

论 著

肾嗜酸性细胞腺瘤的MSCT表现与病理对照研究

福建省肿瘤医院(福建医科大学附属肿瘤医院)放诊科
(福建 福州 350014)

陈兴发 陈晓丹 王运韬
任 旺 陈韵彬 陈 英
卢 涛

【摘要】目的 探讨肾嗜酸性细胞腺瘤的MSCT表现,旨在提高对其诊断的准确性及认识水平。**方法** 回顾性分析21例经手术病理证实的肾嗜酸性细胞腺瘤CT、病理及临床资料,分析比较其CT表现与病理特征。**结果** 21例肾嗜酸性细胞腺瘤(1例伴发同侧肾血管平滑肌脂肪瘤),9例位于左肾,12例位于右肾。病灶呈圆形或椭圆形,边界清楚,长径1.6~13.5cm,平均6.7cm,其中<4cm者8例,≥4cm者13例。18例平扫呈等或稍高密度,14例见中央星状瘢痕组织,4例瘢痕内显示斑点状钙化。动态增强扫描皮质期及髓质期肿瘤实质均呈轮辐状明显强化,其中15例皮质期实质部分强化高于髓质期,6例髓质期实质部分强化高于皮质期,8例见粗大迂曲血管影,12例表现为由肿瘤周边向中心推进的渐进性强化,4例出现节段性强化逆转,12例中央瘢痕延迟呈轻度强化,13例有假包膜并见延迟强化。**结论** 肾嗜酸性细胞腺瘤是一种富血供肿瘤,MSCT表现具有一定特征性,结合中央星状瘢痕、瘢痕内钙化、假包膜、肿瘤实质轮辐状强化及瘢痕延迟强化等特点有助于肾嗜酸性细胞腺瘤的诊断。

【关键词】 肾肿瘤;嗜酸性细胞腺瘤;计算机体层摄影术;病理学

【中图分类号】 R737.11;R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.08.033

通讯作者:陈韵彬

Renal Oncocytoma: MSCT Findings and Pathologic Correlation

CHEN Xing-fa, CHEN Xiao-dan, WANG Yun-tao, et al., Department of Radiology, Fujian Provincial Cancer Hospital(Fujian Medical University Cancer Hospital), Fuzhou 350014, Fujian Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the MSCT manifestations of renal oncocytoma in order to improve the level of diagnosis and recognition. **Methods** The MSCT imaging, pathological features and clinical data of renal oncocytoma in 21 patients which had been proved by pathology were retrospectively reviewed. **Results** CT scans were performed on 21 lesions of renal oncocytoma, one of which accompanied with ipsilateral renal angiomyolipoma. Nine lesions located in the left kidney and 12 in the right kidney. The shape of all lesions appeared round or oval with clear boundaries. The diameters of these lesions ranged from 1.6cm to 13.5cm, with a mean of 6.7cm. Eight lesions were less than 4.0cm and 13 lesions were greater than or equal to 4.0cm in diameter. On CT plain scan, 8 lesions showed iso-density or slightly hyper-density. A stellate central scar was detected in 14 lesions and punctate calcifications were found in 4 lesions. Dynamic enhancement scan showed spoke-wheel-like enhancement in all lesions in the corticomedullary phase. Fifteen lesions in cortical phase showed higher enhancement than that in parenchymal phase, while 6 lesions in parenchymal phase showed higher enhancement. Eight lesions had thick and tortuous vessels, twelve lesions appeared progressive enhancement from periphery to center, 4 lesions presented segmental enhancement inversion and 12 lesions with central stellate scar had light enhancement, enhanced pseudocapsule was observed around the margin in 13 lesions in the excretory phase. **Conclusion** MSCT multiphase scanning provides valuable features for the diagnosis of renal oncocytoma.

[Key words] Kidney Neoplasms; Renal Oncocytoma; Computed Tomography; Pathology

肾嗜酸性细胞腺瘤(renal oncocytoma, RO),又名嗜酸细胞瘤,是一种较为少见肾脏良性肿瘤,约占所有肾实性肿瘤的3%~7%^[1]。国内因缺乏术前准确诊断,多数患者接受根治性肾切除术治疗。近年来,随着对此病的病理组织学特征认识水平的提高,能否准确定性诊断对于指导治疗方案及预后具有重要意义。本文回顾分析经手术病理证实的21例RO的MSCT表现及临床资料并结合国内外文献报道,旨在提高影像医师对该病的认识。

1 材料和方法

1.1 一般资料 收集2005~2017年我院经手术病理证实的21例RO患者的影像、病理及临床资料。男11例,女10例,年龄34~81岁,平均57.7岁。病程2d~2个月不等。患者临床症状不典型,16例体检偶然发现,1例双下肢肿胀,1例无痛全程血尿,3例腰部酸痛不适检查发现。20例术前诊断为肾癌,1例诊断为RO。20例行根治性肾切除术,1例行保留肾单位的剝除术,所有患者随访至今,未见肿瘤复发或转移。

1.2 检查设备与方法 采用螺旋CT机检查(Philips Brilliance iCT 256或Toshiba Asteion multiple 16)。扫描参数:管电压120kv,管电流为250~300mAs,层厚5mm,间距5mm,螺距1.0,重建层厚为2mm。扫描范围自膈顶至双肾下缘。患者先行平扫后进行动态

增强三期扫描(30s皮质期, 70s髓质期, 240s排泄期), 采用高压注射器经肘静脉以注射速率3.0~4.0ml/s注射对比剂碘佛醇80~90ml(300mgI/ml), 随后注入生理盐水20ml。

1.3 影像学与病理学分析

由两名经验丰富的主治医师共同阅读CT影像资料, 结合多平面重建技术(MPR)及最大密度投影技术(MIP), 重点观察病灶的部位、形态、大小、边界、平扫表现(密度、瘢痕、钙化、出血、坏死、囊变)、强化特点以及有无肾周组织侵犯、肾静脉及下腔静脉癌栓、淋巴结转移。同时由病理科医师对切除的肿瘤组织进行大体检查、组织病理和免疫组化检查。最后, 分析对照病理与CT表现。

2 结果

2.1 CT表现 本组21例R0患者MSCT表现(见表1), 1例伴发同侧肾血管平滑肌脂肪瘤。其中位于左肾9例、右肾12例, 病灶呈圆形或椭圆形, 边界清楚, 长径约1.6~13.5cm, 平均6.7cm, 其中<4cm者8例, ≥4cm者13例。18例平扫呈等或稍高密度, 14例见中央星状瘢痕组织, 4例瘢痕内显示斑点状钙化(图8), 动态增强皮质期及髓质期均肿瘤实质呈轮辐状明显强化, 其中15例皮质期实质部分强化高于髓质期, 6例髓质期实质部分强化高于皮质期, 8例见粗大迂曲血管影(图5), 12例表现为由肿瘤周边向中心推进的渐进性强化, 4例出现节段性强化逆

转, 12例中央瘢痕延迟呈轻度强化, 2例瘢痕无明显强化, 13例有假包膜并见延迟强化。

2.2 病理表现 肉眼标本切面呈棕黄或灰黄色, 瘤体位于皮质内, 病灶较大时可向肾轮廓外突出, 呈圆形或椭圆形, 边界清楚, 质地均匀或呈细颗粒状, 13例见假包膜, 14例见中央苍白色瘢痕, 8例见粗大的血管。

镜下观察肿瘤细胞呈大小不一巢状或实性片状结构排列, 可伴有少量腺管结构, 间质血窦丰富, 间质可见疏松水肿黏液样或玻璃样变, 部分肿瘤可有小灶性出血, 坏死罕见。通常瘤体中央区肿瘤细胞稀少, 周边区肿瘤细胞丰富、排列紧密, 细胞大小较一致, 圆形或多角形, 胞膜清晰, 胞质内充满粗大的强嗜酸性颗粒(图7), 染色质分布均匀, 无病理性核分裂象。IHC: EMA+, CD117+, CD10、CK7、Vim、P504S均阴性, Ki67(+, <1%~4%), HC: PAS(-)。

3 讨论

R0首次由Zippel于1942年报道后, 随后由Klein等多名学者进一步研究并阐述^[2], 凭借其显著的临床病理特点才逐渐被人们所认识一类独立的良性肾肿瘤, 并且可能起源于远曲小管或集合管的闰细胞^[3-5]。虽然R0发病率较低, 但其为肾实质性肿瘤术后检出率较高的良性肿瘤之一。

3.1 临床特征 R0患者大多数无临床症状, 通常在体检时偶然发现, 肿瘤一般生长缓慢, 瘤

体大小不等。瘤体较大时, 少数患者可出现腰痛、肉眼血尿及腰腹部肿块, 亦可有高血压、红细胞增多等肾外表现。肿瘤大多单发, 极少数患者可多发或双肾发病^[6]。本组患者有症状者5例(19.2%), 与文献报道基本相符。R0好发于60岁左右, 男性为女性的2~3倍。本组男性发病略高于女, 发病年龄较既往文献报道略低, 可能与本组病例数较少有关。

分子遗传学研究发现R0发病可能具有遗传倾向性, 与血管平滑肌脂肪瘤、结节硬化症等疾病相关, 本组21例R0中1例伴发血管平滑肌脂肪瘤。R0亦可伴发嫌色细胞癌, 两者组织起源类似且可能存在共享遗传和分子特征表现^[7-8]。

3.2 MSCT特征表现及病理基础

1) 密度、假包膜、钙化: 肿瘤较小时, 平扫密度均匀, 为等或稍高密度。肿瘤较大时平扫密度多数不均匀, 周围实质大部分为均匀一致等或稍高密度, 少数也可表现为稍低密度, 本组18例平扫呈等或稍高密度, 其密度高低可能与肿瘤细胞排列紧密程度有关; R0自身无包膜, 但存在类似肾癌的假包膜, 假包膜的主要成分为纤维组织和邻近受挤压的肾实质, 不同点在于肾癌的假包膜往往不完整。由于R0平扫假包膜呈等或稍低密度, 平扫多不易发现, 增强一般为延迟强化。本组病理有13例见完整假包膜, 相应CT表现为假包膜延迟轻度强化; 中央瘢痕内见斑点状、簇状小钙化或环状钙化, 既往文献报

表1 R0患者MSCT表现

长径	密度	假包膜	钙化	瘢痕	粗大血管	强化方式	强化逆转
<4cm (8)	1A、7B	2	1	2	3	5I、3II	2
≥4cm (13)	2A、11B	11	3	12	5	9I、4II	2

注: 密度(即肿瘤实质密度): A稍低密度 B等或稍高密度; 强化方式: 肿瘤强化程度I: 皮质期>髓质期 II: 皮质期<髓质期

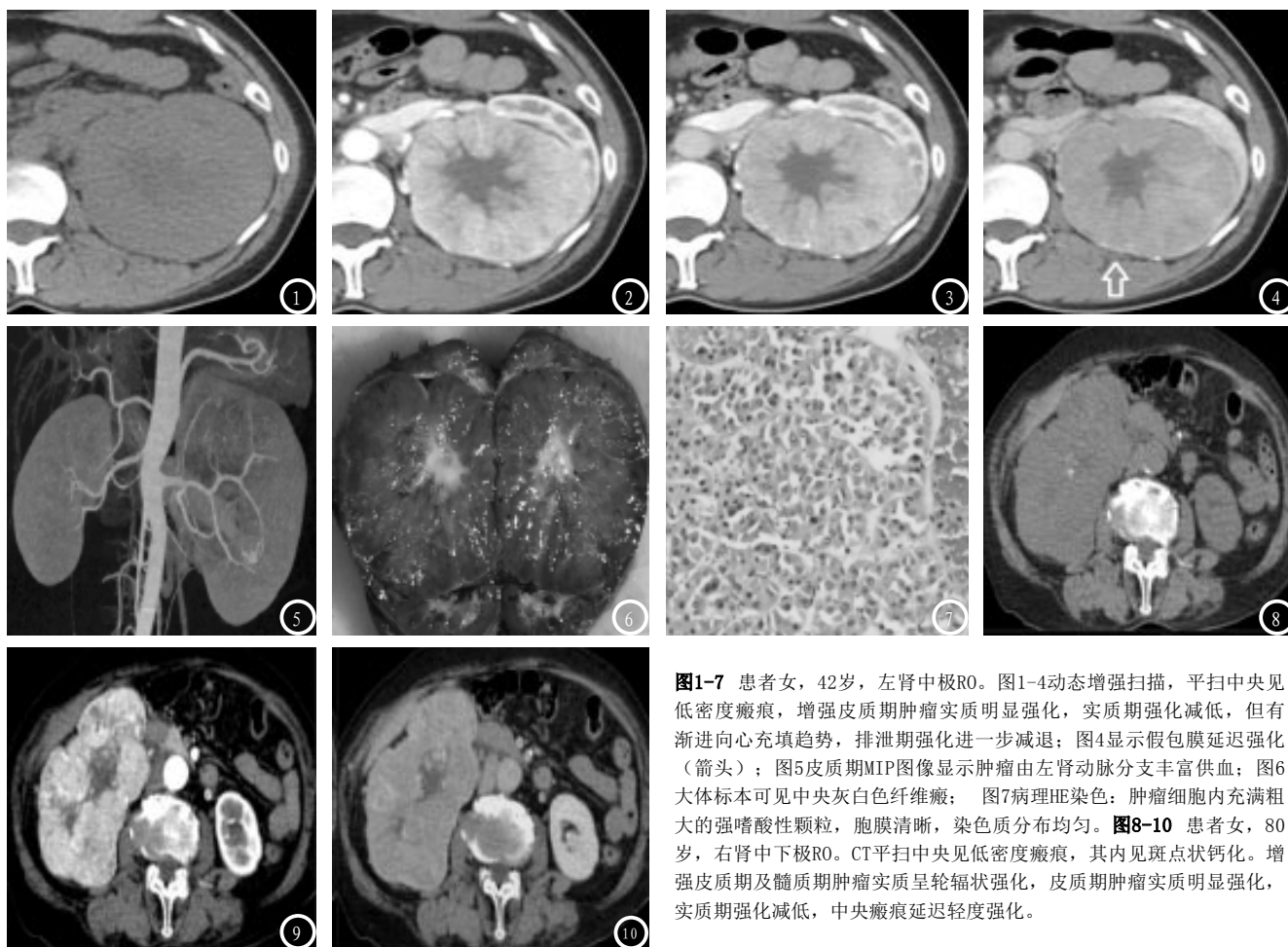


图1-7 患者女, 42岁, 左肾中极R0。图1-4动态增强扫描, 平扫中央见低密度瘢痕, 增强皮质期肿瘤实质明显强化, 实质期强化减低, 但有渐进向心充填趋势, 排泄期强化进一步减退; 图4显示假包膜延迟强化(箭头); 图5皮质期MIP图像显示肿瘤由左肾动脉分支丰富供血; 图6大体标本可见中央灰白色纤维瘢痕; 图7病理HE染色: 肿瘤细胞内充满粗大的嗜嗜酸性颗粒, 胞膜清晰, 染色质分布均匀。图8-10 患者女, 80岁, 右肾中下极R0。CT平扫中央见低密度瘢痕, 其内见斑点状钙化。增强皮质期及髓质期肿瘤实质呈轮辐状强化, 皮质期肿瘤实质明显强化, 实质期强化减低, 中央瘢痕延迟轻度强化。

道若在瘢痕的基础上发生钙化, 应首先考虑肿瘤良性, 反之肿瘤则为恶性可能^[10]。本组4例瘢痕内出现钙化。这可能与瘢痕内长期缺血导致营养不良性钙盐沉积有关。2) 中央疤痕: 中央瘢痕平扫为稍低密度, 可以是中心性的也可以是偏心性的, 呈星状或裂隙状向周围延伸, 既往文献认为中央疤痕是R0的特征性表现^[11], 后来随着研究发现嫌色细胞癌和少部分透明细胞癌亦可有此征象, 但后者较少见。本组21例中14例出现瘢痕, 对应其在大体病理呈苍白色放射状纤维瘢痕。本组13例瘤体长径 $\geq 4\text{cm}$ 中, 瘢痕出现12例, 而8例 $< 4\text{cm}$ 时, 出现2例。本组出现中央瘢痕见于较大的肿瘤(平均长径6.7cm), 瘢痕出现率约占57.1%, 与国内外54%~63%的报道相符^[12]。故瘤体越大越容易

形成疤痕, 其原因是肿瘤生长缓慢及长期缺血, 导致纤维母细胞增生, 瘢痕逐渐增大而瘤巢逐渐偏离中央^[13], 因此笔者也认为瘢痕的出现对R0的诊断具有重要意义。

3.3 动态增强特征 既往国内外文献报告一致认为R0为富血供肿瘤, 即增强皮质期、髓质期肿瘤实质部分均为明显的持续强化。与常见典型的肾透明细胞癌强化“快进快出”方式不同, 而嫌色细胞癌和乳头状癌则为轻中度强化。当中央出现纤维瘢痕时, 皮质期肿瘤周围实质呈“轮辐状”强化, 并且有向心性强化趋势, 中心瘢痕一般呈轻中度延迟强化, 少部分始终未见明显强化。Ambos等^[14]报道血管造影动脉期R0出现25%~50%“车辐征”, 本组8例增强皮质期MIP图像见粗

大的血管影, 笔者认为肿瘤轮辐状强化实际反映出丰富的血管供应及腺瘤的内部结构, 即为明显均质强化的肿瘤细胞排列密集, 大多呈巢状、腺管状排列, 其间见丰富薄壁血管并围绕中央瘢痕组织, 病理上证实中央瘢痕强化程度与纤维成分及血管数目有关, 中央瘢痕可纤维化、硬化, 另外部分纤维瘢痕亦可水肿或黏液样变。此外, 由Kim等^[15-16]报道动态增强时部分R0中可出现节段性增强反转, 即皮质期病灶强化明显的部分在排泄期强化减低, 强化不明显的部分在排泄期强化明显, 但嫌色细胞癌罕见此征象, 借此与较小的肾癌鉴别。而O' Malley等^[17]认为, 节段性增强反转并不是R0的典型表现且出现率并不高。本组21例中出现4例, 笔者推测此种征像间接反映排泄

期肿瘤强化不明显部分的肿瘤细胞排列稀疏,细胞间充填以大量透明样基质,从而在排泄期由对比剂缓慢通过血管壁并进入透明样基质时出现延迟强化。因此,如果单纯评价病灶实质部分有无强化逆转特征而忽略肿瘤的组成成分及病理变化,只会增加RO的诊断复杂性。

此外,笔者认为RO应与其他肾脏肿瘤鉴别:1)肾透明细胞癌:通常边界不清,包膜不完整,密度不均,易出血、坏死及囊变,其血供较丰富,强化方式以“快进快出”最多见,若累及邻近组织器官常或出现转移征象时,则更易鉴别。2)肾嫌色细胞癌:是肾癌中少见类型,与RO对比无论从组织起源、病理学、临床表现还有很多类似之处,一般密度均匀,边界清楚,囊变及坏死亦少见,可出现中央瘢痕和钙化,但瘢痕较RO少见,尤其肿瘤具乏血供特征,增强多呈轻度强化。3)乏脂肪肾血管平滑肌脂肪瘤:平扫实质部分密度稍高,边界清楚,可见“劈裂征”或“皮质掀起征”,偶见粗大血管,无瘢痕,易出血、囊变,增强呈“快进快出”方式。

综上所述,RO的MSCT表现具有一定的特征性,若术前影像医师能够提高对本病的认识和诊断水平,为临床提供更可靠的诊断,并结合术前细针穿刺活检或术中快速冰冻病理诊断,可减少不必要的全肾切除,对于指导患者治疗方案的选择有重要意义。

参考文献

- [1] Sirintrapun S J, Geisinger K R, Cimic A, et al. Oncocytoma-like renal tumor with transformation toward high-grade oncocytic carcinoma: a unique case with morphologic, immunohistochemical, and genomic characterization[J]. *Medicine*, 2014, 93(15): e81.
- [2] Klein M J, Valesi Q J. PROximal tubular adenomas of kidney with so-called oncocytic features. A clinicopathologic study of 13 cases of a rarely reported neoplasm[J]. *Cancer*, 1976, 38(2): 906-914.
- [3] Storkel S, Pannen B, Thoenes W, et al. Intercalated cells as a probable source for the development of renal oncocytoma[J]. *Virchows Arch B Cell Pathol Incl Mol Pathol*, 1988, 56(3): 185-189.
- [4] Mullins J K, Kaouk J H, Bhayani S, et al. Tumor complexity predicts malignant disease for small renal masses[J]. *The Journal of Urology*, 2012, 188(6): 2072-2076.
- [5] Shinohara M, Samma S, Matsumoto Y, et al. Renal cell neoplasm of oncocytosis: a type of unclassified renal cell carcinoma[J]. *CEN Case Reports*, 2014, 3(1): 10-13.
- [6] Tickoo SK, Reuter VE, Amin MB, et al. Renal oncocytosis: a morphologic study of fourteen cases[J]. *Am J Surg Pathol*, 1999, 23(9): 1094-1101.
- [7] Villanueva A, Roca Edreira A, de Diego Rodriguez E, et al. bilateral multiple renal oncocytoma: case report and review of the literature[J]. *J Prog Urol*, 2007, 17(5): 997-999.
- [8] Van der Kwast T, Perez-Ordóñez B. Renal oncocytoma, yet another tumor that does not fit in the dualistic benign/malignant paradigm[J]. *J Clin Pathol*, 2007, 60(6): 585-586.
- [9] F C, Lasserre A S, Tourdias T, et al. Combined late gadolinium-enhanced and double-echo chemical-shift MRI help to differentiate renal oncocytomas with high central T2 signal intensity from renal cell carcinomas[J]. *American Journal of Roentgenology*, 2013, 200(4): 830-838.
- [10] Perez-Ordóñez B, Hamed G, Campbell S, et al. Renal oncocytoma: a clinico-pathologic study of 70 cases[J]. *Am J Surg Pathol*, 1997, 21(8): 871-883.
- [11] Eiss D, Larousserie F, Mejean A, et al. Renal oncocytomas: CT diagnostic criteria revisited[J]. *J Radiol*, 2005, 86(12Pt1): 1773-1782.
- [12] Prasad SR, Narra VR, Shah R, et al. Segmental disorders of the nephron: histopathological and imaging perspective[J]. *Br J Radiol*, 2007, 80(956): 593-602.
- [13] Millet I, Doyon FC, Hoa D, et al. Characterization of small solid renal lesions: can benign and malignant tumors be differentiated with CT[J]. *Am Roentgenol*, 2011, 197(4): 887-896.
- [14] Ambos MA, Valensi QJ, et al. Angiographic patterns in renal oncocytomas[J]. *Radiology*, 1978, 129(3): 615-622.
- [15] Kim JI, Cho JY, Moon KC, et al. Segmental enhancement inversion at biphasic multidetector CT: characteristic finding of small renal oncocytoma[J]. *Radiology*, 2009, 252(2): 441-448.
- [16] 梁华滨, 马云彪, 吕永章, 等. 肾嗜酸细胞腺瘤MSCT的诊断[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2014, 12(4): 42-44.
- [17] O'Malley ME, Tran P, Hanbidge A, et al. Small renal oncocytomas: is segmental enhancement inversion a characteristic finding at biphasic MDCT[J]. *AJR*, 2012, 199(6): 1312-1315.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-03-20