

论 著

肾乏脂型血管平滑肌脂肪瘤与非透明细胞肾癌的CT鉴别诊断*

林丽丹¹ 胡雅诺¹ 邱思凡¹
柯志虹¹ 许尚文^{1,2,*}1.福建医科大学福总临床医学院
(福建 福州 350025)2.中国人民解放军联勤保障部队第九〇〇
医院放射诊断科(福建 福州 350025)

【摘要】目的 探讨CT对最大径 ≤ 4 cm的肾乏脂型血管平滑肌脂肪瘤(fp-AML)与非透明细胞肾癌的鉴别诊断价值。方法 回顾性收集经病理证实的fp-AML 33例、乳头状肾细胞癌(PRCC) 22例和肾嫌色细胞癌(ChRCC) 19例,分析其CT形态学、平扫及强化特点。结果 fp-AML的肿瘤最大径小于PRCC及ChRCC,差异有统计学意义($P<0.05$); fp-AML的肾裂征和平扫高密度发生率高于PRCC、ChRCC,差异有统计学意义($P<0.05$);在平扫和增强扫描各期肿瘤CT值、皮髓质期和实质期肿瘤绝对强化CT值、皮髓质期肿瘤相对强化幅度、皮髓质期强化率及强化程度方面,fp-AML均高于PRCC及ChRCC,差异有统计学意义($P<0.05$)。在肿瘤密度均匀性、钙化、囊变坏死、肿瘤中心、啤酒杯溢出征、强化方式方面,fp-AML与PRCC及ChRCC差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 肿瘤最大径、肾裂征、平扫高密度和肿瘤强化特点等有助于鉴别直径 ≤ 4 cm的fp-AML和非透明细胞肾癌。

【关键词】血管平滑肌脂肪瘤; 肾细胞癌;
乳头状肾细胞癌; 肾嫌色细胞癌;
体层摄影术, X线计算机; 鉴别诊断

【中图分类号】R692; R445.3

【文献标识码】A

【基金项目】福建省自然科学基金资助项目
(2019J01524)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2024.01.034

CT Differential Diagnosis of Fat-Poor Renal Angiomyolipoma and Non-clear Cell Renal Cell Carcinoma*

LIN Li-dan¹, HU Ya-nuo¹, QIU Si-fan¹, KE Zhi-hong¹, XU Shang-wen^{1,2,*}

1. Fuzong Clinical Medical College of Fujian Medical University, Fuzhou 350025, Fujian Province, China

2. Department of Radiology, The 900th Hospital of Joint Logistic Support Force, Fuzhou 350025, Fujian Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the CT differential diagnosis of fat-poor renal angiomyolipoma and non-clear cell renal cell carcinoma with maximum diameter ≤ 4 cm. **Methods** We retrospectively analyzed the CT morphological characteristics, plain scan and enhanced features of small renal mass, including 33 patients with fp-AML, 22 patients with PRCC and 19 patients with ChRCC confirmed by pathology. **Results** The maximum tumor diameter of fp-AML was smaller than that of PRCC and ChRCC with statistical significance ($P<0.05$). The incidence of angular interface and high density in fp-AML were higher than PRCC and ChRCC ($P<0.05$). fp-AML was higher than PRCC and ChRCC in CT value of unenhanced and each enhanced phase, absolute enhanced CT value of tumor in corticomedullary and nephrographic phases, the corticomedullary phase enhancement rate and enhancement degree, with statistical significance ($P<0.05$). There were no statistical difference among fp-AML, PRCC and ChRCC in density uniformity, calcification, cystic necrosis, location of the tumor center, overflowing beer sign, and enhancement pattern ($P>0.05$). **Conclusion** The maximum tumor diameter, angular interface, high density and tumor enhancement characteristics are helpful to distinguish fp-AML with diameter ≤ 4 cm from non-clear cell RCC.

Keywords: Angiomyolipoma; Carcinoma; Renal Cell; Papillary Renal Cell Carcinoma; Chromophobe Renal Cell Carcinoma; Tomography; X-Ray Computed; Diagnosis; Differential

临床上将最大径 ≤ 4 cm的肾脏肿块称为小肾肿瘤(small renal mass, SRM)^[1],近年来随着影像技术的发展,SRM的检出率逐渐增加。小肾癌通常处于T1a期,一般采用肾部分切除术^[2],而直径 ≤ 4 cm的乏脂型血管平滑肌脂肪瘤(fat-poor angiomyolipoma, fp-AML)可随访观察。既往大量文献对fp-AML与肾透明细胞癌(clear cell renal cell carcinoma, CCRCC)进行鉴别^[3],而非透明细胞肾癌,主要包括乳头状肾细胞癌(papillary renal cell carcinoma, PRCC)和肾嫌色细胞癌(chromophobe renal cell carcinoma, ChRCC),发生率低,同时在CT上特征表现较少,易与fp-AML相混淆,本研究主要对74例经手术切除的直径 ≤ 4 cm的fp-AML和PRCC及ChRCC的CT表现进行分析,总结其CT特征进行鉴别诊断。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究收集自2012.01-2022.10就诊我院并经手术或活检病理证实为fp-AML、PRCC、ChRCC的病例共74例,其中fp-AML 33例,PRCC 22例,ChRCC 19例。

纳入标准:经病理证实为fp-AML、PRCC或ChRCC;术前4周行CT增强扫描,图像质量清晰;轴位病灶最大径 ≤ 4 cm;CT上没有可观察到的脂肪成分(平扫CT值小于10HU)。本研究经医院医学伦理委员会批准,同时作为一项回顾性研究,免除受试者知情同意。

1.2 方法 采用飞利浦Brilliance iCT Elite 256层或飞利浦Brilliance 64排螺旋CT机,扫描条件为:容积扫描,层厚5mm,层间距5mm,重建层厚1mm;扫描参数:矩阵512 $\times$ 512,管电压120KV,管电流150mAs。采用对比剂非离子型造影剂碘海醇(300mgI/mL)进行增强扫描,剂量1.2mL/kg,流速3.2mL/s。注射对比剂后25~35s、60~100s及180s分别进行肾皮髓质期、实质期及排泄期扫描。

1.3 影像分析 所有CT图像均经两位具有5年以上诊断经验的放射科医师盲读,如有异议,商讨后决定。判读内容:(1)形态学特点:肿瘤最大径、肿瘤中心(肾内、肾外)、密度是否均匀、有无钙化、囊变坏死、啤酒杯溢出征(overflowing beer sign)、肾裂征(angular interface);(2)平扫及强化特点:测量病灶及同侧肾皮质的平扫及三期增强CT值(见图1A-B),计算病灶增强扫描各期绝对强化CT值、相对强化幅度及皮髓质期强化率:病灶各期绝对强化CT值=病灶(各期增强CT值-平扫CT值);病灶相对强化幅度=病灶(各期增强CT值-平扫CT值)/同期同侧肾皮质(增强CT值-平扫CT值)^[3-5];平扫高密度为平扫时病灶密度值高于同层肾皮质10HU以上^[6]。皮髓质期强化率=病灶(皮髓质期CT值-平扫CT值)/病灶平扫CT值^[7]。啤酒杯溢出征为肿块凸出部分与邻近肾包膜接触 ≥ 3 mm^[8];依据肿瘤大于50%体积所处的范围将肿瘤中心分为肾实质内、肾实质外;肾裂征是指病灶肾内部分与肾脏交界平直或呈楔形尖端指向肾门^[9];强化程度可以分为三个级别:轻度、中度和明显强化。轻度强化定义为肿瘤在皮髓质期的CT值比平扫时增加10~19HU,中度强化定义为增加20~39HU,明显强化定义为增加达到或超过

【第一作者】林丽丹,女,在读硕士研究生,主要研究方向:腹部影像学。E-mail: linlid@126.com

【通讯作者】许尚文,男,主任医师,主要研究方向:胸部影像学。E-mail: xu_swen@163.com

40HU。根据肿瘤皮髓质期与实质期CT值之差分成3种强化方式：(1)快进快出型： ≥ 10 HU；(2)渐进型： ≤ -10 HU；(3)持续型： $-10 \sim 10$ HU^[10]。

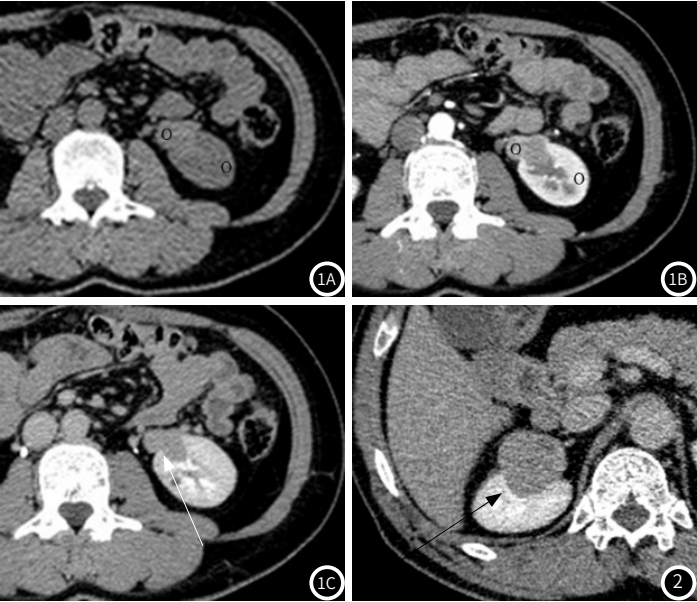


图1A-图1C 患者，女，38岁，左肾fp-AML。图1A CT平扫图像示肿瘤呈高密度，CT值约47.70HU，同侧肾皮质CT值约31.46HU；图1B CT增强扫描皮髓质期图像肿瘤明显强化，CT值约99.68HU，同侧肾皮质CT值约170.65HU；计算得肿瘤皮髓质期绝对强化CT值为51.98HU，皮髓质期相对强化幅度为0.37，皮髓质期强化率为1.09；图1C CT增强扫描排泄期图像，肿瘤可见啤酒杯溢出征(箭)。

图2 患者，男，57岁，右肾fp-AML，肿瘤可见劈裂征(箭)。

1.4 统计学分析 使用SPSS 26.0统计软件分析数据。当计量资料符合正态分布时采用t检验，用($\bar{x} \pm s$)表示，不符合正态分布的

计量资料采用Mann-Whitney U检验，用M(Q1, Q3)表示；计数资料采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法分析。强化程度的比较采用单向有序的列联表分析(Mann-Whitney U检验)，强化方式比较采用双向无序的列联表分析(χ^2 检验)。P<0.05(双侧检验)为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般临床资料 PRCC的男性患者比例高于fp-AML，差异有统计学意义(P=0.001)；fp-AML与ChRCC在性别、年龄上，fp-AML与PRCC在年龄上差异均无统计学意义(P>0.05)，见表1。

2.2 形态学特征 fp-AML最大径中位数为17.47(14.01, 29.91) mm，小于PRCC及ChRCC，差异有统计学意义(P<0.01)；36.4%(12/33)的fp-AML可见劈裂征(图2)，高于PRCC的9.1%(2/22)及ChRCC的10.5%(2/19)，差异有统计学意义(P<0.05)；fp-AML与PRCC及ChRCC在密度均匀性、钙化、囊变坏死、肿瘤中心、啤酒杯溢出征(图1C)等方面，差异无统计学意义(P>0.05)，见表1。

2.3 CT平扫及强化特点 fp-AML平扫CT值为47.59±8.16HU，高于PRCC和ChRCC，差异有统计学意义(P<0.05)；在增强扫描皮髓质期、实质期及延迟期肿瘤CT值、皮髓质期和实质期肿瘤绝对强化CT值、皮髓质期肿瘤相对强化幅度以及皮髓质期强化率方面，fp-AML均高于PRCC及ChRCC，差异有统计学意义(P<0.05)；57.6%(19/33)的fp-AML表现为平扫高密度，高于ChRCC的10.5%(2/19)(图1A、图3A)，差异有统计学意义(P<0.05)；在强化程度方面，84.8%(28/33)的fp-AML表现为明显强化，高于PRCC的45.5%(10/22)及ChRCC的42.1%(8/19)(图1、图3~4)，差异有统计学意义(P<0.01)；fp-AML与PRCC、ChRCC在延迟期肿瘤绝对强化CT值、实质期和延迟期肿瘤相对强化幅度以及肿瘤强化方式上，差异无统计学意义(P>0.05)，见表2。

表1 fp-AML、PRCC和ChRCC的临床特点及形态学特点

	fp-AML(n=33)	PRCC(n=22)	fp-AML vs PRCC		ChRCC(n=19)	fp-AML vs ChRCC	
			t/Z/ χ^2	P值		t/Z/ χ^2	P值
年龄	49.3±12.36	56.73±16.16	1.928	0.059	55.74±10.73	1.893	0.064
性别							
男	16(48.5)	20(90.9)	10.507	0.001	9(47.4)	0.006	0.938
女	17(51.5)	2(9.1)			10(52.6)		
直径	17.47(14.01,29.91)	31.53(21.24,35.15)	-2.938	0.003 ^a	29.04(22.41, 35.04)	-2.898	0.003 ^a
密度							
均匀	19(57.6)	8(36.4)	2.377	0.123	10(52.6)	0.119	0.730
不均匀	14(42.4)	14(63.6)			9(47.4)		
钙化							
有	1(3.0)	1(4.5)	—	1.000 ^b	0(0)	—	1.000 ^b
无	32(97.0)	21(95.5)			19(100)		
囊变坏死							
有	11(33.3)	12(54.5)	2.441	0.118	8(42.1)	0.400	0.527
无	22(66.7)	10(45.5)			11(57.9)		
肿瘤中心							
肾轮廓内	18(54.5)	15(68.2)	1.023	0.312	9(47.4)	0.249	0.618
肾轮廓外	15(45.5)	7(31.8)			10(52.6)		
啤酒杯溢出征							
有	9(27.3)	3(13.6)	—	0.324 ^b	2(10.5)	—	0.290 ^b
无	24(72.7)	19(86.4)			17(89.5)		
劈裂征							
有	12(36.4)	2(9.1)	5.174	0.023	2(10.5)	4.091	0.043
无	21(63.6)	20(90.9)			17(89.5)		

注：^a代表Mann-Whitney U检验；^b代表Fisher确切概率法，—代表无统计值。

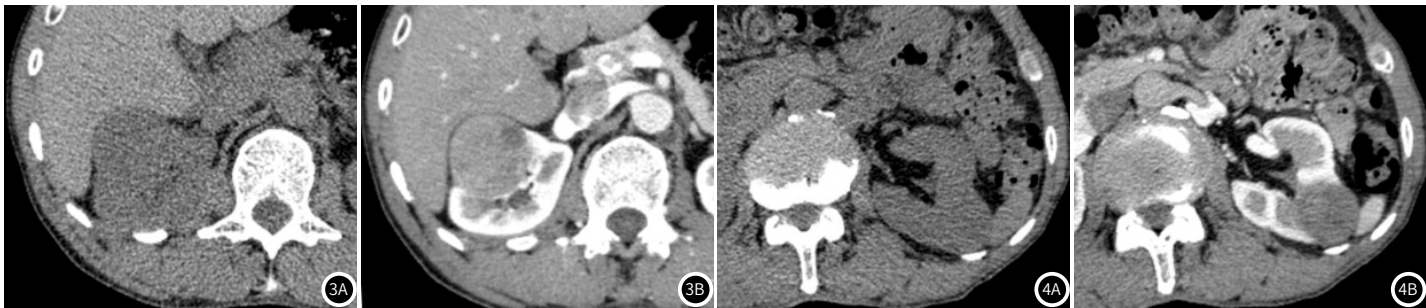


图3A-图3B 患者，男，54岁，右肾ChRCC。图3A CT平扫示肿瘤呈稍低密度，CT值约32.85HU；图3B CT增强扫描示皮髓质期肿瘤中度强化，CT值约54.78HU。
图4A-图4B 患者，男，75岁，左肾PRCC。图4A CT平扫示肿瘤呈等密度，CT值约32.27HU；图4B CT增强扫描示皮髓质期肿瘤轻度强化，CT值约40.70HU。

表2 fp-AML、PRCC和ChRCC的CT平扫及强化特点

	fp-AML(n=33)	PRCC(n=22)	fp-AML vs PRCC		ChRCC(n=19)	fp-AML vs ChRCC	
			t/Z/ χ^2	P值		t/Z/ χ^2	P值
肿瘤CT值							
平扫	47.59±8.16	41.82±7.32	-2.675	0.010	39.46±4.71	-3.971	<0.001
皮髓质期	115.48(96.20, 134.41)	69.11(48.48, 110.31)	-3.11	0.002 ^a	73.49(66.30, 88.98)	-4.057	<0.001 ^a
实质期	108.97±21.01	86.19±27.47	-3.479	0.001	85.00±20.38	-4.004	<0.001
延迟期	77.85(73.89,81.87)	71.30(57.03,78.78)	-2.182	0.029 ^a	63.76(52.5,73.21)	-3.858	<0.001 ^a
肿瘤绝对强化CT值							
皮髓质期	65.88(52.46, 80.57)	17.27(8.40, 72.84)	-2.714	0.006 ^a	33.09(26.02, 45.87)	-4.456	<0.001 ^a
实质期	58.31(43.10, 75.81)	36.56(17.54, 68.15)	-2.405	0.015 ^a	45.49(28.98, 60.02)	-2.347	0.018 ^a
延迟期	30.14±10.68	27.62±15.42	-0.719	0.475	25.44±10.80	-1.523	0.134
肿瘤相对强化幅度							
皮髓质期	0.54(0.40, 0.73)	0.25(0.10, 0.75)	-2.457	0.013 ^a	0.35(0.29, 0.55)	-2.091	0.036 ^a
实质期	0.27(0.22, 0.37)	0.22(0.12, 0.40)	-1.513	0.132 ^a	0.20(0.18, 0.35)	-1.883	0.06 ^a
延迟期	0.29±0.10	0.31±0.18	0.632	0.532	0.27±0.11	-0.748	0.458
皮髓质期强化率	1.30(1.06,1.75)	0.42(0.18, 1.95)	-2.079	0.037 ^a	0.85(0.62, 1.16)	-3.07	0.002 ^a
平扫高密度							
有	19(57.6)	8(36.4)	2.377	0.123	2(10.5)	11.087	0.001
无	14(42.4)	14(63.6)			17(89.5)		
肿瘤强化程度							
无	0	8(36.4)	-3.641	<0.001	0	-3.279	0.001
轻度	0	4(18.2)			2(10.5)		
中度	5(15.2)	0			9(47.4)		
明显	28(84.8)	10(45.5)			8(42.1)		
肿瘤强化方式							
快进快出	15(45.5)	5(22.7)	2.971	0.226	4(21.1)	—	0.120 ^b
持续强化	8(24.2)	8(36.4)			4(21.1)		
渐进性强化	10(30.3)	9(40.9)			11(57.9)		

注：^a代表Mann-Whitney U检验；^b代表Fisher确切概率法，—代表无统计值。

3 讨 论

SRM分为良性的小肾肿瘤和小肾癌，良性的小肾肿瘤约占25%^[1]，以肾血管平滑肌脂肪瘤(angiomyolipoma, AML)最为常见。AML的组成成分为不同比例的畸形血管、平滑肌和成熟脂肪。fp-AML脂肪含量少，在CT上未见脂肪成分，易与RCC相混淆。CT检查应用广泛，是鉴别肾脏肿瘤的首选方法^[11]。在肾癌中，ccRCC是最常见的肾癌亚型，约占70-80%，PRCC和ChRCC分别约占10-15%及4-5%^[12]。ccRCC因肿瘤血供丰富，增强扫描表现为“快进快出”，且多有出血、坏死和囊变^[5]，与fp-AML鉴别相对容易，而非透明细胞肾癌与fp-AML鉴别则较为困难。
当肿瘤较大时，肾癌可突破肾包膜长入肾周脂肪囊，形成深静脉癌栓及腹膜后淋巴结转移^[13]，与fp-AML较易鉴别。本研

究将肿瘤直径限制在4cm以下，发现fp-AML整体小于非透明细胞肾癌。崔等^[14]研究中约24.4%的AML病灶出现劈裂征，提示劈裂征在AML的分布具有普遍性，对肾脏小肿瘤的良恶性鉴别具有提示意义^[15]。在本研究中，约36.4%的fp-AML表现出劈裂征，与ChRCC、PRCC之间的差异有统计学意义(P<0.05)，这与既往研究一致。fp-AML内含丰富的平滑肌成分，在CT上可表现为较高密度。在本研究约57.6%的fp-AML表现为平扫高密度，与ChRCC差异有统计学意义。本研究fp-AML强化程度大于PRCC和ChRCC，差异有统计学意义(P<0.05)。目前关于其强化方式的

(下转第113页)

究依据以上独立影响因素构建MSCT漏诊的预测模型,通过验证可知模型具有较好的区分度和准确度,预测价值较高。

本研究仍存在一定的局限性,首先,纳入样本量较小,且为单中心回顾性研究,存在选择偏倚风险;此外,导致MSCT的漏诊的混杂因素众多,然而本研究并未一一纳入进行探讨。在今后的研究中我们将扩大样本数量,尽可能弥补缺点,以期临床提供更精确的数据支持。

综上所述,MSCT对宫颈癌淋巴结转移的诊断价值良好。但对于肿瘤大小<4cm、高分化、Ki-67阴性、间质浸润深度<1/2的患者可能出现漏诊,对此类患者应结合其他辅助检查进行诊断。

参考文献

- [1] 连宏宇,徐君球.舟山市2015年至2018年宫颈癌筛查结果及不同初筛方法研究[J].中国性科学,2021,30(7):62-65.
- [2] 靳荣,李红芳.高危型HPV持续感染对宫颈癌前病变进展的影响[J].中国妇幼保健,2020,35(3):406-409.
- [3] Small Jr W, Bacon MA, Bajaj A, et al. Cervical cancer: a global health crisis[J]. Cancer, 2017, 123 (13): 2404-2412.
- [4] Du H, Luo H, Wang C, et al. The prevalence of HR-HPV infection based on self-sampling among women in China exhibited some unique epidemiologic features[J]. J Clin Epidemiol, 2021: 319-329.
- [5] 王宇,宋淑芳,刘凤.我国宫颈癌流行病学特征和发病高危因素的研究进展[J].中国妇幼保健,2019,34(5):1207-1209.
- [6] Li W, He F, Liu P, et al. Uterine corpus invasion in cervical cancer: a multicenter retrospective case-control study[J]. Arch Gynecol Obstet, 2021, 3: 777-785.
- [7] 原新丽,吴祁生,张火兵,等.液基细胞学检查在不同年龄段女性子宫颈癌前病变筛查中的现状研究[J].标记免疫分析与临床,2020,27(1):27-31.
- [8] 徐球,崇庆国,单锦妹.细胞DNA定量分析联合宫颈细胞涂片在宫颈癌筛查中的应用价值[J].实用癌症杂志,2019,34(10):1732-1734.
- [9] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 2018, 68(6): 394-424.
- [10] 林琳,傅亚均,林安平.高危型HPV感染与宫颈癌前病变及宫颈癌的关系[J].癌症进展,2019,17(14):1713-1715+1721.
- [11] 李婷婷,王翠峰.高危型人乳头瘤病毒联合宫颈液基薄层细胞学检测在宫颈上皮内瘤变筛查中的应用价值[J].中国全科医学,2021,24(09):1106-1110.

- [12] 于森,孙峰嵘.人乳头瘤病毒致癌关键因素的研究进展[J].现代肿瘤医学,2020,28(5):851-854.
- [13] 刘星布,刘朝阳,贾峻.高危型人乳头瘤病毒及液基细胞学联合应用于宫颈癌筛选中的临床价值[J].中国肿瘤临床与康复,2020,27(1):13-15.
- [14] Huang BX, Fang F. Progress in the study of lymph node metastasis in early-stage cervical cancer[J]. Curr Med Sci, 2018, 38(4): 567-574.
- [15] 冯彪,张婉,郭长义,等.多普勒彩超与螺旋CT对宫颈癌淋巴结转移的诊断效能[J].实用癌症杂志,2019,34(9):1448-1450.
- [16] Xu C, Li X, Shi Y, et al. Combinative evaluation of primary tumor and lymph nodes to predict pelvic lymphatic metastasis in cervical cancer: an integrated PET-IVIM MRI study[J]. Cancer Imaging, 2020, 20(1): 21.
- [17] 全莉梅.¹⁸F-FDG PET/CT在宫颈癌分期及淋巴结转移评估中的应用[J].中国妇幼保健研究,2019,30(7):881-884.
- [18] Tax C, Abbink K, Rovers MM, et al. Para-aortic lymphadenectomy in advanced stage cervical cancer, a protocol for comparing safety, feasibility and diagnostic accuracy of surgical staging versus PET-CT; PALDISC trial[J]. Pilot Feasibility Stud, 2018, 4: 27.
- [19] 林元,苏红娥,符春丽,等.术前中性粒细胞/淋巴细胞比值与宫颈癌患者术后生存和复发的关系[J].现代肿瘤医学,2020,28(14):2501-2504.
- [20] 王欣,李永霞,胡丹,等.术前外周血中性粒细胞与淋巴细胞比率、血小板与淋巴细胞比率与宫颈癌的相关性研究[J].兰州大学学报(医学版),2020,46(5):55-60.
- [21] 王金凤,李琛,黄康榕,等.术前中性粒细胞和淋巴细胞比值、单核细胞和淋巴细胞比值与宫颈癌患者临床病理特征的相关性[J].兰州大学学报(医学版),2019,45(5):25-29.
- [22] 李可心,孙洪赞,辛军,等.早期宫颈癌盆腔淋巴结转移危险因素及PET/CT诊断[J].中国医学影像学杂志,2018,34(2):265-269.
- [23] Zhao D, Zhang L, Xie F, et al. Outcomes of prior cervical cytology and HR-HPV testing in women subsequently diagnosed with CIN1, CIN2/3, and invasive cervical cancer: a 4-year routine clinical experience after implementation of systematic training and quality control programs[J]. BMC Cancer, 2020, 1: 810.
- [24] 张冬雅,郭红军.¹⁸F-FDG-PET-CT联合血清 SCC Ag检测对宫颈癌盆腔淋巴结转移的诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(3):105-108,153.
- [25] 薛励秋.液基细胞技术对于宫颈病变诊断效果影响研究[J].罕少疾病杂志,2022,29(8):71-72.
- [26] 林琳,何庄贞,陈兴发,等.宫颈胃型腺癌的临床影像学特征分析[J].罕少疾病杂志,2022,29(9):59-61.
- [27] 张翠珠,顾建伟,赵秀娜,等.女性盆腔原发性肿瘤超声、CT检查影像学表现及与病理结果对照研究[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(7):127-130.
- [28] 吴海,王龔林,熊乐俊.ADC值在子宫颈内膜癌病理组织分级评估中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(9):126-130.

(收稿日期:2023-04-18)

(校对编辑:孙晓晴)

(上接第109页)

文献报道^[2]主要有快进快出型强化和持续型强化,本研究结果显示,其强化方式表现出多样性,与ChRCC和PRCC差异无统计学意义($P>0.05$)。

本研究的局限性:(1)作为一项回顾性研究,本研究在病例的选择上可能存在一定的选择偏倚,同时对肿瘤部分征象的判读存在一定的主观性;(2)本研究仅对最大径 $\leq 4\text{cm}$ 的肿瘤进行鉴别,对直径更大的肿瘤鉴别没有涉及;(3)本研究样本量较少,需要在后续工作中继续增加样本量,并经多中心研究进一步评估。

综上,在最大径 $\leq 4\text{cm}$ 的fp-AML与非透明细胞肾癌的CT鉴别中,肾裂征对fp-AML有一定的诊断价值,而肿瘤最大径、平扫高密度、增强扫描各期肿瘤CT值、皮髓质期和实质期肿瘤绝对强化CT值、皮髓质期肿瘤相对强化幅度以及皮髓质期强化率等对于鉴别fp-AML和PRCC及ChRCC有一定的参考价值,但仍需在以后更大样本量的研究中进一步探索。

参考文献

- [1] Finelli A, N Ismaila, B Bro, et al. Management of small renal masses: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline[J]. Journal of Clinical Oncology, 2017, 35(6): 668-680.
- [2] 王旭,宋歌,王宗平,等.早期富血供超小肾癌与肾乏脂肪血管平滑肌脂肪瘤的CT鉴别诊断[J].中华全科医学,2020,18(6):989-993.
- [3] 沈培永,侯金鹏,周志勇,等.CT定量分析对肾脏乏脂肪血管平滑肌脂肪瘤与肾透明细胞癌的鉴别诊断[J].放射学实践,2018,33(7):717-721.
- [4] Herts BR, DM Coll, AC Novick, et al. Enhancement characteristics of papillary renal neoplasms revealed on triphasic helical CT of the kidneys[J]. AJR American Journal of Roentgenology, 2002, 178(2): 367-372.

- [5] Zhou C, X Ban, L Luo, et al. The value of CT features and demographic data in the differential diagnosis of type 2 papillary renal cell carcinoma from fat-poor angiomyolipoma and oncocytoma[J]. Abdominal radiology (New York), 2022, 47(11): 3838-3846.
- [6] 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.
- [7] 叶玉冰,王娇,周宣合.肾脏透明细胞瘤与乏脂血管平滑肌脂肪瘤CT影像鉴别[J].中国医疗器械信息,2022,28(8):13-15.
- [8] Kim YH, K Han, YH Oh, et al. Morphologic analysis with computed tomography may help differentiate fat-poor angiomyolipoma from renal cell carcinoma: a retrospective study with 602 patients[J]. Abdominal radiology (New York), 2018, 43(3): 647-654.
- [9] Verma SK, DG Mitchell, R Yang, et al. Exophytic renal masses: angular interface with renal parenchyma for distinguishing benign from malignant lesions at MR imaging[J]. Radiology, 2010, 255(2): 501-507.
- [10] Zhou C, X Ban, J Lv, et al. Role of computed tomography features in the differential diagnosis of chromophobe renal cell carcinoma from oncocytoma and angiomyolipoma without visible fat[J]. Quantitative imaging in medicine and surgery, 2022, 12(4): 2332-2343.
- [11] 崔志勇,崔二峰,王刚,等.应用MSCT鉴别诊断AML、非透明细胞肾癌的效果分析[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(6):113-115.
- [12] Ljungberg B, L Albigen, Y Abu-Ghanem, et al. European Association of Urology Guidelines on Renal Cell Carcinoma: The 2022 Update[J]. European urology, 2022, 82(4): 399-410.
- [13] 赵小芳,于志鹏,赵长秀,等.乏脂性肾血管平滑肌脂肪瘤与小肾癌的CT鉴别诊断价值[J].现代医学影像学,2021,30(10):1838-1841.
- [14] 崔梦秋,王海屹,许伟,等.最大径 $\leq 4\text{cm}$ 肾脏血管平滑肌脂肪瘤的MRI征象分析[J].中华放射学杂志,2022,56(5):549-555.
- [15] 荣景,相华,杨建萍.肾癌、乏脂肪型肾错构瘤MSCT灌注成像特点及其鉴别诊断价值研究[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(11):135-136,163.

(收稿日期:2023-04-11)

(校对编辑:孙晓晴)