

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.05.015

排石颗粒对肾结石患者 FURS 后疼痛程度及炎症指标的影响

曾 卿¹, 杨 欢², 钟永福¹

1. 江西省宜春市中医院泌尿外科, 江西宜春 336000; 2. 江西省宜春市第二人民医院感染科, 江西宜春 336000

摘要:目的 观察排石颗粒对肾结石患者进行输尿管软镜钬激光碎石术(FURS)后疼痛程度及炎症指标的影响。方法 采用随机数字表法将 2022 年 4 月至 2023 年 4 月江西省宜春市中医院泌尿外科收治的 86 例肾结石患者分为观察组与对照组, 每组 43 例。两组均进行 FURS 治疗, 对照组术后口服盐酸坦索罗辛缓释胶囊, 观察组在对照组基础上服用排石颗粒, 两组均连续治疗 2 周。比较两组结石清除率、结石清除时间、血尿持续时间、住院时间; 比较两组术后第 1、3、7 天疼痛程度[视觉模拟评分法(VAS 评分)]; 比较两组治疗前后血清白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平。结果 观察组的结石清除率高于对照组, 结石排净时间、血尿持续时间、住院时间均短于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。重复测量方差分析显示, VAS 评分存在时间效应及交互效应($P < 0.05$), 两组术后第 3、7 天 VAS 评分均低于术后第 1 天, 且术后第 7 天 VAS 评分均低于术后第 3 天($P < 0.05$)。观察组术后第 1、3、7 天 VAS 评分均低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组治疗后 IL-6、CRP、TNF- α 水平均低于治疗前, 且观察组均低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 运用排石颗粒辅助治疗可降低肾结石患者 FURS 后炎症反应, 缓解术后疼痛程度, 缩短血尿时间及结石清除时间, 提高结石清除率。

关键词:肾结石; 输尿管软镜钬激光碎石术; 排石颗粒; 疼痛; 炎症指标

中图法分类号: R615

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2024)05-0650-04

Effect of Paishi granules on pain and inflammatory indexes in patients with renal calculi after FURSZENG Qing¹, YANG Huan², ZHONG Yongfu¹

1. Department of Urology, Yichun Hospital of Traditional Chinese Medicine in Jiangxi Province, Yichun, Jiangxi 336000, China; 2. Department of Infectious Diseases, the Second People's Hospital of Yichun in Jiangxi Province, Yichun, Jiangxi 336000, China

Abstract: Objective To observe the effect of Paishi granules on pain and inflammatory indexes in patients with renal calculi after ureteroscopic holmium laser lithotripsy (FURS). **Methods** A total of 86 patients with renal calculi admitted to the Department of Urology, Yichun Hospital of Traditional Chinese Medicine in Jiangxi Province from April 2022 to April 2023 were randomly divided into observation group and control group, with 43 cases in each group. Both groups were treated with FURS, the control group was treated with tamsulosin hydrochloride sustained-release capsules, and the observation group was treated with Paishi granules on the basis of control group. Both groups were treated for 2 weeks. The stone clearance rate, stone clearance time, hematuria duration and hospitalization time were compared between the two groups. The degree of pain [visual analogue scale (VAS) score] at 1 d, 3 d and 7 d after operation was compared between the two groups. The serum levels of interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP) and tumor necrosis factor- α (TNF- α) were compared between the two groups before and after treatment. **Results** The stone clearance rate of the observation group was higher than that of the control group, and the stone clearance time, hematuria duration and hospitalization time were shorter than those of the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Repeated measurement analysis of variance showed that there were time effects and interaction effects in VAS score ($P < 0.05$). The VAS scores in the two groups at 3 d and 7 d after operation were lower than those at 1 d after operation, and the VAS scores at 7 d after operation were lower than those at 3 d after operation ($P < 0.05$). The VAS scores of the observation group were lower than those of the control group at 1 d, 3 d and 7 d after operation, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the levels of IL-6, CRP and TNF- α in the two groups were lower than those before treatment, and

those in the observation group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The use of Paishi granule as adjuvant therapy can reduce the inflammatory reaction, relieve the postoperative pain, shorten the hematuria time and stone clearance time, and improve the stone clearance rate in patients with renal calculi after FURS.

Key words: kidney stone; ureteroscopic holmium laser lithotripsy; Paishi granule; pain; inflammatory index

肾结石为泌尿科常见疾病, 结石脱落后可造成输尿管阻塞或加剧肾绞痛, 进而影响患者身心健康。解除肾结石梗阻和促进肾功能恢复是治疗肾结石的主要目的^[1]。随着我国微创技术的不断进步与成熟, 在肾结石治疗中得到广泛应用。输尿管软镜钬激光碎石术(FURS)是微创技术的常见术式, 其治疗肾结石效果也越来越受到医生与患者的认可^[2]。FURS虽然能取得良好的清石效果, 但经尿道进行一系列清石操作, 不仅会给患者身体带来一定的应激反应, 而且会促进炎症因子释放, 导致患者术后出现尿道炎症反应, 进而增加尿道感染的风险, 影响术后康复^[3]。有文献报道, FURS后仍有部分患者存在结石排不净、排石时间长等不良情况^[4]。因此, 在FURS治疗的基础上仍需给予有效的辅助治疗, 以促进术后排石及降低炎症反应。排石颗粒是一种中成药, 为祛湿剂, 由连钱草、徐长卿等多味中药组成, 有清热利水、通淋排石等功效, 常用于治疗输尿管结石、肾结石等病属下焦湿热证者, 并获得良好治疗效果^[5]。相关文献表明, 排石颗粒能够发挥较好的清热解毒作用, 可抑制炎症反应, 能够缓解尿道炎及膀胱炎等诱发的泌尿系统不适, 对改善尿频、尿痛有重要作用^[6]。基于此, 本研究进一步观察排石颗粒对肾结石患者FURS后疼痛程度及炎症指标的影响, 以期临床采用FURS治疗肾结石提供参考依据, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用随机数字表法将2022年4月至2023年4月江西省宜春市中医院(以下简称本院)泌尿外科收治的86例肾结石患者分为观察组与对照组, 每组43例。纳入标准: (1) 经影像学检查确诊为肾结石; (2) 进行FURS治疗; (3) 首次接受手术治疗。排除标准: (1) 伴有输尿管疾病, 如输尿管狭窄、梗阻等; (2) 存在泌尿系统及尿路感染; (3) 合并慢性肾病; (4) 伴有严重脏器功能障碍; (5) 依从性较差, 研究中途退出者。观察组男28例, 女15例; 年龄28~67岁, 平均(47.78±5.42)岁; 结石直径0.8~2.6 cm, 平均(1.56±0.62)cm。对照组男25例, 女18例; 年龄27~68岁, 平均(48.03±5.49)岁; 结石直径0.8~2.8 cm, 平均(1.62±0.64)cm。两组一般资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。所有研究对象均知情同意本研究并签署知情同意书, 本研究经本院医学伦理委员会审核批准[批号: 2022 审

(009号)]。

1.2 方法 两组均进行FURS, 术后均采用常规抗感染治疗。对照组术后睡前口服盐酸坦索罗辛缓释胶囊(生产批号: 20211123, 江西山香药业, 规格: 0.2 mg), 每次0.2 g, 2次/天。观察组在对照组基础上口服排石颗粒(生产批号: 20220105, 江西南昌济生制药, 规格: 每袋20 g), 1袋/次, 3次/天。两组均连续用药2周。

1.3 观察指标 (1) 结石清除率: 治疗后2周患者入院复查经彩超检查提示无结石或结石直径 < 2 mm则为结石清除。(2) 临床指标: 记录两组术后结石排净时间、血尿持续时间、住院时间。(3) 疼痛程度: 采用视觉模拟评分法(VAS评分)^[7]评估两组术后第1、3、7天疼痛程度, 总分值为0~10分, 得分越高表明疼痛程度越严重。(4) 炎症指标: 采集两组治疗前及治疗后2周空腹静脉血3 mL, 离心后取血清, 采用ELISA检测血清白细胞介素-6(IL-6)、C反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平。

1.4 统计学处理 采用SPSS25.0统计软件进行数据处理和统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用 t 检验, 重复测量资料采用重复测量方差分析。计数资料以例数或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组术后结石清除率比较 观察组结石清除率[97.67%(42/43)]高于对照组[81.40%(35/43)], 差异有统计学意义($\chi^2 = 4.468, P = 0.035$)。

2.2 两组术后临床指标比较 观察组结石排净时间、血尿持续时间、住院时间均短于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 两组术后临床指标比较($\bar{x} \pm s, d$)

组别	<i>n</i>	结石排净时间	血尿持续时间	住院时间
对照组	43	7.85±1.67	4.76±0.48	9.42±2.58
观察组	43	5.62±1.34	3.25±0.35	5.38±1.64
<i>t</i>		6.830	16.668	8.667
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

2.3 两组术后不同时间疼痛程度比较 重复测量方差分析显示, VAS评分存在时间效应及交互效应

($P < 0.05$)。两组术后第 3、7 天 VAS 评分均低于术后第 1 天,且术后第 7 天的 VAS 评分均低于术后第 3 天($P < 0.05$)。观察组术后第 1、3、7 天 VAS 评分均低于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

2.4 两组治疗前后炎症指标比较 两组治疗后 IL-6、CRP、TNF- α 水平均低于治疗前,且观察组均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 两组术后不同时间疼痛程度比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	术后第 1 天	术后第 3 天	术后第 7 天
对照组	43	6.25 ± 1.35	4.52 ± 1.15 ^a	2.86 ± 0.67 ^{ab}
观察组	43	5.17 ± 1.24	3.27 ± 0.86 ^a	1.86 ± 0.46 ^{ab}
F		$F_{\text{组间}} = 86.341, F_{\text{时间}} = 102.347, F_{\text{交互}} = 52.462$		
P		$P_{\text{组间}} < 0.001, P_{\text{时间}} < 0.001, P_{\text{交互}} < 0.001$		

注:与同组术后第 1 天比较,^a $P < 0.05$;与同组术后第 3 天比较,^b $P < 0.05$ 。

表 3 两组治疗前后炎症指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	IL-6(ng/L)		CRP(mg/L)		TNF- α (ng/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	43	173.16 ± 26.78	124.62 ± 18.62 ^a	8.64 ± 1.35	5.25 ± 1.08 ^a	4.82 ± 0.64	2.45 ± 0.42 ^a
观察组	43	171.34 ± 27.03	82.64 ± 9.76 ^a	8.75 ± 1.37	4.18 ± 0.85 ^a	4.76 ± 0.61	1.49 ± 0.32 ^a
t		0.324	13.101	-0.377	5.105	0.445	11.922
P		0.755	<0.001	0.708	<0.001	0.658	<0.001

注:与治疗前比较,^a $P < 0.05$ 。

3 讨 论

FURS 因具有微创、安全性高、可重复等优点,在泌尿系统疾病的治疗中被逐渐广泛应用,其主要通过人体自然腔道输尿管进入肾脏,在明确结石位置后利用钬激光碎石,碎石后经尿道排出,以达到治疗目的^[8]。但 FURS 治疗过程中需在输尿管内放置支架管,患者术后易出现腰腹疼痛,且手术过程中可能损伤输尿管的管壁及肾脏组织,进而引起尿道水肿,影响结石的正常排出,不利于患者结石清除,最终导致手术治疗效果下降^[9]。因此,在肾结石患者进行 FURS 后仍需进一步给予辅助治疗,以更好地促进结石排出。

湿热下注为肾结石主要病机,而湿热下注并郁结于下焦,花火灼阴,致津液煎熬,化而为石^[10]。而石不排则阻滞肾脏气机,致气血运行受阻,气滞血瘀,阻滞脉络,而不通则痛,加之 FURS 治疗,输尿管经络受损,诱发血尿及输尿管炎症,不利于术后排石^[11-12]。排石颗粒中连钱草可利尿通淋,消肿解毒;滑石可利尿通淋、清热祛湿;石韦、石瞿可利尿通淋;盐车前子可利尿排石,渗湿通淋;徐长卿可利尿消肿,温通行散;忍冬可活络止痛,清热解毒;甘草可缓急止痛^[13-14]。诸药共奏消肿、利尿通淋、排石止痛等功效。现代药理指出,连钱草中含有的黄酮成分可与钙离子结合转化为可溶性物质,减少结石的形成,并且该药还可促进尿液酸性提高,对结石溶解具有一定促进作用,更有利于结石排出^[15-17]。石韦中含有的有机酸、苷类、黄酮成分可发挥抗炎抑菌、镇痛等作用^[18]。忍冬中含有的木犀草素具有明显的抗炎活性,可抑制炎症因子释放,缓解肿痛^[19]。

本研究发现,观察组结石清除率高于对照组,结石排净时间、血尿持续时间、住院时间均短于对照组,

差异均有统计学意义($P < 0.05$)。重复测量方差分析显示,观察组术后第 1、3、7 天 VAS 评分均低于对照组($P < 0.05$)。观察组治疗后 IL-6、CRP、TNF- α 水平均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。说明肾结石患者 FURS 后给予排石颗粒辅助治疗,更有利于术后结石快速排出,提高排石清除率,并且利于降低尿道炎症反应,缓解尿道肿痛,缩短血尿持续时间及住院时间。分析原因可能是排石颗粒的应用能够抑制结石形成及促进结石溶解,有利于术中碎石溶解缩小,更有利于碎石经尿道排出,避免结石残留,提高结石清除率,此外排石颗粒中石韦、忍冬等含有的诸多成分能够发挥抗炎止痛作用,能够抑制患者术后炎症因子的释放,降低肾脏及尿道炎症浸润性损伤,缓解患者术后疼痛程度,促进术后康复进程,缩短住院时间^[17]。因此,针对进行 FURS 治疗的患者可在术后服用排石颗粒,以缓解术后泌尿系统炎症诱发的疼痛,并且有利于残余结石的排出,进一步提升结石清除率,建议临床推广应用。

综上所述,运用排石颗粒辅助治疗可降低肾结石患者 FURS 后炎症反应,缓解术后疼痛程度,缩短血尿时间及结石清除时间,提高结石清除率。

参考文献

[1] 夏生俊,施勇,浦金贤,等.经皮肾镜取石术患者术前中段尿培养、肾盂尿培养和肾结石培养结果一致性分析及其与术后感染的关系[J].中国医师进修杂志,2019,42(3):225-229.

[2] BREVIK A, PETA A, OKHUNOV Z, et al. Prospective, randomized comparison of dual-lumen vs. single-lumen flexible ureteroscopes in proximal ureteral and renal stone management[J]. J Endourol, 2022, 36(7): 921-926.

- [3] 徐晓健,张俊,陈宗薪,等.微通道经皮肾镜联合输尿管软镜与输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂肾结石疗效及对肾功能的影响[J].临床和实验医学杂志,2022,21(3):313-317.
- [4] 屠卫超,王大伟,邵远.复方金钱草颗粒辅助输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾结石的作用[J].中国中西医结合肾病杂志,2021,22(12):1110-1112.
- [5] 刘晨溪,曹蕾,卢新喆,等.软性输尿管镜钬激光碎石术联合排石颗粒治疗老年上尿路结石病人的临床效果[J].实用老年医学,2022,36(6):584-587.
- [6] 梁柏庆,蔡泽锋,赵冬.三金排石颗粒对气滞血瘀型输尿管结石患者行输尿管镜下钬激光碎石术后排石疗效的影响[J].广州中医药大学学报,2022,39(4):782-786.
- [7] 孙兵,车晓明.视觉模拟评分法(VAS)[J].中华神经外科杂志,2012,28(6):645.
- [8] KUMARAGE J, KHONYONGWA K, KHAN A, et al. Transmission of multi-drug resistant *Pseudomonas aeruginosa* between two flexible ureteroscopes and an outbreak of urinary tract infection; the fragility of endoscope decontamination[J]. J Hosp Infect, 2019, 102(1): 89-94.
- [9] 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.
- [10] 唐琪琳,年莉.中医药治疗肾结石的现代研究概况[J].西部中医药,2020,33(3):146-150.
- [11] 唐雷,徐彦,马隆,等.“排石保肾汤”对肾结石患者 RIRS 术后残余碎片的干预作用研究[J].江苏中医药,2020,52(11):32-34.
- [12] 李义,王霞,吕学新.化痰补肾防石汤用于肾盂输尿管连接部狭窄并发肾结石患者双镜术后效果观察[J].现代中西医结合杂志,2020,29(16):1793-1796.
- [13] 刘国道,胡秦,王卫国,等.排石颗粒联合钬激光碎石术治疗嵌顿性输尿管结石疗效观察[J].湖北中医药大学学报,2023,25(1):71-73.
- [14] 柯井卫,朱永生,唐海,等.棱术排石颗粒对肾草酸钙结石作用机制的研究[J].中国比较医学杂志,2021,31(8):82-87.
- [15] 杨念云,刘培,郭建明.连钱草提取物对肾结石模型大鼠的防治作用[J].中国现代应用药学,2014,31(8):918-920.
- [16] 舒任庚,蔡慧,王晓敏,等.连钱草化学成分研究[J].中草药,2017,48(20):4215-4218.
- [17] 赖海标,梅全喜,范文昌.石韦的化学成分、药理作用和临床应用研究进展[J].中国医药导报,2010,7(21):9-11.
- [18] 马春霞,南敏伦,司学玲,等.忍冬叶化学成分和药理作用研究进展[J].中国药师,2021,24(6):1138-1145.
- [19] 易晓明,唐朝朋,周文泉,等.排石颗粒联合体外冲击波碎石治疗输尿管结石的疗效观察[J].国际泌尿系统杂志,2016,36(5):661-663.

(收稿日期:2023-08-16 修回日期:2023-11-22)

(上接第 649 页)

- [20] WANG Y C, YANG F, SHI H, et al. What type of transitional care effectively reduced mortality and improved ADL of stroke patients: a Meta-analysis[J]. Int J Environ Res Public Health, 2017, 14(5): 510.
- [21] PUHR M I, THOMPSON H J. The use of transitional care models in patients with stroke [J]. J Neurosci Nurs, 2015, 47(4): 223-234.
- [22] ERIC A, TERRENCE A, MALLEY M, et al. Hospital discharge and readmission[EB/OL]. (2022-08-18)[2022-10-17]. https://www.uptodate.cn/contents/zh-Hans/hospital-discharge-and-readmission?search=Hospital%20discharge%20and%20readmission&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
- [23] MUELLER S K, SPONSLER K C, KRIPALANI S, et al. Hospital-based medication reconciliation practices: a systematic review[J]. Arch Intern Med, 2012, 172(14): 1057-1069.
- [24] KRAUN L, DE VliegHER K, VANDAMME M, et al. Older peoples' and informal caregivers' experiences, views, and needs in transitional care decision-making: a systematic review[J]. Int J Nurs Stud, 2022, 134: 104303.
- [25] GAO Y, JIANG B, SUN H, et al. The burden of stroke in China: results from a nationwide population-based epidemiological survey[J]. PloS one, 2018, 13(12): e0208398.
- [26] 宋海玲,吕培华,聂贝贝.多达理念指导下的延续护理对脑卒中患者功能康复的影响[J].护理实践与研究,2022,19(18):2771-2775.
- [27] 梁曦月,黄燕娜,李子田,等.缺血性脑卒中患者出院指导培训方案的量化实践[J].中国医药指南,2022,20(28):1-4.
- [28] 杨士来,郑杰仁,辛惠明,等.脑卒中病人感知健康能力与照顾者出院准备度的相关性研究[J].护理研究,2022,36(8):1415-1419.
- [29] 杜静,翁雪云,余红,等.脑卒中恢复期患者的个性化自我管理干预[J].护理学杂志,2020,35(22):28-31.
- [30] 刘雨婷,李育平,黄羽佳,等.我国脑卒中预测研究的热点和前沿的可视化分析[J].解放军护理杂志,2022,39(3):48-52.
- [31] WU Z S, XU J J, YUE C X, et al. Collaborative care model based telerehabilitation exercise training program for acute stroke patients in China: a randomized controlled trial[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2020, 29(12): 105328.

(收稿日期:2023-05-10 修回日期:2023-12-13)