

·短篇论著·

无管化经尿道输尿管镜下 2 μm 激光联合第四代 EMS 系统治疗小儿输尿管囊肿合并结石

韩 刚¹ 杨 斌² 李 超¹ 陈宇东¹ 马亚卿¹ 于建梅¹ 孙 娜¹ 段东超¹
张金磊¹ 梅光明¹ 白新宇¹ 白旭青¹ 乔 刚¹ 张 倩¹ 高江平³ 王晓雄³

【摘要】 目的 探讨经尿道输尿管镜下 2 μm 激光联合第四代 EMS 治疗小儿输尿管囊肿合并结石的可行性。**方法** 对 23 例接受经尿道输尿管镜下 2 μm 激光低位开窗 + 碎石清石术治疗的小儿输尿管囊肿合并结石患儿的临床资料进行回顾分析。患儿年龄 1 ~ 8 岁,中位年龄 2.5 岁。经尿道置入 F8/9.8 输尿管镜,以 2 μm 激光手术系统行囊肿低位开窗术,再以 EMS 系统碎石清石。术后不留置输尿管支架管及尿管,观察临床效果。**结果** 全部病例顺利完成手术,术后无明显并发症,如期出院。随访期间未见输尿管囊肿或结石复发。**结论** 经尿道输尿管镜下 2 μm 激光联合第四代 EMS 系统治疗小儿输尿管囊肿合并结石具有出血少、操作安全简便等优点,无管化方案可进一步减少手术创伤,减轻术后不适感,加快康复进程,是一种安全、可靠的微创手术方法。

【关键词】 儿童; 输尿管膨出; 结石; 激光; 无管化

Tubeless measurement of transurethral ureteroscopic 2 μm laser vaporesction plus fourth generation Swiss LithoClast Master lithotripsy for ureterocele with calculi in children. Han Gang¹, Yang Bin², Li Chao¹, Chen Yudong¹, Ma Yaqing¹, Yu Jianmei¹, Sun Na¹, Duan Dongchao¹, Zhang Jinlei¹, Mei Guangming¹, Bai Xinyu¹, Bai Xuqing¹, Qiao Gang¹, Zhang Qian¹, Gao Jiangping³, Wang Xiaoxiong³. 1. Department of Urology, PLA No. 252 Hospital, Baoding 071000, China; 2. Department of Urology, Municipal Children's Hospital, Baoding 071000, China; 3. Department of Urology, PLA General Hospital, Beijing 100853, China

【Abstract】 Objective To explore the feasibility of tubeless measurement of 2 μm laser vaporesction plus Swiss LithoClast Master lithotripsy under ureteroscopy for pediatric ureteroceles with calculi. **Methods** A total of 23 cases of ureteroceles undergoing tubeless 2 μm laser vaporesction and lithotripsies by ureteroscopy were reviewed. The median age was 2.5 (1 ~ 7) years. RevoLix 2 μm laser system and fourth generation Swiss LithoClast Master were performed through ureteroscopy without ureter stents and catheter indwelling. **Results** All operations were successfully performed. And no serious postoperative complications occurred. No recurrence of ureterocele or calculi was observed. **Conclusion** Tubeless transurethral 2 μm laser and Swiss LithoClast Master treatment under ureteroscopy are superior to mini-invasive surgery for children with ureterocele and calculi. And the advantages are minimal blood loss, high safety, convenient operation and infrequent complications. Tubeless method can further attenuate surgical wound and postoperative recovery.

【Key words】 Child; Ureterocele; Calculi; Lasers; Tubeless

输尿管囊肿因输尿管口先天性狭窄致引流不畅,常伴发囊内结石。2011 年 3 月至 2015 年 2 月,本院采用无管化输尿管镜下 2 μm 激光联合第四代

EMS 成功治疗输尿管囊肿并结石 23 例,疗效良好,现报告如下。

材料与方法

一、临床资料

2011 年 3 月至 2015 年 2 月本院共收治输尿管囊肿并结石患儿 23 例,其中男性 6 例,女性 17 例。年龄 1 ~ 8 岁,中位年龄 2.5 岁。左侧 13 例,右侧 8 例,

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.05.014

基金项目:解放军 252 医院院管课题基金资助项目(Y2012-12, 2014252YY01)

作者单位:1. 解放军 252 医院泌尿外科(河北省保定市,071000); 2. 保定市儿童医院外五科(河北省保定市,071000); 3. 解放军总医院泌尿外科(北京市 100853)

通讯作者:陈宇东, Email:cyd252@163.com

双侧2例。合并重复肾输尿管畸形2例(均为不全重复输尿管,无异位输尿管开口),肾发育不良1例,不同程度肾、输尿管积水7例,伴同侧肾多发结石1例。囊内伴发结石均为单发结石,最大径0.5~1.5 cm(2例双侧输尿管囊肿伴发结石均为左侧囊肿)。

临床表现:反复泌尿系感染14例,血尿8例。超声检查于膀胱后壁发现直径0.5~2.0 cm大小囊性肿物,内见直径0.5~1.5 cm强回声斑,后伴声影。IVU检查显示单侧或双侧输尿管末端呈“海蛇头”样表现,7例显示膀胱单发结石,位置固定。

二、治疗方法

均采用小儿喉罩全身麻醉,患儿截石位。先以F8硅胶尿管试行导尿,排除尿道狭窄后,以等渗盐水持续冲洗,德国WOLF8/9.8F输尿管镜经尿道缓慢进入膀胱,观察囊肿部位、大小及输尿管开口位置,启动RevoLix 2 μm 激光系统(德国Lisa公司),功率设定30 W,经输尿管镜工作通道置入光纤。对于较大囊肿,在囊肿充盈状态下自输尿管口纵行将囊肿切开至根部,沿基底部弧形切开囊肿远端,切除囊肿远端1/3囊壁,即在囊肿表面低位开窗,使近端囊壁形成一可抗反流的瓣膜样结构;较小囊肿(直径0.5~1.0 cm)则直接切除远端大部分囊壁。将切除组织以异物钳取出送病理学检查。将伴发囊内结石拨至膀胱内,启动第四代EMS超声气压弹道碎石清石系统(瑞士EMS公司),经输尿管镜工作通道置入碎石针,先以气压弹道将结石碎成小块,再使用超声及负压吸引系统将结石进一步粉碎并吸出。结石完全清除后,检查创面无出血,排空膀胱,退出输尿管镜,不留置输尿管支架管和导尿管。术后患儿清醒后逐步恢复饮食,给予抗感染治疗,鼓励多饮水、勤排尿。

三、随访

常规于术后3、6、12、24及36个月随访,随访内容包括:症状、体征、尿常规及细菌培养、肾功能及泌尿系超声检查。

结 果

23例均手术顺利,术中视野清晰,几乎无出血。术后恢复顺利,病理检查结果均为输尿管口囊肿,术后3~5 d出院。术后平均随访6(3~36)个月,无泌尿系感染及血尿复发,超声检查提示囊肿及结石无复发,7例肾积水中,6例消失,1例无明显变化。

讨 论

小儿输尿管囊肿的发病率约1/4 000,为输尿管末端先天发育不良造成囊性扩张,逐步出现同侧肾输尿管积水、感染,表现为患侧腰腹部胀痛;尿液滞留造成泌尿系感染,尿频、尿急、尿痛反复发作;囊肿增大可阻塞尿道内口,引起排尿困难,甚至发生囊肿脱出于尿道外口。囊内结石是本病常见并发症之一。依据临床表现,结合超声、静脉肾盂造影或膀胱镜检查确诊本病并不困难,但因患儿表达能力差,常易延误诊断。

对于囊肿较小且无症状者,可予观察,对出现症状者则首选内镜下手术治疗。手术要求既要解除梗阻,又要防止反流。以往多采用电切、等离子和钬激光等方法切除囊肿。由于小儿尿道内径小,小儿膀胱镜、电切镜尚不普及,成人设备外鞘较粗(大于20 F),强行进入易损伤尿道黏膜,甚至造成远期全段尿道狭窄,目前已有采用输尿管镜下钬激光治疗小儿输尿管囊肿的报道^[1]。但输尿管镜视野狭小,出血易干扰操作,反复止血会延长手术时间,亦增加副损伤的风险,对术者操作经验要求较高。2 μm 激光是近年来用于临床的一种高功率激光,其波长与高温中组织水分对激光的吸收峰接近,能量吸收率高,切割组织几乎无出血,且组织穿透深度仅0.2 mm,比钬激光的“炸裂式”切割模式更适合于精细的操作,已广泛用于良性前列腺增生、膀胱肿瘤及尿道狭窄等疾病的治疗^[2-4]。目前已有2 μm 激光治疗小儿输尿管囊肿成功的报道^[5]。2 μm 激光具有如下优点:①切开囊壁的同时完成切缘止血,术野清晰;②切割精确,可顺利切除较大囊肿;③光纤直径仅550 μm ,可顺利通过输尿管镜工作通道,且操作灵活。

目前常用的腔内碎石技术有气压弹道、超声及钬激光等^[6]。瑞士第四代EMS碎石系统集中了气压弹道、超声及负压吸引3种方式,专用碎石针可顺利通过输尿管镜工作通道。气压弹道可击碎结石坚硬的外壳,将大块结石碎成小块,超声可将碎石进一步击碎成粉末状并吸出,这样既避免了损伤膀胱黏膜,又可在碎石的同时清石^[7]。本组清石率为100%,碎石时间平均28 min,未发生明显并发症。

输尿管囊肿术后留置支架管可防止输尿管口粘连;但易发生膀胱刺激征、血尿、腰痛、支架管尿盐形成以及漏拔支架管等,且小儿多需全麻下拔除

支架管。术后留置尿管的作用是防止发生因尿道疼痛、水肿造成的尿潴留,并可提示创面出血;但同时会造成患儿明显不适,以及增加逆行感染的机会。通常小儿输尿管蠕动能力强,输尿管口喷尿活动频繁,不易造成粘连狭窄;且排尿次数多,不影响对尿液性状的观察。有研究显示7.5F/8F内镜可用于新生儿经尿道操作,10F内镜可用于较大婴儿^[8]。本研究采用WOLF8/9.8F输尿管镜前端为8F,可顺利通过尿道^[9];2 μ m激光光纤和EMS碎石针经输尿管镜工作通道完成操作,对尿道损伤进一步减小。

本研究基于上述考虑,实行无管化治疗方法,具有以下优点:①实现完全微创化,消除术后因尿管牵拉造成的不适,提高舒适度;②方便早期下床活动,避免输尿管支架管及尿管与创面摩擦造成出血;③膀胱不与外界相通,减少了逆行感染的机会;④缩短住院时间,节省了医疗开支。因本组病例数较少,随访时间相对较短,与其它手术方式的疗效比较尚需进一步观察。

参考文献

- 涂磊,赵天望,刘李.输尿管镜钬激光治疗儿童输尿管末端囊肿的疗效分析[J].临床小儿外科杂志,2014,13(5):389-392. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2014.05.006.
Tu L, Zhao YW, Liu L. Analysis of therapeutic efficacy of ureteroscopic holmium laser for distal ureteral cyst in children[J]. J Clin Ped Sur, 2014, 13(5):389-392. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2014.05.006.
- 韩刚,孙永青,陈宇东,等.经尿道2 μ m激光汽化切除体积>70ml前列腺增生的临床分析[J].中国综合临床,2014,30(9):922-924. DOI:10.3760/cma.j.issn.1008-6315.2014.09.009.
Han G, Sun YQ, Chen YD, et al. Clinical analysis of prostatic hyperplasia larger than 70 ml undergoing transurethral ureteroscopic 2 μ m laser vaporization[J]. Clinical Medicine of China, 2014, 30(9):922-924. DOI:10.3760/cma.j.issn.1008-6315.2014.09.009.
- 陈宇东,韩刚,刘伟英,等.经尿道2 μ m激光汽化切除手术治疗非肌层浸润性膀胱肿瘤78例[J].解放军医药杂志,2013,25(03):50-52. DOI:10.3969/j.issn.2095-140X.2013.03.015.
Chen YD, Han G, Liu WY, et al. Transurethral 2 μ m laser vaporization exsection for non-muscle-invasive bladder cancer: a report of 78 cases[J]. Medical & Pharmaceutical Journal of Chinese People's Liberation Army, 2013, 25(03):50-52. DOI:10.3969/j.issn.2095-140X.2013.03.015.
- 韩刚,孙永青,陈宇东,等.经尿道2 μ m激光内切开术治疗男性尿道狭窄的效果观察[J].中国综合临床,2014,30(3):273-274. DOI:10.3760/cma.j.issn.1008-6315.2014.03.016.
Han G, Sun YQ, Chen YD, et al. Clinical efficacy of 2 μ m continuous laser urethrotomy for male patients with urethral stricture[J]. Clinical Medicine of China, 2014, 30(3):273-274. DOI:10.3760/cma.j.issn.1008-6315.2014.03.016.
- 李春生,夏海波,包国昌,等.2微米激光在腔内手术治疗小儿输尿管囊肿中的应用[J].解放军医学院学报,2013,34(3):313. DOI:10.3969/j.issn.2095-5227.2013.03.044.
Li CS, Xia HB, Bao GC, et al. Endoluminal application of 2 μ m laser in pediatric ureteroceles[J]. Acad J Chinese PLA Med Sch, 2013, 34(3):313. DOI:10.3969/j.issn.2095-5227.2013.03.044.
- 程德志,郭文邦.前列腺增生并膀胱结石的微创处理[J].中国内镜杂志,2009,15(6):655-656.
Chen DZ, Guo WB. Mini-invasive endoscopy for benign prostate hypertrophy complicated with vesical calculus[J]. China Journal of Endoscopy, 2009, 15(6):655-656.
- 韩刚,张艳,陈宇东,等.经尿道2 μ m激光联合第四代EMS碎石清石系统同期治疗前列腺增生并发膀胱结石[J].山东医药,2013,53(6):57-59. DOI:10.3969/j.issn.1002-266X.2013.06.019.
Han G, Zhang Y, Chen YD, et al. Simultaneous therapies of transurethral 2 μ m laser and fourth generation EMS lithotripsy system for prostate hypertrophy complicated with vesical calculus[J]. Shandong Medical Journal, 2013, 53(6):57-59. DOI:10.3969/j.issn.1002-266X.2013.06.019.
- 文建国.小儿泌尿外科手术图解[M].郑州:河南省新闻出版局,2005:171-175.
Wen JG. Illustrated Pediatric Urological Surgery[M]. Zhengzhou: Henan News & Publishing Bureau, 2005:171-175.
- 张长庚,谢力全,颜学成.输尿管镜在小儿泌尿系结石中的应用[J].临床小儿外科杂志,2005,4(4):307-308.
Zhang CG, Xie LQ, Yan XC. Application of ureteroscopy in urinary system stones of infants[J]. J Clin Ped Sur, 2005, 4(4):307-308.

(收稿日期:2016-01-27)

本文引用格式:韩刚,杨斌,李超,等.经尿道输尿管镜下2 μ m激光联合第四代EMS系统治疗小儿输尿管囊肿合并结石[J].临床小儿外科杂志,2018,17(5):376-378. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.05.014.

Citing this article as: Han G, Yang B, Li C, et al. Tubeless measurement of transurethral ureteroscopic 2 μ m laser vaporization plus fourth generation Swiss LithoClast Master lithotripsy for ureterocele with calculi in children[J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17(5):376-378. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.05.014.