

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.021
View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.021>

早期逆行置入双 J 管引流术和经皮肾穿刺造瘘引流术急诊处理 输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症的效果

王咸钟

(广元市中心医院泌尿外科, 四川 广元 628000)

[摘要] 目的: 探讨早期逆行置入双J管引流术和经皮肾穿刺造瘘引流术在输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症急诊处理的应用价值。方法: 回顾性分析本院泌尿外科2016年9月至2019年2月期间74例输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症的临床资料, 其中44例行早期输尿管镜直视下逆行置入双J管引流术急诊处理, 记为双J管引流组, 另外30例行B超引导下经皮肾穿刺造瘘引流术急诊处理, 记为穿刺造瘘组。比较两组患者一般资料、引流成功率、脓毒血症控制时间、并发症以及II期碎石情况。结果: 两组患者术前相关资料比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 双J管引流组引流成功率100.00%(44/44)明显高于穿刺造瘘组80.00%(24/30), 差异有统计学意义($\chi^2=9.577$, $P<0.05$), 双J管引流组尿脓毒血症好转时间(6.49 ± 1.30) d和穿刺造瘘组(6.53 ± 1.29) d比较, 差异无统计学意义($t=0.098$, $P>0.05$)。两组术后均无输尿管损伤、穿孔、周围脏器受损、大出血或感染性休克发生, 术后均成功行II期碎石术, 术后恢复良好。结论: 早期逆行置入双J管引流术和经皮肾穿刺造瘘引流术急诊处理输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症均安全有效; 与经皮肾穿刺造瘘引流术相比, 输尿管镜下逆行置入双J管引流术置管引流成功率更高, 技术难度小, 临床实际中可根据医师的操作经验和患者肾积水程度等具体情况酌情选择。

[关键词] 输尿管结石梗阻; 尿脓毒血症; 输尿管镜; 双J管引流术; 经皮肾穿刺造瘘引流术; II期碎石术

Effect of early retrograde double J-tube drainage and percutaneous nephrostomy and drainage in emergency treatment of ureteral calculi obstruction complicated with urinary sepsis

WANG Xianzhong

(Department of Urology, Guangyuan City Central Hospital, Guangyuan Sichuan 628000, China)

Abstract **Objective:** To explore the value of early retrograde double J tube drainage and percutaneous nephrostomy drainage in the emergency treatment of ureteral calculi obstruction complicated with urinary sepsis. **Methods:** The clinical data of 74 cases of ureteral calculi obstruction complicated with urinary sepsis in our urology department

收稿日期 (Date of reception): 2019-09-02

通信作者 (Corresponding author): 王咸钟, Email: 1361803639@qq.com

from September 2016 to February 2019 were retrospectively analyzed. Forty-four cases were treated with early ureteroscopic retrograde double J-tube drainage under direct vision. They were classified as double J-tube drainage group, and 30 cases were treated with percutaneous nephrostomy and fistula drainage under B-ultrasound guidance. Emergency treatment was recorded as puncture and fistula drainage group. The general information, success rate of drainage, control time of sepsis, complications and stage II lithotripsy were compared between the two groups.

Results: There was no significant difference in preoperative data between the 2 groups ($P>0.05$). The success rate of double J tube drainage group [100.00% (44/44)] was significantly higher than that of puncture and fistula drainage group [80.00% (24/30)]. The difference was statistically significant ($\chi^2=9.577$, $P<0.05$). There was no significant difference in the improvement time of urinary sepsis between double J tube drainage group [(6.49 ± 1.30) d] and puncture fistula drainage group [(6.53 ± 1.29) d; $t=0.098$, $P>0.05$]. No ureteral injury, perforation, peripheral organ damage, massive hemorrhage or septic shock occurred in the 2 groups. Phase II lithotripsy was successfully performed after operation, and the recovery was good. **Conclusion:** Early retrograde double J-tube drainage and percutaneous nephrostomy and drainage are safe and effective in emergency treatment of ureteral calculi obstruction complicated with urinary sepsis. Compared with percutaneous nephrostomy and drainage, retrograde double J-tube drainage under ureteroscope has higher success rate and less technical difficulty. Clinical practice can be selected according to the doctor's operating experience and the patient's hydronephrosis degree.

Keywords ureteral calculi obstruction; urinary sepsis; ureteroscopy; double J-tube drainage; percutaneous nephrostomy and drainage; phase II lithotripsy

输尿管结石是泌尿外科的常见疾病，多由肾结石排出过程中受阻在输尿管狭窄处所致，若不及时排出，输尿管结石可在停留部位逐渐增大，引起肾绞痛和血尿等症状，还易导致结石梗阻和肾积水等危重并发症，且此类并发症病情凶险、发病急骤，需积极急诊处理^[1]。输尿管结石梗阻易并发感染，原因是梗阻使肾盂内压力升高，通过回流途径使毒素或细菌进入血液循环，进而引起患者发热、WBC计数升高等感染症状，且解除梗阻之前广谱抗生素抗感染治疗的作用十分有限，患者感染症状不易被控制，加速结石的增长，易导致尿源性脓毒血症，表现为全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)^[2]，生命体征不稳定，若不及时急诊引流解除梗阻，可进展为脓毒性休克甚至多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)，致死率达22%~76%^[3-4]。本研究回顾性分析74例输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症的临床资料，探讨两种常用急诊微创引流方法的应用价值。

1 对象与方法

1.1 对象

纳入标准：就诊患者以急性发作腰腹痛、

寒战高热为主要症状，伴有患侧肾区叩击痛，尿常规检查提示白细胞升高(+~+++), 降钙素原(procalcitonin, PCT) ≥ 20 ng/mL, 经腹部平片(kidney-ureter-bladder, KUB)、泌尿系B超、排泄性尿路造影和CT平扫等影像检查明确输尿管结石，均为单侧且伴有不同程度肾积水；有尿路感染症状和SIRS，序贯器官衰竭评分系统(Sequential Organ Failure Assessment, SOFA)评分增加 ≥ 2 ，符合尿脓毒血症诊断标准^[5]。排除标准：影像学检查提示输尿管结石体积小，未引起上尿路梗阻和无肾积水；双侧输尿管结石；I期急诊处理和II期碎石治疗的临床资料不完整者；肝肾功能不全、严重心脑血管疾病、免疫缺陷、哺乳妊娠期妇女或合并恶性肿瘤等。回顾性分析符合上述研究标准的74例输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症患者的临床资料，根据I期急诊引流方式不同分为双J管引流组($n=44$)和穿刺造瘘引流组($n=30$)。两组输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症患者术前相关资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$ ，表1)。本研究经医院伦理委员会审核通过。

1.2 方法

所有输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症患者均分II期治疗。I期：入院后给予血尿病原菌培养，并给予广谱抗生素抗感染治疗、补充血容量和纠

正水电解质失衡状态。1)双J管引流组：给予早期输尿管镜直视下逆行置入双J管引流术急诊处理。尿道表面麻醉，部分疼痛敏感、不能耐受经尿道手术患者加用喉罩全身麻醉，取截石位。摄像系统监视下严格控制使用生理盐水液压灌注泵。德国Wolf F8.0/9.8输尿管镜直视下经尿道入膀胱至输尿管开口逆行置入安全导丝(美国Cook牌HWS035150型号超滑导丝)或输尿管导管(美国Cook牌USI526-B型号4.7f输尿管支架管)入输尿管，待镜体头端进入输尿管后，尽可能降低灌注流量甚至关闭灌注流量。缓慢向上进镜过程中，小心轻柔将结石往上推离嵌顿处。若结石推离困难，给予气压弹道或钬激光碎石处理，结石松动后镜体快速通过狭窄段，置入安全导丝至肾盂，退出输尿管镜，然后沿导丝逆行置入F6或F7双J管，拔出导丝和留置导尿，术毕。穿

刺造瘘引流组：给予B超引导下经皮肾穿刺造瘘引流术急诊处理。局部浸润麻醉，取俯卧位。早期B超引导下将18 G穿刺针插入目标肾盏或肾盂，穿刺部位为肩胛下线和腋后线交叉第11肋间或第12肋下，拔出针芯后见尿液流出后经穿刺通道置入斑马导丝。于穿刺处皮肤行0.5~0.8 cm的皮肤切口，固定斑马导丝后拔出穿刺正针。采用旋转推进的方法将F6扩张管缓慢进入肾盏，从扩张鞘内沿着斑马导丝置入F10硅胶引流管入肾盂，拔出导丝，见尿液流出后退出扩张管外鞘，缝合固定造瘘管。所有患者均由同组护理团队实施护理，术后给予敏感抗生素抗感染治疗。II期：待患者感染控制、症状体征稳定 ≥ 7 d后，根据结石部位选择合适的方法碎石，术后2~3周复查结石排出情况，结石排出彻底后撤出双J管。

表1 双J管引流组和穿刺造瘘引流组术前相关资料比较

Table 1 Comparison of preoperative data between double J tube drainage group and puncture fistula drainage group

组别	n	性别 / [例 (%)]		年龄 / 岁	结石患侧 / [例 (%)]		结石部位 / [例 (%)]				
		男	女		左侧	右侧	上段	中段	下段		
双J管引流组	44	9 (20.45)	35 (79.55)	46.92 ± 8.10	24 (54.55)	20 (45.45)	25 (56.82)	6 (13.64)	13 (29.54)		
穿刺造瘘引流组	30	6 (20.00)	24 (80.00)	47.05 ± 7.93	14 (46.67)	16 (53.33)	17 (46.67)	4 (13.33)	9 (30.00)		
χ^2/t		0.002		0.068		0.443		0.003			
P		0.962		0.946		0.506		0.999			
组别	结石大小/mm			肾积水程度 / [例 (%)]				尿脓毒症程度 / [例 (%)]			
	最大长径	最大横径		轻度 (0.8~2.0 cm)	中度 (2.0~4.0 cm)	重度 (>4.0 cm)		一般脓毒症	严重脓毒症	脓毒症休克	
双J管引流组	11.47 ± 3.56	7.23 ± 2.28		23 (52.27)	14 (31.82)	7 (15.91)		24 (54.55)	13 (29.55)	7 (15.90)	
穿刺造瘘引流组	11.51 ± 3.62	7.25 ± 2.30		14 (46.67)	11 (36.67)	5 (16.67)		16 (53.33)	9 (30.00)	5 (16.67)	
χ^2/t		0.047		0.037		0.243		0.243			
P		0.963		0.971		0.886		0.886			
组别	尿培养 / [例 (%)]			尿常规白细胞 / [例 (%)]			尿亚硝酸盐 / [例 (%)]		最高心率 / (min ⁻¹)	外周血 WBC计数 / ($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	
	阴性	阳性	阴性	+	++	+++	阴性	阳性			
双J管引流组	13 (29.55)	31 (70.45)	5 (11.36)	10 (22.73)	13 (29.55)	16 (36.36)	24 (54.55)	16 (53.33)	39.13 ± 0.54	112.05 ± 12.15	15.49 ± 1.36
穿刺造瘘引流组	7 (23.33)	23 (66.67)	3 (10.00)	7 (23.33)	9 (30.00)	11 (36.67)	20 (45.45)	14 (46.67)	39.14 ± 0.53	110.96 ± 11.87	15.52 ± 1.40
χ^2/t		0.349		0.035		0.011		0.079		0.382	
P		0.555		0.998		0.918		0.937		0.927	

1.3 研究指标

比较两组急诊引流效果，患者按照术前急诊引流处理方法完成手术，术后KUB片复查显示引流管位置正常和引流通畅，否之引流失败。比较两组脓毒血症好转时间，评价标准：患者术后体温恢复正常持续>3 d，心率、呼吸频率和实验室生化检测指标(外周血WBC计数、中性粒细胞计数和PCT等)恢复正常。观察两组有无输尿管穿孔、周围脏器损伤、感染性休克甚至死亡等严重并发症发生情况。比较两组II期碎石处理和随访恢复情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0软件分析数据，计数资料以率表示，组间行 χ^2 检验；满足正态分布和方差齐性的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较行LSD-t检验，对不满足正态分布的计量资料采用非参数检验Mann-Whitney检验。设置检验水准

$\alpha=0.05$ ，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术前相关资料比较

双J管引流组和穿刺造瘘引流组患者术前在性别、年龄、结石患侧、结石部位、结石大小、肾积水程度等方面，差异均无统计学意义($P>0.05$ ，表1)。

2.2 两组引流成功率和脓毒血症好转时间比较

双J管引流组引流成功率明显高于穿刺造瘘引流组，差异有统计学意义($P<0.05$ ，表2)，穿刺造瘘引流组6例穿刺引流失败改行输尿管镜下逆行置入双J管引流，体征均恢复良好，引流成功。两组术后尿脓毒血症均得到积极控制，好转时间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

表2 双J管引流组和穿刺造瘘引流组引流成功率和脓毒血症好转时间比较

Table 2 Comparison of drainage success rate and improvement time of sepsis between double J tube drainage group and puncture fistula drainage group

组别	n	引流结果/[例(%)]		尿脓毒血症好转时间/d
		成功	失败	
双J管引流组	44	44 (100.00)	0 (0.00)	6.49 ± 1.30
穿刺造瘘引流组	30	24 (80.00)	6 (20.00)	6.53 ± 1.29
χ^2/t		9.577		0.098
P		0.002		0.922

2.3 两组并发症和II期碎石随访结果比较

两组均无输尿管损伤和穿孔、周围脏器受损、大出血和感染性休克等并发症发生，无死亡病例。两组均成功完成II期碎石处理，其中上段输尿管结石和上行至肾盂的结石采用经皮肾镜气压弹道碎石术或体外震波碎石术，中下段输尿管结石采用输尿管镜碎石术，术后无并发症发生，术后3周复查结石均排出彻底，患者恢复良好。

3 讨论

上尿道结石合并尿脓毒血症并不少见，患者有尿路感染临床症状和伴有SIRS即可确诊，但临床实际中有部分患者即使存在全身感染和多器

官功能障碍，机体对感染的反应损伤自身组织和器官且危及生命，但也未达到SIRS的诊断标准，提示传统诊断尿脓毒血症的方法有一定局限性，不符合尿脓毒血症的早诊断、早治疗原则。本研究纳入病例均采用2014年欧美危重症医学脓毒症工作制修订的诊断标准(感染后SOFA评分快速增加≥2)，诊断尿脓毒血症的敏感性和特异性均较好，为临床早期诊断、早治疗提供参考。由于广谱抗生素无法有效抵达病灶，抗感染治疗效果有限，早期引流解除梗阻是输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症急诊处理的关键，根据恢复情况行II期碎石术。出于安全性考虑，目前急诊处理多采用膀胱镜下逆行置管引流术、输尿管镜逆行置入双J管和经皮肾穿刺造瘘引流术等微创术式。膀胱镜下逆行置管引流术操作简单，但盲置操作仅能处理

部分患者梗阻引流问题，而对于结石嵌顿紧密、输尿管迂曲的梗阻患者，易出现双J管难以越过梗阻部位，而且反复试插或用力过大易引起输尿管损伤或穿孔，置管成功率较差，并发症多。随着输尿管镜技术和经皮肾镜技术的推广应用，本科室已基本弃用膀胱镜下逆行置管引流术。

输尿管镜直视下逆行置入双J管引流术是一种安全可靠的引流方法，在安全导丝引导下，方便镜体进入输尿管和越过结石嵌顿部位，置管引流成功率高^[6]。此引流术式也存在一定不足，输尿管镜会增加尿路压力，存在感染扩散的风险^[7-8]。本科室在操作中不使用加压泵，输尿管镜置入输尿管下段后即刻置入导丝，然后顺着导丝进入输尿管内，可以明显缩短输尿管镜的操作时间，有效控制感染。B超引导下经皮肾穿刺造瘘引流术具有视野清晰、耐受性好和操作方便等优点，能迅速将脓尿和感染性积水排出体外，不存在增加尿路压力和加重感染的风险，而且肾造瘘管为II期碎石治疗提供了手术通道。但此引流术式需要操作者具备熟练的B超技术和处理不同程度肾积水的穿刺经验，否则易出现大出血、周围脏器损伤等并发症，穿刺引流失败率相对输尿管镜直视下逆行置入双J管引流术较高^[9-10]。急诊患者肾积水<2 cm的并不少见，以往较多报道^[11-12]认为，B超引导下经皮肾穿刺造瘘引流术不适用于肾积水<2 cm的患者，此类患者不仅手术穿刺难度较大，而且存在一定的出血风险，本研究中穿刺造瘘引流组有6例穿刺引流失败也说明这点。但随着临床经验的积累，B超引导下经皮肾穿刺造瘘引流术的适用范围也不断扩大，穿刺引流成功率有一定提高。因此临床主要根据患者结石位置、肾积水情况和医师操作经验等选择急诊引流术式，但关于二者的比较较少。本研究显示：双J管引流组引流成功率高于穿刺造瘘引流组，且二者尿脓毒血症好转时间无统计学意义，术后均未出现输尿管穿孔、出血等严重并发症，II期碎石术后恢复良好，和陈建军等^[13]研究结论相吻合。

输尿管镜直视下逆行置入双J管引流术应注意以下几点：1)镜体头端进入输尿管后需尽可能降低灌注流量，以免输尿管内压力过高，导致炎性渗出物等通过血液循环加重感染，在不影响进镜视野情况下可关闭灌注流量^[14-15]。2)输尿管开口处逆行插入导丝时，应尽量使安全导丝越过结石，若导丝无法通过结石，切勿盲目或用力操作，以免引起输尿管穿孔。建议先尝试旋转和变换角度的方法越过结石，若仍无法越过结石，建议快速

行气压弹道或钬激光碎石处理，待结石松动后镜体快速通过结石狭窄段，碎石处理不以碎石为目的，以松动结石和打开输尿管通道为主^[16]。3)输尿管镜直视下虽然视野较好，但考虑到输尿管的解剖生理特点和尿脓毒血症，对术中进镜仍造成一定的困难和风险性，在不断熟练和积累术中进镜置管经验的同时，建议选择柔软、超滑的优质导丝，最大限度降低管壁损伤风险。

综上所述，输尿管结石患者采用SOFA评分法明确诊断尿脓毒血症后，采用输尿管镜直视下逆行置入双J管引流术和B超引导下经皮肾穿刺造瘘引流术均是安全有效的急诊引流术式，但输尿管镜直视下逆行置入双J管引流术的置管引流成功率更高，技术难度小，简单易学。因此，输尿管镜直视下逆行置入双J管引流术作为急诊引流和解除梗阻的优先选择，尤其适用于广大基层医院B超技术经验不足的医师和轻度肾积水程度患者。

参考文献

- 江城,王凡,陈世伟,等.血中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白及胱抑素C对输尿管结石梗阻致急性肾损伤的早期诊断价值[J].东南国防医药,2018,20(3):22-25.
JIANG Cheng, WANG Fan, CHEN Shiwei, et al. Early diagnosis of NGAL and cystatin C in acute renal injury caused by obstruction of ureteral calculi[J]. Military Medical Journal of Southeast China, 2018, 20(3): 22-25.
- 王帅彬,何有华,余凯远,等.输尿管结石患者梗阻段上、下尿路病原菌分布与耐药性分析[J].中华全科医师杂志,2018,17(3):210-212.
WANG Shuaibin, HE Youhua, YU Kaiyuan, et al. Distribution and drug resistance of pathogens isolated from upper and lower ureter of stone obstruction in patients with ureteral calculi[J]. Chinese Chinese Journal of General Practitioners, 2018, 17(3): 210-212.
- Cindolo L, Castellan P, Primiceri G, et al. Life-threatening complications after ureteroscopy for urinary stones: survey and systematic literature review[J]. Minerva Urol Nefrol, 2017, 69(5): 421-431.
- 谭乐明,杨成,杨旭凯,等.尿源性脓毒血症严重程度的相关因素分析[J].南方医科大学学报,2019,39(1):99-105.
TAN Leming, YANG Cheng, YANG Xukai, et al. Association of inflammatory indices with the severity of urinary sepsis: analysis of 70 cases[J]. Journal of Southern Medical University, 2019, 39(1): 99-105.
- 胡明,徐勋,张湛英,等.输尿管结石致尿脓毒血症的预测模型建立与评估[J].中国现代医学杂志,2017,27(30):120-124.
HU Ming, XU Xun, ZHANG Zhanying, et al. Establishment of predictive

- model for the risk of renal sepsis caused by ureteral calculi[J]. Chinese Journal of Modern Medicine, 2017, 27(30): 120-124.
6. Jonas M, Józwik A, Kawecki D, et al. Influence of double-J catheters on urinary infections after kidney transplantation[J]. Transplant Proc, 2016, 48(5): 1630-1632.
 7. Liu S, Luo G, Sun B, et al. Early removal of double-J stents decreases urinary tract infections in living donor renal transplantation: a prospective, randomized clinical trial[J]. Transplant Proc, 2017, 49(2): 297-302.
 8. 李法江, 黄红星, 郑轶群, 等. 经皮肾穿刺造瘘术在输尿管结石合并尿脓毒血症中应用的临床研究[J]. 国际泌尿系统杂志, 2016, 36(5):648-651.
LI Fajiang, HUANG Hongxing, ZHENG Yiqun, et al. Clinical study of percutaneous nephrostomy in the treatment of ureteral calculus combined with urine sepsis[J]. International Journal of Urology, 2016, 36(5): 648-651.
 9. 杨明根, 郑周达, 许振强, 等. 经皮肾镜取石术治疗曾合并尿脓毒血症的梗阻性尿石症的疗效分析[J]. 中国循证医学杂志, 2017, 17(10): 25-29.
YANG Minggen, ZHENG Zhouda, XU Zhenqiang, et al. Analysis of the efficacy of percutaneous nephrolithotomy for obstructive urolithiasis with urinary sepsis[J]. Chinese Journal of Evidence-based Medicine, 2017, 17(10): 25-29.
 10. Hsu CS, Wang CJ, Chang CH, et al. Emergency percutaneous nephrostomy versus emergency percutaneous nephrolithotomy in patients with sepsis associated with large uretero-pelvic junction stone impaction: a randomized controlled trial[J]. Int Braz J Urol, 2017, 43(3): 481-488.
 11. 张志宏, 金石华, 黄华刚, 等. 输尿管软镜碎石术后并发脓毒症的临床分析[J]. 中国医药导报, 2017, 14(24): 85-87.
ZHANG Zhihong, JIN Shihua, HUANG Huagang, et al. Clinical analysis of postoperative sepsis after flexible ureteroscope lithotripsy[J]. China Medical Herald, 2017, 14(24): 85-87.
 12. 熊有志, 石梁超, 申鹏辉, 等. 输尿管结石梗阻合并尿源性脓毒血症的早期干预及临床观察[J]. 现代医药卫生, 2017, 33(23):3601-3603.
XIONG Youzhi, SHI Liangchao, SHEN Penghui, et al. Early intervention and clinical observation of ureteral calculi obstruction complicated with urinary sepsis[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2017, 33(23): 3601-3603.
 13. 陈建军, 陆东权, 李强, 等. 不同引流方式在临床治疗输尿管结石梗阻致尿脓毒症中的疗效研究[J]. 微创泌尿外科杂志, 2018, 7(5): 40-44.
CHEN Jianjun, LU Dongquan, LI Qiang, et al. Study on the efficacy of different drainage methods in the treatment of urinary sepsis caused by ureteral calculi obstruction[J]. Journal of Minimally Invasive Urology, 2018, 7(5): 40-44.
 14. 邓永洪. 上尿路梗阻伴尿脓毒症急诊微创治疗的临床研究[J]. 中国医药科学, 2016, 6(8): 208-210.
DENG Yonghong. Clinical study on emergency minimally invasive treatment of urine sepsis with upper urinary tract obstruction[J]. China Medicine and Pharmacy, 2016, 6(8): 208-210.
 15. 张海民, 鄢阳, 许云飞, 等. 泌尿外科腔镜术后尿源性脓毒血症的预后影响因素分析[J]. 临床与病理杂志, 2015, 35(4):587-592.
ZHANG Haimin, YAN Yang, XU Yunfei, et al. The prognostic factors analysis of urosepsis after surgery with urologic endoscopy[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2015, 35(4): 587-592.
 16. 吴钉, 李国灏. 急诊引流处理输尿管梗阻合并尿脓毒症的疗效及临床分析[J]. 浙江临床医学, 2016, 18(5): 834-835.
WU Ding, LI Guohao. Emergent management of draining for treating ureteral calculi complicated with urinary obstruction and sepsis[J]. Zhejiang Clinical Medical Journal, 2016, 18(5): 834-835.

本文引用: 王咸钟. 早期逆行置入双J管引流术和经皮肾穿刺造瘘引流术急诊处理输尿管结石梗阻合并尿脓毒血症的效果[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(7): 1757-1762. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.021

Cite this article as: WANG Xianzhong. Effect of early retrograde double J-tube drainage and percutaneous nephrostomy and drainage in emergency treatment of ureteral calculi obstruction complicated with urinary sepsis[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(7): 1757-1762. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.021