

留置输尿管支架管合并发热性尿路感染男性患者的临床特点与肾脏形态研究

何恒¹ 虞玉存² 何咏³

【摘要】目的 探讨留置输尿管支架管合并发热性尿路感染男性患者的临床特点与肾脏形态变化。**方法** 选取郑州市第六人民医院泌尿外科2012年4月至2015年4月采用留置输尿管支架管治疗且合并发热性尿路感染的50例男性患者(观察组)以及同期采用留置导尿管合并尿路感染的50例男性患者(对照组)作为研究对象,对两组患者的血尿常规、病原菌分布及肾脏形态特点并进行比较。**结果** 与对照组相比,观察组患者血白细胞计数显著增高,且肾脏炎症病变患者人数显著增加;观察组50例尿细菌培养阳性患者共检出病原菌61株,其中革兰阴性菌47株,革兰阳性菌14株;对照组48例尿细菌培养阳性患者共检出病原菌72株,其中革兰阴性菌41株,革兰阳性菌31株。观察组革兰阴性菌比例显著高于对照组($\chi^2 = 5.358, P = 0.012$)。两组患者术前均未发现肾脏炎症病变;术后观察组50例患者均表现为肾脏炎症病变,而对照组仅2例患者表现为肾脏炎症病变,观察组患者肾脏炎症病变比例显著高于对照组,差异具有统计学意义($\chi^2 = 12.625, P = 0.001$)。**结论** 留置输尿管支架管合并发热性尿路感染男性患者临床多表现为血白细胞显著升高,病原菌感染以革兰阴性菌为主,且多伴有肾实质炎症病变。

【关键词】 输尿管支架; 尿路感染; 临床特点

Clinical features and renal morphological of the male patients with urinary tract infection and ureteral stent He Heng¹, Yu Yucun², He Yong³. ¹Urinary Surgery Department, The Sixth People Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou 450000, China; ²Department of Surgical, ³Department of Internal Medicine, Zhengzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450000, China

Corresponding author: He Heng, Email: heheng118@sina.com

【Abstract】Objective To investigate the clinical characteristics and changes of renal morphology in male patients with indwelling ureteral stent combined with febrile urinary tract infection. **Methods** Total of 50 male cases with urinary tract infection and ureteral stent from April 2012 to April 2015 (the observation group), and 50 male cases with urinary tract infection and indwelling catheter at the same time (the control group) were selected. The routine detection of urine and blood, pathogen distribution and renal morphology characteristics of the two groups were compared and analyzed, respectively. **Results** Compared with the control group, the white blood cell count was significantly higher in patients of the observation group, and the number of patients with renal inflammatory disease was significantly increased. In 50 cases of observation group, 61 strains of bacteria with urine bacterial culture positive were detected, among which, 47 strains were Gram-negative bacteria and 14 strains were Gram-positive bacteria. In 48 cases of the control group, 72 strains bacteria with urine bacterial culture positive were detected, among which, 41 strains were Gram-negative bacteria and 31 strains were Gram-positive bacteria. The proportion of Gram-negative bacteria in the observation group was significantly higher than that in the control group ($\chi^2 = 5.358, P = 0.012$). The patients in both groups before renal inflammatory lesions were not positive; the postoperative observation group of 50 cases were with renal inflammatory disease. While only 2 patients in the control group showed renal inflammatory lesions kidney inflammation positive ratio was significantly higher in the observation

group than that of the control group ($\chi^2 = 12.625, P = 0.001$). **Conclusions** The clinical manifestations of the patients with indwelling ureteral stent combined with febrile urinary tract infection were mainly with high white blood cells, Gram-negative bacteria were the main pathogenic bacteria, and were mostly associated with renal parenchymal inflammation.

【Key words】 Ureteral stent; Urinary tract infection; Clinical characteristics

输尿管支架是通过扩张梗阻或狭窄输尿管,将尿液引流至膀胱,以降低肾或输尿管痿的发生以及促进输尿管吻合的一种常用治疗器械,现已广泛应用于泌尿外科治疗^[1-2]。经过长期的临床应用发现,虽然输尿管支架具有口径大、管壁薄、引流量大以及不良反应小等优势,但同时也可能出现尿路感染、血尿、管壁及管腔结石生成、膀胱刺激征等并发症^[3-5],其中以尿路感染最为常见,对症治疗多以抗菌药物为主,若不能及时控制感染症状则需提前拔除输尿管支架,否则会影响患者的原发病疗效^[6-7]。本研究通过对输尿管支架合并发热性尿路感染的血尿常规、病原菌分布及其肾脏形态特点进行观察,旨在为临床有效地治疗输尿管支架所致尿路感染提供依据。

资料和方法

一、临床资料

选取郑州市第六人民医院泌尿外科2012年4月至2015年4月采用留置输尿管支架管治疗且合并发热性尿路感染的50例男性患者作为观察组,同时选取同期采用留置导尿管,术后发生尿路感染的50例男性患者作为对照组。纳入标准:均为单侧病变患者;术前无感染,均为医院获得性感染。观察组患者年龄22~63岁,平均年龄(49.02 ± 6.57)岁;疾病类型:肾结石15例,尿路梗阻12例,输尿管结石9例,输尿管狭窄6例,肾盂输尿管交界处狭窄成形4例,其他4例。对照组患者年龄21~65岁,平均年龄(49.59 ± 6.72)岁;疾病类型:肾结石17例,尿路梗阻11例,输尿管结石9例,输尿管狭窄5例,肾盂输尿管交界处狭窄成形5例,其他3例。两组患者在年龄以及疾病类型方面差异并无统计学意义(P 均> 0.05),具有可比性。

二、观察指标

1. 实验室检查:术后第2 d,对两组患者血白细胞、尿常规、中段尿培养进行检测,其中脓尿以离心尿沉渣白细胞计数(white blood count, WBC) ≥ 5个/HP为判断标准,尿细菌培养阳性以

细菌菌落数 ≥ 10^5 为标准。

2. 微生物检查:采用全自动细菌分析仪(法国生物梅里埃公司生产,型号VITEK-60)及其配套系统对两组患者的病原菌分布进行检测分析。

3. 影像学检查:两组患者分别给予 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -DMSA肾静态显像检查,以肾实质出现不均匀放射分布,片状放射分布缺损以及焦点状吸收区减少为肾脏炎症病变阳性判断标准^[7-8]。

三、统计学处理

将所得结果录入SPSS 17.0软件进行统计学处理及分析,其中计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料采用例数和百分比表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、两组患者的实验室检查结果

两组患者血白细胞均显著升高,观察组患者血白细胞为 $(13.4 \pm 2.1) \times 10^9/\text{L}$,对照组患者血白细胞为 $(11.3 \pm 1.8) \times 10^9/\text{L}$,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。而两组患者脓尿的发生率及尿细菌培养阳性率差异并无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

二、两组患者的病原菌分布

观察组50例尿细菌培养阳性患者共检出病原菌61株,其中革兰阴性菌47株,革兰阳性菌14株;对照组48例尿细菌培养阳性患者共检出病原菌72株,其中革兰阴性菌41株,革兰阳性菌31株。观察组革兰阴性菌比例显著高于对照组,差异具有统计学意义($\chi^2 = 5.358, P = 0.012$),见表2。

三、两组患者 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -DMSA肾静态显像检查结果

经影像学检查,术前两组患者均未发现肾脏炎症病变阳性;术后观察组50例患者均表现为肾脏炎症病变阳性,而对照组仅2例患者表现为肾脏炎症病变阳性,其余48例均表现为肾脏炎症病变阴性,观察组患者肾脏炎症病变阳性比例显著高于对照组($P < 0.05$),差异具有统计学意义,见表3。

讨 论

输尿管支架管在临床上的使用至今已有近30年的历史,已成为泌尿外科不可或缺的重要组成部分,目前主要运用于输尿管切开取石术、输尿管膀胱再植术后、尿路梗阻、腔内碎石术后、输尿管损伤等,其目的在于保持上尿路引流通畅,改善梗阻,并缓解由梗阻引发的腰背部疼痛,为碎石排出了提供有利条件^[9-11]。相关研究表明^[12-18],尽管输尿管支架管制作材料和工艺不断完善,其生物相容性也有明显的提高,但临床仍有不少患者出现

尿频、尿急、尿痛等尿路感染症状以及输尿管支架管移位、长皮壳或结石梗阻、膀胱输尿管反流等并发症,其中以发热性尿路感染较为常见,其发生率可达6.8%~12.3%。由于输尿管支架管相关尿路感染者可因排尿时的反流性肾盂压力升高,因此也可能出现腰部疼痛这一判断上尿路感染的重要临床指标,因而很难确定输尿管支架管对上尿路和肾实质的影响^[18-25]。

本研究通过对输尿管支架管以及导尿管所引发的发热性尿路感染者进行观察发现,两组患者均表现有血白细胞水平显著升高,其中输尿管支架管

表1 两组患者的实验室检查结果

组别	例数	血白细胞 ($\bar{x} \pm s$, $\times 10^9/L$)	脓尿 [例 (%)]	尿细菌培养 [例 (%)]	
				阳性	阴性
观察组	50	13.4 \pm 2.1	48 (96.0)	50 (100.0)	0 (0.0)
对照组	50	11.3 \pm 1.8	45 (90.0)	48 (96.0)	2 (4.0)
统计量		$t = 2.003$	$\chi^2 = 1.382$	$\chi^2 = 2.041$	
P 值		0.048	0.240	0.153	

表2 两组患者的病原菌分布

病原菌	观察组 ($n = 50$)		对照组 ($n = 50$)	
	株数	百分比	株数	百分比
革兰阴性菌	47	77.0	41	56.9
大肠埃希菌	21	34.4	30	41.7
鲍曼不动杆菌	10	16.4	4	5.6
奇异变形杆菌	8	13.1	5	6.9
肺炎克雷伯菌	4	6.6	1	1.4
铜绿假单胞菌	4	6.6	1	1.4
革兰阳性菌	14	23.0	31	43.1
金黄色葡萄球菌	11	18.0	8	11.1
溶血葡萄球菌	3	4.9	0	0.0
粪肠球菌	0	0.0	12	16.7
尿肠球菌	0	0.0	7	9.7
表皮葡萄球菌	0	0.0	3	4.2
链球菌	0	0.0	1	1.4
合计	61	100.0	72	100.0

表3 两组患者⁹⁹Tc^m-DMSA肾静态显像检查结果 [例 (%)]

组别	例数	术前		术后	
		阳性	阴性	阳性	阴性
观察组	50	0 (0)	50 (100)	50 (100)	0 (0)
对照组	50	0 (0)	50 (100)	2 (4)	48 (96)
χ^2 值		1.036		12.625	
P 值		0.152		0.001	

患者脓尿的发生率为96.0%，中段尿细菌培养阳性率为100.0%，导尿管患者脓尿的发生率为90.0%，中段尿细菌培养阳性率为96.0%，由此表明输尿管支架管和导尿管所致的发热性尿路感染具有一定相似性，且当患者出现尿路感染症状时可能已经伴有不同程度的急性肾盂肾炎，但不能作为判断肾实质炎症发生的特异性指标。因此在此基础上，本研究运用 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -DMSA肾静态显像技术对肾脏的形态学变化进行检查，该技术可通过显像观察肾脏是否出现局部灌注不足所致的肾实质内踪剂活性降低或缺乏进而判断是否发生肾实质炎症改变，对判断肾实质炎症具有较高的敏感性和特异性，因此，目前被认为是诊断肾盂肾炎的金标准。输尿管支架管和导尿管相关发热性尿路感染者的 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -DMSA肾静态显像检查结果显示，50例输尿管支架管合并发热性尿路感染者均表现为肾实质炎症阳性反应，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结合上述实验室检查结果，当使用留置输尿管支架管患者出现寒战发热时可能已累及肾实质，且其炎症的发生可能早于临床腰痛、肾区扣痛等症状的出现，而在病原菌分布上也区别于非肾实质炎症患者，表现为以革兰阴性菌为主。

因此，临床应用输尿管支架管的患者除应密切观察其临床症状、尿血相关指标变化外， $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -DMSA肾静态显像检查也必不可少，尤其对于出现寒战发热的患者应作为首选检查手段，并针对感染特点给予及早的针对性治疗。

参 考 文 献

- 1 兰海. 输尿管支架管在泌尿外科的临床实用价值[J]. 医学信息, 2014, 27(10): 328-329.
- 2 尿路感染诊断与治疗中国专家共识编写组. 尿路感染诊断与治疗中国专家共识(2015版)--尿路感染抗菌药物选择策略及特殊类型尿路感染的治疗建议[J]. 中华泌尿外科杂志, 2015, 36(4): 245-248.
- 3 刘中文, 李钢, 潘勇, 等. 输尿管支架管在泌尿外科的临床实用价值[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(18): 3521-3524.
- 4 吴焯. 输尿管支架管留置后的并发症原因分析及处理[J]. 中国药物经济学, 2012, 6(3): 45-46.
- 5 谭勇. 输尿管支架管128例临床分析[J]. 现代泌尿外科杂志, 2011, 16(6): 565-566.
- 6 李益卫, 钱蓓英, 赵瑞芳, 等. ^{99}Tcm -DMSA肾皮质显像和肾超声检查在小儿急性肾盂肾炎中的对比研究[J]. 中华核医学杂志, 2010, 30(5): 336-338.
- 7 彭羽, 吴迎春. 神经外科留置尿管患者发生尿路感染的相关因素分析[J]. 护士进修杂志, 2015, 29(4): 295-297.
- 8 袁玉华, 叶志弘, 黄丽敏, 等. 导尿管相关性尿路感染的目标性监测与干预研究[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(8): 997-1000.
- 9 Yoo JM, Koh JS, Han CH, et al. Diagnosing acute pyelonephritis with CT, Tc-DMSA SPECT, and doppler ultrasound: a comparative study[J]. Korean J Urol, 2010, 51(4): 260-265.
- 10 薛东炜, 刘春来, 张西玲, 等. 肿瘤用输尿管支架管治疗恶性输尿管梗阻的临床应用[J]. 中国医科大学学报, 2014, 63(5): 468-469.
- 11 Bonkat G, Rieken M, Rentsch CA, et al. Improved detection of microbial ureteral stent colonization by sonication[J]. World J Urol, 2011, 29(1): 133-138.
- 12 张杰, 王强, 曹彩琴, 等. 不同输尿管支架对尿路感染患者的影响及病原学分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 24(8): 1860-1862.
- 13 乔庐东, 闫伟, 陈山, 等. 输尿管支架管相关尿路感染患者的临床特征及其肾脏形态学改变分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2014, 35(9): 704-707.
- 14 张嘉希, 黄赤兵, 许晓婷, 等. 带双线输尿管支架管在上尿路手术中的应用[J]. 重庆医学, 2012, 41(2): 135-137.
- 15 阿里木·太来提, 杨念龙, 艾尼瓦尔·艾尔肯, 等. 双J输尿管支架管在上尿路梗阻中的应用研究[J]. 中国医药导报, 2013, 10(13): 142-143.
- 16 刘晟, 张海涛, 蔡海荣, 等. 导尿管相关性尿路感染的病因分析及治疗策略[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(16): 3865-3866.
- 17 徐伍军, 李志刚, 何巍, 等. 输尿管上段结石合并尿路感染的微创治疗体会: 附40例报告[J]. 中国医师进修杂志, 2014, 37(17): 29-31.
- 18 曹翔, 甘卫东, 刘铁石, 等. 输尿管膨出症的临床特征及内镜治疗[J]. 中国医药导报, 2013, 10(9): 51-53.
- 19 陈欢, 汤天清. 尿路感染的抗菌药物选择[J]. 中国临床医生, 2013, 41(4): 4-6.
- 20 程卯袁, 夏冰, 郭远瑜, 等. 女性留置尿管尿路感染病原体分布及药敏分析[J]. 中国全科医学, 2013, 16(25): 3019-3021.
- 21 李霞. 留置尿管尿路感染危险因素分析及护理[J]. 实用临床医学, 2013, 14(11): 111-112.
- 22 乔莎. 留置尿管尿路感染危险因素的分析及护理[J]. 母婴世界, 2015, 12(12): 285-286.
- 23 范地兵, 马晋. 留置尿管相关尿路感染的病原菌特点及耐药性分析[J]. 河北医学, 2016, 22(2): 253-256.
- 24 曹闻亚, 刘芳, 王冉, 等. 重症脑损伤患者留置尿管相关尿路感染的目标性监测与分析[J]. 中华现代护理杂志, 2016, 22(6): 822-824.
- 25 杨建锋, 张玉泉, 刘清涛, 等. ICU老年患者尿路感染的临床分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(6): 1458-1460.

(收稿日期: 2015-02-27)

(本文编辑: 孙荣华)

何恒, 虞玉存, 何咏. 留置输尿管支架管合并发热性尿路感染男性患者的临床特点与肾脏形态研究[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2016, 10(5): 575-578.