

B 超和 X 线片联合引导下微创经皮肾镜治疗肾结石

游 刚[△], 陈 峰, 鲁 伟, 窦红珍(重庆市南川区人民医院泌尿外科 408400)

【摘要】 目的 探讨 B 超和 X 线片联合引导下应用微通道经皮肾镜技术治疗肾结石的临床意义。方法 对 462 例肾结石患者在 B 超和 X 线 C 臂机联合定位引导下, 建立微创工作通道行经皮肾镜取石。结果 均准确建立理想的穿刺、工作通道, 结石临床清除率为 85.71%, 462 例患者均未出现严重并发症。结论 B 超和 X 线片联合引导下经皮肾镜技术治疗肾结石, 既可提高工作通道建立的准确性及安全性, 增加手术的成功率, 又在一定程度上减少了术中的辐射损伤, 临床效果理想。

【关键词】 经皮肾镜取石术; B 型超声; X 线片; 肾结石

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.10.022 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)10-1198-02

Minimally invasive percutaneous nephrostolithotomy for renal calculi under the guidance of B mode ultrasound combined with radiography YOU Gang, CHEN Feng, LU Wei, DOU Hong-zhen (Department of Urinary Surgery, Nanchuan People's Hospital, Chongqing 408400, China)

【Abstract】 Objective To investigate the value of minimally invasive percutaneous nephrostolithotomy (MPCNL) for renal calculi under the guidance of B mode ultrasound combined with radiography. **Methods** 462 cases of renal calculi were underwent MPCNL under the guidance of B mode ultrasound combined with C model arm X rays machine. **Results** Precise operative tract was established in all the cases. The clinical stone clearance was 85.71%, without experienced severe complications in 462 cases. **Conclusion** MPCNL under the guidance of B mode ultrasound combined with radiography can improve the precision and safety for the establishment of the operative tract, increase the success rate of operation, and decrease the amount of radiation in the treatment of renal calculi.

【Key words】 percutaneous nephrostolithotomy; B-mode ultrasound; X-rays; renal calculi

以最小的损伤治疗肾结石, 尤其是复杂性结石, 一直是泌尿外科医生不懈努力的方向。随着微创经皮肾镜器械和技术的日益成熟^[1], 其损伤小、疗效确切、适应证范围广的特点, 正逐渐取代开放手术等传统疗法在复杂性肾结石治疗中的主导^[2-4]。微创经皮肾镜取石术(MPCNL)中建立并维持恰当的经皮肾造瘘工作通道是成功碎石、取石的先决条件, 它依赖于良好的引导定位方式。目前多采用 X 线片或 B 超引导方式。本院现多采取联合 X 线片和 B 超引导方式定位, 取得较好的疗效。本院 2007 年 10 月至 2011 年 8 月对 462 例肾结石患者在 B 超、X 线片双重定位引导下行 MPCNL, 取得良好的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 462 例, 男 302 例, 女 160 例, 年龄 18~74 岁, 平均 46.5 岁。术前腹部平片、静脉尿路造影和 B 超等检查确诊为肾结石, 双肾结石 50 例。结石最大径约 6.5 cm, 其中肾铸型结石有 64 例, 除 2 例患者出现肾功能衰竭外, 其余肾功能基本正常。

1.2 手术器械 东芝-240 型 B 型超声诊断仪, 3.75 MHz 线阵式穿刺探头。105KV-20 MA 型 Philip C 臂 X 线机。肾穿刺针: 18 G×20 cm Cook 针; Cook 筋膜扩张器 F6~F20; 0.035 英寸斑马导丝; Wolf F8/9.8 输尿管镜; Storz F8/9.5 输尿管镜; EMS 气压弹道碎石器械; U-100 红绿激光碎石系统; SONY 影像系统。

1.3 手术方法 在 B 超、X 线片双重定位引导下行肾穿刺。先通过输尿管镜留置 F5 导管于患肾集合系统中, 可造成人工肾积水。同时可探查输尿管有无结石及输尿管狭窄。然后改

俯卧位, 患侧输尿管导管内注入 38% 泛影葡胺后, X 线 C 臂机透视了解患侧肾盂、肾盏结构及结石位置选择合适的穿刺目标肾盏。通过 F5 导管注入生理盐水增加结石与肾集合系统管壁的间隙。取患侧肾盂水平连线与肩胛下角线、腋后线间区域为穿刺区, 床旁 B 超了解患肾结构、结石部位及周围脏器情况, 测量皮肤到目标肾盏的距离, 再确定穿刺角度及穿刺深度。用 18 G 穿刺套管针按照超声引导的方向与深度进行穿刺。当穿刺成功时, 可见尿液溢出, 然后通过穿刺针芯将斑马导丝放入集合系统。同时启用 X 线 C 臂机在患侧输尿管导管内注入造影剂后观察, 如导丝位于造影剂覆盖范围之内可确定导丝已在集合系统, 再依次使用 F6~F20 的筋膜扩张器扩张通道^[5], 留置 F16~F20 工作鞘于通道中。建立通道时根据需要随时使用 X 线 C 臂机监视, 了解导丝及通道扩张的情况。碎石取石在电视监视下使用输尿管镜, 在脉冲式液压泵生理盐水灌注下用气压弹道碎石机或用 U-100 激光碎石系统将结石碎裂、冲出, 视野下无残留结石后 X 线 C 臂机透视检查有无结石残留, 结束时放置输尿管双 J 管和肾造瘘管。

1.4 术后处理 术后第 3~5 天复查尿路平片, 如无明显残余结石, 第 5~7 天拔除肾造瘘管; 如残余结石需处理, 术后第 7~10 天原通道或另建通道二期 MPCNL 或联合体外冲击波碎石(ESWL)。

2 结 果

2.1 本组 64 例肾铸型结石患者在 B 超及 X 线 C 臂机引导下均准确命中目标肾盏, 然后在 X 线监视下顺利、安全地建立工作通道。手术时间 70~185 min, 平均 113.3 min。B 超及 X

[△] 通讯作者, E-mail: 641501750@qq.com.

线透视定位下穿刺准确率高,1~2 次即能成功穿刺目标。X 线透视:可术中了解导丝和扩张管的位置情况,可发现导丝放置和通道扩张时的意外情况,如导丝放置时是否穿透肾集合系统,进入肾实质和周围间隙;也可早期发现扩张通道时筋膜扩张器穿透集合系统,有效地避免了手术并发症的发生。有 1 例患者因肾旋转不良,在 X 线透视下导丝位置异常、出血,工作通道建立失败中途停止手术,改开放手术。患者均未发生肝、脾、胸膜等周围脏器损伤,均未发生因严重出血需进行选择性肾动脉栓塞治疗或肾脏切除等严重并发症。

2.2 首次 MPCNL 术后无明显残余结石者 285 例。8 例术中肾穿刺引出脓性液体行肾造瘘,术后 10~15 d 再行 MPCNL 治疗,结石均完全清除。术后残余结石较少或较小,直径小于 0.4 cm 结石碎石予观察治疗 42 例。首次 MPCNL 术后残余结石较多或较大 131 例,其中 56 例于术后第 7~30 天行二期 MPCNL 治疗后结石完全清除,5 例予以联合 ESWL 和再次 MPCNL 治疗后结石清除,有 70 例患者经 2 次 MPCNL、甚至 3 次 MPCNL 及联合 ESWL 等治疗后仍有结石残留,但残余结石较小且位于边缘小盏,引起梗阻的可能性较小,予以随诊观察。结果无明显结石残留 396 例,治愈率 85.71%。

3 讨 论

X 线 C 臂机引导下的 MPCNL 是目前国内外最为常用的穿刺定位方法^[6-7],它具有成像清晰、定位准确、监视术中取石情况等优点,并能很好地随机监视肾造瘘通道建立过程中的导丝放置、通道扩张等操作过程,进而有效避免导丝外逸、肾造瘘通道扩张过浅或过深以及假道形成等意外情况发生^[8]。同时能监视术中取石和残余结石情况,在各种引导方式中其术后残余结石率最低。但是 X 线片图像为二维平面图像,对结石位置和肾脏集合系统缺乏三维立体信息,不能及时准确地反映肾实质厚度、穿刺角度及穿刺路径周围的组织器官情况^[9],并存在肾脏前组盏与后组盏影像重叠干扰等可能,从而在一定程度上降低了穿刺成功率,增加了手术风险。另外,术中 X 线片的放射暴露不容忽视。

B 超定位下的 MPCNL 是一种无创、无辐射的肾脏穿刺造瘘引导方式^[10-12],具有简便、安全、定位准确等优点,可及时提供穿刺通道的三维立体信息。它不仅能清楚分辨肾脏各组肾盏和结石的位置、肾实质厚度,还可以了解穿刺路径周围组织器官结构、穿刺方向、角度和深度,能有效提高穿刺准确性,避免损伤周围脏器等工作通道建立过程中的严重并发症。但是单纯使用 B 超存在以下不足:监视图像清晰度不如 X 线片;对导丝放置及通道扩张、建立的全过程监视困难;术后残余结石率相对较高等。对于无明显肾积水的铸型肾结石病例,由于结石与肾盂和肾盏间隙小,导丝放置过程中容易出现放置困难及导丝外逸,从而引起扩张过程中形成假道甚至肾脏贯通伤,导致通道建立失败或严重出血、尿外渗等严重并发症发生。B 超对于这些意外情况常不能及时发现。

作者采用 MPCNL 治疗肾结石时,将 B 超和 X 线片定位引导方式联合应用,有效实现了两种技术的结合和互补:(1)利

用 B 超定位引导的准确性,避免损伤周围脏器和减少放射暴露的同时,有效提高了肾盏穿刺成功率,减少多次穿刺引起肾脏损伤的可能;(2)利用 X 线片对穿刺方向、术中导丝的放置和通道扩张随机监视,有效减少多次穿刺、避免了导丝外逸和扩张过浅或过深等意外情况的发生,提高建立肾造瘘通道的成功率和安全性。(3)碎石后 X 线透视能明确显示残余结石,受周围组织脏器影响小;超声观察要受肾脏及肾周异常超声影像的影响,如术中组织损伤及肾周积气、积液,则无法明确显示残余结石,仅靠输尿管镜检查很容易产生遗漏。

总之,B 超和 X 线 C 臂机双重定位引导的 MPCNL,既提高了经皮肾镜工作通道建立的准确性及安全性,又提高了该手术的治愈率,还减少了放射暴露,临床效果良好。

参考文献

- [1] 梅骅,陈凌武,高新. 泌尿外科手术学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2008:794-813.
- [2] Sandhu C, Anson KM, Patel U. Patel Urinary Tract Stones-Part II :Current Status of Treatment[J]. Clin Radiol,2003,58(6):422-433.
- [3] 王卫峰,米其武,张志刚,等. 微创经皮肾镜取石术治疗复杂性肾结石 65 例[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志:电子版,2009,3(2):19-21.
- [4] Li X, He ZH, Wu KJ, et al. Chinese minimally invasive percutaneous nephrolithotomy: the Guangzhou experience [J]. J Endourol,2009,23(10):1693-1697.
- [5] 王洛夫,葛成国,万江华,等. 微创经皮肾镜取石术后结石残留的原因分析[J]. 重庆医学,2009,38(17):2159.
- [6] 黄海文,李冲,杨水华,等. C 臂数字减影 X 线引导在建立经皮肾通道的应用[J]. 临床泌尿外科杂志,2008,23(1):35-37.
- [7] 袁坚. X 线透视引导是经皮肾镜取石术的主要引导方式 [J]. 中华泌尿外科杂志,2008,29(10):660.
- [8] 刘刚,梁建波. B 超 X 线联合引导下微创经皮肾镜治疗无积水肾铸型结石[J]. 微创医学,2006,3(1):165-166.
- [9] 吴荣佩,郑克立,丘少鹏,等. 超声引导经皮肾镜工作通道建立的临床应用[J]. 中国内镜杂志,2004,10(2):97.
- [10] 常立高,李志刚,徐珀,等. B 超定位经皮肾镜治疗肾及输尿管上段结石 940 例临床分析[J]. 临床泌尿外科杂志,2009,24(11):825-827.
- [11] 刘庆祥,王科,赵俊杰,等. B 超引导下经皮肾镜取石术治疗上尿路结石 1 289 例临床总结[J]. 中华泌尿外科杂志,2010,31(10):683-686.
- [12] 那彦群,孙光. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册(2009 版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:123-141.

(收稿日期:2012-01-17)