

·国内论著·

输尿管软镜钬激光碎石取石治疗肾结石的疗效分析

任衢军*, 张刚, 成泽民, 杜义堂, 黄超, 张波

(四川省达州市中心医院泌尿外科, 四川 达州 635000)

摘要: **目的** 观察肾结石患者应用输尿管软镜钬激光碎石取石治疗的临床效果。**方法** 回顾性分析2020年11月至2021年11月四川省达州市中心医院收治的肾结石患者90例的临床资料, 根据手术方式, 进一步分为对照组和观察组。对照组45例, 经皮肾镜取石术治疗; 观察组45例, 应用输尿管软镜钬激光碎石取石治疗。比较分析两组手术操作时间、手术失血量、住院时间、结石清除率、白细胞(white blood cell, WBC)、C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)以及术后并发症。**结果** 观察组手术时间、手术失血量、住院时间均少于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组结石清除率为93.33%, 明显高于对照组的77.78%, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组WBC、CRP水平均低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组术后并发症少于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 肾结石患者通过输尿管软镜结合钬激光治疗之后能够显著提高结石清除效果, 减轻患者炎症反应, 具有操作简单、出血量低、并发症少、术后恢复快等优势。

关键词: 肾结石; 输尿管软镜; 钬激光; 结石清除率; 并发症

中图分类号: R692.4

文献标识码: A

文章编号: 1674-7410(2022)01-0041-03

Analysis of the curative effects of flexible ureteroscope holmium laser lithotripsy in the treatment of renal calculi

Ren Qujun*, Zhang Gang, Cheng Zemin, Du Yitang, Huang Chao, Zhang Bo

(Department of Urology, Dazhou Central Hospital, Dazhou, Sichuan, 635000, China)

Corresponding author: Ren Qujun, E-mail: 1034487208@qq.com

Abstract: **Objective** To observe the clinical effects of flexible ureteroscope holmium laser lithotripsy in the treatment of kidney stones. **Methods** The clinical data for 90 patients with nephrolithiasis admitted to Dazhou Central Hospital in Sichuan Province between November 2020 and November 2021 were retrospectively analyzed. The patients were divided into groups according to the surgical method: the control group of 45 cases was treated with percutaneous nephrolithotomy, and the observation group of 45 cases was treated with flexible ureteroscope holmium laser lithotripsy. The operation time, blood loss, length of hospital stay, stone clearance rate, white blood cell (WBC) count, C-reactive protein (CRP) and postoperative complications were compared between groups. **Results** The operation time, blood loss and length of hospital stay were significantly shorter in the observation group than the control group ($P<0.05$). The levels of WBC and CRP in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$), and significantly fewer postoperative complications were observed in the observation group than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Flexible ureteroscopy combined with holmium laser therapy for patients with renal stones significantly improves the effects of stone removal and decreases the inflammatory response of patients. It has the advantages of simple operation, low blood loss, fewer complications, and rapid postoperative recovery.

Keywords: Renal calculi; Ureteroscopy; Holmium laser; Clinical efficacy

肾结石是一种普遍可见的泌尿系统疾病, 男性发病率高于女性, 主要表现为腰腹部钝痛。肾结石

可能长期存在而无症状, 特别是较大的铸形结石, 较小的结石进入肾盂输尿管连接部或输尿管时, 部分患者可出现肾绞痛, 同时伴有不同程度的恶心、呕吐、血尿、腹胀等表现^[1]。梗阻、感染、异物、代

*通信作者: 任衢军, E-mail: 1034487208@qq.com

谢、环境等多种因素都可能引起肾结石,如果不及清除,有可能会致病情反复发作,甚至可能导致严重肾积水,反复尿路感染、脓肾、肾无功能,降低患者生命质量^[2]。手术是现代临床清除肾结石的有效方法,比如传统体外冲击波碎石术、经皮肾镜碎石术等等,清除结石的疗效虽然备受认可,但是围术期操作不慎,有可能会损伤肾盂、肾实质,甚至周围组织器官。输尿管软镜柔韧,视野清晰且具有稳定的成像系统,与钬激光联合应用,能够避免不必要的损伤,促使患者加快恢复。基于此,本研究分析输尿管软镜钬激光碎石取石治疗肾结石的效果,希望能够指导现代临床有效治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料 于2020年11月至2021年11月四川省达州市中心医院收治的肾结石患者90例的临床资料给予回顾性分析,按照患者所采用的不同手术方式进行分组对照,并设为对照组和观察组,每组45例。纳入标准:通过超声或(和)CT证实为肾结石;与手术指征相符;无麻醉禁忌。排除标准:肾积水;尿道狭窄;精神异常而不能正常沟通、配合;尿路严重感染;髋关节严重畸形。观察组中,男25例,女20例;年龄24~70岁,平均(47.5±15.2)岁;结石直径大小范围11~35 mm,平均(23.2±5.6) mm;肾上盏13例,肾中盏11例,肾下盏12例,其他9例;单发27例,多发18例。对照组男23例,女22例;年龄25~70岁,平均(47.7±15.5)岁;结石直径大小范围10~35 mm,平均(23.1±5.5) mm;肾上盏14例,肾中盏11例,肾下盏10例,其他10例;单发26例,多发19例。所有患者病历资料完整,两组均龄、男女比例、结石位置大小比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究符合四川省达州市中心医院医学伦理要求,通过医学伦理委员会批准(批号:2020-958)。

1.2 手术方法 对照组患者进行经皮肾镜取石术。静脉复合麻醉成功后取截石位,输尿管镜直视下置入输尿管导管制造人工肾积水,然后变为俯卧,在超声引导下进行肾穿刺操作。置入导丝,扩张通道,建立F16微通道或F24标准通道后,通过输尿管镜或肾镜观察患者肾脏解剖结构,进一步使用钬激光击碎视野内的肾结石。最后冲出或吸出残留的结石,留置输尿管支架管和肾造瘘管。观察组患者进行输尿管软镜钬激光碎石取石治疗。术前1~2周利用膀胱镜置入输尿管支架管。静脉复合麻醉成功后

保持截石位,输尿管硬镜直视下进入膀胱,取出输尿管支架管。输尿管硬镜沿导丝进入患侧输尿管并窥察输尿管,保留导丝,沿导丝置入F14输尿管导引鞘至肾盂输尿管连接部,奥林巴斯电子输尿管软镜沿导引鞘进入肾脏,全方位观察肾盏,明确结石具体所在位置,而后通过软镜通道,置入200 μ m钬激光光纤,功率参数20~30 W,持续脉冲碎石,确保结石残留直径不得大于0.3 cm,如有稍大结石碎块,可通过套石篮取出。退出软镜及导引鞘并检查输尿管有无损伤,二次置入导丝,留置输尿管支架管,术毕。术后遵医嘱应用抗菌药物治疗2~3 d,预防感染。

1.3 观察指标 ①记录每例患者的手术时间、手术失血量、住院时间;②术后5 d通过超声或(和)CT观察患者结石清除情况,清除的肾结石数量占原发肾结石数量>90%,则视为结石清除^[3];③术前、术后3 d采集静脉血作为检验样本,主要检测白细胞(white blood cell, WBC)数目、C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)水平,其中白细胞数目检测使用全自动血液细胞分析仪,CRP水平检测使用免疫比浊法;④术后观察患者有无高热不退、腰腹酸痛、感染等并发症。

1.4 统计学处理 采用SPSS 22.0统计软件进行统计分析,两组手术时间、手术失血量、住院时间、WBC、CRP水平等计量资料进行 t 检验,并以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)形式描述;术后结石清除率、术后并发症发生率等计数资料进行 χ^2 检验,并以例(%)形式描述, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术操作时间、手术失血量、住院治疗时间比较 与对照组比较,观察组手术操作时间、住院治疗时间明显更短,并且手术失血量显著更少,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

表1 两组手术操作时间、手术失血量、住院治疗时间比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术操作时间 (min)	手术失血量 (ml)	住院治疗时间 (d)
观察组	45	45.57±7.93	11.56±1.87	5.25±0.78
对照组	45	50.63±8.22	85.61±5.25	9.53±1.62
t 值		6.381	26.754	13.069
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组术后结石清除率比较 观察组术后结石清除率为93.33%(42/45)高于对照组的83.33%

(35/45), 差异有统计学意义 ($\chi^2=8.307, P<0.05$)。

2.3 两组炎症指标比较 治疗前两组 WBC 与 CR 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后, 观察组 WBC、CRP 表达水平显著降低, 且低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组白细胞数目、C-反应蛋白比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	白细胞($\times 10^9/L$)		C反应蛋白(mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	45	6.42 $\pm$ 0.76	8.43 $\pm$ 0.52	5.51 $\pm$ 0.65	10.34 $\pm$ 1.43
对照组	45	6.55 $\pm$ 0.82	9.55 $\pm$ 0.94	5.66 $\pm$ 0.83	18.61 $\pm$ 2.52
<i>t</i> 值		0.391	12.503	0.404	16.966
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2.4 两组术后并发症情况比较 观察组术后 2 例出现并发症, 对照组术后 7 例出现并发症。两组并发症发生率比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组术后并发症发生率比较[例 (%)]

组别	例数	高热不退	腰腹酸痛	感染	总发生
观察组	45	1(2.22)	1(2.22)	0(0)	2(4.44)
对照组	45	3(6.67)	2(4.44)	2(4.44)	7(15.56)

注: 组间比较, $\chi^2=8.061, P<0.05$ 。

3 讨论

肾结石发病风险极高, 通常与代谢异常、输尿管狭窄、感染以及环境等诸多因素有关^[4], 一旦结石进入肾盂输尿管连接部, 便会导致患者肾绞痛、腰腹剧烈疼痛以及会阴部放射性疼痛, 发病急骤。如果肾结石清除不及时, 有可能会随着时间推移, 诱发肾积水, 损害肾功能, 需要临床尽快给予有效治疗。经皮肾镜碎石术是既往临床治疗肾结石患者的常用方法, 但是创伤性较大, 出血风险较高, 术中操作不当可能损伤周围组织器官, 术后出血及感染风险较高。

随着现代医疗技术提升, 肾结石清除方式也逐步得到了进一步发展和完善, 由此提出了输尿管软镜钬激光碎石术。本研究结果显示, 观察组手术操作时、手术失血量、住院时间均少于对照组, 说明输尿管软镜钬激光碎石术操作简单、出血量低, 有助于患者术后早日康复出院。以超声定位为基础的经皮肾镜取石术, 有助于操作者在术中清晰观察肾盏、肾盂等解剖结构, 从而充分了解肾结石直径大小、所处部位, 以便于操作者准确操作, 击碎结石, 以提高患者临床治疗效果^[5]。虽然经皮肾镜取石术高效, 但是临床实际应用过程中依然存在诸多局

限性, 比如俯卧体位状况下有可能会增加麻醉风险; 如果患者有严重脊柱后凸或侧弯畸形、肾脏异位、肾后型结肠或极度肥胖则不适合经皮肾镜手术; 术后可能形成动脉瘤或动静脉瘘导致大出血; 术中、术后有可能会引起严重败血症问题, 其安全性有待提升。

本研究结果显示, 观察组结石清除率明显高于对照组, 术后并发症少于对照组, 充分肯定了输尿管软镜钬激光碎石术安全性、可靠性。因输尿管软镜成像更加清晰, 有助于操作者在术中准确定位, 提高结石清除率, 同时输尿管软镜柔软, 能够有效减轻对周围正常组织的损伤, 降低术后并发症发生率^[6]。

输尿管软镜较细, 曲线较长, 术中转动灵活, 方便清除结石; 而钬激光波长可达 210 μm , 主要通过脉冲式激光产生的能量去粉碎结石、气化结石, 保护机体免受损伤, 提高患者预后恢复效果^[7]。本研究结果, 观察组 WBC 以及 CRP 表达水平均明显低于对照组, 表明输尿管软镜钬激光碎石取石术可以显著减轻患者机体炎性反应。原因分析可能为: 输尿管软镜钬激光主要利用人体自然腔道显示患者肾脏解剖结构, 规避了穿刺操作对相关血管以及肾实质的损伤, 故而有效减轻了患者痛苦, 减少了炎性反应^[8]。而经皮肾镜取石术需要人工建立肾脏通道, 加之穿刺操作以及钬激光碎石操作, 有可能会损伤患者肾实质、肾黏膜, 加重患者炎性反应。

综上所述, 对于肾结石患者而言, 输尿管软镜钬激光碎石取石治疗作用突出, 具有结石清除率高、并发症少、操作简单、术后康复迅速、出血量低等优势, 可作为肾结石患者治疗首选。

参考文献:

- [1] 程华刚, 周文贵, 陈玉才, 等. 输尿管软镜下钬激光碎石取石术治疗直径>1 cm 的肾和输尿管上段结石患者的疗效和安全性观察[J]. 中国实用医药, 2021, 16(26):97-99.
- [2] 潘文博, 吴天俊, 魏波, 等. 经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石的临床疗效评价[J]. 中国医药科学, 2021, 11(14):191-194.
- [3] 王纪科, 刘锦波. 输尿管软镜钬激光碎石术联合经皮肾镜碎石术治疗复杂性肾结石的效果及对患者肾功能、应激反应的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6(9):68-70.
- [4] 吴明亮, 李春茂, 张杰, 等. 输尿管软镜联合钬激光对肾结石患者肾功能及预后恢复的影响[J]. 中国社区医师, 2020, 36(35):57-58.
- [5] 叶韬, 李成文, 高加胜, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术与经皮肾镜

(下转第 47 页)

开展常规的术中护理配合,主要包括基础性的监测生命体征指标、对症护理、手术操作的配合等措施,虽能达到相应的护理目的,但护理效果并不突出,存在较大的护理局限性。

临床中提倡对实施经尿道前列腺电切术的患者应用个性化的术中护理配合方案^[11]。对于经尿道前列腺电切术患者来说,开展个性化术中护理配合的干预显得尤为重要,护理人员应根据患者术中实际情况落实个性化的术前访视、术中护理配合及术后处理等护理措施,最大程度上为患者提供个性化、全成型的护理措施,使得手术治疗的临床价值和应用效率得到显著提升,控制手术操作的时间,减少术中出血量,减少术后并发症现象,改善患者康复进程,提升手术治疗的效果,缩短患者的康复住院时间^[12]。本研究结果显示,开展个性化护理干预的研究组患者护理后的手术操作时间、术中出血量、术后住院时间、术中和术后并发症发生率显著低于实施常规术中护理配合的对照组前列腺增生患者,且研究组患者干预后的护理满意度相对于对照组患者明显更高。两组手术患者护理干预后的术后最大尿流率比较差异无统计学意义,说明在经尿道前列腺电切术治疗中配合术中个性化护理的有效性较为显著,可提高手术治疗疗效,降低术中及术后一系列严重并发症的发生,促进患者预后及康复^[13]。

综上所述,经尿道前列腺电切术个性化术中护理配合对手术疗效及并发症的影响较为明显,通过增进围手术期与患者的沟通互动,减少沟通不及时引发的一系列问题出现,提高手术的安全性及有效性,控制手术操作时间,促进患者更好的康复,改善患者的预后效果,达到预期的护理目的。

参考文献:

- [1] 刘晓兰.经尿道980nm红激光前列腺剜除术与经尿道前列腺等离子双极电切术后护理效果比较[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2019,19(39):306,313.
- [2] 栾绍伟,刁玉雯.经尿道前列腺电切术病人术前焦虑的影响因素分析及护理措施[J].全科护理,2020,18(36):5172-5175.
- [3] 汪梅,赵俊峰,吕锡丽,等.经尿道前列腺电切术后膀胱痉挛患者中医临床护理路径的构建[J].护士进修杂志,2021,36(19):1735-1738.
- [4] 蒋学文,雷金娣,苏金英,等.经尿道前列腺电切术后患者膀胱痉挛的危险因素分析及护理对策[J].护理实践与研究,2020,17(16):18-20.
- [5] 朱艳艳,乔亮,李霞.经尿道前列腺电切术后高危前列腺增生患者精神障碍的影响因素分析与护理对策[J].护理实践与研究,2020,17(5):70-72.
- [6] 苏丽娟,陈妙琛,徐嫣,等.快速康复外科护理模式在经尿道前列腺等离子电切术患者术后康复中的应用效果[J].中国当代医药,2019,26(12):243-247.
- [7] 周美娟.术中保温措施联合加温冲洗液对前列腺电切术患者膀胱痉挛、膀胱出血的影响[J].吉林医学,2021,42(9):2271-2274.
- [8] 肖磊,姚丽,狄桂平.舒适护理干预对经尿道前列腺等离子电切术患者临床疗效及不良情绪的影响[J].中华现代护理杂志,2018,24(25):3067-3070.
- [9] 刘畅,刘秋秋.复合保温措施预防前列腺电切老年患者术中低体温的效果[J].中国当代医药,2020,27(18):242-245.
- [10] 王惠良,周晓华,吴玉娟,等.集束化护理在经尿道前列腺电切术后膀胱痉挛患者中的应用效果[J].中华现代护理杂志,2018,24(16):1888-1891.
- [11] 曾春风.围手术期护理对于经尿道前列腺电切术治疗前列腺增生症患者的临床影响分析[J].黑龙江医药,2021,34(1):223-225.
- [12] 刘菊珍,李程莉,杨捷,等.精细化护理干预在老年前列腺增生经尿道电切术围手术期中的应用效果探讨[J].中国临床新医学,2019,12(4):449-452.
- [13] 单明娣.分析经尿道前列腺电切术(TURP)治疗前列腺增生症的围手术期护理方法和效果[J].中国保健营养,2021,31(25):199.
- [7] 田涛,张剑波.输尿管软镜下钬激光黏膜汽化术在肾盂癌根治术中的应用[J].慢性病学杂志,2018,19(12):1769-1770,1773.
- [8] 王云汉,杨进,胡海峰,等.经尿道等离子电切术联合钬激光碎石术与传统开放手术治疗前列腺增生合并膀胱结石的对比研究[J].慢性病学杂志,2015,16(3):342-343,345.

(上接第43页)

碎石术治疗肾结石的临床效果及对肾功能的影响[J].中国医学创新,2020,17(30):19-22.

- [6] 吴华军,吴军,余凯烨,等.不同大小肾结石患者采用输尿管软镜下钬激光治疗的效果比较[J].中国当代医药,2020,27(28):85-87,91.