

· 临床研究 ·

一期输尿管软镜碎石取石术(附 96 例报告)*

陶水祥**^① 张关富^① 李俊龙^① 沈 翀^① 任 煜^① 阎家骏^① 修子超^② 陈天奇^②

【摘要】 目的 探讨一期输尿管软镜碎石取石术的安全性和有效性。 方法 2016 年 1 月~2018 年 12 月对 96 例上尿路结石行输尿管软镜碎石取石术,其中输尿管结石 24 例,肾结石 60 例(多发 16 例),输尿管结石合并肾结石 12 例。肾结石长径 0.5~3.2 cm,平均 1.5 cm,上盏 22 例,中盏或肾盂 38 例,下盏 53 例;输尿管结石长径 0.6~2.4 cm,平均 1.2 cm,中段 1 例,其余均位于上段。术前不放置输尿管支架管。使用 F₈ Stroz 电子输尿管软镜,钬激光粉碎结石,较大碎石块用套石网篮取出。 结果 95 例软镜鞘(F_{10/12}或 F_{12/14})置入成功,1 例置入 F_{10/12}软镜鞘失败;95 例一次碎石成功,1 例输尿管结石碎石后发现肾盂积脓,二期处理肾结石。术中肾实质损伤 1 例,无输尿管穿孔、撕脱、出血等需处理的并发症。术后发热 11 例,无尿源性脓毒血症。术后 1、3 个月结石清除率分别为 84.4% (81/96) 和 88.5% (85/96)。 结论 一期输尿管软镜碎石取石术安全、有效。

【关键词】 一期; 输尿管软镜; 碎石

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2020)02-0145-03

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2020.02.014

One-stage Flexible Ureteroscopic Lithotripsy: Report of 96 Cases Tao Shuixiang, Zhang Guanfu, Li Junlong, et al. Department of Urology, Shaoxing People's Hospital, Shaoxing 312000, China

Corresponding author: Tao Shuixiang, E-mail: tsxtgq@163.com

【Abstract】 **Objective** To evaluate the safety, efficacy and feasibility of flexible ureteroscopic lithotripsy without preoperative ureteral stenting. **Methods** From January 2016 to December 2018, 96 cases of upper urinary calculi were treated with ureteroscopic lithotripsy, including 24 cases of ureteral calculi, 60 cases of renal calculi (16 multiple cases), and 12 cases of ureteral calculi combined with renal calculi. The size of kidney stones was 0.5-3.2 cm, with an average of 1.5 cm. There were 22 cases of upper calyx, 38 cases of middle calyx, and 53 cases of lower calyx. Ureteral calculi were 0.6-2.4 cm in size (mean, 1.2 cm). There were 1 case in the middle segment and other cases located in the upper segment. No stenting was placed before surgery. By using F₈ Stroz electronic ureteroscope and holmium laser, the stones were fragmented and taken out with a stone basket. **Results** A total of 95 cases were implanted successfully (F_{10/12} or F_{12/14}), and 1 case failed to insert F_{10/12} sheath. The primary lithotripsy succeeded in 95 cases. One case of pyonephrosis was found after ureterolith lithotripsy, and renal calculus was treated in the second stage. Intraoperative renal parenchyma injury was noted in 1 case, and no complications happened such as bleeding, ureter perforation or avulsion. Postoperative fever occurred in 11 cases. No urinary sepsis happened. Stone clearance rate were 84.4% (81/96) and 88.5% (85/96) respectively after postoperative 1 and 3 months. **Conclusion** Flexible ureteroscopic lithotripsy without preoperative ureteral stenting is safe, effective and feasible.

【Key Words】 Primary; Flexible ureteroscopy; Lithotripsy

由于输尿管软镜手术约有 1/5 的病人不能顺利置入输尿管软镜鞘,导致手术失败^[1],故多主张术前 2 周放置输尿管支架管以扩张输尿管,但有高达 88% 的相关并发症^[2]。2016 年 1 月~2018 年 12

月,我们对 96 例上尿路结石使用 F₈ Stroz 电子输尿管软镜行一期碎石取石术(绍兴文理学院附属医院 85 例,绍兴市人民医院 11 例),术前不放置输尿管支架管,仅 1 例置鞘失败,现报道如下。

* 基金项目:绍兴市科技计划项目(2015B70053)

** 通讯作者, E-mail: tsxtgq@163.com

① (浙江省绍兴市人民医院泌尿外科,绍兴 312000)

② (绍兴文理学院附属医院泌尿外科,绍兴 312000)

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 96 例,男 62 例,女 34 例。年龄 24 ~ 75 岁,平均 44.6 岁。体检 B 超检查发现 47 例,肾绞痛 38 例,腰部不适 9 例,血尿 2 例。病程 1 h ~ 3.5 年,中位数 1 个月。CTU 提示结石位于左侧 42 例,右侧 38 例,双侧 16 例,共 112 侧。输尿管结石 24 例,肾结石 60 例(多发 16 例),输尿管结石合并肾结石 12 例。肾结石长径 0.5 ~ 3.2 cm,平均 1.5 cm,上盏 22 例,中盏或肾盂 38 例,下盏 53 例;输尿管结石长径 0.6 ~ 2.4 cm,平均 1.2 cm,中段 1 例,其余均位于上段。肾积水 38 例,轻度 28 例,中度 4 例,重度 6 例。

选择标准:CTU 检查提示肾结石 ≤ 3.5 cm,输尿管结石 ≤ 3 cm;尿常规正常;无泌尿系畸形。

排除标准:对碘、青霉素过敏或有哮喘病史,不能行 CTU 检查;有发热或尿常规提示有泌尿系感染;输尿管下段结石。

1.2 方法

入院后均完成 CTU(CT)、KUB 等影像学检查,全面了解泌尿系情况,如结石部位、大小、CT 值、肾积水情况、有无输尿管畸形扭曲等变异。完成尿常规、尿培养等检查。术前 6 小时禁食禁水。全麻,截石位,自尿道外口插入 $F_{7.5}$ 输尿管硬镜,找到患侧输尿管口,置入斑马导丝,在导丝引导下插入输尿管镜达肾盂。对于输尿管结石则用输尿管硬镜将结石推至肾盂,若输尿管结石嵌顿时间长,不能推至肾盂,则先行硬镜下碎石,待结石松动再推至肾盂。估计输尿管粗细,保留导丝退镜。沿导丝置入输尿管软镜鞘($F_{10/12}$ 或 $F_{12/14}$),抽去内芯。沿鞘置入 F_8 Stroz 电子输尿管软镜,检查各肾盏,找到结石,启动钬激光,将能量调至 $1.5 \text{ J} \times 10 \text{ Hz}$ (15 W) 或 $0.8 \text{ J} \times 25 \text{ Hz}$ (20 W),先将大部分结石粉末化,剩下结石碎成 3 ~ 4 mm 小结石,用套石网篮取出。置入导丝退镜,沿导丝置入 F_6 COOK 双 J 管,留置导尿。双侧者同法处理。术后抗炎对症处理,术后 1 天拔尿管,术后 2 ~ 3 天出院,术后 2 ~ 4 周拔除双 J 管,术后 1、3 个月复查 CT 平扫了解排石情况,残石 $< 3 \text{ mm}$ 视为结石清除,手术成功。

2 结果

95 例输尿管软镜鞘置入成功,1 例置入 $F_{10/12}$ 软镜鞘失败,裸进软镜碎石成功。95 例一次碎石成功,1 例输尿管结石碎石后发现肾盂积脓,术后 4 周

二期输尿管软镜处理肾结石。术中肾实质损伤 1 例,为镜鞘放置过深,内芯插入肾实质,用生理盐水反复冲洗后视野清楚,不影响手术。无输尿管穿孔、撕脱、出血等需处理的并发症。术后发热 11 例,经加强抗炎治疗后体温正常,无尿源性脓毒血症。术后 1 个月结石清除率 84.4% (81/96),术后 3 个月为 88.5% (85/96)。

3 讨论

输尿管软镜手术因创伤小而受到青睐^[3]。软镜鞘能保护镜子,有利于镜子进出,保持肾盂内低压,保持视野清晰,降低感染风险,但由于输尿管细小,部分病人不能置入软镜鞘^[1],导致手术失败,因此多主张术前 2 周放置双 J 管以扩张输尿管^[4,5]。但置入双 J 管会引起不适症状^[2],且需多一次住院,多一次操作,增加治疗费用,延长治疗时间,增加病人的痛苦,同时由于一般插管为盲插,可能导致输尿管穿孔。虽然美国泌尿外科协会(AUA)和欧洲泌尿外科协会(EAU)均不建议术前常规放置输尿管支架管,但目前有不少作者术前常规放置。腔内泌尿外科学会临床研究办公室(Clinical Research Office of Endourological Society, CROES)^[6]在全球 114 个医学中心收集 8171 例输尿管结石和 1611 例肾结石,其中 12.7% (1038/8171) 输尿管结石和 37.8% (609/1611) 肾结石术前放置输尿管支架管。常规电子输尿管软镜为 $F_{9.8}$,我们引进的 F_8 Stroz 电子输尿管软镜由于镜身更细,可进出 $F_{10/12}$ 输尿管鞘,使一期输尿管软镜手术成为可能。我们认为,在有良好的设备和器械的结石中心,有经验的手术医师可一期行输尿管软镜手术。

关于输尿管软镜鞘的使用,一项在全球范围内的调查显示^[7]镜鞘使用率为 67% (1494/2239),其中北美地区为 71.9%,南美 76.1%,亚洲 67.3%,西欧 66.1%,东欧 58.3%,并认为输尿管镜鞘不能提高结石清除率,不增加输尿管损伤及出血风险,能降低术后感染并发症。Lallas 等^[8]在猪模型中研究输尿管镜鞘对输尿管壁缺血的影响,分成 3 个不同鞘的实验组和无鞘的对照组。实验组分别置入 $F_{10/12}$ 、 $F_{12/14}$ 、 $F_{14/16}$ 输尿管镜鞘,利用激光多普勒测定输尿管壁血流,结果显示血流下降 50%,随后从最低点逐渐回升至基线, $F_{14/16}$ 到达最低点更快,恢复更慢,而对照组血流变化非常小。在组织学上,两者均无缺血损伤改变。因此认为输尿管镜鞘对输尿管壁的影响非常小。本组使用更细的输尿管镜鞘($F_{10/12}$),

96 例中除 1 例置鞘失败外,其余均成功。我们认为术中输尿管镜检查可以很好地评估输尿管条件,不强求置鞘,不使用暴力,必要时直视下置鞘。如遇置鞘困难,可尝试“裸进”输尿管软镜,或置入输尿管支架管二期手术。

Zhang 等^[9]回顾分析 171 例肾结石,其中 57 例术前放置输尿管支架管(对照组),114 例未放置(实验组),2 组在性别、年龄、肾积水情况、结石数量和大小等方面无明显差异。结果显示实验组置鞘($F_{12/14}$)成功率为 91.2% (104/114),对照组为 100% (57/57);手术时间两组相似[(70.4 ± 32.8) vs. (70.2 ± 32.1) min];对照组术后发热高于实验组(17.9% vs. 6%),其余并发症无显著性差异;结石清除率(71% vs. 73.2%)无显著性差异。因此认为,一期输尿管软镜成功率高,结石清除率、手术时间、术后并发症与术前放置输尿管支架管无明显差异。Netsch 等^[10]对 286 例病人作了匹配分析(143 vs. 143),总的结石清除率为 90.9%,术前置管和未置管的结石清除率分别为 95.1% 和 86.7% ($P < 0.013$),而 2 组围手术期并发症无显著性差异,故认为术前放置支架管可提高结石清除率,手术并发症无明显差异。

CROES^[6]的全球多中心研究共有 8171 例输尿管结石,其中 1038 例术前放置输尿管支架管,7133 例未放置;1611 例肾结石,其中 609 例术前放置支架管,1002 例未放置支架管。结果显示,在输尿管结石中,术前放置输尿管支架管不能提高结石清除率,不能降低并发症,可延长手术时间,缩短住院时间;在肾结石中,术前放置输尿管支架管可提高结石清除率,可能降低术中并发症,但手术时间延长。结石清除率可能更与结石性状和肾盂肾盏解剖有关^[11]。本组结石清除率为 88.5%。

我们的体会:①术前 CTU 检查有助于了解结石大小、数量、肾积水情况及输尿管有无狭窄、扭曲等;②术中输尿管镜检查了解管腔情况,决定输尿管鞘的型号($F_{10/12}$, $F_{12/14}$),放鞘时持续用力,必要时将输尿管镜置入膀胱内直视下放鞘,禁止暴力放鞘,阻力大时停止放鞘,可选择“裸进”软镜碎石,当“裸进”有困难时,不要反复试插软镜,应及时停止手术放支架管;③对小结石可块状碎石后取石,结石大时可选

择先粉末化碎石,再块状碎石后取石;④人工冲水保持视野清晰,可感觉冲水压力,不强行冲水,避免术后出血、感染等并发症。

综上,我们认为一期输尿管软镜下碎石取石术安全、有效。

参考文献

- 1 Mogilevkin Y, Sofer M, Margel D, et al. Predicting an effective ureteral access sheath insertion: a bicenter prospective study. *J Endourol*, 2014, 28(12):1414–1417.
- 2 Bosio A, Alessandria E, Dalmasso E, et al. How bothersome double-J ureteral stents are after semirigid and flexible ureteroscopy: a prospective single-institution observational study. *J World J Urol*, 2019, 37(1):201–207.
- 3 夏雨,郭建明. 输尿管软镜技术进展. *中国微创外科杂志*, 2016, 16(2):168–171.
- 4 Kaplan AG, Lipkin ME, Scales CD, et al. Use of ureteral access sheaths in ureteroscopy. *J Nat Rev Urol*, 2016, 13(3):135–140.
- 5 Sener TE, Cloutier J, Villa L, et al. Can we provide low intrarenal pressures with good irrigation flow by decreasing the size of ureteral access sheaths? *J Endourol*, 2016, 30(1):49–55.
- 6 Assimos D, Crisci A, Culkun D, et al. Preoperative JJ stent placement in ureteric and renal stone treatment: results from the Clinical Research Office of Endourological Society (CROES) ureteroscopy (URS) Global Study. *J BJU Int*, 2016, 117(4):648–654.
- 7 Traxer O, Wendt-Nordahl G, Sodha H, et al. Differences in renal stone treatment and outcomes for patients treated either with or without the support of a ureteral access sheath: The Clinical Research Office of the Endourological Society Ureteroscopy Global Study. *J World J Urol*, 2015, 33(12):2137–2144.
- 8 Lallas CD, Auge BK, Raj GV, et al. Laser Doppler flowmetric determination of ureteral blood flow after ureteral access sheath placement. *J Endourol*, 2002, 16(8):583–590.
- 9 Zhang J, Xu C, He D, et al. Flexible ureteroscopy for renal stone without preoperative ureteral stenting shows good prognosis. *PeerJ*, 2016, 4:e2728.
- 10 Netsch C, Knipper S, Bach T, et al. Impact of preoperative ureteral stenting on stone-free rates of ureteroscopy for nephroureterolithiasis: a matched-paired analysis of 286 patients. *Urology*, 2012, 80(6):1214–1219.
- 11 Skolarikos A, Gross AJ, Krebs A, et al. Outcomes of flexible ureterorenoscopy for solitary renal stones in the CROES URS Global Study. *J Urol*, 2015, 194(1):137–143.

(收稿日期:2019-06-17)

(修回日期:2019-11-14)

(责任编辑:王惠群)