

· 感兴趣病例分享 ·

¹⁸F-FDG/¹⁸F-P137/¹⁸F-Pentixafor PET/CT 显像诊断前列腺癌伴多发性骨髓瘤 1 例

黄文鹏 邱永康 宋乐乐 康磊

北京大学第一医院核医学科, 北京 100034

通信作者: 康磊, Email: kanglei@bjmu.edu.cn

基金项目: 北京市杰出青年项目(JQ21025); 中央高水平医院临床科研北京大学第一医院跨学科交叉研究专项(2023IR17)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20240131-00048

患者男, 70 岁, 8 个月前经穿刺活组织检查(简称活检)确诊为前列腺癌, 总前列腺特异抗原(total prostate specific antigen, tPSA)为 67.76 [正常参考值范围(下同): 0~4.00] $\mu\text{g/L}$, 给予亮丙瑞林治疗。4 个月后又出现腰痛并加重, ¹⁸F-FDG PET/CT 示前列腺实质 FDG 摄取轻度增高, 部分骨 FDG 摄取增高, 考虑骨转移(图 1A, 1B); 靶向前列腺特异膜抗原 ¹⁸F-P137 PET/CT 示前列腺实质 P137 摄取明显增高, 骨病灶 P137 摄取较 FDG 摄取高(图 1C~E)。给予地舒单抗抗体(简称单抗)抑制骨质破坏, 实验室检查示 tPSA 5.75 $\mu\text{g/L}$, 血 M 蛋白 63.1(0.6~2.5) g/L, 免疫球蛋白(Ig)G 74.5(7.0~12.6) g/L, IgA 0.39(0.90~4.50) g/L, IgM 0.26(0.60~2.50) g/L, IgG κ (+), 轻链 κ (+), 考虑多发性骨

髓瘤(multiple myeloma, MM), 骨髓穿刺活检示浆细胞占比为 20%, 诊断为 MM(IgG κ 型) III 期 B 组(Durie-Salmon 分期)。MM 组织趋化因子 CXC 亚家族受体 4(CXC subfamily receptor 4, CXCR4) 的表达数量级明显高于正常骨髓组织, 其与 MM 细胞归巢、骨髓滞留、生长、侵袭有关^[1]。患者同意试行靶向 CXCR4 ¹⁸F-Pentixafor PET/CT 显像, 该方法所显示骨病灶数量明显多于前 2 种显像(图 1F, 1G)。¹⁸F-P137 和 ¹⁸F-Pentixafor 显像均经本院生物医学研究伦理委员会审批(档案号: 2021 研 166, 2021 研 461)。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 黄文鹏: 论文撰写; 邱永康、宋乐乐: 数据采集; 康磊: 研究指导、论文修改

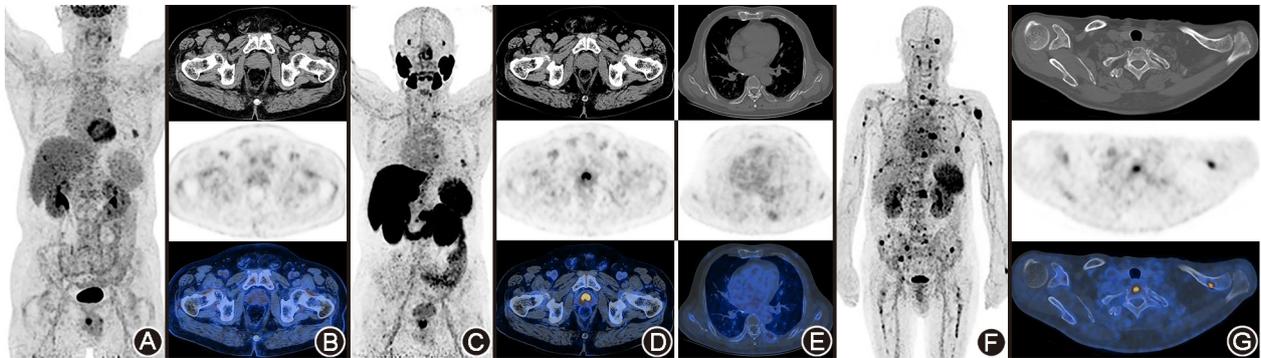


图 1 前列腺癌合并多发性骨髓瘤(MM)患者(70 岁) ¹⁸F-FDG(A, B)/¹⁸F-P137(C~E)/¹⁸F-Pentixafor(F, G) PET/CT 显像图。A. 全身最大密度投影(MIP)图示胸骨、双侧肋骨、左侧肱骨 FDG 摄取不同程度增高, SUV_{max} 5.2; B. 横断面图示前列腺实质 FDG 摄取轻度增高, SUV_{max} 3.0; C. MIP 图示骨病灶 P137 摄取较高, SUV_{max} 7.2; D. 横断面图示前列腺实质 P137 摄取明显增高, SUV_{max} 23.0; E. 横断面图示左侧第 7 后肋溶骨性骨质破坏; F. MIP 图示颅面骨、左侧甲状软骨、锁骨、双侧肩胛骨、脊柱多发椎体、双侧多发肋骨、骨盆诸骨、肱骨、股骨多发骨质破坏合并软组织密度灶, Pentixafor 摄取增高, SUV_{max} 17.1; G. 横断面图示腰 1 椎体、左侧第 2 后肋 Pentixafor 摄取明显增高。MM 的骨和软组织病变大多出现前列腺特异膜抗原(PSMA)高表达, 其可能是 PSMA PET/CT 评估前列腺癌的一个陷阱^[2]。趋化因子 CXC 亚家族受体 4 在部分血液系统肿瘤组织中表达明显升高, 本例 ¹⁸F-Pentixafor 对病灶检出的能力明显高于 ¹⁸F-FDG 显像

参 考 文 献

- [1] Ullah TR. The role of CXCR4 in multiple myeloma: cells' journey from bone marrow to beyond[J]. J Bone Oncol, 2019, 17: 100253. DOI: 10.1016/j.jbo.2019.100253.

- [2] Souza S, Frasson FC, Takahashi M, et al. Head-to-head comparison of [⁶⁸Ga]Ga-PSMA-11 and [¹⁸F]FDG PET/CT in multiple myeloma[J]. Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2023, 50(8): 2432-2440. DOI: 10.1007/s00259-023-06214-3.

(收稿日期: 2024-01-31)