# 输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管结石196例报告

陈士洲,邓大溢,林长丰,庞工占 (淮南市朝阳医院泌尿外科,安徽 淮南 232007)

[摘 要] **目的** 探讨输尿管镜钬激碎石术治疗输尿管结石的疗效。**方法** 回顾性分析2006年7月至2009年8月196例输尿管镜下钬激光碎石治疗输尿管结石患者的临床资料,对碎石率、排石率和并发症进行统计分析。**结果** 手术时间(56.2±18.1) min;单次手术结石粉碎率94.4%(185/196),术后平均住院时间(5.4±3.2) d。术后发热33例次;所有患者均有轻度血尿,3~4 d可消失;随访1~3个月,结石排净率为97.8%(181/185),4例未排净结石者行体外冲击波碎石后治愈;4例改开放取石术,7例结石上移入肾盂,留置双J管,后行外冲击波碎石后治愈。**结论** 钬激光碎石术是治疗输尿管结石的一种安全、高效、微创的碎石方法,并发症少。

[关键词] 输尿管结石;钬激光碎石术;输尿管镜

[中图分类号] R693.4 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2010)01-0022-02

## Treatment of ureteral calculi with holmium laser lithotripsy under ureteroscopy for 196 cases

CHEN Shi-zhou, DENG Da-yi, LIN Chang-feng, PANG Gong-zhan (Department of Urology, Chaoyang Hospital of Huainan, Huainan Anhui 232007, China)

**Abstract: Objective** To explore the clinical effect of ureteroscopic holmium laser lithotripsy for treatment of ureteral calculus. **Methods** The clinical data of 196 patients with ureteral calculi were treated by ureteroseopic holmium laser lithotripsy during July 2006 to August 2009 were analyzed retrospectively. Galet rate, lithagogue rate and complication were statistical analysed. **Results** The operation time was(56.2±18.1) min. The overall stone-free rate was 94.4% (185/196), and the average stay was(5.4±3.2) d. Urinry tract infection after operation was seen in 33 patients, some mild haematuria occurred in all patients, and disapeared 3 to 4 days. the postoperative follow up of 1 to 3 months revealed that the stone-free rate was 97.8%(181/185), the last 4 cases were cured by ESWL. **Conclusion** ureteroscopic holmium laser lithotripsy is highly effective, minimally invasive, safe and less complication for treatment of ureteral calculus.

**Keywords**: ureteral calculus; holmium lasers; ureteroscopy;

输尿管结石是泌尿外科最常见的疾病之一,结石在输尿管局部形成嵌顿,刺激粘膜发生炎性增生反应,形成肉芽组织包裹结石,使结石与输尿管壁紧密粘连。对于此类结石,体外冲击波碎石(ESWL)疗效较差,开放手术创伤大。自1993年Webb[1]报道了钬激光在泌尿临床应用以来,通过输尿管镜钬激光治疗输尿管结石已经广泛应用于临床。输尿管镜钬激光可以同时处理输尿管息肉、狭窄及结石包裹肉芽等复杂性输尿管结石,是目前大多数专家推崇的腔内输尿管碎石术[2-3]。我院自2006年7月至2009年8月应用此技术治疗输尿管结石患者196例,现分析报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

本组患者196例,男124例,女72例;年龄19~74岁,平均年龄46岁;病史3 h至4年;125例曾行ESWL治疗,效果不佳。左侧结石71例,右侧结石112例,双侧结石13例。输尿管下段结石143例,中上段结石66例。23例结石合并息肉或肉芽包裹,息肉长度0.6~1.8 cm,结石大小0.8~2.0 cm。所有患者均行B超、腹部平片加静脉肾盂造影检查,部分患者行CTU或MRU检查。

### 1.2 治疗方法

采用连续硬膜外麻醉,取膀胱截石位。用国产科瑞达钬激光碎石设备,德国产wolf F 8.0/9.8硬性输尿管镜,在F5输尿管导管或斑马导丝的引导下置入输尿管镜,液压灌注泵扩张输尿管管口,缓慢进镜至结石下缘,置入钬激光光纤,功率设置为1.0~1.2 J/10~12 Hz,对结石进行粉碎,碎石时采用低频率、低能量;结石被息肉或肉芽包裹,先予钬激光汽化、切割至显露结石下端,直视下自结石边缘开始碎石,把结石粉碎至3 mm以下,常规放置F5双J管,术后1个月复查腹部平片(KUB)和B超,术后1~3个月视结石粉碎排石情况决定拔除双J管。必要时再行体外碎石治疗。

## 2 结果

本组患者196例次,手术时间(56.2±18.1) min;钬激碎石时间8~25 min,平均16 min。185例碎石成功,约占94.4%(185/196)。23例并发息肉均用钬激光汽化处理成功,术后平均住院时间(5.4±3.2) d;术后发热33例次;所有患者均有轻度血尿,3~4 d可消失;手术侧腰痛79例,于术后2~3 d消失。4例因输尿管扭曲、狭窄输尿管镜无法通过而改行开放手术;7例输尿管上段结石因结石上移入肾盂内而碎石失败,留置双J管1周后行ESWL。采

[作者简介] 陈士洲(1973-),男,安徽省淮南市人,主治医师,本科,主要从事泌尿外科临床方面的研究。电话13966469816,E-mail:cszcyyy@sina.com

[收稿日期] 2009-10-08 [修回日期] 2009-10-26

用泌尿系B超或腹部路平片(KUB)复查,输尿管中上段与下段碎石一次碎石成功率分别为83.3%(55/66)和93.7%(134/143),术后双J管留置时间2周至3个月,随访3个月时,结石排净率为97.9%(181/185)。随访3~36个月未见明显并发症。

## 3 讨论

钬激光为脉冲式发射激光,波长2 100 nm,通过光纤传送,高能脉冲式发射,发射时间短,瞬间能量高,能粉碎任何成分和密度的结石;组织穿透深度0.4~0.5 mm,热损伤效应轻微,几乎无组织炭化,可用于精确的外科切割和止血[4]。钬激光的特点决定了其碎石效率高且不受结石大小和成分的影响,能碎裂结石到2 mm,更利于排出,适用于并发息肉结石、包裹性结石和复杂性输尿管结石。输尿管镜下钬激光碎石主要并发症有输尿管穿孔、输尿管粘膜撕脱、术后感染等[5-6]。发生并发症多由于操作者技术不熟练、动作粗暴或选择病例不当所致,所以,操作者应熟练掌握输尿管镜操作技巧,遇阻力时切忌暴力突破,以免输尿管穿孔。术中应及时发现问题,及时处理,术前存在泌尿系感染、感染性结石或预见手术时间过长应预防性使用抗生素。腔内治疗是有一定的侵袭性的,应尽量避免其可能带来的并发症。严格按照规范操作,提高技术,缩短手术时间,可以明显减少并发症。本组196例患者一次性碎石成功率94.40%,均无严重并发症。

输尿管镜钬激光碎石术术前所有病例均行B超,KUB+IVU检查明确诊断,对阴性结石或者输尿管未显影者应行CTU或MRU检查,明确结石对输尿管有无扭曲、梗阻或狭窄。置入输尿管镜时可在斑马导丝或输尿管导管引导下进行,操作柔缓,切忌使用暴力,以避免导致粘膜下假道形成和输尿管穿孔,进镜困难时可以采用改变体位、借助安全导丝引导、用钬激光切开输尿管口、开放镜体出水口加快水流速度等措施加以解决,实在无法进镜者,应及时改变手术方式或终止手术[7]。钬激光碎石是表面汽化结石而不是粉碎结石,避免在结石上钻孔,因可能会折断光纤头,还可能会造成输尿管穿孔[8]。钬激光功率设置应尽可能以低能量、低频率碎石,否则容易引起结石上移以及损坏光纤。我们一般将钬激光功率设置为0.5~1.2 J/8~10 Hz。术中虽然高灌注水压有利于视野的清晰,但是灌注压过高易致结石上移、冲洗液肾内反流及尿外渗,引起结石残余及病原菌入血,增加术后并发症发生率。所以输尿管镜操作过程中应注意保持低压灌注。如果发生退镜困难,可能为输尿管痉挛所致,这时需立即停止动作,不要转动或摇摆镜体,而应等待充分麻醉和镇痛,可自输尿管镜入水口注入1%利多卡因20~40 mL于输尿管内保留5 min,以松弛输尿管,待嵌顿松解后拔出镜体[9]。有息肉包裹的结石,先切割突出明显的息肉,暴露结石,但不要一次切净,可先碎石,碎石满意后,再处理输尿管息肉,防止结石上移。将息肉凸向管腔的部分切除,不要求管壁的平整,减少输尿管的穿孔及术后输尿管狭窄的发生率,结石诱因去除后,部分息肉自行消退,不会因此而引起梗阻性肾积水[10-11]。

输尿管镜钬激光碎石术可以成功地治疗绝大多数输尿管结石,是一种安全、高效的微创治疗方法,具有一次性碎石率高、手术时间短、恢复快等优点,是目前治疗输尿管结石有效的微创技术。但仍有可能发生输尿管穿孔等并发症。术中应注意:①尽量减低碎石过程中冲洗液的流速和压力;②联合应用碎石真空吸引装置,可降低灌注压力,预防输尿管结石上移及进入肾实质[12]。输尿管结石合并息肉是钬激光碎石致输尿管穿孔的主要原因之一,轻柔而熟练的操作及术后常规留置输尿管双J管是预防和治疗输尿管穿孔的关键,早期及时开放手术可以避免其他更为严重并发症的发生。

## [参考文献]


[1] Triantafyllidis A, Kalaitzis C, Giannakopoulos S, et al. Holmium laser lithothripsy of ureteral calculi: our initial experience[J]. Urol Int, 2007, 79(1): 24-27.

[2] 杨占斌,汪小明,张新华,等. 输尿管镜钬激光碎石治疗肉芽包裹输尿管结石(附220例报告)[J]. 微创医学, 2009, 4(1): 17-18.

[3] 屠民琦,施国伟,何家扬,等. 输尿管镜钬激光治疗输尿管结石伴息肉28例报告[J]. 临床泌尿外科杂志, 2009, 24(3): 184-185

[4] 彭 波,施建昌,郑金良,等. 输尿管镜下钬激光治疗尿路结石230例[J]. 中国内镜杂志, 2005, 11(6): 603-605.

[5] 田秀珍,袁 军. 经尿道输尿管镜气压弹道碎石术的护理[J]. 局解手术学杂志, 2003, 12(4): 311-312.

[6] 谢锦来,李励献,罗立君,等. 输尿管镜气压弹道碎石术治疗输尿管中下段结石151例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2006, 6(17): 3382.

[7] 韩志刚,孙文淇. 腔内输尿管口钬激光切开术并碎石术治疗输尿管壁段结石35例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2008, 8(13): 3209-3210.

[8] 谢锦来,李励献,罗立君,等. 输尿管镜气压弹道碎石术治疗输尿管中下段结石151例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2006, 6(17): 3382.

[9] 赵永斌,胡卫列,吕 军,等. 输尿管镜下钬激光碎石术中并发输尿管穿孔原因及对策[J]. 中国内镜杂志, 2008, 14(2): 125-127.

[10] 王少刚,席启林,叶章群,等. 腔内钬激光治疗输尿管息肉101例报告[J]. 中华泌尿外科杂志, 2007, 28(8): 526-528.

[11] 孙颖浩,王芝芳,王 林,等. 钬激光治疗泌尿系结石(附155例报告)[J]. 中华泌尿外科杂志, 2001, 20(11): 691-693.

[12] 彭英峰,李 勇,张 波,等. 输尿管镜下钬激光碎石术治疗输尿管结石疗效观察[J]. 山东医药, 2009, 49(22): 44.


(编辑:左艳芳)