

· 论著 ·

输尿管镜下钬激光碎石术(HLL)对治疗输尿管结石的结石清除率及对血清PCT、hs-CRP含量影响分析

黄锦佩* 李锦棠 陶 勇 彭志辉 陈建军

广东省云浮市新兴县人民医院泌尿外科 (广东 云浮 527400)

【摘要】目的 分析输尿管镜下钬激光碎石术(HLL)对治疗输尿管结石的结石清除率及对血清PCT、hs-CRP含量的影响。**方法** 选定本院2018年11月至2019年11月收治的104例输尿管结石患者,根据治疗方法不同分组(每组52例),参照组实施URSL手术治疗,观察组实施URHL手术治疗,对比两组结石清除率、血清PCT、hs-CRP含量、并发症发生情况。**结果** 观察组术后3d血清PCT、hs-CRP含量相对于参照组均显著较低($P<0.05$)。结石清除率观察组(98.08%)显著高于参照组(76.92%),观察组并发症发生率(3.85%)显著低于参照组(25.00%, $P<0.05$)。**结论** URHL手术可显著提高输尿管结石结石清除率,减轻术后机体炎症反应,降低并发症发生率。

【关键词】 输尿管结石; 输尿管镜; 钬激光碎石术; 降钙素原; 超敏C反应蛋白; 结石清除率

【中图分类号】 R693+4

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2021.04.032

Holmium Laser Lithotripsy (HLL) under Ureteroscope on the Stone Clearance Rate of the Treatment of Ureteral Calculi and Its Influence on Serum PCT and hs-CRP Levels

HUANG Jin-pei*, LI Jin-tang, TAO Yong, PENG Zhi-hui, CHEN Jian-jun.

Department of Urology, Xinxing County People's Hospital, Yunfu 527400, Guangdong Province China

Abstract: Objective To analyze the effect of ureteroscopic holmium laser lithotripsy (HLL) on the stone clearance rate in the treatment of ureteral calculi and on the serum PCT and hs-CRP levels. **Methods** A total of 104 patients with ureteral calculi admitted to our hospital from November 2018 to November 2019 were selected and divided into groups according to different treatment methods (52 cases in each group). The reference group was treated with URSL surgery, and the observation group was treated with URHL surgery. Group stone clearance rate, serum PCT, hs-CRP content, and complications. **Results** Serum PCT and hs-CRP levels in the observation group were significantly lower than those in the reference group at 3 days postoperatively ($P<0.05$). The stone clearance rate in the observation group (98.08%) was significantly higher than that in the reference group (76.92%), and the complication rate in the observation group (3.85%) was significantly lower than that in the reference group (25.00%, $P<0.05$). **Conclusion** URHL surgery can significantly improve the removal rate of ureteral stones, reduce postoperative inflammation of the body, and reduce the incidence of complications.

Keywords: Ureteral Stones; Ureteroscopy; Holmium Laser Lithotripsy; Procalcitonin; High-sensitivity C-reactive Protein; Stone Clearance Rate

输尿管结石是一种临床常见的泌尿系结石,具体表现为绞痛、血尿等,极易引发尿路堵塞,导致尿路梗阻,增加肾功能损害、肾积水等并发症发生率,对患者生命安全构成一定威胁^[1-2]。URHL、URSL手术是目前临床治疗泌尿系结石的常见术式,均具有一定的碎石效果,但任何术式均具有一定的创伤性,引发术后炎症反应^[3]。PCT、hs-CRP是目前临床监测感染的早期敏感性指标,在手术患者术后变化中具有一定的趋势性。基于以上背景,本研究选定本院2018年11月至2019年11月收治的104例输尿管结石患者研究,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对本院2018年11月至2019年11月收治的104例输尿管结石患者临床资料展开回顾性分析,根据治疗方法不同分组,观察组(52例):女性23例、男性29例;年龄在42~60岁,平均年龄(51.26±3.14)岁;病程在10~18个月,平均病程是(14.26±0.34)个月。参照组(52例):女性21例、

男31例;年龄43~59岁,平均年龄是(51.29±3.11)岁;病程在11~18个月,平均病程(14.29±0.31)个月。两组相比 $P>0.05$,具有可比性。

纳入标准: 均符合《软性输尿管镜术中国专家共识》^[4]中对“输尿管结石”诊断标准;均经静脉尿路造影、B超等检查确诊;均满足手术指征;生命体征稳定;均已对有关本项研究的知情同意书签字。

排除标准: 妊娠期、哺乳期患者;中途从本研究退出者;合并尿路感染、肾积水者;存在酒精、药物滥用史者;近期存在重大手术史者;合并肺结核等疾病者;泌尿系畸形者。

1.2 方法 两组术前均予以抗生素进行预防控制感染,做好清肠处理,防止胃肠积气,术前8h禁食、6h禁水。均实施连续硬膜外麻醉,协助患者采取膀胱截石位,经尿道将硬性输尿管镜(WOLF F8/9.8)置入膀胱,插入F4输尿管导管,逐渐扩张输尿管,在输尿管导管的引导下,将输尿管镜送至结石部位,明确结石形态、大小、位置等。参照组:利用腔内气压弹道碎石机碎石。观察组:利用钬激光碎石机完成碎石治

【第一作者】黄锦佩,男,主治医师,主要研究方向:泌尿外科专科疾病、手术治疗效果研究。E-mail: shiyuewangweng@163.com

【通讯作者】黄锦佩

疗, 60W功率, 5~40Hz频率, 0.5~3J能量, 经输尿管镜在结石部位做一操作孔, 插入200 μ m光导纤维, 功率设置为8~10Hz, 在直视下完成碎石治疗, 对于双侧结石患者, 同期处理方法同上。

1.3 观察指标与判定标准 (1)结石清除率: 术后复查B超或KUB, 如果结石消失, 或结石直径小于3mm, 患者无任何症状, 则可判定为结石清除, 反之即为残留^[5]。(2)血清PCT、hs-CRP含量: 术前以及术后3d, 抽取所有患者空腹静脉血5mL, 以3000r/min速率离心处理5min, 分离血清, 以ELISA(酶联免疫吸附法)检测PCT(降钙素原)、hs-CRP(超敏C反应蛋白), 试剂均由北京若水合科技有限公司提供, 一切操作严格遵循无菌原则。(3)并发症发生情况: 统计血尿、感染、输尿管穿孔发生率。

1.4 统计学方法 运用SPSS 26.0软件检验, 计数资料以 χ^2 检验, 以[n(%)]表示; 计量资料对比以配对t检验或独立样本t检验为主, 以($\bar{x} \pm s$)表示, $P < 0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组结石清除率 观察组51例结石清除, 占98.08%(51/52); 参照组40例结石清除, 占76.92%(40/52), 观察组结石清除率显著高于参照组($P < 0.05$)。

2.2 对比两组血清PCT、hs-CRP含量 术前血清PCT、hs-CRP含量两组对比差异显著($P > 0.05$); 观察组术后3d血清PCT、hs-CRP含量相对于参照组, 显著较低($P < 0.05$), 见表1。

表1 对比两组血清PCT、hs-CRP含量($\bar{x} \pm s$)

组别	PCT(ng/mL)		hs-CRP(mg/L)	
	术前	术后3d	术前	术后3d
观察组(n=52)	3.42 $\pm$ 0.21	2.01 $\pm$ 0.14a	13.74 $\pm$ 1.75	12.96 $\pm$ 1.74a
参照组(n=52)	3.41 $\pm$ 0.23	0.63 $\pm$ 0.04a	13.79 $\pm$ 1.69	7.14 $\pm$ 0.21a
t	0.2315	68.3460	0.1482	23.9461
P	0.8174	0.0000	0.8825	0.0000

注: a表示与术前比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 对比两组并发症发生情况 观察组并发症发生率(3.85%)显著低于参照组(25.00%, $P < 0.05$), 见表2。

表2 对比两组并发症发生情况[n(%)]

组别	血尿	感染	输尿管穿孔	并发症发生率
观察组(n=52)	2(3.85)	0(0.00)	0(0.00)	2(3.85)
参照组(n=52)	6(11.54)	5(9.62)	2(3.85)	13(25.00)
χ^2				9.426
P				0.002

3 讨论

目前, 临床普遍认为输尿管结石是由体外震波或肾结石碎石碎块下落所致, 可引起下尿路扩张积水、梗阻等, 病情

严重的患者会出现肾功能减退^[6]。输尿管结石多见于中壮年人群, 男性的发病率是女性的3倍^[7]。输尿管结石由于位置特殊, 结石会出现肉芽组织增生、嵌顿等, 引发严重疼痛感, 同时伴有心悸脉速、血压降低、面色苍白、大汗等症状^[8-9]。当前临床治疗输尿管结石主要以手术为主, 手术可取得良好的碎石效果, 在短期内促进患者输尿管功能恢复^[10]。但手术在清除结石的同时, 由于功能以及位置的特殊性, 也会造成感染、输尿管损伤等一系列并发症, 降低治疗效果^[11]。

本研究结果显示, 观察组结石清除率观察组(98.08%)显著高于参照组(76.92%), 提示URHL手术的碎石效果明显比URSL术高。分析原因如下: URSL手术由于受到输尿管息肉等因素的影响, 往往会导致输尿管镜无法顺利进入, 息肉中存在结石, 碎石难度较大。但URHL术可以先进行切割、气化等操作, 再置入输尿管镜, 碎石效果更为理想^[12]。URHL术在碎石的同时, 可以形成光热反应, 产生顺时的高能量被结石吸收, 形成微爆破, 局部水可转换为气化泡冲击结石, 并且不会引起冲击或振荡, 不会损伤周围正常的组织, 因此不管是碎石, 还是结石, 发生移位的概率均较低, 同时由于结石表面的高温变化, 可促使结石产生化学反应, 最终达到碎石的效果和目的。

PCT属于降钙素前肽物质, 健康人群机体PCT含量在0.5ng/mL以下, 一旦受到细菌、病毒感染, 则血清PCT含量会迅速升高^[13]。hs-CRP是一种超敏指标, 与CRP(C反应蛋白)比较, 敏感性显著增高, 当机体受到支原体、细菌、急性创伤等因素的影响, 血清hs-CRP含量会显著增高。且术后3d是感染等并发症发生率较高的阶段, 故术后3d加强对PCT、hs-CRP等炎症指标检测意义重大。本研究结果显示, 观察组血清PCT、hs-CRP含量相对于参照组, 均显著较低, 提示URHL手术对输尿管结石患者创伤性更小, 术后患者机体炎症介质含量较低, 意味着感染等并发症发生率更低。分析原因如下: URSL手术在碎石的过程中不会产生电能、热能, 仅仅通过机械能碎石, 容易引发泌尿系穿孔, 增加PCT、hs-CRP等炎症物质释放。URHL手术具有止血、切割的作用, 在碎石的同时处理病变的软组织, 尽可能消除诱发输尿管结石的因素。URHL手术对结石的推动力较小, 与URSL手术比较, 创伤性更小, 患者术后机体炎症反应更轻。本研究结果显示, 并发症发生率观察组(3.85%)显著低于参照组(25.00%), 表明URHL手术的并发症发生率更低。URHL手术是利用了钬激光的“钻孔效应”, 将体内结石细化成细小的碎粒, 经过冲洗液将结石碎屑排出, 另外钬激光还具有凝固血液的作用, 降低血尿、感染等并发症发生率。

综上所述, 输尿管结石患者采纳URHL手术治疗, 可有效抑制PCT、hs-CRP等炎症介质释放, 降低感染等并发症发生率。

参考文献

- [1] 陈勇杰, 张贤生. 输尿管镜下钬激光碎石术与气压弹道碎石术治疗输尿管结石效果比较[J]. 山东医药, 2016, 56(37): 87-89.

(下转第91页)

- [2] 吴运海, 郝强, 胡彬, 等. 取石网篮在输尿管镜下钬激光碎石术治疗上段输尿管结石中的应用[J]. 国际泌尿系统杂志, 2016, 40(4): 33-35.
- [3] 张学齐, 郭吉楠, 杨江根, 等. 输尿管软镜联合钬激光碎石术治疗上尿路结石临床观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 25(4): 354-356.
- [4] 中华医学会泌尿外科分会, 中国泌尿系结石联盟. 软性输尿管镜术中国专家共识[J]. 中华泌尿外科杂志, 2016, 37(8): 561-565.
- [5] 陈惠萍, 潘毅燕. 输尿管软镜联合钬激光碎石术与后腹腔镜下输尿管切开取石术治疗输尿管上段结石的临床疗效比较[J]. 浙江医学, 2016, 38(18): 1526-1528.
- [6] 刘建震, 闫宝环, 范正超, 等. 输尿管镜下钬激光碎石与微创经皮肾镜取石术治疗上段输尿管结石的疗效比较[J]. 国际泌尿系统杂志, 2016, 36(3): 331-334.
- [7] 覃凌峰. 小儿膀胱结石经皮膀胱穿刺输尿管镜下钬激光碎石术治疗的围术期护理[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(12): 127-129.
- [8] 陶拥兵, 马松, 王洪兵, 等. 输尿管镜钬激光联合封堵器治疗输尿管结石的临床研究[J]. 微创泌尿外科杂志, 2016, 5(4): 203-205.
- [9] 张保, 雷振涛, 史玉强, 等. 斜仰卧半坐截石位输尿管镜下钬激光治疗输尿管上段结石的临床分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2017, 38(12): 937-940.
- [10] 罗玉根, 徐卫东, 庄君龙. 输尿管镜联合钬激光碎石与联合气压弹道碎石术对钬激光碎石的疗效对比[J]. 国际泌尿系统杂志, 2019, 39(1): 39-42.
- [11] 韩刚, 苑海波, 白旭青, 等. 经尿道输尿管镜下2 μ m激光膀胱部分切除术治疗小儿膀胱嗜铬细胞瘤1例[J]. 罕少疾病杂志, 2016, 23(2): 53-54.
- [12] 蒋立桂, 孟峻嵩, 王美才, 等. 输尿管镜钬激光、经皮肾镜、后腹腔镜下输尿管切开三种取石术治疗复杂性输尿管上段结石的对照研究[J]. 国际泌尿系统杂志, 2018, 38(6): 941.
- [13] 杨小军, 葛成国, 徐光勇, 等. 泌尿外科内镜手术对血清降钙素原和白细胞的影响[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(2): 183-185, 188.

(收稿日期: 2020-05-13)