

# 多次体外冲击波碎石失败对输尿管镜碎石手术效果的影响

王卿

荆州市荆州区中医院, 湖北 荆州 434020

**摘要 :** 目的 分析输尿管结石患者多次体外冲击波碎石 (ESWL) 失败后输尿管镜碎石术治疗效果。方法 64例输尿管结石患者就诊于2022年9月-2023年9月, 随机数字表分组。A组 ESWL多次失败后输尿管镜碎石术, B组输尿管镜碎石术。对比碎石效果、手术指标、并发症与治疗满意度。结果 A组一次碎石成功率、术后补救性 ESWL 率、结石残留率、二次手术率与 B 组无差异,  $P > 0.05$ ; A组操作时间、住院时间均较 B 组长, 术后输尿管狭窄率、术后息肉率均较 B 组高,  $P < 0.05$ ; A组并发症率较 B 组高,  $P < 0.05$ ; A组治疗满意度较 B 组低,  $P < 0.05$ 。结论 输尿管结石患者存在影响 ESWL 效果因素时, 建议首选输尿管镜手术, 以缩短结石患者治疗时间。

**关键词 :** 输尿管结石; 输尿管镜碎石术; 多次 ESWL

## Impact of Multiple Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy Failures on the Outcome of Ureteroscopic Lithotripsy Surgery

Wang Qing

Jingzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Hubei, Jingzhou 434020

**Abstract :** Objective To analyze the therapeutic effect of ureteroscopic lithotripsy after multiple extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) failures in patients with ureteral stones. Methods 64 patients with ureteral calculi were treated between September 2022 and September 2023 and were grouped in a random number table. Ureteroscopic lithotripsy was performed in group A after multiple ESWL failures and group B underwent ureteroscopic lithotripsy. The results of lithotripsy, surgical indexes, complications and treatment satisfaction were compared. Results The success rate of primary lithotripsy, the rate of postoperative remedial ESWL, the rate of residual stones, and the rate of secondary surgery in group A did not differ from that in group B,  $P > 0.05$ ; the operation time and hospitalization time in group A were longer than that in group B, and the rate of postoperative ureteral stenosis and the rate of postoperative polyps were higher than that in group B,  $P < 0.05$ ; the rate of complications in group A was higher than that in group B,  $P < 0.05$ ; and the satisfaction of treatment in group A was lower than that in group B,  $P < 0.05$ . Conclusion Ureteroscopic surgery is recommended to be preferred to shorten the treatment time of stone patients when there are factors affecting the effect of ESWL in patients with ureteral stones.

**Keywords :** ureteral stone; ureteroscopic lithotripsy; multiple ESWL

输尿管结石属于泌尿系统病变, 诱因众多, 可阻塞尿路, 致患者出现不同程度腰痛, 需积极诊治。目前临床多以 ESWL 方案治疗直径  $< 2\text{cm}$  结石, 操作期间无需麻醉, 完成治疗操作即可出院, 且冲击波碎石并发症少, 输尿管结石患者耐受度较高。但要注意, 单纯 ESWL 方案碎石一次成功率在 40%~50% 左右, 且结石直径越大, 一次碎石成功率越低。此外, 输尿管结石患者接受 ESWL 失败后, 需补救其他术式治疗, 如多次 ESWL 失败后可开展输尿管镜碎石治疗。随着相关学者对输尿管结石研究不断深入, 发现手术时机选择可能影响输尿管镜碎石预后, 尤其 ESWL 多次失败后, 输尿管镜碎石效果更差。近年来, 输尿管镜碎石技术逐渐成熟, 是否对输尿管结石患者直接开展输尿管镜碎石治疗仍为临床研究热点。本文以 2022 年 9 月-2023 年 9 月收治 64 例输尿管结石患者为样本探讨多次 ESWL 失败后输尿管镜碎石术疗效。

## 一、资料和方法

表1。

表1 输尿管结石资料分析

组别	n	性别 (%)		年龄 (岁)		结石直径 (mm)		输尿管结石位置 (%)		
		男	女	区间	均值	区间	均值	上段	中段	下段

### (一) 资料

64 例输尿管结石患者就诊于 2022 年 9 月-2023 年 9 月, 随机数字表分组。A 组输尿管结石资料与 B 组对比,  $P > 0.05$ 。如

A组	32	18	14	25-67	44.09 ± 2.42	9-21	16.25 ± 1.85	6	10	16
B组	32	19	13	25-68	44.12 ± 2.39	9-23	16.29 ± 1.89	7	11	14
X <sup>2</sup> /t	-	0.0641	0.0499		0.0856		0.0674			
P	-	0.8002	0.9604		0.9321		0.9542			

## (二) 纳排标准

纳入标准: ①影像学确诊输尿管结石; ②A组 ESWL治疗≥2次, B组未接受 ESWL治疗; ③知情同意; ④结石未碎、未生成石街。

排除标准: ①脏器衰竭; ②手术禁忌证; ③输尿管严重狭窄。

## (三) 治疗方法

A组: 定性诊断输尿管结石后开展 ESWL, ESWL方案治疗≥2次, 影像学复查, 发现结石长径缩减不足50%, 或结石位置未变, 或残留结石长径仍>6mm, 提示 ESWL失败, 开展输尿管镜手术, 操作同 B组。

B组: 定性诊断输尿管结石后, 直接输尿管镜手术。截石位, 硬腰麻醉, 常规术前准备, 经尿道将 Wolf 输尿管镜置入膀胱, 明确患侧输尿管病变, 随后准备斑马导丝置入, 同时沿导丝将镜头置入, 送至输尿管区域检测结石。定位结石后, 开展钬激光碎石处理, 以钳夹夹取碎石块, 彻底取净结石后, 冲洗液冲洗输尿管。部分患者结石位置邻近肾盂, 可通过拦石网对小结石进行拦截; 部分患者合并输尿管下狭窄问题, 或存在结石被息肉包裹问题, 可采用钬激光将狭窄位置或息肉切除。完成手术操作, 准备双J管留置, 术后4周复查, 无残留结石, 将双J管拔除, 若存在狭窄, 双J管留置8周。

## (四) 观察指标

碎石效果: 记录一次碎石成功率、术后补救性 ESWL率、结石残留率、二次手术率等指标。术后8周复查, 结石长径缩减≥80%、长径残留不足4mm, 且未见肾盂内出现残余结石, 记碎石成功。

手术指标: 记录操作时间、住院时间、术后输尿管狭窄率、术后息肉率等指标。

并发症: 记录泌尿道感染、血尿、输尿管穿孔或撕裂情况。

治疗满意度: 自制输尿管结石满意度量表评估, 分三维度。

## (五) 统计学研究

资料 SPSS 21.0 处理, % 描述 (X<sup>2</sup>检验) 计数数据,  $\bar{x} \pm s$  描述 (t检验) 计量数据。具备对比差异, P < 0.05。

## 二、结果

### (一) 碎石效果

A组一次碎石成功率、术后补救性 ESWL率、结石残留率、二次手术率与 B组无差异, P > 0.05。如表2。

表2 输尿管结石患者碎石效果比较 (n, %)

组别	一次碎石成功率	术后补救性 ESWL率	结石残留率	二次手术率
A组 (n=32)	31 (96.88)	2 (6.25)	3 (9.38)	1 (3.13)

B组 (n=32)	28 (87.50)	3 (9.38)	4 (12.50)	0 (0.00)
X <sup>2</sup>	1.9525	0.2189	0.1604	1.0159
P	0.1623	0.6414	0.6888	0.3135

## (二) 手术指标

A组操作时间、住院时间均较 B组长, 术后输尿管狭窄率、术后息肉率均较 B组高, P < 0.05。如表3。

表3 输尿管结石患者手术指标比较 (% ,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	操作时间 (min)	住院时间 (d)	术后输尿管狭窄率 (%)	术后息肉率 (%)
A组 (n=32)	41.06 ± 2.26	4.19 ± 0.91	6 (18.75)	9 (28.13)
B组 (n=32)	34.06 ± 1.89	3.58 ± 0.62	1 (3.13)	2 (6.25)
t/X <sup>2</sup>	13.4407	3.1337	4.0100	5.3791
P	0.0000	0.0026	0.0452	0.0204

## (三) 并发症指标

A组并发症率较 B组高, P < 0.05。如表4。

表4 输尿管结石患者并发症指标比较 (n, %)

组别	泌尿道感染	血尿	输尿管穿孔或撕裂	发生率
A组 (n=32)	1 (3.13)	4 (12.50)	1 (3.13)	6 (18.75)
B组 (n=32)	0 (0.00)	1 (3.13)	0 (0.00)	1 (3.13)
X <sup>2</sup>	-	-	-	4.0100
P	-	-	-	0.0452

## (四) 治疗满意度指标

A组治疗满意度较 B组低, P < 0.05。如表5。

表5 输尿管结石患者治疗满意度指标比较 (n, %)

组别	满意	基本满意	不满意	满意率
A组 (n=32)	16 (50.00)	10 (31.25)	6 (18.75)	26 (81.25)
B组 (n=32)	23 (71.88)	8 (25.00)	1 (3.13)	31 (96.88)
X <sup>2</sup>	-	-	-	4.0100
P	-	-	-	0.0452

## 三、讨论

输尿管结石是中老年常见泌尿系疾病, 典型病症为血尿、绞痛, 若未尽早诊治, 可继发感染、梗阻等等并发症, 甚至危及患者生命健康。结合临床实践分析, 输尿管结石患者病症主要如下: ①绞痛: 绞痛并为多为肾部, 高发于夜间或白日运动后, 呈单侧剧痛。部分严重肾绞痛者, 可出现刀割样疼痛, 若未尽早诊治, 累及大腿内侧、下腹部, 可引发面色苍白、恶心呕吐等全身病症。此外, 绞痛发作期间, 患者极为痛苦, 常坐卧难安, 致生存质量降低, 且绞痛过后, 小碎结石可随尿液代谢。②血尿: 输

尿管结石患者合并血尿者占比80%左右，仅少数人群肉眼可见红色尿液，大部分结石患者需经尿常规检查发现。③无特异性表现：部分体检期间筛查出输尿管结石患者，日常无特异性征象、无不适感，仅偶然检出。④肾积水：随输尿管结石病程加剧，致输尿管堵塞，可影响尿液代谢，增加肾积水风险。此外，肾积水初期，患者无特殊症状表现，但随积水时间推移可损伤患侧肾功能，且双侧积水者，存在尿毒症风险。⑤高热：部分输尿管结石患者合并细菌感染，存在高热、肾积水风险，甚至影响泌尿系统工作，致尿液、病菌无法及时代谢，诱发感染性病变。目前临床多以化验检查、体检等形式诊断输尿管结石，多以舒缓结石病症、减轻肾绞痛、保护肾功能、预防结石残留等理念手术治疗，进而优化输尿管结石患者生命健康。目前临床常用输尿管结石治疗方案为ESWL，能够将输尿管结石击碎，安全性高，结石患者更易耐受。但单次ESWL治疗效果不良，致部分输尿管结石患者需接受多次ESWL。此外，ESWL用于息肉包裹结石、嵌顿性结石、长径过大结石治疗中效果较差，限制了ESWL方案临床推广。总结分析，输尿管结石患者ESWL多次失败原因如下：①纳入输尿管结石患者长径较大，在16mm左右，体外冲击波碎石成功后，在输尿管壁压力影响下，患者体内结石逐渐挤压在一起，增加了排出结石难度。②存在息肉包裹结石、输尿管狭窄病例，切出现上述问题患者ESWL失败率更高。提示息肉、输尿管狭窄是导致ESWL失败的高危因素。③部分输尿管结石患者存在结石梗阻问题，影响肾脏排泄，甚至诱发肾积水，影响结石排出，进而影响ESWL疗效。④部分输尿管结石患者结石成分特殊，质地坚硬，在输尿管中较稳固，无法被体外冲击波击碎，故ESWL失败。⑤结石CT值过高：结石CT值<800U、直径<1cm，体外碎石成功率>90%；结石CT值<1500U、直径1—2cm，体外碎石成功率在60%左右；结石CT值>1500U、直径>2cm，则不建议体外碎石治疗，可见若结石CT值过高，也可导致ESWL失败。在内镜技术高速发展背景下，输尿管镜碎石等微创手术逐渐用于输尿管结石患者治疗，具有碎石率高、排石率高、创伤小等优势，且术后并发症少，在输尿管结石患者治疗中得到了推广，适用于ESWL多次失败患者治疗中。

随着相关学者对输尿管结石研究不断深入，发现手术时机对输尿管镜碎石影响较大，且ESWL多次失败可能影响输尿管结石患者后期手术疗效。此外，输尿管镜碎石术逐渐成熟，部分学者建议确诊输尿管结石后，立即开展输尿管镜手术治疗，以增强手术疗效。总结分析，输尿管镜碎石治疗优势如下：①微创操作患者痛苦轻微：输尿管镜碎石治疗无需开刀，经人体自然腔道置入仪器，通过钬激光击碎输尿管中结石后夹出，可简化手术操作，减轻手术开刀疼痛。②微创操作安全性高：钬激光碎石热效应不会损伤输尿管组织，手术过程较安全，且术后出血、穿孔风险低。③彻底清除结石：输尿管镜下碎石操作，可彻底钳取击碎小结石，残留结石率低。此外，输尿管镜引导下观察输尿管腔内是否残留结石，明确残余结石大小、维持，可降低结石复发率。④缩短康复时间：输尿管镜手术，可精确医师操作，结石患者术后康复时间短，有利于预后。

结合本文数据分析，A组一次碎石成功率、术后补救性ESWL率、结石残留率、二次手术率与B组无差异， $P > 0.05$ ；

A组操作时间、住院时间均较B组长，术后输尿管狭窄率、术后息肉率均较B组高， $P < 0.05$ 。表明ESWL多次失败未影响输尿管结石患者一次碎石成功率，且对术后结石残留、二次手术、补救性ESWL无明显影响。但输尿管结石患者手术时间延长、康复周期延长，与ESWL多次失败增加了输尿管镜操作难度有关。此外，ESWL多次失败患者，多存在结石直径大、梗阻、息肉将结石包裹、结石坚硬等多种影响手术的不利因素，故手术操作难度升高，机械操作时间延长。分析另一组数据，A组并发症率较B组高， $P < 0.05$ ；A组治疗满意度较B组低， $P < 0.05$ 。表明ESWL多次失败可增加输尿管镜结石患者术后并发症风险，降低患者满意度。但并发症差异性受输尿管结石患者自身因素影响，还是受ESWL多次失败影响，尚无明确定论，需泌尿系医务人员在后续工作中深入研究。但要注意，发生输尿管结石后，为缩短梗阻解除时间、预防肾功能受损，一旦ESWL失败，需尽早开展输尿管镜碎石治疗，尤其ESWL失败≥2次者，可能存在石直径大、息肉将结石包裹等问题，需尽早手术。输尿管结石患者完成输尿管镜手术后，要注意以下事项：①术后6—12h禁食，随后基于生理状态尝试流食，未见腹痛、腹胀，转为普食。此外，叮嘱输尿管结石患者增加饮水量，每日饮水3L左右，以增加每日排尿量，进而冲洗尿路。②术后初期，去枕平卧位，待无肉眼血尿，尝试下床活动，但要注意规避过劳。此外，叮嘱患者术后活动期间，规避下蹲、弯腰等动作，减轻双J管对尿路刺激。③定期复查：术后遵医复查差生，评估肾积水情况，若发现积水呈进行性增加，建议尿路造影检查，评估输尿管是否狭窄，对症处理。

综上所述，输尿管镜碎石术逐渐成熟，若发现输尿管结石患者存在结石直径大、梗阻、息肉将结石包裹、结石坚硬等影响ESWL的不利因素，可考虑首选输尿管镜碎石术治疗，以缩短患者康复时间，降低碎石治疗难度。

## 参考文献：

- [1] 彭有良, 余守金, 张明良. 体外冲击波碎石对输尿管结石患者碎石成功率、排净率及预后的影响 [J]. 当代医学, 2023, 29(22):66-69.
- [2] 黄华生, 谢永康, 方钟进, 等. 不同时机手术治疗体外冲击波碎石失败后输尿管结石合并感染的临床效果 [J]. 临床医学工程, 2021, 28(1):23-24.
- [3] 秦诗沅. 肾结石治疗中应用输尿管软镜联合体外冲击波碎石的效果分析 [J]. 中国科技期刊数据库 医药, 2023(11):81-84.
- [4] 闫东, 袁超英, 袁杰, 黄苏溪, 等. 开放手术或体外冲击波碎石术失败的患者再次行经皮肾镜取石术的手术效果 [J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(11):75-78.
- [5] 蒋永先, 董云龙, 邹彬. 输尿管软镜钬激光碎石与体外冲击波碎石治疗输尿管结石的效果对比分析 [J]. 中外医疗, 2023, 42(32):43-46.
- [6] 赵伟, 鲁斌, 刘伟文. 对比输尿管镜钬激光碎石与体外冲击波碎石治疗输尿管结石的临床效果 [J]. 现代诊断与治疗, 2023, 34(22):3436-3438.
- [7] 王杨, 刘继峰. 体外冲击波碎石术与输尿管镜钬激光碎石取石术治疗输尿管结石患者的临床效果 [J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2023, 7(6):16-18.
- [8] 范建华, 陈志永, 黄欣坤. 体外冲击波碎石与输尿管硬镜钬激光碎石对上尿路结石患者的结石清除效果比较 [J]. 黑龙江医学, 2023, 47(22):2693-2695.
- [9] 过成伟, 夏小娟. 输尿管结石并感染患者的体外冲击波碎石失败后不同时机手术治疗效果分析 [J]. 吉林医学, 2023, 44(9):2448-2451.
- [10] 杨海生. 体外冲击波碎石对肾结石的治疗效果及手术失败的影响因素分析 [J]. 外科研究与新技术, 2023, 12(3):176-179.