

· 病例报告 ·

全身多发淋巴结髓外浆细胞瘤¹⁸F-FDG PET/CT 显像一例

刘昕 汪世存

中国科学技术大学附属第一医院 PET/CT 中心, 合肥 230001

通信作者: 刘昕, Email: 32441921@qq.com

【摘要】 笔者报道了一例全身多发淋巴结髓外浆细胞瘤的¹⁸F-FDG PET/CT 显像病例, 从临床症状、实验室检查、病理学检查及¹⁸F-FDG PET/CT 影像学等方面分析该病特点, 并通过文献回顾性分析了髓外浆细胞瘤的特点及鉴别诊断。该病例全身多发淋巴结髓外浆细胞瘤¹⁸F-FDG PET/CT 影像学表现为全身多发部位淋巴结肿大, ¹⁸F-FDG 代谢呈结节状升高, 最大标准化摄取值为 14.2。¹⁸F-FDG PET/CT 显像能为全身多发淋巴结髓外浆细胞瘤的诊断提供参考依据。

DOI: [10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2019.02.017](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2019.02.017)**¹⁸F-FDG PET/CT imaging of extramedullary plasmacytoma in multiple lymph nodes of whole body: a case report**

Liu Xin, Wang Shicun

*Department of PET/CT Center, The First Affiliated Hospital of USTC, Division of Life Sciences and Medicine, University of Science and Technology of China, Hefei 230001, China*Corresponding author: Liu Xin, Email: 32441921@qq.com

【Abstract】 The authors report a case of extramedullary plasmacytoma in multiple lymph nodes of whole body of ¹⁸F-FDG PET/CT imaging. The characteristics of the disease were analyzed from the clinical symptoms, laboratory examination, pathological examination, and ¹⁸F-FDG PET/CT imaging. The characteristics of extramedullary plasmacytoma and differential diagnosis were analyzed retrospectively. Imaging results of ¹⁸F-FDG PET/CT showed lymph nodes are swollen at multiple sites throughout the body, and ¹⁸F-FDG PET/CT imaging showed noticeable hypermetabolism of FDG in these places with a SUV_{max} 14.2. ¹⁸F-FDG PET/CT imaging can provide a reference for the diagnosis of extramedullary plasmacytoma in multiple lymph nodes of whole body.

DOI: [10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2019.02.017](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2019.02.017)

髓外浆细胞瘤(extramedullary plasmacytoma, EMP)是浆细胞瘤中比较少见的一种类型, 是一种罕见的起源于 B 淋巴细胞克隆浆细胞恶性肿瘤。EMP 仅占浆细胞瘤病变的 3%~5%^[1]。由于本病发病率低, 国内外相关的影像学文献较少, 主要以个案报道为主, 而发生于全身多部位淋巴结的 EMP 国内暂未见文献报道。笔者分析 1 例确诊为全身多发淋巴结髓外浆细胞瘤的¹⁸F-FDG PET/CT 影像学表现及鉴别诊断, 以提高对该病的认识。

1 患者资料

患者男性, 36 岁, 1 年前无明显诱因下出现右颈部疼痛伴肿块, 无明显外伤及破溃, 无发热, 予以抗感染治疗无效, 故去当地医院就诊。外院予以淋巴结活检并会诊考虑淋巴瘤可能, 但不能确诊, 遂于我院就诊。入院查体: 浅表淋巴结肿大, 右颈部可触及 5 cm×5 cm 大小淋巴结,

质硬。实验室检查包括血常规: WBC 总数为 3.19×10⁹/L, 单核细胞百分比为 14.4%。免疫球蛋白 IgA、IgG、IgM 均在正常范围内。血轻链 K 及血轻链 L 均正常, 血 β₂-微球蛋白为 3.24 mg/L。尿常规: 尿本-周蛋白(-), 生化检查结果在正常范围内。胸部 CT 平扫提示: 右侧腋窝及锁骨上多枚淋巴结肿大, 考虑淋巴瘤可能。

入院后予以右颈部淋巴结活检, 病理结果提示: ①(右侧颈部)淋巴结结构破坏, 由弥漫性的胞浆丰富的红染核偏位的细胞占据, 结合免疫组化标记结果, 若仅局限淋巴结病变, 符合骨外浆细胞瘤。②免疫组化标记: 白细胞分化抗原(cluster of differentiation, CD) 138(+), CD38(+), 上皮膜抗原(灶性+), 人免疫球蛋白轻链 Kappa(-), 免疫球蛋白轻链 Lambda(+), CD79a(+), 干扰素调节因子 4(+), CD3(-), CD5(-), CD20(-), CD15(-), CD30(散在+), B 淋巴细胞瘤 6 基因(-), 间变性淋巴瘤激

酶(-)、角蛋白(-)、抗黑素瘤特异性单抗(-)、S100支持细胞(-)、CD68(+)、溶解酵素(部分+)、CD1a(-)、细胞增殖抗原标记物(+30%)。

为明确是否存在其他部位病灶及是否存在骨骼受累,患者于我科行¹⁸F-FDG PET/CT检查。检查前该患者签署了知情书。采用德国 Siemens 公司 Biograph Sensation 16 型 PET/CT 仪,¹⁸F-FDG 由 Siemens Eclipse RD 型回旋加速器及正电子放射性药物合成模块 Explora FDG1 自动合成,放化纯度>95%。检查前患者空腹 4~6 h 以上,确认血糖水平在正常范围内后,静脉注射¹⁸F-FDG 3.7~7.4 MBq/kg(0.1~0.2 mCi/kg),休息 40 min 后排尿,饮水 500 mL 行全身显像。体部扫描范围从颅底层面至腹股沟以下,CT 扫描参数为电压 120 kV,电流 100 mA,层厚 5 mm,间隔 5 mm,螺距 1.0。PET 图像根据患者身高一般扫描 6~7 个床位,2.0 min/床位,图像重建采用有序子集最大期望迭代法,重建层厚 5 mm,PET 图像衰减校正采用 CT 扫描数据。PET/CT 结果示:双侧颈部、右侧锁骨上下区、右侧腋窝、左侧髂血管旁、盆腔及左侧腹区多发结节状¹⁸F-FDG 摄取增高灶,SUV_{max}为 14.2;同机 CT 显示:双侧颈部、右侧锁骨上下区、右侧腋窝、左侧髂血管旁、盆腔及左侧腹区多发肿大淋巴结。全身其余部位及骨骼未见明确异常显像,PET/CT 诊断为符合 EMP 代谢改变(图 1)。

之后患者又另行骨骼穿刺,结果未见明显异常,提示骨骼未受累及。

2 讨论

EMP 是指原发于骨髓造血组织以外的浆细胞肿瘤,是一种罕见的疾病。EMP 好发于男性,男女发病率约 2:1,以 60 岁左右的男性好发。肿瘤好发于头颈部及上呼吸道黏膜(鼻腔、鼻咽、鼻窦等部位),也有起源于脑实质、胃肠道、乳腺、子宫及附件的个案报道^[2-6]。仅发生于全身多部位淋巴结的 EMP 暂未见国内文献报道。从本病例来看,其临床表现主要为全身多部位淋巴结肿大、质硬、无压痛、不伴发热,如肿大淋巴结位于表浅部位,可通过查体触及,若肿大淋巴结压迫邻近组织器官或神经等,可产生相应的压迫症状。

文献中报道的 EMP 的诊断原则^[7]包括:①组织活检、病理及免疫组化证实为髓外部位的浆细胞瘤,有或无区域淋巴结受累;②骨髓检查浆细胞数<10%;③骨骼系统的临床及影像学检查正常。本病例符合 EMP 的诊断。

目前,EMP 的影像学检查暂无大宗的文献研究报道,但有国内学者总结 EMP 的病灶特点为大病灶内小坏死,可累及多发部位,有融合倾向,易包埋血管形成“夹心饼”征。增强扫描呈中度强化,增强后病灶内见形状各异、强化更显著的间隔,对应组织学上血管丰富的疏松间质结构^[8-9]。本病例 CT 表现为全身多部位淋巴结肿大,部分轻度融合,病灶边缘光滑,内部密度均匀,均未见明显坏死,与文献报道^[8-9]的影像学表现不太相符,可能与病变并未发生于实质脏器而仅发生于淋巴结有关。关于 EMP 的¹⁸F-FDG PET/CT 代谢特征,根据 Albano 等^[10]的较大样本研究结果表明,PET 表现为阳性的患者¹⁸F-FDG PET/CT 显像以高代谢为主,平均体重的 SUV 为 8.3±4.7;肌肉的 SUV 为 5.8±2.6;体表面积的 SUV 为 2.0±1.0;代谢肿瘤体积和病灶糖酵解总量分别为 45.4±37 和 227±114。本例患者多处病灶的 SUV_{max}均大于 10,符合高代谢改变。

由于临床及影像学无明显特异性改变,EMP 的确诊需要依赖病理及免疫组化结果。PET/CT 检查通常只能排除低代谢良性病变的可能,¹⁸F-FDG 代谢增高的发生于全身多发部位淋巴结的 EMP 需要与淋巴瘤、淋巴结转移瘤、结节病、淋巴结炎症等疾病相鉴别^[11-12]。淋巴瘤主要以无痛性淋巴结肿大为典型表现,肿大的淋巴结可相互融合成团,¹⁸F-FDG PET/CT 表现为淋巴结肿大伴¹⁸F-FDG 代谢异常增高,同时可伴有肝脾肿大伴¹⁸F-FDG 代谢增高,文献报道低、中、高度恶性非霍奇金淋巴瘤患者病灶的 SUV_{max}分别为 5.13±0.15、8.47±0.24、10.53±0.37,后两者之间差异有统计学意义^[13]。本例患者仅表现为淋巴结轻-中度肿大,融合成团趋势不明显,且不伴有肝脾肿大。淋巴结转移瘤的¹⁸F-FDG PET/CT 显像常能找到原发病灶,淋巴结转移瘤具有与原发肿瘤类似的生物学特性,绝大多数恶性肿瘤细胞代谢活性明显增高。本例患者除全身淋巴结病灶外,并无其他可疑为原发灶的结外病变。结节病在¹⁸F-FDG PET/CT 显像上常表现为双肺门及纵隔淋巴结对称性肿大,

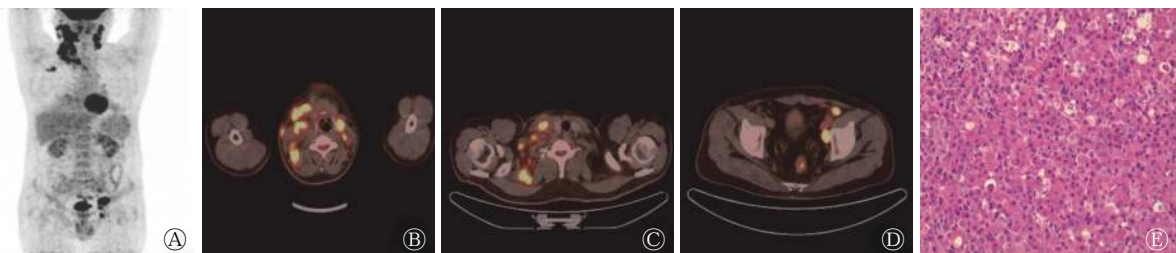


图 1 患者男性,36 岁,全身多发淋巴结髓外浆细胞瘤¹⁸F-FDG PET/CT 图像和病理图(苏木精-伊红染色,×100)。图中,A:PET 最大密度投影图像;B~D:分别为 PET/CT 横断位软组织窗图像,PET/CT 结果示,双侧颈部及右侧锁骨上下区、右侧腋窝、左侧髂血管旁、盆腔及左侧腹区多发肿大淋巴结,放射性摄取异常增高,SUV_{max}为 14.2;E:病理图,光镜下见大量胞浆丰富的红染核细胞。

Fig. 1 The patient was a 36-year-old male,¹⁸F-FDG PET/CT images and pathological images of multiple lymph node extramedullary plasmacytoma

并呈¹⁸F-FDG高摄取,病变可累及肺部;本例患者淋巴结发病部位为颈部、锁骨上、腋窝、盆腔及腹股沟区,与结节病的常见发病部位不相符。淋巴结炎症等良性病变通常伴有感染、发热等前驱症状,在¹⁸F-FDG PET/CT显像上常表现为淋巴结肿大、边缘光滑或不光滑、密度较均匀,轻中度摄取¹⁸F-FDG, SUV_{max}常较恶性肿瘤低,延迟扫描后SUV_{max}多数可降低,本例患者各病灶的¹⁸F-FDG均呈明显高摄取,与淋巴结炎性病变的轻中度代谢不符。

综上所述,虽然PET/CT显像在诊断EMP上无特异性,但是能很好地显示病灶部位、大小、¹⁸F-FDG代谢高低及有无骨骼及其他部位的累及,对于全身多部位淋巴结肿大且¹⁸F-FDG代谢增高的病例,需要考虑到EMP的可能。

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 刘昕负责研究的提出、设计、实施,数据的获取与分析,论文的撰写;汪世存负责论文的审阅及最终版本的修订。

参 考 文 献

- [1] Kitamura F, Doi K, Ishiodori H, et al. Primary extramedullary plasmacytoma of the sigmoid colon with perforation: a case report[J]. *Surg Case Rep*, 2018, 4(1): 28. DOI: 10.1186/s40792-018-0437-0.
- [2] 石新霞,贾雄. 双侧乳腺原发髓外浆细胞瘤1例[J]. *实用放射学杂志*, 2016, 32(2): 320-321. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2016.02.048.
Shi XX, Jia X. One case: primary extramedullary plasmacytoma of bilateral breast[J]. *J Pract Radiol*, 2016, 32(2): 320-321. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2016.02.048.
- [3] Codorniz A, Cunha R, Fernandes F, et al. Uterine Extramedullary Plasmacytoma as a Primary Manifestation of Multiple Myeloma[J]. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2017, 39(9): 516-520. DOI: 10.1055/s-0037-1605373.
- [4] 刘宇辉,李炳生,甘爱华,等. 直肠肛管浆细胞瘤1例[J]. *中华消化内镜杂志*, 2015, 32(9): 636-637. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2015.09.018.
Liu YH, Li BS, Gan AH, et al. One case: extramedullary plasmacytoma of rectum and anal canal[J]. *Chin J Dig Endosc*, 2015, 32(9): 636-637. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2015.09.018.
- [5] Mondal SK, Chatterjee S, Mandal S, et al. Primary extramedullary plasmacytoma of ovary: Report of a rare neoplasm[J]. *J Cancer Res Ther*, 2015, 11(4): 923-924. DOI: 10.4103/0973-1482.165876.
- [6] 蒋战魁,杨家明. 颅内孤立性浆细胞瘤一例[J]. *放射学实践*, 2005, 20(1): 61. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0313.2005.01.029.
Jiang ZK, Yang JM. One case: single extramedullary plasmacytoma of brain[J]. *Radiol Pract*, 2005, 20(1): 61. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0313.2005.01.029.
- [7] Caers J, Paiva B, Zamagni E, et al. Diagnosis, treatment, and response assessment in solitary plasmacytoma: updated recommendations from a European Expert Panel[J]. *J Hematol Oncol*, 2018, 11(1): 10. DOI: 10.1186/s13045-017-0549-1.
- [8] 谷涛. 髓外浆细胞瘤的影像学表现[J]. *中国医疗设备*, 2017, 27(6): 156-158. DOI: 10.3969/j.issn.1674-1633.2012.06.060.
Gu T. Imaging features of extramedullary plasmacytoma[J]. *Chin Med Devices*, 2017, 27(6): 156-158. DOI: 10.3969/j.issn.1674-1633.2012.06.060.
- [9] 黄向阳,符丹卉,苏丹柯,等. 髓外浆细胞瘤的影像学表现及鉴别诊断(附4例分析)[J]. *广西医科大学学报*, 2013, 30(3): 389-391. DOI: 10.3969/j.issn.1005-930X.2013.03.022.
Huang XY, Fu DH, Su DK, et al. Imaging features and differential diagnosis of extramedullary plasmacytoma(analysis of 4 cases)[J]. *Acta Guangxi Med Univ*, 2013, 30(3): 389-391. DOI: 10.3969/j.issn.1005-930X.2013.03.022.
- [10] Albano D, Bosio G, Treglia G, et al. ¹⁸F-FDG PET/CT in solitary plasmacytoma: metabolic behavior and progression to multiple myeloma[J]. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*, 2018, 45(1): 77-84. DOI: 10.1007/s00259-017-3810-5.
- [11] 刘青青,王振光,王楠,等. 非霍奇金淋巴瘤与广泛淋巴结转移癌的¹⁸F-FDG PET/CT淋巴结影像特征比较[J]. *中华核医学与分子影像杂志*, 2016, 36(2): 142-145. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2016.02.010.
Liu QQ, Wang ZG, Wang N, et al. Characteristics of lymph nodes on ¹⁸F-FDG PET/CT imaging in patients with non-Hodgkin's Lymphoma and widespread lymph node metastases carcinoma[J]. *Chin J Nucl Med Mol Imaging*, 2016, 36(2): 142-145. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2016.02.010.
- [12] 李艳,段小艺,郭佑明,等. 淋巴结病变的¹⁸F-FDG PET/CT识别[J/OL]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2012, 6(21): 6818-6822 [2018-05-31]. http://www.wanfangdata.com.cn/details/detail.do?_type=perio&idzhlcysz201221051. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2012.21.046.
Li Y, Duan XY, Guo YM, et al. ¹⁸F-FDG PET/CT identification of lymph node lesions[J/OL]. *Chin J Clinicians(Electronic Edition)*, 2012, 6(21): 6818-6822 [2018-05-31]. http://www.wanfangdata.com.cn/details/detail.do?_type=perio&idzhlcysz201221051. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2012.21.046.
- [13] 高海燕,宋文忠,谢红军,等. ¹⁸F-FDG PET/CT SUV_{max}与淋巴瘤临床分期、病理分级关系的探讨[J]. *医学影像学杂志*, 2010, 20(5): 679-681. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9011.2010.05.020.
Gao HY, Song WZ, Xie HJ, et al. Analysis of standard uptake values of ¹⁸F-FDG PET/CT in relation to clinical staging, pathological classification of lymphoma[J]. *J Med Imaging*, 2010, 20(5): 679-681. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9011.2010.05.020.

(收稿日期: 2018-06-01)