

· 临床论著 ·

超声引导下肋间通路经皮肾镜取石术的疗效和安全性

许清泉 黄晓波* 马 凯 张在先 陈 亮 于路平 朱积川 王晓峰 那彦群

(北京大学人民医院泌尿外科, 北京 100044)

【摘要】 目的 探讨超声引导下肋间通路经皮肾镜取石术的疗效及安全性。 方法 2006 年 5 月~2008 年 6 月由一个手术小组完成 110 例超声引导下经皮肾镜取石术, 62 例采用肋间通路(第 12 肋上)经皮肾镜取石术(肋间通路组), 48 例采用肋下通路(肋缘下)经皮肾镜取石术(肋下通路组)。术前肋间通路组和肋下通路组分别有 45 例和 36 例行 CT 结石三维重建。结果 肋间通路组结石取净率为 72.6% (45/62), 肋下通路组结石取净率为 60.4% (29/48), 2 组结石取净率无统计学差异($\chi^2 = 1.818, P = 0.178$)。肋间通路组手术时间(78.6 ± 5.1) min 显著短于肋下通路组(102.4 ± 7.1) min ($t = -20.454, P = 0.000$)。肋间通路组及肋下通路组各有 1 例需要输血, 肋间通路组有 1 例发生气胸, 经保守治疗痊愈。 结论 肋间通路经皮肾镜取石术安全、有效。

【关键词】 经皮肾镜取石术; 肋间通路; 肋下通路; 肾结石

中图分类号: R692.4

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2009)08-0728-03

Efficacy and Safety of Ultrasonography-Guided Percutaneous Nephrolithotomy via Supracostal Approach Xu Qingquan, Huang Xiaobo, Ma Kai, et al. Department of Urology, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy and safety of ultrasonography-guided percutaneous nephrolithotomy (PCNL). Methods Between May 2006 and June 2008, 110 patients underwent PCNL by a single urological team at our hospital. The clinical data of the patients were retrospectively reviewed. Of the cases, supracostal access (the 11th intercostal space) was made in 62 patients (supracostal group), and subcostal access was obtained in 48 patients (subcostal group). Forty-five patients in the supracostal group (45/62) and 36 of the subcostal group (36/48) received CT three dimensional reconstruction. Results The stone free rate of the supracostal group was 72.6% (45/62), while that of the subcostal group was 60.4% (29/48; $\chi^2 = 1.818, P = 0.178$). The mean operation time of the supracostal group was (78.6 ± 5.1) min, while that of the subcostal group was (102.4 ± 7.1) min ($t = -20.454, P = 0.000$). There was one patient in each group received blood transfusion. One patient in the supracostal group had pneumothorax and recovered uneventfully by conservative treatments. Conclusion Ultrasonography-guided PCNL via the supracostal approach is effective and safe with short operation time.

【Key Words】 Percutaneous nephrolithotomy; Supracostal approach; Subcostal approach; Nephrolithiasis

经皮肾镜取石术已成为治疗肾结石,特别是肾铸型结石、较大肾结石及多发肾结石等复杂肾结石的主要手段。成功建立经皮肾通道是手术成功的关键步骤之一。建立经皮肾通道的途径可经第 12 肋以上的肋间通路,也可经肋下通路进行。不少术者回避肋间通路建立皮肾通道,认为其风险较肋下通路高,有损伤胸膜和肺造成血气胸的潜在危险。本文回顾 2006 年 5 月~2008 年 6 月由一个手术小组完成的 110 例经皮肾镜取石术的临床资料,旨在探讨超声引导下肋间通路经皮肾镜取石术的疗效及安全性。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

超声引导下肋间通路经皮肾镜取石术 62 例(肋间通路组),肋下通路组 48 例(肋下通路组)。所有患者术前行静脉肾盂造影或泌尿系 CT 扫描明确结石的部位、大小、数目及集合系统有无异常。术前常规实验室检查排除凝血障碍,治疗泌尿系感染。术前肋间通路组和肋下通路组分别有 45 例和 36 例行 CT 结石三维重建计算结石体积。2 组一般资料比较除结石体积外无统计学差异($P > 0.05$),有可比性,见表 1。

对肾脏位置较高,第 12 肋横跨肾脏中下极者选择肋间通路。

表 1 2 组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	性别		结石部位		结石体积(cm^3)	结石数目	
		男	女	左肾	右肾		单发	多发
肋间通路组($n=62$)	47.9 ± 1.8	38	24	33	29	4.94 ± 0.58 ($n=45$)	18	44
肋下通路组($n=48$)	47.8 ± 1.8	26	22	29	19	6.26 ± 0.83 ($n=36$)	14	34
$t(\chi^2)$ 值	$t=0.289$	$\chi^2=0.564$		$\chi^2=0.569$		$t=-8.411$	$\chi^2=0.000$	
P 值	0.773	0.453		0.451		0.000	0.988	

1.2 方法

硬膜外麻醉。首先截石位行手术侧输尿管插管并留置尿管。然后改俯卧位,胸部及腹部放置海绵垫。B 超全面检查手术侧肾脏、上段输尿管及其邻近脏器,了解肾脏与第 12 肋及周围脏器的关系,结合结石部位来确定经肋间或肋下途径建立穿刺皮肾通道。采用两步法建立皮肾通道^[1]。B 超实时引导下用 18 G 穿刺针于第 11 肋间(肋间通路组)或肋下(肋下通路组)穿刺目标盏,见尿后拔出针芯,置入导丝。在导丝引导下用筋膜扩张器从 F₈ 开始扩张至 F₁₆,此时置入输尿管镜,确认进入集合系统,扩张器位置是否合适,必要时调整筋膜扩张器及导丝的位置,尽可能将导丝置入输尿管上段。更换金属同轴扩张器继续扩张至建立 F₂₄ 通道。放置肾镜,采用瑞士 EMS 第 3 代气压弹道联合超声碎石系统清石。结石清除完毕,检查各盏无结石残留,从尿道外口拔除输尿管导管,肾镜下顺行置入斑马导丝,斑马导丝引导下放置双 J 管,留置 F₁₄ ~ F₂₀ 肾造瘘管。手术次日行全血细胞分析,记录血红蛋白水平。术后 3 ~ 5 d 行 KUB 或 B 超检查,如无任何结石残留则为结石取净。如结石已清除,夹闭肾造瘘管 24 h 后如患者无疼痛及发热则拔除肾造瘘管。

2 结果

肋间通路组有 16 例穿刺上盏,40 例穿刺中盏,6 例穿刺下盏;肋下通路组有 4 例穿刺上盏,31 例穿刺中盏,13 例穿刺下盏。肋间通路组结石取净率 72.6% (45/62),8 例行二次清石,其余 9 例残留结石者门诊排石治疗;肋下通路组结石取净率 60.4% (29/48),5 例行二次清石,其余 14 例残留结石者门诊排石治疗,2 组结石取净率无统计学差异($\chi^2=1.818, P=0.178$)。肋间通路组手术时间(78.6 ± 5.1) min 显著短于肋下通路组(102.4 ± 7.1) min ($t=-20.454, P=0.000$)。2 组中各 1 例因出血较多需要输血。肋间通路组 1 例术后第 1 天诉胸痛,胸片检查诊断为气胸,肺压缩约 5%,经保守治疗痊愈。

3 讨论

在欧美国家,泌尿系结石涉及 5% ~ 10% 人

群^[2],发病率约为百万分之 1500 ~ 2000^[3]。尽管原因尚不清楚,近几十年,泌尿系结石的发病率有增加的趋势。我国是泌尿系结石高发区之一^[4],尽管尚缺乏足够的流行病学资料,临床资料表明,近年来我国泌尿系结石发病率也呈增长的趋势,我国泌尿系结石以肾结石最常见^[5]。

经皮肾镜取石术已成为治疗复杂肾结石及上段输尿管结石的主要手段。所有需要开放手术干预的肾结石均可考虑行经皮肾镜取石术,如较大肾结石,特别是铸型结石,有症状的肾盏或憩室内结石以及体外冲击波难以粉碎和治疗失败的肾结石。此外,特殊肾结石,如肥胖患者肾结石、肾结石合并肾盂输尿管连接部梗阻或输尿管狭窄、孤立肾合并结石梗阻、马蹄肾并结石梗阻、移植肾合并结石梗阻以及无积水的肾结石等也是经皮肾镜取石术的适应证。随着碎石技术和设备的进步,国内开展经皮肾镜取石术的单位越来越多。

成功建立合适的皮肾通道是经皮肾镜取石术成功的关键。建立皮肾通道的过程可在 X 线或 B 超引导下进行,B 超引导具有实时观察无放射线的优点,近年来有增多的趋势^[6~9]。完成 30 例经皮肾镜手术后,医生开始熟悉 B 超引导下皮肾通道的建立^[1]。建立皮肾通道的途径可通过肋下区域或肋间进行。多数术者回避肋间通路,因其有损伤胸膜和肺造成血气胸的潜在危险。Gupta 等^[10]报道肋上通路胸腔积液的发生率为 6% ~ 32%。Munver 等^[11]报道第 10 肋间通路胸部并发症发生率高达 23.1%,而第 11 肋间通路和肋下通路胸部并发症的发生率显著降低为 1.4% 和 0.5%。本研究中,肋上通路组仅 1 例出现气胸(1/62,1.6%),未出现其它胸部并发症,表明只要小心操作,肋上通路经皮肾镜取石术不但有效,而且安全。我们体会,由于解剖学上肾下极前倾,俯卧位肋上通路,特别是经过肋上经上盏通路能直接进入下盏及输尿管上段,清除位于此处的结石,顺利放置双 J 管。而肋下通路,特别是经下盏通路有时不易到达肾盂输尿管连接部及输尿管上段,造成清石和放置双 J 管困难,强行置镜会造成盏颈和肾盂输尿管连接部撕裂,引起出血和尿外渗。

全面了解肾脏、胸膜、肺、横膈与肋骨的毗连关

系有助于避免胸部并发症。横膈附着于第 12 肋下缘、第一腰椎横突及其椎体前缘。壁层胸膜于第 10 肋腋中线水平反折向后方第 12 肋,通常跨过其中点处。因此,第 12 肋外侧一半位于壁层胸膜的下外方,从第 12 肋外侧部分进针一般不会损伤胸膜。由于肋间血管紧贴肋骨下缘,因此,肋间通路进针时宜紧贴第 12 肋上缘,这样有助于避免损伤肋间血管。此外,术中避免高压灌注,术后放置引流并保持引流管通畅也有助于避免胸部并发症。本组病例手术结束时均留置双 J 管并放置肾造瘘管,因此,尽管有 1 例少量气胸,但未出现胸腔积液,可能与此有关。

本组资料表明,肋上通路经皮肾镜取石术有效而且安全,但进针时宜紧贴第 12 肋外侧半上缘,尽量避免第 11 肋以上肋间通路,留置引流管并保持通畅也有助于避免并发症发生。

参考文献

- 1 许清泉,黄晓波,熊六林,等. B 超引导下经皮肾镜手术建立皮肾通道的学习曲线. 中国微创外科杂志,2009,9:38-40.
- 2 Pak CY, Resnick MI, Preminger GM. Ethnic and geographic diversity of stone disease. *Urology*, 1997,50:504-507.
- 3 Tiselius HG. Metabolic evaluation and therapy. *Curr Opin Urol*,

2000, 10:545-549

- 4 Finlayson B. Symposium on renal lithiasis. Renal lithiasis in review. *Urol Clin North Am*, 1974,1:181-212
- 5 吴阶平,主编. 吴阶平泌尿外科学. 济南:山东科学技术出版社, 2005.745-746.
- 6 卢剑,肖春雷,马璐林,等. 超声定位下经皮肾镜治疗肾结石(附 73 例报告). 中国微创外科杂志,2007,7:532-533.
- 7 梁坚,李文雄,李峻,等. 微创经皮肾镜碎石术治疗巨大肾鹿角形结石的疗效分析. 临床泌尿外科杂志,2008,23:200-202.
- 8 聂兴华,李旭,游建平,等. B 超引导下二期双通道经皮肾镜取石术治疗复杂性肾结石. 中国微创外科杂志,2007,7:942-943.
- 9 王大伟,鲁军,夏术阶,等. 超声引导经皮肾镜气压弹道联合超声碎石治疗复杂肾结石. 中国内镜杂志,2008,14:913-916.
- 10 Gupta R, Kumar A, Kapoor R, et al. Prospective evaluation of safety and efficacy of the supracostal approach for percutaneous nephrolithotomy. *BJU Int*, 2002,90:809-813.
- 11 Munver R, Delvecchio F, Newman G, et al. Critical analysis of supracostal access for percutaneous renal surgery. *J Urol*, 2001, 166:1242-1246.

(收稿日期:2009-02-23)

(修回日期:2009-04-30)

(责任编辑:李贺琼)