

Clinical value of computed radiography intravenous pyelography in extracorporeal shock wave lithotripsy

HU Fan-gang*, LI Shen-jiang, JU Guang-wen, LIU De-bin, ZHU Feng, ZHU Yan
(Department of Radiology, the Eighty-eighth Military Hospital, Tai'an 271000, China)

ABSTRACT Objective To evaluate the clinical value of computed radiography (CR) intravenous pyelography in extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL). **Methods** The intravenous pyelography in 71 patients with urinary tract calculus were analyzed retrospectively. Fifty-one cases underwent intravenous pyelography before lithotripsy and 20 cases at the time of lithotripsy. **Results**

Among 71 patients, renal function was normal in 62 and renal failure was revealed in 9. The calculus (≤ 1.5 cm) in 64 patients among 65 patients (98.46%) were stroke to pieces and in 56 patients (86.15%) were eliminate one time. The calculus (> 1.5 cm) in all 6 patients were stroke to pieces and eliminate twice or more than twice, resulting a 97.18% successful rate of ESWL. **Conclusion** The calculus can be located and renal function can evaluated accurately by CR intravenous pyelography. CR intravenous pyelography is very helpful in extracorporeal shock wave lithotripsy.

KEY WORDS Intravenous pyelography; Extracorporeal shock wave lithotripsy; Urinary tract calculus

CR 静脉肾盂造影在体外碎石中的临床价值

胡凡刚*, 李慎江, 鞠广文, 刘德斌, 朱 峰, 朱 岩
(中国人民解放军第 88 医院放射科, 山东 泰安 271000)

[摘 要] 目的 探讨计算机 X 线摄影(CR)静脉肾盂造影在体外碎石中的临床价值。方法 回顾性分析 71 例行体外碎石治疗的泌尿系结石患者静脉肾盂造影影像资料,碎石前造影 51 例,碎石同时造影 20 例。结果 71 例患者中 62 例肾功能良好,9 例肾功能受损。结石 ≤ 1.5 cm 的 65 例,一次击碎 64 例(98.46%),一次排净率为 56 例(86.15%); > 1.5 cm 者 6 例,均经两次或两次以上碎石方能排净。结论 CR 静脉肾盂造影能准确定位泌尿系结石,同时能准确反映肾功能,有利于泌尿系结石患者体外碎石治疗。

[关键词] 静脉肾盂造影;体外碎石;泌尿系结石

[中图分类号] R692.4; R693.4; R814.43 [文献标识码] A [文章编号] 1672-8475(2008)05-0392-04

泌尿系结石是泌尿系最常见的疾病,好发于青壮年,男性居多,双侧同时发生者并非少见^[1]。体外碎石(extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL)是治疗结石的重要方法之一。静脉肾盂造影是体外碎石前对结石准确定位、了解肾功能情况的不可缺少的检查。计算机 X 线摄影(computed radiography, CR)系统的出现在极大减少患者 X 线辐射剂量的同时提高了对

比度分辨率及图像质量^[2],其临床应用为静脉肾盂造影过程中随时拍片提供了可能。本文分析本院 71 例有造影检查的体外碎石的患者资料,以评价 CR 静脉肾盂造影在体外碎石中的临床价值。

1 资料与方法

1.1 病例资料 2006 年 1 月—2006 年 10 月间泌尿系结石行体外碎石患者 71 例,均行 CR 静脉肾盂造影。其中碎石前造影 51 例,碎石同时造影 20 例;包括男 43 例,女 28 例;年龄 16~62 岁,平均 40.5 岁;泌尿系结石直径 0.4~2.1 cm,大于 2.0 cm 者 3 例,平均 0.8 cm。

[作者简介] 胡凡刚(1982-),男,山东沂水人,大专,医师。研究方向:骨关节影像诊断。

[通讯作者] 胡凡刚,中国人民解放军第八十八医院放射科,271000。

E-mail: HFGFS123@163.com

[收稿日期] 2008-05-19 [修回日期] 2008-06-09

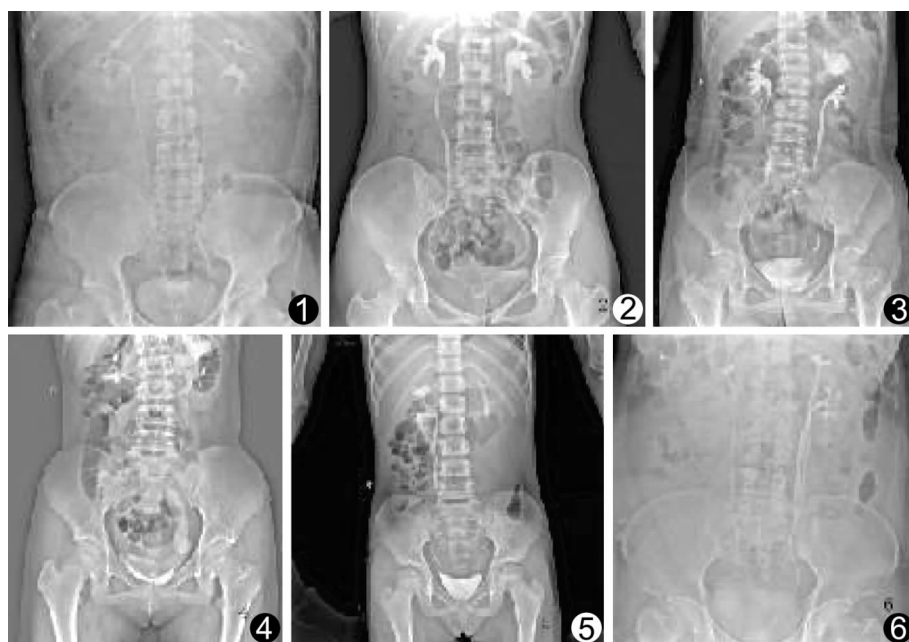


图1 右侧肾盂阴性结石,表现为光滑充盈缺损 图2 左侧输尿管下段结石,输尿管全程扩张 图3、4 为同一病例,图3为左侧双肾盂、输尿管畸形正常位置开口的输尿管;图4为左侧异位开口的输尿管,全程扩张 图5 右侧双肾盂畸形 图6 左侧呈双肾盂部分双输尿管畸形,两输尿管于腰5水平融合。右侧仅显示上方肾盂、输尿管,下方肾盂延时后显影

71 例泌尿系结石患者中,肾结石 23 例,左肾 12 例,右肾 11 例(两侧同时发生 4 例);输尿管结石 46 例,左侧输尿管结石 25 例,右侧输尿管结石 21 例(其中两侧同时发生者 2 例);膀胱结石 2 例。

1.2 方法 采用 GE 公司 CR 系统进行静脉肾盂造影检查。对比剂为 76% 复方泛影葡胺。

造影中一般选时正中静脉注射对比剂,用量 40 ~ 60 ml,根据患者胖瘦、体质、积水等具体情况而定,5 分钟内注射完毕,常规拍片之外,根据碎石定位需要加拍不同倾斜角度的照片。

采用湛江 HB-ESWL-VG 碎石机进行碎石,髂棘连线水平以上采用仰卧位,其以下采用俯卧或斜卧位。

2 结果

71 例患者中,62 例肾盂、肾盏及输尿管 20 分钟内显影良好;9 例显影较慢,其中 4 例 40 分钟、3 例 50 分钟、2 例 60 分钟显影较满意;静脉肾盂造影均能对结石进行准确定位,包括阳性结石 60 例,阴性结石 11 例。

肾结石 23 例,单侧发生 15 例(左肾 8 例,右肾 7 例),两侧同时发生者 4 例。输尿管结石 46 例,单侧发生 42 例,两侧输尿管同时发生者 2 例。左侧输尿管结石 25 例,发生在第一狭窄处 12 例,第二狭窄处 4 例,

第三狭窄处 9 例。右侧输尿管结石 21 例,第一狭窄处 8 例,第二狭窄处 3 例,第三狭窄处 10 例。一例发生于双肾盂、部分双输尿管畸形两输尿管汇合处(第二狭窄处),一例于输尿管末端囊肿内。多数肾、输尿管结石都有肾积水或输尿管扩张。膀胱结石 2 例。

阴性结石在肾盂内表现为密度低于对比剂的光滑充盈缺损(图1)。输尿管阴性结石表现为输尿管完全或不全梗阻(图2),梗阻处以上输尿管扩张。本组发现泌尿系解剖异常 8 例,包括双肾盂、双输尿管畸形 2 例(图3、4),双肾盂 1 例(图5),部分双输尿管 1 例(图6),输尿管开口异位 1 例(图4),肾下垂 1 例,马蹄肾 1 例,输尿管末端囊肿 1 例。

结石 ≤ 1.5 cm 的 65 例,一次击碎 64 例(98.46%),一次排净率为 56 例(86.15%); > 1.5 cm 者 6 例,均经两次或两次以上碎石方能排净。2 例病程较长的输尿管结石患者经两次碎石后无明显变化,经外科治疗发现均见有不同程度肉芽增生包裹。

3 讨论

CR 静脉肾盂造影能准确定位泌尿系结石,同时能准确反映肾功能,有利于泌尿系结石患者体外碎石治疗。静脉肾盂造影是体外碎石必不可少的检查,能非常直观、准确的对结石定位,尤其是对于阴性结石、输尿管小结石的定位更是必不可少的;同时静脉肾盂造影还能了解肾功能的情况,良好的肾功能是结石击碎后排出的保证^[3]。体外碎石是治疗结石的重要方法之一。

3.1 CR 静脉肾盂造影在体外碎石中的临床价值:①准确定位:静脉肾盂造影可对结石进行准确定位,尤其对阴性结石、输尿管小结石定位有独到之处^[4]。本组结果表明 71 例静脉肾盂造影,均能对结石进行准确定位。可见 CR 静脉肾盂造影对结石的定位非常准确。②CR 静脉肾盂造影可了解泌尿系解剖^[5],对制定碎石计划和评估愈后有很高的参考价值,能提高碎石率,减轻患者负担。本组中共发现泌尿系解剖异常 8 例。

③了解肾脏功能,CR 静脉肾盂造影可根据对比剂显影时间反映肾脏功能,只有肾脏有良好的泌尿功能,才能产生足够量的尿液将击碎的结石冲刷下来,所以良好的肾功能是结石击碎后排出的保证,碎石前了解肾功能对结石治疗是非常关键的^[6]。本组中,62 例肾功能正常,9 例肾功能轻度受损。所以,在本组中碎石成功率较高(97.18%)。在行碎石治疗时,应尽量选择肾脏良好的患者,至少肾功能受损不很重、结石最好 < 2.1 cm,才能保证较高的成功率。

3.2 CR 的应用对静脉肾盂造影的影响 CR 系统的出现在极大减少患者 X 线辐射剂量的同时提高了对比度分辨率及图像质量。CR 的应用保证了静脉肾盂造影拍片较高的对比度分辨率,有利于结石的诊断和定位。CR 较低的 X 线辐射剂量最大限度的减少了静脉肾盂造影过程中患者多次拍片所受的辐射损害。本组结果表明,CR 静脉肾盂造影无论是在结石定位还是在了解肾脏功能及泌尿系解剖等方面都取得了理想的结果。所以,我们认为 CR 静脉肾盂造影是一种较好的选择。

3.3 CR 静脉肾盂造影的方法

3.3.1 时间选择 造影时间视具体情况而定,可以先做造影然后碎石,也可在造影同时做碎石。对于只需要造影定位的小结石或阴性结石,可让患者躺于碎石机上,然后注入对比剂,以便于第一时间观察定位。泌尿系积水较重者可适当延时或加大对比剂剂量,以更好的显影。输尿管扩张者可立位观察,利用对比剂密度较大的特点可较快显示梗阻部位。

3.3.2 造影过程 首先做泛影葡胺皮试结果为阴性及清洁灌肠准备完成后,先拍摄腹部平片以了解腹部情况,调整患者位置,为下一步拍片做好准备。造影前的腹部平片非常关键,多数结石可在 X 线平片上显影,通过 X 线平片可了解结石的位置、大小、形状、数目^[6]。尿酸结石平片不能显示,临床表现典型而平片无明显结石,可能是较小结石或 X 线不显影的结石(阴性结石)^[7]。平片只是大体提示结石的位置,由于肾脏形态、位置变异比较大,结石位置变化较大。然后经静脉注射对比剂后,分别于 5~7 min、15 min、30 min(解除压迫带)各拍摄一张;于立位拍摄一张可排除肾下垂^[8]。以上所述常规摄影时间间隔可适当根据需要多拍摄几次,可弥补不能实时透视观察的缺点。根据碎石定位需要拍摄不同倾斜角度的照片,以更好的显示泌尿系显影过程。在正常时间不显影的患者,若怀疑积水时应在 1~2 h 后再照一张。有积水的情况

一般应适当延迟时间拍片,有报道延时 1~1.5 h 对输尿管结石显示较满意^[9-10]。

3.4 碎石治疗原则 以最大限度保存肾脏功能为目的,在可行的最短时间内使体内结石排出体外,以去除梗阻原因,减轻患者痛苦。碎石顺序一般采用,先碎输尿管结石,后肾脏或膀胱结石。两侧同发者先易后难、先梗阻轻的后梗阻重的^[11]。

静脉肾盂造影在体外碎石中有很高的临床价值,是直观、简便且效果突出的辅助检查,对结石的定位及碎石愈后评估等有很好的参考价值。笔者建议将静脉肾盂造影作为输尿管小结石及急性肾积水患者碎石治疗的常规检查,以提高碎石成功率。

[参考文献]

- [1] Li JQ, Peng ZR, Jiang XZ. The selectivity same time surgery treatments on the bilateral urine tract stone (report of 16 cases). *International Journal of Urology and Nephrology*, 2007, 27(4): 457-458.
李继前,彭再如,蒋先镇. 选择性同期手术治疗双侧上尿路结石探讨(附 16 例报告). *国际泌尿系统杂志*, 2007, 27(4): 457-458.
- [2] Li SJ, Zhao Y, Wu SC, et al. Clinical value of CR, CT and MRI in spinal tuberculosis. *Orthopedic Journal of China*, 2007, 15(13): 1002-1004.
李慎江,赵勇,吴寿臣,等. CR、CT、MRI 在脊柱结核诊断中的临床价值. *中国矫形外科杂志*, 2007, 15(13): 1002-1004.
- [3] Hu LB, Wang GM, Zao NQ. The multivariate logistic regression analysis in patients with extracorporeal shock wave lithotripsy. *Fudan University Journal of Medical Sciences*, 2007, 34(2): 285-291.
胡礼炳,王国民,赵耐青. 影响体外冲击波碎石效果的多因素分析. *复旦学报(医学版)*, 2007, 34(2): 285-291.
- [4] Su HW, Yang HF, Chen TL. Imaging diagnosis of the ureteral radiolucent calculi. *Journal of Clinical Urology*, 2007, 22(6): 426-427.
粟宏伟,杨海帆,陈同量. 输尿管阴性结石的常用影像学诊断方法比较. *临床泌尿外科杂志*, 2007, 22(6): 426-427.
- [5] Huang GQ, Xie BD, Liu QY. The study on improvement of the technology of intravenous pyelography under PACS system. *Journal of Practical Radiology*, 2007, 23(8): 1119-1124.
黄群国,谢步东,刘启榆. PACS 系统下静脉肾盂造影的改进性研究. *实用放射学杂志*, 2007, 23(8): 1119-1124.
- [6] Wang YM, Zhang Y, Yang C. Evaluation of X-ray film, ultrasound and spiral CT in the detection of nephrolith. *Journal of Practical Radiology*, 2007, 23(2): 271-272.
王一民,张羽,扬诚. 螺旋 CT、X 线平片和 B 超在肾结石检查中的价值比较. *实用放射学杂志*, 2007, 23(2): 271-272.
- [7] Chen ZX, Ding Q, Wu Z. Diagnosis and treatment of ureteral radiolucent calculi. *Journal of Clinical Urology*, 2005, 20(12): 737-738.
陈智新,丁强,吴忠,等. 输尿管阴性结石的影像学诊断与钬激光治疗. *临床泌尿外科杂志*, 2005, 20(12): 737-738.

- [8] Li Z, Ning YZ, Yan W. The application of standing film in intravenous urography. Journal of Medical Imaging, 2004, 14(4): 283.
李忠, 宁延忠, 颜伟. 静脉尿路造影中立位片的临床应用. 医学影像学杂志, 2004, 14(4): 283.
- [9] Deng YJ, Yang YL. Extracorporeal shock-wave lithotripsy for 1622 cases of inferior ureteral calculus. Practical Journal of Clinical Medicine, 2006, 3(6): 65-66.
邓月佳, 杨雅礼. 体外震波碎石治疗输尿管下段结石 1622 例临床分析. 实用医院临床杂志, 2006, 3(6): 65-66.
- [10] Wang P, Gao J. Comparison of value between MRU and CR in excretory urography. Chinese Medical Equipment Journal, 2008, 29(2): 80-81.
王朋, 高娟. 磁共振尿路水成像与 CR 静脉肾盂造影效果对比. 医疗卫生装备, 2008, 29(2): 80-81.
- [11] Yang M, Li CH, Sun GR. Clinic value of extracorporeal shock wave lithotripsy for upper urinary stones. Medical Journal of West China, 2008, 20(2): 344-345.
杨敏, 李才华, 孙光荣. 体外震波碎石治疗上尿路结石影响因素分析. 西部医学, 2008, 20(2): 344-345.

中国医疗器械信息杂志

《中国医疗器械信息》杂志是由国家食品药品监督管理局主管, 中国医疗器械行业协会主办, 全国临床医学工程学会协办, 中国电子学会生命电子学分会作为支持单位的全国性、综合性的医疗器械专业科技期刊。《中国医疗器械信息》于 1995 年创刊, 单月刊。创刊来杂志一直本着满足医院管理、医疗研究、临床工程和科技创新的需要为宗旨, 传播国内外最新医疗器械科技、市场及政策法规信息, 以促进我国医疗器械和医疗卫生事业的发展。

《中国医疗器械信息》内容分为 7 个板块, 20 余个栏目: ①技术(综述 技术报告 专题 临床工程 临床应用); ②讲座(技术讲座 知识园地); ③法规(法律法规 标准测试); ④论坛(行业论坛(医院)医械管理); ⑤资讯(海外了望 展会报导 短讯 书讯); ⑥市场(市场纵横 产品评述 聚焦新品 项目转让); ⑦企业(企业园地 专访)。

《中国医疗器械信息》国际国内公开发行, 国际刊号: ISSN1006-6586 国内刊号: CN11-3700/R 邮发代号: 82-256。欢迎订阅和来稿。

地址 北京市海淀区知春路 20 号中国医药大厦 5 层 邮编: 100088

电话 010-82283890

传真 010-82283889

投稿邮箱 winter_wy@126.com

订阅邮箱 zf0325@126.com

网址 www.camdi.org