

肾憩室合并肺炎性肌纤维母细胞瘤¹⁸F-FDG PET/CT 显像一例

蒋媛媛 罗亚平

中国医学科学院、北京协和医学院北京协和医院核医学科 100730

通信作者:罗亚平, Email: luoyaping@live.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2019.03.013

Renal calyceal diverticulum and inflammatory myofibroblastic tumor of the lung in ¹⁸F-FDG PET/CT: a case report

Jiang Yuanyuan, Luo Yaping

Department of Nuclear Medicine, Peking Union Medical College Hospital, Peking Union Medical College, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China

Corresponding author: Luo Yaping, Email: luoyaping@live.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2019.03.013

患者男,41岁,2个月前因感冒、干咳于外院检查发现右肺中叶结节,否认咳痰、咯血、胸痛等不适。胸部增强CT(图1)见右肺中叶软组织密度结节,密度较均匀,增强后轻度强化。¹⁸F-脱氧葡萄糖(fluorodeoxyglucose, FDG) PET/CT(图2)见右肺中叶代谢异常增高结节,大小2.5 cm×2.0 cm,最大标准摄取值(maximum standardized uptake value, SUV_{max})为27.0,结节边缘光滑,未见分叶、毛刺、血管集束征等征象;左肾中上部肾实质见结节状代谢异常增高灶,其中有点状高密度灶。

该例病灶较简单,左肾及右肺各一孤立性结节,病变大小相似,代谢均明显增高。若二者同源,则考虑肾恶性肿瘤伴肺转移,但肾脏病变不大,肾周未见淋巴结转移、肾静脉或下腔静脉癌栓,直接出现孤立性肺转移的情况有点可疑。先进行肾占位的鉴别:常见的肾实质占位包括肾细胞癌(包括透明细胞癌、乳头状癌、嫌色细胞癌等),肾集合管癌(来源于肾髓质集合管上皮),嗜酸细胞腺瘤,血管平滑肌脂肪瘤等,

单从FDG代谢活性来判断肾占位的性质很难。肾细胞癌的FDG代谢活性差异非常大,每种病理类型亦有不同的CT表现。肾透明细胞癌是肾细胞癌中最常见的类型,典型的病灶在增强CT上表现为明显不均匀强化,强化程度与肾皮质接近;一般来说,低级别的肾透明细胞癌FDG代谢活性比较低,接近正常肾实质,而高级别者代谢活性可明显增高^[1-2]。肾嫌色细胞癌恶性程度较低,中等程度血供,强化程度低于肾透明细胞癌,病灶FDG代谢活性接近正常肾实质^[1-2](图3)。肾乳头状癌按照组织病理学特征分为I型和II型,II型比I型的核异型性更高,侵袭性更强,预后更差。从FDG代谢活性来看,一般II型肾乳头状癌代谢明显增高(图4),而I型肾乳头状癌的代谢与低级别的肾透明细胞癌相似;由于肾乳头状癌是乏血供肿瘤,其在增强CT上表现为轻度强化^[3]。肾集合管癌起源于肾髓质集合管上皮,常位于肾脏的中央或髓质,恶性程度高,呈轻中度强化,在PET/CT上表现为FDG高代谢^[4]。肾嗜酸细胞腺瘤为肾良性肿瘤,其生长

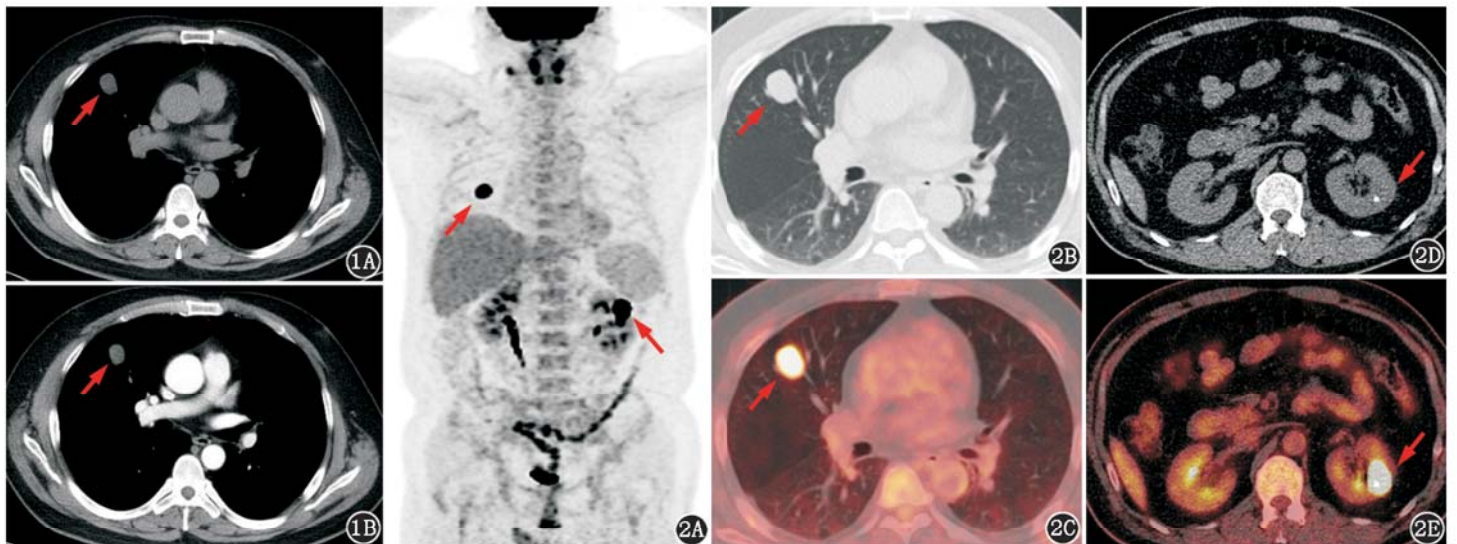


图1 肾憩室合并肺炎性肌纤维母细胞瘤患者(男,41岁)胸部CT图(箭头示病灶)。1A.右肺结节CT平扫示结节密度较均匀;1B.增强后见病灶轻度强化 图2 该患者¹⁸F-脱氧葡萄糖(FDG)PET/CT显像图(箭头示病灶)。2A.最大密度投影图显示右肺及左肾各见一FDG代谢异常增高结节;2B、2C.胸部同机CT及横断层融合图像示右肺中叶结节,边缘光滑,FDG代谢异常增高;2D、2E.腹部同机CT及横断层融合图像示左肾稍低密度结节伴点状高密度影,FDG代谢异常增高

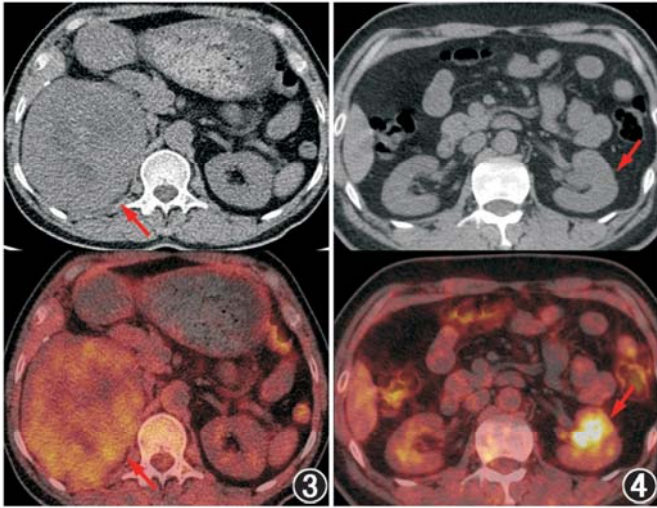


图3 肾嫌色细胞癌患者(男,61岁)¹⁸F-脱氧葡萄糖(FDG)PET/CT图。同机CT及横断层融合图像示右肾巨大占位,密度不均匀,代谢略高于正常肾组织(箭头示) 图4 肾乳头状癌患者(男,47岁)¹⁸F-FDG PET/CT图。同机CT及横断层融合图像示左肾中部代谢异常增高软组织密度占位(箭头示)

速度可与肾透明细胞癌相似,在增强CT上强化程度中等,有时伴有中央瘢痕,其FDG代谢活性与肾细胞癌相似,也可从接近正常肾实质的代谢程度到代谢明显增高^[5-6](图5)。肾血管平滑肌脂肪瘤起源于肾间质细胞,不具侵袭性,因瘤内血管发育不良容易出现瘤内出血。肾血管平滑肌脂肪瘤的典型特征是含成熟脂肪成分(少脂型肾血管平滑肌脂肪瘤的诊断有时较难),强化程度与含血管丰富程度有关,其FDG代谢活性大多数情况下并不高^[1](图6),但也有代谢明显增高的肾血管平滑肌脂肪瘤的报道^[7-8],尤其当混合有上皮成分时,可出现恶性生物学行为^[9]。

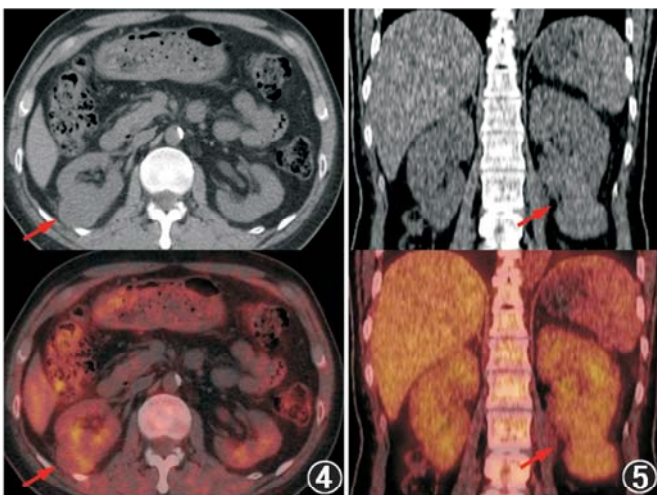


图5 肾嗜酸细胞腺瘤患者(男,65岁)¹⁸F-FDG PET/CT图。同机CT及横断层融合图像示右肾外凸类圆形软组织密度占位,代谢同周围肾组织相近(箭头示) 图6 肾血管平滑肌脂肪瘤患者(女,52岁)¹⁸F-FDG PET/CT图。同机CT及冠状面融合图像示左肾下极稍高密度肿物,代谢同周围肾组织相近(箭头示)

因此,单看FDG代谢活性,表现为高代谢的肾占位病变有高级别的肾透明细胞癌、肾集合管癌、II型肾乳头状癌、部分肾嗜酸细胞腺瘤和极少数肾血管平滑肌脂肪瘤。若再结合增强CT,强化程度接近肾皮质的是肾透明细胞癌,其增强

CT表现较具特征性;中等程度强化的是肾嗜酸细胞腺瘤,另外,由于肾嗜酸细胞腺瘤含丰富的线粒体,⁹⁹Tc^m-甲氧基异丁基异腈(methoxyisobutylisonitrile, MIBI)显像可鉴别肾嗜酸细胞腺瘤与其他肾占位,其诊断灵敏度和特异性可达90%^[10-12];轻度强化的是肾集合管癌与II型肾乳头状癌,其中肾集合管癌由于侵袭性较强通常与正常肾脏界限不清并易侵犯肾周脂肪,转移多见;肾血管平滑肌脂肪瘤强化程度差异较大。本例肾占位增强CT图像如图7,结合“无强化+有对比剂排泄”这样的增强CT表现,可以判定本例肾占位并非上面提到的实性肿瘤性病变,而是有尿潴留的肾憩室^[13],病灶中的高密度灶可能为肾盏憩室内的结石,也很可能是形成憩室的原因。肾脏病变若为肾憩室,那么肺结节与肾脏病变就是独立的2个病变。实际上,若测量2个病灶放射性摄取(肺结节SUV_{max} 27.0,肾病变SUV_{max} 68.9),或将PET图像调淡(肾病变摄取程度接近膀胱内尿液),也很容易判断出二者为不同性质的病变。

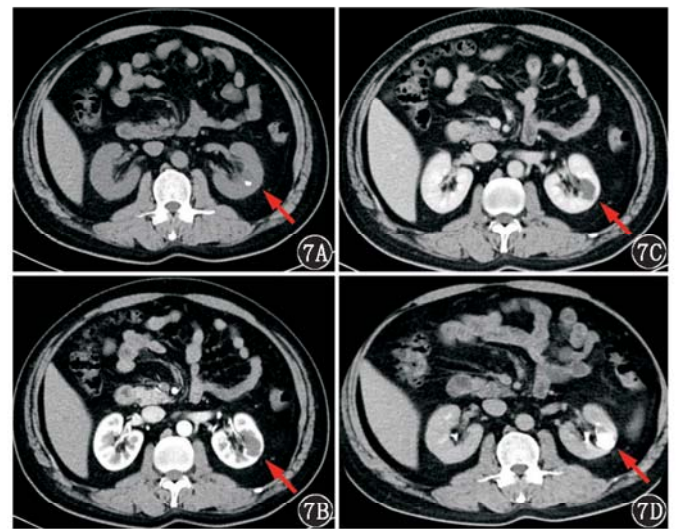


图7 肾憩室合并肺炎性肌纤维母细胞瘤患者(男,41岁)腹部CT图(箭头示病灶)。A. CT平扫见病变呈稍低密度,并见一高密度灶;B、C.增强CT皮质期及实质期病变未见明显强化;D.排泄期见病变完全被对比剂填充

对于孤立性肺结节,应结合代谢高低和结节形态综合判断。本例肺结节边缘光滑、密度均匀、轻度强化,CT形态很像良性病变,但FDG代谢明显增高又与之不符。这种情况下需考虑孤立性肺转移(已除外)、部分小细胞肺癌、不典型类癌、伴肉瘤成分的肺癌、炎性肌纤维母细胞瘤、炎性肉芽肿等,而结节过于规整、周围肺野无渗出、卫星灶等表现不支持炎性肉芽肿,SUV_{max}接近30的代谢活性不支持不典型类癌。患者最终行右肺结节切除术,术后病理诊断为炎性肌纤维母细胞瘤。对于肾脏占位性病变,FDG PET/CT有较大局限性,虽然不能够凭代谢高低划分良恶性,但能够根据每种病变的代谢特征和强化形式有大致的判断。影像学从来都不是孤立的某一种影像技术,在融合影像的大背景下,掌握每种疾病的各种影像学特征是核医学医师的基本功。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Takahashi M, Kume H, Koyama K, et al. Preoperative evaluation

- of renal cell carcinoma by using ^{18}F -FDG PET/CT [J]. Clin Nucl Med, 2015, 40(12): 936-940. DOI:10.1097/RLU.0000000000000875.
- [2] 宋建华, 赵晋华, 陈香, 等. ^{18}F -FDG PET/CT 对肾脏肿瘤的诊断价值[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2013, 33(3): 184-187. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2013.03.007.
Song JH, Zhao JH, Chen X, et al. The value of diagnosing kidney neoplasms with ^{18}F -FDG PET/CT [J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2013, 33(3): 184-187. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2013.03.007.
- [3] Inamura K. Renal cell tumors: understanding their molecular pathological epidemiology and the 2016 WHO classification [J]. Int J Mol Sci, 2017, 18(10): 2195. DOI:10.3390/ijms18102195.
- [4] Noda Y, Kanematsu M, Goshima S, et al. ^{18}F fluorodeoxyglucose uptake in positron emission tomography as a pathological grade predictor for renal clear cell carcinomas [J]. Eur Radiol, 2015, 25(10): 3009-3016. DOI:10.1007/s00330-015-3687-2.
- [5] Blake MA, McKernan M, Setty B, et al. Renal oncocytoma displaying intense activity on ^{18}F -FDG PET [J]. AJR Am J Roentgenol, 2006, 186(1): 269-270. DOI:10.2214/AJR.05.0110.
- [6] Kochhar R, Brown RK, Wong CO, et al. Role of FDG PET/CT in imaging of renal lesions [J]. J Med Imaging Radiat Oncol, 2010, 54(4): 347-357. DOI: 10.1111/j.1754-9485.2010.02181.x.
- [7] Arnold RT, Myers DT. Visualization of renal angiomyolipoma on F-18 FDG PET/CT [J]. Clin Nucl Med, 2009, 34(8): 539-540. DOI: 10.1097/RLU.0b013e3181abb6cf.
- [8] Dong A, Wang Y, Zuo C. Synchronous pure epithelioid angiomyolipoma of the kidney and retroperitoneal schwannoma in the same patient on ^{18}F -FDG PET/CT imaging [J]. Clin Nucl Med, 2013, 38(2): e98-e100. DOI:10.1097/RLU.0b013e31825b2218.
- [9] Griffin A. ^{18}F -FDG PET/CT of malignant angiomyolipoma with tumor thrombus [J]. Clin Nucl Med, 2017, 42(8): 628-629. DOI:10.1097/RLU.0000000000001710.
- [10] Gorin MA, Rowe SP, Baras AS, et al. Prospective evaluation of $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -sestamibi SPECT/CT for the diagnosis of renal oncocytomas and hybrid oncocytic/chromophobe tumors [J]. Eur Urol, 2016, 69(3): 413-416. DOI: 10.1016/j.eururo.2015.08.056.
- [11] Reynolds AM, Porter KK. Characterizing indeterminate renal masses with molecular imaging: the role of $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MIBI SPECT/CT [J]. Curr Urol Rep, 2017, 18(11): 86. DOI:10.1007/s11934-017-0737-0.
- [12] Tzortzakakis A, Gustafsson O, Karlsson M, et al. Visual evaluation and differentiation of renal oncocytomas from renal cell carcinomas by means of $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -sestamibi SPECT/CT [J]. EJNMMI Res, 2017, 7(1): 29. DOI:10.1186/s13550-017-0278-z.
- [13] 郁春景, 尤徐阳, 米宝明, 等. 肾盂憩室误诊肾恶性肿瘤 ^{18}F -FDG PET/CT 显像一例 [J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2013, 33(1): 28. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2013.01.007.
Yu CJ, You XY, Mi BM, et al. Calyceal diverticulum mimicking a renal tumor on ^{18}F -FDG PET/CT imaging [J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2013, 33(1): 28. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2013.01.007.

(收稿日期:2019-02-14)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

2019 年本刊可直接用缩写的常用词汇

ATP(adenosine-triphosphate), 三磷酸腺苷

CI(confidence interval), 可信区间

CT(computed tomography), 计算机体层摄影术

CV(coefficient of variation), 变异系数

DNA(deoxyribonucleic acid), 脱氧核糖核酸

HAV(hepatitis A virus), 甲型肝炎病毒

Hb(hemoglobin), 血红蛋白

HBsAg(hepatitis B surface antigen), 乙型肝炎表面抗原

HBV(hepatitis B virus), 乙型肝炎病毒

HCV(hepatitis C virus), 丙型肝炎病毒

MRI(magnetic resonance imaging), 磁共振成像

PCR(polymerase chain reaction), 聚合酶链反应

PET(positron emission tomography), 正电子发射体层摄影术

PLT(platelet count), 血小板计数

RBC(red blood cells), 红细胞

RNA(ribonucleic acid), 核糖核酸

SPECT(single photon emission computed tomography), 单光子发射计算机体层摄影术

WBC(white blood cells), 白细胞

WHO(World Health Organization), 世界卫生组织

本刊编辑部