

## 双肺多发结节性淀粉样变<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像一例

### <sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging of double lung multiple nodular amyloidosis: a case report

Jiang Weiwei, Wang Yichao

引用本文:

姜巍巍, 王逸超. 双肺多发结节性淀粉样变<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像一例[J]. 国际放射医学核医学杂志, 2022, 46(4): 259-261.

DOI: 10.3760/cma.j.cn121381-202103017-00157

Jiang Weiwei, Wang Yichao. <sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging of double lung multiple nodular amyloidosis: a case report[J]. *International Journal of Radiation Medicine and Nuclear Medicine*, 2022, 46(4): 259-261. DOI: 10.3760/cma.j.cn121381-202103017-00157

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202103017-00157>

## 您可能感兴趣的其他文章

### Articles you may be interested in

#### 全身多发淋巴结外浆细胞瘤<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像一例

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging of extramedullary plasmacytoma in multiple lymph nodes of whole body: a case report

国际放射医学核医学杂志. 2019, 43(2): 191-193 <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2019.02.017>

#### 肺肝样分化腺癌<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像一例

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging of hepatoid adenocarcinoma of the lung: a case report

国际放射医学核医学杂志. 2021, 45(9): 604-606 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202008028-00095>

#### 多发肺孤立性纤维瘤增强CT和<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像一例

Contrast-enhanced CT and <sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging of multiple intrapulmonary solitary fibrous tumor: a case report

国际放射医学核医学杂志. 2021, 45(4): 264-266 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202005006-00037>

#### 多发性骨血管瘤<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像一例

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging of multiple intraosseous hemangiomas : a case report

国际放射医学核医学杂志. 2021, 45(12): 800-802 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202012009-00102>

#### 甲状旁腺腺瘤继发多发骨棕色瘤<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像一例

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT of multiple brown bone tumors secondary to parathyroid adenoma: a case report

国际放射医学核医学杂志. 2021, 45(12): 803-805 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202102011-00112>

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

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

国际放射医学核医学杂志. 2018, 42(2): 186-188 <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2018.02.016>

## ·病例报告·

双肺多发结节性淀粉样变<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 显像一例姜巍巍<sup>1</sup> 王逸超<sup>2</sup><sup>1</sup>泰州市人民医院医学影像科, 泰州 225399; <sup>2</sup>泰州市人民医院核医学科, 泰州 225399通信作者: 王逸超, Email: [tzyy225300@163.com](mailto:tzyy225300@163.com)

**【摘要】** 笔者报道了1例行<sup>18</sup>F-氟脱氧葡萄糖(FDG)PET/CT显像的双肺多发结节性淀粉样变病例, 分别从临床症状、影像学表现及病理诊断等方面分析了该病的特点, 并通过文献复习加深了对肺淀粉样变的认知。结节性肺淀粉样变的发病率低, 临床症状不典型, 与常见的肺内肿瘤鉴别困难, 临床鉴别肺结节时应考虑该病的可能。因此, <sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像对双肺多发结节性淀粉样变范围评估至关重要。

DOI: [10.3760/cma.j.cn121381-202103017-00157](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202103017-00157)**<sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging of double lung multiple nodular amyloidosis: a case report**Jiang Weiwei<sup>1</sup>, Wang Yichao<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Medical Imaging, Taizhou People's Hospital, Taizhou 225399, China; <sup>2</sup>Department of Nuclear Medicine, Taizhou People's Hospital, Taizhou 225399, ChinaCorresponding author: Wang Yichao, Email: [tzyy225300@163.com](mailto:tzyy225300@163.com)

**【Abstract】** A case of double lung multiple nodular amyloidosis with <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglucose (FDG) PET/CT imaging was reported. The characteristics of the disease were analyzed from clinical symptoms, imaging manifestations and pathological diagnosis. The understanding of pulmonary amyloidosis was deepened through literature review. The incidence of pulmonary nodular amyloidosis is low, the clinical symptoms are atypical, and it is difficult to differentiate from common lung tumors. It is suggested that the possibility of pulmonary nodular amyloidosis should be considered in the differential diagnosis of pulmonary nodules. Therefore, <sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging is very important to evaluate the extent of double lung multiple nodular amyloidosis.

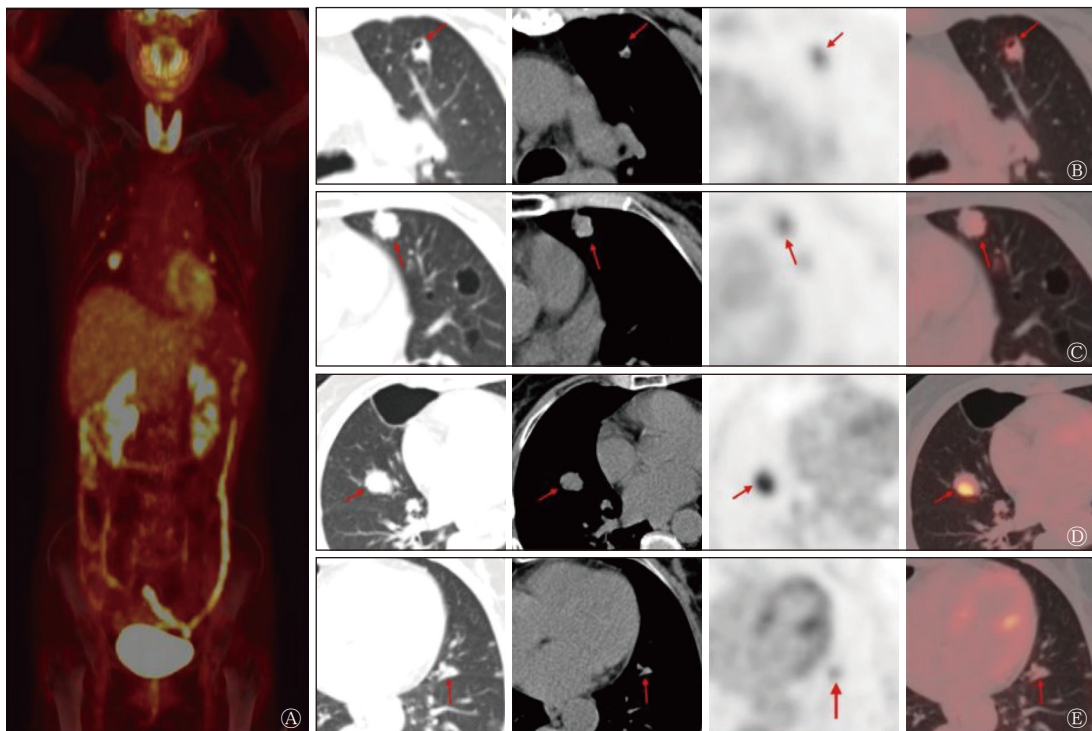
DOI: [10.3760/cma.j.cn121381-202103017-00157](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202103017-00157)

淀粉样变是由不溶性纤维蛋白在细胞外沉积引起的一组疾病。根据分类依据的不同, 可分为全身性和局限性、遗传性和获得性、原发性和继发性等类型, 继发性淀粉样变多继发于肿瘤、类风湿性关节炎、干燥综合征或其他自身免疫性疾病<sup>[1]</sup>。淀粉样变可累及全身多个器官, 常见的发病部位包括心脏、肝脏、肾脏、肺和皮肤等, 目前国内外对其报道较少。

**1 患者资料**

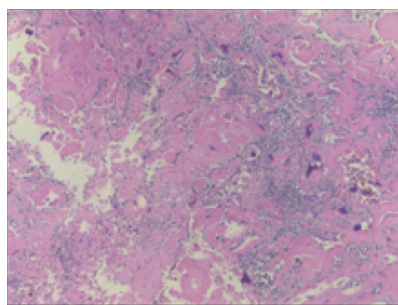
患者女性, 66岁, 咳嗽伴少量黏稠白痰1月余, 偶有胸闷不适, 无痰中带血, 无胸痛, 无发热盗汗。既往有类风湿性关节炎2年余, 近2个月感多关节肿痛, 主要为近端指间关节、掌指关节及双腕关节, 伴有晨僵。患者于2019年12月就诊于泰州市人民医院。实验室检查结果显示, 患者

类风湿因子的水平为42 IU/mL(正常参考值为0~16 IU/mL), 红细胞沉降率为112 mm/h(正常参考值为0~20 mm/h), 免疫球蛋白G的水平为25.3 g/L(正常参考值为7.0~16.0 g/L); 肿瘤标志物、结核感染T细胞酶联免疫斑点试验结果均为阴性。胸部CT结果显示, 患者双肺多发结节。为进一步明确诊断, 遂行<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像, 结果显示, 患者双肺多发不规则实性结节, 较大截面为1.8 cm×2.3 cm, 部分见点状钙化及空洞影, 放射性摄取不均匀, 呈轻中度增高, SUV<sub>max</sub>=6.6(图1)。结合患者的影像学表现及类风湿性关节炎病史, 临床诊断为双肺多发类风湿结节, 并给予非甾体抗炎药和糖皮质激素等治疗。3个月后复查CT, 结果显示, 部分病灶稍增大, 故行胸腔镜下左上肺部分切除术, 术后组织病理学检查结果为光镜下见肺组织内淡红色均质物沉积, 亦见大量淋巴细胞和浆细胞浸润, 考虑为肺淀粉样变(图2)。



**图1** 双肺多发结节性淀粉样变患者(女性, 66岁)的<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像图 A为MIP图, 显示双肺多发<sup>18</sup>F-FDG摄取增高; B、C、D、E从左到右依次为CT肺窗图、CT纵隔窗图、PET图、PET/CT融合图, 其中B显示左肺上叶病灶(箭头所示)见偏心性空洞, 空洞形态规则, 边缘光滑, <sup>18</sup>F-FDG摄取轻度增高, SUV<sub>max</sub>=3.6; C显示左肺上叶胸膜下病灶(箭头所示)见明显分叶, 牵拉邻近胸膜, 纵隔窗见点状钙化, <sup>18</sup>F-FDG摄取轻度增高, SUV<sub>max</sub>=3.8; D显示较大病灶位于右肺中叶(箭头所示), 较大截面为1.8 cm×2.3 cm, <sup>18</sup>F-FDG摄取不均匀, 呈中度增高, SUV<sub>max</sub>=6.6; E显示左肺上叶斜裂旁<sup>18</sup>F-FDG摄取轻度增高斑片影(箭头所示), SUV<sub>max</sub>=3.3。FDG为氟脱氧葡萄糖; PET为正电子发射断层显像术; CT为计算机体层摄影术; MIP为最大密度投影; SUV<sub>max</sub>为最大标准化摄取值

**Figure 1** <sup>18</sup>F-FDG PET/CT images of the patient (female, 66 years old) with double lung multiple nodular amyloidosis



**图2** 双肺多发结节性淀粉样变患者(女性, 66岁)的组织病理学检查图(苏木精-伊红染色, ×100) 光镜下见肺组织内淡红色均质物沉积, 亦见大量淋巴细胞和浆细胞浸润

**Figure 2** Histopathological examination image of the patient (female, 66 years old) with double lung multiple nodular amyloidosis

## 2 讨论

呼吸道淀粉样变最早由 Lesser<sup>[2]</sup>于1877年报道, 目前对该病的确切发病机制仍不清楚。局限性肺淀粉样变一般较少见, 其特征是免疫球蛋白轻链片段在细胞外病理性沉积, 组织病理学检查仍然是其诊断的“金标准”, 光镜下可见淀粉样物质呈嗜性、蛋白质样、均匀、无定形和嗜伊红

性, 刚果红染色显示淀粉样蛋白在偏振光下呈“苹果绿”双折射, 病变可伴有不同程度的炎症细胞浸润。本病例的肺结节病理组织经苏木精-伊红染色后, 光镜下可见淡红色均质物沉积, 亦见大量淋巴细胞和浆细胞浸润。活化后的炎症细胞的细胞膜表面葡萄糖转运体的数量增加, 糖酵解增强, 这可能是<sup>18</sup>F-FDG高摄取(与周围正常肺组织的SUV<sub>max</sub>定性对比)的原因之一。

肺淀粉样变可分为气管支气管性、弥漫性肺泡间隔性和结节性等类型。其中, 气管支气管性淀粉样变的影像学特征是气管支气管壁局限性或多发性增厚, 可见壁结节和钙化。弥漫性肺泡间隔性淀粉样变是三者中最不常见的类型, 其预后最差, 多继发肺部感染和呼吸衰竭, 其影像学特征是磨玻璃样浸润影、网格状改变、小叶间隔增厚、胸膜下2~4 mm的结节和实变影, 弥漫性肺泡间隔性淀粉样变应与其他间质性肺病如癌性淋巴管炎等鉴别。结节性肺淀粉样变通常是偶然发现的, 其临床症状不典型, 可见咳嗽、咳痰、胸闷、胸痛或无明显症状等; 其影像学表现为单发或多发实性结节, 大小从几毫米到几厘米不等, 边缘锐利或分叶; 结节多见于肺下叶、外周和胸膜下, 随着时间的推移, 结节可能会生长、钙化, 空洞相对少见<sup>[3]</sup>; <sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像时结节对<sup>18</sup>F-FDG的摄取不均匀, 可为



无摄取或轻中度摄取,相较于早期显像,延迟显像时其对<sup>18</sup>F-FDG的摄取亦可增加26.9%,这与恶性肿瘤的<sup>18</sup>F-FDG摄取特征一致<sup>[4-5]</sup>,这表明单凭<sup>18</sup>F-FDG摄取不能鉴别结节的良恶性。

本病例表现为双肺多发实性结节,多分布于近胸膜处,形态不规则,可见分叶、毛刺,部分伴钙化、空洞,<sup>18</sup>F-FDG摄取不均匀,呈轻中度增高,其需要与原发性肺癌伴肺内转移、转移性肿瘤、多中心起源肺癌、肺结核、曲霉菌感染、肺内类风湿结节相鉴别。首先要与原发性肺癌伴肺内转移或转移性肿瘤鉴别,因转移性肿瘤的形态多规则,边界清晰,而本病例的结节形态均不规则,部分呈斑片状,且肺外亦无确切的原发肿瘤征象,故不将原发性肺癌伴肺内转移或转移性肿瘤作为其首选诊断。本病例结节内的空洞形态规则,边缘光滑,与癌性空洞特征不符,且病灶较多,故多中心起源肺癌的可能性不大。因结核空洞多厚薄不均,而本病例病灶的分布也不符合结核支气管播散或血行播散的路径,且结核感染T细胞酶联免疫斑点试验结果亦呈阴性,故不考虑为肺结核。此外,曲霉菌感染可见“晕征”、“空气新月征”,而本病例无相应表现,故亦可排除。肺内类风湿结节多分布于外周,呈单发或多发,形态可规则或伴分叶,约50%可伴有空洞,<sup>18</sup>F-FDG摄取轻中度增高。本病例因既往有类风湿性关节炎病史且处于活动期,影像学表现也与肺内类风湿结节类似,故结合影像学表现及临床诊断均考虑为该病,然而患者经治疗后病灶却稍增大,与此前诊断不符。本病例最终依靠组织病理学检查确诊为类风湿性关节炎继发双肺多发结节性淀粉样变,这表明该病的术前诊断十分困难。因此,我们建议临床在诊断类风湿结节特别是在患者的治疗预期与临床进程不符时需考虑继发淀粉样变的可能。

此外,心脏和肾脏亦是淀粉样变的常见受累脏器,脏器内部分可见<sup>18</sup>F-FDG摄取增高,但是由于受生理性摄取的干扰,<sup>18</sup>F-FDG PET/CT的诊断灵敏度不高<sup>[6]</sup>。由于本病例无相应的临床症状及影像学表现,故暂不考虑心脏、肾脏受累。对于无症状患者,在治疗上仅需进行定期随访和密切监测;而对于有症状的患者,则可能需要采取不同的治疗方案,包括保守切除、二氧化碳激光消融、低剂量外照射治疗和化疗等<sup>[7]</sup>。

由于结节性肺淀粉样变与其他肺部疾病的影像学表现类似,故其术前诊断往往较困难。本病例的诊断过程提

示,<sup>18</sup>F-FDG PET/CT可用于指导患者行活体组织病理学检查部位的确定及治疗前的病情评估,而确诊还需依靠组织病理学检查。肺结节多见于各种肺部疾病(包括肺部肿瘤、结核和感染),但是鉴别诊断时很少考虑到肺淀粉样变,我们建议在鉴别诊断肺结节时,需要考虑结节性肺淀粉样变。

**利益冲突** 所有作者声明无利益冲突

**作者贡献声明** 姜巍巍负责数据的获取、论文的撰写;王逸超负责数据的获取、论文的撰写与修订

## 参 考 文 献

- [1] Al-Umairi RS, Al-Lawati F, Al-Busaidi FM. Nodular pulmonary amyloidosis mimicking metastatic pulmonary nodules: a case report and review of the literature[J]. *Sultan Qaboos Univ Med J*, 2018, 18(3): e393–e396. DOI: 10.18295/squmj.2018.18.03.023.
- [2] Lesser A. Ein fall von enchondroma osteoides mixtum der lunge mit partieller amyloidartung[J]. *Archiv Pathol Anat Physiol Klin Med*, 1877, 69(3/4): 404–409. DOI: 10.1007/BF02326214.
- [3] Standaert C, Herpels V, Seynaeve P. A solitary pulmonary nodule: pulmonary amyloidosis[J/OL]. *J Belg Soc Radiol*, 2018, 102(1): 20[2021-03-16]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6032709>. DOI: 10.5334/jbsr.1463.
- [4] Lee ME, Wong VCK, Bui C, et al. FDG avid pulmonary amyloid nodule in a patient with metastatic renal cell cancer on <sup>18</sup>F-FDG PET/CT[J/OL]. *Radiol Case Rep*, 2021, 17(3): 439–441[2022-02-01]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1930043321008153?via%3Dihub>. DOI: 10.1016/j.radcr.2021.11.029.
- [5] Dong MJ, Zhao K, Liu ZF, et al. Primary pulmonary amyloidosis misdiagnosed as malignancy on dual-time-point fluoro-deoxyglucose positron emission tomography/computed tomography: a case report and review of the literature[J]. *Oncol Lett*, 2015, 9(2): 591–594. DOI: 10.3892/ol.2014.2778.
- [6] Hotta M, Minamimoto R, Awaya T, et al. Radionuclide imaging of cardiac amyloidosis and sarcoidosis: roles and characteristics of various tracers[J]. *Radiographics*, 2020, 40(7): 2029–2041. DOI: 10.1148/rg.2020200068.
- [7] Milani P, Basset M, Russo F, et al. The lung in amyloidosis[J]. *Eur Respir Rev*, 2017, 26(145): 170046. DOI: 10.1183/16000617.0046-2017.

(收稿日期: 2021-03-17)