

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2020.09.010

文章编号: 1007-1989 (2020) 09-0055-05

论 著

简单输尿管结石钬激光碎石术后留置输尿管导管与双J管的对比研究

梁柯, 柯尊金, 金刚, 黄建洪, 费翔

(平湖市第一人民医院 泌尿外科, 浙江 平湖 314200)

摘要: **目的** 探讨简单输尿管结石钬激光碎石术后留置输尿管导管与双J管的安全性和有效性。**方法** 前瞻性研究该院2018年1月—2019年1月收治的66例简单输尿管结石行输尿管镜钬激光碎石术的患者资料。采用随机数字表法分成观察组(输尿管导管组32例)和对照组(双J管组34例), 将病程长短、结石大小、结石硬度、手术时间和术后并发症(如膀胱刺激征、残石率、血尿和尿路感染等)作为评价指标。**结果** 两组患者发病病程、结石大小、结石硬度、手术时间和术后残石率比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。观察组术后膀胱刺激征、血尿和尿路感染发生率明显低于对照组($P < 0.01$), 且治疗费用观察组有明显优势($P < 0.01$)。**结论** 对于简单输尿管结石患者, 术后留置输尿管导管替代双J管可减轻患者痛苦、降低医疗费用和减少并发症的发生率。

关键词: 输尿管结石; 输尿管导管; 钬激光碎石; 双J管

中图分类号: R693.4

Comparison of indwelling ureteral catheter and double J tube after holmium laser lithotripsy under ureteroscopy

Ke Liang, Zun-jin Ke, Gang Jin, Jian-hong Huang, Xiang Fei

(Department of Urology, The First People's Hospital of Pinghu, Pinghu, Zhejiang 314200, China)

Abstract: **Objective** To investigate the safety and effectiveness of indwelling ureteral catheter and double J tube after simple ureteral calculi and holmium laser lithotripsy. **Methods** From January 2018 to January 2019, we prospectively collected 66 hospitalized patients with simple ureteral stones treated with pneumatic ballistic lithotripsy, and randomly divided them into the observation group ($n = 32$) and control group ($n = 34$). Course of disease, stone size, stone hardness, operation time, postoperative complications (bladder irritation, residual stone rate, hematuria and urinary tract infection) were compared between the two groups. **Results** Comparison of disease course, stone size, stone hardness, operation time and postoperative residual stone rate between the two groups, the differences were not statistically significant ($P > 0.05$). The incidences of bladder irritation symptoms, hematuria and urinary tract infection in the observation group were significantly less than those in control group ($P < 0.01$), but the treatment cost observation group has obvious advantages. **Conclusion** For patients with simple ureteral calculi, postoperative indwelling ureteral catheter instead of double "J" tube can reduce patient suffering, reduce medical costs and reduce the incidence of complications.

Keywords: ureteral calculi; ureteral catheter; holmium laser lithotripsy; double J tube

收稿日期: 2019-07-10

[通信作者] 柯尊金, E-mail: kezunjin1972@126.com; Tel: 13758344933

泌尿系结石是常见的泌尿系统疾病之一。随着人们生活水平提高和压力增大,尿石症的发病率也在逐年增高^[1]。输尿管结石常导致输尿管梗阻、疼痛、感染和肾积水,最常用的治疗方法是经尿道输尿管镜碎石术^[2]。术后放置双J管等支架管可以减少肾绞痛发生、避免输尿管狭窄及促进碎石排出^[3],但长期留置双J管也会出现相关并发症,包括膀胱刺激征、腰痛、感染、血尿、结石附着和支架管移位等,从而影响患者术后生活质量。且支架管需要再次手术取出,增加了患者痛苦,同时加重患者经济负担。本文对简单输尿管结石术后短期留置输尿管导管及留置双J管2周患者的症状和疗效进行分析。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年1月—2019年1月本院收治的简单输

尿管结石患者66例。用随机数字表法分为放置输尿管导管组(观察组)32例和放置双J管组(对照组)34例。其中,男47例,女19例,年龄18~72岁,病程2h~1个月,结石大小 (0.82 ± 0.17) cm,结石CT值 (654.89 ± 334.68) HU。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。所有患者均签署手术同意书及临床研究同意书,本研究通过医院伦理委员会审核批准。

1.2 纳入和排除标准

纳入标准:①单发性结石,无明显肉芽组织包裹,输尿管镜直视下可见;②输尿管下段结石直径 < 12 mm;③伴同侧轻度肾积水或无积水。排除标准:①中重度肾积水;②输尿管先天性畸形、息肉、狭窄及泌尿系占位性病变;③既往有输尿管结石手术史、术前留置支架管者;④术中出现输尿管穿孔、断裂、黏膜撕脱及严重的输尿管黏膜水肿;⑤孤立肾、孕妇、肾功能不全或泌尿系严重感染者^[4]。

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	年龄/岁	性别/例		结石直径/cm	发病病程/d	结石CT值/HU
		男	女			
观察组($n = 32$)	47.28 \pm 11.96	22	10	0.81 \pm 0.16	6.22 \pm 7.43	611.13 \pm 384.47
对照组($n = 34$)	47.79 \pm 14.67	25	9	0.83 \pm 0.18	5.21 \pm 6.84	696.09 \pm 271.41
t 值	0.16	-		0.61	0.57	0.02
P 值	0.877	0.787 [†]		0.542	0.569	0.306

注:† $n < 40$,采用Fisher精确检验

1.3 手术方法

所有患者均采用腰椎麻醉,手术均由一位经验丰富的医师完成。采用Wolf F8/9.8硬性输尿管镜,使用科医人钬激光碎石设备(碎石功率30 W),结石均被击碎至1 mm以下。观察组留置F4输尿管导管,内套在导尿管中,术后1 d与尿管一起拔除;对照组留置F4.8双J管,于术后第2周在膀胱镜或输尿管镜下拔除。

1.4 评价方法

术后1 d、3 d、1周和2周分别评估患者腰部疼痛程度,采用数字评分法(numeric rating score, NRS)

评估,总分0~10分,0分为无疼痛,10分为最痛。统计患者术后第1周尿路感染、血尿和膀胱刺激征的发生率,术后第2周行CT检查,观察有无残余结石及肾输尿管积水,术后第3个月行静脉肾盂造影(intravenous pyelography, IVP)检查,观察患者有无出现输尿管狭窄。

1.5 统计学方法

选用SPSS 23.0统计软件进行数据统计。计数资料以例或率(%)表示,组间比较采用 χ^2 或Fisher精确检验;计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用成组 t 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术时间和治疗费用比较

两组患者手术时间比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 观察组治疗费用明显较对照组低, 两组比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表2。

2.2 两组患者腰痛NRS评分比较

术后第1天两组腰痛NRS评分比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 观察组术后第2和3天患者腰痛

NRS评分明显高于对照组 ($P<0.05$), 观察组术后第1和2周腰痛NRS评分明显低于对照组 ($P<0.01$)。见表3。

2.3 两组患者术后并发症比较

观察组患者术后第1周发生血尿、尿路感染和膀胱刺激征的比例明显低于对照组 ($P<0.01$); 两组术后第2周均无明显肾输尿管积水及结石残留。术后3个月行IVP检查, 两组均未发生输尿管狭窄。见表4。

表 2 两组患者手术时间和治疗费用比较 ($\bar{x}\pm s$)		
Table 2 Comparison of operative time and treatment cost between the two groups ($\bar{x}\pm s$)		
组别	手术时间/min	治疗费用/元
观察组($n=32$)	29.85±5.84	8 456.81±355.21
对照组($n=34$)	28.16±6.63	10 500.77±900.55
t 值	1.11	11.98
P 值	0.273	0.000

注:治疗费用包含二次取出输尿管支架的费用

表 3 两组患者术后腰痛NRS评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$)					
Table 3 Comparison of postoperative backache NRS score between the two groups (score, $\bar{x}\pm s$)					
组别	第1天	第2天	第3天	第1周	第2周
观察组($n=32$)	2.65±0.79	2.53±0.98	2.22±0.71	0.41±0.05	0.00±0.00
对照组($n=34$)	2.76±0.74	2.00±0.89	1.82±0.80	1.29±0.94	1.41±0.99
t 值	0.58	-3.29	-2.12	4.80	8.08
P 值	0.566	0.002	0.037	0.000	0.000

表 4 两组患者术后并发症比较 例(%)			
Table 4 Comparison of postoperative complications between the two groups n (%)			
组别	血尿	尿路感染	膀胱刺激征
观察组($n=32$)	0(0.00)	2(6.25)	2(6.25)
对照组($n=34$)	11(32.35)	15(44.12)	19(55.88)
P 值	0.000	0.000	0.000

注: $n<40$,采用Fisher精确检验

3 讨论

输尿管结石是一种常见的泌尿系统疾病,随着腔内技术的发展,输尿管镜碎石术以高效和微创的优点,成为输尿管中下段结石的首选治疗方法^[5]。术后

常规置入双J管,可减少术后输尿管狭窄的发生,利于排出残石及输尿管黏膜修复,同时可以防止因输尿管水肿引起的肾绞痛^[6-7]。但也会引起相关并发症的发生,如刺激肾盂和膀胱三角区,会引起组织黏膜水

肿、感染和（或）出血，同时可引起膀胱刺激征、腰痛和（或）尿液反流；长时间留置支架管也会引起支架管移位和（或）导致支架管结石形成，降低患者的生活质量^[8]。且患者术后需再次入院行支架管取出术，增加患者痛苦和医疗费用。本研究通过前瞻性试验，探讨输尿管结石术后短期留置输尿管导管和长期留置双J管的疗效，以期总结出一种更为安全、稳妥的处理方式。

以往临床上认为留置双J管后，有利于肾盂液体引流，促进残留结石排出。但输尿管支架管会刺激输尿管及膀胱三角区黏膜，导致平滑肌痉挛，引起尿频及排尿困难等膀胱刺激征。且置管后解除了膀胱段的抗反流机制，尿液从膀胱流入肾盂，导致肾盂内压力升高，患者可出现腰痛和尿路感染等^[9]。部分学者^[10]认为，支架管会抑制输尿管的蠕动，不利于输尿管黏膜损伤的修复，从而延长结石排出时间。MAKAROV等^[11]报道了891例输尿管镜下碎石的患者，探讨了术后是否留置输尿管支架管，发现支架组和无支架组的术后并发症无明显差异。田河等^[12]探讨了1291例非复杂性输尿管结石输尿管镜碎石术后支架管留置的必要性，发现未留置输尿管支架组术后尿痛、膀胱刺激征和腰痛发生率明显低于留置输尿管支架组。本研究观察组留置输尿管导管内套于导尿管中，在术后第1天与导尿管一同拔除，结果表明，两组患者术后第1天腰痛NRS评分比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；术后第2和3天观察组患者腰痛评分高于对照组（ $P<0.05$ ），这是因为术后第1天虽拔出输尿管导管，但输尿管黏膜水肿尚未消退所致；观察组患者术后第1和2周患者腰痛NRS评分均明显低于对照组（ $P<0.01$ ）。而留置双J管的患者，出院后过度活动和饮水不足，易导致血尿、泌尿系感染和支架管移位等并发症的发生，往往会引起患者不同程度的焦虑，术后随访中，30例（88.24%）患者不愿再次接受留置双J管。

本研究中，两组患者一般资料和手术时间比较，差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）；两组术后第1周血尿发生率比较，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），患侧腰痛和膀胱刺激征比较，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），观察组并发症明显少于对照组。观察组患者血尿、腰痛和膀胱刺激征等症状持续时间一般不超过72h，可能与术后第2和3天输尿管水肿逐渐消

退有关，且导管架末端与外界相通，输尿管反流较轻，所以观察组术后不适症状较轻。而随着碎石设备和水平的提升，均可将结石粉末化，使残石率明显降低。本研究中，术后第2周行CT检查未发现肾输尿管积水和结石残留病例。输尿管狭窄是输尿管镜碎石术后常见的远期并发症，其发生机制可能与结石长期嵌顿，引起输尿管局部炎性反应和手术损伤有关^[13]。本研究术后3个月行IVP检查，两组患者均未发现输尿管狭窄。本研究中，对照组大部分患者出现患侧腰痛、尿路感染和膀胱刺激征等症状，可能与双J管刺激输尿管膀胱和尿液反流等相关；32.25%的患者出现血尿，可能是因为术中对输尿管黏膜有损伤，且长时间留置双J管易导致输尿管黏膜糜烂，从而引起输尿管黏膜渗血^[14]。另外，对照组患者双J管的置入增加了费用，拔管时还需再支付手术费用，增加医疗费用的同时也增加患者痛苦。

综上所述，输尿管镜钬激光碎石术治疗简单输尿管结石，使用输尿管导管可减轻术后尿路刺激症状及血尿等不适，减少医疗费用，提升患者术后生活质量，但拔管后短期疼痛可能会加重，仍需进一步作大样本的对照研究。

参 考 文 献：

- [1] STAMATELOU K K, FRANCIS M E, JONES C A, et al. Time trends in reported prevalence of kidney stones in the United States: 1976-1994[J]. *Kidney Int*, 2003, 63(5): 1817-1823.
- [2] TÜRK C, PETŘÍK A, SARICA K, et al. EAU Guidelines on interventional treatment for urolithiasis[J]. *Eur Urol*, 2016, 69(3): 475-482.
- [3] CHEW B H, SEITZ C. Impact of ureteral stenting in ureteroscopy[J]. *Curr Opin Urol*, 2016, 26(1): 76-80.
- [4] STEWART L A, CLARKEL M, ROVERS M, et al. Preferred reporting items for systematic review and Meta-analyses of individual participant data: the PRISMA-IPD statement[J]. *JAMA*, 2015, 313(16): 1657-1665.
- [5] AGHAWAYS I, MAHMOOD S N, GHAREER R H, et al. Ureteral stenting following uncomplicated ureteroscopy for ureteric stones: a randomized controlled trial[J]. *Open J Urol*, 2016, 6(2): 7-12.
- [6] TAO W, CAI C J, SUN C Y, et al. Subcapsular renal hematoma after ureteroscopy with holmium: yttrium-aluminum-garnet laser lithotripsy[J]. *Lasers Med Sci*, 2015, 30(5): 1527-1532.
- [7] BEYSENS M, TAILLY T O. Ureteral stents in urolithiasis[J]. *Asian J Urol*, 2018, 5(4): 274-286.

- [8] 徐倩, 洪钟亮, 叶一舟, 等. 输尿管镜钬激光碎石术后留置双J型输尿管支架管的长度选择[J]. 浙江医学, 2018, 40(1): 84-86.
- [8] XU Q, HONG Z L, YE Y Z, et al. Selection of length of double J-shaped ureteral stent after ureteroscopic holmium laser lithotripsy[J]. Zhejiang Medical Journal, 2018, 40(1): 84-86. Chinese
- [9] 樊江勇, 范启腾, 唐咸军, 等. 输尿管下段结石气压弹道碎石术后留置内外支架管的对比研究[J]. 现代泌尿外科杂志, 2017, 22(1): 22-24.
- [9] FAN J Y, FAN Q T, TANG X J, et al. A comparative study of indwelling stents of double J tube or ureteral catheter after pneumatic ballistic lithotripsy to treat lower ureter calculi[J]. Journal of Modern Urology, 2017, 22(1): 22-24. Chinese
- [10] WANG C J, HUANG S W, CHANG C H. Indications of stented uncomplicated ureteroscopic lithotripsy: a prospective randomized controlled study[J]. Urol Res, 2009, 37(2): 83-88.
- [11] MAKAROV D V, TROCK B J, ALLAF M E, et al. The effect of ureteral stent placement on post-ureteroseopy complications: a Meta-analysis[J]. Urology, 2008, 71(5): 796-800.
- [12] 田河, 刘亚东, 闰本纯, 等. 非复杂性输尿管结石输尿管镜碎石术后支架管留置必要性的Meta分析[J]. 现代泌尿外科杂志, 2017, 22(10): 773-778.
- [12] TIAN H, LIU Y D, YAN B C, et al. Necessity of ureteral stent after uncomplicated ureteroscopic lithotripsy for small ureteric stones: a Meta-analysis[J]. Journal of Modern Urology, 2017, 22(10): 773-778. Chinese
- [13] 吴佳成, 姜力, 陆雅君. 经尿道输尿管镜治疗输尿管结石后发生输尿管狭窄的危险因素分析[J]. 国际泌尿系统杂志, 2019, 39(3): 505-509.
- [13] WU J C, JIANG L, LU Y J. Risk factors of ureteral stricture after ureteroscopy in the treatment of ureteral calculi[J]. International Journal of Urology and Nephrology, 2019, 39(3): 505-509. Chinese
- [14] HARRECH Y E, ABAKKA N, ANZOUJ J E, et al. Ureteral stenting after uncomplicated ureteroscopy for distal ureteral stones: a randomized, controlled trial[J]. Minim Invasive Surg, 2014, 2014: 892890.
- (曾文军 编辑)

本文引用格式:

梁柯, 柯尊金, 金刚, 等. 简单输尿管结石钬激光碎石术后留置输尿管导管与双J管的对比研究[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(9): 55-59.

LIANG K, KE Z J, JIN G, et al. Comparison of indwelling ureteral catheter and double J tube after holmium laser lithotripsy under ureteroscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(9): 55-59. Chinese