2024 年第 3 卷第 1 期
DOI：10.12208/j.amn.20240010

输尿管软镜钬激光碎石术治疗输尿管结石伴肾积水的研究

王 欣，姚光磊，孙 燕*

芜湖市第二人民医院　安徽芜湖

【摘要】**目的** 观察分析对输尿管结石伴肾积水患者实施输尿管软镜钬激光碎石术治疗的临床效果和应用价值。**方法** 采用回顾性研究方法，选择院内就诊的 60 例输尿管结石伴肾积水患者（样本纳入例数：60 例；样本纳入时间：2023 年 5 月至 2024 年 5 月），以随机摸球为基础分组方式，分为对照、实验两个小组，观察例数高度一致。分别实施经皮肾镜取石术治疗，输尿管软镜钬激光碎石术治疗。收集分析治疗效果。**结果** 与对照组（经皮肾镜取石术治疗）相比，实验组（输尿管软镜钬激光碎石术治疗）治疗后的肾功能指标（胱抑素 C/血肌酐）更低，治疗后的应激反应指标（促肾上腺皮质激素/皮质醇/C-反应蛋白）更低，并发症发生率更低，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。**结论** 输尿管软镜钬激光碎石术治疗可以有效减少对输尿管结石伴肾积水患者肾功能的损伤，降低应激反应风险，减少并发症发生率，从而促进恢复，促进预后改善，有较高应用价值。

【关键词】输尿管结石；肾积水；输尿管软镜钬激光碎石术；治疗效果

【收稿日期】2024 年 5 月 12 日　　【出刊日期】2024 年 6 月 10 日

Study on the treatment of ureteral calculi with hydronephrosis using ureteroscopic holmium laser lithotripsy

*Xin Wang, Guanglei Yao, Yan Sun**

Wuhu Second People's Hospital, Wuhu, Anhui

【**Abstract**】**Objective** To observe and analyze the clinical efficacy and application value of ureteroscopic holmium laser lithotripsy in the treatment of patients with ureteral stones and hydronephrosis. **Methods** A retrospective study was conducted to select 60 patients with ureteral stones and hydronephrosis who received medical treatment in the hospital (sample included: 60 cases; sample included time: May 2023 to May 2024). The patients were randomly divided into control and experimental groups based on ball touching, and the number of observed cases was highly consistent. Perform percutaneous nephrolithotomy and ureteroscopic holmium laser lithotripsy separately. Collect and analyze treatment effects. **Results** Compared with the control group (treated with percutaneous nephrolithotomy), the experimental group (treated with ureteroscopic holmium laser lithotripsy) had lower renal function indicators (cystatin C/creatinine), lower stress response indicators (adrenocorticotropic hormone/cortisol/C-reactive protein), and lower incidence of complications after treatment, with statistical significance ($P < 0.05$). **Conclusion** Ureteroscopy holmium laser lithotripsy can effectively reduce the damage to renal function in patients with ureteral stones and hydronephrosis, lower the risk of stress response, reduce the incidence of complications, promote recovery, and improve prognosis. It has high application value.

【**Keywords**】Ureteral calculi; Renal hydronephrosis; Ureteroscopic holmium laser lithotripsy; Treatment effect

输尿管结石是临床较为常见的泌尿系统疾病，患者主要表现为血尿、疼痛、恶心呕吐等症状，对日常生活和身心健康造成不良影响[1-3]。发病因素较为复杂，与饮食、环境、感染等有关，随着人们生活方式的改变和饮食习惯的变化，发病人数逐年增加，发病率呈上升趋势[4, 5]。如未得到及时有效的治疗导致病情进一步发展，可引发梗阻等情况，肾积水等并发症发生风险较高，增加治疗难度[6-8]。临床主要通过手术进行治疗，体外冲击波碎石可以有效治疗结石，但复发风险较高，影响恢复。随着微创技术的不断发展和科技不断进步，钬激光碎石术逐步应用于临床并取得较好的治疗效果[9]。本研究针对输尿管结石伴肾积水患者实施输尿管软镜钬

*通讯作者：孙燕

激光碎石术治疗的临床效果进行探讨。

1 对象与方法

1.1 对象

选择院内就诊的 60 例输尿管结石伴肾积水患者（样本纳入例数：60 例；样本纳入时间：2023 年 5 月至 2024 年 5 月），以随机摸球为基础分组方式，分为对照、实验两个小组，观察例数高度一致。其中对照组（n = 30 例）：性别：男性、女性分别 18 例、12 例；年龄均值（45.10±6.12）岁；实验组（n＝30 例）：性别：男性、女性分别 16 例、14 例；年龄均值（44.59±6.25）岁。均遵循自愿原则加入，了解并愿意参与本次研究。对照、实验两组基线资料各项指标比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。

1.2 方法

对照组（经皮肾镜取石术治疗）：全身麻醉，协助患者采取截石位预置导尿管，改俯卧位进行肾脏穿刺，造瘘口置入经皮肾镜对结石的大小、位置等情况进行确认，通过钬激光碎石，使用 0.9%氯化钠溶液冲洗排出碎石。

实验组（输尿管软镜钬激光碎石术治疗）：全身麻醉，协助患者采取截石位，预置导尿管，置入斑马导丝后退镜，顺斑马导丝插入套有输尿管软镜的扩张鞘，至接近肾盂出口或结石部位处，取出导管芯顺输尿管软镜鞘插入输尿管软镜对结石的大小、位置等情况进行确认，通过钬激光碎石，使用 0.9%氯化钠溶液冲洗排出碎石。

1.3 观察指标

记录肾功能指标、应激反应指标、并发症发生情况，进行数据收集和分析。

1.4 统计学方法

使用 SPSS21.0 软件对数据进行统计学分析，使用 t 和 χ^2 对应表示计量数据、计数数据，$P<0.05$ 比较存在统计学差异。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后的肾功能指标对比

实验组与对照组患者治疗前的胱抑素 C（511.25±40.59、512.33±41.10）μg/L、血肌酐（60.14±4.94、60.25±4.91）μmol/L；患者结果对比（$t_{胱抑素C}=0.101$，$P_1=0.919$；$t_{血肌酐}=0.086$，$P_2=0.931$）。两组患者治疗后的胱抑素 C（658.25±49.25、697.48±47.11）μg/L、血肌酐（68.59±6.48、76.11±5.98）μmol/L；患者结果对比（$t_{胱抑素C}=3.152$，$P_1=0.003$；$t_{血肌酐}=4.700$，$P_2=0.001$）。两组治疗前肾功能指标无显著性差异（$P>0.05$），实验组治疗后的肾功能指标更低，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

2.2 两组患者治疗前后的应激反应指标对比

实验组与对照组患者治疗前的促肾上腺皮质激素（25.11±4.26、25.31±4.35）ng/L、皮质醇（98.47±10.22、98.37±10.12）nmol/L、C-反应蛋白（2.61±0.38、2.59±0.36）mg/L；患者结果对比（$t_{促肾上腺皮质激素}=0.175$，$P_1=0.861$；$t_{皮质醇}=0.037$，$P_2=0.970$；$t_{C\text{-}反应蛋白}=0.209$，$P_3=0.835$）。两组患者治疗后的促肾上腺皮质激素（40.59±4.78、49.68±6.22）ng/L、皮质醇（145.38±18.22、160.38±17.59）nmol/L、C-反应蛋白（25.33±2.77、29.66±3.01）mg/L；患者结果对比（$t_{促肾上腺皮质激素}=6.342$，$P_1=0.001$；$t_{皮质醇}=3.243$，$P_2=0.001$；$t_{C\text{-}反应蛋白}=5.795$，$P_3=0.001$）。两组治疗前应激反应指标无显著性差异（$P>0.05$），实验组治疗后的应激反应指标更低，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

2.3 两组患者并发症发生率对比

记录实验组与对照组患者的并发症发生情况，前者并发症发生率 3.33%（1 例尿路感染），后者并发症发生率 13.33%（1 例腹痛、1 例持续漏尿、2 例高热），两组对比 $\chi^2_{并发症发生率}=6.547$，$P=0.011$。实验组并发症发生率更低，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

3 讨论

输尿管结石常由肾结石排出时堵塞于输尿管狭窄处引发，大小可逐渐增长，引发肾痛等症状，增加肾积水风险，进一步提升治疗风险和治疗难度[10-12]。发病率较高，具有较高的复发风险，临床主要依靠手术以清除结石控制病情[13, 14]。

输尿管软镜钬激光碎石术属于微创手术，具有创伤小、术后易于恢复等优点，应用于输尿管结石伴肾积水患者可以有效清除结石，降低对组织的创伤性，从而改善预后促进术后恢复[15, 16]。输尿管软镜的镜体相比之下具有轻薄、弧度小等特点，在经过狭窄区域时具有较大优势，可以有效减少对组织的损伤，具有较高的灵活性，有助于发现隐藏结石提升结石清除率，从而提升治疗效果[17-19]。钬激光通过高能脉冲式固体激光促使结石内部和表面水分膨胀及汽化以发挥碎石的作用，具有能量集中的特点，可以有效减少对患者机体组织功能的损伤，减少结石移位概率，从而减少手术创伤性，提升结石清除率。将输尿管软镜钬激光碎石术应用于输尿管结石伴肾积水患者，可以有效促进治疗效果提升，降低并发症风险，从而改善预后促进恢复[20-22]。本研究结果显示，实验组治疗后的肾功能指标更低，治疗

后的应激反应指标更低，并发症发生率更低，输尿管软镜钬激光碎石术治疗可以有效减少对输尿管结石伴肾积水患者肾功能的损伤，降低应激反应风险，减少并发症发生率，从而促进恢复，促进预后改善，有较高应用价值。

综上所述，对输尿管结石伴肾积水患者实施输尿管软镜钬激光碎石术治疗的临床效果良好，有助于促进恢复。有一定现实意义，值得推广。

参考文献

[1] 欧阳子平,万亮高,陈建忠,等.输尿管软镜下钬激光碎石术与经皮肾镜取石术治疗肾结石患者的效果[J].当代医学,2024,30(3):6-9.

[2] 郑浩,陈媛媛.经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术在复杂性肾结石患者治疗中的应用价值[J].淮海医药,2024,42(2):164-167.

[3] 何未,郑利军,李荣.经皮肾镜钬激光碎石取石术与输尿管软镜钬激光碎石术对肾结石的治疗效果及肾功能、炎性指标的影响比较[J].中国医学创新,2024,21(15):38-42.

[4] 顾燕青,沈俭.上段输尿管结石伴感染危险因素及输尿管软镜钬激光碎石术治疗近期疗效观察[J].陕西医学杂志,2024,53(10):1348-1351.

[5] 潘日星,黄海文,秦栋强.输尿管软镜与输尿管硬镜联合钬激光碎石术治疗上尿路结石患者的疗效及对炎症因子、肾功能的影响分析[J].医师在线,2024,14(7):34-36.

[6] 陈克明.探讨后腹腔镜下输尿管切开取石术与经尿道输尿管软镜钬激光碎石术在治疗嵌顿性输尿管上段结石的疗效和并发症比较[J].中外医疗,2024,43(7):27-30.

[7] 江超.输尿管软镜钬激光碎石术与微通道经皮肾镜钬激光碎石术治疗输尿管上段结石的对比研究[J].基层医学论坛,2024,28(4):51-54.

[8] 陈欢欢.微创通道经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾结石的效果观察[J].中国医学创新,2024,21(11):117-121.

[9] 吴辉,孔莹莹,高江涛,等.改进型超声引导下针状可视肾镜(Needle perc)钬激光碎石术治疗肾下盏结石的临床评价:与输尿管软镜对比[J].现代泌尿外科杂志,2024,29(4):302-305.

[10] 韩晓,孔广起,魏光柱,贤等.输尿管软镜钬激光碎石术治疗输尿管上段复杂性结石后双 J 管附壁结石形成的原因分析[J].微创泌尿外科杂志,2024,13(4):257-264.

[11] 王涛,聂勇,王文江,等.输尿管镜钬激光碎石术治疗糖尿病肾盏结石的效果及对术后尿路炎症的影响[J].武警医学,2024,35(2):140-143.

[12] 王星,赵梦颖,冯瑞,等.一期行输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾结石伴肾盂输尿管扭曲的临床研究[J].系统医学,2024,9(7):14-18.

[13] 刘辉,李涛.二期电子输尿管软镜下钬激光碎石术治疗输尿管上段结石与肾结石的效果及对碎石成功率的影响[J].临床医学研究与实践,2024,9(26):90-93.

[14] 曾庆峰,李建群,王华桃.输尿管软镜与硬镜钬激光碎石术治疗输尿管上段结石对肾功能的保护效果[J].当代医学,2024,30(4):5-8.

[15] 孙颖浩,高旭,高小峰,等.输尿管软镜下钬激光碎石术治疗肾盏结石[J].临床泌尿外科杂志,2004,19(3):4.

[16] 肖克兵,刘晓龙,臧亚晨,等.经皮肾镜碎石取石术与输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾结石的临床观察[J].江苏医药,2013,39(11):2.

[17] 方建明,王可兵,夏宏辉,等.输尿管软镜联合钬激光碎石术治疗肾和输尿管上段结石:附 86 例报告[J].中华腔镜泌尿外科杂志：电子版,2012,6(1):4.

[18] 田晓军,马潞林,李刚,等.电子输尿管软镜联合钬激光碎石术治疗肾下盏结石 35 例[J].中国微创外科杂志, 2013.

[19] 杨春,高小峰,周铁,等.输尿管软镜钬激光碎石术治疗合并临床症状的肾盏憩室结石[J].中华泌尿外科杂志,2012,33(001):16-18.

[20] 程跃,马建伟,余瑛瑛,等.输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾结石对肾功能的影响[J].中华泌尿外科杂志,2012,33(10):4.

[21] 陈立,张心男,程一宁,等.输尿管软镜钬激光碎石术治疗输尿管上段结石[C]//中国中西医结合学会泌尿外科专业委员会第十四次全国学术会议暨 2016 年广东省中西医结合学会泌尿外科专业委员会学术年会,2024.

[22] 王加良.输尿管软镜钬激光碎石术治疗 2cm 以上肾结石的临床疗效观察[D].浙江大学,2013.