

· 病例报告 ·

男性三阴性乳腺癌伴全身多发转移¹⁸F-FDG PET/CT 显像 1 例冯雅博¹ 周平¹ 黄忠雄¹ 余哲歆²¹郴州市第一人民医院 PET/CT 中心, 郴州 423099; ²湘雅常德医院放射科, 常德 415009

通信作者: 余哲歆, Email: 1475630650@qq.com

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20250722-00256

¹⁸F-FDG PET/CT imaging of male triple-negative breast cancer with systemic multiple metastases: a case reportFeng Yabo¹, Zhou Ping¹, Huang Zhongxiong¹, Yu Zhexin²¹PET/CT Center, Chenzhou First People's Hospital, Chenzhou 423099, China; ²Department of Radiology, Xiangya Changde Hospital, Changde 415009, China

Corresponding author: Yu Zhexin, Email: 1475630650@qq.com

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20250722-00256

患者男, 57 岁, 因左侧腰骶部胀痛 2 个月就诊。门诊腰椎 MRI 显示腰骶椎多发椎体及附件异常信号, 考虑骨转移瘤。入院后行 CT 引导下腰骶部软组织肿块穿刺活检组织检查 (简称活检), 病理结果: 低分化转移癌, 倾向腺癌。体格检查未见明显阳性体征。实验室检查: 肿瘤标志物、血常规、肝肾功能及电解质、尿常规、粪常规均未见异常。影像学检查: 胸腹部 CT 示胸腰骶椎多发骨质破坏, 考虑骨转移瘤; 全身骨 SPECT 显像提示多发骨转移性病变; 颈部超声示双侧多发淋巴结。胃镜诊断为慢性浅表性胃炎, 肠镜示结肠黏膜慢性炎症反应。为进一步明确诊断, 行左颈部淋巴结穿刺活检, 病理示转移性低分化癌, 形态与骨转移灶相似; 免疫组织化学检查未能明确肿瘤起源及分化方向。

为明确原发灶及全身转移情况, 患者行¹⁸F-FDG PET/CT 全身显像(¹⁸F-FDG 由郴州市第一人民医院 PET/CT 中心生产, 设备为荷兰 Philips Ingenuity TF)。影像表现(图 1): (1) 右侧肩胛骨、胸骨、双侧多发肋骨、椎体及附件、双侧髂骨、右耻骨、左髌骨及双侧股骨可见多发骨质破坏, 部分伴软组织肿块形成,¹⁸F-FDG 摄取异常增高, SUV_{max} 8.3; (2) 左颈部、左侧腋窝、胸小肌内侧、腹主动脉旁及左盆壁见多发肿大淋巴结,¹⁸F-FDG 摄取增高, SUV_{max} 4.8; (3) 左乳晕上方见 1.8 cm×1.0 cm 软组织结节,¹⁸F-FDG 摄取增高, SUV_{max} 2.1。PET/CT 诊断: 左乳晕旁皮下结节考虑恶性病变, 伴全身多发骨转移及淋巴结转移。对左胸壁肿物行切除活检, 病理(图 2)示: 浸润性癌, 肿瘤大小 3.0 cm×1.5 cm×1.0 cm, 脉管侵犯及神经侵犯均为阴性。免疫组织化学检查: 雌激素受体(estrogen receptor, ER; -), 孕激素受体(progesterone receptor, PR; -), 人表皮生长因子受体 2 (human epidermal growth factor receptor 2, HER2; 0), 细胞增殖核抗原 Ki-67(+, 60%), GATA 结合蛋白 3(GATA binding protein 3, GATA3; +), SRY 相关高迁移率族盒转录因子 10(SRY-box transcription factor 10, SOX10; -)。结合影像表现与病理特征, 最终诊断为男性乳腺浸润性导管癌(三阴性型)伴全身多发转移。

讨论 男性乳腺癌(male breast cancer, MBC)是一种罕

见疾病, 约占所有乳腺癌的 1%, 在男性恶性肿瘤中占比约为 0.3%^[1]。MBC 发病率逐年上升, 且随年龄增长而升高, 平均发病年龄为 65~67 岁, 晚于女性乳腺癌患者, 中位生存期亦低于女性^[2]。

目前 MBC 的发病机制尚未明确, 已知危险因素包括年龄、乳腺癌家族史、乳腺癌易感基因突变、睾丸异常、克兰费尔特综合征、胸部放疗史、肥胖、肝硬化以及外源性雄激素和雌激素使用等^[3], 其中多数因素与体内性激素水平相关。有研究报道, 男性向女性的跨性别者中亦存在 MBC 病例^[4], 提示雌激素与雄激素比例失调可能参与其发病机制。

MBC 的病理类型以浸润性导管癌为主, 由于男性乳腺组织缺乏小叶结构, 其他类型如小叶原位癌和浸润性小叶癌较为罕见^[5]。MBC 多表达 ER、PR 及雄激素受体, 分子分型以 Luminal A 型或 B 型为主, 三阴性型所占比例不足 1%^[6]。与其他分子亚型相比, 三阴性乳腺癌侵袭性更强, 易发生转移和复发, 预后较差; 本例患者就诊时已出现全身多发骨转移及淋巴结广泛转移, 即为其典型表现。

MBC 在影像学上多表现为乳晕下无痛性肿块, 形态不规则、边缘不清, 钙化较为少见^[7], PET/CT 中常表现为¹⁸F-FDG 高摄取。不同分子亚型乳腺癌的代谢存在差异, 三阴性乳腺癌因缺乏 ER、PR 及 HER2 表达, 细胞增殖活跃, 其代谢水平通常高于其他亚型^[8]。近年来, PET/CT 在预测乳腺癌分子分型方面亦有相关报道^[9]。其他临床表现可包括乳头回缩、乳头出血、皮肤溃疡及腋窝淋巴结肿大等。由于男性乳腺组织较薄, 肿瘤易早期侵犯胸壁, 超过 40% 的患者就诊时已属晚期^[3]。MBC 需与男性乳腺发育、其他乳腺良性病变及转移性肿瘤等相鉴别, 应结合病史、肿瘤标志物及影像学检查进行综合判断。MBC 患者预后总体差于女性, 高龄、低分化及三阴性型为其主要不良预后因素^[10]。此外, 临床对 MBC 认识不足、诊疗经验缺乏亦是导致其预后较差的原因之一。

本例患者以骨转移起病, 历经多次检查及 2 次活检仍未明确原发灶, 后经¹⁸F-FDG PET/CT 提示左胸壁病灶, 并经活检病理证实为 MBC。该病灶体积小、位置隐匿, 且无明显临床症状, 若无 PET/CT 提示易漏诊。该患者左胸壁病灶的 SUV_{max}

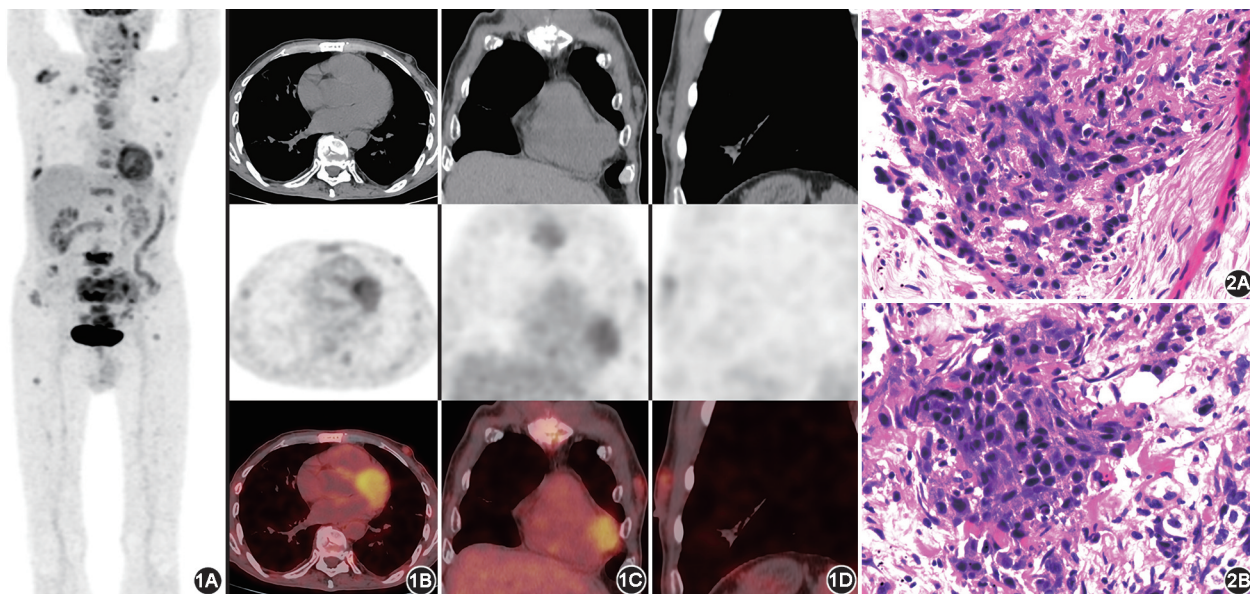


图 1 男性三阴性乳腺癌伴多发转移患者(男,57岁) ^{18}F -FDG PET/CT 显像图 1A.全身最大密度投影图示全身多发淋巴结及骨骼 ^{18}F -FDG 摄取增高;1B~1D.横断位、冠状位及矢状位 PET、CT 及 PET/CT 融合图像示左乳晕上方软组织结节,大小 1.8 cm×1.0 cm, ^{18}F -FDG 摄取轻度增高, SUV_{max} 2.1,边缘不规则伴分叶,局部与左侧乳晕分界欠清 **图 2** 同一患者病理检查图(HE ×200) 不同视野下,肿瘤细胞呈散在、巢状、条索状分布,细胞核质比例增高,异型性显著,可见核分裂象,提示肿瘤分化较差

低于其他转移灶,且与 Ki-67 高表达不符,可能与病灶较小导致部分容积效应、造成 SUV_{max} 被低估有关,亦不能排除三阴性乳腺癌异质性所致的代谢差异。

综上,男性三阴性乳腺癌罕见,且恶性程度高、预后差,临床认识不足,常导致漏诊或误诊,多数患者就诊时已属晚期。对于原发灶不明的男性转移癌患者,若发现胸壁无痛性肿物,应警惕 MBC 的可能。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 冯雅博:研究实施、论文撰写;周平、黄忠雄、余哲歆:研究指导、论文修改

参 考 文 献

- [1] Xu H, Xu B. Breast cancer: epidemiology, risk factors and screening[J]. Chin J Cancer Res, 2023, 35(6): 565-583. DOI: 10.21147/j.issn.1000-9604.2023.06.02.
- [2] Ter-Zakarian A, Agelidis A, Jaloudi M. Male breast cancer: evaluating the current landscape of diagnosis and treatment[J]. Breast Cancer (Dove Med Press), 2025, 17: 567-572. DOI: 10.2147/BCTT.S516124.
- [3] Yalaza M, İnan A, Bozer M. Male breast cancer[J]. J Breast Health, 2016, 12(1): 1-8. DOI: 10.5152/tjbh.2015.2711.
- [4] Nehlsen AD, Bhardwaj A, Weltz C, et al. Triple negative breast cancer in a male to female transgender patient: a case report and literature review[J]. Adv Radiat Oncol, 2020, 5(5): 1083-1089. DOI: 10.1016/j.adro.2020.06.026.
- [5] Tan PH, Ellis I, Allison K, et al. The 2019 World Health Organization classification of tumours of the breast[J]. Histopathology, 2020, 77(2): 181-185. DOI: 10.1111/his.14091.
- [6] Cardoso F, Bartlett JMS, Slaets L, et al. Characterization of male breast cancer: results of the EORTC 10085/TBCRC/BIG/NABCG International Male Breast Cancer Program[J]. Ann Oncol, 2018, 29(2): 405-417. DOI: 10.1093/annonc/mdx651.
- [7] Thomas M, Al Kashroom H, Reddy S, et al. Male breast cancer: imaging considerations for diagnosis and surveillance[J]. J Clin Med Res, 2024, 16(5): 197-207. DOI: 10.14740/jocmr5169.
- [8] Aktas A, Aslayan SO, Gurleyik MG, et al. Correlations of primary tumor SUV_{max} and axillary lymph node SUV_{max} with molecular subtypes of invasive breast cancer[J]. Indian J Surg, 2021, 83 (Suppl 2): 468-474. DOI: 10.1007/s12262-021-02770-w.
- [9] 贾童童,史津宇,李继会,等.基于 ^{18}F -FDG PET/CT 的影像组学在预测乳腺癌分子分型和 Ki-67 表达中的价值[J].中华核医学与分子影像杂志, 2024, 44(2): 86-91. DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20230923-00059.
- Jia TT, Shi JY, Li JH, et al. Value of radiomics signatures based on ^{18}F -FDG PET/CT for predicting molecular classification and Ki-67 expression of breast cancer[J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2024, 44(2): 86-91. DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20230923-00059.
- [10] Leone JP, Leone J, Zwenger AO, et al. Prognostic significance of tumor subtypes in male breast cancer: a population-based study[J]. Breast Cancer Res Treat, 2015, 152(3): 601-609. DOI: 10.1007/s10549-015-3488-y.

(收稿日期:2025-07-22)