

DOI: 10.12235/E20250083

文章编号: 1007-1989 (2025) 10-0001-06

论著

输尿管软镜下一期处理双肾结石的临床疗效

张武合, 蒋遥, 苏燕胜, 乔少谊, 季金涛, 周舒畅

(空军第986医院 泌尿外科, 陕西 西安 710054)

摘要: **目的** 探究输尿管软镜一期手术治疗双肾结石的效果和安全性。**方法** 回顾性分析2018年1月—2023年10月于该院接受输尿管软镜碎石取石术治疗的112例双侧肾结石患者的临床资料。根据不同手术方式分为观察组和对照组, 观察组(60例)采取输尿管软镜一期手术碎石, 对照组(52例)采取分期手术碎石。比较两组患者手术时间、术中出血量、术后1个月结石清除率、术后血尿时间、腰腹痛持续时间、术后1 d肌酐水平和术后并发症发生率。**结果** 观察组手术时间为(103.68±27.46) min, 较对照组的(132.51±39.74) min短, 差异有统计学意义($P < 0.01$); 观察组术后1个月结石清除率为91.67%, 与对照组的90.38%比较, 差异无统计学意义($P = 0.920$); 观察组术中出血量为(15.29±5.15) mL, 明显多于对照组的(12.00±3.62) mL, 术后腰腹部疼痛持续时间为(6.18±1.40) d, 明显长于对照组的(4.56±1.12) d, 差异均有统计学意义($P < 0.01$); 观察组术后血尿持续时间为(3.07±0.92) d, 术后膀胱刺激征发生率为65.00%, 术后中低热发生率为25.00%, 术后1 d肌酐水平为(73.47±17.80) $\mu\text{mol/L}$, 与对照组的术后血尿持续时间(2.73±1.28) d、术后膀胱刺激征发生率53.85%, 术后中低热发生率17.31%、术后1 d肌酐水平(68.61±17.38) $\mu\text{mol/L}$ 相比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 输尿管软镜下一期处理双肾结石手术是安全、有效的, 且手术疗效与分期手术接近, 但术后需加强护理和疼痛管理, 以提高综合治疗效果。

关键词: 双肾结石; 输尿管软镜碎石取石术; 结石清除率; 一期手术; 术后疼痛管理

中图分类号: R692.4

Clinical efficacy of one-stage treatment of bilateral kidney stones under flexible ureteroscopy

Zhang Wuhe, Jiang Yao, Su Yansheng, Qiao Shaoyi, Ji Jintao, Zhou Shuchang

(Department of Urology, 986th Hospital of PLA Air Force, Xi'an, Shaanxi 710054, China)

Abstract: Objective To explore the efficacy and safety of one-stage flexible ureteroscopic lithotripsy for bilateral kidney stones. **Methods** Retrospectively analyzed 112 patients with bilateral kidney stones treated by flexible ureteroscopic lithotripsy from January 2018 to October 2023. Based on the treatment procedure, the participants were divided into an observation group and a control group. The observation group (60 cases) underwent one-stage lithotripsy using flexible ureteroscopy for bilateral kidney stones, the control group (52 cases) received staged lithotripsy for bilateral kidney stones. The operation time, intraoperative blood loss, stone clearance rate one month after operation, postoperative hematuria time, duration of lumbar and abdominal pain, creatinine level one day after operation and incidence of postoperative complications were compared between the two groups of patients. **Results** Findings indicated that the observation group had a mean operation time of (103.68±27.46) min, which was significantly shorter compared to the control group's mean operation time of (132.51±39.74) min, the difference was statistically significant ($P < 0.01$). Additionally, the stone clearance rate after one month post-

收稿日期: 2025-02-17

[通信作者] 蒋遥, E-mail: yijiaozhetian@163.com; Tel: 15802906223

operation was 91.67% in the observation group and 90.38% in the control group ($P = 0.920$); The average blood loss of the observation group was (15.29 ± 5.15) mL, and the duration of postoperative lumbar and abdominal pain was (6.18 ± 1.40) d, while the average blood loss of the control group was (12.00 ± 3.62) mL, and the duration of postoperative lumbar and abdominal pain was (4.56 ± 1.12) d, with significant difference ($P < 0.01$); The duration of postoperative hematuria in the observation group was (3.07 ± 0.92) d, the incidence of postoperative irritation sign of bladder was 65.00%, the incidence of postoperative moderate and low fever was 25.00%, and the creatinine level on the first day after surgery was (73.47 ± 17.80) $\mu\text{mol/L}$, while the duration of postoperative hematuria in the control group was (2.73 ± 1.28) d, the incidence of postoperative irritation sign of bladder was 53.85%, the incidence of postoperative moderate and low fever was 17.31%, and the creatinine level on the first day after surgery was (68.61 ± 17.38) $\mu\text{mol/L}$, the differences were not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion** One stage flexible ureteroscopic lithotripsy for bilateral kidney stones is safe and effective, moreover, the surgical outcome is close to that of staged surgery, but postoperative nursing and pain management should be strengthened in order to improve the effect of comprehensive treatment.

Keywords: bilateral kidney stones; flexible ureteroscopic lithotripsy; stone clearance rate; one-stage surgery; postoperative pain management

肾结石是泌尿系统常见病之一，全球发病率约为 10.00% ~ 15.00%^[1]，我国发病率约为 5.80%^[2]，且有明显的地区差异。随着人们生活质量的提高和饮食结构的改变，肾结石的发病率也逐年上升，已经成为医疗领域重点关注的问题之一^[3]。其中，双肾结石是一类较难处理的结石，其发病原因除了饮食习惯以外，还与代谢因素和长期使用某些药物（如：维生素 D 和糖皮质激素等）有关^[4-6]。输尿管软镜技术具有创伤小、安全性高和术后恢复快等特点，使得越来越多的人选择使用输尿管软镜技术来处理双肾结石^[7]，临床医师也在积极探索如何通过输尿管软镜技术为患者提供更优化的治疗方案，以节约费用，减轻患者因重复手术而产生的财务和心理压力^[8]。本研究探

究了输尿管软镜联合钬激光碎石一期治疗双肾结石的临床疗效和安全性，旨在为临床提供参考。现报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2018 年 1 月—2023 年 10 月于本院接受输尿管软镜碎石取石术治疗的 112 例双肾结石患者的临床资料，根据不同手术方法分为观察组（同期手术，60 例）和对照组（分期手术，52 例）。其中，男 64 例，女 48 例；年龄 20 ~ 60 岁，平均 (43.19 ± 13.02) 岁。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁	体重指数/ (kg/m^2)	结石大小/cm		CT 值	术前感染/例
	男	女			左	右		
观察组 ($n = 60$)	38	22	42.38 ± 12.88	23.24 ± 2.67	2.05 ± 0.39	2.06 ± 0.39	711.07 ± 163.45	15
对照组 ($n = 52$)	26	26	44.63 ± 13.28	22.78 ± 2.56	2.13 ± 0.40	2.09 ± 0.41	727.32 ± 168.90	8
χ^2/t 值	0.11 [†]		-0.89	0.88	-0.97	-0.35	-0.50	1.58 [†]
P 值	0.735		0.901	0.660	0.713	0.591	0.970	0.210

注：†为 χ^2 值。

纳入标准：经 B 超和 CT 等检查，确诊为双肾结石；单侧结石累计直径 > 1.5 cm，双侧结石累计直径 < 5.0 cm；无合并输尿管结石和输尿管狭窄等引起

的梗阻性肾积水；无严重的心、脑血管疾病，以及出血性疾病。排除标准：合并输尿管结石或输尿管狭窄等引起的梗阻性肾积水者；有严重的心、脑和血管疾

病,以及出血性疾病者。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 根据《国际尿石症联盟逆行肾内手术指南》^[9],对入院留取中段尿(midstream urine, MSU)培养结果为阳性的患者,术前应用敏感抗生素治疗5~7 d,MSU培养为阴性的患者,术前根据当地菌谱和抗生素耐药情况,选择单剂量抗生素治疗,以预防感染。

1.2.2 观察组 行全身麻醉。从尿道插入输尿管硬镜(生产厂家:WOLF,型号:9.8 F)直至膀胱,再用超滑导丝引导,将硬镜置入一侧输尿管,行输尿管检查和预扩张,直到硬镜可以上行至肾盂处,接着向上推入超滑导丝,确认已到达肾盂后,留下导丝并缓慢收回硬镜,然后更换输尿管软镜,顺导丝将软镜外鞘插入至肾盂输尿管连接处,有助于冲洗回流。将一次性电子软镜(生产厂家:REDPINE,型号:RP-U-C12)插入输尿管软镜外鞘,在此过程中,用冲水装置冲水,以保持视野清晰,再将软镜送入肾盂并调整角度,以观察肾盂、各肾盏情况、结石位置、大小和数量。通过软镜将200 nm激光光纤插入肾盂,调整合适的频率和能量后,进行碎石,尽量将结石击碎,以方便结石的排出,同时可使用取石网篮,将稍大体积的结石(2至3 mm)套拉取出。重复上述步骤,尽量将较大结石取净,再次将超滑导丝置入肾盂,同时退出输尿管外鞘,沿导丝放置6号输尿管内支架管。以同样的方法对另一侧肾结石进行碎石,碎石后取石,并留置输尿管支架,最后从尿道插入导尿管。

1.2.3 对照组 行分侧分期手术,手术方法同观察组。留置一侧输尿管支架管后,再留置导尿管,结束手术。3至4周后,可选择拔除输尿管支架,再对另一侧肾结石实施手术。

1.2.4 术后处理 术后应用抗生素预防感染,并观察患者的生命体征和腹部体征。术后3 d复查肾、输尿管及膀胱平片,以及B超,了解结石残留情况和输尿管支架位置是否合适。术后1个月,复查泌尿系统B超或CT,以了解排石效果,根据具体情况选择拔出输尿管支架。如为分侧分期手术,则取出手术侧输尿管支架,并对另一侧肾结石实施手术。

1.3 观察指标

1.3.1 围手术期指标 包括:手术时间、术中出血量、术后血尿持续时间、术后第1天肌酐水平和术

后腰腹部疼痛持续时间。

1.3.2 术后并发症 包括:膀胱刺激征、术后发热和术后感染发生率。

1.3.3 临床疗效 术后1个月,复查泌尿系统B超或CT,观察结石清除率。结石清除率=完全清石例数/总例数 $\times 100.00\%$

1.4 统计学方法

使用SPSS 21.0统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期指标比较

所有患者均顺利完成手术。观察组手术时间为(103.68 \pm 27.46) min,明显短于对照组的(132.51 \pm 39.74) min,差异有统计学意义($P < 0.01$)。观察组术中出血量为(15.29 \pm 5.15) mL,明显多于对照组的(12.00 \pm 3.62) mL,术后腰腹部疼痛持续时间为(6.18 \pm 1.40) d,明显长于对照组的(4.56 \pm 1.12) d,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。观察组术后血尿持续时间为(3.07 \pm 0.92) d,对照组为(2.73 \pm 1.28) d,观察组术后第1天肌酐水平为(73.47 \pm 17.80) $\mu\text{mol/L}$,对照组为(68.61 \pm 17.38) $\mu\text{mol/L}$,两组患者比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

2.2 两组患者术后并发症比较

观察组术后39例(65.00%)出现膀胱刺激征,而对照组有28例(53.85%)出现膀胱刺激征,观察组术后15例(25.00%)出现中低热(37~38 $^{\circ}\text{C}$),8例(13.33%)发生感染,对照组术后9例(17.31%)出现中低热(37~38 $^{\circ}\text{C}$),5例(9.62%)发生感染,两组患者术后并发症比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。发热患者术后应用抗生素治疗2至3 d后,体温均降至正常。两组患者均未发生严重并发症(脓毒血症)。见表3。

2.3 两组患者临床疗效比较

观察组结石清除率为91.67%(55/60),与对照组的90.38%(47/52)比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.01, P = 0.920$)。

表2 两组患者围手术期指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of perioperative indicators between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	术后血尿持续时间/d	术后腰腹部疼痛持续时间/d	术后第1天肌酐/($\mu\text{mol/L}$)
观察组($n=60$)	103.68 \pm 27.46	15.29 \pm 5.15	3.07 \pm 0.92	6.18 \pm 1.40	73.47 \pm 17.80
对照组($n=52$)	132.51 \pm 39.74	12.00 \pm 3.62	2.73 \pm 1.28	4.56 \pm 1.12	68.61 \pm 17.38
t 值	-4.12	3.97	1.61	6.35	1.42
P 值	0.000	0.000	0.110	0.000	0.162

表3 两组患者术后并发症发生率比较 例(%)

Table 3 Comparison of incidence of postoperative complications between the two groups n (%)

组别	膀胱刺激征	发热	感染
观察组($n=60$)	39(65.00)	15(25.00)	8(13.33)
对照组($n=52$)	28(53.85)	9(17.31)	5(9.62)
χ^2 值	1.44	0.98	0.38
P 值	0.230	0.322	0.540

3 讨论

3.1 双肾结石的临床治疗方法

3.1.1 体外冲击波碎石术 对于较大的肾结石,治疗方法已经从传统的开放手术发展为内镜手术^[10]。20世纪80年代,随着体外冲击波碎石术的问世,非侵入性地破碎肾脏结石成为可能,极大地减轻了手术创伤,缩短了康复时间^[11]。尽管体外冲击波碎石术在许多情况下都取得了良好的治疗效果,但对于复杂的、多发的、>2.0 cm的肾结石和双侧肾结石来说,其碎石和排石效率低,治疗周期长,而且治疗过程中患者常出现疼痛、血尿、肾周血肿和尿路感染等并发症^[12],具有一定的局限性。

3.1.2 输尿管软镜碎石取石术 随着医疗技术的不断进步,输尿管软镜开始应用,其具有安全和高效等优势,为双肾结石患者提供了新的选择。MARSHALL^[13]最早创造了一种由玻璃纤维构成的输尿管软镜,并将其与26 F膀胱镜结合,以观察输尿管结石。BAGLEY等^[14]利用输尿管软镜对上尿路疾病进行了诊断和治疗。20世纪90年代,GRASSO等^[15]发明了一种高级的输尿管软镜,其尖端为7.5 F,向上偏转系统为120°/170°。随后,设计方面的改进包括主动双向270°偏转和工作通道的集成^[16]。近年来,数字技术的引入,也进一步推动了输尿管软镜的发展。数字技术能够自动对焦,并提供清晰、逼真的矢量图像,

提高了术者在术中的判断准确性和效率^[17]。目前,输尿管软镜已广泛用于上尿路结石的治疗中。

3.2 一期输尿管软镜碎石取石术治疗双肾结石的优势

3.2.1 手术效果好 本研究中,观察组顺利完成了输尿管软镜碎石取石术治疗,对照组的手术总时间较长。观察组能在同一轮麻醉与手术过程中,完成两侧肾脏结石的清除工作,大幅度地降低了手术频率,缩短了住院时间,有效地缓解了患者由于频繁手术所导致的身体、心理负担,以及财务压力,也对医疗机构产生了积极的影响,如:降低了医疗费用,提高了医疗设备的使用效率。

3.2.2 安全性高 观察组(一期碎石治疗)的术中出血量多于对照组(分期碎石治疗),分别为(15.29 \pm 5.15)和(12.00 \pm 3.62) mL,这可能与术中长期碎石有关,但两组患者的出血量均未超过30 mL。因此,不属于出血风险较高的手术,两者的差异也可以忽略不计。且两组患者血尿持续时间和术后第1天肌酐均无明显差异。这表明:无论是同期碎石还是分期碎石,都能有效地控制术中出血,确保手术安全。

3.2.3 结石清除率高 本研究中,术后1个月复查时,观察组的结石清除率高达91.67%,与对照组无差别。这表明:在远期疗效上,一期碎石与分期碎石,具有相似的结石清除效果。

3.2.4 并发症发生率低 本研究中,两组患者均未发生严重并发症。两组患者膀胱刺激征、发热和感染等并发症发生率无明显差异。但观察组术后腰腹部疼痛持续时间较对照组长,这提示:一期碎石可能会导致更多的术后不适。这主要是由于双肾结石治疗后,需留置双侧的输尿管支架,导致输尿管的痉挛性疼痛症状更为明显。因此,加强术后护理和疼痛管理,显得尤为重要,通过配合止血、解痉和抗感染等药物辅助治疗^[18],可以有效缓解疼痛和膀胱刺激征等症状。

3.3 临床治疗肾结石的最新观点

有研究认为^[18, 19],如果患者的总体结石负担相对轻微,更倾向于行一期两侧碎石取石术;对于结石体积较大或伴有梗阻的患者,则可能需要采用阶段性的治疗。随着手术技术和设备的发展和进步,如:电子成像系统的应用、新激光技术、机器人辅助技术和3D打印技术等^[20-23],使得肾结石的治疗效果不断提高。对于术者来说,在严格控制手术适应证的同时,术者的经验有利于高效地完成手术,并在一定程度上可以减少术中和术后并发症^[24]。另外,还需要注意术中合理调整冲击水的流速,以免过度刺激导致黏膜受损^[8]。

3.4 本研究的局限性

本研究为回顾性研究,样本量较小,结果可能存在偏倚;且未纳入更多指标分析患者术后生活质量和其他并发症,有待下一步行大样本量的随机对照试验,纳入更多的指标,进一步佐证本研究结论。

综上所述,一期输尿管软镜碎石取石术治疗双肾结石是安全、有效的,手术疗效与分期手术接近,但术后需加强护理和疼痛管理,以提高综合治疗效果。

参 考 文 献 :

[1] SUN Y, DAI S T, TAO J, et al. Taurine suppresses ROS-dependent autophagy via activating Akt/mTOR signaling pathway in calcium oxalate crystals-induced renal tubular epithelial cell injury[J]. *Aging (Albany NY)*, 2020, 12(17): 17353-17366.

[2] ZHANG D L, LI S C, ZHANG Z G, et al. Urinary stone composition analysis and clinical characterization of 1 520 patients in central China[J]. *Sci Rep*, 2021, 11(1): 6467.

[3] WANG Z, ZHANG Y, ZHANG J W, et al. Recent advances on the mechanisms of kidney stone formation (review)[J]. *Int J Mol Med*, 2021, 48(2): 149.

[4] 白晋瑜, 苏博严, 何蓁琪. 脂代谢异常调控肾结石发生机制研究

进展[J]. *江苏大学学报(医学版)*, 2024, 34(2): 111-117.

[4] BAI J Y, SU B Y, HE Q Q. Research progress on the mechanism of dyslipidemia in regulating kidney stone formation[J]. *Journal of Jiangsu University (Medicine Edition)*, 2024, 34(2): 111-117. Chinese

[5] YE Z Y, WU C J, XIONG Y, et al. Obesity, metabolic dysfunction, and risk of kidney stone disease: a national cross-sectional study[J]. *The Aging Male*, 2023, 26(1): 2195932.

[6] BARGAGLI M, FERRARO P M, VITTORI M, et al. Calcium and vitamin D supplementation and their association with kidney stone disease: a narrative review[J]. *Nutrients*, 2021, 13(12): 4363.

[7] 谢龙. 输尿管软镜在肾结石治疗中的应用及安全性分析[J]. *现代诊断与治疗*, 2023, 34(2): 163-166.

[7] XIE L. Application and safety analysis of flexible ureteroscopy in the treatment of renal calculi[J]. *Modern Diagnosis and Treatment*, 2023, 34(2): 163-166. Chinese

[8] 邵剑锋, 宣枫, 孙莉娟, 等. 同期双侧输尿管软镜碎石术安全性及有效性分析[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2021, 36(2): 102-105.

[8] SHAO J F, XUAN F, SUN L J, et al. Safety and therapeutic effect of bilateral same-session flexible ureteroscopic lithotripsy[J]. *Journal of Clinical Urology*, 2021, 36(2): 102-105. Chinese

[9] ZENG G H, TRAXER O, ZHONG W, et al. International Alliance of Urolithiasis guideline on retrograde intrarenal surgery[J]. *BJU Int*, 2023, 131(2): 153-164.

[10] KETSUWAN C, PIMPANIT N, PHENGSA LAE Y, et al. Peri-operative factors affecting blood transfusion requirements during PCNL: a retrospective non-randomized study[J]. *Res Rep Urol*, 2020, 12: 279-285.

[11] CASSELL A, JALLOH M, NDOYE M, et al. Surgical management of urolithiasis of the upper tract-current trend of endourology in Africa[J]. *Res Rep Urol*, 2020, 12: 225-238.

[12] 杨培. 体外冲击波碎石术治疗尿路结石患者的临床应用进展[J]. *现代诊断与治疗*, 2022, 33(4): 491-494.

[12] YANG P. Clinical research progress of extracorporeal shockwave lithotripsy in the treatment of urinary calculi[J]. *Modern Diagnosis and Treatment*, 2022, 33(4): 491-494. Chinese

[13] MARSHALL V F. Fiber optics in urology[J]. *J Urol*, 1964, 91: 110-114.

[14] BAGLEY D H, HUFFMAN J L, LYON E S. Combined rigid and flexible ureteropyeloscopy[J]. *J Urol*, 1983, 130(2): 243-244.

[15] GRASSO M, BAGLEY D. Small diameter, actively deflectable, flexible ureteropyeloscopy[J]. *J Urol*, 1998, 160(5): 1648-1653.

[16] INOUE T, OKADA S, HAMAMOTO S, et al. Retrograde intrarenal surgery: past, present, and future[J]. *Investig Clin Urol*, 2021, 62(2): 121-135.

[17] 周子健, 吴忠. 输尿管软镜技术的发展现状和将来[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2023, 38(7): 553-556.

- [17] ZHOU Z J, WU Z. Current development situation and future of flexible ureteroscopy[J]. Journal of Clinical Urology, 2023, 38(7): 553-556. Chinese
- [18] 刘联承, 赵捷, 江典存, 等. 间苯三酚联合坦索罗辛对一期输尿管软镜治疗输尿管上段结石的影响[J]. 中国医学创新, 2022, 19(27): 124-128.
- [18] LIU L C, ZHAO J, JIANG D C, et al. Influence of phloroglucinol combined with tamsulosin on upper ureteral calculi with one-stage flexible ureteroscopy[J]. Medical Innovation of China, 2022, 19(27): 124-128. Chinese
- [19] 曾进, 刘涛, 李杰, 等. 同期双侧输尿管软镜治疗双肾结石的疗效分析[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(7): 909-911.
- [19] ZENG J, LIU T, LI J, et al. The analysis of curative effect of simultaneous bilateral flexible ureteroscopy lithotripsy for bilateral renal stones[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2018, 15(7): 909-911. Chinese
- [20] ALI A I, ELDAKHAKHNY A, ABDELFADEL A, et al. WiScope® single use digital flexible ureteroscope versus reusable flexible ureteroscope for management of renal stones: a prospective randomized study[J]. World J Urol, 2022, 40(9): 2323-2330.
- [21] HAMEED B M Z, PIETROPAOLO A, NAIK N, et al. Role of three dimensional (3D) printing in endourology: an update from EAU Young Academic Urologists (YAU) urolithiasis and endourology working group[J]. Front Surg, 2022, 9: 862348.
- [22] ERGÜL R B, GURCAN M, AYDIN A B, et al. Robotic flexible ureteroscopy: a step-by-step video by using roboflex avicenna platform[J]. Urology, 2024, 189: e8-e9.
- [23] YU S M, LIU L H, LI Y, et al. Flexible ureteroscopic treatment of kidney stones: how do the new laser systems change our concepts[J]. Asian J Urol, 2024, 11(2): 156-168.
- [24] 姚碧海, 黎承杨. 输尿管软镜技术及其治疗尿石症的临床研究进展[J]. 微创医学, 2021, 16(2): 255-259.
- [24] YAO B H, LI C Y. Clinical research progress of flexible ureteroscopy and its application in urolithiasis treatment[J]. Journal of Minimally Invasive Medicine, 2021, 16(2): 255-259. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

张武合, 蒋遥, 苏燕胜, 等. 输尿管软镜下一期处理双肾结石的临床疗效[J]. 中国内镜杂志, 2025, 31(10): 1-6.

ZHANG W H, JIANG Y, SU Y S, et al. Clinical efficacy of one-stage treatment of bilateral kidney stones under flexible ureteroscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2025, 31(10): 1-6. Chinese