

乳腺癌术后腋窝<sup>18</sup>F-FDG 代谢增高淋巴结鉴别一例

潘青青 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、核医学分子靶向诊疗北京市重点实验室 100730

通信作者:罗亚平, Email: luoyaping@live.com

DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20210815-00283

Differentiation of <sup>18</sup>F-FDG-avid axillary lymph nodes in a patient with post-operative breast cancer

Pan Qingqing, Luo Yaping

Department of Nuclear Medicine, Peking Union Medical College Hospital, Peking Union Medical College, Chinese Academy of Medical Sciences; Beijing Key Laboratory of Molecular Targeted Diagnosis and Therapy in Nuclear Medicine, Beijing 100730, China

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

DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20210815-00283

患者女,56岁,体格检查发现右乳结节,行乳腺超声及钼靶均提示乳腺恶性病变可能,拟行手术治疗,术前行<sup>18</sup>F-脱氧葡萄糖(fluorodeoxyglucose, FDG) PET/CT 显像(图1)。PET/CT 可见右乳内上象限代谢增高结节,大小约1.6 cm×1.4 cm,最大标准摄取值(maximum standardized uptake value, SUV<sub>max</sub>)7.5(图1A~1C);右侧腋窝可见数个小淋巴结,形态略饱满,短径约0.4 cm, SUV<sub>max</sub> 1.4;以上表现符合右侧乳腺癌。后患者行右侧乳腺癌根治术及腋窝淋巴结清扫术,术后病理示右侧浸润性乳腺癌,伴右腋窝1枚淋巴结转移,术后辅助内分泌治疗。

术后半年患者自行触及右侧胸壁结节,为明确全身情况再次行<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 显像(图2)。术后 PET/CT 见左侧腋窝多发代谢增高的淋巴结,短径约0.3~0.8 cm, SUV<sub>max</sub> 1.8~4.4(图2A~2C);右侧胸壁皮下可见代谢稍高影, SUV<sub>max</sub> 2.2, 同机 CT 上呈片状稍高密度絮状影(图2D, 2E)。

腋窝淋巴结接受了来自乳腺全部象限85%的淋巴引流, 剩余部分则引流至内乳淋巴结、锁骨下淋巴结和(或)锁骨上淋巴结。因此,腋窝淋巴结转移是乳腺癌很常见的情况,即

是在最大径≤1 cm 的浸润性乳腺癌中<sup>[1]</sup>。在初诊的乳腺癌患者中,出现对侧腋窝淋巴结转移的概率很低,仅有0~2%<sup>[2]</sup>;但如果患者接受了乳腺和(或)腋窝的手术或放疗,出现对侧腋窝淋巴结转移概率则增高至17.4%,且很可能比同侧乳腺区域复发灶出现得更早,尤其是接受过腋窝淋巴结清扫的患者<sup>[3-4]</sup>。

结合患者右侧乳腺癌病史、新见对侧腋窝多发代谢增高淋巴结,首先考虑转移淋巴结的可能。但若仔细观察左侧腋窝淋巴结的形态,会有几点疑问:(1)在左侧腋窝代谢增高的淋巴结中,部分淋巴结仍具正常形态,淋巴结门结构清晰可见(图2B, 2C, 箭头示),提示其可能为良性淋巴结。若考虑早期转移可能肿瘤组织很少,未影响到淋巴结形态结构的改变,则又与其增高的代谢程度不甚相符。(2)对比术前 PET/CT,左侧腋窝淋巴结的数量没有增加,只是部分淋巴结体积较前增大;而具有正常淋巴结门结构的几枚淋巴结的大小、形态较术前没有明显变化,只是代谢较前明显增高(图像未显示)。(3)患者触及的右侧胸壁结节,在 PET/CT 上表现为代谢轻度增高的小片絮状影,不是实性的软组织结节(图

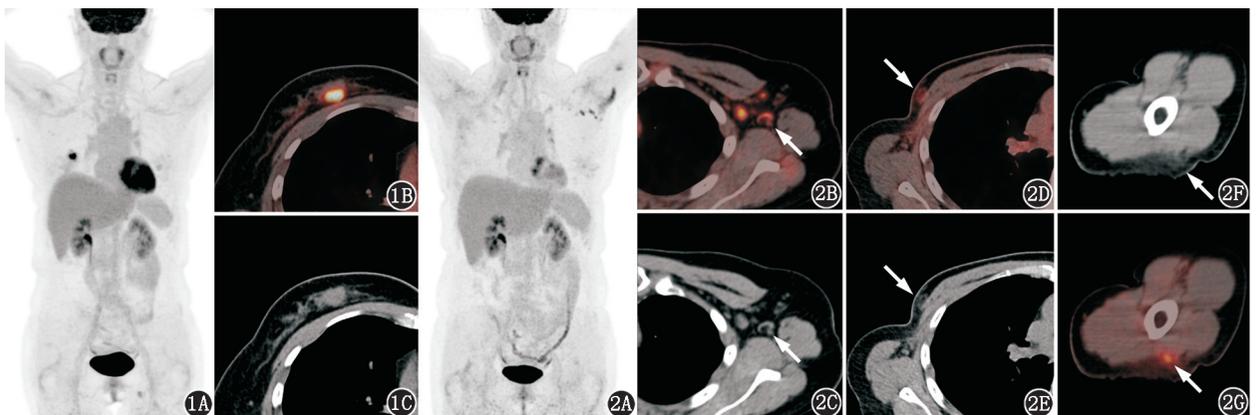


图1 乳腺癌患者(女,56岁)术前<sup>18</sup>F-脱氧葡萄糖(FDG) PET/CT 显像图。1A. PET 最大密度投影(MIP)图示右侧胸部可见一代代谢增高灶;1B,1C.右乳内上象限代谢增高结节,最大标准摄取值(SUV<sub>max</sub>)7.5 图2 同一患者术后<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 显像图。2A.术后 MIP 图左侧腋窝新见多发代谢增高灶;2B,2C.术后 PET/CT 融合图及 CT 图像示左腋窝多发代谢增高淋巴结(箭头示);2D,2E.右侧胸壁皮下见代谢稍高的片絮影(箭头示);2F,2G.左上臂三角肌部位皮下见片絮状代谢增高影(箭头示)

2D、2E, 箭头示), 不支持该胸壁结节是肿瘤复发灶。以上几点影像特征支持良性病变的可能性大于恶性病变, 但考虑到患者有乳腺癌病史, 直接诊断左侧腋窝淋巴结为良性证据不足; 但如果漏诊或误诊恶性病变, 会延误患者病情, 后果可能更严重。

引起淋巴结 FDG 代谢增高的良性疾病多见于感染[如结核、Epstein-Barr 病毒 (Epstein-Barr virus, EBV) 感染]、自身免疫性疾病[如免疫球蛋白 (immunoglobulin, IgG) 4 相关疾病、结节病]、反应性增生等。根据该例患者的病史和 PET/CT 表现, 并未见以上病因的蛛丝马迹。再仔细观察 PET/CT 图像, 发现左上臂三角肌部位的皮下脂肪内见片絮状的代谢稍高影(图 2F、2G, 箭头示)。该类表现在阅片时易被忽略, 或直接判断为肌肉局灶性的生理性摄取或皮下和(或)皮肤组织非特异性炎性病变, 大多没有临床意义。然而对于本例而言, 该处病变距离腋窝近, 且为同侧, 如果此处是明确的炎性病灶, 则可以解释左侧腋窝出现代谢增高淋巴结的原因。

进一步询问患者病史, 患者在术后每个月均在该部位注射胸腺肽, 并定期注射肿瘤疫苗(临床试验中), 这就解释了为何该部位出现局灶性非感染性炎性反应, 而处于同侧引流区的腋窝淋巴结出现反应性增生。实际上, 近期关于新型冠状病毒疫苗的研究也报道了 45% 的接种者在接种疫苗后出现同侧腋窝淋巴结代谢增高, 该现象在免疫缺陷的患者中更为常见<sup>[5-6]</sup>。在全球广泛接种新型冠状病毒疫苗的今天, 这种表现值得注意, 尤其是有肿瘤史、可能出现腋窝淋巴结转移的患者, 阅片时需要注意鉴别诊断。

采集病史是解读 PET/CT 图像的基础, 对于核医学医师而言, 采集病史不需要像临床医师那样详尽, 毕竟侧重点有所不同。如何根据检查的适应证、病情、影像学具体表现, 有

针对性地采集病史, 辅助影像诊断, 是需要我们用心学习的艺术。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参 考 文 献

- [1] Rivadeneira DE, Simmons RM, Christos PJ, et al. Predictive factors associated with axillary lymph node metastases in T1a and T1b breast carcinomas: analysis in more than 900 patients[J]. J Am Coll Surg, 2000, 191(1): 1-6; discussion 6-8. DOI: 10.1016/s1072-7515(00)00310-0.
- [2] Lizarraga IM, Scott-Conner CE, Muzahir S, et al. Management of contralateral axillary sentinel lymph nodes detected on lymphoscintigraphy for breast cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2013, 20(10): 3317-3322. DOI: 10.1245/s10434-013-3151-y.
- [3] Maaskant-Braat AJG, Roumen RM, Voogd AC, et al. Sentinel Node and Recurrent Breast Cancer (SNARB): results of a nationwide registration study[J]. Ann Surg Oncol, 2013, 20(2): 620-626. DOI: 10.1245/s10434-012-2625-7.
- [4] Moossdorff M, Vugts G, Maaskant-Braat AJ, et al. Contralateral lymph node recurrence in breast cancer: regional event rather than distant metastatic disease. A systematic review of the literature[J]. Eur J Surg Oncol, 2015, 41(9): 1128-1136. DOI: 10.1016/j.ejso.2015.05.015.
- [5] Eifer M, Tau N, Alhoubani Y, et al. Covid-19 mRNA vaccination: age and immune status and its association with axillary lymph node PET/CT uptake[J]. J Nucl Med, 2021. In press. DOI: 10.2967/jnumed.121.262194.
- [6] Shah S, Wagner T, Nathan M, et al. COVID-19 vaccine-related lymph node activation-patterns of uptake on PET-CT[J]. BJR Case Rep, 2021, 7(3): 20210040. DOI: 10.1259/bjrcr.20210040.

(收稿日期: 2021-08-15)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 关于投稿提供伦理委员会批准文件及受试对象知情同意书的通告

根据中华医学会杂志社的相关规定, 当论文的主体是以人为研究对象的试验时, 作者应该说明其遵循的程序是否符合负责人体试验的委员会(单位性的、地区性的或国家性的)所制定的伦理学标准, 并提供该委员会的批准文件(注明批准文件号)及受试对象的知情同意书。

本刊编辑部