

·临床研究·

术前预置双J管对输尿管软镜碎石取石术 治疗肾结石疗效的影响

疏杰¹, 樊松¹, 赵磊¹, 王建忠¹, 宋正尧¹, 刘明¹, 侯冰冰^{1,2,3}, 许悦贤^{1,2,3}, 郝宗耀^{1,2,3*}

(1. 安徽医科大学第一附属医院 泌尿外科, 安徽 合肥 230022;

2. 安徽医科大学 泌尿外科研究所, 安徽 合肥 230022;

3. 泌尿男科疾病研究与医学转化安徽省重点实验室, 安徽 合肥 230022)

摘要: **目的** 探讨输尿管软镜碎石取石术 (flexible ureteroscopic lithotripsy, fURL) 术前预置双J管对肾结石患者疗效的影响。**方法** 回顾性分析2021年9月至2022年3月安徽医科大学第一附属医院收治的180例行fURL肾结石患者的临床资料。对照组 ($n=100$) 术前未预置输尿管支架, 研究组 ($n=80$) 术前2周预置双J管。比较两组围手术期临床指标、视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS)、威斯康辛生活质量问卷 (the Wisconsin Stone Quality of Life questionnaire, WISQOL) 评分。**结果** 对照组术后出现输尿管黏膜损伤3例, 持续高热2例, 研究组无并发症发生, 对照组并发症发生率高于研究组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 对照组术前尿白细胞计数、初始尿培养阳性率、术前膀胱过度活动症 (overactive bladder, OAB) 发生率、一次输尿管通道鞘 (ureteral access sheath, UAS) 置入率均低于研究组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。术后, 对照组VAS评分低于研究组, WISQOL评分高于研究组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 两组精力、睡眠、工作和家庭、对于出行和亲密行为的关注评分差值比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 对照组营养和药物治疗、症状、总体情绪评分差值均高于研究组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 术前预置双J管能够提高fURL中一次UAS置入成功率, 但会降低患者生活质量, 增加OAB和尿路感染发生率, 且需承担额外的术前置双J管手术风险和费用。

关键词: 肾结石; 输尿管软镜碎石取石术; 输尿管支架管; 生活质量

中图分类号: R692.4

文献标识码: A

文章编号: 1674-7410(2024)01-0001-05

DOI: 10.20020/j.CNKI.1674-7410.2024.01.01

Effect of preoperative double J stents on the efficacy of flexible ureteroscopic lithotripsy in the treatment of kidney stones

Shu Jie¹, Fan Song¹, Zhao Lei¹, Wang Jianzhong¹, Song Zhengyao¹, Liu Ming¹, Hou Bingbing^{1,2,3}, Xu Yuexian^{1,2,3}, Hao Zongyao^{1,2,3}

1. Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230022, China;

2. Institute of Urology, Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230022, China;

3. Anhui Province Key Laboratory of Urological and Andrological Diseases Research and Medical Transformation, Hefei, Anhui 230022, China

Corresponding author: Hao Zongyao, E-mail: haozongyao@163.com

Abstract: Objective To explore the effect of preoperative double J stent placement on the efficacy of flexible ureteroscopic lithotripsy (fURL) in patients with kidney stones. **Methods** Retrospective analysis of clinical data of 180 patients with kidney stones admitted to the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University from September 2021 to March 2022, all of whom underwent ureteroscopic holmium laser lithotripsy. The control group ($n=100$) did not have a pre-installed ureteral stent before surgery, while the study

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (82070724, 82370768); 安徽省高校自然科学基金项目 (2023AH040372); 安徽省临床医学研究转化项目 (202204295107020031)

※通信作者: 郝宗耀, E-mail: haozongyao@163.com

group ($n=80$) had a pre-installed double J stents 2 weeks before surgery. Perioperative clinical indicators, visual analogue scale (VAS), and the Wisconsin Stone Quality of Life questionnaire (WISQOL) scores between two groups were compared. **Results** There were 3 cases of ureteral mucosal injury and 2 cases of persistent high fever in the control group after surgeries, while no complications occurred in the study group, and there was a significant difference in the incidence of complications between the two groups ($P<0.05$). The preoperative urine white blood cell count, initial positive urine culture rate, incidence of overactive bladder (OAB), and primary ureteral access sheath (UAS) insertion rate in the control group were all lower than those in the study group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After surgeries, the VAS score of the control group was lower than that of the study group, and the WISQOL score was higher than that of the study group ($P<0.05$). The differences in scores of energy, sleep, work and family, attention to travel and intimate behavior between the two groups were not statistically significant ($P>0.05$). The differences in nutritional and medication treatment, symptoms, and overall emotional scores between the control group and the study group were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Preoperative double J stent placement can improve the success rate of UAS insertion in fURL, but it will reduce the patient's quality of life, increase the incidence of OAB and urinary tract infections, and require additional preoperative double J stent surgery risks and costs.

Keywords: Kidney stones; Flexible ureteroscopic lithotripsy; Ureteral stent; Quality of life

泌尿系结石疾病是泌尿外科的多发、常见、易复发疾病,其在泌尿外科住院患者数量中占比较高,影响着世界上约15%的人口,且其患病率随着年龄的增长而提高^[1-2]。近些年,随着激光、光纤及软镜设备的日新月异,临床上已经可以便捷地采用输尿管软镜碎石取石术(flexible ureteroscopic lithotripsy, fURL)探查和清除各种类型的肾输尿管结石。fURS具有微创、恢复快、住院时间短、清石率高等优势,尤其是针对孤立肾、飞行员、婴幼儿及血友病患者等特殊人群的首选治疗方法^[3-7]。有研究表明,fURL术前预置双J管可提高输尿管通道鞘(ureteral access sheath, UAS)的一次置入率,降低手术风险,但亦有部分研究结果并不支持此观点^[8]。值得注意的是,预置双J管会额外增加患者手术风险、时间和医疗成本,同时可能增加患者的不适感,影响患者生活质量。目前,国内外关于fURL术前预置双J管对患者的生活质量影响的研究仍十分有限。基于此,本研究探讨fURL术前预置双J管对肾结石患者疗效的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年9月至2022年3月安徽医科大学第一附属医院收治的180例fURL肾结石患者的临床资料。纳入标准:①年龄18~70岁;②经超声、尿路平片、CT等检查确诊;③肾功能正常,无泌尿系解剖结构异常;④肾结石最大长

径 <2 cm;⑤已签署知情同意书。排除标准:①有严重心肺功能障碍、凝血功能异常和未控制的泌尿道感染;②肾输尿管既往有手术史;③伴有严重尿道狭窄和输尿管狭窄。

1.2 手术方法 对照组($n=100$)术前未预置输尿管支架,研究组($n=80$)术前2周预置双J管。研究组患者取截石位,常规消毒铺巾,尿道进行局部麻醉。经膀胱镜,通过尿道进入膀胱,观察双侧输尿管开口清晰后,沿膀胱镜置入导丝至患侧输尿管,在导丝的引导下置入双J管,进入肾盂后退出导丝,检查双J管下端在膀胱位置合适,最后退出膀胱镜。患者全身麻醉后取截石位,常规消毒、铺巾。研究组先将预置双J管拔除。两组均采用F8.0/9.8输尿管硬镜(Wolf,德国狼牌内窥镜公司,型号:8703.533)观察患侧输尿管、肾盂后预置斑马导丝,沿斑马导丝置入内径F12UAS(Cook,美国库克公司,型号:120045),直视下进输尿管软镜,采用200 μm 钬激光光纤(美国科医人医疗激光公司,型号:HRF-200)将结石粉碎,较大的结石碎片用取石网篮取出,预置F6双J管及导尿管各一根。

1.3 观察指标 ①比较两组围手术期临床指标,包括术前尿白细胞计数、初始尿培养阳性率、术前膀胱过度活动症(overactive bladder, OAB)发生率、一次UAS置入率;比较两组并发症发生情况,包括发热、持续膀胱刺激、肾绞痛及输尿管损伤或穿孔等。②比较两组手术前后疼痛及生活质量水

平。采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 评价患者疼痛程度, 10 cm 两端分别标注“无痛 (0)”与“极痛苦 (10)”, 患者按照自身感受在相应位置做标记, 所记录下的无痛至标记间的长度即当前的痛觉评级, 分数越高表示疼痛越剧烈^[9]。采用威斯康辛生活质量问卷 (the Wisconsin Stone Quality of Life questionnaire, WISQOL) 评价患者的生活质量, 包括7个维度, 可分为精力、睡眠、工作和家庭、营养和药物治疗、症状、对于出行和亲密行为的关注、总体情绪, 分数越高表示生活质量越好^[10-11]。

1.4 统计学处理 采用SPSS 27.0统计软件对数据进行统计分析。计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 *t* 检验; 计数资料以频数 (百分数) [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 两组一般资料比较, 差异

无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表1。

2.2 两组围手术期临床指标比较 对照组术后出现输尿管黏膜损伤3例, 持续高热2例, 研究组无并发症发生, 对照组并发症发生率高于研究组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 对照组术前尿白细胞计数、初始尿培养阳性率、术前OAB发生率、一次UAS置入率均低于研究组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表2。

2.3 两组手术前后VAS、WISQOL评分比较 术后, 对照组VAS评分低于研究组, WISQOL评分高于研究组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组精力、睡眠、工作和家庭、对于出行和亲密行为的关注评分差值比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 对照组营养和药物治疗、症状、总体情绪评分差值均高于研究组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表3和表4。

表1 两组一般资料比较

组别	例数	性别[例(%)]		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	体质量指数 (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	结石最大径 (cm, $\bar{x} \pm s$)	结石CT值 (Hu, $\bar{x} \pm s$)
		男	女				
对照组	100	68(68.00)	32(32.00)	43.99±9.17	24.39±4.07	1.51±0.31	779.79±268.94
研究组	80	47(58.75)	33(41.25)	45.03±9.33	24.58±3.51	1.53±0.39	824.73±253.33
χ^2/t 值		-1.283		-0.747	-0.317	-0.354	-1.143
<i>P</i> 值		0.201		0.456	0.752	0.724	0.255

表2 两组围手术期临床指标比较

组别	例数	术前尿白细胞计数 [个/ μ L, $\bar{x} \pm s$]	初始尿培养阳性 [例(%)]	术前膀胱过度活动症 [例(%)]	一次置入输尿管鞘 [例(%)]	并发症 [例(%)]
对照组	100	78.35±3.25	3(3.00)	3(3.00)	89(89.00)	5(5.00)
研究组	80	151.00±5.71	9(11.25)	34(42.50)	79(98.75)	0(0)
<i>t</i> / χ^2 值		-101.514	4.862	42.464	6.790	4.114
<i>P</i> 值		<0.001	0.027	<0.001	0.009	0.043

表3 两组手术前后视觉模拟评分法、威斯康辛生活质量问卷评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	视觉模拟评分法评分		威斯康辛生活质量问卷评分	
		术前	术后	术前	术后
对照组	100	2.96±0.28	1.98±0.14	125.04±1.71	115.01±1.68
研究组	80	5.00±0.16	3.01±0.19	115.20±0.88	108.18±0.90
<i>t</i> 值		-57.843	-41.287	50.023	34.954
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表4 两组手术前后威斯康辛生活质量问卷各维度评分差值比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	精力	睡眠	工作和家庭	营养和药物治疗	症状	对于出行和亲密行为的关注	总体情绪
对照组	100	1.01±0.17	1.01±0.18	1.02±0.14	2.00±0.24	1.98±0.20	1.03±0.17	1.99±0.23
研究组	80	1.01±0.19	0.98±0.16	1.04±0.20	1.00±0.15	1.01±0.11	0.99±0.19	1.05±0.21
<i>t</i> 值		-0.091	1.401	-0.707	31.447	38.688	1.557	28.002
<i>P</i> 值		0.928	0.163	0.481	<0.001	<0.001	0.121	<0.001

3 讨论

目前,随着内镜设备技术的发展,fURL被认为是结石治疗史上的一项重大进步^[12]。尤其对于治疗<2 cm的结石,fURL的特殊优势为侵入性小、结石清除率及安全性高^[13-14]。而对fURL前是否应常规行输尿管支架置入术一直存在争议。YUK等^[15]研究发现,在术前预置输尿管支架管可使输尿管被动扩张,有利于降低输尿管损伤发生率,同时可显著提高置管成功率。在TORRICELLI等^[16]的研究中,UAS置入成功率高达100%,预置双J管使输尿管充分被动扩张,避免了术中主动输尿管扩张,降低输尿管黏膜游离度,黏膜相对固定,有利于术中顺利置入软镜鞘及软镜,从而降低输尿管损伤发生率^[17-18]。

本研究结果显示,对照组一次置鞘成功率低于研究组,差异有统计学意义。分析认为预置输尿管支架管可使输尿管软镜鞘更加顺利地置入,提高手术效率,减少输尿管黏膜损伤。且对照组术后出现输尿管黏膜损伤3例,持续高热2例,研究组未出现并发症,与上述文献中结果类似。但预置输尿管支架后会导致患者出现OAB及导管相关性尿路感染^[19-22]。段康等^[23]研究中发现预置双J管的患者中约7.4%出现尿路感染,29.8%出现不同程度的OAB。本研究结果显示,对照组术前尿白细胞计数、初始尿培养阳性率、术前OAB发生率均低于研究组,差异有统计学意义。术后,对照组VAS评分低于研究组,WISQOL评分高于研究组,差异均有统计学意义。术前预置输尿管支架给患者带来了一定的躯体疼痛和总体情绪影响,对患者营养状况和治疗产生了负面影响。对于预置输尿管支架引起的OAB可考虑给予坦索罗辛或联合抗胆碱药物缓解,而预置输尿管支架合适的长度也能够有效减少OAB,提高患者围手术期生活质量^[24-25]。王妍等^[26]在采用多通道经皮肾输尿管镜取石术治疗复杂肾结石患者时,引入精细化护理干预,能够缓解患者焦虑状态,因此,加强护理管理及宣教可帮助提高患者围手术期生活质量^[27]。正如SERNA等^[28]提出,治疗泌尿系结石应以患者为中心,不仅关注结石清除率,同时也要提倡患者主动参与结石治疗的方案选择和制定。

综上所述,术前预置双J管能够提高输尿管软镜术中一次UAS置入成功率,但会降低患者生活质量,增加OAB和尿路感染发生率,且需承担额外的术前置双J管手术风险和费用。

参考文献:

- [1] 曾国华, 麦赞林, 夏术阶, 等. 中国成年人群尿石症患病率横断面调查[J]. 中华泌尿外科杂志, 2015, 36(7): 528-532.
- [2] ROMERO V, AKPINAR H, ASSIMOS DG. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors [J]. *Rev Urol*, 2010, 12(2-3): e86-96.
- [3] 周玉川, 曹用立, 张沛泳. 输尿管软镜软镜激光碎石治疗输尿管上段结石、肾结石临床效果观察[J]. 泌尿外科杂志(电子版), 2022, 14(2): 74-76, 81.
- [4] 李建兴, 肖博. 软性输尿管镜手术临床应用要点[J]. 临床泌尿外科杂志, 2018, 33(7): 507-510.
- [5] KARTAL I, CAKICI MC, SELMI V, et al. Retrograde intrarenal surgery and percutaneous nephrolithotomy for the treatment of stones in horseshoe kidney; what are the advantages and disadvantages compared to each other? [J]. *Cent European J Urol*, 2019, 72(2): 156-162.
- [6] 李凯, 阿孜古丽·买买提, 刘东, 等. 术前留置输尿管内支架管在导引鞘下输尿管软镜治疗婴幼儿肾结石的应用研究[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2020, 14(3): 196-199.
- [7] 张凤龙, 胡卫国, 黄忠月, 等. 输尿管软镜碎石术治疗肾结石合并血友病B一例报告[J]. 泌尿外科杂志(电子版), 2022, 14(4): 71-75.
- [8] LEE MH, LEE IJ, KIM TJ, et al. The effect of short-term preoperative ureteral stenting on the outcomes of retrograde intrarenal surgery for renal stones [J]. *World J Urol*, 2019, 37(7): 1435-1440.
- [9] KO KJ, CHO WJ, LEE YS, et al. Comparison of the efficacy between transurethral coagulation and transurethral resection of hunner lesion in interstitial cystitis/bladder pain syndrome patients: a prospective randomized controlled trial [J]. *Eur Urol*, 2020, 77(5): 644-651.
- [10] PENNISTON KL, ANTONELLI JA, VIPRAKASIT DP, et al. Validation and reliability of the wisconsin stone quality of life questionnaire [J]. *J Urol*, 2017, 197(5): 1280-1288.
- [11] PENNISTON KL, NAKADA SY. Development of an instrument to assess the health related quality of life of kidney stone formers [J]. *J Urol*, 2013, 189(3): 921-930.
- [12] SILAY MS, ELLISON JS, TAILLY T, et al. Update on urinary stones in children: current and future concepts in surgical treatment and shockwave lithotripsy [J]. *Eur Urol Focus*, 2017, 3(2-3): 164-171.
- [13] XIONG Y, LIU J, ZHAO T. Application of flexible holmium laser sheath in rigid ureteroscopy for the treatment of impacted upper ureteral stones [J]. *Arch Esp Urol*, 2023, 76(1): 50-55.
- [14] PAI A, WAI HA, ALI M, et al. Outcomes of retrograde intrarenal surgery compared with ultra-mini percutaneous nephrolithotomy in the management of renal calculi [J]. *Cent European J Urol*, 2019, 72(2): 169-173.
- [15] YUK HD, PARK J, CHO SY, et al. The effect of

- preoperative ureteral stenting in retrograde intrarenal surgery: a multicenter, propensity score-matched study [J]. *BMC Urol*, 2020, 20(1): 147.
- [16] TORRICELLI FC, DE S, HINCK B, et al. Flexible ureteroscopy with a ureteral access sheath: when to stent? [J]. *Urology*, 2014, 83(2): 278–281.
- [17] FAHMY O, SHSM H, LEE C, et al. Impact of preoperative stenting on the outcome of flexible ureterorenoscopy for upper urinary tract urolithiasis: a systematic review and meta-analysis [J]. *Urol Int*, 2022, 106(7): 679–687.
- [18] 黄晨, 李逊, 徐桂彬, 等. 预留双J管与球囊扩张在输尿管软镜碎石取石术中的比较[J]. *中华腔镜泌尿外科杂志(电子版)*, 2019, 13(5): 309–312.
- [19] 张彩祥, 王娟, 肖荆, 等. 输尿管支架管置入后引起疼痛、排尿症状、一般健康问题的危险因素分析[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2020, 35(6): 471–474, 481.
- [20] 赵腾飞, 高兴华, 郭龙飞, 等. 留置输尿管支架管的并发症及其防治[J]. *泌尿外科杂志(电子版)*, 2022, 14(2): 45–50.
- [21] 陶波, 伍剑, 刘海英, 等. 输尿管支架置入时长对支架相关性功能障碍的影响[J]. *泌尿外科杂志(电子版)*, 2023, 15(2): 69–73.
- [22] MATSUNAMI S, KOMASAWA N, MINAMI T. Combination of a double-lumen tracheal tube and bronchial blocker for a patient with continuous bleeding due to invasive lung infection [J]. *J Clin Anesth*, 2015, 27(5): 430–431.
- [23] 段康, 刘齐贵, 王跃力, 等. 双J管预扩张输尿管软镜治疗肾结石363例疗效分析[J]. *中国微创外科杂志*, 2015(8): 692–694.
- [24] YAVUZ A, KILINC MF, AYDIN M, et al. Does tamsulosin or mirabegron improve ureteral stent-related symptoms? A prospective placebo-controlled study [J]. *Low Urin Tract Symptoms*, 2021, 13(1): 17–21.
- [25] 刘凯, 郝斌, 许长宝, 等. 双J型输尿管支架管长度对患者生活质量的影响[J]. *临床与病理杂志*, 2018, 38(11): 2473–2477.
- [26] 王妍, 李圣欣, 郭蒙蒙. 多通道经皮肾输尿管镜取石术治疗复杂肾结石患者的精细护理干预[J]. *齐鲁护理杂志*, 2019, 25(14): 15–17.
- [27] 沈桂琴, 陈小芳, 严慧娟, 等. 微信管理对术前预置双J管患者焦虑及生活质量的影响[J]. *医院管理论坛*, 2017, 34(5): 29–31.
- [28] SERNA J, TALWAR R, ZIEMBA JB. Health-related quality of life in renal stone formers: are we improving? [J]. *Curr Opin Urol*, 2020, 30(2): 190–195.