

## ·病例报告·

# 原发性肺弥漫大B细胞淋巴瘤<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像一例

来瑞鹤 丁重阳

210008, 南京大学医学院附属鼓楼医院核医学科 PET/CT 室(来瑞鹤); 210029 南京, 江苏省人民医院核医学科 PET/CT 中心(丁重阳)

通信作者: 丁重阳, Email: chongyangding@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2018.02.016

**【摘要】**笔者报道了一例原发性肺弥漫大B细胞淋巴瘤的<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像病例,从临床症状、实验室检查、<sup>18</sup>F-FDG PET/CT影像学等方面分析该病特点,并通过文献回顾了原发性肺弥漫大B细胞淋巴瘤鉴别诊断要点。研究结果显示,本例原发性肺弥漫大B细胞淋巴瘤<sup>18</sup>F-FDG PET/CT影像学表现为巨大软组织团块影、边缘光滑、内见多发点状钙化灶,<sup>18</sup>F-FDG代谢团块状增高,SUV<sub>max</sub>为26.2。<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像能够为原发性肺弥漫大B细胞淋巴瘤的诊断提供参考依据。

### **<sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging of primary pulmonary diffuse large B-cell lymphoma: a case report**

Lai Ruihe, Ding Chongyang

Department of Nuclear Medicine, PET/CT Room, Nanjing Drum Tower Hospital, the Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China (Lai RH); Department of Nuclear Medicine PET/CT Center, Jiangsu Province Hospital, Nanjing 210029, China (Ding CY)

Corresponding author: Ding Chongyang, Email: chongyangding@163.com

**【Abstract】** The author report one case of primary pulmonary diffuse large B-cell lymphoma of <sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging. The characteristics of the disease were analysed according to clinical symptoms, laboratory examinations and <sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging, meanwhile, the main points of differential diagnosis of primary pulmonary diffuse large B-cell lymphoma were reviewed in the literature. The results of imaging findings of <sup>18</sup>F-FDG PET/CT in this case showed a large soft tissue mass with smooth edge and multiple spotty calcifications inside, <sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging showed obvious <sup>18</sup>F-FDG hypermetabolism in the mass with a SUV<sub>max</sub> of 26.2. <sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging could provide reference for diagnosis of primary pulmonary diffuse large B-cell lymphoma.

原发性肺淋巴瘤(primary pulmonary lymphoma, PPL)是一种累及单侧或双侧肺(实质或支气管)的淋巴细胞恶性克隆增生性疾病,肺是结外淋巴瘤好发部位之一,仅次于胃肠道。PPL最常见的病理类型为黏膜相关淋巴组织边缘区B细胞淋巴瘤,而原发性肺弥漫大B细胞淋巴瘤临床相对少见。目前,有关原发性肺弥漫大B细胞淋巴瘤的CT报道多见<sup>[1-2]</sup>,但由于缺乏特异性,诊断较困难,而有关<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像报道少见<sup>[3]</sup>,本病例分析1例确诊为原发性肺弥漫大B细胞淋巴瘤的<sup>18</sup>F-FDG PET/CT影像学表现及鉴别诊断,以提高诊断水平。

### 1 患者资料

患者男性,74岁,因“发热、咳嗽,伴气喘1月余”入院。患者1月前无明显诱因出现低热,体温37.8~38.2℃,

伴咳嗽,偶有咳痰、气喘。当地医院胸部CT平扫提示右肺上叶占位,双侧胸腔积液,考虑原发性肺肉瘤样癌可能。该患者在治疗前签署了知情同意书。实验室检查结果:胸水生化结果乳酸脱氢酶310.0 U/L,腺苷脱氨酶40.0 U/L;胸水涂片示大量淋巴细胞、单核细胞,未见明显异型细胞;痰涂片未见抗酸杆菌;结核感染T细胞检测结果为阴性。为明确肺内病变性质及评估全身情况,行<sup>18</sup>F-FDG PET/CT检查,禁食6 h,检测患者的血糖值为5.3 mmol/L,按照3.7 MBq/kg静脉注射<sup>18</sup>F-FDG 0.28 GBq<sup>[2]</sup>,平躺静卧60 min后开始显像,显像仪器采用德国Siemens Biograph 16 PET/CT显像仪,先行CT扫描,再行PET数据采集。CT扫描参数:电压140 kV,电流160 mA,螺距1.375,层厚4.25 mm,重建厚度3.7 mm;PET采集参数:根据患者身高采集7个床位,2 min/床,采用三维模式进行采集。PET/CT结果示:右肺

上叶支气管开口处有大小为  $8.0\text{ cm} \times 7.3\text{ cm}$  巨大软组织团块影，边缘光滑、密度欠均匀，其内见小点状低密度影及多发点状钙化灶， $\text{SUV}_{\max}$  为 26.2，纵隔内第 2、3A、4R、5、7、10 区有多发钙化淋巴结， $\text{SUV}_{\max}$  为 3.0（图 1 中 A~H）。PET/CT 诊断为原发性肺肉瘤样癌。为明确病变性质行右肺上叶肿块穿刺活检，病理结果示：弥漫性淋巴细胞样细胞浸润伴大片坏死，诊断为恶性肿瘤；免疫组化结果：CD3(-)，CD20(++)，CD43(-)，CD23(-)，Ki-67(60%+), CD10(+), Bcl-2(+), 多发性骨髓瘤基因 1(+)（图 1 中 I）。本例患者符合恶性淋巴瘤，弥漫大 B 细胞型，生发中心亚型。

## 2 讨论

PPL 占肺部原发性恶性肿瘤的 0.3%，在所有淋巴瘤中占比不到 0.5%<sup>[4]</sup>。原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤好发于成人，中位年龄约 60 岁，儿童少见。患者常有肺部症状，如呼吸困难、咯血、胸痛或全身症状。本例患者临床表现为发热、咳嗽，伴气喘，与文献报道相似<sup>[4]</sup>。

目前，原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤的 CT 影像学表现文献报道多见，主要为以下 4 种类型：①结节肿块型；②肺炎或肺泡型；③间质型；④粟粒型<sup>[2]</sup>。结节肿块型病灶的特点为：病灶大多数为散在、多发，边界清晰，边缘光滑，密度均匀，钙化少见。而原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤的  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 表现文献报道少见<sup>[5]</sup>。Agarwal 等<sup>[5]</sup>报道了 2 例肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤患者，伴有胸痛、干咳、发热等症状， $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 检查示肺内孤立性肿块、密度均匀， $^{18}\text{F}$ -FDG 摄取异常增高。本例患者  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 表现为右肺上叶孤立性肿块，尽管病灶边缘光滑，但是病灶内可见散在钙化，这与淋巴瘤钙化少见的特征不同，从而易误诊为其他恶性肿瘤。笔者分析认为本例患者可能是钙化先于淋巴瘤出现，淋巴瘤病灶包绕钙化生长，而本例患者  $^{18}\text{F}$ -FDG 摄取明显增高，符合肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤的特点。

原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤少见，结合本例患者特点，其鉴别诊断需与肺癌、肺肉瘤、活动性肺结核相鉴别<sup>[6]</sup>。

肺癌 PET/CT 多表现为分叶状肿块，病灶边缘多有毛刺，常有胸膜凹陷征及周围淋巴结转移，并侵犯邻近组织， $^{18}\text{F}$ -FDG 代谢明显增高，肿瘤较大时坏死常见， $^{18}\text{F}$ -FDG 摄取呈“环形”；而本例患者表现为类圆形肿块，边缘光滑，虽然体积较大但坏死较少， $^{18}\text{F}$ -FDG 摄取尚均匀，不难与肺癌鉴别。肺肉瘤多发生于青壮年，边缘清楚、光整，肿块内多可见钙化，多为局限性侵犯及血行转移，极少淋巴结转移<sup>[7]</sup>，Boulteh 等<sup>[8]</sup>研究发现肺滑膜肉瘤的  $^{18}\text{F}$ -FDG 摄取略增高， $\text{SUV}_{\max}$  为 1.3， $^{18}\text{F}$ -FDG 摄取一般低于 PPL；本例患者为老年男性， $^{18}\text{F}$ -FDG 摄取明显弥漫性增高，且无局部侵犯及转移。活动性肺结核多发生于青壮年，常无明显症状，一般为单发圆形或类圆形结节灶，密度均匀，周围多见卫星灶，钙化发生率较高，结核相关检验阳性，且活动性肺结核球常呈  $^{18}\text{F}$ -FDG 高摄取，部分中心坏死区呈  $^{18}\text{F}$ -FDG 分布缺损<sup>[9]</sup>。本例单发结节，密度尚均匀且伴有钙化，易与结核瘤相混淆，但患者为老年男性，有发热、咳嗽伴气喘等临床症状，痰涂片、结核感染 T 细胞检测均为阴性，结节周围无卫星病灶， $^{18}\text{F}$ -FDG 弥漫性均匀摄取。

综上所述， $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 能够为原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤的诊断提供依据，对肺内单发肿块伴钙化影， $^{18}\text{F}$ -FDG 摄取弥漫性均匀增高的病变，要考虑到原发性肺弥漫大 B 细胞淋巴瘤的可能，最终确诊仍需病理学检查。

**利益冲突** 本研究由署名作者按以下贡献声明独立开展，不涉及任何利益冲突。

**作者贡献声明** 来瑞鹤负责论文撰写、修改；丁重阳负责命题的提出、数据的获取及论文审阅。

## 参 考 文 献

- [1] 田欣伦, 冯瑞娥, 施举红, 等. 原发性肺淋巴瘤 18 例临床和影像及病理特点[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2008, 31(6): 401–405. DOI: 10.3321/j.issn:1001-0939.2008.06.001.  
Tian XL, Feng RE, Shi JH, et al. Primary pulmonary lymphoma:

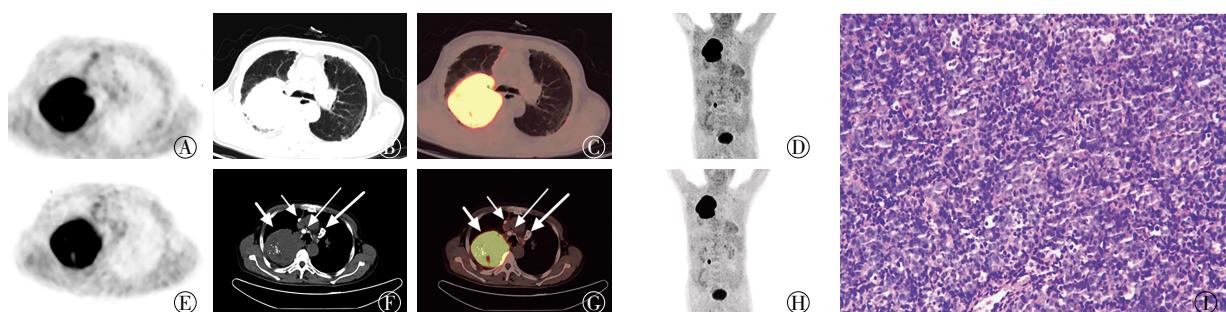


图 1 患者男性，74岁，原发性肺淋巴瘤患者  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 图像和病理图(苏木精-伊红染色,  $\times 100$ )。图中，A~D 分别为 PET、CT、PET/CT 肺窗图像和 MIP 图像。PET/CT 结果示，右肺上叶支气管开口处有一巨大软组织肿块影，边缘光滑，放射性摄取异常增高， $\text{SUV}_{\max}$  为 26.2；E~H 分别为 PET、CT、PET/CT 纵隔窗图像和 MIP 图像。PET/CT 结果示，右肺上叶肿块（短粗箭头），密度不均匀，肿块内见多发点状钙化灶（短粗箭头），纵隔内 3A 区（细短箭头）、4R 区（细长箭头）、5 区（粗长箭头）多发钙化淋巴结影，放射性摄取轻度增高， $\text{SUV}_{\max}$  为 3.0；I：病理图。光镜下示弥漫性淋巴细胞样细胞浸润伴大片坏死。MIP：最大密度投影。

- analysis of 18 cases TIAN[J]. Chin J Tuberc Respir Dis, 2008, 31(6): 401–405.
- [2] 陈哲, 陈庆东, 周海生, 等. 肺原发性淋巴瘤的多层螺旋CT诊断[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(5): 741–744.  
Chen Z, Chen QD, Zhou HS, et al. MSCT diagnosis of pulmonary primary lymphoma[J]. J Med Imaging, 2014, 24(5): 741–744.
- [3] 冉鹏程, 田嘉禾, 王瑞民, 等. <sup>18</sup>F-FDG PET/CT诊断原发性肺淋巴瘤[J]. 中国医学影像技术, 2011, 27(10): 2021–2025.  
Ran PC, Tian JH, Wang RM, et al. Diagnosis of primary pulmonary lymphoma with <sup>18</sup>F-FDG PET/CT[J]. Chin J Med Imaging Technol, 2011, 27(10): 2021–2025.
- [4] Pina-Oviedo S, Weissferdt A, Kalhor N, et al. Primary pulmonary lymphomas[J]. Adv Anat Pathol, 2015, 22(6): 355–375. DOI: 10.1097/PAP.0000000000000090.
- [5] Agarwal KK, Dhanapathi H, Nazar AH, et al. Primary pulmonary lymphoma-role of fluoro-deoxy-glucose positron emission tomography-computed tomography in the initial staging and evaluating response to treatment-case reports and review of literature[J]. Indian J Nucl Med, 2016, 31(3): 194–197. DOI: 10.4103/0972-3919.181529.
- [6] 王中娟, 吴文娟, 唐平. 原发性肺肉瘤的CT表现及鉴别诊断[J]. 实用放射学杂志, 2017, 33(5): 688–690. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2017.05.010.
- (上接第180页)
- adaptive statistical iterative reconstruction[J]. Chin J Med Imaging, 2015(11): 829–832.
- [16] 高思喆, 张斌, 赵福新, 等. 基于全模型迭代重组算法(IMR)在头颈联合动脉CTA双低扫描中的应用[J]. 中国临床医学影像杂志, 2017, 28(1): 64–67. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1062.2017.01.017.  
Gao SZ, Zhang B, Zhao FX, et al. Application in head-neck CTA based on IMR with low tube voltage and low rate injection of contrast medium[J]. J Chin Clin Med Imaging, 2017, 28(1): 64–67.
- [17] 王安明, 赵汉青, 史跃, 等. 双源CT血管成像评价冠状动脉钙化性斑块血管腔狭窄程度准确性的研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2013, 11(2): 233–234. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2013.02.057.  
Wang AM, Zhao HQ, Shi Y, et al. Dual-source CT angiography for evaluating the accuracy of coronary artery calcified plaque stenosis [J]. Chin J Integr Med Cardio/Cerebrovasc Dis, 2013, 11(2): 233–234.
- [18] 王宗明, 王静, 李必宏, 等. 常规头颅CT平扫对颈内动脉颅内段钙化斑块评分及对该段血管狭窄程度的筛查作用分析[J]. 临床医学工程, 2016, 23(11): 1439–1440. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4659.2016.11.1439.  
Wang ZM, Wang J, Li BH, et al. Calcified plaque score of routine head CT scan for intracranial internal carotid artery and analysis of screening effect of vessel stenotic degree[J]. Clin Med Engin, 2016, 23(11): 1439–1440.
- [19] 张晓东, 唐秉航, 李芳云, 等. 256层螺旋CT低剂量心脑血管联
- 合合成像初步研究[J]. 中华放射学杂志, 2011, 45(11): 1008–1012. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2011.11.004.  
Zhang XD, Tang BH, Li FY, et al. Low dose 256-slice spiral CT of coronary combined with carotid and cerebrovascular angiography [J]. Chin J Radiol, 2011, 45(11): 1008–1012.
- [20] 孙凯, 韩瑞娟, 王利军, 等. 大螺距双源CT心脏与头颈血管一站式联合扫描的可行性[J]. 中国医学影像技术, 2014, 30(1): 136–140. DOI: 10.13929/j.1003-3289.2014.01.013.  
Sun K, Han RJ, Wang LJ, et al. Feasibility of high-pitch dual-source CT coronary combined with carotid and cerebrovascular angiography [J]. Chin J Med Imaging Technol, 2014, 30(1): 136–140.
- [21] Wang Z, Chen Y, Wang Y, et al. Feasibility of low-dose contrast medium high pitch CT angiography for the combined evaluation of coronary, head and neck arteries[J/OL]. PLoS One, 2014, 9(3): e90268 [2017-12-01]. <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0090268&type=printable>. DOI: 10.1371/journal.pone.0090268.
- [22] Sun K, Li K, Han R, et al. Evaluation of high-pitch dual-source CT angiography for evaluation of coronary and carotid-cerebrovascular arteries[J]. Eur J Radiol, 2015, 84(3): 398–406. DOI: 10.1016/j.ejrad.2014.11.009.
- [23] Zhang JL, Liu BL, Zhao YM, et al. Combining coronary with carotid and cerebrovascular angiography using prospective ECG gating and iterative reconstruction with 256-slice CT[J]. Echocardiography, 2015, 32(8): 1291–1298. DOI: 10.1111/echo.12830.

(收稿日期: 2017-11-26)

(收稿日期: 2017-12-05)