

输尿管支架管辅助治疗肾结核的疗效分析

金 焱 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 $\times 100\%$ 。

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

采用SPSS26.0统计学软件进行数据分析。计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组内治疗前后比较采用配对 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以 $[n(\%)]$ 表示，组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义^[3]。

2 结果

2.1 两组患者肾功能指标比较

治疗前，两组患者Scr、BUN、eGFR比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；治疗3个月、6个月后，两组Scr、BUN均较治疗前显著降低，eGFR显著升高，且观察组Scr、BUN显著低于对照组，eGFR显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。详见表1。

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 \pm 15.42	6.85 \pm 1.23	68.45 \pm 10.32
	治疗3个月	89.25 \pm 12.36	5.12 \pm 0.85	85.36 \pm 9.42
	治疗6个月	80.15 \pm 10.28	4.56 \pm 0.72	92.58 \pm 8.76
对照组	治疗前	110.87 \pm 14.95	6.72 \pm 1.18	69.12 \pm 10.15
	治疗3个月	100.58 \pm 13.12	5.98 \pm 0.92	75.68 \pm 9.25
	治疗6个月	92.36 \pm 11.85	5.32 \pm 0.81	83.15 \pm 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 \pm 0.42	1.86 \pm 0.35
	治疗3个月	1.25 \pm 0.36	1.05 \pm 0.28
	治疗6个月	0.82 \pm 0.25	0.71 \pm 0.21
对照组	治疗前	2.28 \pm 0.40	1.82 \pm 0.33
	治疗3个月	1.86 \pm 0.38	1.52 \pm 0.30
	治疗6个月	1.35 \pm 0.32	1.18 \pm 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.