

· 临床论著 ·

# 经皮肾造瘘输尿管镜钬激光治疗复杂性肾结石

邓超雄 王庆堂 杨 航 陈卫国 王 亮

(成都军区总医院泌尿外科,成都 610083)

**【摘要】** 目的 探讨局麻下 B 超引导经皮肾造瘘输尿管镜钬激光治疗复杂性肾结石的可行性。 方法 对 32 例复杂性肾结石,局麻下 B 超引导穿刺,扩张至 F<sub>16</sub> 时置鞘 F<sub>8/9.8</sub> 输尿管镜作为操作镜,采用钬激光碎石,分 1~3 次碎石处理,间隔 3~5 d。 结果 穿刺均成功,末次碎石后结石排净率 4 周 75%(24/32),12 周 94%(30/32),无严重出血、感染等并发症,无中转开放手术。 结论 局麻下 B 超引导经皮肾造瘘输尿管镜钬激光治疗复杂性肾结石安全高效,对设备技术要求不高,切实可行。

**【关键词】** 肾结石; 钬激光; 输尿管镜

中图分类号 R692.4 R454.2

文献标识 :A

文章编号 :1009-6604(2006)12-0975-02

**Ureteroscopic holmium laser nephrolithotomy via percutaneous nephrostomy for complex renal calculi** Deng Chaoxiong , Wang Qingtang , Yang Hang , et al. Department of Urology , Chengdu Military Region General Hospital , Chengdu 610083 , China

**【Abstract】 Objective** To explore the feasibility of B-ultrasound guided ureteroscopic holmium laser nephrolithotomy via percutaneous nephrostomy for the treatment of complex renal calculi. **Methods** A total of 32 cases of complex renal calculi was included in the study. Under local anaesthesia and B-ultrasound guidance , a percutaneous nephrostomy was performed untill a F<sub>16</sub> catheter could be introduced , with the sheath indwelling in the tract. Then under a F<sub>8/9.8</sub> ureteroscopy , holmium laser nephrolithotomy was conducted for 1~3 fractions with an interval of 3~5 d. **Results** The renal puncture was successfully accomplished in all the cases. The stone-free rate was 75% ( 24/32 ) at 4 weeks , and 94% ( 30/32 ) at 12 weeks after procedure. No serious hemorrhage or infection happened. No conversion to open surgery was required. **Conclusions** Under local anaesthesia and B-ultrasound guidance , ureteroscopic holmium laser nephrolithotomy via percutaneous nephrostomy for the treatment of complex renal calculi is safe , effective , and feasible.

**【Key Words】** Renal calculus ; Holmium laser ; Ureteroscopy

鹿角形结石、填满肾盂肾盏的铸形结石、肾窦内肾盂合并炎性息肉包裹或肾盂肾盏颈口狭窄嵌顿的结石、合并严重感染或肾功能不全的结石、孤立肾及手术后复发、经体外冲击波碎石( extracorporeal shock wave lithotripsy ,ESWL)治疗效果不佳的结石,这几种结石临床处理难度较大,可谓之复杂性肾结石。2004 年 10 月~2005 年 9 月,我院在局麻下经皮肾造瘘,应用输尿管镜结合钬激光治疗这类肾结石 32 例,获得满意效果,现报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 32 例,经 B 超、腹部平片、静脉尿路造影或逆行肾盂造影确诊。男 17 例,女 15 例。年龄 21~58 岁,平均 58.5 岁。左侧 13 例,右侧 17 例,双侧 2

例。合并肾积脓 4 例,肾功能不全 3 例(尿素氮 8.6、8.9、10.4 mmol/L;血肌酐 196.3、201.5、234.8 μmol/L)。合并输尿管息肉 3 例,肾盂输尿管连接处相对狭窄 2 例。8 例静脉尿路造影患肾显影延迟,同位素肾图提示患侧排泄梗阻。肾盂肾盏填满结石 9 例,独肾 2 例,患肾有开放性手术史 5 例,有 2 次以上 ESWL 史 16 例。

病例选择标准 ①结石直径 >2.0 cm 的巨大结石,或虽 <2.0 cm,但已经填满肾窦内肾盂;②经多次 ESWL 治疗无结石排出或结石无明显变化;③肾结石术后复发或结石残留,再次手术困难;④肾功能损害较重需尽快解除梗阻者。

病例排除标准 ①影像学检查提示肾盂输尿管引流通畅,结石直径 <1.5 cm 适合 ESWL 治疗者;②严重心肺功能障碍,不能耐受俯卧位者;③凝血功

能异常者 ;④合并输尿管结石 ,肾功能损害不完全由肾结石造成者 ;⑤合并严重感染 ,有明显感染中毒症状。

## 1.2 方法

术前常规导尿 ,患侧输尿管留置双 J 管 ,俯卧位 ,腹部垫高 2% 盐酸利多卡因局部麻醉 ,B 超定位引导进穿刺针 ,到达结石部位后再引入导丝 ,扩张器沿导丝扩张至  $F_{16}$  ,将一次性薄壁管带入结石处 , $F_{8/9,8}$  输尿管镜顺薄壁管沿导丝进入肾结石处 ,导入钬激光光纤(合肥科瑞达激光设备有限公司) ,在指示光引导下 ,脉冲能量 1.0 ~ 1.2 J ,频率 1.2 ~ 1.5 Hz ,功率 15 ~ 25 W ,碎石过程中保持 1.0 ~ 1.2 m 高度水压冲洗 ,使视野清晰 ,取石时水压增至 2.0 m 左右 ,冲出结石 ,稍大的结石用异物钳取出 ,并将双 J 管放到合适位置 ,顺薄壁管留置  $F_{14}$  肾造瘘管。

## 2 结果

32 例均一次穿刺成功 ,4 例局麻耐受困难 ,加用哌替啶 50 ~ 100 mg 肌内注射 ,其余患者耐受良好。一期手术 9 例 ,二期手术 17 例 ,三期手术 6 例 ,间隔 3 ~ 5 d。手术时间 1.5 ~ 4 h ,平均 2.5 h ,无改行开放手术。术后给予抗感染治疗。4 例残留 0.5 ~ 1.0 cm 结石经 ESWL 后排尽 ,2 例术后 2 天体温最高 38.0 ~ 38.8 °C ,无严重出血和感染等并发症。3 例肾功能不全者 1 周后肾功能检查 ,血肌酐分别为 118.7、105.9、132.1  $\mu\text{mol/L}$  ,尿素氮分别为 6.4、6.2、6.8 mmol/L。8 例单侧肾功能减退者 ,术后 1 周复查肾图 ,排泄梗阻消失。术后住院时间 3 ~ 10 d ,平均 7.5 d。随访 4 ~ 12 周 ,术后 4 周结石排净率 75%(24/32) ,术后 8 周结石排净率 91%(29/32) ,术后 12 周结石排净率 94%(30/32)。

## 3 讨论

ESWL 具有安全、简便、经济、对患者损伤小、操作简单等优点 ,在临床得到广泛应用 ,但对于长径 > 2.0 cm 或填满肾盂肾盏、合并炎性息肉或输尿管狭窄、肾盏颈口狭小及肾功能明显减退者 ,ESWL 应用受限。经皮肾镜术是巨大肾结石、鹿角形结石及 ESWL 失败后的主要手术方法<sup>[1]</sup>。

钬激光为一种固体激光 ,通过光纤传出 ,适合经皮肾镜下使用 ,可粉碎各种成分和密度的结石 ,与气压弹道碎石相比 ,钬激光碎石的粉碎程度更高 ,粉碎后的颗粒更小<sup>[2]</sup> ,更适合经皮肾微造瘘时碎石。碎石万方数据

石功率下钬激光的组织切割深度 < 0.5 mm ,其波长在水吸收的范围 ,在生理盐水冲洗、保证视野清晰、指示光引导下碎石 ,安全性高 ,不会给肾脏组织造成严重损伤。在炎性息肉包裹结石时 ,加大钬激光功率可以切开包裹结石的肉芽组织 ,本组 3 例息肉同时行钬激光处理 ,2 例肾盂输尿管连接处狭窄也做钬激光切开处理。在切割的同时又有较好的止血作用。本组肾穿刺成功后 ,均经  $F_{12}$ 、 $F_{14}$  扩张后再  $F_{16}$  扩张器带鞘扩张 ,留鞘作为输尿管镜( $F_{8/9,8}$ )工作通道 ,配合钬激光碎石 ,结石颗粒较小 ,取石效果满意。钬激光结合经皮肾镜是治疗巨大肾结石、鹿角形结石、肾结石手术后复发或残留及 ESWL 失败后的有效手段。

B 超定位引导的优势 :有人探讨采用不同方法建立经皮肾镜工作通道 ,认为不同方法各有千秋<sup>[3]</sup> ,本组全部采用 B 超定位引导 ,避开肾门 ,穿刺针经最少肾实质途径达理想的肾盏结石处 ,穿刺均一次成功 ,设备要求不高 ,操作简单 ,技术容易掌握。

大多数经皮肾镜技术在连续硬膜外麻醉下进行 ,本组均在局麻下进行 ,在操作过程中部分病人会有胀痛感 ,配合简单的镇痛处理都能很好配合手术 ,手术结束后患者能步行返回病房 ,减少了麻醉的风险 ,同时也降低了治疗成本。

梗阻合并感染在肾结石病例中非常常见 ,对于有急性感染者一期先有效引流<sup>[4]</sup> ,并抗感染治疗 ,待感染控制后 ,再行二期碎石手术治疗有利于控制感染。本组 4 例脓尿患者 ,无明显感染中毒症状 ,术前已抗感染治疗 ,穿刺引流并做低压冲洗处理的同时 ,探讨同时处理肾结石 ,术前后两天 2 例出现 38 °C 以上高热 ,很快得到控制 ,似乎提高了治疗效率 ,但有明显的感染扩散风险。

## 参考文献

- 1 吴开俊.微创技术与泌尿外科.中国微创外科杂志,2002,2(增刊):S21-S22.
- 2 孙颖浩,王林辉,廖国强,等.气压弹道碎石术与钬激光碎石术治疗输尿管结石的比较.中华泌尿外科杂志,2001,22:145-147.
- 3 曹国灿,胡少群,吴志坚,等.四种穿刺方法建立经皮肾通道行经皮肾镜取石术治疗上尿路结石 116 例报告.临床泌尿外科杂志,2004,19:328-329.
- 4 石磊,高振利,姜仁慧,等.经皮肾镜气压弹道联合超声碎石治疗复杂性肾结石.中国微创外科杂志,2005,5:843-844.

(收稿日期 2006-02-14)

(修回日期 2006-05-30)