论 著

直径≤4cm非均质性AML与肾透明细胞癌的MSCT表现及鉴别诊断*

沈远望[1] 王 婉[2] 刘尼军[1]
李新胜[3] 周浩亮[1,*]
1.陕西省核工业二一五医院医学影像科 (陕西 咸阳 712000)
2.陕西省核工业二一五医院神经内科 (陕西 咸阳 712000)
3.陕西省渭南市渭北中心医院医学影像科 (陕西 渭南 715100)

【摘要】**目的** 旨在研究直径≤4cm非均质性AML与肾透明细胞癌的MSCT表现及鉴别诊断价值。**方法** 回顾分析本院2016年1月至2019年2月收治的30例乏脂肪型AML患者和34例CCRCC患者的临床资料，所有患者均接受MSCT检查。对患者所得图像进行分析，对比乏脂肪型AML和CCRCC的各时期CT值差异。**结果** 平扫时CCRCC病灶CT值低于乏脂肪型AML者，但在皮质期净强化值、实质期净强化值分高于乏脂肪型AML者(P<0.05)，乏脂肪型AML，MSCT平扫：肿瘤大部分略高密度，有少量脂肪成份为小点状低密度；增强扫描动脉期明显均匀强化，实质期减弱。CCRCC患者MSCT平扫图像呈稍低或等密度，伴出血时可夹杂稍高密度；增强时明显强化及强化形式表现为“快进快出”。**结论** 平扫密度、平均性，有无楔形征、假包膜，增强后净强化值等MSCT表现在直径≤4cm非均质性AML与肾透明细胞癌的鉴别诊断中有重要参考价值。

【关键词】直径≤4cm；非均质性AML；肾透明细胞癌；MSCT表现；鉴别诊断
【中图分类号】R322.6+1
【文献标识码】A
【基金项目】陕西省重点研发计划(2018SF-136)
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.11.042

MSCT Characteristics of Patients with Heterogeneous AML with Diameter≤4cm and Renal Clear Cell Carcinoma, and Their Differential Diagnosis Value*

SHEN Yuan-wang[1], WANG Wan[2], LIU Ni-jun[1], LI Xin-sheng[3], ZHOU Hao-liang[1,*].
1.Department of Medical Imaging,Shaanxi Nuclear Industry 215 Hospital, Xianyang 712000, Shaanxi Province, China
2.Department of Neurology, Shaanxi Nuclear Industry 215 Hospital, Xianyang 712000, Shaanxi Province, China
3.Department of Medical Imaging, Weibei Central Hospital, Weinan 715100, Shaanxi Province, China

ABSTRACT
Objective To study the MSCT characteristics of patients with heterogeneous AML with diameter ≤ 4 cm and renal clear cell carcinoma, and their differential diagnosis value. ***Methods*** The clinical data of 30 patients with AML with minimal fat and 34 patients with CCRCC admitted to our hospital from January 2017 to February 2019 were retrospectively analyzed. All patients underwent MSCT. The images of patients were analyzed to compare the differences in CT values between the AML with minimal fat and CCRCC in each period. ***Results*** The CT value of patients with CCRCC was lower than that of patients with AML with minimal fat, but the net enhancement value in the cortical phase and in the nephrographic phase were higher (P<0.05). The MSCT plain scan of AML with minimal fat showed that most of the tumor showed a slightly high density, and a small amount of fat showed small dot-like low density. The enhanced scanning in arterial phase showed a marked uniform enhancement and it weakened in nephrographic phase. The images of patients with CCRCC in MSCT scan in showed a slightly lower or equal density, and when patients were accompanied with bleeding, it can be mixed with a slightly higher density. When enhanced, it showed a significant enhancement and the enhanced form appears as "fast forward and fast out." ***Conclusion*** The density and homogeneity of plain scan, the presence or absence of wedge-shaped signs, pseudo-envelopes, and net enhancement values after enhancement have important reference value in the differential diagnosis of heterogeneous AML with diameter≤4cm and renal clear cell carcinoma.

Keywords: Diameter≤4cm; Heterogeneous AML; Renal Clear Cell Carcinoma; MSCT Performance; Differential Diagnosis

肾血管平滑肌脂肪瘤(AML)主要由血管、平滑肌、脂肪三种成分所构成,属于肾脏良性肿瘤中的常见类型，其发病率在肾脏瘤变中所占比例为3.9%[1]。AML的典型病理征象为瘤变中脂肪的存在，故准确地显示脂肪成分是临床诊断AML的重点[2]。但在不典型的AML中，其内脂肪成分在10%以下，在影像学检查中容易出现漏诊或误诊的情况，也被称为乏脂肪型AML。在肾恶性肿瘤中肾透明细胞癌(CCRCC)是最为常见的，约占84%。通过以往研究数据可以看出CCRCC与乏脂肪型AML在强化方式上存在明显差异，前者多为非均匀强化，后者为均质性强化为主[3]。但在有些文献中也提出有部分的缺乏脂肪型AML强化形式与CCRCC相仿，特别是对于肿瘤直径较小，容易误诊为肾癌[4]。如何有效地区分两者，对其正确的治疗和预后有着重要的影响。因此，本文旨在研究直径≤4cm非均质性AML与肾透明细胞癌的MSCT表现及鉴别诊断价值，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析本院2016年1月至2019年2月收治的30例乏脂肪型AML患者和34例CCRCC患者的临床资料，所有患者均经病理检查证实为CCRCC患者或乏脂肪型AML患者。30例乏脂肪型AML患者中男性13例，女性17例，年龄25~70岁，平均年龄为(45.28±5.35)岁。34例CCRCC患者中男性20例，女性14例，年龄23~72岁，平均年龄为(46.28±5.85)岁。

纳入标准：所有患者均符合AML诊断标准且经病理学确诊直径≤4cm；所有患者及家属均知晓本研究；所有资料无遗失欠缺；无碘试剂过敏史。排除标准：除AML外合并其他肾脏疾病或机体其他恶性病变者；进行检查前有经过其他治疗者；肝肾功能异常；严重心肝肾等功能障碍者；有结节性硬化病史者。

1.2 MSCT检查 检查仪器选用飞利浦Brilliance iCT (128排)多层螺旋CT机进行扫描。扫描范围：全肾。扫描参数：管电压120kV，管电流250mA，扫描层厚及层距均为5mm，螺距为0.75。患者平躺于扫描床上，取仰卧位。先进行平扫，平扫完成后注入80mL碘海醇后。进行增强扫描。扫描完成后利用CT后处理工作站，对患者轴位扫描图像进行冠状位、矢状位图像重建。将图像数据传输到PACS系统，由诊断医师针对扫描图像进行阅

【第一作者】沈远望，男，副主任医师，主要研究方向：肠梗阻人工智能；骨关节、乳腺影像诊断。E-mail：ynugtppru876x@sina.com
【通讯作者】周浩亮，男，副主任医师，主要研究方向：骨关节、腹部疾病影像诊断。E-mail：13399108215@163.com

片和分析诊断。强化情况分析：所有肿瘤均在皮质期表现为非均质性强化，需选择强化最明显的区域，合适的放置ROI，测定各期病灶和邻近正常肾皮质CT值。相对强化消退值=皮质期病灶与肾皮质CT值之差减去实质期病灶与肾皮质 CT 值之差。皮质期、实质期肿瘤病灶的净强化值=皮质期及实质期病灶的CT值与平扫病灶CT值的差值。强化消退值=皮质期与实质期病灶的 CT 值之差。

1.3 观察指标 对患者所得图像进行分析(肿瘤位置、形态、边界、平扫密度、均匀性、假包膜、楔形、皮质掀起等情况)，对比乏脂肪型AML和CCRCC的各时期(平扫、皮质期、实质期，皮质期、实质期净强化值，强化消退值)CT值差异。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 22.0软件统计分析，计量资料采用平均数±标准差($\bar{x}\pm s$)描述，采用t检验；计数资料通过率或构成比表示；检验水准α=0.05。

2 结 果

2.1 乏脂肪型AML和CCRCC的各时期CT值差异比较 乏脂肪型AML和CCRCC在MSCT扫描中皮质期、实质期、强化消退值无差异(*P*>0.05)；平扫时CCRCC患者CT值低于乏脂肪型AML者，但在皮质期净强化值、实质期净强化值分高于乏脂肪型AML者(*P*<0.05)，见表1。

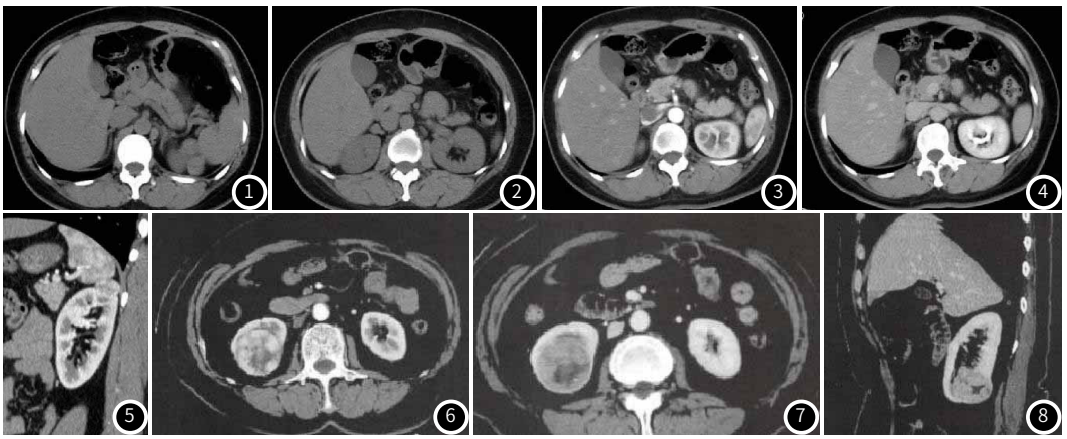
2.2 图像分析

2.2.1 乏脂肪型AML图像表现 乏脂肪型AML患者MSCT平扫时：肿瘤大部分为略高密度，有少量脂成分份表现为小点状低密度；增强扫描在动脉期为明显均匀强化，在实质期减弱(如图1~图5)。在本研究中30例乏脂肪型AML患者均为单发，肿瘤多为圆形、类圆形或不规则形状，肿瘤边界清楚；在平扫时，有20例(66.66%)患者为均匀高密度，所有患者均无假包膜出现，有43.33%(13/30)有楔形征，有25例患者有皮质掀起。

2.2.2 CCRCC图像表现 CCRCC患者MSCT平扫：呈稍低或等密度，伴出血时可夹杂稍高密度；CT增强扫描时，明显强化及强化形式表现为“快进快出”(见图6~图8)。本研究中34例CCRCC患者肿瘤以圆形或类圆形多见，边界清晰；平扫时76.47%(26/34)为不均匀低密度，只有1例患者表现为均匀密度；73.52%(25/34)患者有假包膜出现，且只有3例患者无楔形征出现。26例患者有皮质掀起。

表1 乏脂肪型AML和CCRCC的各时期CT值差异比较

组别	乏脂肪型AML	CCRCC	t	*P*
平扫	43.28±10.56	36.66±5.68	3.174	0.002
皮质期	178.89±49.32	188.20±22.32	0.992	0.324
实质期	111.23±24.12	114.81±23.32	0.603	0.548
皮质期净强化值	131.32±36.33	164.01±34.22	3.705	0.000
实质期净强化值	65.87±25.59	88.10±25.78	3.454	0.001
强化消退值	64.50±24..32	75.12±26.11	1.616	0.098



患者，女，44岁，乏脂肪型AML。MSCT图像表现：左肾上极见结节状等密度影，突出于肾脏轮廓之外，增强扫描三期持续均匀强化，边界尚可见(**图1~图5**)。患者，女，50岁，CCRCC。MSCT图像表现：CT增强扫描皮髓质期、肾实质期横断面：右肾下极见一边缘清晰圆形肿物，皮髓质期(**图6**)；病变呈明显不均匀强化，强化程度接近肾皮质，肾实质期(**图7**)；病变强化程度明显低于肾脏实质，强化方式表现为典型的“快进快出”。CT增强扫描肾实质期矢状面重建图像：病变向肾脏轮廓外隆起，并与集合系统关系密切(**图8**)。

3 讨 论

AML患者典型影像学征象表现主要取决于瘤内脂肪与非脂肪的成分比例，存在脂肪型低密度灶以及软组织密度区，在CT平扫中进而通过测得脂肪密度CT负值确诊[5]。在临床上多发于女性，大多数患者无症状，多为偶然发现，病灶常为单发，偶见多发。CCRCC患者瘤变部位常伴有丰富的血流，常有坏死、出血、囊变在肿瘤内部出现，钙化偶见[6]。在临床上男性多发，常单发，早期患者无明显症状，随着病情进展患者可出现血尿等临床症状[7]。

在本研究中，30例乏脂肪型AML患者70%为女性，CCRCC 70%为男性，与以往文献结果相符合[8]。在两者平扫密度对比中，两者比较存在差异，乏脂肪型AML平扫有20例(66.66%)患者为均匀性高密度病灶，CCRCC中76.47%(26/34)为不均匀低密度。分析由于CCRCC为恶性肿瘤，常会出现供血不均匀情况，导致其内部坏死、囊变、出血可能性大，从而形成不均匀低密度，乏脂肪型AML脂肪组织少，平滑肌细胞和厚壁血管多，因此其扫描多为均匀高密度[9-10]。乏脂肪型AML出现楔形征明显多于CCRCC(*P*<0.05)，分析由于乏脂肪型AML源于肾脏间叶组织，沿放射分布的髓质边缘生长，非浸润生长，且常无包膜，临近组织长会对其造成挤压，容易出现楔形征；CCRCC为浸润性生长，并有肿瘤包膜存在，一般无楔形征出现[11-12]。而在本研究中，所有乏脂肪型AML患者均无假包膜出现，CCRCC患者73.52%(25/34)存在假包膜(*P*<0.05)，与以往报道结果相符合[13]。在增强扫描中乏脂肪型AML和CCRCC在MSCT扫描中皮质期、实质期、强化消退值，比较无差异(*P*>0.05)；平扫时CCRCC患者CT值低于乏脂肪型AML者，但在皮质期净强化值、实质期净强化值分高于乏脂肪型AML，提示在单纯的通过皮质期和实质期CT值在两者区分上作用不大，但计算其净强化值可为两者区分提供参考[14]。在本文两例病例中可以看出，CCRCC强化方式常为“快进快出”，而乏脂肪型AML常为持续均有强化[15]。由此可以上分析可见，乏脂肪型AML可能多富含厚壁血管成分，而与强化程度较低的平滑肌组织及散在的少量脂肪组织有鲜明对比，比CCRCC平扫时呈稍高密度，且较均匀，无假包膜，常见楔形征。

综上所述，平扫密度、平均性，有无楔形征、假包膜，增强后净强化值等MSCT表现在直径≤4cm非均质性AML与肾透明细胞癌的鉴别诊断中有重要参考价值。

参考文献

[1]陈慧,王春燕.门诊护理管理模式对慢性肾脏病患者生存质量的影响[J].预防医学情报杂志,2015,31(6):416-418.
[2]李雪莲,陈慧,胡丽.门诊护理管理模式对提高慢性肾脏病患者依从性的应用研究[J].职业卫生与病伤,2016,31(5):329-331.
[3]李月开.肾康注射液联合血液透析治疗慢性肾功能衰竭的效果观察[J].保健医学研究与实践,2016,13(4):52-54.
[4]Pireslu í s A S,Costapinheiro P,Ferreira M J,et al.Identification of clear cell renal cell carcinoma and oncocytoma using a three-gene promoter methylation panel[J].Journal of Translational Medicine,2017,15(1):149.
[5]孙超,王学民,曹赫然,等. miR-338-3p靶向TCF4对人肾癌细胞增殖、凋亡和转移的调节[J]. 医学分子生物学杂志,2019.23(1):62-68.
[6]王慧,花蒨蒨,马腾,等.直径≤4 cm肾脏富血供偶发肿瘤的CT鉴别诊断价值[J].医学影像学杂志,2016,26(3):481-486.
[7]Lee Y.EP19.07:Bilateral clear cell carcinoma with atypical features: difficulties and differential diagnosis[J].Ultrasound in Obstetrics & Gynecology,2018(52):270-271.
[8]丁玉芹,于泳,罗荣奎,等.多元Logistic回归分析CT征象鉴别乏脂肪血管平滑肌脂肪瘤和肾透明细胞癌的价值[J].临床放射学杂志,2019,38(3):495-499.
[9]范海燕,牛广明,高阳,等. 肾脏小肿瘤的MRI诊断与鉴别诊断[J].医学影像学杂志,2015.26(7):1244-1248.
[10]Lu Q,Li C X,Huang B J,et al.Triphasic and epithelioid minimal fat renal angiomyolipoma and clear cell renal cell carcinoma: qualitative and quantitative CEUS characteristics and distinguishing features[J].Abdominal Imaging,2015,40(2):333-342.
[11]徐贝,孙浩然,张泽伟.乏脂肾血管平滑肌脂肪瘤与非透明细胞肾癌的CT鉴别诊断[J].中国医学影像学杂志,2018,26(6):431-437.
[12]舒俊,孟小丽,徐婉妮,等.MSCT征象在预测肾透明细胞癌Fuhrman分级中的价值研究[J].临床放射学杂志,2017,36(7):999-1002.
[13]Dhakal H P,Mckenney J K,Khor L Y,et al.Renal neoplasms with overlapping features of clear cell renal cell carcinoma and clear cell papillary renal cell carcinoma:a clinicopathologic study of 37 cases from a single institution[J].American Journal of Surgical Pathology,2016,40(2):141.
[14]王泽国,张亮,赵晓丹,等.胸腺神经内分泌肿瘤的MSCT表现与其病理分级的相关性[J]. 实用放射学杂志,2017,33(3):25-26.
[15]Mangolini A,Bonon A,Volinia S,et al.Differential expression of microRNA501-5p affects the aggressiveness of clear cell renal carcinoma[J].Febs Open Bio,2016,4(1):952-965.

（收稿日期：2019-11-22）
（校对编辑：何镇喜）

（上接第 108 页）

DWI序列是目前唯一一种可以在活体上观察机体水分子扩散运动的成像技术，并可通过测量组织ADC值而定量的评估水子扩散运动的水平[9]。肝癌作为富血供肿瘤，TACE治疗起效途径也是将化疗药物灌注到靶血管，对肿瘤组织、栓塞肝癌之血液供应动脉杀灭[10]，因此观察PHC病灶血流是有意义的。本研究结果显示，经TACE术后110例PHC患者存在碘油沉积区、液化坏死区和富血供区三种不同结果。不同性质病灶术后平均ADC值对比差异有统计学意义，这提示DWI及ADC值评估TACE术后疗效是可行的。其中碘油沉积区和液化坏死区术后ADC值较术前显著增高。ADC值与DWI图像信号变化相反，碘油沉积区和液化坏死区DWI序列由中高信号转化为低信号，治疗效果较好，与严彦等[11]等学者的研究结论一致。而富血供区ADC值与术前差异不大，说明TACE治疗效果相对差。在MRI检查其他序列中，平扫T_1WI显示富血供区呈混杂信号，T_2WI序列呈中高信号，与DWI序列结果一致；增强扫描也可显示富血供区病灶动脉期轻度强化，表示出TACE效果不佳，PHC病灶仍存在血供。

有研究报道，PHC患者每次TACE术，都对肝功能产生一定影响[12]。而肝功能会影响术后恢复，甚至导致肝衰竭，对预后状况不利。但本研究结果显示，术后1个月PHC患者Child-Pugh评分较术前显著降低，这反映经TACE术后患者肝功能改善，考虑与经TACE术治疗效果有关。相关性分析也显示，术后1个月Child-Pugh评分与ADC值呈明显负相关关系。ADC值越高，TACE疗效越好，肝癌细胞失活，解除了其对肝脏的负面影响。同时，本研究患者均为第一次接受TACE治疗者，栓塞剂对肝癌病灶周围正常肝组织损伤较小。王刚等[13]学者的研究也显示，TACE治疗次数与Child-Pugh评分等级呈正相关关系。在预后状况方面，本研究110例患者中病情进展41例。而疾病进展者手术前后平均ADC值均低于病情稳定者，预后状况较差。恶性肿瘤由于细胞成分多、组织间隙小导致水分子弥散受限，因此平均ADC值较正常组织更低[14]。介入治疗前疾病进展者平均ADC值低，可能由于PHC病灶恶性程度更高；介入治疗后平均ADC值低，反映TACE疗效较差，疾病进展转移风险更高。

综上所述，MRI检查有利于评估PHC患者TACE术后疗效，指导下一步治疗方案制定，DWI序列ADC值还能评估患者术后肝储备功能，为预测PHC经治疗后疾病进展风险提供信息。

参考文献

[1]郝锐,郑雪松,张莲莲,等.5种血清标志物在肝癌诊断中的应用价值[J].中国地方病防治杂志,2018,33(2):125-127.
[2]李金鹏,陈坤,邓庆潇,等.ART评分系统对肝癌肝动脉化疗栓塞术疗效预测价值[J].中华肿瘤防治杂志,2019,26(18):1373-1377.
[3]张宏霞,黎金葵,王梦书,等.磁共振成像技术在肝细胞肝癌的研究进展[J].中华肝脏病杂志,2019,27(2):153-156.
[4]梁长华,毛华杰,梁盼,等.原发性肝癌320排容积CT灌注参数值与肿瘤体积及肝功能Child-Pugh分级的相关性[J].新乡医学院学报,2018,35(1):65-68.
[5]徐民,程雪,赵中伟,等.超声、CT、MRI及DSA在肝癌介入综合治疗术后肿瘤活性评估中的对比价值研究[J].介入放射学杂志,2018,27(4):363-366.
[6]郑新闻,刘丹,李振平,等.3.0T MRI与64排CT评价原发性肝癌介入治疗后疗效的价值[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(2):32-34,56.
[7]唐启耀,尹君,靳雪广, 等.DWI及其MRI增强扫描在肝癌TACE介入治疗术后早期疗效中的评估价值[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(12):63-65,99.
[8]孙惠川,沈英皓,李小龙.肝脏储备功能与肝癌术式选择[J].中国实用外科杂志,2018,38(4):473-476.
[9]骆众星,李萌,蔡华崧,等.磁共振动态增强和弥散加权成像在颅内感染诊断中的应用价值[J].中华医院感染学杂志,2019,29(16):2463-2467,2477.
[10]王曦,李东,何芬,等.超声造影与增强CT评估TACE治疗原发性肝癌疗效的价值对比[J].河北医学,2018,24(7):1113-1116.
[11]严彦,李勇飞.磁共振弥散加权成像技术在肝癌介入治疗中的作用研究[J].世界中医药,2017,12(01):249-250.
[12]罗红兰,刘凯,朱晓东,等.肝动脉灌注化疗栓塞术治疗原发性肝癌120例肝功能损伤分析[J].安徽医药,2018,22(7):1366-1368.
[13]王刚,卢宗尚.肝动脉化疗栓塞次数对肝癌患者肝功能Child-Pugh分级与肝硬化CT分级的影响[J].安徽医学,2018,39(8):981-984.
[14]张文武,李维,赵子坤,等.磁共振成像DWI与ADC值在原发性肝癌中的诊断价值[J].癌症进展,2019,17(6):55-57+78.

（收稿日期：2020-06-11）
（校对编辑：何镇喜）