

·临床研究·

输尿管软镜碎石术在2 cm左右肾结石中的应用价值

方晖东, 刘俊峰, 潘佐, 乔璐, 刘智超*

(内蒙古自治区人民医院 泌尿外科, 内蒙古 呼和浩特 010010)

摘要: **目的** 探讨输尿管软镜碎石术在2 cm左右肾结石患者碎石中的应用价值。**方法** 纳入2023年1月至2024年1月90例1.8~2.2 cm肾结石患者, 取自内蒙古自治区人民医院。对全部临床资料开展回顾性分析, 按照不同治疗方式分为对照组与研究组, 每组45例。对照组采用微通道经皮肾镜激光碎石术治疗, 研究组采用输尿管软镜碎石术治疗。比较两组手术、住院时间、术中出血量、治疗前后肾功能、应激指标、炎症因子指标、并发症发生率。**结果** 相比于对照组, 研究组手术时间更长, 住院时间更短, 术中出血量更低, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组治疗前血肌酐、血尿素氮、去甲肾上腺素、皮质醇对比, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后2 d, 两组血肌酐、血尿素氮、去甲肾上腺素、皮质醇高于治疗前, 且研究组上述指标低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组治疗前C反应蛋白、白细胞介素-6、降钙素原比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 两组治疗后2 d的C反应蛋白、白细胞介素-6、降钙素原均高于治疗前, 且研究组上述指标低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。并发症总发生率相比, 研究组低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 1.8~2.2 cm肾结石患者采用输尿管软镜碎石术可缩短住院时间, 降低出血量, 改善应激反应, 降低炎症因子、并发症发生率。

关键词: 输尿管软镜碎石术; 肾结石; 应激; 炎症因子

中图分类号: R692.4

文献标识码: A

文章编号: 1674-7410(2024)03-0017-04

DOI: 10.20020/j.CNKI.1674-7410.2024.03.04

Application value of ureteral flexible lithotripsy with kidney stones about 2 cm

Fang Huidong, Liu Junfeng, Pan Zuo, Qiao Lu, Liu Zhichao

Department of Urology, Inner Mongolia Autonomous Region People's Hospital, Hohhot, Inner Mongolia 010010, China

Corresponding author: Liu Zhichao, E-mail: 409450142@qq.com

Abstract: Objective To evaluate the value of ureteral soft lithotripsy in patients with kidney stones about 2 cm. **Methods** Clinical data of 90 patients with 1.8–2.2 cm kidney stones admitted to the People's Hospital of Inner Mongolia Autonomous Region from January 2023 to January 2024 were retrospectively analyzed. According to different treatment methods, they were divided into control group and observation group, with 45 cases in each group. The control group was treated with microchannel percutaneous nephrolithotripsy and the observation group was treated with ureteral soft lithotripsy. Operation, hospital stay, intraoperative blood loss, renal function before and after treatment, stress index, inflammatory factor index and the incidence of complications was compared in both groups. **Results** Compared with the control group, the duration of hospital stay was shorter, and the bleeding rate decreased significantly in the treatment group ($P<0.05$). Before treatment, there was no significant difference in serum creatinine, blood urea nitrogen, norepinephrine and cortisol between the two groups ($P>0.05$). Two days after treatment, serum creatinine, blood urea nitrogen, norepinephrine and cortisol in 2 groups were higher than those before treatment, and there were significant differences between the two groups ($P<0.05$). Before treatment, there was no significant difference in C-reactive

protein, interleukin-6 and procalcitonin between the two groups ($P>0.05$). Two days after treatment, C-reactive protein, interleukin-6 and procalcitonin in 2 groups were higher than those before treatment, and there were significant differences between the two groups ($P<0.05$). The rate of complications was significantly reduced in the observed group compared with the normal group ($P<0.05$). **Conclusions** Ureteral soft lithotripsy with 1.8–2.2 cm kidney stones can shorten the hospital stay, reduce the amount of blood loss, improve the stress response, and reduce the incidence of inflammatory factors and complications.

Keywords: Ureteral soft lithotripsy; Kidney stones; Stress; Inflammatory factor

肾结石与代谢异常、生活习惯等相关,患者会出现肾区疼痛、血尿、尿频等症状,严重时还会导致感染、肾功能损伤等,会对患者肾功能产生不良影响,甚至威胁患者生命^[1]。目前,对该病的治疗主要以手术为主,而传统开放手术虽能够有效控制病变,但术后损伤较大,并发症较多^[2-3]。近年来,随着医疗科技的不断发展,输尿管软镜碎石术是最常用的手术方式,其具有损伤小,疗效好等优点^[4]。对于2 cm大小结石临床选择术式仍有不同观点,基于此,本研究探讨输尿管软镜碎石术在2 cm左右肾结石患者碎石中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入2023年1月至2024年1月内蒙古自治区人民医院收治的90例1.8~2.2 cm肾结石患者的临床资料进行回顾性分析,按照不同治疗方式分为对照组与研究组,每组45例。对照组:男24例,女21例;年龄36~69岁,平均年龄(54.36±4.89)岁;病程11~26 d,平均病程(17.85±2.05) d;结石直径1.8~2.2 cm,平均结石直径(2.00±0.03) cm。研究组:男23例,女22例;年龄36~70岁,平均年龄(54.48±4.66)岁;病程10~26 d,平均病程(17.77±2.10) d;结石直径1.8~2.2 cm,平均结石直径(2.01±0.04) cm。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:①肾结石直径为1.8~2.2 cm;②单发肾结石;③均为择期手术患者,符合手术指征;④已签署知情同意书。排除标准:①严重脏器功能疾病;②尿路感染;③既往泌尿系统疾病手术史;④合并严重器质性疾病。

1.2 手术方法

1.2.1 微通道经皮肾镜激光碎石术 对照组采用微通道经皮肾镜激光碎石术治疗。患者体位调整为截石位,全身麻醉处理,在膀胱镜下将5F输尿管插入患侧,调整体位,将患侧抬高,应用超声定位,使用

18G穿刺针进入目标肾盏,置入导丝,使用筋膜扩张器扩张至F12或14。在患者的肾内置入肾镜,确定结石位置,使用激光碎石,碎石成功后留置双J管。

1.2.2 输尿管软镜碎石术 研究组采用输尿管软镜碎石术治疗。术前7 d,在输尿管镜下预置输尿管支架管(F6),经导管扩径,F7.5型输尿管镜经导管插入,经硬镜置管,经硬镜检查,插上超滑导丝,再将输尿管输送鞘(型号:F12/14)插入到肾盂-输尿管接头,经鞘内放置电子输尿管软镜,确定结石部位后进行碎石,功率设定为10~25 W,频率为15~20 Hz,能量为1.0~1.5 J,放置F6输尿管支架管。

1.3 观察指标 ①比较两组手术、住院时间、术中出血量(采用称重法测量术中出血量,失血量=揩净全部失血后的纱布质量-干纱布质量)。②比较两组治疗前后肾功能、应激指标。治疗前、治疗后2 d,比较两组血肌酐、血尿素氮、去甲肾上腺素、皮质醇。采集空腹静脉血2 ml,离心处理10 min,取上清液,离心转速为3 000 r/min,离心半径为8 cm。采用全自动生化分析仪检测血肌酐、血尿素氮,采用酶联免疫吸附试验法检测去甲肾上腺素,采用放射免疫法检测皮质醇。③比较治疗前后两组炎症因子指标(C反应蛋白、白细胞介素-6、降钙素原)。采集空腹静脉血2 ml,采用酶联免疫吸附试验法检测上述指标。④比较两组并发症发生率,包括创面感染、继发性出血、发热。

1.4 统计学处理 采用SPSS 23.0统计软件对数据进行统计分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以频数(百分数)[例(%)]表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术、住院时间、术中出血量比较 相比于对照组,研究组手术时间更长,住院时间更短,术中出血量更低,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

表1 两组手术、住院时间、术中出血量比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	住院时间(d)	术中出血量(ml)
研究组	45	68.46±5.98	5.41±0.65	10.36±2.48
对照组	45	50.96±6.78	7.33±1.89	30.58±8.77
<i>t</i> 值		12.98	6.44	14.88
<i>P</i> 值		<0.01	<0.01	<0.01

2.2 两组治疗前后肾功能、应激指标比较 两组治疗前血肌酐、血尿素氮、去甲肾上腺素、皮质醇对比,差异无统计学意义 ($P>0.05$);治疗后2 d,两组血肌酐、血尿素氮、去甲肾上腺素、皮质醇高于治疗前,且研究组上述指标低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表2。

2.3 两组治疗前后炎症因子指标比较 两组治疗前C反应蛋白、白细胞介素-6、降钙素原比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$);两组治疗后2 d的C反应蛋白、白细胞介素-6、降钙素原均高于治疗前,且研究组上述指标低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表3。

2.4 两组并发症发生情况比较 研究组并发症总发生率低于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表4。

3 讨论

肾结石是泌尿外科常见和多发病,男女均有较高发病率。肾结石会导致患者肾脏部位伴有强烈的痛感。人体内钙、草酸、尿酸等物质在肾脏内堆积,无法进行有效排泄,会导致肾结石,肾结石会引起疼痛、血尿等症状,甚至会导致尿路感染、尿路梗阻等。近年来,肾结石发生率有逐年升高迹象^[5-6]。临床

上直径1.8~2.2 cm的肾结石,多给予微通道经皮肾镜激光碎石术、输尿管软镜碎石术治疗,均可取得较好的效果。1.8~2.2 cm结石属于手术选择灰区,不同术者往往会选择不同的治疗方式^[7-8]。

微通道经皮肾镜激光碎石术操作简便,且耗时较少。输尿管软镜碎石术可直接从自然腔道逆向进入,无需切开,具有操作简单、损伤轻、患者失血少、康复快等优点。但在输尿管软镜碎石术治疗过程中,需要有一个合适的角度,这样才能够到达理想定位,且在操作过程中还需将双J管取出,会增加操作时间^[9]。微通道经皮肾镜激光碎石术需要做好穿刺通路,易伤到肾脏和周边器官,需大量注入清水,易引起肾盂积液的回流,对肾脏造成伤害。输尿管软镜碎石术只需通过管腔就能够达到指定部位,可避免对肾及周边组织的损害,降低对患者的身体伤害,从而降低术后压力、并发症发生率,改善炎症因子指标^[10]。去甲肾上腺素是一种神经递物,也是一种激素,其与皮质醇共同反映中枢-肾上腺轴和下丘脑-垂体-肾上腺轴的兴奋性。皮质醇是一种具有抗应激作用的关键激素,在维持肾上腺的生理功能及机体内分泌系统起着关键作用。C反应蛋白能够较好地反映人体炎症反应状况。白细胞介素-10的升高会导致人体免疫系统受到抑制,从而加剧疾病进展。检测降钙素原可判断患者的炎症状态。因此,采用输尿管软镜碎石术可降低炎症因子指标,改善应激反应。本研究结果显示,研究组手术时间长于对照组,住院时间短于对照组,术中出血量低于对照组;研究组应激指标、炎症因子指标、并发症总发生率低于对照组,差异均有统计学意义。

表2 两组治疗前、后肾功能、应激指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	血肌酐($\mu\text{mol/L}$)		血尿素氮(mmol/L)		去甲肾上腺素($\mu\text{g/L}$)		皮质醇(nmol/L)	
		治疗前	治疗后2 d	治疗前	治疗后2 d	治疗前	治疗后2 d	治疗前	治疗后2 d
研究组	45	71.89±6.89	85.46±6.65 ^a	5.30±1.55	5.72±1.23 ^a	248.98±15.65	278.36±15.84 ^a	96.78±11.56	118.98±14.56 ^a
对照组	45	71.85±6.77	99.56±7.89 ^a	5.29±1.56	6.62±1.23 ^a	247.99±16.52	339.98±16.87 ^a	96.79±11.61	166.98±20.45 ^a
<i>t</i> 值		0.02	9.16	0.03	3.47	0.29	17.86	0.00	12.82
<i>P</i> 值		0.97	<0.01	0.97	<0.01	0.77	<0.01	0.99	<0.01

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

表3 两组治疗前后炎症因子指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	C反应蛋白(mg/L)		白细胞介素-6(pg/ml)		降钙素原(ng/ml)	
		治疗前	治疗后2 d	治疗前	治疗后2 d	治疗前	治疗后2 d
研究组	45	2.85±0.61	6.77±1.52 ^a	8.90±1.89	28.61±6.89 ^a	0.10±0.02	0.15±0.01 ^a
对照组	45	2.86±0.60	8.11±1.90 ^a	8.89±1.90	36.61±5.98 ^a	0.10±0.03	0.18±0.03 ^a
<i>t</i> 值		0.07	3.69	0.02	5.88	0.00	6.36
<i>P</i> 值		0.93	<0.01	0.98	<0.01	1.00	<0.01

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

表4 两组并发症发生情况比较[例(%)]

组别	例数	创面感染	继发性出血	发热	总发生
研究组	45	0(0)	1(2.22)	1(2.22)	2(4.44)
对照组	45	2(4.44)	3(6.67)	3(6.67)	8(17.78)

注: 组间比较, $\chi^2=4.05, P=0.04$ 。

综上所述, 1.8~2.2 cm肾结石患者采用输尿管软镜碎石术可缩短住院时间, 降低出血量, 改善应激反应, 降低炎症因子、并发症发生率。

参考文献:

[1] 赵航, 罗振恺, 刘海龙, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术治疗直径1~2 cm肾结石的临床效果与安全性研究[J]. 国际泌尿系统杂志, 2021, 41(2): 302-305.

[2] 殷金成, 刘洪新, 顾燕青, 等. 输尿管软镜碎石术治疗直径2~3 cm肾结石对病人肾功能及炎症因子水平的影响[J]. 临床外科杂志, 2023, 31(2): 133-136.

[3] 胡小剑, 郑亮, 张志刚, 等. 输尿管软镜碎石术与无管化微创经皮肾镜取石术治疗2 cm及以下肾结石疗效对比[J]. 中国临床医生杂志, 2023, 51(12): 1457-1459.

[4] 段成斌, 王资斌. 输尿管软镜钬激光碎石术与微创经皮肾镜碎石术治疗2~3 cm肾结石的效果及安全性比较[J]. 实用医院临床杂志, 2022, 19(4): 128-131.

[5] 施靖宇, 方立, 谢国海, 等. 输尿管软镜联合吸引鞘钬激光碎石术治疗6例直径2 cm以上肾结石报告[J]. 现代泌尿外科杂志, 2021, 26(4): 301-304, 332.

[6] 刘军, 何炜, 项立波, 等. 直径2~3 cm肾结石患者经输尿管软镜钬激光碎石术与经皮肾镜取石术的临床效果比较[J]. 广西医科大学学报, 2020, 37(3): 501-506.

[7] 曲树新, 刘洋, 姜舟, 等. 输尿管软镜与超微通道经皮肾镜碎石术治疗直径<2 cm肾结石的对照分析研究[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(7): 1310-1314.

[8] 周青, 舒畅, 朱云海, 等. 输尿管软镜碎石术对直径小于2 cm的肾结石患者应激反应及炎症指标的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(8): 33-35.

[9] 梁镇锋, 黄桂钊, 张增强, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术与微创经皮肾镜碎石术治疗2~3 cm肾结石的疗效比较[J]. 河北医学, 2020, 26(11): 1854-1858.

[10] 蔡奕川, 黄耀林, 洪英治. 输尿管软镜与微通道经皮肾镜碎石术治疗2~3 cm肾结石的疗效及安全性比较[J]. 国际泌尿系统杂志, 2023, 43(2): 200-203.