,我们的经验是术中采用碎块化模式碎石,尽可能取尽结石,防止结石残留;对于存在输尿管吻合口狭窄的患者,需及时有效解除梗阻。出院后定期复查尿常规、尿微生物培养,积极控制尿路感染,可有效减少结石复发。

本研究为回顾性研究,病例数较少,对各种尿流改道手术方式无法进一步分层研究,对结石成分、代谢评估等缺乏系统性分析,对于术后患者肾功能、结石复发率等缺乏长期随访资料,上述问题仍有待积累更多相关病例进行更深入研究。

综上所述,顺行输尿管软镜碎石术处理尿流改道术后患者输尿管中下段结石手术并发症少,术后排石率及净石率高,并可有效处理输尿管-肠道吻合口、输尿管膀胱吻合口下盏等复杂性难题,可作为尿流改道患者输尿管中下段结石处理的一种安全有效方法。

[参考文献]

- 1 Yang W J, Kang S C, Rha K H, et al. Long-term effects of ileal conduit urinary diversion on upper urinary tract in bladder cancer[J]. *Urology*, 2006, 68(2): 324—327.
- 2 Hertzog L L, Iwaszko M R, Rangel L J, et al. Urolithiasis After Ileal Conduit Urinary Diversion: A Comparison of Minimally Invasive Therapies[J]. *J Urol*, 2013, 189(6): 2152—2157.
- 3 Studer U E, Burkhard F C, Schumacher M, et al. Twenty years experience with an ileal orthotopic low pressure bladder substitute—lessons to be learned[J]. *J Urol*, 2006, 176(1): 161—166.
- 4 Stuurman R E, Alqahtani S M, Cornu J N, et al. Antegrade percutaneous flexible endoscopic approach for the management of urinary diversion-associated complications[J]. *J Endourol*, 2013, 27(11): 1330—1334.
- 5 屈峰, 李笑弓, 张古田, 等. 顺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.
- 6 el-Nahas A R, Eraky I, el-Assmy A M, et al. Percutaneous treatment of large upper tract stones after urinary diversion[J]. *Urology*, 2006, 68(3): 500—504.
- 7 Shimko M S, Tollefson M K, Umbreit E C, et al. Long-term complications of conduit urinary diversion[J]. *J Urol*, 2011, 185(2): 562—567.
- 8 蒋照辉, 程跃, 蒋军辉, 等. 尿流改道后输尿管结石的处理(附8例报告)[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2014, 29(4): 327—329.
- 9 El-Assmy A, El-Nahas A R, Mohsen T, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy of upper urinary tract calculi in patients with cystectomy and urinary diversion[J]. *Urology*, 2005, 66(3): 510—513.
- 10 Hyams E S, Winer A G, Shah O. Retrograde ureteral and renal access in patients with urinary diversion[J]. *Urology*, 2009, 74(1): 47—50.

(收稿日期: 2018-04-03)