

• 腹部影像学 •

膀胱癌的 MSCT 诊断

周观宝, 周利民, 张文伟

【摘要】 目的:探讨 MSCT 及其重建技术在膀胱癌诊断中的价值。**方法:**47 例膀胱癌患者均行 MSCT 平扫及增强扫描,并在工作站行图像重建,分析膀胱癌螺旋 CT 表现,并与手术病理结果对照。**结果:**47 例膀胱癌 CT 平扫表现为膀胱壁增厚或突向腔内的结节状软组织密度影,其中 9 例见钙化。增强扫描病变明显强化,静脉期强化程度最高,延迟期强化程度减退。MIP 可显示肿块内迂曲、增粗的血管。**结论:**螺旋 CT 及其重建技术能显示肿块的强化方式及膀胱壁的增厚,在膀胱癌诊断中具有重要价值。

【关键词】 膀胱肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 图像处理, 计算机辅助

【中图分类号】 R737.14; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)01-0068-03

Multi-slice Spiral CT in the Diagnosis of Urinary Bladder Carcinoma ZHOU Guang-bao, ZHOU Li-min, ZHANG Wen-wei. Department of Radiology, the People's Hospital of Songyang, Zhejiang 323400, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the value of multi-slice spiral CT (MSCT) and its imaging reconstruction techniques in the diagnosis of urinary bladder carcinoma. **Methods:** 47 patients with urinary bladder carcinoma (UBC) underwent preoperative MSCT without and with contrast administration. Image data were transferred to the workstation and then post-processed with multi-planar reconstruction (MPR) and maximum intensity projection (MIP) techniques. The CT manifestations were retrospectively analyzed and correlated with surgical and pathological findings. **Results:** Of the 47 patients with UBC, thickening of the urinary bladder wall or intra-luminal soft tissue nodules were assessed on plain CT images, calcifications were found in 9 patients. After contrast administration, marked enhancement could be assessed with the peak enhancement showed on venous phase, the degree of enhancement decreased on delayed phase. Enlarged and tortuous blood vessels were displayed on MIP. **Conclusion:** Enhanced patterns of the mass of urinary bladder carcinoma as well as thickening of urinary bladder wall can be displayed on contrast enhanced MSCT and post-processed images, which are significant in the diagnosis of urinary bladder carcinoma.

【Key words】 Bladder neoplasms; Tomography, X-ray computed; Image processing, computer-assisted

膀胱癌是泌尿系最常见的肿瘤,由于肿瘤多中心发展的自然史,大约 30% 膀胱癌患者在发现时已有多个病灶。正确的诊断和分期对膀胱癌临床治疗后预后判断具有重要意义,膀胱癌的影像学检查主要依靠 CT、MRI,近年来随着多层螺旋 CT 的应用,CT 的诊断价值越来越高。本文分析 2003 年 5 月~2007 年 11 月经手术病理证实的 47 例膀胱癌的多层螺旋 CT 表现,探讨多层螺旋 CT 在膀胱癌诊断中的价值。

材料与方法

47 例膀胱癌患者,男 38 例,女 9 例,年龄 37~81 岁,平均(56±2.7)岁。临床表现为无痛性肉眼血尿 35 例;下腹部疼痛伴尿频、尿急 7 例;排尿困难 3 例;下腹部肿块 2 例。全部病例均行 MSCT 平扫加增强扫描,并与膀胱镜和手术病理结果对照。

作者单位: 323400 浙江,松阳县人民医院放射科(周观宝); 323000 浙江,丽水市中心医院放射科(周利民、张文伟)

作者简介: 周观宝(1962—),男,浙江遂昌人,主治医师,主要从事影像诊断工作。

使用西门子 Somatom Sensation 4 四层螺旋 CT 机进行扫描,扫描参数为 120 kV, 360 mAs, 准直 2.5 mm,重建层厚 5.0 mm、重建间隔 5.0 mm。动脉期重建层厚 3.0 mm、重建间隔 1.5 mm,动脉期原始图像经工作站进行多层面重组(multiplanar reconstruction, MPR),曲面重组(curved planar reformation, CPR),最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)等后处理技术。先行平扫,再经前臂静脉高压注射优维显 80~100 ml,注射流率 3.0~3.5 ml/s。对比剂注射后 24~30 s、60~65 s、120 s 分别进行动脉期、静脉期、延迟期扫描。

结 果

47 例膀胱癌中 46 例病变 CT 平扫表现为膀胱壁增厚或突向腔内的结节状软组织密度影(图 1~4), CT 值 25~53 HU,肿块大小 0.5 cm×1.0 cm~3.6 cm×5.3 cm。膀胱壁轮廓模糊,其中 12 例周围见条索状影,5 例与精囊腺分界不清,3 例累及右侧输尿管。

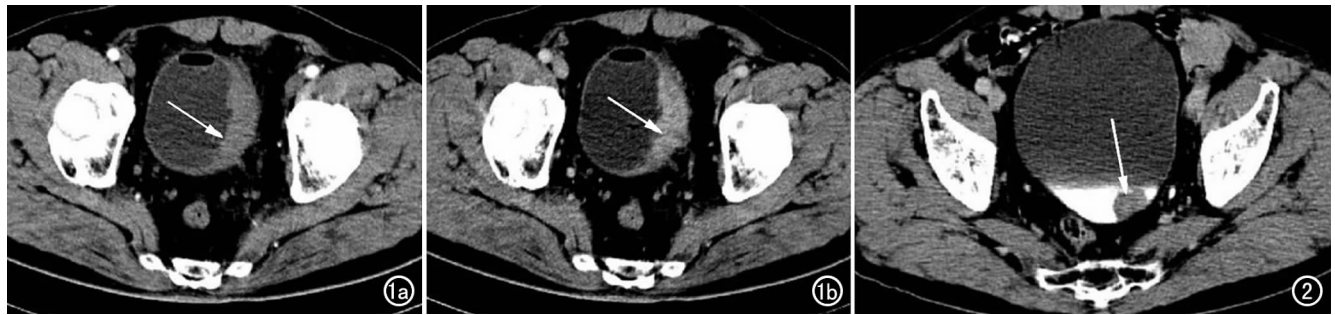


图 1 膀胱癌。a) 增强扫描动脉期表现为膀胱左侧壁增厚,轻度强化(箭); b) 静脉期强化明显(箭)。图 2 膀胱癌。增强扫描延迟期示膀胱左后壁结节灶,强化程度减退,膀胱内对比剂充盈缺损(箭)。

管下端,2 例累及左侧输尿管下端,表现为输尿管下端壁增厚。本组 47 例膀胱癌中 CT 平扫显示钙化 9 例,呈斑块状、条片状。增强扫描动脉期 CT 值 51~75 HU。静脉期病变持续强化,CT 值 67~98 HU。延迟期 CT 值 61~86 HU,强化程度减退。47 例膀胱癌术前 MSCT 正确诊断 44 例,诊断符合率 94%。2 例膀胱显示为受压性改变,CT 误诊为前列腺肥大,术后病理证实为膀胱癌。1 例 CT 漏诊表现为正常,术后结节直径约 0.5 cm。MSCT 诊断膀胱壁外浸润 37 例,术后病理证实 42 例,CT 诊断符合率 88%。7 例动脉期 MIP 显示局部供血动脉增粗进入肿块内,见血管迂曲、扩张(图 3b)。1 例膀胱憩室癌,CT 表现为膀胱憩室壁不规则增厚(图 4)。

讨 论

膀胱癌起源于膀胱上皮,90% 为移行细胞癌,5%~10% 为鳞癌,腺癌仅占 2%。发生部位以膀胱三角区和两旁的侧壁最为常见,顶壁和前壁极少发生。易累及输尿管、精囊腺、直肠前壁。泌尿道上皮肿瘤在传统 CT 上被描述为两个显著不同的类型:腔内肿块,管壁增厚^[1]。膀胱癌一种表现为肿瘤在上皮内浸润生长、形成原位癌和浸润性癌,主要表现为膀胱壁局限性增厚。另一种是上皮和间质共同构成,向膀胱内生长,主要表现为乳头状、菜花状和不规则形肿块。其生长方式决定了膀胱肿瘤的形态影像学表现^[2]。CT 对膀胱肿瘤除可显示肿瘤突入腔内的情况,还能够显示肿瘤有无侵犯膀

胱周围组织和邻近的器官以及侵犯的范围,有无盆腔及腹膜后淋巴结转移,提高临床分期的准确率。膀胱癌的评估中,肿块的正确检测对非侵袭性诊断和肿瘤分期相当重要。对局部肿块的检测,对比强化类型的认识对于鉴别癌肿组织与非特异性管壁水肿和其它物质如血块等类似肿瘤的表现是必须的^[3]。

有关膀胱癌 CT 诊断符合率和分期准确率已有较多报道^[3-6],Kim 等^[3]报道 CT 检测膀胱癌正确率 97%,膀胱壁外侵犯诊断符合率 93%。宁永见等^[6]CT 分期诊断符合率为 82%。本组多层螺旋 CT 诊断膀胱癌和膀胱壁外侵犯准确率分别为 94%、88%,与文献接近。膀胱癌 CT 分期的依据是膀胱壁及其周围组织结构的变化。病变累及肌层时局部膀胱壁可增厚,若癌变侵及肌层而未引起膀胱壁增厚,则 CT 不能



图 3 膀胱癌。a) 膀胱右后壁肿块影,边缘条状钙化(箭),增强扫描动脉期病灶强化,见供血动脉; b) 右斜矢状面 MIP 示供血动脉进入肿块(箭)。图 4 膀胱憩室癌。a) 膀胱左后方见憩室,憩室左侧壁增厚(箭); b) 左斜矢状面 MIP 示憩室壁明显增厚(箭)。

区分,可能漏诊。膀胱周围脂肪间隙缺乏不易显示膀胱壁外的轻微病变,也易漏诊。膀胱癌腔内肿块可以是单发或多发,本组 47 例中,腔内肿块型 31 例,其中多发 7 例。管壁增厚 13 例,表现为不规则局限性。增强 CT 扫描膀胱癌肿块的强化类型、峰值强化时间、强化程度文献报道不多,膀胱癌通常比邻近正常膀胱壁组织强化更明显。Kim 等^[3]研究表明膀胱癌在 60 s 延迟扫描表现为峰值强化。本组病例进行多期增强扫描显示 60~65 s 肿块达到峰强化,与 Kim 研究一致,120 s 强化减退。

多层螺旋 CT 扫描速度快、图像清晰,其获得的原始图像可在工作站进行多种图像后处理技术,在膀胱癌的诊断中具有较大的优势。多层螺旋 CT 血管成像是将容积扫描获得的原始图像利用计算机软件功能进行后处理,重建出靶血管影像,MIP 能明显区别增强的血管与非血管结构,即使较小的血管也可清楚显示。MPR、MIP 图像的优势是可任意轴向和角度旋转,多方位观察,MPR 冠、矢状面影像比标准轴面影像更有助于解剖的理解,能直观反映肿块、肿块内部及其周围情况。MIP 可进行血管重建,有利于了解肿瘤的供血动脉和引流静脉,对膀胱癌的诊断具有重要意义。膀胱憩室癌为膀胱癌的特殊类型,较少见,临床上膀胱镜检查难以发现,诊断较困难,CT 扫描具有有较高价值。

典型呈乳头状、结节状突向膀胱腔内生长的膀胱

癌诊断不难,但对不典型浸润型或向腔外生长型应与下列疾病鉴别:膀胱慢性炎症也可引起膀胱壁增厚,这种增厚常呈弥漫性。腺性膀胱炎,此种膀胱炎有恶变趋势,表现形式多样,可呈结节状突入腔内或沿膀胱壁匍匐生长,较难与膀胱癌鉴别,若病变范围广泛,膀胱壁又完整,可考虑此病。

参考文献:

- [1] McCoy JG, Honda H, Reznicek M, et al. Computerized Tomography for Detection and Staging of Localized and Pathologically Defined Upper Tract Urothelial Tumors[J]. J Urol, 1991, 146 (3):1500-1503.
- [2] 吴春芳,王小林,乌有弘,等.膀胱肿块的 CT 诊断探讨[J].实用放射学杂志,2003,19(8):760-763.
- [3] Kim JK, Park SY, Ahn HJ, et al. Bladder Cancer: Analysis of Multi-detector Row Helical CT Enhancement Pattern and Accuracy in Tumor Detection and Perivesical Staging[J]. Radiology, 2004, 231(2):725-731.
- [4] Husband JES, Olliff JFC, Williams MP, et al. Bladder Cancer Staging with CT and MR Imaging[J]. Radiology, 1989, 173(2):435-440.
- [5] Tanimoto A, Yuasa Y, Imai Y, et al. Bladder Tumor Staging: Comparison of Conventional and Gadolinium Enhanced Dynamic MR Imaging and CT[J]. Radiology, 1992, 185(3):741-746.
- [6] 宁永见,郭友,付莉萍,等.膀胱移行细胞癌术前 CT 与病理分期对照分析[J].中国临床医学杂志,2004,15(7):387-390.

(收稿日期:2008-02-21 修回日期:2008-04-21)

• 外刊摘要 •

应用包括一种可选表面线圈在内的两种线圈的超快速磁共振涎腺导管成像的对比研究

Weber TF, Cramer MC, Aldefeld D, et al

目的:分别应用一种可选的表面线圈和常规头颈联合线圈进行超快速磁共振涎腺导管成像的对比研究。**方法:**11 名健康志愿者在口服催涎剂前后分别进行超快速磁共振涎腺导管成像(单次激发快速自旋回波序列,采集时间 2.8s)。每位受试者均在一种双面表面线圈(SC)和常规头颈联合线圈(HNC)中接受检查。由 4 位放射科医师按 1~5(5 级为最差)的等级独立的对腮腺和颌下腺导管图像进行描述。导管等级评分用方差分析作为统计学方法,而观察者之间的变异则用同类相关系数(ICC)来确定。**结果:**两种线圈均能得到对称的涎腺导管图像,

同类相关系数为 0.96;而在口服催涎剂后图像质量明显增加($P<0.001$)。总的来说,表面线圈的全部等级评分均低于头颈联合线圈,尤其是在显示腮腺和颌下腺导管组成部分方面表面线圈明显次于头颈联合线圈($P<0.001$)。**结论:**在本研究中,由于应用这种特殊的表面线圈腮腺和颌下腺导管显像减少,图像质量较差,因此它不能作为除常规线圈以外的合理选择。

华中科技大学同济医学院附属同济医院 李治群译 夏黎明校
摘自 Fortschr Röntgenstr, 2008, 180(11):977-982.