

微创经皮肾镜碎石取石术治疗 鹿角形肾结石 52 例分析

翁贵茗¹ 贾万伟¹ 张建球¹ 薛川¹ 蔡雅富²

【摘要】 目的:探讨微创经皮肾镜碎石取石术(mPCNL)治疗鹿角形肾结石的疗效和安全性。**方法:**应用 PCNL 治疗 52 例鹿角形肾结石,采用实时彩色多普勒超声引导穿刺、扩张建立 F₁₆ 微通道,钬激光粉碎结石。统计结石清除率以及手术并发症等。**结果:**52 例均一期建立通道。一次治疗结石清除率 71.2%,总清除率 84.7%,术后 2 例出现发热,未发生脏器损伤和感染性休克病例。**结论:**mPCNL 治疗鹿角形肾结石效率高、出血量少,是治疗鹿角形肾结石的安全、有效方法。

【关键词】 鹿角形肾结石;微创经皮肾镜取石

【中图分类号】 R692.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1001-1420(2012)02-0098-02

Minimally invasive percutaneous nephrolithotripsy in patients with staghorn calculi :an analysis of 52 cases

WENG Zemin¹ JIA Wanwei¹ ZHANG Jianqiu¹ XUE Chuan¹ CAI Yafu²

(¹Department of Urology, First Hospital, Zhejiang Ninghai, Ningbo, 315600, China;²Department of Urology, People's Liberation Army No. 113 Hospital)

Corresponding author: WENG Zemin, E-mail: wengzem@sina.com

Abstract Objective: To investigate the efficacy and safety of ultrasonography-guided minimally invasive percutaneous nephrolithotomy(mPCNL) in management of renal staghorn calculi. **Methods:** 52 patients with renal staghorn calculi had undergone mPCNL with holmium YAG laser lithotripsy accessed by one steps dilation to F₁₆ tract with ultrasound guidance. Stone-free rate and complication were assessed. **Results:** The stone-free rate was 71.2% after the first session, 84.7% at the end of session. 2 cases had high fever after surgery, no other adverse event was noted. **Conclusions:** Invasive percutaneous nephrolithotomy in management of renal staghorn calculi can crush calculi quickly and reduce the time of operation, efficient technique and less trauma. It is an effective and safe technique for renal staghorn calculi.

Key words renal staghorn calculi; minimally invasive percutaneous nephrolithotomy

鹿角形肾结石的治疗是泌尿外科的难题之一。微创经皮肾镜穿刺碎石取石术(mPCNL)已逐渐成为治疗鹿角形肾结石的有效方法。我科 2007 年 5 月~2011 年 5 月对 52 例鹿角形肾结石行 mPCNL 治疗,报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 52 例,男 33 例,女 19 例,年龄 22~67 岁。左侧 29 例,右侧 23 例。曾行 ESWL 者 14 例,开放手术史 13 例,轻度肾积水 8 例,中、重度积水 6 例。术前均行尿常规、中段尿培养+药敏试验、B 超、CT 结石三维重建、KUB + IVP 检查。结石体积 7.5(3.1~27.5)cm³。29 例尿培养阳性者术前预防性使用抗生素 3 d。

1.2 治疗方法

使用西门子 SEQUIOA-512 彩色多普勒超声

诊断仪,变频探头频率 3.5~5MHz, Cook 公司 18G 肾穿刺针, Peel-away 肾筋膜扩张器(规格 F₈、F₁₀、F₁₂、F₁₄、F₁₆), 0.035 英寸斑马导丝,德国 Wolf 公司 F_{8/9.8} 输尿管镜,合肥科瑞达公司 HLM-30 医用钬激光治疗系统。麻醉成功后取截石位,输尿管镜下患侧输尿管逆行插入 F₅ 输尿管导管,准备进行人工肾积水。改俯卧位,肾区腹部下垫枕使腰背成低拱形,使患侧肋间隙增宽。取第 12 肋下、11、10 肋间与腋后线到肩胛下线之间的区域为穿刺区域。根据术前 KUB+IVU 及 CT 所提示结石情况,选择穿刺点。从逆插的导管内注人生理盐水,行人工肾积水,超声探查肾脏,显示肾脏的纵、横切面图,观察肾盂走向,了解患肾结构、结石位置、大小、数目以及周围脏器情况,用彩色多普勒血流图观察备选穿刺径路,避开所能显示的肾血管密集区,确定最佳穿刺点及穿刺角度。测量穿刺点与穿刺目标的距离,缩短穿刺路径可以增加输尿管镜活动范围。超声引导穿刺针穿刺目标肾盏,拔出针芯见有尿液流出,穿刺成功,斑马导丝置入肾脏集合

¹浙江省宁海第一医院泌尿外科(浙江宁波宁海,315600)

²解放军第 113 医院泌尿外科

通信作者:翁贵茗, E-mail: wengzem@sina.com

系统,在导丝引导下依次使用 $F_8 \sim F_{16}$ 筋膜扩张器扩张通道。留置 F_{16} 的 Peel-away 塑料薄鞘,建立经皮肾取石通道。 $F_{8/9,8}$ 输尿管硬镜通过通道、沿斑马导丝进入肾集合系统,在灌注泵的冲洗下,保持手术视野清楚,以钬激光击碎大的结石,利用灌注泵和逆行导压脉冲水流冲出碎石。根据 B 超探查结石清除情况,10 例患者另行第二通道穿刺取石。仔细检查上、中、下肾盏及肾盂输尿管连接部及输尿管上段是否有残留结石,如有残留予清除。常规留置双 J 管和肾造瘘管。术后根据经验或药敏结果使用抗生素,术后 1~3 d 复查 KUB,根据 KUB 情况决定肾造瘘管的留置与否。若残留结石直径 $> 1\text{ cm}$,间隔 1 周再次取石,结石 $< 1\text{ cm}$ 则考虑行 ESWL 术。术后 4 周拔除双 J 管。2 结果本组 52 例鹿角形肾结石,均一期建立通道,单通道完成 42 例,双通道完成 10 例。平均手术时间 110(60~190) min,术后平均住院时间 7.9(7~14)d。一期清除结石 37 例(71.2%),二期清除残余结石 7 例(13.5%),总结石清除 44 例(84.7%)。5 例术后结合 ESWL 排净,3 例有少量残留结石。2 例术中出血量多输悬液红细胞 2 U。无毗邻脏器损伤。2 例术后发热最高达 39.5°C ,经积极抗炎、对症治疗 2 d 体温降至正常。无死亡病例。

3 讨论

鹿角形结石可分为两种类型:完全性鹿角形结石和不完全性鹿角形结石。前者结石占据肾盂及两个以上肾盏或 80% 肾盏;后者结石仅占据肾盂及两个以内的肾盏,具有结石结构复杂、取石困难、易残留、易复发等特点,是临床治疗的难点。

国内外泌尿外科界推荐 PCNL 为治疗鹿角形肾结石的首选方法^[1]。mPCNL 通道扩张至 F_{16} ,损伤小、出血量少,并发症发生率少,结石清除率能够与传统经皮肾镜术相媲美,该技术的发展使鹿角形结石的治疗更加安全,疗效更加满意,已成为处理鹿角形结石的主要方法^[2]。笔者自 2007 年 5 月以来,行 mPCNL 治疗鹿角形肾结石 52 例,认为 mPCNL 安全性及有效性的关键步骤是经皮肾穿刺造瘘通道的建立。通过超声引导选择恰当的目标盏和穿刺径路对于提高手术成功率及避免出血、穿孔等并发症至关重要^[3]。超声能清晰显示肾脏纵切面的上、中、下盏,横切面能显示小盏的前、后组,结合结石的位置、大小、数目以及周围脏器情况,确定穿刺路径。彩色多普勒能够显示穿刺路径上的血流分布情况,避开所能显示的较粗大肾段血管,最大限度的降低了穿刺术中大出血的风险。术中 B 超引导下自肾盏穹窿部穿刺进入引流系统,可进一步降低大出血概率。对于鹿角形结石,结石位于多个肾盏,如单一通道操作残石较多,此时通过该通道进一步取石可能会导致肾实质或肾盏口撕

裂而发生大出血。对此类结石,我们往往采取双通道取石、碎石。本组 52 例,有 10 例患者行双通道碎石、取石,主要是对无积水的完全鹿角形结石。但通道增加意味出血的风险增加,此时更应充分发挥彩色多普勒超声能清晰显示血流的特点,避开较粗大血管,降低出血风险。本组 10 例双通道患者中仅 1 例术中出血较多,输注红细胞悬液 2 U。

鹿角形结石合并感染率高,内部存在致病菌,术中结石破碎后,细菌释放,因结石负荷大,手术时间长,持续高压灌注冲洗,致热源细菌可能随冲洗液吸收进入血液循环系统及淋巴管内导致菌血症或败血症。文献报道经皮肾镜取石术出现脓毒败血症休克的发生率为 $0.25\% \sim 1.00\%$ ^[4]。为避免严重感染的发生,碎石时应尽量减小灌注泵压力,将灌注泵流量调至 400 ml/min 左右。碎石取石时有意识的“暂停一下”,尤其在上盏操作时,这样可以保持肾脏集合系统低压,避免高压水流造成肾脏集合系统反流对肾功能的损害,又可以减少细菌及其毒素的吸收入血或组织内引起感染的机会,尽可能减少冲洗液外渗至肾周,降低了灌注液吸收综合征的发生率。如经皮肾穿刺扩张后见脓尿,应留置肾造瘘管引流,二期取石。本组术前常规行尿常规、中段尿培养+药敏,尿培养阳性术前预防性使用敏感抗生素 3 d。2 例术后出现高热,最高至 39.5°C ,1 例血培养为大肠埃希氏菌感染,均予加强抗感染治疗后体温下降。

本组 52 例,结石总清除率 84.7%。5 例术后结合 ESWL 排净,3 例有少量残留结石,表明 mPCNL 治疗鹿角形结石临床效果满意。文献报告的胸膜损伤、结肠损伤、肝脾损伤等并发症^{%(5)},本组未发生,与 B 超能准确判断穿刺区域腹腔脏器情况、引导精确穿刺有关。

总之, mPCN 治疗鹿角形肾结石效率高、出血量少,安全性好,随着临床经验的积累,优势将更加明显,是治疗鹿角形肾结石的有效方法。

参考文献

- [1] SRIVASTAVA A, SINGH KJ, SURI A, et al. Vascular complications after percutaneous nephrolithotomy; are there any predictive factors[J]. Urology, 2005, 66:38-40.
- [2] 那彦群,孙光主编. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:126-130.
- [3] 李建兴,牛亦农,田溪泉,等. 经皮肾镜气压弹道联合超声碎石术的安全性及治疗分析[J]. 中华医学杂志,2006, 86:1975-1977.
- [4] 吴阶平主编. 吴阶平泌尿外科学[M]. 济南:山东科学技术出版社,2004:821-832.
- [5] WONG C, LEVEILLE R J. Single upper - pole percutaneous access for treatment of $\geq 5\text{ cm}$ complex branched staghorn calculi: is shockwave lithotripsy necessary[J]. J Endo, 2002, 16:477-481.

(收稿日期:2011-10-30)