

PET/CT 表现为高代谢的肺部空洞病灶两例分析

谢良骏 张峰 李建芳 秦露平 张廷杰 程木华

【摘要】 IgG4 相关性肺疾病(IgG4-RLD)是一种以活性 IgG4 阳性浆细胞和淋巴细胞浸润肺组织所致的疾病,在正电子发射型计算机体层摄影术/计算机体层扫描(PET/CT)上常表现为¹⁸氟代脱氧葡萄糖(¹⁸F-FDG)高摄取。该病在 CT 影像学上可呈多种表现,但空洞型病灶是一种罕见的表现,需与空洞型肺癌鉴别。该文报道 2 例临床和影像学表现均相似的空洞型肺疾病,其在 PET/CT 上均呈¹⁸F-FDG 高摄取,最终病理结果显示其中一例诊断为 IgG4-RLD,而另一例则诊断为肺癌。该文提示,血清 IgG4 增高及结节状¹⁸F-FDG 高摄取是鉴别 IgG4-RLD 和肺癌的重要特征。

【关键词】 免疫球蛋白 G4 相关性肺疾病;肺癌;空洞;¹⁸氟代脱氧葡萄糖

Analysis of two cases presenting with hypermetabolic cavitory lung lesions on PET/CT Xie Liangjun, Zhang Feng, Li Jianfang, Qin Luping, Zhang Tingjie, Cheng Muhua. Department of Nuclear Medicine, the Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China
Corresponding author, Cheng Muhua, E-mail: chmarka@163.com

【Abstract】 IgG4-related lung disease (IgG4-RLD) is a disease caused by the infiltration of IgG4-positive plasma cells and lymphocytes into lung tissues, which is manifested with high uptake of ¹⁸F-fluorodeoxyglucose (¹⁸F-FDG) on positron emission tomography/computed tomography (PET/CT). IgG4-RLD yields multiple forms of radiologic features on CT imaging. However, cavitory mass is a rare imaging feature and should be differentially diagnosed from cavitory malignant tumor. In this article, we reported two cases presenting with similar clinical and imaging signs to cavitory pulmonary disease with high uptake of ¹⁸F-FDG on PET/CT. One patient was eventually diagnosed with IgG4-RLD and the other case was diagnosed with lung cancer by pathological biopsy. The findings in this article prompt that elevated serum level of IgG4 and high uptake of ¹⁸F-FDG are vital features to differentially diagnose from IgG4-RLD to lung cancer.

【Key words】 IgG4-related lung disease; Lung cancer; Cavity; ¹⁸F-fluorodeoxyglucose

IgG4 相关性肺疾病(IgG4-RLD)是一种因 IgG4 阳性浆细胞和淋巴细胞浸润肺组织,引起的以肺间质性纤维增殖为主的免疫病理学改变^[1-2]。自 2004 年第 1 例 IgG4-RLD 被报道以来相继有类似病例被报道^[2-3]。既往报道的 IgG4-RLD 病例以肺内结节、肺间质炎性改变、纵隔淋巴结肿大及纵隔纤维炎症为主^[1-2, 4-5]。罕有空洞型表现报道^[6]。亦少有病例报道该病的¹⁸氟代脱氧葡萄糖(¹⁸F-FDG)正电子发射型计算机体层摄影术/计算机体层扫描(PET/CT)的影像学特征^[1, 4]。为此,本文报道了 2 例在 PET/CT 均表现为高代谢的肺部空洞病灶,其中 1 例病理活组织检查(活检)诊断为 IgG4-RLD,而另 1 例活检则诊断为肺癌,为临床鉴别两病提供参

考。

病例资料

例 1 患者为 65 岁的老年非吸烟女性。因咳嗽伴咯血 1 个月于 2015 年 1 月 14 日入院,1 个月前起,患者无明显诱因下出现刺激性咳嗽,伴咯血,期间偶有发热,最高 38.1℃,无其余不适。体格检查:右上肺叩诊浊音,呼吸音稍减弱,未闻及干、湿性啰音,其余生命体征正常。实验室检查示:血红蛋白 112 g/L(参考正常值范围 115~150 g/L),血清 CRP 11.6 mg/L(参考正常值范围 0.6~6.0 mg/L),ESR 66 mm/h(参考正常值范围 0~20 mm/h),血清 IgG4 14.8 mg/L(参考正常值范围

0 ~ 13.5 mg/L)，其余检测指标正常(包括血常规、肿瘤标志物检查如神经原特异性烯醇化酶及细胞角蛋白 19 片段)。¹⁸F-FDG PET/CT 示右肺上叶前段见一不规则稍低密度肿块影，大小约 55.9 mm × 29.5 mm，密度不均匀，中间可见类圆形厚壁空洞影，内壁光滑；病灶周边不规则，边缘与邻近组织分界不清(图 1A)。病灶呈环形均匀放射性浓聚，

SUV_{max} 约 9.7(图 1B)。右肺门及纵隔淋巴结肿大，放射性浓聚，SUV_{max} 约 6.4(图 1C)。初步诊断为肺癌与肺脓肿鉴别，并予抗感染治疗，1 个月后发热消失，仍偶有咳嗽，复查 CT 病灶基本同前，后活检结果显示 IgG4-RLD，经 6 个月糖皮质激素治疗后病灶基本消失。

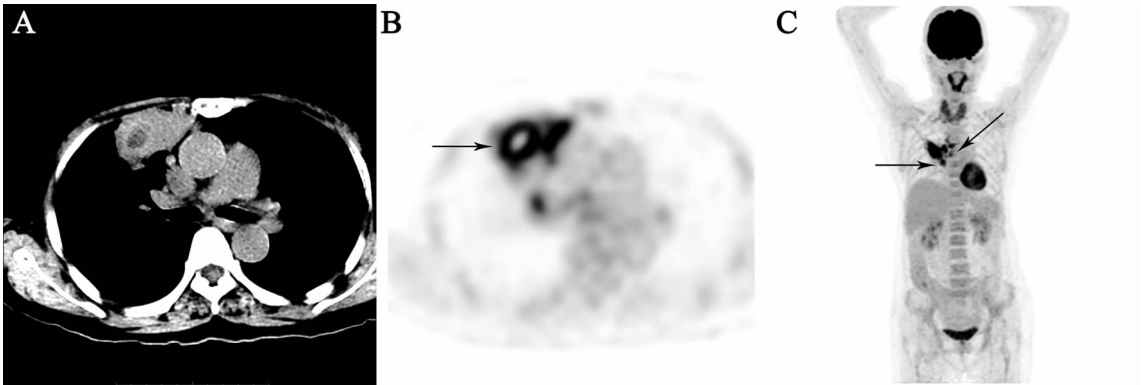


图 1 例 1 表现为高代谢的肺部空洞病灶 IgG4-RILD 患者 PET/CT 影像

A：CT，右肺上叶前段见一不规则肿块，大小约 55.9 mm × 29.5 mm，中间可见低密度空洞；B：局部 PET，病灶内呈规则厚壁空洞，内壁光滑，均匀环形¹⁸F-FDG 高摄取（箭头所示），SUV_{max} 约 9.7；C：全身 PET，右肺门和纵隔淋巴结肿大（箭头所示），SUV_{max} 约 6.4

例 2 患者为 73 岁老年吸烟男性。因右胸阵发性隐痛、刺激性咳嗽伴咯血 3 个月于 2016 年 8 月 8 日入院。患者于 3 个月前起右胸出现阵发性隐痛，伴刺激性咳嗽、咯血，期间偶有发热，曾诊断“肺部感染”，予抗感染治疗后，发热、咳嗽消失，但仍诉胸痛，性质同前。体格检查：生命体征正常。右上肺叩诊浊音，双肺呼吸音增粗，未闻及干、湿性啰音。实验室检查示血常规正常、ESR 25 mm/h、神经原特异性烯醇化酶 17.7 ng/ml(参考正常值范围 0 ~ 16.3 ng/ml)、细胞角蛋白 19 片

段 8.87 ng/ml（参考正常值范围 0 ~ 3.3 ng/ml），其余检测指标均正常。¹⁸F-FDG PET/CT 示右肺上叶前段见一不规则、等或稍低密度肿块影，大小约 40 mm × 45 mm，其内可见不规则厚壁空洞；病灶边界不清，与邻近胸膜、纵隔分界不清(图 2A)。病灶呈结节状放射性浓聚，SUV_{max} 约 20.7(图 2B)。右肺门淋巴结、纵隔淋巴结肿大，放射性浓聚，SUV_{max} 约 4.7(图 2C)。初步诊断为肺癌，术后活检诊断为中分化鳞状细胞癌。

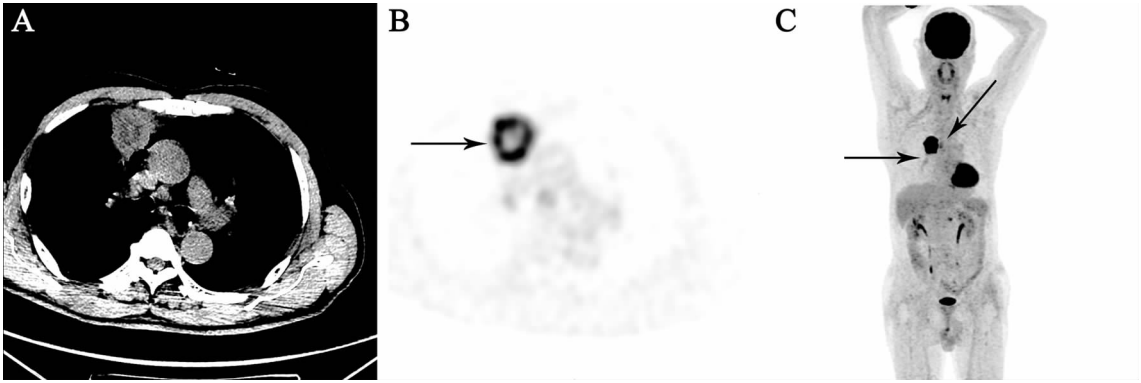


图 2 例 2 表现为高代谢的肺部空洞病灶肺癌患者 PET/CT 影像

A：CT，右肺上叶前段见一不规则肿块，大小约 40 mm × 45 mm，内可见不规则低密度空洞 B：局部 PET，病灶呈结节状不均匀¹⁸F-FDG 高摄取（箭头所示），SUV_{max} 约 20.7；C：全身 PET，右肺门及纵隔淋巴结肿大（箭头所示），SUV_{max} 约 4.7

讨 论

在 CT 中, IgG4-RLD 常有以下几种影像学特征: ①肺内实性结节; ②类圆形磨玻璃影; ③肺泡性间质炎性改变伴支气管扩张, 或蜂窝状肺间质改变; ④支气管血管影增粗及肺小叶间隔增厚^[7]。由于病灶被大量活性炎症细胞浸润, 包括淋巴细胞和浆细胞, 导致病灶糖酵解增加, 在 PET/CT 上呈¹⁸F-FDG 高摄取, SUV_{max} 约 3.4 ~ 14^[1, 4, 8-10]。本文例 1 的 IgG4-RLD 患者在 PET/CT 上表现为¹⁸F-FDG 高摄取不规则肿块, 其内可见厚壁空洞, 这一影像特征鲜有报道。

Taira 等^[11]报道了 1 例类似表现的空洞型肺疾病, 该病灶呈环形¹⁸F-FDG 高摄取, 增强 CT 呈不规则强化, 初步诊断为肺脓肿, 病理结果则为肺癌。其指出, 当肺内病灶在增强 CT 中呈环形强化时应考虑肺脓肿与恶性疾病鉴别, 其中肺癌内外壁均表现为极不规则。该病例与本文例 1 的 IgG4-RLD 患者病灶均呈¹⁸F-FDG 高摄取空洞, 伴周边不规则实变以及淋巴结肿大。然而, 本文例 1 厚壁空洞呈规则的均匀环形¹⁸F-FDG 高摄取, 而例 2 则表现为不均匀结节状高摄取, 与增强 CT 中结节状强化相似。结节状¹⁸F-FDG 高摄取可能是鉴别 IgG4-RLD 和空洞型肺癌的重要影像学特征。

IgG4-RLD 患者临床表现不典型, 亦可表现为与肺癌相似的症状, 如咳嗽、咳痰及咯血等^[1-2, 6]。血清学检查在 IgG4-RLD 和肺癌鉴别诊断中起重要作用。与大部分报道一致, 本文例 1 患者血清 IgG4 水平轻度增高^[1-2, 4, 6, 9, 12]。血清 IgG 和 IgG4 水平是诊断 IgG4-RLD 的最敏感和特异性指标。神经原特异性烯醇化酶和细胞角蛋白 19 片段是原发性肺癌的重要肿瘤指标, 可作为临床影像诊断的重要补充资料。本文例 2 患者血清神经原特异性烯醇化酶和细胞角蛋白 19 片段均增高。然而与例 1 一样, Taira 等^[11]报道中患者肿瘤指标也为阴性, 因此神经原特异性烯醇化酶和细胞角蛋白 19 片段阴性并不能作为肺癌的排除诊断标准。

总之, IgG4-RLD 影像学表现多样, 因炎症细胞浸润, 常表现为¹⁸F-FDG 高摄取。空洞型肿块是 IgG4-RLD 的罕见表现, 需与肺癌鉴别, 尤其是当患者表现为血痰时。血清 IgG4 增高及结节状¹⁸F-FDG 高摄取是鉴别两者的重要特征。

参 考 文 献

[1] Kitada M, Matuda Y, Hayashi S, Ishibashi K, Oikawa K,

Miyokawa N, Ohsaki Y. IgG4-related lung disease showing high standardized uptake values on FDG-PET: report of two cases. *J Cardiothorac Surg*, 2013, 8: 160.

[2] Matsui S, Hebisawa A, Sakai F, Yamamoto H, Terasaki Y, Kurihara Y, Waseda Y, Kawamura T, Miyashita T, Inoue H, Hata N, Masubuchi H, Sugino K, Kishi J, Kobayashi H, Usui Y, Komazaki Y, Kawabata Y, Ogura T. Immunoglobulin G4-related lung disease: clinicoradiological and pathological features. *Respirology*, 2013, 18 (3): 480-487.

[3] Taniguchi T, Ko M, Seko S, Nishida O, Inoue F, Kobayashi H, Saiga T, Okamoto M, Fukuse T. Interstitial pneumonia associated with autoimmune pancreatitis. *Gut*, 2004, 53 (5): 770.

[4] Odaka M, Mori S, Asano H, Yamashita M, Kamiya N, Morikawa T. Thoracoscopic resection for a pulmonary nodule with the infiltrate of IgG4-positive plasma cells. *Asian J Endosc Surg*, 2012, 5 (4): 176-178.

[5] Ryu JH, Sekiguchi H, Yi ES. Pulmonary manifestations of immunoglobulin G4-related sclerosing disease. *Eur Respir J*, 2012, 39 (1): 180-186.

[6] Jinnur PK, Yi ES, Ryu JH, Iyer VN. Cavitating lung disease: a novel presentation of IgG4-related disease. *Am J Case Rep*, 2015, 16: 478-482.

[7] Inoue D, Zen Y, Abo H, Gabata T, Demachi H, Kobayashi T, Yoshikawa J, Miyayama S, Yasui M, Nakanuma Y, Matsui O. Immunoglobulin G4-related lung disease: CT findings with pathologic correlations. *Radiology*, 2009, 251 (1): 260-270.

[8] Zhang J, Chen H, Ma Y, Xiao Y, Niu N, Lin W, Wang X, Liang Z, Zhang F, Li F, Zhang W, Zhu Z. Characterizing IgG4-related disease with ¹⁸F-FDG PET/CT: a prospective cohort study. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*, 2014, 41 (8): 1624-1634.

[9] Matsumiya R, Hosono O, Yoshikawa N, Uehara M, Kobayashi H, Oda A, Matsubara E, Tanada S, Shintani Y, Nagayama K, Nakajima J, Tanaka H. Elevated serum IgG4 complicated by pericardial involvement with a patchy (18) F-FDG uptake in PET/CT: atypical presentation of IgG4-related disease. *Intern Med*, 2015, 54 (18): 2337-2341.

[10] Taniguchi Y, Ogata K, Inoue K, Terada Y. Clinical implication of FDG-PET/CT in monitoring disease activity in IgG4-related disease. *Rheumatology (Oxford)*, 2013, 52 (8): 1508.

[11] Taira N, Kawabata T, Gabe A, Ichi T, Kushi K, Yohena T, Kawasaki H, Yamashiro T, Ishikawa K. Lung cancer mimicking lung abscess formation on CT images. *Am J Case Rep*, 2014, 15: 243-245.

[12] Vasaitis L. IgG4-related disease: A relatively new concept for clinicians. *Eur J Intern Med*, 2016, 27: 1-9.

(收稿日期: 2017-05-10)

(本文编辑: 林燕薇)