

微创通道经皮肾镜结合输尿管软镜钬激光碎石 治疗肾下盏结石

张志超¹ 张景宇¹ 付桥¹

[摘要] 探讨微创通道经皮肾镜结合输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾下盏结石的疗效及安全性。**方法:**分析 38 例肾下盏结石的临床资料,采用 G20 通道经皮肾镜在 B 超定位下,选择肾脏中盏穿刺通道结合输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾下盏结石 38 例。**结果:**38 例肾下盏结石患者平均手术治疗时间为 2.28 h,住院天数为 11.5 d。术后复查 KUB 平片,33 例患者一期排净结石,结石清除率为 86.8%,其中 2 例患者因通道不成功改二期手术,3 例患者有少量残石,带双 J 管行 ESWL,无严重并发症发生。**结论:**G20 微创通道经皮肾镜结合输尿管软镜钬激光碎石术是治疗肾下盏结石合适的选择,能安全有效提高一期手术成功率及结石清除率。

[关键词] 肾下盏结石;微创通道经皮肾镜;输尿管软镜;钬激光碎石

[中图分类号] R692.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1001-1420(2012)08-0581-03

Minimally invasive percutaneous nephrolithotripsy combined with flexible ureteroscope holmium laser lithotripsy for the treatment of lower pole caliceal stones

ZHANG Zhichao ZHANG Jingyu FU Qiao

(Department of Urology, The Third People's Hospital of Wuhan City, Wuhan, 430060, China)

Corresponding author: ZHANG Zhichao, E-mail: zhangzhichao1963@163.com

Abstract Objective: To explore the efficacy and safety of minimally invasive percutaneous nephrolithotripsy (MPCNL) combined with flexible ureteroscope holmium laser lithotripsy for the treatment of lower pole caliceal stones. **Methods:** MPCNL with a G20 minimally invasive renal access, which established through middle calyx under ultrasonic guidance, combined with flexible ureteroscope holmium laser lithotripsy was performed in 38 patients suffering from lower pole caliceal stones hospitalized in our ward. **Results:** The mean operative time was 2.28h and the mean length of hospital stay was 11.5day. of all the 38 cases, 33 achieved stone-free in 1 session and 2 cases needed a second treatment due to unsatisfied renal access, besides, 3 cases with residual calculi were retained double-J stents and treated with ESWL, however, no serious complications were observed. **Conclusions:** For lower pole caliceal stones, G20 MPCNL combined with flexible ureteroscope holmium laser lithotripsy is a good choice since it can improve stone clearance safely and efficiently, and finally improve the success rate of one-session surgery.

Key words lower pole caliceal stones; minimally invasive percutaneous nephrolithotripsy; flexible ureteroscope; holmium laser lithotripsy

肾下盏结石是临床上较难处理的一类结石,由于其解剖位置的的特殊性,使得 ESWL 术后碎石块难以排出,一般经皮肾镜手术选择下盏入路时,因肾脏下盏结石堵塞,往往无积水,加上肾脏下级活动度较大,穿刺通道建立较困难。我科 2009 年 3 月~2012 年 1 月采用肾脏中盏穿刺通道结合输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾脏下盏结石 38 例,疗效满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 38 例,男 24 例,女 14 例,年龄 28~70 岁,平均 48.5 岁。其中腰部胀痛不适 18 例,反复泌尿系感染,间断性肉眼血尿或镜下血尿 12 例,无

明显症状 8 例。所有患者术前均经 KUB 加 IVU 和 CT 确诊。肾脏下盏单发结石、多发结石 29 例,合并有肾中上盏结石,肾盂结石及输尿管结石 9 例,术前有肾积水患者 15 例,无明显肾积水患者 23 例,结石直径为 1.5~5.0 cm,平均约 2.45 cm。

1.2 材料

PHILIPS IU22-彩色 B 超定位诊断仪,18G 穿刺针,扩张套件及剥皮鞘,JS-1 经皮肾镜,德国 PD-PS-0100 输尿管软镜及影像系统,Ver-sapulse (60 W)钬激光碎石机。

1.3 手术方法

1.3.1 人工肾积水建立 硬膜外麻醉成功后,取截石位,在膀胱镜下在患侧输尿管内推入 6 号输尿管导管,近端在肾盂和上盏,导管远端接连接管后,穿刺前注入生理盐水 50 ml。

¹ 武汉市第三医院泌尿外科(武汉,430060)

通信作者:张志超, E-mail: zhangzhichao1963@163.com

1.3.2 穿刺通道的建立 患者俯卧位,患侧抬高 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$,穿刺点位选择在腋后线与肩胛线之间,第十一肋间或十二肋缘下,B超定位下选择经肾脏中盏入路,18G穿刺针进入目标肾盏,有落空感或有尿液溢出,证实穿刺成功后,引入斑马导丝,退出穿刺针,使用扩张套件从8号开始逐号扩张至20号,置入F₂₀剥皮鞘,进入肾镜,观察,寻找结石,对肾盂肾盏角度较大的患者,和有肾镜观察不到部位,可应用输尿管软镜的导向调节功能,对肾各盏的结石,特别下盏结石进行寻找,定位。

1.3.3 碎石及清石 寻找到结石后,置入钬激光光纤,调整合适功率后,沿结石边缘蚕食,逐步将结石击成碎石块,再利用已插入输尿管导管推水及肾镜灌注水泵加压冲洗,冲出结石碎块,必要时也可应用取石钳夹出结石。依次检查肾盂,上、中、下肾盏及肾盏输尿管连接部是否有残石并予以清除,顺行置入F₅双J管,置入F₁₆肾造瘘管并固定。拔出输尿管导管,如肾造瘘管引流液颜色较深,可考虑夹管1~2小时,出血多可缓解。

1.3.4 术后观察及检查 术后3天卧床休息,行抗感染、止血及对症治疗。5~7天复查B超或KUB平片,显示无残余结石后拔出肾造瘘管,若有残余,小于1cm的可辅以ESWL。若残余结石大于1.5cm可考虑二期行经皮肾镜手术。术后1~2个月在膀胱镜下拔除双J管。

2 结果

本组38例患者有33例一期手术成功,2例患者因穿刺通道建立不成功改一期肾造瘘,二期行经皮肾镜碎石;3例患者术后复查KUB平片有残石,带双J管行ESWL。患者平均住院天数为11.5d,平均手术时间为2.28h,一期结石清除率为86.8%。术后均有不同程度的血尿,但无输血。术后3~4周随访患者无继发性出血、肾造瘘口漏尿及延期愈合。

3 讨论

泌尿系结石为常见多发病,肾结石约占全部结石的50%,其中肾下盏结石占36%^[1]。肾下盏由于位置低,尿液中的钙盐晶体、基质和细胞等物质成分因重力因素容易沉淀。肾下盏和肾盂夹角小于 90° ,肾下盏结石一般不引起集合系统梗阻,但可以出现腰痛不适和间断性血尿症状^[2,3]。对肾下盏结石的治疗,直径小于1cm的无症状结石可采用观察等待,直径大于1cm的有症状结石,可选择ESWL,输尿管软镜和经皮肾镜等方法治疗。ESWL安全、有效,适合于肾盂、肾中上盏结石,但对肾下盏的结石疗效不佳,碎石后排空困难,需要借助体位、引流等方法促使结石排出。对于直径超过2cm的肾下盏结石常规选用经皮肾镜手术。经皮

肾镜成功的关键在于定位和穿刺,理想的工作通道是与肾脏距离最近,尽可能地达到各组肾盏,最大限度处理结石。我们术前常规行CT平扫、静脉肾盂造影和B超等检查,判断出肾脏的结构、结石的位置及积水程度。在穿刺通道建立上,因肾下盏活动范围较小,结石堵塞,肾盏积水较少,很多患者合并有盏颈狭窄等困难,因此选择肾下盏入路有一定的局限性,不利于同时处理肾中上盏结石及肾盂输尿管交界处的结石,故我们在选择穿刺入路上多选择经肾中盏入路,结合输尿管软镜可调节方向的特殊功能,能最大限度的处理结石,有效的提高一期清石率,同时我们采用新型F₂₀剥皮鞘,具有操作通道大,视野清晰,有利于钬激光碎石后残石的清除。赵春明等^[4]报道了96例采用单通道经皮肾镜气压弹道碎石结合输尿管软镜钬激光碎石患者,一期手术平均手术时间为118min,结石清除率为82.3%(79/96),二期手术平均手术时间为55min,结石总清除率92.7%(89/96)。7例患者残留结石,大小0.3~1.0cm,其中5例术后1个月接受ESWL治疗。本组中采用微创通道经皮肾镜结合输尿管软镜钬激光碎石术一期结石清除率为86.8%,结果与前者基本相当。

提高穿刺技术,努力作到一针见尿。由于X线或超声只能提供二维图象,术前最好通过CT尿路成像精确肾盏颈部,各肾盏分支方向及分支角度,动静脉血管走行,为选择穿刺路径提供依据。避免在同一区域反复穿刺,因为重复穿刺可能造成肾包膜下血肿及肾周血肿,加上有尿液及灌洗液外渗,容易继发感染。穿刺成功后,建立通道时,宜逐级扩张,旋转挤压式前进,避免凭经验盲目扩张,跳级会导致扩张鞘非浅即深,难以达到理想位置。还应该注意扩张时“宁浅勿深,宁少勿多”,多用输尿管镜观察,防止过深损伤对侧血管、肾盂。

输尿管软镜由于镜体纤细、柔软,镜体末端可上下弯曲,角度大,可以观察和处理硬镜不能到达的肾盂、肾盏结石,同时也可以解决传统硬镜下碎石部分结石看得见却打不到的特点。PREMINGER^[5]比较三种肾下盏结石治疗方法,经3个月随访,输尿管软镜治疗肾结石的一期结石清除率为85%,术者推荐肾下盏结石直径 <2 cm首选输尿管软镜治疗,特别是极度肥胖者,有出血性疾病者,ESWL失败者,复杂肾内解剖者。对于有较大手术风险的患者,也宜选用软镜治疗,二者疗效相同,软镜碎石比PCNL更加安全。但是目前昂贵的使用和维修成本却令人望而止步。有鉴于此,我们使用经皮肾镜联合输尿管软镜治疗肾下盏结石,疗效满意。我们认为有如下优点:①当经皮肾镜不

(下转第585页)

中6例结石已完全清除者(3例发现肾积脓),发热考虑为炎性介质释放、毒素吸收所致^[9],经抗感染后治愈。2例发热为肾造瘘管堵塞、3例为碎石街引起不同程度的输尿管梗阻,经引冲洗和输尿管镜取石后体温正常。另9例发热者均有肾内结石残留(1例合并肾周和胸腔积液),在抗感染3天后4例、5天后2例体温控制,3例高热反复者于术后7、10和14天二期清除残石,体温恢复正常。本组资料提示,SPCNL术后发热常见,合理抗生素应用和通畅尿液引流可减少尿路感染的发生。而肾内结石残留更是鹿角样肾结石术后发热原因之一,且单纯抗感染治疗难以清除残石内部活菌产生的内毒素持续入血,所以充分发挥多通道SPCNL清石率高的优势,尽可能一期清除含细菌的结石载体,可望进一步减少术后发热的发生率。

肾脏鹿角型结石行多通道PCNL时预防冲洗液外渗和吸收也很重要。本组1例65岁女性因结石体大质硬,碎石超过2小时。在进行第3通道取石将尽时发现患者气道压居高不下,B超扫描见右胸腔、肾周和腹腔积液,当时胸穿、肾周引流等。术后弛张热3天,血压尚平稳,10天后再次碎石治愈。该教训提示多通道碎石如时间长、残石多、出血多或胸腹腔积液时,应中止手术待二期碎石。

综上所述,一期多通道SPCNL治疗鹿角型肾结石效率高,并发症少,在确保患者安全的前提下,应尽量减少结石残留,预防术后顽固性感染。

参考文献

- [1] PREMINGER G M, ASSIMOS D G, LINGEMAN J F, et al. AUA guideline on management of staghorn

calculi: diagnosis and treatment recommendations [J]. J Urol, 2005, 173(6): 1991-2000.

- [2] SINGLA M, SRIVASTAVA A, KAPOOR R, et al. Aggressive approach to staghorn calculi-safety and efficacy of multiple tracts percutaneous nephrolithotomy[J]. Urology, 2008, 71(6): 1039-1042.
- [3] 张雪培,王刘中,魏金星,等.一期多通道标准肾镜取石术治疗复杂性肾结石[J]. 临床泌尿外科杂志, 2011, 26(2): 89-91.
- [4] MACEK P, NOVAK K, HANUS T, et al. Analysis of results of percutaneous nephrolithotomies [J]. Cas Lek Cesk, 2007, 146(10): 809-812.
- [5] 曾国华,钟文,李逊,等.一期多通道微创经皮肾穿刺取石术治疗鹿角状结石[J]. 中华泌尿外科杂志, 2007, 28(4): 250-252.
- [6] 李建兴,田溪泉,牛亦农,等. B超引导经皮肾镜气压弹道联合超声碎石术治疗无积水肾结石[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(6): 386-388.
- [7] HEGARTY N J, DESAI M M. Percutaneous nephrolithotomy requiring multiple tracts: comparison of morbidity with single-tract procedures[J]. J Endourol, 2006, 20(10): 753-760.
- [8] 张贻,朴奇彦,王永刚,等. 经皮肾镜取石术后发热相关因素分析[J]. 临床泌尿外科杂志, 2011, 26(4): 290-292.
- [9] HOSSEINI M M, BASIRI A, MOGHADDAM S M. Percutaneous nephrolithotomy of patients with staghorn stone and incidental purulent fluid suggestive of infection[J]. J Endourol, 2007, 21(12): 1429-1432.

(收稿日期:2012-03-09)

(上接第582页)

能观察到结石或处理不到结石时,可直接由穿刺套管放置输尿管软镜,不用重新建立通道;②输尿管软镜镜体纤细、柔软,活动自如,能观察到肾盂、肾盏的多个部位,特别是对肾下盏结石更是有独到之处,能有效的避免损伤肾盂、肾盏黏膜及肾盏狭窄的颈口,能大幅提高结石一次性取净率。当然输尿管软镜也有一定的局限性,初学时方向感不易掌握,输尿管软镜消耗较大,输尿管软镜操作通道较小,套入钛激光纤或取石钳后,操作空间受限,仍然存在部分结石残留的可能。碎石过程中操作一定要轻柔,视野一定要清晰。选择合适部位碎石,提高碎石效率,减少对黏膜的损伤。切勿强行扭转摆动工作鞘造成出血。如见到脂肪组织,表明已穿到集合系统外,应停止碎石。

综上所述,微创通道经皮肾镜结合输尿管软镜钛激光碎石术治疗肾下盏结石是有效和可行的,可作为治疗下盏结石的合适选择,输尿管软镜可作为

经皮肾镜有效补充,能最大限度的处理结石,有效的提高一期清石率。

参考文献

- [1] 钟文,曾国华. 肾下盏结石的微创外科治疗[J]. 国外医学泌尿系统分册, 2005, 25(5): 621-624.
- [2] 谢立平,程广. ESWL后影响肾下盏排空的解剖学因素[J]. 中华泌尿外科杂志, 2002, 21(9): 520-523.
- [3] 陈虎,赖建生,赵国平,等. 肾下盏形成结石的解剖学因素探讨[J]. 广东医学, 2009, 30(5): 786-787.
- [4] 赵春明,米其武,王卫峰,等. 单通道经皮肾镜取石术结合输尿管软镜治疗鹿角状肾结石 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2008, 23(2): 111-112.
- [5] PREMINGER G M. Management of lower pole renal calculi: shock wave lithotripsy versus percutaneous nephrolithotomy versus flexible ureteroscopy [J]. Urol Res, 2006, 34(2): 109-111.

(收稿日期:2012-04-15)