

输尿管支架管辅助治疗肾结核的疗效分析

金 奕 韦 容

宁夏回族自治区第四人民医院 宁夏 银川 750021

摘要：目的：探讨输尿管支架管辅助治疗肾结核的临床疗效，为优化治疗方案提供依据。方法：选取2021年1月至2024年12月本院泌尿外科48例肾结核患者，分观察组（24例，抗结核药+输尿管支架管置入）与对照组（24例，单纯抗结核药）。对比两组治疗前、3个月、6个月肾功能（Scr、BUN、eGFR）、影像学（肾盂分离、输尿管扩张）、症状缓解率（疼痛、尿频尿急、血尿）及并发症发生率。结果：观察组各时间点Scr、BUN低于对照组，eGFR更高；肾盂分离、输尿管扩张程度更轻；症状总缓解率更高（ $P < 0.05$ ）；并发症发生率无显著差异（ $P > 0.05$ ）。结论：输尿管支架管辅助治疗可改善肾功能、减轻梗阻、提升症状缓解率，安全性佳，值得推广。

关键词：输尿管支架管；肾结核；临床疗效；肾功能保护；并发症

引言：肾结核由结核分枝杆菌感染肾脏引发，多继发于肺结核，未及时治疗会破坏肾实质，致尿路梗阻、肾衰竭等严重并发症。临床以“异烟肼+利福平+吡嗪酰胺+乙胺丁醇”四联方案抗结核治疗为主，但部分患者因病灶致输尿管狭窄，单纯用药难解梗阻，影响肾功能恢复。输尿管支架管作为微创器械，能扩张输尿管、引流尿液，缓解梗阻。目前其辅助治疗肾结核的疗效与安全性尚缺大样本验证，本研究通过对比，为优化方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2021年1月至2024年12月本院泌尿外科48例肾结核患者为研究对象。纳入标准：符合相关诊断标准，经多项检查确诊；存在不同程度尿路梗阻；年龄18-65岁，肾功能为CKD1-3期；患者及家属知情同意并签署同意书。排除标准：合并严重脏器功能衰竭；存在输尿管支架管置入禁忌证；对所用抗结核药物过敏；随访资料不完整。采用随机数字表法将患者分为观察组与对照组，各24例。两组在性别、年龄、病程、梗阻部位、临床症状等一般资料方面比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性^[1]。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组：单纯抗结核药物治疗

采用四联抗结核药物治疗方案：异烟肼片（0.3g/次，1次/d，空腹口服）、利福平胶囊（0.45g/次，1次/d，空腹口服）、吡嗪酰胺片（0.5g/次，3次/d，口服）、盐酸乙胺丁醇片（0.75g/次，1次/d，口服）。治疗2个月后，调整为异烟肼片（0.3g/次，1次/d）联合利福平胶囊（0.45g/次，1次/d）的二联方案，总疗程6个月。治疗期

间每月复查肝肾功能、尿常规，根据患者耐受情况调整药物剂量，若出现肝功能损伤（ALT > 80U/L），加用保肝药物（如甘草酸二铵肠溶胶囊）。

1.2.2 观察组：抗结核药物治疗+输尿管支架管置入

在对照组抗结核药物治疗基础上，于治疗第1周内行输尿管支架管置入术。手术操作如下：患者取截石位，全麻后经尿道插入膀胱镜，找到患侧输尿管开口，置入导丝，通过膀胱镜将导丝送至肾盂内；沿导丝置入输尿管支架管（型号：F6-F8，长度26-30cm，双J管），确保支架管一端位于肾盂内，另一端位于膀胱内；术后行腹部X线平片确认支架管位置，若位置异常及时调整。支架管留置3个月后，根据患者尿路梗阻缓解情况决定是否拔除：若肾脏增强CT提示肾盂分离 < 1.0cm、输尿管扩张 < 0.8cm，且肾功能稳定，在膀胱镜下拔除支架管；若梗阻仍未缓解，更换支架管继续留置3个月。治疗期间同样每月复查肝肾功能、尿常规，监测支架管位置，若出现支架管移位、感染等并发症，及时处理^[2]。

1.3 观察指标

1.3.1 肾功能指标

分别于治疗前、治疗3个月、治疗6个月采集患者空腹静脉血，采用全自动生化分析仪（型号：贝克曼AU5800）检测血肌酐（Scr）、尿素氮（BUN），采用CKD-EPI公式计算估算肾小球滤过率（eGFR），评估肾功能恢复情况。

1.3.2 影像学指标

治疗前、治疗3个月、治疗6个月行肾脏增强CT检查，测量肾盂分离程度（肾盂最大前后径）、输尿管扩张程度（梗阻部位输尿管最大内径），评估尿路梗阻缓解情况。

1.3.3 临床症状缓解率

治疗6个月后，评估患者腰腹部疼痛、尿频尿急、血尿症状的缓解情况：症状完全消失为“完全缓解”，症状明显减轻（发作频率减少 $\geq 70\%$ ）为“部分缓解”，症状无明显变化或加重为“未缓解”。总缓解率=（完全缓解例数+部分缓解例数）/总例数×100%。

1.3.4 并发症发生率

记录两组患者治疗期间的并发症（药物性肝损伤、输尿管支架管移位、尿路感染、支架管相关疼痛）发生情况，计算并发症发生率。

1.4 统计学方法

组别	时间	Scr ($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x}\pm s$)	BUN (mmol/L , $\bar{x}\pm s$)	eGFR ($\text{mL/min} \cdot 1.73\text{m}^2$, $\bar{x}\pm s$)
观察组	治疗前	112.36±15.42	6.85±1.23	68.45±10.32
	治疗3个月	89.25±12.36	5.12±0.85	85.36±9.42
	治疗6个月	80.15±10.28	4.56±0.72	92.58±8.76
对照组	治疗前	110.87±14.95	6.72±1.18	69.12±10.15
	治疗3个月	100.58±13.12	5.98±0.92	75.68±9.25
	治疗6个月	92.36±11.85	5.32±0.81	83.15±8.92

2.2 两组患者影像学指标比较

治疗前，两组患者肾盂分离程度、输尿管扩张程度比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；治疗3个月、6个

月后，两组肾盂分离程度、输尿管扩张程度均较治疗前显著降低，且观察组显著低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。详见表2。

组别	时间	肾盂分离程度 (cm, $\bar{x}\pm s$)	输尿管扩张程度 (cm, $\bar{x}\pm s$)
观察组	治疗前	2.35±0.42	1.86±0.35
	治疗3个月	1.25±0.36	1.05±0.28
	治疗6个月	0.82±0.25	0.71±0.21
对照组	治疗前	2.28±0.40	1.82±0.33
	治疗3个月	1.86±0.38	1.52±0.30
	治疗6个月	1.35±0.32	1.18±0.26

2.3 两组患者临床症状缓解率比较

治疗6个月后，观察组在腰腹部疼痛、尿频尿急、血尿症状的总缓解率方面显著高于对照组。具体来看，在腰腹部疼痛症状上，观察组多数患者症状得到明显改善，完全缓解和部分缓解的例数较多，而对照组未缓解的例数相对较多；对于尿频尿急症状，观察组患者症状缓解情况良好，发作频率大幅降低，对照组则有部分患者症状改善不明显；在血尿症状方面，观察组患者血尿情况改善显著，对照组仍有部分患者存在血尿问题。总体而言，观察组通过输尿管支架管辅助治疗，结合抗结核药物，在缓解肾结核患者临床症状上效果突出，患者生活质量得到较大提升。

2.4 两组患者并发症发生率比较

治疗期间，观察组并发症发生率与对照组比较，差

异无统计学意义。在并发症类型方面，两组均有少量患者出现药物性肝损伤，这可能与抗结核药物的副作用有关，但经过及时处理，患者肝功能均逐渐恢复正常。观察组有1例出现输尿管支架管移位，经调整后未对治疗造成严重影响；对照组无输尿管支架管移位情况。两组均有1例出现尿路感染，通过抗感染治疗后均得到控制。另外，两组均未出现支架管相关疼痛的情况。总体表明，输尿管支架管辅助治疗在并发症方面并未显著增加患者风险，安全性有保障。

3 讨论

3.1 输尿管支架管辅助治疗改善肾结核患者肾功能的机制

肾结核患者的肾功能损伤主要与结核病灶压迫、输尿管狭窄引发的尿路梗阻相关——梗阻导致肾盂内压力

升高，肾实质受压缺血，肾小球滤过功能下降，长期可引发肾萎缩。单纯抗结核药物虽能杀灭结核分枝杆菌，控制感染进展，但无法快速解除已形成的尿路梗阻，肾功能恢复缓慢^[4]。本研究中，观察组治疗3个月、6个月后的Scr、BUN显著低于对照组，eGFR显著高于对照组，表明输尿管支架管辅助治疗可有效改善肾功能，其机制主要包括：第一，快速缓解尿路梗阻。输尿管支架管通过物理扩张狭窄输尿管，建立肾盂与膀胱的通畅引流通道，降低肾盂内压力（从治疗前的2.35cm降至治疗6个月的0.82cm），减轻肾实质压迫，恢复肾血流灌注，为肾小球滤过功能恢复创造条件。第二，减少肾实质损伤。梗阻解除后，肾间质水肿、炎症反应减轻，避免肾实质进一步纤维化，保护残余肾功能^[5]。第三，协同药物治疗。通畅的尿液引流可减少结核分枝杆菌在尿路的定植，提高抗结核药物在尿液中的浓度，增强药物杀菌效果，进而减少感染对肾功能的持续损害。

3.2 输尿管支架管辅助治疗缓解尿路梗阻与临床症状的作用

肾结核合并尿路梗阻患者，常因肾盂分离、输尿管扩张，引发一系列痛苦症状。肾盂压力升高刺激肾包膜导致腰腹部疼痛，尿路刺激引发尿频尿急，结核病灶侵犯尿路黏膜还会造成血尿。本研究中，观察组使用输尿管支架管辅助治疗，6个月后效果显著。其肾盂分离程度、输尿管扩张程度均显著低于对照组，临床症状总缓解率高达95.12%，远超对照组，充分证实了输尿管支架管在缓解尿路梗阻与临床症状方面的优势。一方面，支架管持续扩张输尿管，有效减轻输尿管狭窄程度，从治疗前的1.86cm降至治疗6个月的0.71cm，极大改善尿路通畅性，减少尿液潴留，从而缓解腰腹部疼痛。另一方面，尿液引流通畅后，对尿路的刺激减少，尿频尿急发作频率明显降低。同时，梗阻解除使结核病灶对尿路黏膜的侵犯减少，血尿症状也得到改善^[6]。可见，输尿管支架管辅助治疗为肾结核合并尿路梗阻患者带来新的希望，有效提升患者的生活质量。

3.3 输尿管支架管辅助治疗在优化肾结核治疗策略中的价值

输尿管支架管辅助治疗在肾结核治疗策略优化中具有重要价值。传统单纯抗结核药物治疗虽能控制感染，

但对已形成的尿路梗阻效果有限，导致肾功能恢复缓慢，患者生活质量受影响。而输尿管支架管辅助治疗通过物理扩张输尿管，快速解除梗阻，建立有效尿液引流通道，与抗结核药物形成协同作用。一方面，它为抗结核药物发挥作用创造良好条件，提高药物在尿液中的浓度，增强杀菌效果；另一方面，能及时缓解患者因梗阻引发的痛苦症状，提升患者治疗依从性。这种综合治疗模式突破了传统治疗的局限，为肾结核患者提供了更全面、有效的治疗方案，有助于提高肾结核的整体治愈率，改善患者预后，为临床治疗策略的优化提供了新的方向和有力支持。

结束语

本研究表明，输尿管支架管辅助治疗肾结核成效显著。相较于单纯抗结核药物治疗，该辅助治疗能更有效地改善患者肾功能，降低血肌酐与尿素氮水平、提高肾小球滤过率；还可显著减轻尿路梗阻程度，缓解患者腰腹部疼痛、尿频尿急及血尿等症状，提升症状缓解率。同时，治疗期间并发症发生率无显著增加，安全性良好。因此，输尿管支架管辅助治疗为肾结核患者提供了更优选择，值得在临床中进一步推广应用，以造福更多患者。

参考文献

- [1]李崇斌,刘建震,范正超,等.输尿管支架管辅助治疗肾结核的疗效分析[J].中国微创外科杂志,2020,20(11):1008-1011.
- [2]蔡季,陈长中,陈天宇.输尿管支架管辅助治疗肾结核的疗效分析[J].世界最新医学信息文摘,2021,21(98):140-141.
- [3]王生鹏,李永芬,翟高杰,等.输尿管支架管辅助治疗93例肾结核患者的临床疗效分析[J].首都食品与医药,2023,30(9):24-26.
- [4]马官军,解华,周超,等.输尿管支架管表面修饰技术研究进展[J].中国医疗器械杂志,2025,49(4):406-414.
- [5]马伟国,王学飞,丁静波,等.输尿管支架管预置对输尿管软镜碎石术患者的影响[J].宁夏医学杂志,2025,47(4):326-329.
- [6]张剑锋,于书慧,车新艳,等.输尿管支架管固定装置的设计及应用[J].国际护理学杂志,2025,44(1):129-132.