

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2020.06.024

❖ 论著 ❖

# 输尿管结石并发感染患者经皮肾镜碎石术后双J管留置的临床研究

向彬,刘光伟,雷光辉,杨伟家,张亚龙,高海捷,邓美荣

(西电集团医院泌尿外科,陕西 西安 710077)

**【摘要】目的:**分析输尿管结石并发感染患者经皮肾镜碎石术后双J管留置的临床效果。**方法:**68例输尿管结石并发感染患者。所有患者均经皮肾镜碎石术后留置双J管,观察患者尿WBC计数、手术时间、结石直径、术后住院时间及并发症发生率情况。**结果:**与留置双J管当天尿WBC计数相比,留置双J管第7d、>7d尿WBC计数明显降低( $t=6.392, 5.983, P<0.05$ )。与留置双J管当天血WBC计数相比,留置双J管第7d、>7d血WBC计数明显降低( $t=4.921, 5.992, P<0.05$ )。所有患者的手术时间平均为(36.3±8.4)min,结石直径为(15.4±3.4)mm及术后住院时间平均为(8.4±0.8)d。所有患者输尿管穿孔2例,发热4例,需体外冲击波碎石术(SWL)治疗残余结石1例,共计7例,总发生率为10.29%。**结论:**对采用经皮肾镜碎石术后留置双J管治疗输尿管结石并发感染患者,应该在留置7d时及时拔除双J管,以达到较好的治疗效果。

**【关键词】** 输尿管结石;皮肾镜碎石术;双J管;感染

**【中图分类号】** R693 **【文献标志码】** A

## Clinical study of double J tube indwelling in patients with ureteral calculi complicated with infection after percutaneous nephrolithotripsy

XIANG Bin, LIU Guang-wei, LEI Guang-hui, YANG Wei-jia, ZHANG Ya-long, GAO Hai-jie, DENG Mei-rong

(Department of Urology, Xidian Group Hospital, Xi'an 710077, Shaanxi, China)

**【Abstract】 Objective:** To analyze the clinical effect of double J tube indwelling in patients with ureteral calculi complicated with infection after percutaneous nephrolithotripsy. **Methods:** 68 cases of ureteral calculi complicated with infection were served as research object. Double J tube was retained in all patients after percutaneous nephrolithotripsy. WBC count in urine, WBC count in blood, operation time, stone diameter, hospital stay after operation and incidence of complications in all patients were observed. **Results:** Compared with the urinary WBC count on the day of double J tube, the urinary WBC count on the 7th day and > 7th day was significantly lower ( $t=6.392, 5.983, P<0.05$ ). Compared with the blood WBC count on the day of double J tube, the blood WBC count on the 7th day and > 7th day after double J tube were significantly lower ( $t=4.921, 5.992, P<0.05$ ). The average operation time of all patients was (36.3±8.4) min, stone diameter was (15.4±3.4) mm and postoperative hospital stay was (8.4±0.8) d. There were 2 cases of ureteral perforation, 4 cases of fever, 1 case of residual stone requiring shock wave lithotripsy (SWL), 7 cases in total, with a total incidence of 10.29%. **Conclusion:** For patients with ureteral calculi complicated with infection treated by indwelling double J tube after percutaneous nephrolithotripsy, the double J tube should be removed in time for 7 days after indwelling, so as to achieve better therapeutic effect.

**【Key words】** Ureteral calculi; Dermatonephrolithotomy; Double J tube; Infection

输尿管结石常常造成结石近端上尿路积水和扩张,使上尿路出现感染,对患者的生活质量造成严重影响<sup>[1]</sup>。目前,由于皮肾镜碎石术具有损伤小、碎石效率高、安全可靠等优点,所以在临床中得到广泛应用<sup>[2]</sup>。研究<sup>[3]</sup>显示,输尿管内留置双J管可起到减压引流的作用,提高输尿管结石清除率。但长时间留置双J管也可引发热、尿路感染等并发症<sup>[4]</sup>。

因此,双J管需及时拔除,以提高治疗效果。本研究探讨留置双J管时间对输尿管结石患者病情的影响,现将结果报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

将2018年1月至2019年1月西电集团医院收

治的68例输尿管结石并发感染患者作为研究对象<sup>[5]</sup>。纳入标准:(1)伴有镜下血尿或肉眼症状;(2)伴随明显绞痛症状;(3)结石直径在0.5~2.3 cm;(4)经造影检查,确诊为输尿管结石并发感染患者;(5)自愿行输尿管逆行插管及膀胱镜检查;(6)知情并同意参与研究。排除标准:(1)输尿管狭窄、畸形及迂曲者;(2)肝肾功能异常;(3)无明显自觉症状者;(4)伴有下尿路梗阻症状;(5)输尿管逆行插管失败者。所有患者年龄36~72岁,平均(51.3±11.8)岁,结石直径0.5~2.2 cm,平均(1.2±0.4) cm,单发结石32例,多发结石36例。本研究经伦理委员会批准,患者及家属知情同意并签署知情同意书。

## 1.2 方法

所有患者均采用体外冲击波碎石机(深圳市慧康医疗器械有限公司;HK.ESWL-VI)对结石进行分次冲击,电压13~15 kV,每次冲击1 800~2 000次,治疗间隔时间10 d/次,冲击2次。同时,所有患者定量饮水2 000 mL/d,且使用相同种类、剂量的药物进行治疗。

所有患者均留置双J管,具体步骤:(1)术前对患者进行麻醉并取截石位,在皮肾镜下逆行插管至输尿管结石处。(2)改取患者健侧卧位,在超声引导下对患者进行穿刺,直至肾脏集合系统,将导丝留置其中,扩张通道由扩张器依次扩张至F18或F20处,超声碎石结束后,将输尿管导管拔出。(3)在肾

镜下由导丝引导,顺行放置双J管,留置尿管及肾造瘘管进行引流,而后行皮肾镜碎石术,术后3周,将双J管取出。

## 1.3 观察指标

(1)观察患者留置双J管当天尿WBC计数、留置双J管第7 d尿WBC计数的变化。(2)观察患者手术时间、结石直径及术后住院时间。(3)观察患者发热、输尿管穿孔等并发症发生率。

## 1.4 统计学分析

SPSS 17.0 统计软件分析研究结果,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 $t$ 检验处理。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 所有患者留置双J管当天及第7天的WBC计数情况

与留置双J管当天尿WBC计数相比,留置双J管第7天、>7 d尿WBC计数明显降低,差异具有统计学意义( $t = 6.392, 5.983, P < 0.05$ ),而留置双J管第7天与>7 d尿WBC计数比较,差异无统计学意义( $t = 0.209, P > 0.05$ )。与留置双J管当天血WBC计数相比,留置双J管第7天、>7 d血WBC计数明显降低,差异具有统计学意义( $t = 4.921, 5.992, P < 0.05$ ),而留置双J管第7天与>7 d血WBC计数比较差异无统计学意义( $t = 0.832, P > 0.05$ )。见表1。

表1 所有患者留置双J管当天及第7天的尿、血中WBC计数比较( $\bar{x} \pm s$ ,个/ $\mu\text{L}$ )

研究对象	尿WBC计数( $\times 10^3$ )			血WBC计数( $\times 10^3$ )		
	留置双J管当天	留置双J管第7天	留置双J管>7 d	留置双J管当天	留置双J管第7天	留置双J管>7 d
所有患者(n=68)	23.9±1.5	0.37±0.11	0.34±0.13	14.2±3.36	8.23±1.69	7.75±1.23

### 2.2 所有患者手术时间、结石直径及术后住院时间情况

所有患者的手术时间为20~50 min,平均(36.3±8.4) min;结石直径为12~20 mm;平均(15.4±3.4) mm;术后住院时间为7~10 d,平均(8.4±0.8) d。

### 2.3 所有患者并发症情况

所有患者输尿管穿孔2例,发热4例,需体外冲击波碎石术治疗残余结石1例,共计7例,总发生率为10.29%。

## 3 讨论

输尿管结石并发感染患者常伴有疼痛、少尿等症状,严重者可出现急性肾衰竭,给患者的生活及生

存质量造成严重影响<sup>[6]</sup>。目前,临床多采用皮肾镜碎石术对输尿管结石进行清除<sup>[7]</sup>。但研究<sup>[8]</sup>发现,输尿管结石患者大多数发生石街,导致结石较难击碎而导致急性梗阻性肾功能损伤。因此,术后辅助使用双J管成为内引流的重要方式,因其可明显缩短排石时间,提高一次碎石率,越来越多的受到临床青睐。长时间留置双J管可引起多种并发症。因此,应根据实际情况及时拔出,以提高临床治疗效果。

上尿路感染主要是由于输尿管结石损伤输尿管,使其局部免疫力明显降低,病菌借机大量侵入,引发上尿路感染。同时,结石梗阻可使尿液淤滞,将感染风险提高。而双J管可起到内引流和内支架双重作用,对上尿路梗阻的解除具有显著效果<sup>[9]</sup>。因

此,双 J 管可用于皮肾镜碎石术的辅助治疗,保护患者肾功能。研究<sup>[10]</sup>显示,输尿管结石并发感染患者常常存在输尿管息肉、扭曲或狭窄,结石排出较为困难,而双 J 管的留置可使输尿管局部得到扩张,对碎石排出极为有利,保护输尿管上皮组织不受损伤。双 J 管的置入使嵌顿性“石街”的发生得到抑制,避免引起急性肾后性肾衰竭、肾盂肾炎或脓肾,促进输尿管引流<sup>[11]</sup>。同时,双 J 管能够扩张输尿管,对输尿管与结石之间的粘连有很好的松解作用,对增大皮肾镜碎石术的空化作用及尿液与结石的接触面极为有效,使结石粉碎较为彻底,一次碎石率明显提高<sup>[12]</sup>。研究<sup>[13]</sup>显示,当输尿管内碎石下行时,双 J 管与管壁会产生一定空隙,加之输尿管本身蠕动和尿液冲击,有利于结石粉碎并排出,避免结石损伤输尿管,减少感染机率。将双 J 管拔除时,可带出积聚于管壁的结石颗粒,加速排石,使排石次数明显减少。尿 WBC 计数和血 WBC 计数可直接反应患者的感染程度,其值越小表示感染程度越小。本研究显示,患者在留置双 J 管第 7 天及 7 d 以上,WBC 计数均明显下降,说明双 J 管将感染有效控制,明显改善体内炎症状态。

输尿管穿孔、发热、需体外冲击波碎石术治疗残余结石等可直接作为判断治疗后患者的术后影响,其发生率越高表示并发症越严重。本研究显示,留置双 J 管患者的上述并发症发生率为 10% 左右,相对较高。这可能因为长时间置管后出现反流现象,引起腰背疼痛、发热等症状,同时增加尿路感染发生率。同时,双 J 管膀胱端可能存在异物,进而对膀胱产生刺激,虽然 M 受体阻滞剂可减缓异物的刺激作用,但随着置管时间的延长而降低阻滞剂的有效性。研究<sup>[14]</sup>显示,双 J 管可能对膀胱黏膜及输尿管壁造成损伤,进而引发输尿管穿孔。留置双 J 管可使细胞膜通透性降低、平滑肌变性,使输尿管的收缩功能下降,收缩方向及幅度发生较大改变<sup>[15]</sup>。以上均提示,长时间留置双 J 管造成多种相关并发症,影响术后治疗效果。

综上所述,输尿管结石并发感染患者的感染程度与双 J 管留置时间存在密切联系。当留置双 J 管 7d 时,可明显控制患者感染程度,而留置双 J 管 7 d

以上的控制感染程度与留置 7 d 相差不大。因此,在留置 7 d 时及时拔除双 J 管,以达到较好的治疗效果。

#### 参考文献

- [1] 胡明,石明,徐勋,等.输尿管结石进展为尿脓毒症预测模型的优化与可视化呈现[J].实用医学杂志,2018,34(24):4137-4140.
- [2] 张力杰,叶雄俊,黄晓波,等.无管化经皮肾镜和输尿管镜碎石术处理最大径线 1.5cm 以上输尿管上段结石的比较[J].北京大学学报(医学版),2015,47(1):170-174.
- [3] 李天,李逊,何永忠,等.双 J 管留置时间对输尿管结石患者感染治疗效果的影响研究[J].中华医院感染学杂志,2017,27(9):2064-2067.
- [4] 李斌,俞斌,郑旭东,等.妊娠期输尿管结石合并急性肾盂感染置入输尿管双 J 管治疗效果及安全性分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(2):414-417.
- [5] 陈兴发.EAU2013 版结石诊疗指南新意解读[J].现代泌尿外科杂志,2014,19(3):145-148.
- [6] 康青,何大维,吴盛德,等.腹腔镜治疗儿童上尿路结石的疗效观察[J].中国微创外科杂志,2017,17(9):790-793.
- [7] 王冰,叶剑飞,赵磊,等.经皮肾通道多镜联合逆行治疗回肠膀胱术后上尿路结石 1 例并文献复习[J].北京大学学报(医学版),2017,49(4):733-735.
- [8] 李前伟,王聪,蒲春晓,等.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)[J].重庆医科大学学报,2018,43(4):604-606.
- [9] 郝宗耀,刘明,梁朝朝,等.输尿管软镜术前留置双 J 管的疗效观察[J].安徽医科大学学报,2016,51(3):460-462.
- [10] 周发友,王允武,彭伟,等.腹腔镜膀胱肌瓣代输尿管术治疗长段输尿管狭窄的初步体会[J].中国内镜杂志,2017,23(04):102-105.
- [11] 史振雷,张茨,郭伟.输尿管软镜碎石术前预置双 J 管的临床疗效[J].广东医学,2016,37(24):3729-3731.
- [12] 谷军飞,任立新,张勇,等.逆行“挂钩”法置入双 J 管在腹腔镜肾盂成形术中的应用[J].中国微创外科杂志,2017,17(10):909-912.
- [13] 曹祥明,刘嘉铭,廖邦华,等.双 J 管管壁结石形成影响因素的横断面研究[J].四川大学学报(医学版),2015,46(3):431-435.
- [14] 韦巍,钟羽翔,黄剑华,等.经皮肾镜碎石术后双 J 管相关严重并发症危险因素 Logistic 回归分析[J].南方医科大学学报,2016,36(10):1440-1443.
- [15] 李武学,赵兴华,许长宝,等.输尿管镜治疗复杂性输尿管结石留置双 J 管时间的临床观察[J].实用医学杂志,2017,33(2):256-258.

(收稿日期:2020-05-12)

学术编辑:潘永军)