

# 输尿管支架管辅助治疗肾结核的疗效分析<sup>\*</sup>

李崇斌<sup>\*\*</sup> 刘建震 范正超 尹航 朱晓黎

(河北省胸科医院泌尿外科, 石家庄 050041)

**【摘要】目的** 探讨输尿管支架管在肾结核辅助治疗中的应用价值。**方法** 回顾性分析 2012 年 7 月~2019 年 9 月 100 例肾结核诊治资料, 均行规范的抗结核治疗, 其中 50 例输尿管内留置双 J 管引流肾积水, 50 例因拒绝外科干预未留置双 J 管。对比 2 组治疗前及治疗 18 个月后临床指标的差异。**结果** ① 2 组血肌酐治疗前后及组间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。② 留置双 J 管的 50 例治疗后 18 个月肾盂分离度减轻 [ $(27.2 \pm 8.1)$  vs.  $(12.7 \pm 4.1)$  mm,  $t = 16.679$ ,  $P = 0.000$ ], 患侧肾小球滤过率 (GFR)、肾实质厚度较治疗前差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。40 例临床治愈, 10 例肾切除。③ 未留置双 J 管的 50 例治疗后 18 个月患侧 GFR 降低 [ $(30.4 \pm 5.8)$  vs.  $(16.5 \pm 5.3)$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>,  $t = 27.760$ ,  $P = 0.000$ ], 肾盂分离度增加 [ $(27.1 \pm 7.8)$  vs.  $(34.9 \pm 5.5)$  mm,  $t = -13.646$ ,  $P = 0.000$ ], 肾实质厚度减小 [ $(20.0 \pm 3.5)$  vs.  $(11.3 \pm 3.8)$  mm,  $t = 23.452$ ,  $P = 0.000$ ]。21 例临床治愈, 29 例肾切除。④ 治疗前 2 组患侧 GFR、肾盂分离度、肾实质厚度差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 治疗 18 个月置管组较未置管组患侧 GFR 高 ( $t = 11.524$ ,  $P = 0.000$ ), 肾盂分离度小 ( $t = -22.894$ ,  $P = 0.000$ ), 肾实质厚度大 ( $t = 11.410$ ,  $P = 0.000$ ), 肾切除率低 ( $\chi^2 = 15.174$ ,  $P = 0.000$ ), 临床治愈率高 ( $\chi^2 = 15.174$ ,  $P = 0.000$ )。但置管组新发肉眼血尿发生率高 [76.7% (23/30) vs. 18.4% (7/38),  $\chi^2 = 23.069$ ,  $P = 0.000$ ]。2 组新发膀胱结核、发热差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论** 留置双 J 管辅助治疗肾结核, 能减轻肾积水和肾实质损害, 保留肾功能, 降低肾切除率, 提高临床治愈率。

**【关键词】** 肾结核; 肾积水; 输尿管支架管

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2020)11-1008-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2020.11.011

**Clinical Efficacy Analysis of Ureteral Stent Assisted Treatment of Renal Tuberculosis** Li Chongbin, Liu Jianzhen, Fan Zhengchao, et al. Department of Urology, Hebei Provincial Chest Hospital, Shijiazhuang 050041, China

Corresponding author: Li Chongbin, E-mail: lichongbin.good@163.com

**【Abstract】Objective** To explore the clinical value of ureteral stent in the adjuvant treatment of renal tuberculosis.  
**Methods** A retrospective analysis was made on 100 cases of renal tuberculosis from July 2012 to September 2019 who received standard anti-tuberculosis treatment, including 50 cases with indwelled double J tube in ureter to drainage hydronephrosis and 50 cases without indwelling double J tube because of refusal of surgical intervention. The differences of clinical indexes were compared between the two groups before and after 18 months of treatment. **Results** There was no statistical difference in serum creatinine between the two groups before and after treatment ( $P > 0.05$ ). In the catheterization group, there were no significant differences in glomerular filtration rate (GFR) and renal parenchyma thickness before and after treatment ( $P > 0.05$ ). The degree of renal pelvis separation was reduced [ $(27.2 \pm 8.1)$  vs.  $(12.7 \pm 4.1)$  mm,  $t = 16.679$ ,  $P = 0.000$ ]. There were 40 cured cases and 10 cases of nephrectomy. In the non-catheterization group, the GFR was decreased [ $(30.4 \pm 5.8)$  vs.  $(16.5 \pm 5.3)$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>,  $t = 27.760$ ,  $P = 0.000$ ], renal pelvis separation increased [ $(27.1 \pm 7.8)$  vs.  $(34.9 \pm 5.5)$  mm,  $t = -13.646$ ,  $P = 0.000$ ], and renal parenchyma thickness decreased after 18 months of treatment [ $(20.0 \pm 3.5)$  vs.  $(11.3 \pm 3.8)$  mm,  $t = 23.452$ ,  $P = 0.000$ ]. A total of 21 cases were clinically cured, and 29 cases were given nephrectomy. There was no significant difference in GFR, renal pelvis separation and renal parenchyma thickness between the two groups before treatment ( $P > 0.05$ ). After 18 months of treatment, the GFR was higher ( $t = 11.524$ ,  $P = 0.000$ ), the degree of separation of renal pelvis was smaller ( $t = -22.894$ ,  $P = 0.000$ ), the thickness of renal parenchyma was larger ( $t = 11.410$ ,  $P = 0.000$ ), the rate of nephrectomy was lower ( $\chi^2 = 15.174$ ,  $P = 0.000$ ), and the clinical cure rate was higher ( $\chi^2 = 15.174$ ,  $P = 0.000$ ) in the catheterization group than those in the non-catheterization group. But the incidence of new-onset gross hematuria was higher in the catheterization group [76.7% (23/30) vs. 18.4% (7/38),  $\chi^2 = 23.069$ ,  $P = 0.000$ ].

\* 基金项目: 河北省卫生厅青年科技课题 (20170415)

\*\* 通讯作者, E-mail: lichongbin.good@163.com

There was no significant difference in new-onset bladder tuberculosis, fever and other complications ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Indwelling double J tube can reduce hydronephrosis and renal parenchyma damage, preserve renal function, reduce nephrectomy rate and improve clinical cure rate.

**【Key Words】** Renal tuberculosis; Hydronephrosis; Ureteral stent

近年来,肾结核发病率回升,临床表现以尿频、尿急、尿痛、无菌性脓尿为主,可伴血尿<sup>[1~3]</sup>,老年和男性患者血尿更为普遍,女性患者腰痛更为常见<sup>[4]</sup>。由于喹诺酮类抗生素滥用,不典型泌尿系结核增多,加之部分医师经验不足,误诊误治率相当高,大部分患者确诊时已为中晚期,单纯药物治疗疗效不佳或并发药物难以控制的并发症而行肾切除<sup>[5~7]</sup>。我们回顾性分析 2012 年 7 月~2019 年 9 月我科诊治的 100 例单侧肾结核资料,均行规范的抗结核治疗,其中 50 例留置双 J 管作为辅助治疗,效果明显,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 100 例,年龄 18~77 岁,平均 46.0 岁。男 51 例,女 49 例。92 例以尿频、尿急、尿痛为主要症状,6 例以腰部酸胀不适为主诉,2 例为体检发现肾积水就诊。32 例伴肉眼血尿、尿浊,34 例有午后低

热、纳差等全身症状。彩超提示均有肾积水<sup>[8,9]</sup>,其中轻度 53 例,中度 47 例,无重度肾积水。泌尿系 CT 显示除肾积水外,83 例见典型的肾实质虫蚀样损害,输尿管壁增厚,管腔狭窄,12 例膀胱壁毛糙、增厚。均经尿实时荧光定量聚合酶链反应(FQ-PCR)尿结核杆菌脱氧核糖核酸(TB-DNA)、结核菌培养或术后病理检查确诊肾结核。

双 J 管留置指征:肾积水,彩超提示肾盂分离 $\geq 20$  mm,伴或不伴有输尿管扩张<sup>[10]</sup>,且患侧肾小球滤过率(GFR) $>10\%$ 双肾总 GFR。

排除标准:双肾结核;合并其他慢性肾病有可能损害肾功能,如慢性肾盂肾炎、肾小球肾炎、糖尿病肾病、泌尿系结石、高血压肾病等;随访中断或转院。

50 例拒绝外科手术未留置双 J 管,另 50 例输尿管内留置双 J 管引流肾积水作为辅助治疗。所有置管者均有手术知情同意签字,未置管者均有相关知情告知。2 组年龄、性别、侧别、肾积水、合并症差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 2 组一般资料比较 (n = 50)

组别	年龄(岁)	性别		侧别		肾积水		合并输尿管结核
		男	女	左	右	轻度	中度	
置管组	45.5 ± 14.0	25	25	27	23	27	23	34
未置管组	46.5 ± 14.4	26	24	25	25	26	24	30
$t(\chi^2)$ 值	$t = -0.345$	$\chi^2 = 0.040$		$\chi^2 = 0.160$		$\chi^2 = 0.040$		$\chi^2 = 0.694$
P 值	0.731	0.841		0.689		0.841		0.405
组别	合并膀胱结核	合并肾实质钙化		合并对侧肾积水		合并肉眼血尿		合并发热
置管组	4	2		2		20		19
未置管组	8	3		1		12		15
$t(\chi^2)$ 值	$\chi^2 = 1.515$	$\chi^2 = 0.000$		$\chi^2 = 0.000$		$\chi^2 = 2.941$		$\chi^2 = 0.713$
P 值	0.218	1.000		1.000		0.086		0.398

1.2 治疗方法

置管组 50 例在腰麻、硬膜外或喉罩全麻下行输尿管镜检查及双 J 管置入术。手术时机为抗结核药物治疗 2~4 周,血沉稳定,结核基本得到控制。使用 WOLF F<sub>8/9.8</sub> 输尿管镜,双 J 管为 Fr5/Fr6 美国 COOK 输尿管支架套装。膀胱截石位,输尿管镜直视下经尿道缓慢进入膀胱,观察膀胱内病变,沿输尿管间嵴找到患侧输尿管开口,插入泥鳅导丝,在导丝引导下进入输尿管腔内并上行至肾盂,途中观察肾盂输尿管黏膜病变,到达肾盂后自输尿管镜出水口留取肾盂尿标本,病灶处以活检钳咬取 2~3 块病变

组织送病理检查。若输尿管狭窄,进镜困难,以输尿管扩张器扩张后重新进镜,若仍不能进镜,仅在泥鳅导丝引导下留置双 J 管,3 个月后更换双 J 管时再试行进镜。肾盂尿液标本送检抗酸染色、FQ-PCR TB-DNA 检查。每 3~6 个月更换双 J 管,停用抗结核药后膀胱镜下取出双 J 管,并定期复查泌尿系彩超观察肾积水有无复发或加重。

2 组均给予规律、全程、规范的抗结核药物治疗。抗结核方案均首选 HRZE(H - 异烟肼,R - 利福平,Z - 吡嗪酰胺,E - 乙胺丁醇),并预防性保肝治疗,每月复查血常规、血沉、肝肾功能、电解质、尿

常规、泌尿系彩超、尿沉渣抗酸染色、尿 TB-DNA、尿结核菌培养及药敏试验,预防抗结核药物副作用,根据病情变化及药敏试验、个体药物耐受性及时调整治疗方案,评估治疗效果,抗结核总疗程 12 ~ 18 个月。治疗前及治疗 18 个月后查肾图明确双侧肾功能。

### 1.3 观察指标和诊断标准

观察指标包括治疗前及治疗 18 个月血肌酐、患侧 GFR、肾盂分离度、肾实质厚度、肾切除率、临床治愈率及并发症发生率。如治疗 18 个月内发生肾切除,则记录肾切除前的数值(术后时间不满 18 个月的病例均为肾切除病例)。

肾结核临床治愈标准<sup>[10]</sup>:无发热、纳差等全身症状,体重增加,无尿频、尿急、尿痛、血尿、尿浊等排尿症状,体温、血沉、尿常规正常,影像学检查示病灶稳定或钙化,肾积水减轻或无进展,多次尿 TB-DNA、尿沉渣抗酸染色阴性,且未行肾切除。

肾切除指征<sup>[10]</sup>:①无功能的结核肾,伴或不伴有钙化;②结核病变累及整个肾脏导致实质广泛破坏,合并难以控制的高血压或伴有肾盂输尿管连接部梗阻;③结核合并肾细胞癌。

### 1.4 统计方法

采用 SPSS17.0 软件进行数据分析。计量资料通过 Kolmogorov-Smirnov 检验均为正态分布,用 $\bar{x} \pm s$

表示,2 组比较采用独立样本  $t$  检验,同组治疗前后比较采用配对  $t$  检验;计数资料比较采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

留置双 J 管的 50 例,与治疗前相比,治疗后 18 个月肾盂分离度减轻( $P < 0.05$ ),血肌酐、患侧 GFR、肾实质厚度差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。40 例(80.0%)临床治愈,10 例(20.0%)肾切除。

未留置双 J 管的 50 例,与治疗前相比,治疗后 18 个月患侧 GFR 降低,肾盂分离度增加,肾实质厚度减小( $P < 0.05$ ),血肌酐水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。21 例(42.0%)临床治愈,29 例(58.0%)行肾切除。

2 组比较,治疗前 4 项指标差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),治疗 18 个月后,置管组患侧 GFR 高,肾盂分离度小,肾实质厚度大,肾切除率低,临床治愈率高( $P < 0.05$ ),2 组血肌酐差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2、3。留置双 J 管组新发肉眼血尿发生率高于未置管组( $P < 0.05$ ),经对症治疗和生 活指导均治愈。2 组新发发热、膀胱结核差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),均无结核播散和膀胱挛缩,见表 3。

表 2 2 组治疗前后血肌酐、患侧 GFR、肾盂分离度、肾实质厚度的比较 ( $n = 50, \bar{x} \pm s$ )

组别	血肌酐 ( $\mu\text{mol/L}$ )			患侧 GFR ( $\text{ml/min/1.73m}^2$ )		
	治疗前	治疗 18 个月	$t, P$ 值	治疗前	治疗 18 个月	$t, P$ 值
置管组	61.2 $\pm$ 25.3	59.9 $\pm$ 22.3	0.955, 0.344	30.3 $\pm$ 6.0	29.8 $\pm$ 6.1	1.717, 0.092
未置管组	62.2 $\pm$ 21.5	65.4 $\pm$ 20.0	-1.985, 0.053	30.4 $\pm$ 5.8	16.5 $\pm$ 5.3	27.760, 0.000
$t, P$ 值	-0.213, 0.832	-1.298, 0.197		-0.044, 0.965	11.524, 0.000	

组别	肾盂分离度 (mm)			肾实质厚度 (mm)		
	治疗前	治疗 18 个月	$t, P$ 值	治疗前	治疗 18 个月	$t, P$ 值
置管组	27.2 $\pm$ 8.1	12.7 $\pm$ 4.1	16.679, 0.000	19.4 $\pm$ 3.4	19.3 $\pm$ 3.2	0.575, 0.568
未置管组	27.1 $\pm$ 7.8	34.9 $\pm$ 5.5	-13.646, 0.000	20.0 $\pm$ 3.5	11.3 $\pm$ 3.8	23.452, 0.000
$t, P$ 值	0.050, 0.960	-22.894, 0.000		-0.694, 0.337	11.410, 0.000	

表 3 2 组肾切除率、临床治愈率、并发症的比较

组别	肾切除率	临床治愈率	并发症发生率		
			新发肉眼血尿	新发热	新发膀胱结核
置管组	20.0 (10/50)	80.0 (40/50)	76.7 (23/30)	16.1 (5/31)	15.2 (7/46)
未置管组	58.0 (29/50)	42.0 (21/50)	18.4 (7/38)	28.6 (10/35)	9.5 (4/42)
$\chi^2, P$ 值	15.174, 0.000	15.174, 0.000	23.069, 0.000	1.449, 0.229	0.651, 0.420

## 3 讨论

肾结核是人型或牛型结核分枝杆菌经血行、淋巴或尿路感染肾脏组织导致的结核病,单侧多发。

肾结核可继发输尿管、膀胱结核,引起输尿管狭窄梗阻、膀胱挛缩畸形而导致单侧或双侧肾积水,肾内压增加,加重肾功能损害。单纯全身抗结核治疗可能发生患肾功能严重受损而行肾切除。因此,在全身

抗结核治疗的基础上,引流肾积水、保留肾功能非常重要。肾结核早期留置双 J 管,能够通畅引流,减轻肾积水,同时抗结核治疗,可使病变稳定或痊愈,使部分患者免于肾切除<sup>[10-12]</sup>。

我们回顾性分析 100 例单侧肾结核的诊治资料,50 例抗结核治疗 2~4 周后留置双 J 管,其余 50 例单纯抗结核治疗,治疗前 2 组肾功能指标差异无统计学意义( $P>0.05$ ),治疗 18 个月。2 组肌酐治疗前后及组间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),这是由于对侧肾功能正常,维持总肾功能正常。留置双 J 管组较未置管组患侧 GFR 高,肾积水轻,肾实质厚度大( $P=0.000$ ),且与其治疗前对比差异无统计学意义( $P>0.05$ ),而单纯抗结核治疗组 GFR 下降,肾积水加重,肾实质变薄( $P=0.000$ )。置管组临床治愈率由未置管组的 42% 提高到 80%,肾切除率由 58% 降低到 20%。这与其他研究<sup>[13,14]</sup>的结果相同,证实输尿管支架管辅助治疗肾结核,通过通畅引流肾盂积液或积脓,可减轻肾积水和肾实质损害,保护肾功能,降低肾切除率,提高临床治愈率。

同时,本研究还显示置管后新发热、膀胱结核较单纯抗结核药物治疗组无显著增加( $P>0.05$ ),2 组均无膀胱挛缩、结核播散。这与置管前充分抗结核治疗、严格无菌操作、术后规范抗结核治疗和密切随访是分不开的。由于手术刺激和术后双 J 管的刺激,置管后 76.7% (23/30) 发生血尿,通过多饮水,勤排尿,禁忌剧烈运动等生活指导可缓解,必要时可口服药物对症治疗。因此,在规范抗结核治疗基础上,输尿管支架管辅助治疗肾结核是安全可行的。

与其他研究相比本研究有以下特点:①置管前规范抗结核药物治疗 2~4 周,结核病情稳定再留置双 J 管,预防手术造成结核杆菌全身血行播散<sup>[15]</sup>;②样本量较大,2 组各 50 例;③回顾性病例对比研究,不涉及患者入组治疗的伦理学问题;④2 组研究对象治疗前基线情况无统计学差异,具有可比性;⑤治疗时间为 18 个月,符合肾结核的自然疗程,客观体现肾结核的治疗效果;⑥初步研究输尿管支架管辅助治疗肾结核并发症的问题。因此,我们认为本研究较客观、真实地论证了输尿管支架管辅助治疗肾结核的有效性和安全性,不增加膀胱结核、发热、结核播散等并发症的发生率,为输尿管支架管辅助治疗肾结核提供了理论依据。但由于诊疗资源有限,本研究的样本量尚少,随访时间不足 3 年,期待开展多中心、大样本量和更长随访时间的大型肾结核临床研究。

注意事项:①对于一侧肾结核伴对侧肾积水,在

患肾切除或患肾结核治愈之前于对侧输尿管留置双 J 管引流肾积水,结核性脓尿可自双 J 管反流至对侧肾盂内,继发对侧肾结核,因此在患肾切除或患肾结核治愈前,不建议对侧输尿管留置双 J 管;②长期留置双 J 管增加结核性脓尿对膀胱的刺激,尿频、尿急、尿痛及血尿加重,增加膀胱挛缩的可能性,因此必须在规范抗结核的基础上才能留置双 J 管辅助治疗,必要时对膀胱刺激症状给予对症药物治疗;③留置双 J 管之前必须规范抗结核药物治疗 2~4 周,结核病情稳定后再行手术操作,预防结核菌血行播散<sup>[15]</sup>。

总之,留置双 J 管辅助治疗肾结核有效、可行,能减轻肾积水和肾实质损害,保留肾功能,降低肾切除率,提高临床治愈率。

## 参考文献

- 1 Dye C. Global epidemiology of tuberculosis. *Lancet*, 2006, 367 (9514):938-940.
- 2 Daher Ede F, da Silva GB Jr, Barros EJ. Renal tuberculosis in the modern era. *Am J Trop Med Hyg*, 2013, 88(1):54-64.
- 3 Toccaceli S, Persico Stella L, Diana M, et al. Renal tuberculosis: a case report. *G Chir*, 2015, 36(2):76-78.
- 4 Cao Y, Fan Y, Chen Y, et al. Gross hematuria is more common in male and older patients with renal tuberculosis in China: a single-center 15-year clinical experience. *Urol Int*, 2017, 99(3):290-296.
- 5 Wang J, Fan S, Xiao J, et al. Renal tuberculosis tends to be low symptoms: how to improve the diagnosis and treatment of renal tuberculosis. *Asian J Androl*, 2016, 18(1):145-146.
- 6 杨彦峰, 李亚飞, 师文强, 等. 肾结核 112 例临床诊断分析. *临床泌尿外科杂志*, 2015, 30(10):934-936, 944.
- 7 徐遵礼, 徐立伟, 张前兴, 等. 肾结核 155 例诊治分析. *传染病信息*, 2015, 28(2):105-108.
- 8 吴阶平. 吴阶平泌尿外科学. 济南:山东科学技术出版社, 2014. 251.
- 9 曹海根, 王金瑞. 实用腹部超声诊断学. 北京:人民卫生出版社, 2005. 251.
- 10 那彦群, 叶章群, 孙颖浩, 等. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南. 北京:人民卫生出版社, 2014. 455-468.
- 11 付阳, 张古田, 熊铁, 等. 临床型肾结核 62 例的诊治预后分析. *临床泌尿外科杂志*, 2015, 30(2):172-175.
- 12 林弘, 刘国庆, 刘晓凤. 双 J 管内引流术治疗肾积水 88 例. *临床泌尿外科杂志*, 2003, 18(1):13-14.
- 13 于满, 赵鲁文, 赵立军, 等. 在肾结核治疗中早期输尿管支架管内引流的作用. *中国内镜杂志*, 2012, 18(8):10-13.
- 14 韩宇, 许勇, 符伟军, 等. 输尿管支架管在肾结核治疗中的应用. *第二军医大学学报*, 2008, 29(5):535-537.
- 15 Salem B. Disseminated tuberculosis following the placement of ureteral stents: a case report. *Cases J*, 2008, 1(1):383.

(收稿日期:2020-04-14)

(修回日期:2020-09-06)

(责任编辑:王惠群)