

肾血管平滑肌脂肪瘤的多层螺旋 CT 诊断

周利民, 徐兆龙, 周晓轩

【摘要】 目的:探讨多层螺旋 CT 在肾血管平滑肌脂肪瘤诊断中的价值。**方法:**14 例肾血管平滑肌脂肪瘤患者行多层螺旋 CT 扫描检查,并在工作站行 MPR、MIP 图像重建,分析肾血管平滑肌脂肪瘤的 MSCT 表现,并与手术病理结果对照。**结果:**14 例肾血管平滑肌脂肪瘤 CT 平扫肿块均呈等、低、高低混杂密度,11 例其中显示有脂肪密度,1 例显示高密度出血灶。多期增强扫描皮质期肿块呈均匀或不均匀强化,但低于肾皮髓质强化,脂肪、坏死囊变、出血区无强化,分泌期肿块持续强化。MIP 显示肿块内迂曲、增粗的血管。**结论:**多层螺旋 CT 能显示肾血管平滑肌脂肪瘤肿块内的脂肪成分及血管成分,多期增强扫描能了解肿块的强化方式,对肾血管平滑肌脂肪瘤的诊断具有重要价值。

【关键词】 血管肌瘤; 肾肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R814.42; R737.11 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2006)04-0373-03

Multi-slice CT Diagnosis of Renal Angiomyolipoma ZHOU Li-min, XU Zhao-long, ZHOU Xiao-xuan, Department of Radiology, the Central Hospital of Lishui, Zhejiang 323000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the value of multi-slice CT in the diagnosis of the renal angiomyolipoma. **Methods:** 14 cases with renal angiomyolipoma underwent preoperative contrast-enhanced multi-slice CT (MSCT). The raw data were transferred to the workstation and then processed with multiplanar reconstruction (MPR) and maximum intensity projection (MIP). The MSCT manifestations of the renal angiomyolipoma were analysed and correlated with surgical and pathological findings. **Results:** 14 cases of angiomyolipoma on plain scan were isodense, slightly hypodense, or hyper-hypodense. Fat components were displayed in 11 cases, hemorrhage in one case. After contrast scan, the lesions were homogeneous or heterogeneous enhanced at arterial phase but the enhancement was lower than the renal cortex, prolonged enhancement was seen at venous phase. Tortuous and enlarged vessels were found in the lesion on MIP. **Conclusion:** Multi-slice CT can display the fat and vascular constituents of the renal angiomyolipoma and the enhanced model can be shown on multi-phase enhancement, thus MSCT is a valuable technique for the diagnosis of the renal angiomyolipoma.

【Key words】 Angiomyolipoma; Kidney neoplasms; Tomography, X-ray computed

血管平滑肌脂肪瘤(angiomylipoma, AML)是肾脏最常见的良性肿瘤,病理上由平滑肌、脂肪细胞和异常血管混合组成,它们的含量差别较大,多数以脂肪成分为主,少数以平滑肌为主。一般情况下,平扫 CT 检查通过确认肿瘤内的脂肪成分可以对其准确诊断。但是某些病灶常因脂肪成分少而使病变在影像学上表现不典型,或巨大血管平滑肌脂肪瘤伴出血,给临床诊断带来困难,导致一定比例的误诊,从而造成不必要的全肾切除。随着多层螺旋 CT(multi-slice CT, MSCT)的普及,尤其是 MSCT 多期增强扫描和三维重建技术的应用,肾血管平滑肌脂肪瘤术前诊断准确率越来越高。本文回顾性分析 14 例肾血管平滑肌脂肪瘤的多层螺旋 CT 表现,探讨多层螺旋 CT 在肾血管平滑肌脂肪瘤诊断中的价值。

材料与方法

2003 年 5 月~2005 年 5 月在我院住院经手术病理证实的 14 例肾血管平滑肌脂肪瘤患者,男 4 例,女 10 例,年龄 33~64 岁,平均 42 ± 3.1 岁。临床表现为肾区疼痛及腹部包块 9 例,伴无痛性肉眼血尿 1 例。无症状健康体检时发现 5 例。全部病例均作 MSCT 平扫和增强扫描。

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 mA, 准直 2.5 mm, 重建层厚 5.0 mm、重建间隔 5.0 mm。皮质期重建层厚 3.0 mm、重建间隔 1.5 mm,皮髓质期原始图像经工作站进行多层面重建技术(multiplanar reconstruction, MPR),最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)。扫描范围包括两侧肾脏及病灶,先平扫,然后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 分别进行皮质期、分泌期扫描。

作者单位:323000 浙江,丽水市中心医院放射科

作者简介:周利民(1965-),男,浙江遂昌人,主治医师,主要从事普通放射及 CT 诊断工作。

结 果

14 例肾血管平滑肌脂肪瘤患者中,病灶位于右肾 8 例,位于左肾 6 例,肾脏上极 5 例,中极 2 例,下极 7 例。肿块最小者约 $1.3\text{ cm} \times 1.5\text{ cm} \times 2.5\text{ cm}$,最大者约 $7.5\text{ cm} \times 9.3\text{ cm} \times 8.4\text{ cm}$ 。肿块突出肾轮廓外 10 例,位于肾实质仅肾包膜稍隆起 3 例,占据整个肝肾隐窝 1 例。CT 平扫肿块均呈等、低、高低混杂密度,11 例其中显示有脂肪密度,CT 值 $-45 \sim -120\text{ HU}$,1 例显示高密度出血灶。全部病例肿块内均未见钙化。多期增强扫描皮质期肿块呈均匀(图 1a)或不均匀强化,但低于肾皮质强化,脂肪、囊变坏死、出血区无强化。分泌期肿块持续强化,与肾皮质强化接近(图 1b,c)。14 例 MPR 均显示肿块位于肾实质,7 例 MIP 显示肿块内纡曲、增粗的血管及肾动脉分支增粗、纡曲进入肿块内(图 2,3),其中 1 例见动脉瘤并伴出血。14 例肾血管平滑肌脂肪瘤中,术前 MSCT 诊断正确 13 例,1 例误诊为肾癌。

讨 论

肾血管平滑肌脂肪瘤好发于中年女性,大多数为单侧单发,少数为双侧多发。临床表现主要有肾区疼

痛,可有血尿及腹部包块,少数临床上无任何不适症状,体检时偶然发现。随着 CT、MRI、US 的临床广泛应用,越来越多的肾血管平滑肌脂肪瘤能在术前做出正确诊断。

MSCT 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,在肾血管平滑肌脂肪瘤的诊断中具有较大的优势,可确定肿块的部位、性质及伴发情况。MSCT 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^[1]。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、矢状位影像比标准轴位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,有利于肾血管的检查,了解肿瘤的供血动脉和引流静脉。

肾血管平滑肌脂肪瘤的 CT 诊断主要根据肿瘤内脂肪成分的显示以及肿瘤内粗大的血管影。由于肾血管平滑肌脂肪瘤含脂肪组织,CT 值在 $-10 \sim -120\text{ HU}$,增强扫描肿瘤内血管平滑肌组织可明显强化,脂肪组织无强化,根据典型征象,多数肾血管平滑肌脂肪瘤可做出诊断。MSCT 可进行薄层扫描及多

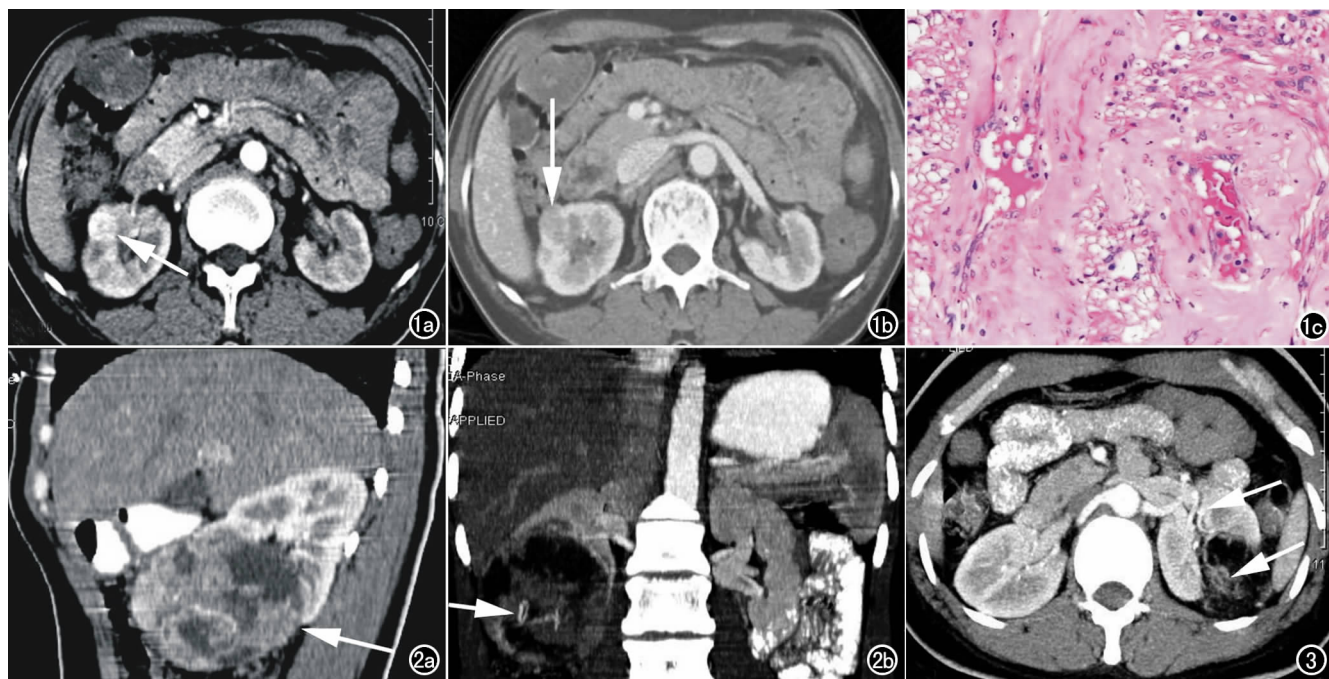


图 1 a) 多期增强扫描皮质期右肾中极直径约 1.5 cm 肿块呈均匀强化,但低于肾皮质强化;b) 分泌期肿块持续强化,与肾皮质强化接近;c) 镜下示肿瘤由成熟的脂肪细胞、管腔扭曲而壁厚增厚的血管及呈束状排列或围绕血管的平滑肌组成,局部伴凝固性坏死及钙化。图 2 a) 矢状面 MPR 显示肿块起源右肾中下极实质,突出包膜外,不均匀强化;b) MIP 显示肿块内见纡曲、增粗的血管,肿块内见大片脂肪密度区。图 3 轴面 MIP 显示肾动脉分支增粗、纡曲进入肿块内及肿块内增粗、纡曲血管(箭)。

方位重建,对脂肪组织的显示具有较大优势。本组 11 例肿块中显示有脂肪密度。MIP 能显示肾动脉及其分支情况,可与血管造影相媲美,显示肿块内的血管成分。本组 7 例 MIP 显示肿块内增粗、迂曲的血管影,血管粗细不均匀,相应肾动脉分支增粗。由于瘤内血管明显扩张、增厚,缺乏弹力内膜,故常发生肿瘤出血或肾包膜下出血。较大肿瘤常有出血倾向,出血吸收后其内成分更加清楚^[2]。Yamakado 等^[3]研究肿块大小、动脉瘤形态与出血间的关系后认为动脉瘤的大小是破裂出血的最重要原因,本组由于病例少对此未进行研究。对于脂肪成分少的肿瘤 MSCT 多期增强扫描具有较大优势。Kim 等^[4]应用双期螺旋 CT 对含量脂肪的肾血管平滑肌脂肪瘤和肾细胞癌进行研究,结果表明肿瘤均一性强化和延迟强化是诊断含微量脂肪的肾血管平滑肌脂肪瘤最有价值的 CT 表现。联合应用肿瘤均一性强化和延迟强化诊断不典型肾血管平滑肌脂肪瘤和否定诊断肾细胞癌的准确度分别为 91% 和 87%。本组 3 例 MSCT 多期增强扫描表现为均一性强化和延迟强化,与此相符。小肾癌 CT 平扫多表现为等、低密度,高密度少见^[5],增强扫描皮质期病灶明显强化,可与正常肾皮质密度相同或接近,分泌期随着肾皮髓质的强化,病灶表现为相对低密度。唐光健

等^[6]认为杯口征与劈裂征对于肾血管平滑肌脂肪瘤与肾癌的鉴别诊断尤其是脂肪成分少的肾血管平滑肌脂肪瘤的鉴别有一定的临床意义。

总之,多层螺旋 CT 及其三维重建技术能显示肾血管平滑肌脂肪瘤肿块内的脂肪成分及血管成分,多期增强扫描能了解肿块的强化方式,对肾血管平滑肌脂肪瘤的诊断巨有重要意义。

参考文献:

- [1] 尤志军,王喜林,宦怡.螺旋 CT 及其图像后处理技术在泌尿系疾病中的应用[J].实用放射学杂志,2002,18(7):615-617.
- [2] 易和,王家林,邢彬,等.肾血管平滑肌脂肪瘤伴肾包膜下出血 1 例报告[J].实用放射学杂志,2005,21(3):303.
- [3] Yamakado K, Tanaka N, Nakagawa T, et al. Renal Angiomyolipoma: Relationships between Tumor Size, Aneurysm Formation, and Rupture[J]. Radiology, 2005, 225(1): 78-82.
- [4] Kim JK, Park SY, Shon JH, et al. Angiomyolipoma with Minimal Fat: Differentiation from Renal Cell Carcinoma at Biphasic Helical CT[J]. Radiology, 2004, 230(3): 677-684.
- [5] 严志平,吴贵华,陈江龙,等.小肾癌的螺旋 CT 诊断[J].放射学实践,2005,20(5):405-407.
- [6] 唐光健,许燕.肾血管平滑肌脂肪瘤与肾癌的 CT 鉴别诊断[J].中华放射学杂志,2004,38(10):1090-1093.

(收稿日期:2005-08-18)

第 11 届亚大放射学大会简介——AOCR 2006 香港

第 11 届亚大放射学大会(AOCR 2006)将于 2006 年 8 月 6 日至 9 日在我国香港特别行政区的香港会展中心举行。AOCR 是亚洲和大洋洲的放射学界两年一次的大会,它的成员范围广泛,北起蒙古,南达新西兰,西自巴基斯坦、东至太平洋的各群岛,包括不同的种族和文化。2006 年的会议由香港放射医师学会负责主办,估计与会者将近千人。

此次会议的主题是“放射学:从纳米到宇宙”,将包括全部放射学主要领域的研究和进展。大会设立关于分子影像学、神经影像学、骨肌影像学、介入放射学、体部影像学和信息技术的特别专题会议,同时还有关于临床肿瘤学的卫星研讨会。大会将邀请本区域内和国际上的知名专家进行讲座,介绍放射学各领域的进展、交流经验并回顾各专业领域的重要基础知识。

详细的内容可访问 AOCR 的网站:<http://www.aocr2006.org>

香港是全世界最有吸引力的城市之一,它融合了传统的中国文化与西方的特色,在这里你既可以看到很多历史悠久的传统,又可以看到令人震惊的现代建筑。大会还安排了很多社会活动,如参观迪斯尼乐园和一系列文化体验活动来丰富各位代表的旅程。此次大会不仅是知识更新的机会,也是增强合作、交流和友谊的盛会。目前,第 11 届亚太放射学大会已开始征文,论文截止日期为 2006 年 4 月 15 日,欢迎国内同道积极投稿和参会。