

## 不同病理亚型乏血供肾癌的 CT 表现及其鉴别诊断

魏晓艳, 陈学军, 黎海亮, 邵楠楠, 孟庆成, 许春苗

**【摘要】** 目的:探讨不同亚型乏血供肾癌的 CT 表现,提高对不同亚型乏血供肾癌的术前诊断准确性。方法:回顾性分析 46 个(45 例)经病理证实的乏血供肾癌病灶的 CT 表现特征并与其病理结构对比分析,其中透明细胞肾癌(CCRCC)27 个(26 例),乳头状肾癌(PRCC)17 个,肾嫌色细胞癌(CRCC)2 个,对前两个亚型的 CT 表现进行统计学分析。结果:肾癌的 CT 表现与病理结构相关。透明细胞肾癌中形态不规则或边界不清楚、直径 $\leq 3$  cm 及伴肾实质外侵犯者分别为 17、11 和 15 个,而乳头状肾癌中分别为 5、2 和 4 个,这 3 个征象在两种病变类型间的差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),余 CT 表现在两亚型间差异无统计学意义。结论:CT 在不同亚型乏血供肾癌的诊断及鉴别诊断中具有重要的应用价值。

**【关键词】** 肾肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 诊断

**【中图分类号】** R814.42; R737.11 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)11-1221-04

**CT appearances and differential diagnosis of hypovascular renal cell carcinoma with different pathology subtype** WEI Xiaoyan, CHEN Xue-jun, LI Hai-liang, et al. Department of Radiology, Henan Tumor Hospital, the Affiliated Tumor Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450003, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To investigate the CT findings of hypovascular renal cell carcinoma with different subtype, in order to improve the preoperative diagnostic accuracy. **Methods:** The CT manifestations of 45 patients with 46 pathology proven hypovascular renal cell carcinomas were retrospectively analyzed and correlated with pathologic structures. Of the 46 tumors, there were clear cell renal cell carcinoma (CCRCC,  $n=27$ ), papillary renal cell carcinoma (PRCC,  $n=13$ ) and chromophobe renal cell carcinoma (CRCC,  $n=2$ ). The CT features of the former two subtypes were statistically analyzed. **Results:** The CT features of different subtypes were correlated with pathology. Of CCRCC, there were irregular shaped or ill-defined ( $n=17$ ), with the diameter  $\leq 3$  cm ( $n=11$ ) and extra-renal parenchymal invasion ( $n=15$ ); however, of PRC, which were 5, 2 and 4 accordingly. These three CT features showed significant statistic differences between the two subtypes ( $P < 0.05$ ). While there were no significant statistic differences in the rest of CT findings between the above-mentioned subtypes. **Conclusion:** CT scanning is important for the diagnosis and differential diagnosis of hypovascular renal cell carcinoma with different subtype.

**【Key words】** Renal neoplasms; Tomography, X-ray Computed; Diagnosis

肾癌(renal carcinoma)占成人原发性肾脏恶性肿瘤的 85% 左右,高发年龄为 50~70 岁,男女发病比例约为 2:1<sup>[1]</sup>。1997 年国际抗癌联盟(UICC)和美国癌症联合委员会(AJCC)将肾癌分为 5 个亚型:透明细胞癌、乳头状肾癌、嫌色细胞癌、集合管癌及未归类肾癌,各型所占比率为 70~80%、15~20%、5~11%、3% 和  $< 1\%$ <sup>[1,2]</sup>。

近年来,随着 MSCT 在临床中的广泛应用,肾癌的检出率有了很大提高。肾癌大多数是富血供的,但有 20% 的肾癌是乏血供的,诊断多较困难<sup>[3-4]</sup>,增强后肿块强化程度低于肾皮质强化程度,诊断为乏血供肾癌<sup>[5]</sup>。以往关于不同亚型乏血供肾癌的报道较少,本文回顾性分析了 46 个不同亚型乏血供肾癌病灶的 CT 征象,旨在总结乏血供肾癌的 CT 表现特征,提高对乏血供肾癌的术前诊断准确性。

## 材料与方法

搜集本院 2005 年 6 月—2010 年 7 月经病理证实的 45 例(共 46 个病灶)乏血供肾癌患者的病例资料,其中男 32 例,共 32 个病灶,左肾 9 个,右肾 23 个;女 13 例,共 14 个病灶,左肾 3 个,右肾 11 个。年龄 17~82 岁,中位年龄 50.6 岁。

所有病例均行 MSCT 平扫加增强扫描,扫描层厚 5 mm,增强扫描使用非离子型对比剂,使用高压注射器经肘前静脉注入,剂量 80~100 ml,流率 3 ml/s,行肾脏三期增强扫描,分别在注药后 30 s、80~100 s 和 3~5 min 行皮质期、实质期及排泄期扫描。

因嫌色细胞肾癌病灶太少(仅 2 个),未行统计学处理,仅对透明细胞肾癌和乳头状肾癌进行统计学处理和分析。采用 SPSS 17.0 软件完成数据处理及统计分析,采用卡方检验对两种亚型肾癌的 CT 征象进行比较, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结果

## 1. 一般情况

作者单位:450003 郑州,河南省肿瘤医院 郑州大学附属肿瘤医院 放射科

作者简介:魏晓艳(1986-),女,河南开封人,硕士研究生,主要从事腹部影像诊断工作。

透明细胞癌病灶中,男20个,女7个,患者中位年龄50.5岁;乳头状肾癌中,男12个,女5个,患者中位年龄49.7岁;嫌色细胞癌男女各1个,患者平均年龄为51岁。

## 2. CT表现

27个透明细胞肾癌病灶中,平扫呈低、等(图1a)、略高、明显混杂密度者分别为8、6、4、9个;增强扫描呈轻度不均匀强化(图1b、c)、周边轻度强化、轻微均匀强化者分别为20、1、6个,形态不规则或边界不清者17个、圆形或椭圆形且边界清楚者10个,伴钙化、囊变坏死和出血坏死者分别为3、8和1个,突出肾轮廓者18个,有假包膜(完整或不完整)者14个,直径 $\leq 3$  cm者11个。侵及肾周组织或肾盂、肾盏者6个,伴肾静脉或下腔静脉癌栓者4个,伴淋巴结、肝脏、肾上腺、肺及椎体等转移者9个,具有肾实质外侵犯的病灶共15个。27个透明细胞癌病灶中包含10个囊性肾癌(图2),大小不等,最小者直径约2 cm,余短径均 $> 3$  cm,4个有明显分隔。平扫5个密度均匀,5个密度不均。1个病灶壁薄且无壁结节,4个壁及分隔不规

则增厚、毛糙但无壁结节,5个壁及分隔不规则增厚毛糙且伴壁结节;增强扫描囊壁及结节轻度不均匀强化,后期强化程度下降。2个病灶内有钙化,呈结节样、片状及条状等多种形态。

17个乳头状肾癌中(图3),平扫呈低、等、略高和明显混杂密度者分别为5、10、2和3个,增强轻度不均匀强化、轻度较均匀强化分别为10、7个,形态不规则或边界不清者5个、类圆形且边界清楚者12个,伴钙化、囊变坏死者分别为6、8个,突出肾轮廓者12个,有假包膜(完整或不完整)者12个,直径 $\leq 3$  cm者2个。侵及肾周组织或肾盂、肾盏者4个,伴肾静脉或下腔静脉癌栓者2个,具有肾实质外侵犯的病灶共4个。

2个嫌色细胞肾癌,均为不规则形分叶状肿块,边界欠清,平扫1个呈等密度、1个略高密度,1个伴钙化;2个肿块均为轻度均匀强化,均侵及肾盂、肾周组织(图4)。

## 3 统计学分析

透明细胞癌和乳头状癌各种CT征象的统计分析结果见表1。

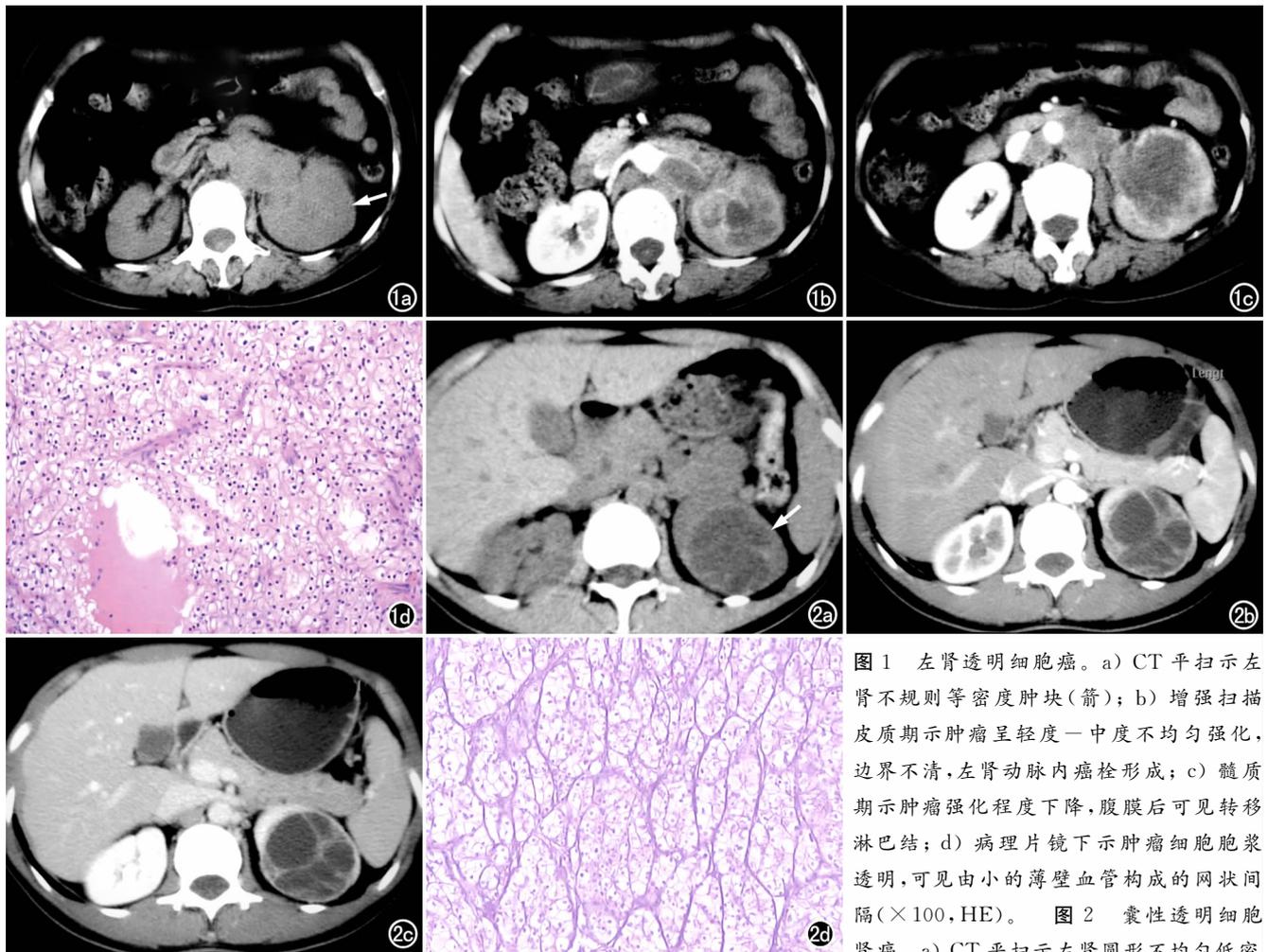


图1 左肾透明细胞癌。a) CT平扫示左肾不规则等密度肿块(箭); b) 增强扫描皮质期示肿瘤呈轻度—中度不均匀强化,边界不清,左肾动脉内癌栓形成; c) 髓质期示肿瘤强化程度下降,腹膜后可见转移淋巴结; d) 病理片镜下示肿瘤细胞胞浆透明,可见由小的薄壁血管构成的网状间隔( $\times 100$ , HE)。

图2 囊性透明细胞肾癌。a) CT平扫示左肾圆形不均匀低密度肿块(箭); b) 增强扫描皮质期示肿块呈多房囊性,边界清,囊壁及分隔增厚、毛糙呈轻度—中度不均匀强化; c) 髓质期示囊壁及分隔仍有强化; d) 病理片镜下示肿瘤细胞胞浆透明,可见由小的薄壁血管构成的网状间隔( $\times 100$ , HE)。

表1 乏血供透明细胞肾癌与乳头状肾癌 CT 征象的比较 (个)

CT 征象	透明细胞癌	乳头状癌	$\chi^2$	P 值
平扫呈明显混杂密度			1.294	0.255
是	9	3		
否	18	14		
增强表现			1.800	0.180
强化不均匀	21	10		
强化不明显且较均匀	6	7		
形态及边界			4.697	0.030
形态不规则或边界不清楚	17	5		
形态规则且边界清楚	10	12		
钙化			3.750	0.053
有	3	6		
无	24	11		
囊变坏死			0.829	0.363
有	9	8		
无	18	9		
突出肾轮廓			0.074	0.786
有	18	12		
无	9	5		
假包膜			1.515	0.218
有	14	12		
无	13	5		
直径 $\leq 3$ cm			4.208	0.040
是	11	2		
否	16	15		
伴肾实质外侵犯			4.361	0.037
是	15	4		
否	12	13		

两种亚型肿瘤在形态边界、直径、伴肾实质外侵犯者差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),余 CT 表现两亚型间差异无统计学意义。

## 讨论

不同亚型肾癌预后不同,透明细胞肾癌预后较差,5年生存率仅55%~60%;乳头状肾癌预后较好,5年生存率为80%~90%;嫌色细胞癌预后最好,5年生存率约为90%;而集合管肾癌及未归类肾细胞癌预后最差,5年生存率不到5%<sup>[1-2]</sup>。乳头状肾癌及嫌色细胞肾癌患者5年生存率高于相同分期的透明细胞肾癌患者<sup>[2]</sup>。CT扫描可以早期发现病变并对肾癌准确分期,为制订正确有效的治疗方案提供可靠依据。因此探讨不同亚型乏血供肾癌的CT表现特征,有利于不同亚型乏血供肾癌的诊断及鉴别诊断,具有重要临床意义。

不同亚型乏血供肾癌的影像表现与其病理类型密切相关<sup>[6]</sup>。本组46个病灶中,27个透明细胞癌多表现为平扫密度混杂不等、增强扫描呈轻度不均匀强化,

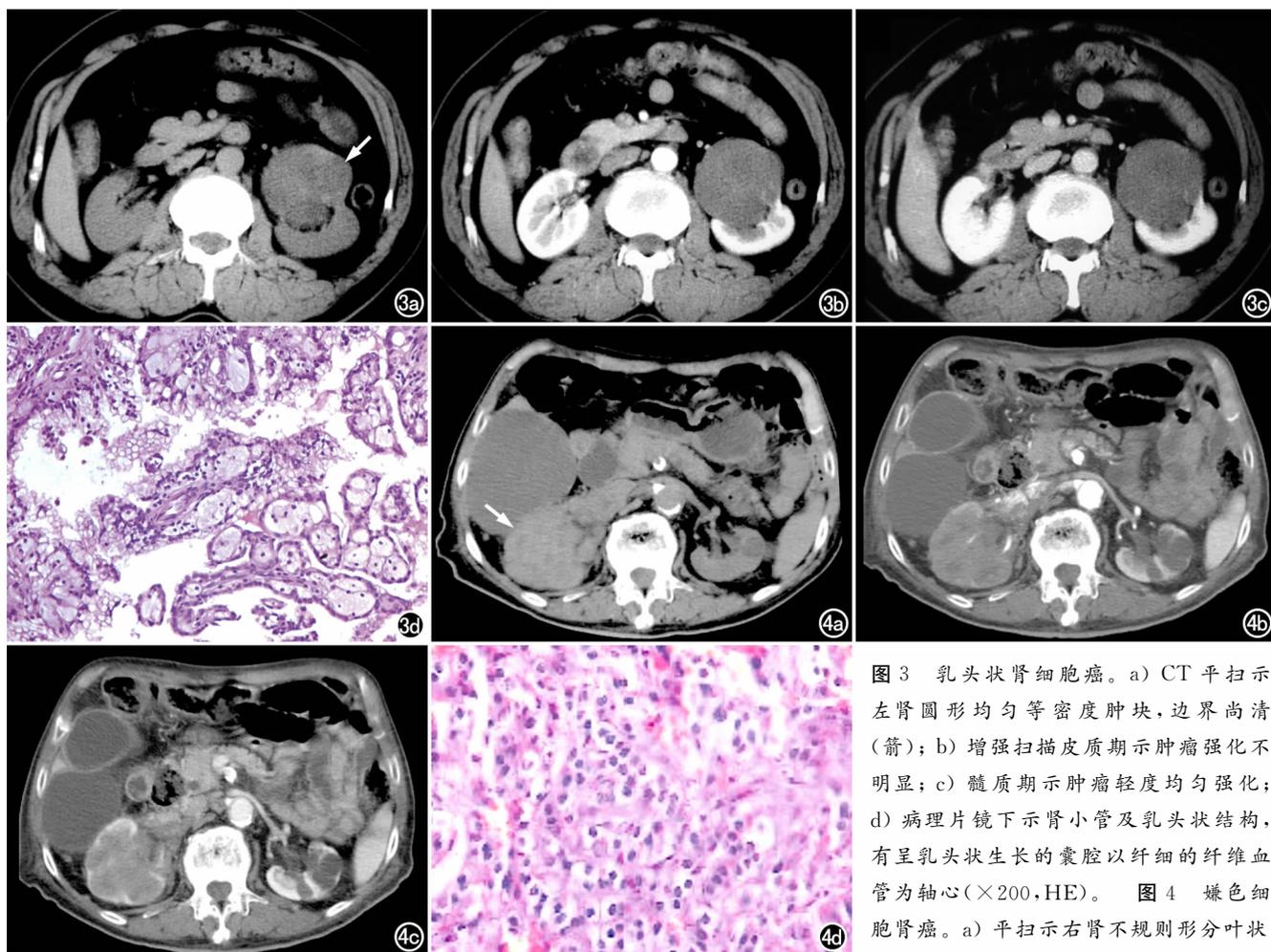


图3 乳头状肾细胞癌。a) CT平扫示左肾圆形均匀等密度肿块,边界尚清(箭);b)增强扫描皮质期示肿瘤强化不明显;c)髓质期示肿瘤轻度均匀强化;d)病理片镜下示肾小管及乳头状结构,有呈乳头状生长的囊腔以纤细的纤维血管为轴心( $\times 200$ , HE)。图4 嫌色细胞肾癌。a)平扫示右肾不规则形分叶状

较大肿块(箭),呈不均匀稍高一低密度,边界不清,侵及肾盂、肾盏;b)增强扫描动脉期示右肾肿块轻度均匀强化;c)髓质期示右肾肿块仍呈轻度均匀强化,伴右肾静脉、下腔静脉癌栓;d)病理片镜下示肿瘤细胞呈腺管及乳头状排列,胞浆丰富,有红染细颗粒,异形性较小( $\times 200$ , HE)。

囊变、坏死及出血多见,多呈不规则形或边界不清,其中 10 个表现为囊性肾癌,这可能是由于透明细胞癌间质富含毛细血管、窦样血管、新生血管等血管网,生长迅速,肿瘤中心受挤压、生长过快或小动脉栓塞致缺血坏死而发生囊变,且本组透明细胞癌发生肾周组织侵犯及远处转移者比例较高,预后较差,与文献<sup>[2,7]</sup>报道相符。本组 17 个乳头状肾癌病灶,囊变坏死率较高,密度不均,可能是因乳头状或管状乳头状结构内血管纤细,间质毛细血管稀少,一般无窦样血管,因此肿块血供不丰富、生长缓慢,早期患者多无明显症状而不易发现,故出现症状时体积较大,后期因缺血致坏死囊变<sup>[6-8]</sup>。本组乳头状肾癌形态不规则或边界不清者、伴肾实质外侵犯者所占比例均低于透明细胞癌,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),与上述文献报道的乳头状肾癌预后较透明细胞癌好相符;同时病灶直径 $\leq 3\text{cm}$ 者所占比例明显低于透明细胞癌( $P < 0.05$ ),可能与乳头状肾癌血供不丰富、生长较慢、不易早期发现有关<sup>[6-8]</sup>。本组 2 个嫌色细胞肾癌均为轻度均匀强化,可能与嫌色细胞癌间质富含结缔组织、间质血管少有关<sup>[6-7]</sup>。本组不同亚型乏血供肾癌病灶强化特点、钙化情况等 CT 表现与文献等<sup>[2,3,9-10]</sup>报道基本相符,但 2 个嫌色细胞癌均为分叶状边界不清肿块、均侵及肾盂、肾周组织(图 4),与 Kim 等<sup>[2]</sup>描述不符,可能与本组嫌色细胞肾癌的选择及数目太少有关,需以后进一步研究。

本组乏血供肾癌中,透明细胞癌例数最多,其次为乳头状肾癌,嫌色细胞癌最少,与 Wang 等<sup>[3]</sup>报道不符,尚需进一步研究及总结。

另外,本组 10 个囊性肾癌均属于透明细胞癌,笔者认为较其它亚型而言,囊性肾癌为透明细胞癌的可能性更大,因此临床上遇到肾脏囊性病灶且恶性征象存在时,首先要考虑到透明细胞癌。

乏血供肾癌 CT 表现多样,较富血供肾癌而言,诊断相对困难。特别是对于血供非常差的肿块,很容易误诊为复杂囊肿等其它疾病。此时可以通过观察其他方面的 CT 表现来协助诊断,如肿块是否存在假包膜、是否存在肾盂肾盏的破坏、是否有淋巴结或其它器官转移等等,必要时可行肾脏 MRI 检查来进一步明确诊断。

临床工作中,乏血供肾癌需与其它影像学表现相似的疾病鉴别,如单纯性肾囊肿、多房囊性肾瘤、乏脂肪肾血管平滑肌脂肪瘤、腺瘤、嗜酸细胞瘤、肾盂癌、淋

巴瘤、肾转移瘤、肾脏炎性肿块等。①单纯性肾囊肿:多表现为水样密度肿块,伴出血或感染时 CT 值升高,边缘一般光滑锐利,没有可辨认的囊壁是其特点,增强不强化。囊壁不规则增厚且强化,应首先考虑囊性肾癌。②乏脂肪肾血管平滑肌脂肪瘤(renal angiomyolipoma, RAML):边界一般光整,平扫为均匀的等、稍低密度软组织肿块。而肾癌易出血、坏死、囊变,多密度不均。增强后 RAML 呈均匀强化及延迟强化,乏血供肾癌不强化或轻度强化,多伴有后期强化程度下降。鉴别困难时,还可以结合周围组织侵犯及远处转移等伴发征象来协助诊断。

综上,CT 扫描可以显示不同亚型乏血供肾癌的重要影像学特征,对其诊断及鉴别诊断具有重要的临床意义。

#### 参考文献:

- [1] Yoon J, Herts BR. Staging renal cell carcinoma with helical CT: the revised 1997 AJCC and UICC TNM criteria[J]. Crit Rev Comput Tomogr, 2003, 44(4): 229-249.
- [2] Kim JK, Kim TK, Ahn HJ, et al. Differentiation of subtypes of renal cell carcinoma on helical CT scans[J]. AJR, 2002, 178(6): 1499-1506.
- [3] Wang JH, Min PQ, Wang PJ, et al. Dynamic CT evaluation of tumor vascularity in renal cell carcinoma[J]. AJR, 2006, 186(5): 1423-1430.
- [4] Chen Y, Zhang J, Dai JR, et al. Angiogenesis of renal cell carcinoma: perfusion CT findings[J]. Abdom Imaging, 2010, 35(5): 622-628.
- [5] Scialpi M, Di Maggio A, Midiri M, et al. Small renal masses: assessment of lesion characterization and vascularity on dynamic contrast-enhanced MR imaging with fat suppression[J]. AJR, 2000, 175(3): 751-757.
- [6] 陈学军,高剑波,杨学华,等.肾细胞癌螺旋 CT 征象与病理、微血管密度及血管内皮生长因子表达间关系的研究[J].中华放射学杂志, 2005, 39(4): 394-398.
- [7] 莫蕾,江新青,黄云海,等.肾透明细胞癌与肾乳头状癌、嫌色细胞癌 MRI 表现的对照研究[J].中华放射学杂志, 2011, 45(6): 555-559.
- [8] 张惠箴,蒋智铭,张丽萍,等.乳头状肾细胞癌的临床病理特征[J].诊断病理学杂志, 2000, 7(1): 27-29.
- [9] Sheir KZ, El-Azab M, Mosbah A, et al. Differentiation of renal cell carcinoma subtypes by multislice computerized tomography[J]. J Urol, 2005, 174(2): 451-455.
- [10] Zhang JB, Lefkowitz RA, Ishill NM, et al. Solid renal cortical tumors: differentiation with CT[J]. Radiology, 2007, 244(2): 494-504.

(收稿日期: 2011-10-25)