

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.12.015

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2018.12.015

硕通镜在治疗上尿路结石梗阻性脓肾中的应用

潘东升, 赵兴华, 许长宝, 郝斌, 王晓甫, 刘昌伟, 李武学, 刘凯, 冀明阳

(郑州大学第二附属医院泌尿外科, 郑州 450000)

[摘要] **目的:** 探究硕通镜在治疗上尿路结石梗阻性脓肾中的临床价值。**方法:** 选取2016年10月至2018年2月在郑州大学第二附属医院泌尿外科实施硕通镜治疗的106例上尿路结石梗阻性脓肾患者的临床资料进行分析。患者均于明确诊断后择期进行硕通镜手术治疗。观察患者手术时间、术后住院时间、手术结石清除率和术后发热及并发症情况, 术后随访周期为1个月。**结果:** 所有患者手术过程顺利。手术时间27~65(37±12) min, 术后住院时间3~7(4.3±2.1) d, 术后第1天和1个月后复查腹部平片(KUB)或CT提示清石率分别为81.1%(86/106)和96.2%(102/106)。2例术后出现发热(≥ 38.5 °C), 1例患者术后出现尿脓毒血症, 及时给予氢化可的松、泰能、补液等对症治疗后病情好转。1个月后复查影像学示4例仍有结石残留, 行2期输尿管软镜碎石清石或者辅以体外冲击波碎石治疗后结石完全排出。6例因术中发现输尿管狭窄, 1个月后给予更换输尿管支架管, 其余均给予拔除输尿管支架管。所有患者术后无大出血、肾功能不全、肾周血肿、输尿管石街、撕脱、穿孔等严重并发症发生, 均经积极对症治疗后痊愈出院。**结论:** 利用硕通镜治疗上尿路结石梗阻性脓肾临床效果显著, 清石率高, 临床效果安全、可靠, 值得推广应用。

[关键词] 硕通镜; 上尿路结石; 脓肾; 清石率

Application of Shuo Tong ureteroscopy in treating upper urinary tract stone complicated with pyonephrosis

PAN Dongsheng, ZHAO Xinghua, XU Changbao, HAO Bin, WANG Xiaofu, LIU Changwei, LI Wuxue,
LIU Kai, JI Mingyang

(Department of Urology Surgery, Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, China)

Abstract **Objective:** To explore the clinical value of Shuo Tong ureteroscopy in the treatment of upper urinary tract stones with pyonephrosis. **Methods:** The data of 106 patients with upper urinary tract calculi combined with pyonephrosis who underwent Shuo Tong ureteroscopy treatment in our department from October 2016 to February 2018 were retrospectively analyzed. All patients underwent elective surgical treatment after definitive diagnosis. The operation time, length of stay, stone free rate, postoperative fever and complications were observed. The period was 1 month. **Results:** All operations were successful. The operation time was 27–65 (37±12) minutes. The total hospitalization time was 3–7 (4.3±2.1) days. Two cases had postoperative fever (≥ 38.5 °C); 1 patient

收稿日期 (Date of reception): 2018-09-12

通信作者 (Corresponding author): 赵兴华, Email: xhZhao2006@163.com

developed urinary sepsis after operation. After the timely application of hydrocortisone, Tienam, rehydration and other symptomatic treatments, the patient's condition eventually recovered. The KUB or CT examination on the first postoperative day and 1 month after the operation suggested that the rate of stone clearance was 81.1% (86/106) and 96.2% (102/106), respectively; 4 patients still indicated residual stones were completely discharged after 2nd stage Flexible ureteroscopy or lithotripsy supplemented with extracorporeal shock wave lithotripsy. In 6 cases, the ureteral stricture was found during the operation. The ureteral stent was replaced after 1 month and the rest patients was removed. All patients had no major bleeding, renal insufficiency, perirenal hematoma, ureteral stone street, avulsion, perforation and other serious complications. All patients were cured and discharged after active symptomatic treatment. **Conclusion:** The use of Shuo Tong ureteroscopy for the treatment of upper urinary tract obstructive pyonephrosis has a significant clinical effect, high rate of Stone free, and the clinical effect is safe and reliable. It can be popularized and applied.

Keywords Shuo Tong ureteroscopy; upper ureteric stones; pyonephrosis; stone free rate

我国是世界上三大尿路结石高发区域之一, 尿路结石具有高发病率和复发性特点^[1]。尿路结石梗阻尿路后易并发尿路感染, 病程迁延反复可引起肾积脓, 进而损害肾功能。其治疗关键在于解除梗阻、降低感染、预防肾周脓肿等并发症^[2-3]。临床上通常先采取一期置管引流脓液再二期手术处理结石。尽管目前临床上关于尿路结石的治疗方案较多, 但均易导致肾内反流、菌血症、败血症及感染性休克等并发症, 临床效果并不理想^[4]。此外, 尿路中的脓液或脓胎不仅会阻碍术野, 而且会阻碍碎石排出, 极大降低了清石率。为进一步减低术后感染发生率, 提高清石率, 本研究选取自2016年10月至2018年2月于郑州大学第二附属医院泌尿外科收住的106例上尿路结石梗阻性脓肾患者进行硕通镜治疗, 目前已取得较满意的临床疗效, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

本研究共纳入上尿路结石梗阻性脓肾患者106例, 其中男59例, 女47例, 年龄19~78(43.5±4.9)岁。术前均经泌尿系彩超、腹部平片(KUB)、静脉肾盂造影(intravenous pyelogram, IVP)以及CT等检查确诊。临床表现方面分为2种类型: 急性发作型47例, 以发热、腰痛为主; 慢性病型59例, 以腰部包块、疼痛为主。体格检查均有不同程度的肾区叩击痛。实验室检验: 急性发作患者血白细胞总数呈不同程度升高, 而慢性发作的患者以不同程度的贫血为主。所有患者尿常

规检查白细胞(+~++++)。其中尿培养阳性患者69例: 大肠杆菌45例, 类链球菌8例, 变形杆菌各6例, 金黄色葡萄球菌8例, 绿脓杆菌2例。5例患者出现慢性肾功能不全, 血肌酐值大于正常值2倍以上。影像学检查: B超检查提示均有不同程度的肾积水, 且积水为不均质性, 肾皮质薄。其中61例为单侧上尿路结石, 45例为双侧上尿路结石, 29例为肾盂内结石, 77例为输尿管结石, 其中30例合并肾上盏结石, 26例合并肾中盏结石。IVP检查示: 87例患肾不显影或者显影不清, 行逆行插管造影提示上尿路梗阻, 且梗阻部位以下输尿管正常, 并术前留置输尿管支架管, 其中31例逆行留置输尿管支架管失败后于B超引导下经皮肾穿刺造瘘, 可见脓液流出, 给予充分引流。本研究通过郑州大学第二附属医院医学伦理委员会审核批准, 患者及其家属均签署知情同意书。

纳入标准: 1) 经积极对症抗菌治疗后体温不高于37℃, 生命体征平稳, 感染症状消失; 2) 经相关影像学检查确诊上尿路结石, 且肾皮质厚度>1 cm, 预估术后肾功能恢复可能性大; 3) 结石最大径<2.5 cm, 彩超、CT均提示不均质低密度肾积水。

排除标准: 1) 合并肾肿瘤或其他脏器肿瘤者; 2) 存在泌尿系手术史及合并高血压未控制者; 3) 仍处于急性炎症反应期, 感染症状未得到有效控制者; 4) 存在泌尿系统解剖结构异常、畸形者; 5) 合并凝血功能障碍以及其他器官严重性疾病或其他手术禁忌证; 6) 严重肾功能不全或者无功能肾者; 7) 肾下盏结石、铸型结石或者其他复杂性结石。

1.2 方法

1.2.1 术前准备

在106例患者中,若IVP检查提示尿路不显影或者显影不清者,均给予术前留置输尿管支架管,留置输尿管支架管失败者于B超引导下经皮肾穿刺造瘘,可见脓液流出,给予充分引流。尿培养结果阳性患者给予细菌敏感抗生素进行治疗,阴性患者均给予广谱抗生素治疗,体温连续3 d不高于37℃后行硕通镜手术治疗。器械:硕通镜购自江门市硕通医疗器械科技有限公司生产的组合镜:标准镜(F7.5/11.5)、碎石镜(F4.5/6.5)、硬性输尿管鞘(F11.5/13.5)、硕通灌注吸引器(ST-APM)。钬激光机(最大功率180 W)购自北京爱科凯能科技公司。

1.2.2 手术方式

患者全麻后取截石位,会阴部常规消毒铺巾。有肾造瘘管者打开造瘘管,留置输尿管支架管的患者术中先给予拔出。将标准镜和硬性输尿管鞘组合后,逆行沿尿道进入膀胱后找到患侧输尿管口,直视下置入安全导丝,沿输尿管上行至肾盂,留置镜鞘,退出标准镜。然后在镜鞘末端连接负压吸引装置,并与硕通灌注吸引器进行连接。由负压吸引器的操作孔进入碎石镜,将200 μm钬激光光纤由碎石镜的操作通道置入,钬激光功率为8~30 W(0.4~1 J/20~30 Hz),借助负压吸引器通过碎石镜和硬性外鞘之间的空隙将碎石逐一吸出,若发现脓性尿液或脓胎后应用负压吸引持续吸出,待尿液转清后继续进行碎石清石操作。另外术者可用左手调节负压吸引器来控制负压的大小,达到主动控制引流液和碎石的吸出速率。如此反复操作直至结石及脓液清理干净。仔细检查肾盂、肾盏未见明显残石后更换标准镜,直视下同时退出标准镜和硬性外鞘,并观察肾盂、输尿管黏膜损伤情况,术后常规留置F5双J管及F16双腔气囊导尿管。

1.2.3 术后治疗

术后继续抗感染、补液对症支持治疗,直至患者肾造瘘管及导尿管引流液清亮,体温恢复正常,复查血、尿常规正常,肾造瘘管引流尿液培养无细菌生长,则夹闭肾造瘘管,观察24 h无腰胀及发热后给予拔除肾造瘘管及尿管。

1.2.4 观察指标

手术时间、术后住院时间;术中肾盂、输尿管黏膜损伤情况;术后发热情况(体温 ≥ 38.5 ℃为发热)、脓毒血症、石街、严重出血等并发症

发生。清石率:术后第1天和术后1个月分别复查KUB或CT,观察有无残留结石(结石直径 ≤ 4 mm为结石清除)。

2 结果

患者均行肾穿刺造瘘,术中可见脓液流出,手术顺利完成。手术时间27~65(37 \pm 12)min,术后住院时间3~7(4.3 \pm 2.1) d。术后第1天和1个月后复查KUB或CT提示清石率分别为81.1%(86/106)和96.2%(102/106)。2例术后出现发热(≥ 38.5 ℃),根据术中脓液培养和药敏结果,选用敏感抗生素治疗后,体温均恢复正常。1例患者术后出现尿脓毒血症,及时给予应用氢化可的松、泰能、补液等对症治疗后病情好转。4例患者术后影像学检查仍提示有结石残留,给予二期输尿管软镜碎石清石或者辅以体外冲击波碎石治疗后结石完全排出。6例输尿管狭窄患者于1个月后来院给予更换输尿管支架管,其余均给予膀胱镜下拔除。所有患者术后3~6 d拔除肾造瘘管,出院时尿培养结果均为阴性,术中无肾盂、输尿管黏膜损伤,术后无输尿管穿孔、大出血、石街、肾周血肿、感染性休克、肾衰竭、死亡等严重并发症。

3 讨论

尿路长期梗阻可导致肾感染,大量脓液积聚于肾行成脓肾,其中因尿路结石而梗阻的约占60%^[5]。脓肾若不进行及时有效的引流和控制感染,易导致脓毒血症、感染性休克,甚至死亡等严重并发症,严重的尿脓毒血症病死率占28.3%~41.1%^[6]。对于上尿路结石梗阻性脓肾的患者,临床上常通过先进行患肾穿刺造瘘或者逆行置入双J管引流,解除梗阻,待感染控制后再行二期手术处理结石。但术中大量的脓液或者脓胎给手术的顺利进行造成了一定的困难。

尽管经皮肾镜取石术在治疗结石梗阻性脓肾疾病方面优势显著,但术后发热、菌血症、败血症及毒血症等并发症仍较常见。输尿管软/硬镜仅仅是在肾集合系统内将结石击碎或者粉末化,后期常辅助体外排石治疗,甚至有可能行分期手术治疗。尽管部分结石术中可使用套石篮取出,但操作具有一定的局限性,对技术的要求较高,且碎石进入肾下盏将增加排石难度,这也正是软镜碎石术的一大不足之处^[7]。软镜的输尿管扩张鞘内

径较小, 且无负压吸引装置, 无法及时有效地吸出尿路中的脓液, 从而导致患者出现全身炎症反应综合征^[8]。术后发热甚至发生严重脓毒血症一直是经自然腔道手术较为严重的并发症^[9]。因此好的手术方式和医疗器械的选择对有效治疗结石梗阻性脓肾, 并尽可能避免相关术后风险的发生至关重要。

硕通镜的优势是自带可控负压吸引器, 术者可通过控制负压阀门来尽可能控制肾盂内压力^[10]。在激光碎石的同时可以借助负压吸引器通过碎石镜和硬性外鞘之间的空隙将碎石和脓液吸出, 通过控制负压的大小来维持肾盂压力处于低压或者负压状态, 此法也可适当延长手术操作时间, 从而大大增加一期碎石清石率, 同时也有效避免了菌尿反流, 降低了术后脓毒血症的发生率。其劣势是硕通镜属于硬镜, 无法任意进入肾盏, 尤其是肾下盏和盏颈狭长曲折的肾盏, 无法触及结石进行有效碎石, 此时可以联合输尿管软镜进行处理。本研究运用硕通镜处理上尿路结石梗阻性脓肾, 106例患者手术时间27~65(37±12) min, 术后住院时间3~7(4.3±2.1) d, 术后第1天和术后1个月清石率分别为81.1%(86/106)和96.2%(102/106)。术后发热2例, 出现尿脓毒血症1例, 残石患者4例。术后无大出血、肾功能不全、肾周血肿、输尿管石街、撕脱、穿孔、死亡等严重并发症发生。这与段康等^[11]研究中的负压吸引碎石的手术时间20~43(27.8±2.7) min、术后住院天数2~5 d、完全清石率约97.4%(111/114)等临床结果相近, 证明硕通镜负压吸引处理上尿路结石梗阻性脓肾临床疗效显著。

综上所述, 硕通镜处理上尿路结石梗阻性脓肾不仅碎石效果显著, 同时还可以有效控制肾盂压力, 具有清石率高、术后并发症少的优势, 其临床疗效安全、可靠, 且经济实用, 值得在临床推广应用。

参考文献

- Chi T, Usawachintachit M, Filippou P, et al. Significant differences in struvite and cystine stone frequency seen among Chinese nephrolithiasis patients living in North America compared to those living in China[J]. *Transl Androl Urol*, 2016, 5(3): 375-380.
- 韩庆杰, 吴万瑞, 李远伟, 等. 腔镜技术治疗结石性脓肾54例临床

分析[J]. *国际泌尿系统杂志*, 2015, 35(2): 214-216.

HAN Qingjie, WU Wanrui, LI Yuanwei, et al. Clinical analysis of 54 cases of calculus pus and kidney treated by endoscopic technique[J]. *International Journal of Urology and Nephrology*, 2015, 35(2): 214-216.

- 柏金明, 周正东, 何汀, 等. 腹腔镜和输尿管镜治疗脓肾合并输尿管上段结石的对照分析[J]. *国际泌尿系统杂志*, 2017, 37(1): 41-44.
- BAI Jinming, ZHOU Zhengdong, HE Ting, et al. Laparoscopy and ureteroscopy for the treatment of pus and kidney combined with upper ureteral calculi[J]. *International Journal of Urology and Nephrology*, 2017, 37(1): 41-44.
- 何鹏, 黄翔, 邹建华, 等. 完全俯卧位经皮肾镜术联合输尿管镜术治疗复杂性肾输尿管结石疗效观察[J]. *实用医院临床杂志*, 2016, 13(6): 104-106.
- HE Peng, HUANG Xiang, ZOU Jianhua, et al. Percutaneous nephrolithotomy combined with ureteroscopy for the treatment of complicated renal ureteral calculi[J]. *Practical Journal of Clinical Medicine*, 2016, 13(6): 104-106.
- Ng CK, Yip SK, Sim LS, et al. Outcome of percutaneous nephrostomy for the management of pyonephrosis[J]. *Asian J Surg*, 2002, 25(3): 215-219.
- Kara C, Resorlu B, Bayindir M, et al. A randomized comparison of totally tubeless and standard percutaneous nephrolithotomy in elderly patients[J]. *Urology*, 2010, 76(2): 289-293.
- 李炯明. 肾下盏结石的治疗首选经皮肾镜取石术[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2014, 19(4): 269-270.
- LI Jiongming. Percutaneous nephrolithotomy for the treatment of inferior calculi[J]. *Journal of Modern Urology*, 2014, 19(4): 269-270.
- Zhong W, Leto G, Wang L, et al. Systemic inflammatory response syndrome after flexible ureteroscopic lithotripsy: a study of risk factors[J]. *J Endourol*, 2015, 29(1): 25-28.
- 钟文, 赖贺, 赵志健, 等. 输尿管软镜激光碎石术后全身炎症反应综合征的风险因素评估[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2016(3): 243-246.
- ZHONG Wen, LAI He, ZHAO Zhijian, et al. Evaluation of risk factors for systemic inflammatory response syndrome after ureteroscopy and holmium laser lithotripsy[J]. *Journal of Clinical Urology*, 2016(3): 243-246.
- 王树声, 翁湘涛, 周均洪, 等. 硕通镜治疗上尿路结石的有效性与安全性[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2017, 38(9): 671-674.
- WANG Shusheng, WENG Xiangtao, ZHOU Junhong, et al. The efficacy and safety of Shuotong Mirror in the treatment of upper urinary calculi[J]. *Chinese Journal of Urology*, 2017, 38(9): 671-674.
- 段康, 刘齐贵, 王跃力, 等. 软镜下使用专利吸石测压输尿管扩张

鞘结合钬激光治疗肾结石的临床研究[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2015, 9(24): 132-135.
DUAN Kang, LIU Qigui, WANG Yueli, et al. Clinical study of patented aspiration stone ureter dilatation sheath combined

with holmium laser in the treatment of kidney stones under soft microscope[J]. Chinese Journal of Clinicians. Electronic Version, 2015, 9(24): 132-135.

本文引用: 潘东升, 赵兴华, 许长宝, 郝斌, 王晓甫, 刘昌伟, 李武学, 刘凯, 冀明阳. 硕通镜在治疗上尿路结石梗阻性脓肾中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2018, 38(12): 2616-2620. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.12.015

Cite this article as: PAN Dongsheng, ZHAO Xinghua, XU Changbao, HAO Bin, WANG Xiaofu, LIU Changwei, LI Wuxue, LIU Kai, JI Mingyang. Application of Shuo Tong ureteroscopy in treating upper urinary tract stone complicated with pyonephrosis[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2018, 38(12): 2616-2620. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.12.015