

泌尿系统疾病诊断与治疗

DOI:10.13406/j.cnki.cyx.000161

输尿管管路封堵器联合钬激光治疗输尿管中上段结石 32 例效果分析

鲁栋梁, 崔 曙, 邓显忠, 唐铁龙, 杨雪松, 朱平宇, 程树林

(川北医学院附属医院泌尿外科, 南充 637000)

【摘要】目的:探讨输尿管管路封堵器联合钬激光治疗输尿管中上段结石的疗效。**方法:**回顾性分析 32 例输尿管中上段结石患者的临床资料,分析术中结石清除效果以及术中并发症发生情况。**结果:**1 例患者因术中结石上移入肾下盏而改为输尿管软镜以钬激光碎石,结石漂移率为 3.2%。其余 31 例患者均成功置入输尿管管路封堵器,所有患者术中均未出现输尿管穿孔或输尿管黏膜撕脱等并发症。术后 1 月行尿路平片检查,除 1 例肾下盏结石尚未排出外,余 31 例均无结石残留,结石清除率为 96.8%。**结论:**输尿管管路封堵器能显著减少输尿管中上段结石在碎石过程中漂移,提高结石清除率,临床应用价值高。

【关键词】输尿管结石;输尿管镜;输尿管管路封堵器;钬激光碎石术

【中图分类号】R693.4

【文献标志码】A

【收稿日期】2013-04-07

作者介绍:鲁栋梁,Email:ldlgood@163.com,

研究方向:泌尿系结石。

通信作者:崔 曙,Email:css02b@163.com。

优先出版: <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13406/j.cnki.cyx.000161.html>

童尤其幼儿轻微的 sCr 改变也对 AKI 的分期有重要影响^[4]。仅依靠尿量和 sCr 作为儿童 AKI 指标还值得进一步探讨,可能还需要联合运用其他的一些生物学标志物来优化对 AKI 的早期识别,从而利用不同标志物在早期诊断上的互补性,提高诊断的敏感性和特异性^[11]。

此外,本研究尚存在如下局限:(1)病例数相对较少,仅调阅整理了 1 年的病历资料且为单中心回顾性分析;(2)在临床实际应用中,部分患儿缺少 sCr、GFR 的基础值数据,对于入院后首次 sCr 已有升高者,采用该年龄段健康小儿 sCr 水平均值作为参考;(3)儿童的出入量波动较成人大,尿量记录未完全排除影响尿量的其他因素(如利尿剂的应用等);(4)近期预后判断以出院时情况作为依据,未进一步随访患儿出院后情况,可能与实际预后有所偏差。

参 考 文 献

[1] Lewington AJ, Sayed A. Acute kidney injury: how do we define it? [J]. *Ann Clin Biochem*, 2010, 47(Pt 1): 4-7.

[2] 易著文. 儿童急性肾损伤的概念与诊断[J]. *实用儿科临床杂志*, 2009, 24(5): 321-323.

[3] Warnock DG. Towards a definition and classification of acute kidney injury[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2005, 16(11): 3149-3150.

[4] Lassnigg A, Schmidlin D, Mouhieddine M, et al. Minimal changes of serum creatinine predict prognosis in patients after cardiothoracic surgery: a prospective cohort study[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2004, 15(6): 1597-1605.

[5] Praught ML, Shlipak MG. Are small changes in serum creatinine an important risk factor? [J]. *Curr Opin Nephrol Hypertens*, 2005, 14(3): 265-270.

[6] Bagshaw SM, George C, Bellomo RA. A comparison of the RIFLE and AKIN criteria for acute kidney injury in critically ill patients[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2008, 23(5): 1569-1574.

[7] Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, et al. Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study[J]. *JAMA*, 2005, 294(7): 813-818.

[8] Robert AM, Kramer RS, Dacey LJ, et al. Cardiac surgery-associated acute kidney injury: a comparison of two consensus criteria[J]. *Ann Thorac Surg*, 2010, 90(6): 1939-1943.

[9] Joannidis M, Metnitz B, Bauer P, et al. Acute kidney injury in critically ill patients classified by AKIN versus RIFLE using the SAPS 3 database[J]. *Intensive Care Med*, 2009, 35(10): 1692-1702.

[10] 钟旭辉, 丁 洁, 刘晓宇, 等. 肾脏疾病患儿急性肾损伤的临床分析[J]. *中华儿科杂志*, 2011, 49(1): 60-65.

[11] 姚春颖, 解汝娟. 急性肾损伤新型生物标志物的研究进展[J]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2012, 6(8): 139-141.

(责任编辑:冉明会)

Analysis of ureteral occlusion device combined with holmium laser in the treatment of middle or upper ureteral calculi in 32 cases

Lu Dongliang, Cui Shu, Deng Xianzhong, Tang Tielong,
Yang Xuesong, Zhu Pingyu, Cheng Shuling

(Department of Urinary Surgery, the Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College)

[Abstract] **Objective:** To investigate the curative effect of ureteral occlusion device combined with holmium laser in the treatment of upper or middle urethral stones. **Methods:** Clinical data of 32 patients with upper or middle urethral calculi were analyzed retrospectively. Effects of stone cleaning and intra-operative complication were observed. **Results:** One patient used flexible ureteroscope and holmium laser lithotripsy due to the migration of calculi into renal calices, with calculi migration rate of 3.2%. Urethral occlusion device was set successfully in other thirty-one cases. There was neither perioperative mucous membrane nor urethra perforation. At one month postoperatively, one patient can not remove calculi in the renal calices and all other patients had no calculi residual, with clearance rate of 96.8%. **Conclusion:** Urethral occlusion device can significantly decrease calculi migration during lithotripsy process in the upper or middle urethra and can improve calculi clearance rate, therefore has satisfactory clinical value.

[Key words] urethral calculus; ureteroscope; urethral occlusion device; holmium laser

输尿管镜碎石对于处理输尿管下段结石效果肯定,然而对于输尿管中上段结石,碎石过程中结石的上移及术后大结石碎片的残留是该技术的弊端^[1]。Johnson 和 Pearl^[2]研究发现,输尿管镜治疗输尿管中上段结石的并发症明显比下段结石发生率高,其中以结石上移导致术后结石残留的发生率最高。近年来,输尿管管路封堵器的应用能够显著减少输尿管镜碎石过程中结石的上移^[3-4],2012 年 9 月至 2012 年 12 月,我院采用英诺伟™IVX-SC10 输尿管管路封堵器联合钬激光治疗 32 例输尿管中上段结石,取得满意的治疗效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 32 例,男 22 例,女 10 例,均为单侧输尿管中上段结石。其中左侧输尿管结石 19 例,右侧输尿管结石 13 例。年龄 19~78 岁,平均年龄(49.0±4.5)岁。病程 2 月~3 年。15 例曾行体外冲击波碎石,5 例有同侧开放手术取石史。结石均位于第 4 腰椎以上,超声测量大小约 1.2~2.5 cm。所有患者均行泌尿系超声、尿路平片(plainfilm of kidney ureter and bladder, KUB)、静脉尿路造影(intravenous urography, IVU)及 CT 检查,肾脏中度积水 28 例,重度积水 4 例。

1.2 器械与手术方法

患者取截石位,头高脚低位,采用硬膜外麻醉或全身麻醉,自尿道外口置入 Wolf F8/9.8 硬性输尿管镜,在斑马导丝引导下进入输尿管,进镜过程中注意调低冲水压力,以能窥见管腔为基准,到达结石部位后,尽可能调低冲水压力及冲水量,观察结石大小及与周围管腔的黏连情况,若无黏连或结石与管腔之间有间隙,将叶片处于展开状态下的英诺伟™IVX-SC10 输尿管管路封堵器自输尿管镜工作通道插入,完全超过结石上方后,向后轻拉手柄至锁住状态,此时可以看到其前端叶片变为球状,固定结石后钬激光碎石,结石碎片<

2 mm,若结石黏连紧密,肉眼看不到结石与管腔之间尚有间隙,则先用钬激光沿结石一侧管壁进行碎石,当结石与输尿管管壁之间间隙显现后,再置入输尿管管路封堵器。碎石结束后,输尿管镜直视下缓慢外拉封堵器,将结石碎片自输尿管拖入膀胱,展开输尿管管路封堵器叶片,将其拉出体外。术后均置入双 J 管引流,2~4 周后拔除,留置导尿管 1~3 d,应用抗生素 3~5 d,术后 4~6 周复查腹平片及泌尿系超声检查。

2 结果

本组病例中,27 例输尿管结石为不完全性梗阻,输尿管管路封堵器可以通过结石与输尿管之间的间隙置入结石上方并固定,4 例结石周围输尿管炎性肉芽组织增生包裹结石,采用钬激光沿结石一侧碎石后顺利置入输尿管管路封堵器,1 例肾盂输尿管交界处结石在安装封堵器之前结石上移入肾下盏,通过输尿管软镜以钬激光碎石。所有患者术中均未出现输尿管穿孔或输尿管黏膜撕脱,术后 4 例患者出现发热,5 例出现轻微血尿,抗炎、对症处理后好转。术后 1 月复查 KUB,除 1 例因结石上移入肾下盏采用输尿管软镜碎石患者结石尚未完全排出外,其余 31 例无明显结石残留,结石清除率为 96.8%,结石漂移率为 3.2%。手术时间平均为 10~50 min,平均 23.78 min,术后平均住院 5.3 d。

3 讨论

随着微创技术的发展,输尿管中、上段结石的处理方法有:体外冲击波碎石、开放手术取石、腹腔镜下输尿管切开取石、经尿道输尿管镜碎石及经皮肾镜取石等,目前国内外学者大多倾向于采用经皮肾镜处理输尿管中、上段结石,经皮肾镜取石具有创伤小,效果肯定等优点,但是也存在一定的并发症,且有些并发症是严重的,例如出血、感染、结肠穿孔等^[5]。经尿道输尿管镜碎石对于输尿管下段结

石效果肯定,处理输尿管中、上段结石存在结石上移冲入肾盂、肾盏的风险,因此输尿管镜对于输尿管中、上段结石有其应用的局限性。Akhtar MS 和 Akhtar FK^[6]报道,输尿管镜下输尿管上段结石碎石成功率仅 77%, 常见的原因有:①肾盂积水导致结石下方输尿管扭曲,镜体无法到达结石处;②由于结石上方输尿管扩张,进镜及碎石过程中在冲水或碎石机械力的作用下,结石整体或已击碎的石块上移入肾盂或肾盏,反流回肾内的结石处理非常棘手。

为减少碎石过程中结石的上移,既往通常采用术中降低冲洗灌注压、患者采用头高脚低位等方法,但疗效均不明显。Stone Cone、Accordion 及 N-Trap 等各类管路封堵器相继生产并应用^[7-8],大大降低了结石的上移。Pauletter 等^[9]实验发现,Stone Cone 可减少大于 3 mm 的碎片漂移,N-Trap 在动物实验中被证实可以阻止直径 1.5 mm 的结石碎片漂移。Ding 等^[10]通过对 456 例输尿管结石采用和不采用 N-Trap 治疗的荟萃分析发现,在输尿管镜治疗输尿管上段结石中使用 N-Trap 组的结石清除率(94.2%)明显高于未使用 N-Trap 组(84.5%),而结石漂移率(3.7%)明显低于未使用 N-Trap 组(14.8%)。国内学者陈刚等^[11]也报道,输尿管镜联合使用拦石网处理输尿管上段结石一次碎石成功率(97.7%)明显高于单纯输尿管镜钬激光碎石(83.5%)。

本研究采用英诺伟™IVX-SC10 输尿管管路封堵器处理输尿管中、上段结石,可减少术中结石的上移,同时在碎石结束后可以在输尿管镜直视下将结石碎片直接由输尿管内拖入膀胱,进一步提高了结石清除率。本组 1 例结石发生漂移,结石漂移率为 3.2%,与国外学者使用 N-Trap 而发生的结石漂移率相似^[10]。其余 31 例碎石成功后,移除输尿管管路封堵器,再次行输尿管镜检,见残留碎片直径 1.0~2.0 mm,术后复查 KUB 提示,结石清除率达到 96.8%,高于 Mugiya 等^[12]报道的单纯使用输尿管镜钬激光碎石的 87%的成功率,而与 Lee 等^[13]报道的使用 N-Trap 的结果相似。

英诺伟™IVX-SC10 输尿管管路封堵器头端及叶片均为高分子材料,质地柔软,亲水性好,所有患者均未出现输尿管穿孔、黏膜撕脱及石街等并发症,本研究的结果显示,对于输尿管中、上段结石,通过使用英诺伟™IVX-SC10 输尿管管路封堵器,能够明显减少输尿管镜钬激光碎石术中结石的上移,提高了结石的清除率。应注意以下几点:(1)在安装输尿管管路封堵器时操作轻柔,直视下操作,对于不完全性梗阻的结石患者,需要降低冲洗液压力,并防止因封堵器尖端触碰结石而导致结石上移。(2)如结石周围输尿管炎性肉芽组织增生包裹结石,作者先

采用低功率钬激光沿结石一侧碎石,当结石与输尿管管壁之间隙显现后,置入输尿管管路封堵器。(3)碎石过程中将结石碎片控制在 2 mm 以下,碎石完成后输尿管镜直视下拖拽封堵器将结石碎片拖出输尿管过程中,若遇到阻力,可以将手柄放松以使其前端的球状叶片变小,再行牵拉,从而减少输尿管粘膜撕脱及术后血尿的发生。

综上所述,使用英诺伟™IVX-SC10 输尿管管路封堵器联合钬激光治疗输尿管中、上段结石是一种安全、有效、操作简便的方法,具有良好的临床应用前景。

参 考 文 献

- [1] Lee H, Ryan T, Teichman JM, et al. Stone retropulsion during holmium: YAG lithotripsy[J]. J Urol., 2003, 169(2): 881-885.
- [2] Johnson DR, Pearle M S. Complications of ureteroscopy[J]. Urol Clin North Am, 2004, 31(1): 157-171.
- [3] Mahfuza A, Renato NP, Sam K, et al. Systematic evaluation of ureteral occlusion devices: insertion, deployment, stone migration and extraction[J]. Urol, 2009, 73(3): 976-980.
- [4] Feng C, Ding Q, Jiang H, et al. Use of NTrap during ureteroscopic Holmium: YAG laser lithotripsy of upper ureteral calculi[J]. Minim Invasive Ther Allied Technol, 2012, 21(2): 78-82.
- [5] 陈 奇, 王立鹤, 潘家骅, 等. 一种新型输尿管管路封堵器在输尿管镜钬激光碎石术中的应用初探[J]. 泌尿外科杂志, 2011, 26(5): 358-360.
- [6] Akhtar MS, Akhtar FK. Utility of the lithoclast in the treatment of upper middle and lower ureteric calculi[J]. Surgeon, 2003, 1(3): 144-148.
- [7] Resorlu B, Diri A, Atmaca AF, et al. Can we avoid percutaneous nephrolithotomy in high-risk elderly patients using the Charlson comorbidity index? [J]. Urology, 2012, 79(5): 1042-1047.
- [8] Eisner BH, Dretler SP. Use of the Stone Cone for prevention of calculus retropulsion during holmium: YAG laser lithotripsy: case series and review of the literature[J]. Urol Int, 2009, 82(3): 356-360.
- [9] Pauletter HG, Sameer SK, Perry KT, et al. Assessment of novel ureteral occlusion device and comparison with stone cone in prevention of stone fragment migration during lithotripsy[J]. J Endourol, 2005, 19(2): 200-203.
- [10] Ding H, Wang Z, Du W, et al. NTrap in prevention of stone migration during ureteroscopic lithotripsy for proximal ureteral stones: a meta-analysis[J]. J Endourol, 2012, 26(2): 130-134.
- [11] 陈 刚, 唐 伟, 尹志康, 等. 拦石网在输尿管上段结石微创治疗中的临床研究[J]. 重庆医科大学学报, 2011, 36(3): 364-366.
- [12] Mugiya S, Ozono S, Nagata M, et al. Retrograde endoscopic management of ureteral stone more than 2 cm in size[J]. J Urol, 2006, 67(6): 1164-1168.
- [13] Lee MJ, Lee ST, Min SK. Use of ntrap during ureteroscopic lithotripsy for upper ureteral stones[J]. Korean J Urol, 2010, 51(10): 719-723.

(责任编辑:冉明会)