

输尿管结石治疗中应用超声下体外冲击波碎石术联合坦索罗辛的疗效

艾孜买提·艾尔帕提, 伊尔夏提江·艾尼瓦尔

新疆医科大学第六附属医院泌尿外科, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2025年3月1日; 录用日期: 2025年3月25日; 发布日期: 2025年4月2日

摘要

目的: 探讨输尿管结石治疗中应用超声下体外冲击波碎石术联合坦索罗辛的疗效。方法: 回顾选取本院2023.6~2024.6期间收治的66例输尿管结石患者。之后对比两组患者的炎症指标、术后疼痛、排尿参数、治疗效果与并发症发生率、生活质量、长期预后效果及结石复发率。结果: 观察组患者CRP、LL-6、TNF- α 的炎症指标较优($P < 0.05$); 观察组患者术后疼痛数据较优($P < 0.05$); 观察组患者排尿参数在治疗后明显低于对照组($P < 0.05$); 观察组患者治疗效果、并发症发生率优于对照组($P < 0.05$); 观察组患者生活质量数据较优($P < 0.05$); 观察组患者长期预后效果及结石复发率优于对照组($P < 0.05$)。结论: 输尿管结石的临床治疗中, 可将超声下体外冲击波碎石术与坦索罗辛配合使用, 实现降低炎症指标、提高排石效果、改善患者生活质量的目标, 且长期预后效果显著, 复发率较低, 值得临床广泛推广。

关键词

输尿管结石, 超声下体外冲击波碎石术, 坦索罗辛, 临床疗效

Therapeutic Effect of Ultrasound Combined with Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy and Tamsulosin in the Treatment of Ureteral Calculi

Aizimaiti Aierpati, Yierxiatijiang Ainiwaer

Department of Urology, The Sixth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

Received: Mar. 1st, 2025; accepted: Mar. 25th, 2025; published: Apr. 2nd, 2025

文章引用: 艾孜买提·艾尔帕提, 伊尔夏提江·艾尼瓦尔. 输尿管结石治疗中应用超声下体外冲击波碎石术联合坦索罗辛的疗效[J]. 临床医学进展, 2025, 15(4): 427-433. DOI: 10.12677/acm.2025.154950

Abstract

Objective: To investigate the efficacy of ultrasound combined with extracorporeal shock wave lithotripsy and tamsulosin in the treatment of ureteral stones. **Method:** A retrospective analysis was conducted on 66 patients with ureteral stones admitted to our hospital between June 2023 and June 2024. After that, the inflammation index, postoperative pain, micturition parameters, treatment effect and complication rate, quality of life, long-term prognosis effect and stone recurrence rate of the two groups were compared. **Results:** The inflammatory indicators of CRP, LL-6, and TNF- α in the observation group were better ($P < 0.05$); The postoperative pain data of the observation group patients were better ($P < 0.05$); The urinary parameters of the observation group patients were significantly lower than those of the control group after treatment ($P < 0.05$); The treatment effect and incidence of complications in the observation group were better than those in the control group ($P < 0.05$); The quality of life data of the observation group patients was better ($P < 0.05$); The long-term prognosis and recurrence rate of stones in the observation group were better than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** In the clinical treatment of ureteral stones, ultrasound assisted extracorporeal shock wave lithotripsy can be combined with tamsulosin to achieve the goals of reducing inflammatory indicators, improving stone removal efficiency, and enhancing patients' quality of life. And the long-term prognosis effect is remarkable, and the recurrence rate is low, which is worth popularizing widely in clinic.

Keywords

Ureteral Calculus, Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy under Ultrasound Guidance, Tamsulosin, Clinical Effects

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

泌尿外科的患者中,患输尿管结石的患者占比较多,是该科室常见疾病。发病期间,患者常表现出疼痛、血尿、恶心、呕吐的情况,主要与患者日常饮食、作息规律、家族遗传史有关。目前调查的患者中,多数为饮食不当导致,如患者经常吃海鲜、动物内脏,经常喝可乐、咖啡,不爱喝水等。输尿管结石治疗中,常见为手术治疗、药物治疗,治疗原则为去除结石,改善病症,帮助患者输尿管恢复通畅性[1]。比如坦索罗辛为治疗输尿管结石的药物,该药物能扩张输尿管管腔,让结石顺利排出,但部分患者的输尿管管径有限,无法彻底排出结石。再如超声下体外冲击波碎石是治疗输尿管结石的手术方式,整体操作简单,易击碎结石,使结石从患者体内自行排出,但也会受到患者输尿管管径、患者承受能力等有关,可能由于碎石不佳导致肾脏水肿、萎缩等术后并发症[2]。随着临床医学的不断发展,相关领域研究者开始探索如何提高输尿管结石治疗效果,其中联合治疗备受关注。目前研究领域对超声下体外冲击波碎石、坦索罗辛联合治疗应用的研究较少,文章选择探讨超声下体外冲击波碎石术联合坦索罗辛的疗效具有临床价值[3]。以下详细阐述。

2. 资料与方法

2.1. 基本资料

回顾选取本院 2023.6~2024.6 期间收治的 66 例输尿管结石患者,基于患者资料随机、平均分组。观

察组患者 33 例, 其中男 19 例, 女 14 例, 年龄处于 31~68 岁, 平均年龄(51.03 ± 5.21)岁; 结石直径范围为 7~15 mm, 直径(11.23 ± 5.12) mm; 中段 21 例, 下段 12 例。对照组患者 33 例, 其中男 17 例, 女 16 例, 年龄处于 32~70 岁, 平均年龄为(52.24 ± 4.15)岁; 结石直径范围在 6~17 mm, 直径(12.11 ± 4.21); 中段 19 例, 下段 14 例。组间资料比较差异无统计学意义, 具可比性($P < 0.05$)。

2.2. 纳入与排除

1) 纳入标准: 表现尿频、尿急、尿痛等输尿管结石症状[4]; 患者对治疗方案了解, 家属愿意参与, 并签署同意书。

2) 排除标准: 结石难以定位; 肾功能不全; 其他心血管疾病。

2.3. 方法

2.3.1. 对照组: 单纯超声下体外冲击波碎石术

一是手术准备。首先是医疗器材及手术室环境准备。医护人员需检查医疗器材, 确保手术设备外观、功能无故障、可使用。手术室环境准备, 包括消毒杀菌、温度湿度调整等。其次是手术方案准备。由多位专业医师探讨交流, 根据患者的输尿管情况、结石情况以及超声下体外冲击波碎石术特点, 拟定职责清晰、流程精简、步骤合理、操作安全的手术方案。最后是患者准备。术前由专业医护人员对患者进行各项教育、指导, 如手术流程及术后护理要点教育指导; 患者及家属情绪安抚; 手术前期准备等[5]。二是手术过程。单纯超声下体外冲击波碎石术过程分为超声定位、体外冲击两个部分。超声定位环节, 本次手术选用 SIUI CTS-360B 型超声诊断仪; 手术开始前, 由医务人员对患者进行术前检查, 指导患者适度喝水, 保证膀胱充盈, 并辅助患者采取仰卧位, 利用仪器设备进行结石探测, 依次探测结石最好发的中、下段输尿管[6]。在探石期间, 可能由于患者体内胀气原因发生模糊不清, 操作时可适当下压探头, 顺患者的输尿管走向进行探石。医务人员应详细记录超声定位中发现的结石位置、大小以及周围器官情况, 为后续体外冲击碎石提供参考。体外冲击环节, 医师需根据患者血常规、尿常规、凝血指标等, 拟定符合患者体外冲击碎石的方案; 利用体外冲击设备时, 电压需维持在 4.5~8.0 kV 之间, 冲击次数为 2000~2500 次。每 200~300 次上调能量, 上调幅度为 0.5~0.8 kV。三是术后护理。术后医护人员要指导患者服用抗生素、止痛等药物, 指导患者做一些针对性运动, 更好的排除结石[7]。

2.3.2. 观察组: 超声下体外冲击波碎石术 + 坦索罗辛

观察组患者在单纯超声下体外冲击波碎石术基础上, 联合坦索罗辛药物配合治疗, 比如在患者术后期间, 医护人员指导患者服用杭州康恩贝制药生产的坦索罗辛药物(国药准字 H20050285), 该药规格为 0.2 mg/粒。在服药前, 医护人员需对患者及家属进行安全用药宣教, 包括用药期间的饮食禁忌、用药期间的的生活禁忌等, 提升患者及家属对坦索罗辛药物的认识。服药方案为每次口服 0.4 mg, 1 次/日, 连续用药 15 h, 并根据患者的体征数据、疼痛情况、营养状态配合其他药物, 如止痛片、抗生素、钙片等。另外, 医护人员在患者用药期间, 还需教导患者一些排石运动、饮食调整等, 确保患者顺利排除结石, 提升治疗效果[8]。

2.4. 观察指标

- 1) 患者炎症指标: C 反应蛋白(CRP)、白介素 6 (IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)。
- 2) 患者疼痛评分: 采用 VAS 量表评价, 按照无痛(0 分)、轻度(1~3 分)、中度(4~6 分)、重度(7~9 分)、极重度(10 分)进行划分。
- 3) 患者排尿参数: 每次排尿量(mL)、膀胱残余尿量(mL)。

- 4) 患者治疗效果及不良反应：治疗效果分为显效、有效、无效；不良反应分为血尿、恶心呕吐、肾绞痛。
- 5) 患者生活质量：躯体功能、情绪功能、社会功能。
- 6) 患者长期预后效果及结石复发率比较。

2.5. 统计学分析

探究数据的采集、整理、分析选用 SPSS25.0 软件；其中 χ^2 、 t 进行计数资料表示； $P < 0.05$ 。

3. 结果

3.1. 患者炎症指标比较

观察组患者 CRP、LL-6、TNF- α 的炎症指标较优($P < 0.05$)。见表 1。

Table 1. Comparison of inflammatory indexes in patients ($\bar{x} \pm s$, score)

表 1. 患者炎症指标比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	CRP		LL-6		TNF- α	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (n = 33)	128.23 $\pm$ 15.36	88.24 $\pm$ 4.25	119.35 $\pm$ 26.24	73.64 $\pm$ 14.14	154.21 $\pm$ 25.24	105.95 $\pm$ 26.26
对照组 (n = 33)	128.35 $\pm$ 15.64	102.52 $\pm$ 4.56	119.25 $\pm$ 26.15	92.53 $\pm$ 13.96	153.35 $\pm$ 25.15	133.35 $\pm$ 27.16
t 值	0.663	15.255	0.301	14.051	0.583	12.151
P 值	0.768	<0.001	0.721	<0.001	0.657	<0.001

3.2. 患者疼痛评分比较

观察组患者术后疼痛数据较优($P < 0.05$)。见表 2。

Table 2. Comparison of patient pain scores ($\bar{x} \pm s$, score)

表 2. 患者疼痛评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

指标	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组(n = 33)	6.52 $\pm$ 0.42	2.53 $\pm$ 0.12	15.231	<0.001
对照组(n = 33)	6.14 $\pm$ 0.53	4.63 $\pm$ 0.23	16.122	<0.001
t 值	1.543	16.342		
P 值	0.753	<0.001		

3.3. 患者排尿参数比较

观察组患者排尿参数在治疗后明显低于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

3.4. 患者治疗效果及不良反应

观察组患者治疗效果、并发症发生率优于对照组($P < 0.05$)。见表 4。

Table 3. Comparison of urinary parameters in patients ($\bar{x} \pm s$, score)**表 3.** 患者排尿参数比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	每次排尿量/mL		膀胱残余尿量/mL	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组(n = 33)	153.75 $\pm$ 25.26	195.35 $\pm$ 15.36	141.11 $\pm$ 26.61	53.14 $\pm$ 4.21
对照组(n = 33)	151.35 $\pm$ 24.89	167.24 $\pm$ 15.26	142.24 $\pm$ 22.57	82.16 $\pm$ 4.61
t 值	0.542	11.423	0.451	15.242
P 值	0.652	<0.001	0.693	<0.001

Table 4. Comparison of treatment effects and adverse reactions among patients [n(%)]**表 4.** 患者治疗效果及不良反应比较[n(%)]

指标	显效	有效	无效	有效率	指标	血尿	恶心 呕吐	肾绞痛	发生率
观察组 (n = 33)	18 (54.55)	13 (39.39)	2 (6.06)	31 (93.94)	观察组 (n = 33)	0 (0.00)	1 (3.03)	1 (3.03)	2 (6.06)
对照组 (n = 33)	11 (33.33)	14 (42.42)	8 (24.24)	25 (75.76)	对照组 (n = 33)	2 (6.06)	3 (9.091)	3 (9.091)	8 (24.24)
χ^2 值				4.241	χ^2 值				4.623
P 值				0.021	P 值				0.015

3.5. 患者生活质量比较

观察组患者生活质量数据较优($P < 0.05$)。见表 5。

Table 5. Comparison of patients' quality of life ($\bar{x} \pm s$, score)**表 5.** 患者生活质量比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	躯体功能		情绪功能		社会功能	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组(n = 33)	43.25 $\pm$ 4.25	88.24 $\pm$ 3.14	42.14 $\pm$ 2.24	89.12 $\pm$ 2.31	50.28 $\pm$ 2.27	91.17 $\pm$ 1.23
对照组(n = 33)	42.11 $\pm$ 4.31	71.24 $\pm$ 5.24	42.13 $\pm$ 2.36	74.24 $\pm$ 2.11	50.24 $\pm$ 2.35	75.24 $\pm$ 2.52
t 值	0.462	3.342	0.643	4.346	0.433	3.564
P 值	0.734	<0.001	0.753	<0.001	0.587	<0.001

3.6. 患者长期预后效果及结石复发率比较

观察组患者长期预后效果及结石复发率优于对照组($P < 0.05$)。见表 6。

Table 6. Comparison of long-term prognosis and stone recurrence rate of patients [($\bar{x} \pm s$, score; n (%))]
表 6. 患者长期预后效果及结石复发率比较[$\bar{x} \pm s$, 分; n(%)]

指标	患者长期预后	结石复发率
观察组(n = 33)	8.23 ± 1.23	1 (3.03)
对照组(n = 33)	6.23 ± 1.57	7 (21.21)
χ^2/t 值	2.533	4.232
<i>P</i> 值	0.000	0.021

4. 讨论

输尿管结石属于泌尿外科常见疾病，主要由于肾结石无法排出所导致，患者会出现疼痛、血尿、肾绞痛等症状，如患者日常生活中，出现阵发性、持续性疼痛，部分疼痛程度难以忍受；患者可能会出现恶心、呕吐、尿急、尿痛等症状。输尿管结石发生诱因有多个方面，比如喝水较少，喜欢喝红茶、可乐以及咖啡的群体；不注重钙质摄入，摄入过量蛋白质、维生素 C 的群体；喜欢吃动物内脏以及海鲜的群体；体重过于肥胖的群体。还有一些患者可能是由家族遗传史所导致。在输尿管结石疾病的治疗中，一般为手术治疗、药物治疗两种方式。比如超声下体外冲击波碎石是治疗输尿管结石的手术方式，整体操作简单，易击碎结石，使结石从患者体内自行排出，但也会受到患者输尿管管径、患者承受能力等有关，可能由于碎石不佳导致肾脏水肿、萎缩等术后并发症。为了提升输尿管结石治疗效果，相关领域研究者开始探索如何提高输尿管结石治疗效果，其中联合治疗备受关注。比如国内学者何伟[9]探讨坦索罗辛配合输尿管镜下钬激光碎石术的临床应用，探究发现，联合治疗后的患者结石排净率为 93.02%，远高于对照组的 76.74%；尿路感染为 4.65%，低于对照组 18.60%，且在肾功能、临床症状等比较中皆占优，这也说明联合治疗相比于单纯治疗，临床效果更佳。再如国内学者郭军宏，黄占洪，温瑞玲，吴志芳等对单纯超声下体外冲击波碎石的临床疗效与影响因素进行探究发现，术后患者出现皮肤红斑、瘙痒等症状，属于安全、有效的微创手术，但操作过程会遇到一些问题，比如结石位置、结石长径越大、结石横径越长等会对碎石效果产生影响，不利于术后排除，这也说明单纯手术治疗无法的效果依旧存在短板。因此，输尿管结石治疗中，可将超声下体外冲击波碎石与坦索罗辛配合使用，利用手术、药物互补的优势，提升结石排出率，满足预期治疗效果[10]。

文章选取本院 66 例输尿管结石患者进行对照分析。一是炎症指标比较。治疗后，观察组患者 CRP 为 88.24 ± 4.25 、LL-6 为 73.64 ± 14.14 、TNF- α 为 105.95 ± 26.26 ，炎症指标较优($P < 0.05$)。二是患者疼痛评分比较。观察组术后疼痛评分为 2.53 ± 0.12 ，低于对照组($P < 0.05$)。三是观察组患者每次排尿量、膀胱残余尿量在治疗后明显低于对照组($P < 0.05$)。四是患者治疗效果及不良反应。观察组患者治疗效果为 31 (93.94)、并发症发生率为 2 (6.06)，优于对照组($P < 0.05$)。五是观察组患者的躯体功能、情绪功能、社会功能的生活质量数据较优($P < 0.05$)。六是观察组患者长期预后效果及结石复发率优于对照组($P < 0.05$)。最终数据比较发现，联合治疗相较于单纯治疗，具有多方面优势，如消除炎症、降低疼痛、减少并发症等，同时长期预后效果不错，结石复发率较低。主要原因是超声下体外冲击波碎石手术过程难免会留下一些无法破碎、不利排出的结石，这时候依靠坦索罗辛辅助治疗，能帮助患者更好的排出结石，提高治疗成效。在联合治疗的应用中，应关注以下方面：一是手术准备。多位专业医师应根据患者的输尿管情况、结石情况以及超声下体外冲击波碎石术特点，拟定职责清晰、流程精简、步骤合理、操作安全的手术方案；术前专业医护人员对患者进行各项教育、指导，如手术流程及术后护理要点教育指导。二是手

术过程。医务人员对患者进行术前检查, 指导患者适度喝水, 之后指导患者采用适合卧位, 根据标准化操作要求, 通过仪器设备进行结石探测, 如果发生模糊不清的情况, 操作时可适当下压探头。三是术后护理。医护人员在术后应指导患者正确服用坦索罗辛、抗生素、止痛等药物, 并指导患者做一些针对性运动, 确保患者顺利排除结石。

综上所述, 单纯治疗方式无法满足完全结石排出的要求, 临床中可将超声下体外冲击波碎石与坦索罗辛配合使用, 实现降低炎症指标、提高排石效果、改善患者生活质量的目标, 且长期预后效果不错, 结石复发率较低。

声 明

该病例报道已获得病人的知情同意。

参考文献

- [1] 曾加, 张文圣, 朱诚华, 等. 坦索罗辛联合间苯三酚治疗输尿管结石的临床效果[J]. 临床合理用药, 2024, 17(34): 123-125.
- [2] 王飞. 排石颗粒联合盐酸坦索罗辛缓释胶囊用于输尿管结石体外冲击波碎石术后治疗的临床效果[J]. 临床合理用药, 2024, 17(34): 126-128, 135.
- [3] 卢桂林, 陈明杰. 排石效灵方联合坦索罗辛治疗输尿管结石术后结石残留的临床研究[J]. 转化医学杂志, 2024, 13(3): 471-473, 480.
- [4] 黄燕红, 颜长发, 李欢. 输尿管结石治疗中应用超声下体外冲击波碎石术联合坦索罗辛的疗效分析[J]. 北方药学, 2024, 21(9): 188-190.
- [5] 刘春, 徐旭斌, 徐伟. 纯超声定位体外冲击波碎石术精准治疗输尿管结石 40 例[J]. 名医, 2022(22): 61-63.
- [6] 张宇. 超声定位体外冲击波碎石治疗肾及输尿管结石患者的疗效[J]. 医疗装备, 2020, 33(8): 117-118.
- [7] 郭军宏, 黄占洪, 温瑞玲, 等. 超声引导下的体外冲击波碎石治疗单纯性输尿管结石的临床疗效探究与影响因素分析[J]. 现代诊断与治疗, 2018, 29(18): 2985-2987.
- [8] 范国斌, 文智, 朱一锋, 等. 输尿管结石患者采用超声定位体外冲击波碎石治疗的效果[J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(15): 2903.
- [9] 何伟. 坦索罗辛配合输尿管镜下钬激光碎石术对输尿管结石患者的治疗效果[J]. 药品评价, 2024, 21(4): 511-514.
- [10] 杨斌. 输尿管结石采用超声定位体外冲击波碎石治疗的观察[J]. 临床医药文献电子杂志, 2016, 3(53): 10537-10539.