

输尿管结石早期体外冲击波碎石术治疗效果及其影响因素分析

李振华

宁夏中宁县人民医院

DOI:10.32629/ffcr.v3i9.20053

[摘要] 目的：分析输尿管结石早期体外冲击波碎石术治疗效果及其影响因素。方法：择取2024年1月-2025年12月在本院接受体外冲击波碎石术治疗的260例输尿管结石患者为研究对象，分为早期治疗组（130例）和延迟治疗组（130例）。结果：早期治疗组结石排净率、治疗有效率更高， $P < 0.05$ ，具有统计学意义；多因素 Logistic 回归分析显示，结石大小 $> 10\text{mm}$ 、结石处于中下段、治疗时机 $> 24\text{h}$ 、中重度输尿管积水是影响早期体外冲击波碎石术治疗效果的危险因素。结论：输尿管结石患者早期体外冲击波碎石术治疗效果较好，对于结石 $> 10\text{mm}$ 、中下段结石、治疗时机 $> 24\text{h}$ 、中重度输尿管积水的患者应根据患者实际情况选择其他治疗方案。

[关键词] 输尿管结石；早期；体外冲击波碎石术；治疗效果；影响因素

中图分类号：R693.1 文献标识码：A

Analysis of Therapeutic Effect and Influencing Factors of Early Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy for Ureteral Calculi

Zhenhua Li

People's Hospital of Zhongning County

Abstract: Objective: To analyze the therapeutic effect and influencing factors of early extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) for ureteral calculi. Methods: A total of 260 patients with ureteral calculi who underwent ESWL treatment in our hospital from January 2024 to December 2025 were selected as the study subjects and divided into an early treatment group (130 cases) and a delayed treatment group (130 cases). Results: The early treatment group had a higher stone clearance rate and treatment efficacy, with statistical significance ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that stone size $> 10\text{mm}$, stones located in the middle and lower segments, treatment timing > 24 hours, and moderate to severe ureteral hydrops were risk factors affecting the therapeutic effect of early ESWL. Conclusion: Early ESWL has a good therapeutic effect for patients with ureteral calculi. For patients with stones $> 10\text{mm}$, stones located in the middle and lower segments, treatment timing > 24 hours, and moderate to severe ureteral hydrops, other treatment options should be selected based on the actual situation of the patient.

Keywords: Ureteral calculi; Early stage; Extracorporeal shock wave lithotripsy; Therapeutic effect; Influencing factors

引言

输尿管结石是在输尿管内形成的坚硬沉积物^[1-2]。输尿管结石的发生多由代谢异常、饮水不足或尿液成分改变而导致的，主要症状有剧烈腰痛、血尿、排尿异常等。直径 $< 5\text{mm}$ 的结石可以保守治疗，通过多喝水，服用碱性液体或者运动进行自然排石，配合 α 受体阻滞剂和止痛药，松弛输尿管平滑肌，缓解痉挛。结石较大的情况可以采用体外碎石的方法治疗，体外冲击波碎石术是通过冲击波将结石击碎，使其随尿液排出体外，具有创伤小、操作简便、恢复快的优势。有

研究显示，早期体外冲击波碎石术治疗输尿管结石的效果受多种因素影响^[3-4]。本研究采用对照实验设计，对比治疗效果，分析影响早期体外冲击波碎石术治疗效果的因素，为优化临床输尿管结石的个体化治疗策略提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以2024年1月-2025年12月为研究时间，择取期间内在本院接受体外冲击波碎石术治疗的输尿管结石患者中的260例作为研究对象，根据不同治疗时机进行分组，早期治

疗组 (130 例) 和延迟治疗组 (130 例)。观察组男 72 例, 女 58 例; 年龄 (18-75) 岁, 均值 (44.73±7.61) 岁; 对照组男 69 例, 女 61 例; 年龄 (19-76) 岁, 均值 (45.34±7.53) 岁; 两组数据比较, P>0.05, 无显著性差异。纳入标准: 输尿管结石; 年龄≥18 周岁; 单侧结石; 无碎石禁忌证; 同意参与研究; 沟通能力良好; 临床资料完整。排除标准: 严重心脑血管疾病; 肝肾等器官功能不足; 结石直径>20mm; 多发性结石; 输尿管狭窄、畸形; 恶性肿瘤; 凝血功能障碍; 既往输尿管手术史; 严重精神障碍; 语言障碍; 认知障碍; 妊娠及哺乳期妇女。

1.2 方法

患者禁食禁水 4-6h, 清洁肠道, 采用体外冲击波碎石机, 借助超声定位结石^[5-6]; 电压 10-18kV, 冲击次数 2000-2500 次, 根据患者结石情况和耐受程度调整参数。治疗结束后给予患者常规抗感染治疗, 疼痛明显的患者给予解痉止痛药物; 指导患者每日饮水 2000-3000ml, 促进排石, 行超声复查结石残留情况^[7-8]。早期治疗组于发病 72h 内接受体外冲击波碎石术治疗, 延迟治疗组于发病 72h 后治疗。

1.3 观察指标

对两组患者的结石排净率进行对比, 收集患者性别、年龄、结石大小、结石位置、治疗时机、输尿管积水程度等可能影响治疗效果的因素进行分析, 以此作为研究价值体现依据。

1.4 统计学方法

调研运用 SPSS 23.0 系统分析, 计数运用 ($\bar{x} \pm s$, %) 代替, 差别运用 t、 χ^2 检测, P<0.05, 研究意义显现。

2 结果

2.1 两组患者结石排净率、治疗有效率比较

结石排净率, 观察组 117(90.00%), 对照组 103(79.23%), 观察组明显更高, $\chi^2=5.937$, P<0.05, 差异具有统计学意义; 治疗有效率, 观察组 125 (96.15%), 对照组 112 (86.15%), 观察组明显更高, $\chi^2=6.127$, P<0.05, 差异具有统计学意义

2.2 影响早期体外冲击波碎石术治疗效果的单因素分析

见表 1。

表 1 影响早期体外冲击波碎石术治疗效果的单因素分析 (n, %)

因素		排净 (117)	未排净 (13)	χ^2	P
年龄 (岁)	<	62(52.99%)	7 (53.85%)	0.239	> 0.05
	≥	55(47.01%)	6 (46.15%)		
性别	男	64(54.70%)	6 (46.15%)	0.307	> 0.05
	女	53(45.30%)	7 (53.85%)		
结石大	≤	82(70.01%)	2 (15.38%)	7.382	<

	>	35(29.91%)	11(84.62%)		
结石位置	上	49(41.88%)	3 (23.08%)	6.903	< 0.05
	中	68(58.12%)	10(76.92%)		
治疗时机 (h)	≤	70(59.83%)	2 (15.38%)	5.743	< 0.05
	>	47(40.17%)	11(84.62%)		
输尿管积水	轻	72(61.54%)	1 (7.69%)	9.214	< 0.05
	中	45(38.46%)	12(92.31%)		

2.3 影响早期体外冲击波碎石术治疗效果的多因素 logistic 回归分析

见表 2。

表 2 影响早期体外冲击波碎石术治疗效果的多因素 logistic 回归分析

影响因	β	SE	Wald	P	OR	95%CI
结石大	1.56	0.57	15.26	0.00	6.87	2.559-15.8
结石位	1.28	0.56	15.51	0.00	5.68	1.279-10.3
治疗时	1.50	0.52	16.31	0.01	6.35	2.382-13.3
输尿管	1.91	0.49	17.39	0.01	7.33	2.521-17.3

3 讨论

本研究结果显示, 输尿管结石早期体外冲击波碎石术治疗效果更好, 结石排净率、治疗有效率更高, 从病理机制方面讲, 发病 72h 内结石与管壁尚未形成明显粘连, 周围组织水肿、炎症较轻, 冲击波更易穿透, 击碎结石的效果更好。多因素 Logistic 回归分析显示, 结石大小>10mm、结石位置处于中下段、治疗时机>24h、中重度输尿管积水是影响早期体外冲击波碎石术治疗效果的危险因素。击碎较大的结石需要更多的冲击波能量, 大的结石经体外冲击波碎石术后结石颗粒仍较大, 不易排出, 容易导致结石残留, 结石大小>10mm 的输尿管结石患者可考虑选择其他取石手术治疗; 输尿管中下段周围组织较复杂, 肠道气体较多, 这些不良因素会影响结石定位和冲击波能量传递, 而且输尿管下段靠近膀胱, 结石容易受到膀胱尿液的冲刷和挤压而发生位置移动, 导致位于输尿管中下段的结石碎石效果差; 治疗时机影响治疗效果, 结石在输尿管中停留时间过长, 会刺激输尿管黏膜, 引发炎症, 会导致肉芽组织增生, 造成输尿管变窄, 影响碎石和排石; 中重度输尿管积水, 是因为结石梗阻时间较长, 导致输尿管管壁水肿、增厚, 影响冲击波能量传递及碎石后结石排出^[9-10]。

综上所述, 输尿管结石患者早期体外冲击波碎石术治疗的效果较好, 对于结石>10mm、中下段结石、治疗时机>24h、中重度输尿管积水的患者应加强对其的重视, 根据患

者实际情况选择其他治疗方案，以提高治疗效果。

[参考文献]

[1]宋振余. 体外冲击波碎石治疗输尿管结石的效果研究[J]. 当代医药论丛,2025,23(18):18-20.

[2]谭小东,代强,张瑾,等. 急诊行体外冲击波碎石术治疗输尿管结石临床疗效的影响因素分析[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2025,19(3):359-364.

[3]张钦尧. 不同时机体外冲击波碎石术治疗双侧输尿管结石的效果对比[J]. 数理医药学杂志,2021,34(1):31-33.

[4]马立秋,况秋萍. 体外冲击波碎石术治疗输尿管结石患者碎石失败的影响因素[J]. 中国民康医学,2024,36(14):4-6,10.

[5]杜胜行,欧阳松,王勤章. 体外冲击波碎石治疗输尿管结石疗效预测模型的构建及验证[J]. 吉林医学,2025,46(12):2909-2914.

[6]范利,辛峰,刘久华,等. 体外冲击波碎石联合输尿管镜

碎石术在输尿管结石中的应用及对血清NO、ET-1及预后的影响[J]. 分子诊断与治疗杂志,2025,17(2):346-349.

[7]郭吉军,熊大波. 影响输尿管结石患者体外冲击波碎石术疗效的因素分析[J]. 临床医学研究与实践,2022,7(20):50-53.

[8]孔丽,牟江宁,张广涛,等. 输尿管结石体外冲击波碎石术患者疾病认知水平及其影响因素分析[J]. 宁夏医学杂志,2024,46(8):693-696.

[9]王笑,崔岐峰. 输尿管结石早期体外冲击波碎石术治疗效果及其影响因素分析[J]. 罕见疾病杂志,2026,33(2):108-110.

[10]刘磊,王阳,胡跃世,等. 早期体外冲击波碎石术治疗输尿管结石的疗效及影响因素分析[J]. 中国临床医生杂志,2021,49(5):581-584.

作者简介:

李振华(1981.01-),男,汉族,宁夏中宁县人,本科,主治医师,研究方向为泌尿外科。