

## · 临床研究 ·

通渠汤联合 ESWL 治疗湿热下注型输尿管结石  
的临床研究<sup>※</sup>曹超<sup>1</sup> 叶华<sup>1</sup> 陈凯伟<sup>2</sup> 甘晶<sup>1</sup> 冯杰<sup>1</sup> 魏书章<sup>1</sup>

**摘要** **目的:**评价通渠汤联合体外冲击波碎石(ESWL)治疗湿热下注型输尿管结石的临床疗效及安全性。**方法:**将 2023 年 10 月至 2024 年 9 月福建中医药大学附属第三人民医院的 80 例湿热下注型输尿管结石患者,按随机字母法分为对照组 40 例和治疗组 40 例。对照组进行单纯 ESWL 治疗,治疗组则进行通渠汤联合 ESWL 治疗,疗程 2 w。比较两组的临床疗效、中医症状评分、肝肾功能、结石排净时间、二次碎石率和并发症发生率。**结果:**治疗组治愈率、总有效率均显著高于对照组( $P<0.05$ );治疗后两组中医症状各项评分、肾功能指标较治疗前均下降,但治疗组下降程度明显大于对照组( $P<0.05$ );治疗前后两组肝功能指标比较无统计学差异( $P>0.05$ );治疗组结石排净时间、二次碎石率、并发症发生率均明显低于对照组( $P<0.05$ )。**结论:**通渠汤联合 ESWL 治疗湿热下注型输尿管结石临床疗效显著,可有效改善患者中医症状评分和肾功能,减少排石时间及碎石次数,降低 ESWL 术后并发症发生率,安全性好。

**关键词** 通渠汤;体外冲击波碎石;输尿管结石;湿热下注证;临床疗效

输尿管结石是泌尿系统的常见急症,多由肾结石下移所致,临床以突发腰腹部绞痛为主要表现,常伴有血尿及尿路刺激症状。流行病学数据显示,我国尿路结石发病率高达 880/10 万人,且呈现显著的性别差异,20~40 岁男性为高发人群<sup>[1]</sup>。目前,体外冲击波碎石术(Extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL)因其创伤小、费用低、无需住院等优势,已成为治疗 6~15 mm 输尿管结石的首选方法<sup>[2]</sup>。然而,ESWL 术后存在的“石街”形成等并发症严重影响治疗效果,约 15%~20% 患者因结石排出困难需接受二次治疗<sup>[3]</sup>,这不仅增加患者痛苦,也加重经济负担。

中医将本病归属于“石淋”“腰痛”等范畴,治疗历史悠久<sup>[4]</sup>。俞慎初教授是我国著名中医学家,在中医教学与医疗领域深耕细作近 70 年,在泌尿系结石治疗方面具有独到见解,其创制的加味五金汤临床疗效显著<sup>[5]</sup>。笔者基于俞老学术经验,结合大黄附子汤组成通渠汤,针对湿热下注型输尿管结石开展临床观察。通过对比分析通渠汤联合 ESWL 与单纯 ESWL 治

疗的疗效差异,旨在为优化输尿管结石治疗方案提供循证依据,同时探索中医药在促进碎石排出、减少并发症方面的应用价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2023 年 10 月—2024 年 9 月期间福建中医药大学附属第三人民医院收治的 80 例湿热下注型输尿管结石患者作为研究对象。采用随机字母表法分为对照组和治疗组各 40 例。两组患者在性别、年龄、结石直径及结石位置等方面差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。所有入组患者均完成既定治疗方案,无脱落病例。本研究方案已通过福建中医药大学附属第三人民医院医学伦理学委员会审批(批准号:2023-kl-068),所有患者均签署知情同意书。

### 1.2 诊断标准

**1.2.1 西医诊断标准** 参照《中国泌尿外科和男科疾病诊断治疗指南(2022 版)》<sup>[6]</sup>及《实用泌尿外科学》<sup>[7]</sup>中输尿管结石的诊断标准而制定。①突发一侧腰腹部的剧烈疼痛,可放射至同侧会阴区域,发作期间可伴有恶心呕吐、尿频、尿急、尿痛、血尿等;②患侧肾区叩击痛,患侧腹部可有压痛;③彩超或 CT 提示存在输尿管结石;④尿常规检查可见镜下血尿,当合并泌尿道感染时可出现尿液中白细胞数升高。

※ 基金项目 福建省中青年教育科研项目(科技类)(No. JAT220134)

• 作者单位 1. 福建中医药大学附属第三人民医院泌尿外科(福建福州 350108); 2. 福建中医药大学附属第三人民医院治未病科(福建福州 350108)

1.2.2 中医证候标准 参照《尿石症中西医结合诊疗规范(试行)》<sup>[8]</sup>中泌尿系结石(湿热下注证)的证候诊断标准而制定。具体辨证要点如下:主症表现为腰腹部疼痛,小便频数,排尿涩痛,尿中带血;次症可见大便干结。舌脉特征为舌质红、苔黄腻,脉象多见数脉或弦脉。所有入选患者需具备至少两项主症和一项次症,并结合特征性舌脉表现,方可确诊为湿热下注证。

1.3 纳入标准 ①年龄 18~70 岁;②经影像学检查

确诊为单侧输尿管结石,输尿管结石直径 6~15 mm;③伴有轻度至中度肾积水(肾盂分离 $\leq 4$  cm);④自愿签署知情同意书并能配合完成全部治疗及随访计划者。

1.4 排除标准 ①结石梗阻输尿管超过 30 天者;②合并肾功能不全或严重泌尿系感染,经评估需要泌尿外科手术进行结石取出者;③处于哺乳期或妊娠期的女性;④对试验药品有过敏史者;⑤有严重的心脑血管疾病者;⑥存在血液系统异常,易于出血者。

表 1 两组患者基线资料比较

组别	例数	性别 (男/女)	年龄(岁)	结石直径(cm)	结石位置 (上/中/下)
对照组	40	28/12	39.12 $\pm$ 11.13	1.03 $\pm$ 0.27	19/6/15
治疗组	40	26/14	40.62 $\pm$ 13.46	1.06 $\pm$ 0.28	17/5/18
检验统计量		$\chi^2=0.228$	$t=0.543$	$t=0.488$	$\chi^2=0.475$
<i>P</i>		0.633	0.589	0.627	0.789

### 1.5 治疗方法

1.5.1 对照组 采用 ESWL 治疗,碎石操作均由同一位医师进行,使用电磁式体外冲击波碎石机(HK-ESWL-109,深圳市慧康医疗器械有限公司),在超声实时定位下进行治疗。治疗参数设置为:冲击波频率 60~90 HZ,工作电压 9~14 KV,冲击次数 1500~2000 次,冲击时间 30~50 min。术后管理要求:患者每日饮水量不少于 2500 mL,并依据个体情况指导进行适量运动(如步行、跳跃等),以促进碎石排出。

1.5.2 治疗组 治疗组患者在对照组 ESWL 治疗基础上,联合使用通渠汤治疗。方剂组成:金钱草 30 g,海金沙 15 g(布包),玉米须 15 g,鸡内金 10 g,金铃子 10 g,大黄 6 g(后下),制附片 10 g(先煎),川郁金 10 g,猫须草 12 g,石韦 12 g,元胡 10 g,生甘草 3 g。由我院中药房统一代煎。服药方案为:从 ESWL 术后当天开始服用,每日 1 剂,分早晚 2 次温服,连续服用 2 w。

两组在 ESWL 术后每周来院复查泌尿系彩超。若术后第 2 w 彩超检查仍见输尿管结石残留,则行二次碎石治疗,继续随访 2 w。

### 1.6 观察指标

1.6.1 临床疗效评价标准 参照《中医病证诊断疗效标准》<sup>[9]</sup>制定疗效评价标准。①治愈:泌尿系彩超或 CT 提示结石消失,肾积水减轻或消失。②有效:结石体积有所减小,或结石位置在体内向下移动。③无效:结石大小及位置均未发生变化,肾积水未见减轻,甚至加重。总有效率=(治愈例数+有效例数)/总病例数 $\times 100\%$ 。记录两组治疗 2 w 后的治愈率和总有

效率。

1.6.2 中医症状评分 根据《中药新药临床研究指导原则》<sup>[10]</sup>的量化评分标准制定,评估主要中医症状:腰腹疼痛、小便频数、排尿涩痛、尿中带血,按症状严重程度依次记 0~3 分,得分越高表示症状越严重。记录两组治疗前与治疗 2 w 后的中医症状评分。

1.6.3 肝肾功能指标 于治疗前及治疗 2 w 后采集两组患者空腹静脉血标本,使用日立 LABOSPECT 008AS 型全自动生化分析仪测定以下指标:肝功能指标包括丙氨酸氨基转移酶(ALT,参考值 5~50 U/L)、天冬氨酸氨基转移酶(AST,参考值 5~40 U/L);肾功能指标包括血肌酐(Scr,参考值 39~111  $\mu$ mol/L)、尿素氮(BUN,参考值 2.5~9.5 mmol/L)。

1.6.4 排石情况评估 采用以下指标评估排石效果:①结石排净时间:自治疗开始至影像学检查(泌尿系彩超)确认结石完全排出的时间间隔,以天为单位记录;②二次碎石率:统计需要接受重复 ESWL 治疗的病例比例。所有患者治疗后每周接受彩超复查,若患者主诉结石排出则随时复诊确认。结石排净判定标准为连续两次彩超检查均未发现结石影。

1.6.5 并发症发生率 记录两组治疗后并发症(肾绞痛、发热、“石街”)发生率。

1.7 不良反应处理 治疗期间患者若出现不良反应,如过敏、腹泻、肝功能损伤等,尽早来医院检测心率、血压、血常规、尿常规、生化、心电图等,根据病情予以抗过敏、止泻、护肝等对症处理,停用中药,终止试验,待症状恢复后继续输尿管结石的治疗。

1.8 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据分析,计数资料以[n(%)]表示,采用 $\chi^2$ 检验;符合正态分布的计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用独立样本t检验进行组间比较,配对t检验分析治疗前后差异。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较 治疗 2 w 后,治疗组治愈率和总有效率均高于对照组( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者临床疗效比较[n(%)]

组别	例数	治愈	有效	无效	总有效
对照组	40	24(60.00)	7(17.50)	9(22.50)	31(77.50)
治疗组	40	33(82.50)*	5(12.50)	2(5.00)	38(95.00)*

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$

2.2 两组中医症状评分比较 治疗前两组各项中医症状评分比较无统计学差异( $P > 0.05$ );治疗两周后两组各项评分均有下降,但治疗组均低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组患者中医症状评分比较(分, $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	腰腹疼痛		小便频数		排尿涩痛		尿中带血	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	2.39±0.41	1.52±0.31*	2.13±0.35	1.26±0.28*	2.45±0.42	1.17±0.32*	2.21±0.38	1.02±0.26*
治疗组	40	2.42±0.43	0.89±0.22**	2.16±0.33	0.73±0.22**	2.43±0.39	0.82±0.26**	2.24±0.34	0.68±0.21**

注:与治疗前比较,\* $P < 0.05$ ;与对照组比较,\*\* $P < 0.05$

2.3 两组肝肾功能指标比较 两组患者治疗前与治疗两周后肝功能指标(ALT、AST)比较均无统计学差异( $P > 0.05$ )。治疗前两组肾功能指标(Scr、BUN)比较

无统计学差异( $P > 0.05$ );治疗两周后两组肾功能指标(Scr、BUN)均有下降,且治疗组均低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 两组患者肝肾功能指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	ALT(U/L)		AST(U/L)		Scr( $\mu\text{mol/L}$ )		BUN(mmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	39.21±4.12	40.38±4.07	29.14±3.18	28.92±3.36	93.46±8.23	89.49±8.04	6.16±0.68	5.62±0.57
治疗组	40	38.34±4.26	39.87±4.63	28.28±3.43	29.54±2.96	95.14±8.76	82.68±7.52*	6.23±0.63	4.88±0.52*

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$

2.4 两组排石情况比较 治疗组结石排净时间、二次碎石率均低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组患者结石排净时间、二次碎石率比较

组别	例数	结石排净例数	结石排净时间(天, $\bar{x} \pm s$ )	二次碎石率n(%)
对照组	40	29	13.68±3.45	16(40.00)
治疗组	40	37	9.34±2.12*	7(17.50)*

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$

2.5 两组并发症发生情况比较 治疗组并发症发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 6。

表 6 两组患者并发症发生情况比较(n)

组别	例数	肾绞痛	发热	“石街”形成	总发生率n(%)
对照组	40	5	2	3	10(25.00)
治疗组	40	2	0	1	3(7.50)*

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$

## 3 讨论

输尿管结石是泌尿系统常见疾病,其发病机制尚

未完全阐明,与种族、地域、年龄、职业、饮食习惯等多种因素密切相关<sup>[1]</sup>。结石梗阻可导致尿路进行性积水,若不及时解除,长期肾盂积水可致肾皮质受压变薄,最终可能导致肾功能衰竭。目前临床治疗策略根据结石大小而定:直径 $\leq 6$  mm 者多采用保守治疗;直径 $> 6$  mm 者则需手术干预,主要方式包括 ESWL 术、输尿管镜碎石取石术、经皮肾镜碎石取石术及腹腔镜下输尿管切开取石术等<sup>[11]</sup>。其中 ESWL 术虽具有无创优势,但其通过体外冲击波碎石的过程中可造成输尿管黏膜损伤水肿,刺激平滑肌痉挛,不利于术后残石排出,且易引发腰痛、血尿、感染及“石街”形成等并发症<sup>[12]</sup>。因此,如何促进 ESWL 术后结石排出、降低并发症发生率、加速患者康复,已成为当前泌尿外科临床关注的重点问题。

中医学对输尿管结石的认识与治疗具有悠久的历史,形成了独特的理论体系和治疗方法。根据中医理论,结石的形成与下焦湿热关系密切,多因嗜食辛热肥甘,或好饮酒,或外感湿热之邪,导致湿热内蕴,

流注下焦,《医宗必读·诸淋证治》明确指出,“湿热蕴积,尿液受其煎熬,日积月累,尿中杂质积为砂石”。湿热下注证为临床上输尿管结石的常见证型,治疗以清热利湿、排石通淋为主<sup>[13]</sup>。结合笔者平素经验,本病患者输尿管结石不易排出,或排出过程因嵌顿诱发疼痛,此为阳气推动不足,结石停顿,不通则痛。通渠汤是在俞慎初教授“加味五金汤”的基础上,结合《金匱要略》“大黄附子汤”化裁而成。其中加味五金汤清热利湿、通淋排石;大黄附子汤温阳通下,阳气推动有力,则结石易于下移和排出。方中以金钱草为君药,取其清热利湿、通淋排石之效。鸡内金消食健脾、化石通淋;金铃子清热舒肝、行气止痛;大黄苦寒沉降,通便泻结,荡涤积滞;附子大辛大热,温里通阳,破阴散寒,辛开闭结,与大黄寒温搭配,取“去性存用”之妙,且辛开苦降,相反相成,乃为反佐之意,以上四者共为佐药。郁金可行气止痛、疏肝利胆;猫须草可清热、利湿、排石;石苇可利尿通淋、清肺凉血,三者共为使药。诸药合用,共奏清利肝胆膀胱湿热、引气下行以行化石排石之效。现代药理学研究证实,金钱草能有效提升尿液排出量,提高肾盂、输尿管压力,增加输尿管蠕动频率,促进尿路结石排出,还可通过阻断P38MAPK信号通路抑制草酸钙结石的形成<sup>[14]</sup>;玉米须具有利尿、抗氧化、抗肾结石形成等作用<sup>[15]</sup>;海金沙富含多种黄酮类成分,具有抗炎及抑菌作用,能够明显减少输尿管结石造成的局部炎症反应<sup>[16]</sup>;金铃子具有抗炎、镇痛的功效<sup>[17]</sup>;大黄可增加肾小球滤过率,具有抗炎、抗氧化作用,可抑制结石引起肾小管上皮细胞的炎症损伤<sup>[18]</sup>;附子含有多种生物碱,可通过多途径、多靶点发挥抗炎镇痛和提高免疫功能的作用<sup>[19]</sup>;石韦具有抗炎、利尿、抗肾结石形成的作用<sup>[20]</sup>。

笔者团队通过ESWL术后联合运用通渠汤治疗本病,结果显示通渠汤可有效提高结石治疗效果、促进结石排出、减少碎石次数。联合通渠汤治疗亦能发挥缓解疼痛、抗炎利尿、改善肾功能的作用,可有效改善输尿管结石引起的腰腹疼痛及排尿异常等症状,在减少ESWL术后并发症方面亦有明显优势。此外,通过规范炮制和合理配伍,方中的附子毒性得到有效控制,治疗组肝功能指标(ALT、AST)与对照组无统计学差异,未发现明显不良反应,安全性好。

综上所述,本研究将传统经方与现代碎石技术有机结合,证实二者具有协同增效之功。通渠汤具有多靶点治疗优势(促进排石+缓解症状+保护肾功能),为ESWL术后辅助治疗提供了安全有效的中医药方案,

在一定程度上弥补ESWL治疗输尿管结石的不足。

## 参考文献

- [1]苏潇哲,赵延春,杨嗣星.1990—2019年中国尿路结石疾病负担和变化趋势分析[J].临床泌尿外科杂志,2023,38(8):627-631.
- [2]田原,郑晓鹏,黄儒,等.体外冲击波碎石术:40年的经验和教训[J].临床泌尿外科杂志,2024,39(4):281-285.
- [3]郭万松,杨波,赵航.体外冲击波碎石术治疗尿路结石研究进展[J].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2020,14(5):393-396.
- [4]周雅燕,杨小红.清热活血排石汤治疗湿热瘀滞型输尿管结石的临床观察[J].广州中医药大学学报,2023,40(9):2206-2211.
- [5]华碧春.俞慎初的中药学成就与学术思想探讨[J].中华医史杂志,2003,33(1):31-33.
- [6]黄健,张旭.中国泌尿外科和男科疾病诊断治疗指南[M].北京:科学出版社,2022:390-394.
- [7]侯健全.实用泌尿外科学[M].北京:人民卫生出版社,2019:259-260.
- [8]张亚强,岳惠卿,王树声,等.尿石症中西医结合诊疗规范(试行)[J].中国中西医结合外科杂志,2008,15(4):433-436.
- [9]国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].北京:中国中医药出版社,2018:43.
- [10]郑筱萸.中药新药临床研究指导原则(试行)[M].北京:中国医药科技出版社,2002:87-90.
- [11]郭丽辉.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碎石术后治疗的临床疗效[J].临床合理用药,2023,16(17):74-76.
- [12]谢俊生,邢雅维,章林尼.八正散加减联合体外冲击波碎石术治疗直径 $\geq 1.5$  cm的肾下盏结石患者的疗效[J].全科医学临床与教育,2024,22(1):41-44.
- [13]陈飞,王国平.篇瞿通淋排石汤联合体外冲击波碎石术治疗肾结石40例[J].中国中医药科技,2023,30(3):510-512.
- [14]张智源,左庆军,宋旭,等.金钱草提取物介导P38MAPK通路对大鼠草酸钙结石形成的干预效果及机制研究[J].四川中医,2022,40(10):55-58.
- [15]陈新.玉米须抗肾结石作用及化学成分研究[D].哈尔滨:黑龙江中医药大学,2014.
- [16]蒋湘粤,赵文兵.基于网络药理学研究海金沙治疗输尿管结石的作用机制[J].中医临床研究,2023,15(13):42-47.
- [17]王晨,刘傲蕾,吴和珍,等.延胡索及金铃子散镇痛的药效学和网络药理学对比研究[J].科学技术与工程,2023,23(4):1447-1459.
- [18]高丙鹏,田静,靳银山,等.大黄素通过调控ROS和NLRP3炎症体通路改善草酸钙结晶诱导的肾小管上皮细胞损伤[J].现代泌尿外科杂志,2021,26(6):525-528,540.
- [19]梁小雨,石玉姣,刘永成,等.附子药理作用机制及减毒增效技术的研究进展[J].环球中医药,2024,17(7):1428-1439.
- [20]常姣,杨武德,龙毅.石韦对泌尿、代谢、免疫系统疾病的影响[J].中国民族民间医药,2022,31(6):80-83.

(收稿日期:2024-10-27)

(本文编辑:蒋艺芬)