

应用经皮肾镜气压弹道—超声碎石清石系统治疗复杂性肾结石

戴润林, 龙永福, 李乐山, 王建峰

(邵阳市中心医院 泌尿外科, 湖南 衡阳 422000)

摘要: **目的** 探讨经皮肾镜气压弹道—超声碎石清石系统治疗复杂性肾结石的安全性及疗效。 **方法** 采用经皮肾镜气压弹道—超声碎石清石系统治疗 46 例复杂性肾结石。 **结果** I 期结石清除率 82.6% (38/46), 解除肾盂梗阻 100%, 手术时间 40~95 min, 平均 72 min。II 期手术结石清除率 62.5% (5/8), 3 例残余肾结石予 ESWL 及药物排石治疗, 2 例结石排净, 结石总清除率 97.8%。所有患者均无严重并发症。 **结论** 经皮肾镜气压弹道—超声碎石清石系统具有高效、安全的特点, 是治疗复杂性肾结石的理想选择。

关键词: 肾结石; 经皮肾镜; 碎石

中图分类号: R692.4

文献标识码: A

文章编号: 2095-1116(2011)03-0310-02

Clinical Evaluation of Combined Pneumatic and Ultrasound Lithotripsy for Complex Renal Calculi

DAI Rui-lin, LONG Yong-fu, LI Le-shan, et al

(Department of Urinary Surgery, Shaoyang Central Hospital, Shaoyang, Hunan 422000, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the safety and clinical efficacy of combined pneumatic and ultrasound lithotripsy for complex renal calculi with simultaneous percutaneous nephrolithotomy. **Methods** 46 cases with complex renal calculi underwent simultaneous percutaneous nephrolithotomy (PCNL) by ultrasonic power of Swiss Lithoclast Master (EMS IV, Switzerland) with positioning perspective of B-ultrasonography. **Results** All the operations were successful and no case had severe complications during surgery with the postoperative follow-up for 1~3 months. The one-stage operation curative rate was 82.6% (38/46). The operative time was 40~75 min, and average time consumption was 58 minutes for the operation. The two-stage operation curative rate was 62.5% (5/8). Three patients accepted extracorporeal shock wave lithotripsy and drug treatment. The overall stone-clearance rate was 97.8%. **Conclusion** Percutaneous nephrolithotomy with EMS IV for complex renal calculi is recommended for the safety high efficiency and minimal invasion in performance.

Key words: renal calculi; percutaneous nephrolithotomy; lithotripsy

经皮肾镜碎石取石术(percutaneous nephrolithotripsy, PCNL)是腔内泌尿外科的重要组成部分,近年来得到迅速推广,已成为治疗复杂性肾结石首选方法。本院 2009 年 8 月~2010 年 7 月采用超声引导下经皮肾镜气压弹道—超声碎石清石系统治疗复杂性肾结石 46 例,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 46 例,男 25 例,女 21 例;年龄 21~65 岁,平均 43 岁;左肾结石 26 例,右肾结石 20 例,双肾结石 1 例;曾行开放性手术 8 例,体外冲击波碎石 7

例;腹平片(KUB)测量结石最大径3.5~7.2 cm。CT显示无明显肾脏积水8例,38例有不同程度积水。并发高血压7例,冠心病4例,糖尿病3例,肾积脓3例。

1.2 方法

1.2.1 主要器械设备 德国WOLF公司F_{20.8}新型经皮肾镜,F_{8/9.8}输尿管硬镜和液压灌注泵,瑞士EMS公司第四代超声弹道碎石清石系统,TOSHIBA-CAPSEE II 3.5MHZ凸阵探头B超,美国COOK公司18G肾穿刺针,经皮肾穿刺筋膜扩张器。套叠式金属扩张器,F₁₆Peel-away鞘。

1.2.2 手术方法 连硬脊膜外麻醉,取膀胱截石位,会阴部碘伏消毒铺无菌单,经输尿管镜向患侧输尿管口逆行置入F₅输尿管导管,并与留置的气囊导尿管固定,接生理盐水持续滴注制造人工肾积水。改俯卧位,腹部垫枕使腰部成一平面,手术区常规消毒铺巾并贴无菌塑料薄膜,B超定位、引导下18G穿刺针于第11肋间或第12肋下,腋后线与肩胛下线之间,选取后组肾盏穿刺,见尿液溢出,置入工作导丝,切开皮肤约8mm,退出穿刺针,沿导丝以筋膜扩张器自F₈、F₁₀、F₁₂、F₁₄、F₁₆顺序扩张,置入Peel-away鞘,再以套叠式金属扩张器逐步扩张,推入F₂₄肾镜鞘至肾集合系统内,建立标准通道,置入F_{20.8}肾镜。以生理盐水为灌流液。采用EMS第四代气压弹道/超声碎石清石系统,根据结石大小、质地、是否合并感染等决定气压弹道/超声碎石清石组合方式。术后常规留置F₆双J管内引流,PCNL通道放置F₁₈肾造瘘。术后5天复查KUB,拔除肾造瘘管。需Ⅱ期取石者术后7天手术治疗。术后4周左右门诊复查拔除双J管。

2 结 果

46例均成功穿刺建立经皮肾通道,Ⅰ期结石清除率82.6%(38/46),解除肾盂梗阻100%,手术时间40~95 min,平均72 min。Ⅱ期手术结石清除率62.5%(5/8),3例残余肾结石予ESWL及药物排石治疗,2例结石排净,结石总清除率97.8%。46例住院时间10~16天,平均12.5天。术后随访1~3个月,未出现大出血、气胸等严重手术并发症。

3 讨 论

自1976年Femsfrom等^[1]首先应用经皮肾镜取石于临床取石,到经皮肾镜术近年来得到迅速的普

及与推广,与传统手术方式相比,经皮肾镜取石术降低了手术风险,提高了结石清除率,增强了手术的可重复性。目前经皮肾镜技术已成为复杂性肾结石首选方式,在国内外已得到公认^[1]。

PCNL方法主要包括三大步骤:穿刺,建立皮肾通道,腔内碎石取石。穿刺,是手术成功与减少并发症的关键。术前常规行CT检查充分了解(1)肾脏与各脏器的关系;(2)肾集合系统及肾结石的三维立体信息。穿刺部位选择在第11肋间或第12肋下,腋后线与肩胛下线之间,根据选择的目标肾盏确定具体穿刺点,选择皮肤至肾盏的最短距离。尽可能地达到各组肾盏,最大限度地处理结石。术中B超监测穿刺针,确保其穿入目标肾盏并避开周围脏器,置入工作导丝后可用B超监测其是否在位^[2]。建立皮肾通道:在经皮肾通道发展过程中,工作通道大小经历了三种变化:(1)大通道,通道直径常为F₂₈₋₃₄,由于通道大,容易损伤肾脏,手术中出血多,输血量可达10%,因而临床上难以得到推广应用。(2)微通道,通道直径F_{14-F18},此通道PCNL术,又称mPCNL术,由我国李逊提出,该手术方式是显著降低了术中大出血和肾实质撕脱的危险性,有力的推进了经皮肾镜技术的发展,现在国内广泛开展。(3)标准通道,通道直径为F_{20-F24},该通道既有大通道的通道大,冲洗快,低压灌注等优点,且没有明显增加肾脏损伤的风险^[3]。EMS公司研制的第四代经皮肾超声弹道碎石清石系统采用标准通道,在通道的建立过程中沿工作导丝先用筋膜扩器逐级扩张至F₁₆,在输尿管镜下确认外鞘及工作导丝的位置后再应用套叠式金属扩大至24F。通道建立过程中应保持工作导丝在位,扩张时遵循“宁浅勿深”的原则,F₁₆筋膜扩器带鞘扩张时可分阶段扩张,进入一定深度后,退出筋膜扩器,保留Peel-away鞘,输尿管镜下了解扩张的深度及方向,确定安全导丝的位置,再逐步扩张。避免因工作通道丢失而反复穿刺,扩张^[4],扩张,造成肾脏出血,肾单位损失。腔内碎石取石:本组采用的EMS四代碎石系统,将弹道碎石系统,超声碎石系统与负压吸附系统合于一体,负压吸附系统在主动清除结石的同时可在超声碎石过程中使肾盂内压迅速下降甚至处于负压状态,有利于避免在碎石过程中毒素及致热原的吸收,降低发热、菌血症、脓毒血症的发生率,减少液体外渗及其导致的肾周感染等并发症,提高感染性结石及结石合并感染治疗的安全性^[5]。操作中根据术中情况,先用负压吸引系统将血块或脓液吸出,用气压弹道碎石系统,

(下转第319页)

(上接第 311 页)

将结石击碎,再通过超声吸附碎石系统将结石进一步击成碎屑吸出。在手术过程中超声吸附碎石系统可将血块及结石粉碎并快速收集清出体外,保持了手术视野的清晰,降低了结石被冲散的可能,从而极大的提高了手术效率,减少了结石残留。对于盏颈小,肾镜不能通过的病例,改用输尿管镜结合气压弹道击碎结石,再用超声吸附碎石系统将结石吸出,可进一步降低残石率。

综上所述,经皮肾镜气压弹道—超声碎石清石系统治疗复杂性肾结石具有疗效好,结石清除率高,创伤小,病人痛苦小,恢复快的优点值得临床推广应用。

参考文献:

[1] Yuhico MP, Ko R. The current status Of percutaneous

nephrolithotomy in the management of kidney stones [J]. MinervaUrol Nefrol,2008,60(3):159-175.

- [2] 齐丽丽,杨文增,崔振宇,等. 超声引导下经皮肾镜气压弹道联合超声碎石术治疗复杂性上尿路结石[J/CD]. 中华腔镜泌尿外科杂志:电子版,2010,4(3):186-189.
- [3] 曾国华. 李 逊. 何朝辉,等. 微创经皮肾取石术和传统经皮肾镜取石术对肾皮质损伤的比较[J]. 中华实验外科杂志,2004,21(12):1551-1552.
- [4] 王志勇. 于 满. 杨慧祥,等. 经皮肾镜标准通道下气压弹道—超声碎石清石系统治疗复杂性肾结石(附26例报告)[J]. 中国微创外科杂志,2010,10(4):295-297.
- [5] 门晓炜,黄 兴,王 锐,等. 经皮肾镜超声弹道碎石清石系统一期治疗结石梗阻性脓肾[J/CD]. 中华腔镜泌尿外科杂志:电子版,2009,3(6):516-518.

(此文编辑 蒋湘莲)