

论 著

## 肾透明细胞癌MSCT影像学表现与病理结果对照分析

新疆军区总医院北京路医疗区肾病科  
(新疆 乌鲁木齐 830011)

杨建萍 相华 荣景\*

**【摘要】目的** 旨在分析多层螺旋CT(MSCT)检查对肾透明细胞癌(CCRCC)的诊断价值并与术后病理结果进行对比。**方法** 回顾性整理分析2017年12月至2019年12月我院收治58例CCRCC患者的临床病理及影像学资料,总结MSCT对CCRCC的影像学表现。**结果** 58例病理绝大部分为细胞实性排列,呈圆形或多边形表现,毛细血管和血窦较为丰富;存在假包膜有46例。平扫等密度10例,低密度22例,高密度7例,余19例为混合密度;38例病灶突出肾轮廓外,48例肿瘤病灶形态规则。皮质期病灶强化幅度明显大于正常肾实质,肾孟期强化幅度显著下降,低于正常肾实质。54例病灶CT扫描密度不均,且同时存在不同程度的坏死、出血及囊变。且22例低密度病灶中病理显示包浆内富含脂肪;MSCT增强扫描中1例轻度强化病灶病理检查示肿瘤内部出血;病理中有46例存在假包膜,而MSCT检查中仅14例显示假包膜的存在。**结论** MSCT检查可清晰显示CCRCC病灶的形态特征,且与病理类型及肿瘤结构密切相关,而MSCT中多期动态增强扫描对指导后续手术方案的制定具有重要意义。

**【关键词】** 肾透明细胞癌;多层螺旋CT;影像学表现;诊断价值;病理对照

**【中图分类号】** R692; R445.3

**【文献标识码】** A

**DOI:**10.3969/j.issn.1672-5131.2021.12.035

# Comparative Analysis of MSCT Imaging Features and Pathological Results of Renal Clear Cell Carcinoma

YANG Jian-ping, XIANG Hua, RONG Jing\*

Department of Nephrology, Beijing Road Medical District, Xinjiang Military General Hospital, Urumqi 830011, Xinjiang Uyghur Autonomous Region, China

### ABSTRACT

**Objective** To analyze the diagnostic value of multi-slice spiral CT (MSCT) in the diagnosis of clear cell renal carcinoma (CCRCC) and compare it with postoperative pathological results. **Methods** The clinical and pathological, and imaging data of 58 patients with CCRCC treated in our hospital from December 2017 to December 2019 were retrospectively analyzed. The imaging characteristics of CCRCC in MSCT were summarized. **Results** The pathology of the 58 cases mainly was the solid arrangement of cells, showing a circular or polygonal appearance, and capillaries and sinuses were abundant. There were 46 cases with pseudocapsule. Plain scan showed 10 cases with equal density, 22 cases with low density, 7 cases with high density, and the remaining 19 cases showed mixed density. The lesions protruded beyond the outline of the kidney in 38 cases, and the tumor shape was regular in 48 cases. In the cortical phase, the enhancement degree of the lesion was significantly greater than that of the normal renal parenchyma. In the renal pelvis phase, the degree of enhancement decreased significantly, lower than that of the normal renal parenchyma. CT scans of lesions in 54 cases showed uneven density, and there were different degrees of necrosis, bleeding, and cystic changes. In low-density lesions of 22 cases, pathology showed that slurry was rich in fat. In the MSCT enhanced scan, the pathological examination of 1 case with mild enhancement lesions showed internal bleeding in the tumor. There were 46 cases with pseudoencapsulation in pathology, while there were 14 cases with pseudoencapsulation in MSCT. **Conclusion** The MSCT examination can clearly show the shape characteristics of CCRCC lesions, which are closely related to the pathological type and tumor structure. The multi-phase dynamic enhanced scan in MSCT is of great significance in guiding subsequent surgical plans.

**Keywords:** Clear Cell Renal Cell Carcinoma; Multi-slice Spiral CT; Imaging Findings; Diagnostic Value; Pathological Comparison

肾癌是临床最常见的后腹膜恶性肿瘤,其中肾透明细胞癌(clear cell renal cell carcinoma, CCRCC)在肾癌中的发病率最高,约占所有肾癌亚型的70%,位居所有肾癌亚型中的首位,临床上治疗CCRCC的首选有效手段为手术切除治疗<sup>[1]</sup>。但根据以往的研究结果可知,CCRCC具有血供丰富、血行转移快及恶性程度高等特点,5年总生存率不足70%,预后较差,因此,早期明确诊断肾透明细胞癌及其类型,是指导临床进行正确治疗和改善患者预后的关键<sup>[2]</sup>。随着医学技术的不断进步和发展,许多无症状肾肿瘤可被早期发现<sup>[3]</sup>。多层螺旋CT(MSCT)是临床上应用较为普及的一种影像学检查手段,而近年来,也逐渐成为诊断肾癌的一种有效扫描方法<sup>[4-5]</sup>。本研究通过回顾性整理分析58例CCRCC患者的临床病理和影像学资料,旨在总结MSCT对CCRCC的诊断价值,并将其影像表现与病理结果进行对比分析,分析CT表现与细胞排列及肿瘤结构的相关性,以期对MSCT术前诊断CCRCC亚型的正确率提供进一步的理论依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2017年12月至2019年12月我院收治58例CCRCC患者作为研究对象,其中男42例,女16例,年龄28~82岁,平均年龄(56.23±2.56)岁。58例CCRCC患者中表现有腰部酸胀或腰痛、血尿、腹部包块46例,12例在健康体检中发现肾脏占位。

**【第一作者】** 杨建萍,女,主治医师,主要研究方向:肾病及血液净化。E-mail: ya7qka9@163.com

**【通讯作者】** 荣景,女,主治医师,主要研究方向:肾病及血液净化。E-mail: rongjing136@163.com

纳入标准：所有患者入院完善相关准备后均行手术治疗并术后经病理证实为CCRCC<sup>[6]</sup>；均完成MSCT检查；参与本研究所有患者及家属均知晓该研究并签署知情同意书。排除标准：除CCRCC外存在其他恶性肿瘤者或其他肾脏疾病者；存在先天性免疫性疾病者；妊娠期或哺乳期妇女；不能完成检查或手术者；临床相关影像学资料不完整或缺乏准确性者。

**1.2 MSCT检查方法** 所有患者入院后均在手术前完成MSCT检查，具体操作仪器及步骤如下：仪器均采用飞利浦 Brilliance 16排螺旋CT机，所有患者术前8h均要求禁止进食，且均进行平扫+三期增强扫描检查。扫描开始前空腹饮用泛影葡胺溶液800~1200mL，扫描范围为自膈顶向下，到达骶椎上方，扫描模式为螺旋模式。扫描参数设置为：管电压120kV，管电流为250mA，重建层厚1.5mm~2.0mm。平扫结束后进行三期增强扫描，采用对比剂用碘海醇，剂量为90mL~120mL，用高压注射器经肘静脉快速注射，注射速率3mL/s，动脉期(皮质期)注药后25s~30s，静脉期(实质期)注射药物后50s~60s，分泌期(肾盂期)3min~4min。

**1.3 CT图像分析** 根据影像图像记录肿瘤病灶部位、大小、形态，平扫时期的病灶密度和钙化情况，以及增强扫描期间皮质期、实质期及肾盂期病灶区域的CT值，确定其是否强化，强化范围、强化幅度及均匀度，记录其是否有假包膜的存在，并进行Robson分期。上述所有影像学检查结果均由2名高资历影像科医师对获取超声及MSCT图像结果进行双盲评估，意见不一致时共同讨论后决定。

**1.4 病理切片分析** 所有患者术中切取部分病灶组织制成病理切片经HE染色后观察记录肿瘤细胞的类型、排列情况，以及肿瘤内部是否存在出血、坏死、钙化或囊性病变等情况，观察病灶内部血管分布数量、范围等；记录肿瘤边缘是否存在假包膜。

**1.5 统计学方法** 所有数据均采用SPSS 18.0统计软件包处理，计数资料采用 $\chi^2$ 检验，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 58例CCRCC病理结果** 整理分析58例CCRCC患者病理报告可知，58例CCRCC中有54例呈现为细胞实性排列，而余4例呈现囊性排列。绝大部分病灶均呈圆形或多边形表现，体积较大，存在宽广的透明细胞质；毛细血管和血窦较为丰富，8例血管呈瘤样扩张。58例中存在假包膜有46例，且厚薄不等。病理分期有T<sub>1</sub>期、T<sub>2</sub>期和T<sub>3</sub>期分别为14例、36例和8例。

**2.2 58例CCRCC MSCT中的影像表现** 整理分析58例CCRCC影像学资料可知，58例CCRCC共检出病灶58个，均为单发，其中左肾和右肾分别为34个和24个。病灶最小和最大直径分别为0.5cm和3.8cm。在平扫期间，肿瘤病灶表现有等密度病灶10例，低密度病灶22例(图1~2)，高密度病灶7例，余19例为混合密度病灶存在，其中22例低密度病灶中有囊性病灶4例，7例高密度病灶中有2例有钙化，且为散在弧形呈现。58例中有38例肿瘤病灶突出肾轮廓外，20例位于肾轮廓内，48例肿瘤病灶形态规则。增强扫描期间肿瘤病灶呈现不均匀强化(图3)，其中皮质期：55例病灶强化幅度明显较正常的肾实质大，且强化峰值都在80HU及以上，在肾盂期，强化幅度显著下降，低于正常肾实质。2例病灶呈现轻度强化，且病理检查示肿瘤病灶内部存在出血。肾盂期病灶呈低密度，强化程度低于相邻正常肾实质，且分界清楚，呈快进快出特点54例病灶CT扫描密度不均，且同时存在不同程度的坏死、出血及囊变。所有病例均未见肾门区、腹膜后淋巴结及远处转移，未见肾静脉及下腔静脉癌栓。



图1~图2 MSCT平扫示：可见左肾轮廓不规则，肾实质内见类圆形稍低密度肿块影。图3 MSCT增强扫描示：左肾肿块呈明显不均匀强化。

**2.3 CCRCC MSCT检查与病理对照分析** MSCT中CCRCC病灶多呈等密度或低密度存在，而病理检查多呈现为实性细胞排列，且22例低密度病灶中病理显示包浆内富含脂肪。MSCT增强扫描中呈现不均匀强化病灶，病理检查可示出血、坏死，其中1例轻度强化病灶病理检查示肿瘤内部出血。病理中有46例存在假包膜，而MSCT检查中仅14例显示假包膜的存在。

## 3 讨论

CCRCC是起源于肾小管上皮细胞的一种腺癌，腰痛、血尿及肿块三联征为CCRCC的典型临床症状，但仍旧有调查研

究显示，部分患者在早期无明显的临床症状体征。曾有文献报道，CCRCC中男性较为多见<sup>[7]</sup>，而本研究中，58例CCRCC中有46例男性患者，所占比例高达79.31%，符合既往研究报道。且由于CCRCC具有富血供、易转移及高恶性度及治疗不理想等特点，故早发现、早诊断及早治疗是该疾病的关键。

相关数据表明，近年来中CCRCC的发病率呈逐渐上升趋势，考虑原因可能与健康体检有关，而在检查当中，目前临床上MSCT是CCRCC的检出及诊断的主要手段<sup>[8]</sup>。在MSCT检查中，CCRCC病灶的部位、大小、形态、囊变、坏死、钙化，甚至与邻近组织器官的关系均可被清晰显示，而MSCT检查中

的多期动态增强扫描,在CCRCC诊断中的地位遥遥领先<sup>[9]</sup>。

CT平扫中,CCRCC多表现为低密度或混杂密度,有学者认为低密度病灶的呈现可能由于肿瘤细胞浆内含有丰富的脂肪<sup>[10]</sup>,而本研究22例低密度病灶中病理显示包浆内富含脂肪,与上述理论一致。病理检查中显示CCRCC存在较多的假包膜,可能原因是肾透明细胞癌生长缓慢,对周围肾组织压迫及纤维组织环绕,从而导致假包膜的形成,但在增强扫描中与肾脏组织对比不明显,故MSCT对假包膜的检出不太敏感<sup>[11]</sup>,而本研究中MSCT检查仅显示24例存在假包膜,而病理证实有46例存在假包膜。有文献显示,对于直径越小的病灶,假包膜的发生率越高,故假包膜的检出可作为诊断低恶性肿瘤病灶的可靠指标之一<sup>[12]</sup>。

曾有影像研究报道,在MSCT中的增强扫描中,病灶可呈现不同程度的强化,强化程度可强于或类似于正常肾实质,而随着扫描的继续,至实质期,强化程度逐渐减低,直至肾盂期,显著低于正常肾实质,由此表现出“快进快退”的特点<sup>[13]</sup>,而本研究结果显示,增强扫描期间,皮质期:55例病灶强化幅度明显较正常的肾实质大,且强化峰值都在80HU及以上,在肾盂期,强化幅度显著下降,低于正常肾实质。2例病灶呈现轻度强化,且病理检查示肿瘤病灶内部存在出血。肾盂期病灶呈低密度,强化程度低于相邻正常肾实质,且分界清楚,呈快进快出特点,与上述研究理论一致。考虑原因为癌症病灶之间存在丰富的血供,且血管壁较薄,故在动态增强扫描中其变化显著而迅速,由此呈现出“快进快退”的特点。

综上所述,MSCT检查可清晰显示CCRCC病灶的形态特征,具有较高的分辨率,对无症状CCRCC进行检出与诊断,在显示病灶钙化上具有较好的敏感性,大概CCRCC的MSCT表现与病理类型及肿瘤结构密切相关,其检查中多期动态增强扫描对指导后续手术方案的制定具有重要意义。

## 参考文献

- [1] Ma Z, Qi Z G, Shan Z F, et al. The role of CRP and ATG9B expression in clear cell renal cell carcinoma [J]. *Biosci Rep*, 2017, 37 (6): BSR20171082.
- [2] 周享媛, 文庆怡, 邹飞, 等. 嫌色细胞肾癌和乳头状肾细胞癌的多排螺旋CT特征及其鉴别诊断 [J]. *实用癌症杂志*, 2019, 16 (3): 397-399.
- [3] 刘运练, 陈颖, 蔡庆. 肾脏非透明细胞癌实性肿瘤的MSCT诊断及鉴别诊断 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2017, 15 (12): 86-89.
- [4] 王升忠. MR及CT对腹膜后肿瘤诊断的临床价值分析 [J]. *保健医学研究与实践*, 2015, 12 (6): 43-45.
- [5] Broncy L, Njima B B, Mé jean A, et al. Single-cell genetic analysis validates cytopathological identification of circulating cancer cells in patients with clear cell renal cell carcinoma [J]. *Oncotarget*, 2018, 9 (28): 20058-20074.
- [6] 张旭婷, 任基伟, 靳宏星, 等. Xp11. 2易位/TFE3基因融合相关性肾癌的影像诊断与鉴别诊断 [J]. *医学影像学杂志*, 2019, 25 (6): 143-145.
- [7] 王宏飞, 王庆峰, 王东, 等. 后肾腺瘤的MSCT表现(附3例分析) [J]. *医学影像学杂志*, 2019, 12 (7): 532-534.
- [8] 王升忠. 外伤性胰腺炎的CT影像表现特点分析 [J]. *保健医学研究与实践*, 2015, 12 (5): 39-42.
- [9] 陈兴发, 陈晓丹, 王运韬, 等. 肾嗜酸性细胞腺瘤的MSCT表现与病理对照研究 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2018, 16 (8): 111-114.
- [10] 窦欣, 衡海艳, 陈光强, 等. T<sub>1</sub>期肾透明细胞癌CT强化特征参数与Fuhrman病理分级的相关性研究 [J]. *中华泌尿外科杂志*, 2018, 39 (8): 614-618.
- [11] Pang S C, Sun Y D, Wu L L, et al. Reconstruction of kidney renal clear cell carcinoma evolution across pathological stages [J]. *Sci Rep*, 2018, 8 (1): 254-256.
- [12] 马小龙, 王海峰, 蒋慧, 等. 肾透明细胞癌胰腺转移瘤的影像特征 [J]. *中华放射学杂志*, 2018, 52 (3): 188-191.
- [13] 王亦秋, 李光超, 武鹏飞, 等. 透明细胞乳头状肾细胞癌的CT表现 [J]. *中国医师杂志*, 2017, 19 (10): 1488-1491, 1495.