· 基层经验交流 ·

经皮肾镜超声碎石术在感染性肾结石患者中的应用价值

王志云*, 买成辉

(固原市原州区人民医院 泌尿外科, 宁夏回族自治区 固原 756000)

摘要: **目的** 探讨经皮肾镜超声碎石术在感染性肾结石患者中的应用价值。**方法** 选取2019年1月至2020年10月固原市原州区人民医院泌尿外科收治的62例感染性肾结石患者, 采用随机数字表法分成对照组和观察组, 每组31例。对照组采取经皮肾镜气压弹道碎石术进行治疗, 观察组采取经皮肾镜超声碎石术进行治疗。比较两组的结石清除率, 评估患者的肾功能和血清炎症因子水平以及并发症发生情况。**结果** 观察组的结石清除率为96.77% (30/31), 明显高于对照组的80.64%, 差异有统计学意义 (25/31) ($P < 0.05$); 术前两组高敏C-反应蛋白 (high-sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)、血清肌酐 (serum creatinine, Scr)、一氧化氮 (nitric oxide, NO)、尿素氮 (blood urea nitrogen, BUN) 和降钙素原 (procalcitonin, PCT) 水平比较, 差异无统计学意义 ($P < 0.05$), 术后观察组hs-CRP、Scr、NO、BUN和PCT水平明显低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组的并发症总发生率为12.90%, 明显低于对照组的32.26%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 经皮肾镜超声碎石术在感染性肾结石患者中有较为显著的应用价值, 患者体内的结石清除率提高, 肾功能得到改善, 炎症反应减轻, 且并发症发生概率较低。

关键词: 经皮肾镜超声碎石手术; 肾功能; 炎症因子; 感染性肾结石

中图分类号: R692.4

文献标识码: A

文章编号: 1674-7410(2021)03-0105-03

感染性肾结石主要是由机体内所产生尿素酶的微生物感染而出现的结石, 一般具有体积大、生长快、质地较松软、合并肾内感染以及表面粗糙等临床特点^[1-2]。经皮肾镜碎石清石术是对于较大肾结石患者的首选治疗方法, 但是术后极易发生感染性休克以及发热等并发症。经皮肾镜超声碎石术可以明显降低术中患者的肾内压力, 有效减少术中感染的进一步扩散^[3]。本研究探讨经皮肾镜超声碎石术在感染性肾结石患者中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2019年1月至2020年10月固原市原州区人民医院泌尿外科收治的62例感染性肾结石患者, 采用随机数字表法分为对照组和观察组。观察组31例, 男19例, 女12例; 年龄24~75岁, 平均 (52.67±11.49) 岁; 体质指数19~25 kg/m², 平均 (24.12±6.46) kg/m²; 结石位于左侧16例, 右侧12例, 双侧3例。对照组31例, 男18例, 女13例; 年龄24~76岁, 平均 (53.14±12.87) 岁; 体质指数19~26 kg/m², 平均 (23.95±5.27) kg/m²; 结石

位于左侧15例, 右侧13例, 双侧3例。两组的基线资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: ①尿检显示为血尿、晶体尿, 超声显示肾内结石者; ②均无肾积水; ③符合手术相应指征; ④对本研究知情并自愿参与; ⑤尿常规和镜检可见晶体尿或血尿, 腹部影像学检查可见结石; ⑥伴有反复尿路感染, 尿培养提示特殊类型细菌感染。排除标准: ①严重脏器损伤者; ②存在内分泌系统疾病者; ③治疗依从性较差者。

1.3 方法 两组感染性肾结石患者均给予气管插管, 患者取截石位, 于感染性肾结石患者的尿道插入输尿管导管, 垫高腰部, 于超声的动态监测下, 把穿刺针穿刺至患者目标的肾盏, 抽出针芯, 待患者流出尿液后, 置入斑马导丝, 沿导丝于皮肤上作一个切口, 采取扩张器进行扩张, 创建有效的经皮肾通道, 置入经皮肾镜, 确定患者肾结石的具体位置。

1.3.1 经皮肾镜气压弹道碎石术 对照组采取经皮肾镜气压弹道碎石术, 具体为: 患者硬膜联合麻醉后, 在患侧置留F5输尿管导管, 并注入生理盐水, 嘱患者取侧卧位, 升高患侧至30°。在患者第11肋间

*通信作者: 王志云, E-mail: wzy0829@126.com

或者第12肋下和肩胛下角线至腋后线的范围选取穿刺部位, 穿刺针置入结石部位。在患者尿液流出之后将导丝置入, 同时将穿刺针退出。建立碎石取石通道, 并采用输尿管镜对结石情况进行观察, 利用弹道碎石机冲出碎石, 完成后置入造瘘管和DJ管。手术过程中灌流液的压力流速控制在200~300 ml/min。

1.3.2 经皮肾镜超声碎石术 观察组采取经皮肾镜超声碎石术, 具体为: 患者硬膜联合麻醉后, 插入F6输尿管导管, 在超声探头涂抹耦合剂, 对患者的结石位置进行定位, 同时确定穿测点, 成功穿刺之后, 采用超声吸附系统击碎体内结石, 在碎石的同时, 可将击碎的结石碎片直接清理。上述操作结束后同样采用超声对排石情况进行检查, 在确定没有残留结石后退肾镜并留置造瘘管, 结束手术。手术过程中灌流液压力流速控制在200~300 ml/min。

1.4 观察指标 ①比较两组患者的结石清除率; ②术前1 d、术后24 h取患者空腹静脉血5 ml, 离心得到血清, 评估患者的肾功能和血清炎症因子水平。肾功能: 采用全自动生化分析仪测定血清肌酐 (serum creatinine, Scr)、尿素氮 (blood urea nitrogen, BUN); 血清炎症因子水平: 采用酶联免疫吸附法测定血清高敏C-反应蛋白 (high-sensitivity

C-reactive protein, hs-CRP)、一氧化氮 (nitric oxide, NO) 和降钙素原 (procalcitonin, PCT); ③比较两组患者并发症发生情况, 包括胸腔积液、发热、大出血等。

1.5 统计学分析 采用SPSS 20.0统计分析软件, 符合正态分布的计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两组间比较采用t检验; 计数资料以率表示, 两组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组结石清除率比较 观察组的结石清除率为96.77% (30/31), 明显高于对照组的80.64% (25/31), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 0.045, P < 0.05$)。

2.2 两组hs-CRP、Scr、NO、BUN和PCT水平比较 术前两组hs-CRP、Scr、NO、BUN和PCT水平比较, 差异无统计学意义 ($P < 0.05$), 术后观察组hs-CRP、Scr、NO、BUN和PCT水平明显低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表1。

2.3 两组并发症发生情况比较 观察组的并发症总发生率为12.90%, 明显低于对照组的32.26%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表2。

表1 两组患者临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	高敏C-反应蛋白(mg/L)	血清肌酐($\mu\text{mmol/L}$)	一氧化氮($\mu\text{mmol/L}$)	降钙素原($\mu\text{g/ml}$)	尿氮素(mmol/L)
对照组	31					
术前		4.79±1.35	89.34±11.26	9.27±1.45	1.19±0.27	6.92±0.62
术后		10.13±3.69 ^{ab}	115.48±14.25 ^{ab}	14.59±2.16 ^{ab}	5.32±1.49 ^{ab}	8.04±0.65
观察组	31					
术前		4.82±1.42	90.13±12.39	9.34±1.13	1.24±0.31	6.73±0.59
术后		8.34±2.57 ^b	97.42±13.86 ^b	12.28±1.76 ^b	3.57±1.26 ^b	7.01±0.39

注: 与本组治疗前比较, a: $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, b: $P < 0.05$ 。

表2 两组并发症发生情况比较[例 (%)]

组别	例数	胸腔积液	发热	大出血	总发生
对照组	31	3(9.68)	5(16.13)	2(6.45)	10(32.26)
观察组	31	1(3.23)	2(6.45)	1(3.23)	4(12.90) ^a

注: 与对照组比较, a: $P < 0.05$ 。

3 讨论

肾结石好发于肾盏、肾盂、肾盏和输尿管链接部位, 该病发病原因较多, 如饮食、环境、机体代谢等。感染性肾结石由能够产生尿素酶的细菌引起, 最终发展成为尿路感染, 形成肾结石, 属于临床常见病。诊断感染性肾结石的依据包括: 尿液中见白细胞; X线片中见机体肾区半透光的结石影; 尿

液细菌培养结果为阳性; 患者反复或持续的尿路感染史等^[4-5]。感染性肾结石的质地比较脆, 结构大部分比较疏松, 在X线片上的显影比较淡, 但生长速度比较快, 常常合并梗阻、肾脏积水和感染, 大多需要进行处理^[6-8]。对于这类患者的治疗具有较高的要求, 尽早清除结石并控制感染是该病治疗的重点。经皮肾镜气压弹道碎石术可以对机体内的感染性肾结石进行粉碎, 然后通过灌注液冲出结石或负压吸出结石, 但是在手术实施的过程中, 很容易损伤肾组织。而且在肾镜下感染性结石大多呈苔藓样, 会对手术的视野产生不良的影响, 加之灌注压力大, 容易造成炎症因子经过患者的破损面入血而发生感染和肾出血等。因此, 手术的安全性比较低, 清除

结石的效果并不佳^[9-11]。经皮肾镜超声取石术利用超声波与患者机体内的结石内部系统以及表面之间产生作用,以内部反射以及横向振动的形式,促进结石发生破裂,同步利用负压清除、吸引结石,该手术不但能有效减轻对肾盏所产生的损伤,而且可以有效避免结石被推移,吸出比较细小的结石。因此,该手术的取石效果更佳^[12-13]。此外,对患者进行结石清除时,预期相关的应激指标较多,而患者的不良应激均能通过炎性介质以及应激因素反映出来,因此这些指标在此类患者中较为重要,可作为了解机体应激程度的重要指标,能在一定程度上对患者的肾功能水平进行反映^[14-15]。本研究结果发现,观察组的结石清除率为96.77% (30/31),明显高于对照组的80.64% (25/31);术后观察组hs-CRP、Scr、NO、BUN和PCT水平明显低于对照组;观察组的并发症发生率低于对照组。这一结果表明,在感染性肾结石患者中实施经皮肾镜超声碎石术能够提高患者的结石清除率,并改善患者肾功能,同时也能够降低炎症反应发生,且并发症发生情况较少,改善患者预后,加快患者康复进程。

综上所述,经皮肾镜超声碎石术在感染性肾结石患者中有较为显著的应用价值,患者体内的结石清除率提高,肾功能得到改善,炎症反应减轻,且并发症发生概率较小。

参考文献:

- [1] 杨旭东. 探讨输尿管软镜负压鞘在输尿管软镜治疗感染性肾结石中的安全性及有效性[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(13):75.
- [2] 王宇. 经皮肾镜气压弹道碎石术联合体外冲击波碎石治疗感染性肾结石临床疗效观察[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2020, 20(24):176-177.
- [3] 林玮键, 罗彦斌, 龙永福, 等. 经皮肾镜取石术治疗复杂性肾结石术后感染性并发症的危险因素及其预测指标分析[J]. 国际泌尿系统杂志, 2020, 40(6):1027-1030.
- [4] 赵磊. 研究经皮肾镜气压弹道联合超声碎石术治疗感染性肾结石的应用[J]. 中国医药指南, 2020, 18(8):116.
- [5] 谢炜, 刘永达, 罗金泰, 等. 微创经皮肾镜碎石取石术治疗感染性肾结石疗效及对血清hs-CRP水平、结石清除率和肾功能的影响[J]. 中国医学创新, 2017, 14(36):5-8.
- [6] 王欣, 高振利. 负压吸引组合式输尿管镜与输尿管软镜应用于感染性肾结石治疗的疗效观察[J]. 基层医学论坛, 2019, 23(19):2697-2698.
- [7] 王家展. 输尿管软镜负压鞘应用于输尿管软镜治疗感染性肾结石的临床效果观察[J]. 山西医药杂志, 2020, 49(3):46-48.
- [8] 余舟, 刘迎, 黄建生, 等. 输尿管软镜治疗感染性肾结石合并多重耐药菌感染的疗效及安全性分析[J]. 重庆医科大学学报, 2018, 43(4):542-545.
- [9] 谢明生, 曾桂芳, 肖武周. 经皮肾镜下气压弹道碎石联合超声碎石术治疗复杂性肾结石的临床效果[J]. 中外医学研究, 2018, 16(2):26-27.
- [10] 刘振堂, 吴胜平, 何开勇, 等. 肾结石患者经皮肾镜气压弹道碎石术治疗的临床效果研究[J]. 当代医学, 2017, 23(15):98-99.
- [11] 何桑, 高见枝, 廖土明, 等. 经皮肾镜气压弹道碎石术和钦激光碎石术治疗肾输尿管上段结石的疗效比较[J]. 实用临床医学, 2018, 19(5):45-47.
- [12] 淡明江, 彭文标, 吕腾荣, 等. 超声引导微创经皮肾镜碎石取石术治疗复杂性肾结石的效果观察[J]. 中国实用医药, 2017, 22(12):63-64.
- [13] 王建. 经皮肾镜超声吸附碎石术对感染性肾结石患者炎症介质及应激激素表达水平的影响[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2019, 36(3):35-36.
- [14] 徐毅, 童炎岳, 雷樟明, 等. 经皮肾镜超声碎石术在感染性肾结石中的疗效及对患者应激激素的影响观察[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(6):1309-1312.
- [15] 王志勇, 李修明, 马光, 等. 标准通道经皮肾镜碎石术中肾盂内压的改变及对肾小球滤过率的影响[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(1):11-16.