

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.02.030

文章编号: 1005-8982(2016)02-0131-03

经尿道手术后尿脓毒血症的诊治分析

王宇,朱蜀侠,刘东亮

(四川省成都 363 医院 泌尿外科,四川 成都 610041)

摘要: **目的** 探讨经尿道手术后发生尿脓毒血症的原因和防治措施。**方法** 回顾性分析 2007 年 9 月-2015 年 6 月 12 例经尿道手术后发生尿脓毒血症患者的临床资料。**结果** 12 例患者中,行经尿道前列腺切除术 3 例,行输尿管硬镜钬激光碎石术 8 例,行输尿管软镜钬激光碎石术 1 例,均出现不同程度的尿脓毒血症。7 例患者术后转入 ICU,均给予抗休克和抗感染等治疗。1 例经尿道前列腺切除术后患者出现多器官功能衰竭,于术后 10 d 死亡,1 例输尿管软镜钬激光碎石术后患者出现多器官功能障碍综合征,术后出现心肌不可逆损害,其余 10 例患者术后 1~3 周的血常规、尿常规、血培养、尿培养、降钙素原均恢复正常,最后治愈出院。**结论** 尿脓毒血症是经尿道手术后的严重并发症,应提高警惕,早期诊断和合理治疗是关键,血清降钙素原(PCT)测定可作为预警指标。

关键词: 尿脓毒血症;经尿道手术;降钙素原

中图分类号: R699

文献标识码: B

Analysis of diagnosis and treatment for urosepsis after transurethral operation

Yu Wang, Shu-xia Zhu, Dong-liang Liu

(Department of Urology, Chengdu 363 Hospital Affiliated to Luzhou Medical College, Chengdu, Sichuan 610041, China)

Abstract: **Objective** To investigate the etiology, prevention and treatment of measures urosepsis after transurethral operation. **Methods** Clinical data of 12 patients with urosepsis after transurethral operation from September 2007 to December 2015 were retrospectively analyzed. **Results** Among the 12 patients, 3 received transurethral resection of prostate, 8 received ureteroscopy with holmium laser lithotripsy, and 1 received digital flexible ureteroscopy with holmium laser lithotripsy. They all had different degrees of urosepsis. After operation 7 patients were transferred into ICU. Of the 12 patients, 1 died of multiple organ failure 10 days after operation, 1 suffered from multiple organ dysfunction syndrome with irreversible heart damage, the rest 10 all recovered well within 1 to 3 weeks after operation. **Conclusions** Urosepsis is one of the serious complications of transurethral operation, which we should pay more attention to. However, early diagnosis and treatment are the key points. The level of procalcitonin (PCT) can be an early warning sign for urosepsis.

Keywords: urosepsis; transurethral operation; procalcitonin

尿脓毒血症是由泌尿生殖道感染所致的脓毒血症,是经尿道手术后严重并发症之一,其特征是发病急骤,死亡率高达 20%~40%^[1]。2007 年 9 月-2015 年 6 月,四川省成都 363 医院 12 例患者出现经尿道手术后尿脓毒血症,除 1 例死亡,其余 11 例,经积极

抗感染和抗休克等治疗,治愈出院,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组共 12 例患者。男性 7 例,女性 5 例。年龄

18~72岁,平均43.7岁。前列腺增生症3例,单侧输尿管结石6例,双侧输尿管结石2例,单侧肾结石1例。4例输尿管结石患者肌酐156~237 mmol/L。结石患者结石大小0.8~2.5 cm。3例前列腺增生症患者中,2例术前尿常规正常,1例术前尿常规白细胞(++),未行尿细菌培养,给予第3代头孢类抗生素治疗3 d,复查尿常规正常。8例输尿管结石患者中,3例术前尿常规正常,5例术前尿常规(+~+++),其中尿细菌培养阴性1例,尿细菌培养为大肠埃希菌3例,并伴患侧腰背部疼痛,阵发性寒战、高热,术前尿细菌培养及血培养均提示大肠埃希菌1例,并伴寒战、持续性高热,心率波动于104~128次/min之间,血压波动于91~84 mmHg/63~56 mmHg之间。肾结石患者留置双J管术前尿常规白细胞(+),未行尿细菌培养,给予第3代头孢类抗生素治疗3 d,复查尿常规正常。

1.2 治疗方法

前列腺增生症患者:均采用连续硬膜外麻醉,截石位。2例行经尿道前列腺电切术(TURP),1例行经尿道前列腺等离子切除术(PKRP)。TURP组:德国Wolf内窥镜电切系统,F26 Storz电切镜,电切功率180 W,电凝功率100 W,冲洗液为5%甘露醇液,切除范围以膀胱颈和精阜为标志点,深度达前列腺外科包膜层。PKRP组:奥林巴斯(Olympus)等离子电切镜,F26镜鞘,双极等离子电刀,冲洗液为温度30°生理盐水,双极电切功率280 W,电凝功率90 W,切除方法与TURP术相同。

输尿管结石患者:结石大小0.8~1.5 cm。4例采用连续硬膜外麻醉,4例采用气管插管静脉复合麻醉。脉冲式液压灌注泵灌注生理盐水,压力180~230 cmH₂O,德国Wolf F8.0/9.8输尿管硬镜沿斑马导丝进入患侧输尿管,发现结石后,予钬激光(1.2~1.5 J/10~12 Hz)碎石,若发现患侧肾脏积脓,抽取脓液行细菌培养,留置斑马导丝,沿导丝逆行留置F6双J管,并留置尿管。

肾结石患者:结石大小2.5 cm×2.0 cm,位于左肾下盏。软镜术前1周膀胱镜下留置F6双J管。采用气管插管静脉复合麻醉,截石位。依次沿着斑马导丝、超滑导丝逆行置入F14输尿管软镜扩张鞘至肾盂输尿管连接部,沿扩张鞘置入奥林巴斯(Olympus)一体式输尿管电子软镜。观察各个肾盏及肾盂,确定结石所在的具体位置。选取200 μm光纤钬激光进行碎石,激光功率为1.0 J,频率为10 Hz,将结石粉末

化,然后留置F4.7双J管,并留置尿管。

2 结果

2例经尿道前列腺电切术患者术后6~15 h出现寒战、高热,体温最高40℃,心率118~127次/min,血压110~88 mmHg/65~83 mmHg,血常规白细胞(13.7~28.6)×10⁹/L,尿培养为大肠埃希菌,血培养阴性,积极给予抗感染、抗休克等治疗,生命体征逐渐平稳,3~5 d后体温恢复正常,1周后复查血常规正常、尿细菌培养阴性。1例经尿道前列腺等离子切除术患者为69岁男性,术后第3天出现低热,经对症处理后体温恢复正常,术后第5天突发寒战、高热,体温高达41.5℃,神志淡漠,心率124~155次/min,血压低至82/54 mmHg,呼吸急促,血氧饱和度(SpO₂)为84%,血常规白细胞11.9×10⁹/L,中性粒细胞分类比例87.3%,经积极抗感染、抗休克处理后生命体征仍不平稳,转入ICU继续治疗,随后尿细菌培养、血培养均提示肺炎克雷伯杆菌,患者转入ICU后仍出现无法纠正的高热及休克,并出现DIC,最终出现多器官功能衰竭,经抢救无效死亡。

8例输尿管结石患者术后2~13 h均不同程度出现寒战、高热、低血压、心率增快、呼吸急促等临床表现,5例术后转入ICU,4例术后尿细菌培养为大肠埃希菌,血培养阴性,1例术前、术后尿细菌培养及血培养提示大肠埃希菌。8例患者血清降钙素原(PCT)测定2.28~25.6 μg/L。8例患者经积极抗感染、抗休克等治疗后,生命体征逐渐平稳,2~7 d后体温恢复正常,尿细菌培养及血培养阴性后停用抗生素,治愈出院。

1例肾结石患者为18岁女性,术中监测体温37.8℃,手术时间2 h,术后麻醉复苏时突发寒战、高热,体温高达41℃,神志淡漠,心率持续性150次/分以上,血压低至89~71 mmHg/47~57 mmHg,呼吸急促,SpO₂ 81%,经积极抢救治疗后,生命体征仍不平稳,心率一直维持于150次/min以上,且SpO₂维持于80%左右,即刻转入ICU。患者转入ICU后,快速性心率及高热一直维持46 h,并出现急性呼吸窘迫综合征,呼吸机辅助通气,心肌酶谱及心房钠尿肽明显增高,逐渐出现多器官功能紊乱综合症。血培养及尿细菌培养提示大肠埃希菌,PCT为89.7 μg/L。患者术后46 h心率逐渐下降,维持于110~128次/min,体温于术后第7天恢复正常。经积极治疗后,患者术后于ICU住院17 d,术后第34天出院,但心肌酶

谱仍轻度升高,心脏彩超提示左室收缩功能降低,并伴活动后心悸、乏力表现。

3 讨论

随着科学技术的发展,经自然腔道泌尿外科手术已逐渐取代开放手术或微创手术在各级医疗单位普及和推广,尿脓毒血症作为其并发症之一,越来越受到泌尿外科医生的重视,早期诊断、早期治疗尤为重要^[2]。

Vahlensieck 等^[3]超过 10 年的研究统计,在尿源性感染性休克中,78%病例与泌尿道梗阻有关;在接受有创介入操作后,17%病例可能发生尿脓毒血症。经尿道手术后发生尿脓毒血症与术前泌尿系感染、操作过程细菌或其毒素大量释放入血有关,而与手术时间、尿中细菌数、梗阻严重程度和结石感染直接相关^[4]。经尿道手术常常需要借助循环水来显露手术视野进行操作,结石手术中往往还使用加压泵。在手术中,黏膜和静脉发生损伤,各种冲洗液极易快速入血。在较长时间局部高压状态下碎石,致病菌或内毒素能大量释放并直接快速入血,就像用注射器直接注射细菌或内毒素,可想而知其结果的严重性。

当泌尿生殖系统感染出现临床症状并伴有全身炎症反应综合征(SIRS)的征象(发热或体温降低,白细胞升高或降低,心动过速,呼吸急促),便可诊断尿脓毒血症。早期的诊断和处理能明显降低其死亡率^[5]。对于存在尿常规异常、感染性结石的影像学表现以及存在其他高危因素,术前就应该做好准备工作,术前行尿细菌培养,根据具体结果或者经验在术前、术中甚至术后预防性使用抗生素是很有必要的^[6]。Wagenlehner 等^[7]提出治疗尿脓毒血症的 4 条基本原则:①早期支持治疗维持循环系统稳定及提高组织灌注量;②早期足量使用广谱抗生素;③及时控制或解除泌尿生殖道易感因素;④脓毒症特异性治疗。相关研究表明,在发生尿脓毒血症的 6 h 内,抗生素治疗每延误 1 h 平均存活率会下降约 8%^[8]。结合经验,笔者建议一旦发生尿脓毒血症,应优先使用亚胺培南西司他丁或美洛培南,无需等待细菌培养结果,同时完善血清 PCT 检测,PCT 越高提示病情越重^[9],应尽早转入重症监护病房治疗。

为了尽量避免尿脓毒血症的发生,本院对于有手术需求的前列腺增生症以及泌尿系结石患者治疗方案有所调整:①术前必须常规完善尿常规、尿细菌

培养检查,对于尿常规结果异常或尿细菌培养阳性者,根据药敏结果选择敏感抗生素治疗,待尿常规结果正常或尿细菌培养阴性后再择期手术治疗;②对于已经发生尿脓毒血症的急泌尿系结石患者,直接使用亚胺培南西司他丁或美洛培南抗感染,同时急诊行输尿管镜钬激光碎石术或经皮肾造瘘术解除梗阻;③输尿管镜术中常规留置 F8 红尿管,不用灌注泵,改用人工灌注,即 50 ml 空针人工手控注入生理盐水,力求尽量术中达到低压灌注状态;④对于输尿管软镜钬激光碎石术,手术时间尽量控制在 1 h 以内;⑤所有输尿管镜手术患者,术后 2 h 常规行血清 PCT 检测,对于术后判断是否发生尿脓毒血症具有较高敏感性和特异性^[9]。

综上所述,尿脓毒血症是经尿道手术后严重并发症之一,难以避免,应尽量减少其发生率。充分的术前准备、熟练的手术操作、术中的低压灌注、术后的严密监测、早期诊断和及时治疗是防治的有效措施。同时,术后血清 PCT 检测对于判断术后尿脓毒血症的发生具有较高敏感性和特异性。

参 考 文 献:

- [1] Brun-Bunisson C. The epidemiology of systemic inflammatory response[J]. *Intensive Care Med*, 2000, 26(5): 564-574.
- [2] 孙颖浩. 泌尿系结石微创治疗的若干问题[J]. *中国微创外科杂志*, 2011, 11(1): 6-8.
- [3] Vahlensieck W. Infizierte Hanstauungsniere und Pyonephrose[M]. *Facharztwissen Urologie*, Heidelberg: Springer, 2006: 24.
- [4] Stamey TA. Pathogenesis and treatment of urinary tract infection [M]. Baltimore: Williams & Wilkins Co, 1980: 430.
- [5] Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al. Early Goal-Directed Therapy Collaborative Group: Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock [J]. *N Engl J Med*, 2001, 345: 1368-1377.
- [6] Bag S, Kumar S, Taneja N, et al. One week of nitrofurantoin before percutaneous nephrolithotomy significantly reduces upper tract infection and urosepsis: a prospective controlled study [J]. *Urology*, 2011, 77(1): 45-49.
- [7] Wagenlehner FM, Weidner W, Naber KG. Optimal management of urosepsis from the urological perspective [J]. *Int J Antimicrob Agents*, 2007, 30(5): 390-397.
- [8] Kumar A, Roberts D, Wood KE, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock [J]. *Crit Care Med*, 2006, 34: 1589-1596.
- [9] 王宝海, 候海峰, 刘川, 等. 血清降钙素原在诊断尿脓毒血症中的意义 [J]. *重庆医科大学学报*, 2014, 39(6): 812-815.

(张西倩 编辑)