

三金排石汤辅助输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管结石临床研究

苏耀武, 李茁, 陆建军, 余琴, 周亮

宁波市北仑区人民医院泌尿外科, 浙江 宁波 315800

【摘要】目的: 观察三金排石汤辅助输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管结石的排石效果。**方法:** 将 115 例输尿管结石患者, 按随机数字表法分为治疗组 58 例与对照组 57 例。对照组给予输尿管镜钬激光碎石术治疗, 治疗组在输尿管镜钬激光碎石术后加用三金排石汤治疗。观察 2 组治疗后排石效果、炎症因子 [肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、C-反应蛋白 (CRP)] 水平、应激反应指标 [超氧化物歧化酶 (SOD)、过氧化氢酶 (CAT)] 水平及并发症。**结果:** 治疗组结石残余率为 5.17%, 低于对照组 19.30%, 2 组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗组结石排尽率为 94.83%, 高于对照组 80.70%, 2 组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗组结石排尽时间明显短于对照组、VAS 评分明显低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗前, 2 组 TNF- α 、CRP 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后, 2 组 TNF- α 、CRP 水平较治疗前降低 ($P < 0.05$); 且治疗组 TNF- α 、CRP 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗前, 2 组 SOD、CAT 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 2 组 SOD、CAT 水平均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且治疗组 SOD、CAT 水平均低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗组并发症发生率为 3.45%, 对照组为 15.79%, 2 组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 输尿管镜钬激光碎石术联合三金排石汤治疗输尿管结石, 有利于提高结石排尽率, 缩短结石排尽时间, 减轻疼痛及机体炎症反应, 改善应激反应, 且并发症发生率较低。

【关键词】 输尿管结石; 输尿管镜钬激光碎石术; 三金排石汤; 炎症因子; 应激反应

【中图分类号】 R693⁺.4 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 0256-7415 (2023) 06-0073-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2023.06.016

Clinical Study on Sanjin Paishi Decoction Assisting Ureteroscopic Holmium Laser Lithotripsy for Ureteral Calculi

SU Yaowu, LI Zhuo, LU Jianjun, YU Qin, ZHOU Liang

Abstract: Objective: To observe the calculi-discharge effect of Sanjin Paishi Decoction assisting ureteroscopic holmium laser lithotripsy on ureteral calculi. **Methods:** A total of 115 patients with ureteral calculi were divided into the treatment group and the control group according to the random number table method, with 58 and 57 cases in each group. After treatment, the discharge effects of calculi, levels of inflammatory factors, including tumor necrosis factor- α (TNF- α) and C-reactive protein (CRP), levels of stress reactions, including superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) and complications in both groups were observed. **Results:** The residual rate of calculi was 5.17% in the treatment group, lower than that of 19.30% in the control group, the difference being significant ($P < 0.05$); the complete discharge rate of calculi was 94.83% in the treatment group, higher than that of 80.70% in the control group, the difference being significant ($P < 0.05$). The complete discharge time of calculi in the treatment group was obviously shorter than that in the control group, and the VAS scores were significantly lower than those in

【收稿日期】 2022-03-23

【修回日期】 2022-12-20

【作者简介】 苏耀武 (1980-), 男, 副主任医师, E-mail: 18858025385@163.com。

the control group, differences being significant ($P < 0.05$). Before treatment, there was no significant difference being found in the comparisons of levels of TNF- α and CRP between the two groups ($P > 0.05$). After treatment, the levels of TNF- α and CRP in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the CRP levels were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$); the TNF- α level in the treatment group was higher than that in the control group ($P < 0.05$), the CRP level was lower than that in the control group ($P < 0.05$). Before treatment, there was no significant difference being found in the comparisons of levels of SOD and CAT between the two groups ($P > 0.05$); after treatment, the levels of SOD and CAT in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the above two levels in the treatment group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The incidence of complications was 3.45% in the treatment group, lower than that of 15.79% in the control group, the difference being significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** Ureteroscopic holmium laser lithotripsy combined with Sanjin Paishi Decoction for ureteral calculi can help improve the complete discharge rate of calculi, shorten the complete discharge time of calculi, mitigate the pain and inflammatory responses of the body, reduce the stress reactions and decrease the incidence of complications.

Keywords: Ureteral calculi; Ureteroscopic holmium laser lithotripsy; Sanjin Paishi Decoction; Inflammatory factors; Stress reactions

输尿管结石为泌尿科常见疾病,属上尿路结石,其发生与人体新陈代谢密切相关^[1]。输尿管结石患者多以血尿、腰腹疼痛为主要临床表现,可伴不同程度的感染、息肉、肾功能损害、梗阻及肾积水等,严重者可引发肾功能衰竭,对患者生活质量造成一定影响。目前,输尿管镜碎石术是治疗输尿管结石的常用手段,该术式属非侵入式手术,安全性高,在一定程度上能有效清除结石,但结石大小、输尿管迂曲或狭窄及肾积水程度等均可影响其治疗效果。马大华^[2]研究发现,输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管中下段结石效果优于体外冲击波碎石术,体外冲击波碎石术治疗输尿管上段结石要优于输尿管镜钬激光碎石术。中医药配合输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管结石具有独特优势,可有效促进结石排出,尤其对一次性排石不成功者疗效肯定。本研究针对输尿管结石患者行输尿管镜钬激光碎石术后给予三金排石汤治疗,以观察其排石效果,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参照《实用泌尿外科学》^[3]中输尿管结石的诊断标准。伴有不同程度的腰腹部疼痛,会

阴放射痛,尿频、尿急、血尿、尿痛等症状,双侧肾功能良好,未发生梗阻;经腹部B超、静脉肾盂造影等检查确诊。

1.2 辨证标准 参照《中医内科学》^[4]中石淋诊断标准,辨证为气滞瘀阻型。主症:腰腹部胀痛、隐痛或绞痛,痛引少腹,发作频繁;次症:尿痛尿血,尿色黄赤,滴沥不尽;舌脉:舌质暗红、苔薄,脉涩。

1.3 纳入标准 符合上述诊断及辨证标准;无明显输尿管畸形;对肾绞痛发作有一定认知,自愿接受中药排石治疗;无精神系统疾病,生活可自理;患者及其家属知晓本研究并自愿参与研究。

1.4 排除标准 存在肾结石及膀胱结石者;存在血液系统疾病、凝血功能及重要脏器功能障碍者;存在手术相关禁忌证者;存在输尿管肿瘤、肾盂等疾病者。

1.5 一般资料 选取2019年10月—2021年3月宁波市北仑区人民医院收治的输尿管结石115例,按随机数字表法分为治疗组58例与对照组57例。治疗组男31例,女27例;年龄42~73岁,平均 (58.67 ± 9.74) 岁;结石直径0.5~1.6 cm,平均 (1.08 ± 0.25) cm;结石部位:输尿管上段结石30例,

中段结石 22 例,下段结石 6 例。对照组男 29 例,女 28 例;年龄 45~76 岁,平均(60.23±8.45)岁;结石直径 0.7~1.8 cm,平均(1.20±0.24)cm;结石部位:输尿管上段结石 28 例,中段结石 21 例,下段结石 8 例。2 组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

2 治疗方法

2.1 对照组 给予输尿管镜钬激光碎石术治疗。操作方法:取截石位,行连续硬膜外麻醉或低位腰麻,使用 15 W 钬激光器(德国 Dornier 公司),硬性输尿管镜(WOLF F8/9·8),通过直视经尿道外口将输尿管镜置入于膀胱内,于患侧输尿管内置入输尿管导管,将输尿管镜靠近输尿管开口位置并旋转以挑起导管,再抬高输尿管开口处的上唇,加压注水以扩张输尿管开口,将输尿管镜导管滑入输尿管内,适当调整水压以确保手术视野的清晰度,顺导管旋转推输尿管镜致病灶处拔出导管,于专用通道插入钬激光机,调整钬激光功率,由结石边缘蚕食结石,并将结石粉碎为<2 mm 的粉末状,碎石结束后检查有无结石残留,放置双 J 管,并留置导尿管。术后给予常规抗感染治疗,并叮嘱患者术后多饮水,多活动。

2.2 治疗组 在对照组的基础上给予三金排石汤治疗。处方:海金沙、金钱草、鸡内金各 20 g,车前子、薏苡仁、威灵仙各 15 g,滑石粉、石韦、白茅根、冬葵子、川牛膝、郁金、三棱、延胡索、甘草各 10 g。随症加减:腰部隐痛、腰膝酸软者加杜仲 12 g,补骨脂、续断各 10 g;发热者加柴胡 15 g;血尿者加大蓟、小蓟各 12 g。每天 1 剂,加水常规煎煮 30 min,取药汁 500 mL,分 2 次服。

2 组均以 7 d 为 1 个疗程,共治疗 2 个疗程后评估临床疗效。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①排石效果。观察术后结石残余率(结石 ≥ 4 mm)、结石排尽率、结石排尽时间及疼痛程度,其中疼痛程度采用视觉模拟评分法(VAS)^[5]评估。②血清炎症因子。治疗前后抽取患者空腹静脉血 5 mL,以 3 000 r/min、半径 15 cm 转速离心 15 min,分离血清并低温保存,采用酶联免疫吸附法检测炎症因子肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、C-反应蛋白(CRP)水平,试剂盒由上海远慕生物科技有限公司

提供。③应激反应指标。采用分光光度法检测治疗前后应激反应指标超氧化物歧化酶(SOD)、过氧化氢酶(CAT)水平,试剂盒由北京百奥莱博科技有限公司提供。④并发症发生率。记录治疗过程中感染、发热、血尿等并发症发生情况。

3.2 统计学方法 所有数据均以 SPSS21.0 统计学软件进行处理。计量资料符合正态分布者以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较用两独立样本 t 检验,组内治疗前后比较用配对样本 t 检验;计数资料以百分比(%)表示,行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

4 治疗结果

4.1 2 组结石残余率、排尽率比较 见表 1。治疗组结石残余率为 5.17%,低于对照组 19.30%,2 组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗组结石排尽率为 94.83%,高于对照组 80.70%,2 组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 2 组结石残余率、排尽率比较			例(%)
组别	例数	结石残余	结石排尽
治疗组	58	3(5.17)	55(94.83)
对照组	57	11(19.30)	46(80.70)
χ^2 值		5.365	5.365
P 值		0.021	0.021

4.2 2 组排石时间、VAS 评分比较 见表 2。治疗组结石排尽时间明显短于对照组、VAS 评分明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表 2 2 组排石时间、VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	例数	结石排尽时间(d)	VAS 评分(分)
治疗组	58	12.34 $\pm$ 1.85	3.26 $\pm$ 1.07
对照组	57	19.85 $\pm$ 2.14	5.74 $\pm$ 1.32
t 值		20.143	11.077
P 值		<0.001	<0.001

4.3 2 组治疗前后炎症因子水平比较 见表 3。治疗前,2 组血清 TNF- α 、CRP 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,2 组 TNF- α 、CRP 水平较治疗前降低($P<0.05$),且治疗组 TNF- α 、CRP 水平低于对照组($P<0.05$)。

4.4 2 组治疗前后应激反应指标比较 见表 4。治疗前,2 组血清 SOD、CAT 水平比较,差异无统计学意

义($P>0.05$); 治疗后, 2 组 SOD、CAT 水平均较治疗前降低($P<0.05$), 且治疗组 SOD、CAT 水平均低于对照组($P<0.05$)。

表 3 2 组治疗前后炎症因子水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	TNF- α (pg/mL)		CRP(mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	58	35.25 $\pm$ 5.07	17.46 $\pm$ 4.76 ^②	75.35 $\pm$ 6.82	13.27 $\pm$ 4.25 ^②
对照组	57	34.67 $\pm$ 5.26	23.89 $\pm$ 4.83 ^①	76.49 $\pm$ 6.74	28.16 $\pm$ 5.47 ^①

注: ①与本组治疗前比较, $P<0.05$; ②与对照组治疗后比较, $P<0.05$

表 4 2 组治疗前后应激反应指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	SOD(IU/mL)		CAT($\times 10^3$ U/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	58	84.32 $\pm$ 7.31	62.84 $\pm$ 6.32 ^②	26.35 $\pm$ 5.39	17.43 $\pm$ 4.95 ^②
对照组	57	85.06 $\pm$ 7.54	74.21 $\pm$ 6.51 ^①	25.48 $\pm$ 5.28	21.57 $\pm$ 5.13 ^①

注: ①与本组治疗前比较, $P<0.05$; ②与对照组治疗后比较, $P<0.05$

4.5 2 组并发症发生率比较 见表 5。治疗组并发症发生率为 3.45%, 低于对照组 15.79%, 2 组比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 5 2 组并发症发生率比较

组别	例数	感染	发热	血尿	合计
治疗组	58	0	1(1.72)	1(1.72)	2(3.45)
对照组	57	4(7.02)	3(5.26)	2(3.51)	9(15.79)
χ^2 值					5.062
P 值					0.024

5 讨论

输尿管镜钬激光碎石术经输尿管镜技术利用钬激光击碎结石, 再经人体自然管腔将结石排出, 无需对患者皮肤组织进行切口, 不损伤输尿管周围组织。同时, 该取石术可清晰观察结石大小、位置及形状等, 经碎石处理后可直接取出 3 mm 以上的结石, 但对于残留较大的结石难以清除, 且术后易引发并发症。

中医学认为, 输尿管结石归属于石淋范畴, 多因下焦湿热, 蕴积日久, 久病成瘀, 煎熬尿液浊质成石; 又因外感湿热, 情志失调, 先天禀赋不足、饮食不节或劳伤久病引发。临床治疗多以清热利湿、活血化瘀、利尿通淋为主。本研究对行输尿管镜钬激光碎石术后患者采用三金排石汤治疗, 方中

海金沙利尿通淋; 金钱草清热解毒、利尿排石、活血散瘀; 车前子清热利尿; 鸡内金活血化瘀、化坚消石; 滑石粉清热利湿; 石韦清热利尿通淋; 白茅根清热利尿、凉血止血; 冬葵子利尿滑窍; 川牛膝活血化瘀、利水通淋; 薏苡仁清热利湿; 郁金活血祛瘀、行气止痛; 三棱破血行气、消积止痛; 延胡索活血行气; 威灵仙软坚散结、解痉止痛; 甘草清热解毒、调和诸药。全方合用, 有利湿通淋、活血化瘀行气、化坚排石之功效。本研究结果显示, 治疗组结石残余率低于对照组、结石排尽率高于对照组、结石排尽时间早于对照组、VAS 评分低于对照组。结果表明三金排石汤配合输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管结石有利于提高排石效果, 缩短结石排尽时间, 有效减轻患者疼痛。

血清 TNF- α 是具有多种生物学效应的细胞因子, 当机体内大量产生及释放时易破坏体内免疫平衡, 同时与机体内其他炎症因子共同作用产生多种病理损伤, 由此参与机体的多种免疫及炎症过程。血清 CRP 由肝脏合成, 为一系列炎症因素及感染刺激产生的急性时相反应蛋白, 其水平升降对多种炎症状态均存在灵敏的反应。血清 SOD 为内源性氧自由基清除剂的代表, 可反映内源性氧自由基的清除活力。血清 CAT 为机体清除自由基的重要酶系统之一, 可有效降低自由基的形成。血清 SOD、CAT 协同预防活性氧损伤效应, 经手术治疗引发的应激反应可提高氧化应激损伤, 血清 SOD、CAT 含量越低表示氧化应激损伤越严重。输尿管镜下钬激光碎石术为脉冲式发射, 强大能量可使不同大小的结石在短时间被粉碎; 集中输出能量后, 还可准确切割软组织, 不损伤输尿管黏膜, 防止黏膜及其他组织器官损伤引发炎症反应, 促进患者术后脏器恢复, 并能降低氧化应激反应。现代药理学研究表明, 三金排石汤组方中, 车前子所含车前子甲醇提取物有抗炎活性^[6]; 薏苡仁含多糖及脂肪酸等成分, 可减少炎症因子渗出而有效降低多种炎症因子水平^[7]; 延胡索甲醇提取物中分离的去氢延胡索碱具有抗炎活性, 还可增加超氧化物歧化酶及过氧化氢酶活力, 从而恢复机体抗氧化能力, 提高机体清除自由基效果^[8]; 甘草含三萜类及黄酮类等成分, 可减少细胞炎症介质的释放与合成, 以调节炎症因子的表达; 并能抑制和减少自由基生产的物质, 达到抗氧化效果^[9]。本

研究结果显示,治疗后2组血清TNF- α 、CRP、SOD及CAT水平均较治疗前降低,且治疗组各项指标均低于对照组。结果提示三金排石汤可减轻术后患者炎症反应和应激反应。本研究结果还显示,治疗组术后并发症发生率低于对照组。提示三金排石汤配合输尿管镜钬激光碎石术可降低输尿管结石术后并发症,改善患者预后。

综上所述,三金排石汤配合输尿管镜钬激光碎石术有利于提高输尿管结石患者排石效果,缩短结石排出时间,减轻疼痛,改善血清炎症因子水平,降低应激反应,且并发症较少,值得临床推广应用。

[参考文献]

- [1] 马庆红,王光智,崔得恒,等.输尿管镜下钬激光碎石与气压弹道碎石术治疗输尿管结石的效果比较[J].中外医学研究,2021,19(16):131-132.
- [2] 马大华.比较输尿管镜钬激光碎石术与体外冲击波碎石术治疗输尿管结石的临床差异性[J].首都食品与医药,2018,25(9):10-11.
- [3] 郭震华,那彦群.实用泌尿科学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2013:54.
- [4] 罗仁,曹文富.中医内科学[M].北京:科学出版社,2012:17.
- [5] 严广斌.视觉模拟评分法[J].中华关节外科杂志(电子版),2014,8(2):34.
- [6] 李冲冲,龚苏晓,许浚,等.车前子化学成分与药理作用研究进展及质量标志物预测分析[J].中草药,2018,49(6):1233-1246.
- [7] 李晓凯,顾坤,梁慕文,等.薏苡仁化学成分及药理作用研究进展[J].中草药,2020,51(21):5645-5657.
- [8] 贺丰,朱立国,赵赫,等.基于网络药理学的"川芎-延胡索"药对作用机制研究[J].世界中医药,2019,14(10):57-62,67.
- [9] 邓桃妹,彭灿,彭代银,等.甘草化学成分和药理作用研究进展及质量标志物的探讨[J].中国中药杂志,2021,46(11):2660-2676.

(责任编辑:冯天保,邓乔丹)