

病例分析

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.001553

输尿管软镜治疗肾结石的安全性和有效性分析 (附 716 例报道)

李前伟, 王 聪, 蒲春晓, 姚基伟, 李贤平, 鄢俊安

(陆军军医大学第一附属医院泌尿外科, 重庆 400038)

【摘要】目的:探讨输尿管软镜联合钬激光碎石治疗肾结石的安全性和有效性。**方法:**回顾性分析 2017 年 7 月至 2017 年 12 月我科收治的 716 例肾结石患者,行输尿管软镜钬激光碎石手术,其中一期手术组 377 例,术前留置双 J 管二期手术组 339 例,统计软镜工作鞘置入成功率、手术时间、住院时间、结石清除率、并发症发生率等;并发症包括输尿管损伤、狭窄、发热及尿源性脓毒症、大出血等。**结果:**2 组术前结石大小、结石位置、结石清除率(94.1% vs. 93.7%)等无统计学差异($P>0.05$),但一期手术组与二期手术组在工作鞘置入成功率(90.2% vs. 100%)上有明显统计学差异($P<0.05$)。2 组均未出现输尿管撕脱、尿源性脓毒症等严重并发症。**结论:**术前免留置双 J 管行一期输尿管软镜钬激光碎石安全有效,与二期输尿管软镜手术相比,无明显差异,一期手术成功率关键取决于软镜工作鞘置入成功与否,与患者本身输尿管是否狭窄、扭曲等,以及术者经验有关。

【关键词】肾结石;输尿管软镜;软镜工作鞘;双 J 管

【中图分类号】R619

【文献标志码】A

【收稿日期】2018-03-09

Analysis on the safety and effectiveness of flexible ureteroscopy in the treatment of renal calculi(716 cases)

Li Qianwei, Wang Cong, Pu Chunxiao, Yao Jiwei, Li Xianping, Yan Junan

(Department of Urology, The First Hospital Affiliated to Army Medical University)

【Abstract】Objective: To analyze the efficacy and safety of flexible ureteroscopy with holmium laser(FURS) without a pre-existing ureteral stent for renal calculi. **Methods:** Clinical data of 716 patients who underwent FURS from July 2017 to December 2017 at this hospital were analyzed retrospectively. There were 377 patients without pre-existing ureteral stent and 339 patients with pre-existing ureteral stent. The overall the success rate of ureteral access sheath placement, operation time, overall hospital stay, stone free rate (SFR) and overall complication rate were compared between the two groups. **Results:** There was no significant difference between two groups in the preoperative stone size, stone location and SFR(94.1% vs. 93.7%) ($P>0.05$). But there were significant differences between two groups in the success rate of ureteral access sheath placement(90.2% vs.100.0%) ($P<0.05$). No serious complication occurred in two groups. **Conclusion:** It is safe and effective for the FURS without pre-existing ureteral stent. Compared with the pre-existing group, there was no significant difference in the results. The success rate of FURS without pre-existing ureteral stent depends on the success of the sheath implantation and is related to the stricture or distortion of ureter, as well as the surgeon's experience.

【Key words】renal calculi; flexible ureteroscopy; ureteral access sheath; ureteral stent

泌尿系结石在全球范围内影响 5%~15% 的人群,5~10 年复发率约 50%,20 年约 75%^[1]。随着腔内碎石技术的发展,上尿路结石的处理正日趋微创化,甚至无创,输尿管软镜联合钬激光(flexible uretero-

scopy with holmium laser, FURS) 在 1964 年被 Marshall 第一次报道^[2],半个世纪以来不断改进,目前已经成为国内外指南推荐的 ≤ 2 cm 肾结石的一线治疗方式,其适应证还在不断扩展中^[3]。FURS 术前留置双 J 管能较好地扩张输尿管,术中能更易置入软镜鞘及软镜,特别是儿童及输尿管狭窄患者。但对术前无明显输尿管狭窄患者,术前是否留置双 J 管对输尿管软镜碎石的影响目前尚不明确。本研究回顾性分析了 2017 年 7 月至 2017 年 12 月本院收治

作者介绍:李前伟,Email:liqianwei168@163.com,

研究方向:泌尿系三维重建及应用。

通信作者:鄢俊安,Email:pest2008@263.net。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20180329.1609.014.html>

(2018-03-30)

716例肾结石患者,研究 FURS 治疗肾结石的有效性及安全性。

1 资料与方法

1.1 研究资料

本组患者 716 例术前均经超声、泌尿系腹部平片及 CT/CTU 检查明确诊断为肾结石,其中,男 438 例,女 278 例,平均年龄 48.3 岁(18~81 岁)。左侧 347 例,右侧 369 例,单发结石 574 例,多发结石 142 例,结石直径(1.82 ± 0.81) cm。

1.2 手术方法

所有患者手术均由同一位教授完成,静脉吸入全身麻醉,使用 OLYMPUS F8/9.8 硬镜和 Flex X2 电子输尿管软镜及科医人钬激光及 200 μ m 光纤、COOK F12 输尿管软镜鞘、亲水导丝和 F6 双 J 管。

免留置双 J 管组:术中硬镜寻找患侧输尿管开口,置入亲水导丝,直视下沿亲水导丝进镜至肾盂输尿管连接部,留置亲水导丝,退出输尿管硬镜并沿导丝置入输尿管软镜鞘(女性选 35 cm,男性 45 cm)。而后沿软镜鞘置入电子软镜,以肾盂、上盏、中盏、下盏的顺序依次寻找结石,并以钬激光粉碎结石至碎片状/粉末状,如碎石时软镜弯曲角度较大,可先行用套石篮将结石移位后再碎石,能量 20~40 W(1.0~3.0 J/15~30 Hz),检查各盏未发现明显结石残留后退镜,退鞘,留置双 J 管。一期放置软镜工作鞘失败即纳入二期手术组,留置双 J 管 2~4 周后再行手术。

留置双 J 管组:术前 2~4 周膀胱镜下常规留置 F6 双 J 管,术中操作与免留置组相同。

1.3 观测指标

观察软镜鞘置入成功率、手术时间、住院时间、结石清除率、并发症发生率;并发症包括输尿管损伤、狭窄、发热及尿源性脓毒症、大出血等。术后 1 d 和术后 4 周复查泌尿系腹部平片并视情况拔除双 J 管,以结石碎片直径<3 mm 视为结

石清除干净。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 18.0 软件,对计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示进行 t 检验,计数资料的比较采用卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2 组手术均顺利完成,术中未出现输尿管穿孔、黏膜撕脱等严重并发症。2 组一般资料见表 1,年龄、性别、结石位置、结石大小差异均无统计学差异。免留置组有 37 例置软镜工作鞘失败,转为二期手术组,成功率 90.8%;术前留置双 J 管组软镜鞘置入成功率 100%,2 组软镜鞘置入成功率有明显的统计学差异,见表 2。2 组平均手术时间、住院时间、结石清除率、并发症发生率均无统计学差异($P>0.05$),并发症主要为术后发热,经抗生素等治疗后好转;2 组术后随访 2 个月,均未发现输尿管狭窄。

3 讨论

输尿管软镜联合钬激光碎石,业已成为治疗肾结石或输尿管上段结石的主要手段。术前给患者留置双 J 管 2~4 周,可刺激输尿管扩张,便于软镜手术中工作鞘的置入,提高手术成功率^[4-5];尤其对于有输尿管狭窄、第一次输尿管硬镜上行失败的患者,术前置入双 J 管尤为重要^[6]。对于巨大肾盂积水患者,提前置双 J 管引流能减小肾盂压力,有利于软镜术中寻找及粉碎结石。对于术前考虑患肾积脓或严重尿路感染,或术中发现有明显脓液流出的患者,及时进行双 J 管引流,可有效减少围手术期相关尿源性脓毒症等并发症。对于输尿管软镜初学者,提

表 1 2 组患者一般情况

Tab.1 General condition of two group

组别	性别($n, \%$)		年龄(岁)	BMI(kg/m^2)	结石部位($n, \%$)		结石直径(mm)
	男	女			左侧	右侧	
术前留置组($n=339$)	207(61.1)	132(38.9)	46.9 ± 14.7	23.95 ± 3.6	159(46.9)	180(54.2)	13.8 ± 3.5
免留置组($n=377$)	231(61.3)	146(38.7)	48.4 ± 14.7	23.7 ± 3.8	188(49.9)	189(50.1)	14.2 ± 3.4
χ^2 值	0.003		1.407	0.792	0.628		1.546
P 值	0.954		0.160	0.429	0.428		0.123

表 2 2 组患者术中术后结果

Tab.2 Results of the intra-operation and post-operation of the two groups

组别	软镜鞘置入成功率($n, \%$)	平均手术时间(min)	结石清除率($n, \%$)	住院时间(d)	并发症发生率($n, \%$)
术前留置组($n=339$)	339(100)	43.5 ± 8.6	318(93.7)	3.6 ± 1.1	19(5.6)
免留置组($n=377$)	340(90.2)	44.4 ± 10.0	355(94.1)	3.8 ± 1.1	23(6.1)
χ^2 值	35.084	1.367	0.041	1.887	0.080
P 值	0.000	0.172	0.840	0.059	0.778

前留置双 J 管后再行二期手术,明显提升成功率和自信心。因此,多数术者在输尿管软镜实施的早期,选择术前留置双 J 管一段时间后二期手术。然而,术前留置双 J 管也存在与之相关联的各种泌尿系统症状,如腰腹疼痛/不适、尿频、尿急和尿痛。同时,双 J 管的置入可能引发尿路感染并降低患者生活质量,也增加患者经济负担。临床上,对术前是否必须常规留置双 J 管,目前尚存一些争议。

本研究中,拟一期免留置双 J 管,直接置入软镜工作鞘成功率为 90.2%,与二期手术组在工作鞘置入成功率方面,存在明显统计学差异,也就是必须面对一期手术失败或未达目的的情况。术前常规行 CTU 可以了解患者输尿管走行情况,是否存在明显狭窄、扭曲,为后续是否留置双 J 管扩张输尿管提供依据,但是不绝对,不少患者即使术前判断无严重扭曲或狭窄,在一期手术时,尝试输尿管硬镜进入输尿管开口或某个节段受阻。因此,仅凭影像学诊断,尚不能作为一期或二期手术选择的依据。在一期手术中,常规通过输尿管硬镜检查输尿管情况,尽可能上行或至肾盂,一方面可以直观了解输尿管内腔情况,迅速评估是否可以置入软镜工作鞘,另一方面可以扩张输尿管开口,便于工作鞘的置入,必要时可根据术中情况,比如推开结石后发现黏稠脓液流出,立即终止手术,改为二期治疗。

软镜工作鞘作为软镜技术的辅助工具之一,在全球范围内越来越受欢迎。因为该设备具有许多优点,包括缩短软镜进入肾集合系统时间,减少镜体轴线旋转阻力,减少镜体前后移动对输尿管黏膜的损伤,便于反复进出;改善液体循环,维持视野清晰,缩短手术时间;降低肾内压力,避免肾盂内高压导致肾功能损害及相关感染并发症(如尿脓毒症)的发生等。但有研究表明工作鞘可能会导致输尿管过度扩张,从而影响输尿管血液流动及诱发输尿管缺血,而去除后发生的再灌注可能损伤组织^[7]。因为放置工作鞘时对输尿管产生的剪切力,在工作鞘插入和使用过程中可能发生黏膜到输尿管壁撕脱等不同程度的损伤。Delvecchio 等^[8]对 62 例软镜术患者随访 1 年发现 1 例(1.6%)发生输尿管狭窄。Traxer 和 Thomas 等^[9]对 359 例软镜碎石患者退鞘后直视观察发现,167 例(46.5%)发生输尿管壁损伤。其中 48 例(13.3%)伤及平滑肌层,且男性和年龄较大者输尿管损伤风险较高,这可能与性激素的差异和男性腰大肌的肌力较强有关,老年人输尿管壁弹性蛋白丢失可能与其输尿管损伤率增加有关。建议在放置/取出软镜鞘的过程中尽量均匀用力、匀速推

进,如遇卡顿,轻轻旋动软镜鞘后再移动,尽可能减少其对输尿管的剪切力,避免损伤输尿管;同时,术中移动软镜鞘前先轻轻旋动再前后移动,防止输尿管“抱死”时造成黏膜撕脱甚至输尿管断裂等严重并发症的发生,尤其在退出软镜鞘时需格外谨慎。钬激光碎石时,建议采用“短点射”,避免在视野不清晰时采用连续长时间钬激光碎石,容易损伤肾盂黏膜,也可能导致短时间内因粉碎结石而释放大量的细菌、毒素等经破损肾盂黏膜逆流入血,引发严重感染甚至尿源性脓毒症的发生。本组患者无 1 例上述严重并发症发生。

综上所述,FURS 是治疗肾结石安全有效的重要术式之一;术中软镜工作鞘的常规使用,利远大于弊。关于术前是否留置双 J 管,首先,取决于患者的病情,在考虑有严重感染、肾盂输尿管周围炎,甚至肾积脓时,应常规留置双 J 管,择期手术;其次,取决于患者输尿管本身的情况,包括狭窄、扭曲等,可结合 CTU 和术中输尿管硬镜检查等确认;还有术者的经验甚至手感,也会严重影响一期手术成功率。

参 考 文 献

- [1] Scales CD Jr, Smith AC, Hanley JM, et al. Prevalence of kidney stones in the United States[J]. *Eur Urol*, 2012, 62(1): 160–165.
- [2] Ghani KR, Wolf JS Jr. What is the stone-free rate following flexible ureteroscopy for kidney stones?[J]. *Nat Rev Urol*, 2015, 12(5): 281–288.
- [3] Türk C, Petřík A, Sarica K, et al. EAU guidelines on interventional treatment for urolithiasis[J]. *Eur Urol*, 2016, 69(3): 475–482.
- [4] Hubert KC, Palmer JS. Passive dilation by ureteral stenting before ureteroscopy: eliminating the need for active dilation[J]. *J Urol*, 2005, 174(3): 1079–1080.
- [5] Perlmutter AE, Talug C, Tarry WF, et al. Impact of stone location on success rates of endoscopic lithotripsy for nephrolithiasis[J]. *Urology*, 2008, 71(2): 214–217.
- [6] Cetti RJ, Biers S, Keoghane SR, et al. The difficult ureter: what is the incidence of pre-stenting[J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 2011, 93(3): 31–33.
- [7] Lallas CD, Auge BK, Raj GV, et al. Laser doppler flowmetric determination of ureteral blood flow after ureteral access sheath placement[J]. *J Endourol*, 2002, 16(8): 583–590.
- [8] Delvecchio FC, Auge BK, Brizuela RM, et al. Assessment of stricture formation with the ureteral access sheath[J]. *Urology*, 2003, 61(3): 518–522.
- [9] Traxer O, Thomas A. Prospective evaluation and classification of ureteral wall injuries resulting from insertion of a ureteral access sheath during retrograde intrarenal surgery[J]. *J Urol*, 2013, 189(2): 580–584.

(责任编辑:冉明会)