

输尿管镜钬激光碎石治疗输尿管结石 252例

曹志刚, 刘军, 苏江浩, 沈明顺, 贾瑞鹏, 李文成, 朱佳庚, 梁凯, 吴剑平

[摘要]目的: 探讨输尿管镜钬激光治疗输尿管结石的有效性和安全性。方法: 采用输尿管镜钬激光技术治疗 252例输尿管结石, 其中输尿管上段结石 36例, 中段结石 86例, 下段结石 130例。结果: 输尿管上、中、下段结石的排净率分别为 88%、91%、95%。术中术后发生并发症 15例 (5.9%)。结论: 输尿管镜钬激光是治疗输尿管结石的有效、安全的方法。

[关键词] 输尿管结石; 激光治疗应用; 钬; 激光手术; 输尿管镜

[中国图书资料分类法分类号] R 693.4 R 312 [文献标识码] A

Ureteroscopic holmium laser lithotripsy for managing 252 Patients with ureteral calculi

CAO Zhi-gang, LU Jun, SU Jiang-hao, SHEN Ming-shun, JIA Rui-peng, LIW en-cheng, ZHU Jia-geng, LIANG Kai, WU Jian-ping

(Department of Urology, Nanjing First Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing 210006, China)

[Abstract] Objective: To evaluate the effectiveness and safety of ureteroscopic holmium YAG laser lithotripsy for managing ureteral calculi. Methods: Ureteroscopic holmium YAG laser lithotripsy was used in 252 patients with ureteral calculi (proximal in 36 patients, middle in 86 and distal in 130 patients). Results: The stone free rate was 88% in the patients with proximal ureteral calculi, 91% in those with middle ureteral calculi and 95% in those with distal ureteral calculi respectively. The complications occurred in 5.9% (15/252) during and after the operation. Conclusions: Ureteroscopic holmium YAG laser lithotripsy is a highly effective and safe method for managing ureteral calculi.

[Key words] ureteral calculi; lasers; therapeutic application; holmium laser surgery; ureteroscopy

随着腔内技术的不断发展, 输尿管结石的治疗现多采用微创的治疗方法, 包括体外冲击波碎石术、腹腔镜取石术和输尿管镜碎石术, 而输尿管镜碎石术有超声碎石术、液电碎石术、气压弹道碎石术、钬激光碎石术。2001年 12月~2005年 5月, 我院采用输尿管镜下钬激光碎石术治疗输尿管结石 252例, 现作分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 252例中, 男 173例, 女 79例; 年龄 16~78岁。输尿管上段结石 36例, 中段结石 86例, 下段结石 130例; 左侧结石 106例, 右侧结石 142例; 单发 190例, 多发 62例; 46例曾有体外冲击波碎石术 (ESWL) 治疗史; 结石并发输尿管息肉 12例。结石直径 0.6~2 cm, 病程 0.5~5.0年。临床表现为腰腹部疼痛, 会阴部放射痛, 血尿。本组均有不同程度肾积水及近段输尿管扩张。所有病例术前经 B超、X线检查确诊, 其中 164例静脉肾盂造影检查, 88例加行 CT检查。

1.2 器材 采用 Wolf F_{8/9.8} 输尿管硬镜。美国产 Trindyne 钬激光系统, 钬激光光纤采用 365 μm 或

550 μm 光纤。

1.3 手术方法 腰麻或复合麻醉。患者取截石位。输尿管镜视频引导下进入膀胱, 寻至输尿管开口后, 先插入导丝, 然后采用内旋上挑法顺着导丝进入输尿管管腔, 寻找到结石后, 拔出导丝, 插入钬激光光纤, 碎石能量 0.8~1.2 J, 频率 10~20 Hz, 将光纤对准结石碎至 1 mm 以下。结石合并有息肉者, 钬激光进行消融 (能量 1.0~1.5 J, 频率 10~25 Hz), 将息肉依次切割气化。碎石术后在输尿管内常规置双 J 管一根, 本组置双 J 管 216例, 以免输尿管水肿致不全梗阻; 有 36例未予置管, 主要原因是结石均在输尿管下段靠近输尿管膀胱开口处, 且术前肾积水较轻微。

2 结果

术后 1周摄腹部平片, 若结石特别是输尿管上段结石有可能碎石后部分滑入肾盂; 较大的则 1周后可予以体外冲击波碎石, 小的结石可自行排尽。本组有 15例输尿管结石在钬激光碎石过程中滑入肾盂, 有 6例结石直径 > 0.4 cm, 考虑自行排出有困难, 术后 1周给予体外冲击波碎石; 有 9例结石直径 < 0.4 cm, 术后 1个月自行排出, 无需手术处理。本组除有 3例输尿管穿孔立即终止手术外, 其余病例术后 1个月摄片检查显示输尿管上、中、下段结石排净率分别为 88%、91%、95%。本组 216例置双 J 管, 术后 1个月拔管。并发症发生率为 5.9%, 术中并

[收稿日期] 2005-09-12

[作者单位] 南京医科大学附属南京第一医院 泌尿外科, 江苏 南京 210006

[作者简介] 曹志刚 (1962-), 男, 副主任医师, 副教授。

发病为 3 例,均为输尿管穿孔;术后并发症 12 例,分别为高热和肾绞痛及严重血尿。平均手术时间 42~110 min。

3 讨论

3.1 钬激光的性能与工作原理 钬激光自 20 世纪 90 年代初临床应用以来,已经证明对泌尿系统疾病的诊治是一项很有价值的技术。它的波长具有切割效应和止血效应,并能在液体中工作^[1]。钬激光为脉冲式激光,峰值高达上千瓦,可以将能量转化为声能,使之具有光破裂效应,另外结石中的水和结石表面的水吸收了钬激光的能量而汽化、膨胀,产生二次动力,使结石粉碎。由于水可很好地吸收钬激光的能量,所以钬激光不但可以击碎任何结石,而且穿透深度不超过 0.5 mm,对输尿管黏膜损伤轻微^[2]。输尿管镜下钬激光碎石具有微创、住院时间短、高效、安全等优点,我科应用的 Ho:YAG 激光器是目前应用于临床的新一代的激光器,输出波长 2 100 nm,输出能量 0.2~1.5 J,频率为 5~45 Hz。本组病例术后结石激光粉碎排石率分别为上段 88%,中段 91%,下段 95%。

3.2 几种碎石术的比较 钬激光碎石术目前在临床上优于其他体内碎石术,如液电碎石术、气压弹道碎石术。Soffer 等^[3]报道 56 例液电碎石失败而钬激光碎石成功,且不要考虑结石的成分^[4]。液电碎石术发生输尿管穿孔和狭窄的可能性较大^[5]。气压弹道碎石术在碎石时,时间过长可致视野不清。而钬激光碎石术中很少发生输尿管损伤、出血、穿孔等,且手术视野较清晰^[6]。本组有 3 例致输尿管穿孔均在早期操作阶段,熟练后基本无此并发症。对于息肉合并结石的病例应用钬激光也可一一将此消融切除。这将是 ESWL 治疗所不能达到的。

3.3 操作体会 输尿管镜较其它内窥镜相比,有视野小、操作空间小、难度大的特点,因此,细致、轻柔、熟练的操作技巧是手术成功的关键。本组有 36 例未置双 J 管,主要原因是结石位于输尿管下段靠近膀胱开口处,术前肾积水较轻。本组术后个别病例出现输尿管绞痛,可能是因为结石特别是上段输尿管结石粉碎后下行排出引起输尿管绞痛,只要对症处理即可,我们认为碎石后术中应常规放置双 J 管,这样可减少术后肾绞痛及输尿管狭窄的发生率。输尿管镜钬激光碎石的适应证可为:(1)输尿管结石,以输尿管中下段、长径<1.2 cm 的结石为最佳;(2)女性患者或年轻男性患者;(3)无上尿路手术史、输尿管弯曲和狭窄。其禁忌证为:(1)老年男性患者,特别是前列腺肥大患者;(2)有输尿管手术史且伴

有扭曲;(3)肾盂结石及肾盏内结石;(4)瘢痕狭窄明显的结石。目前认为输尿管镜钬激光碎石对输尿管中下段结石效果较好,并认为是下段输尿管结石治疗的金标准,但对于输尿管上段结石和肾结石,主要采用经皮肾镜碎石或体外震波碎石术(长径<2 cm)。输尿管上段结石不易作为常规输尿管镜碎石手段,理由是:(1)输尿管上段结石在输尿管镜进入管腔时易造成结石上移滑入肾脏而致碎石失败,或由于碎石时部分残余结石滑入肾脏而致碎石不完全,以后需二次碎石。本组有 15 例输尿管结石在碎石过程中残余结石滑入肾脏,大多为输尿管上段结石。(2)上段结石由于输尿管镜插入时路程较长,易造成输尿管穿孔等并发症,本组有 3 例输尿管穿孔均发生在上段。

本组 12 例结石合并息肉,在输尿管镜到达病变部位后看到三种情况:(1)结石和息肉同时看到的有 3 例;(2)先看到息肉,切除息肉后再看到结石的有 4 例;(3)先看到结石,碎石后再看到正常与扩张的输尿管之间有息肉,呈瓣膜样生长有 5 例。光纤对准息肉后应依次切割,注意在切割气化时不要集中在一个点面上切割,应边切边观察,防止击穿输尿管。息肉切割气化后管腔的直径与正常相仿。对于合并息肉的输尿管结石术中全部放置双 J 管,以免术后发生输尿管狭窄。

本组有 3 例术中出现输尿管穿孔,均在输尿管上段,究其原因均发生于操作者对输尿管镜使用不熟练,强行进入输尿管,在视频显示不清楚输尿管管腔或管腔内有出血时仍强行操作导致穿孔;出现穿孔后立即停止手术置双 J 管 1 根,留置 4 周后拔除,均治愈。对于术后出现高热、肾绞痛及严重血尿者只需对症处理即可。因此,我们认为输尿管镜钬激光碎石术由于它的高效、安全、微创、时间短等优势,将会在泌尿外科领域得到广泛运用。

[参 考 文 献]

- [1] Larzaga J, Pons M. A systematic review of the clinical efficacy and effectiveness of the holmium J. BJU Int 1999; 84(1): 1-9
- [2] 韩见知, 庄乾元. 实用腔内泌尿外科学[M]. 广州: 广东科技出版社, 2001: 372-373.
- [3] Soffer M, Waterson JD, Wollin TA, et al. Holmium YAG laser lithotripsy for upper urinary tract calculi in 598 Patients[J]. J Urol 2002; 167(1): 31-35.
- [4] Wollin TA, Denstedt JD. The holmium laser in urology[J]. J Clin Laser Med Surg 1998; 16(1): 13-20.
- [5] Zheng W, Denstedt JD. Intraoperative lithotripsy Update on technology[J]. Urol Clin North Am 2000; 27(2): 301-313.
- [6] Teichman M, Vasser GJ, Glickman RD, et al. Holmium YAG lithotripsy: Photochemical mechanism converts uric acid calculi to cyanide[J]. J Urol 1998; 160(2): 320-324.