

$^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MIBI 心肌灌注显像辅助诊断心脏起搏器周围原发性淋巴瘤一例

陈昉铭¹ 刘妍¹ 唐平¹ 由春媛² 曹佳宁² 杨军² 倪建明¹

¹南京医科大学附属无锡第二医院核医学科 214002; ²南京医科大学附属无锡第二医院心脏中心 214002

通信作者:倪建明, Email: jianming_ni@163.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2019.10.009

Primary cardiac lymphoma auxiliary diagnosed by $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -MIBI myocardial perfusion imaging in a patient who underwent permanent pacemaker implantation

Chen Fangming¹, Liu Yan¹, Tang Ping¹, You Chunyuan², Cao Jianing², Yang Jun², Ni Jianming¹

¹Department of Nuclear Medicine, Wuxi Second Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Wuxi 214002, China; ²Department of Heart Center, Wuxi Second Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Wuxi 214002, China

Corresponding author: Ni Jianming, Email: jianming_ni@163.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2019.10.009

患者女,64岁,主诉“右心双腔永久性起搏器植入8周,伴胸闷不适1周”入院。实验室检查(括号中为正常参考值范围):D-二聚体 4.44(0~0.23) mg/L;糖类抗原 125 为 52(0~35) $\mu\text{g/L}$;铁蛋白 601(11~306) $\mu\text{g/L}$ 。心脏超声发现右心房、右心室侧壁及房室沟内低回声病灶,并造成三尖瓣机械性狭窄。考虑心脏起搏器植入后右心房及心包腔内血栓形成可能。为进一步明确右心及心包内占位性质,行胸腹盆增强 CT,结果示右心房、右心室及两侧肺动脉内多发充盈缺损,心包下混杂密度影伴少量积液,仍考虑心脏起搏器植入后右心房和右心室内血栓形成可能,伴心包周围少量积液或水肿形成(考虑起搏器电极所致心肌穿孔)。

为排除合并心肌缺血的可能,患者行 $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -甲氧基异丁基异腈(methoxyisobutylisocyanide, MIBI)静息心肌 SPECT/CT(荷兰 Philips Precedence16)灌注显像,在原始电影图(图 1A,1B)上显示右心系统有大范围的放射性摄取;SPECT/CT 同机心脏 CT 与心肌灌注显像融合图像(图 1C~1E)显示,右

心室和右心房内均见广泛的异常放射性摄取,增强 CT(图 1F~1H)示异常摄取部位为右心房和右心室内的充盈缺损处。显像后 20 d,患者行右心房肿瘤切除术和右心房血栓清除术,术中探查所见心包粘连严重,切开右心房可见大量血栓形成,冠状静脉窦和三尖瓣附近可见炎性肉芽样组织生长,造成三尖瓣口机械性狭窄。术后右心房肿块病理检查提示高度侵袭性大 B 细胞淋巴瘤。免疫组织化学检查结果:细胞角蛋白(cytokeratin, CK;-),扁豆凝集素(lens culinaris agglutinin, LCA;+),CD20(+),CD19(95%+),CD79a(+/-),CD3(T 细胞+),CD10(<5%),B 淋巴细胞瘤(B-cell lymphoma, BCL)-6(50%),多发性骨髓瘤-1(multiple myeloma-1, MUM-1;70%),细胞增殖核抗原 Ki-67(90%),C-MYC 基因(60%),抑癌基因 P53(++),BCL-2(60%),CD5(T 细胞+),考虑淋巴瘤(Burkitt 淋巴瘤)。进一步骨髓穿刺,未见淋巴瘤浸润骨髓。

讨论 原发性心脏肿瘤极其罕见,其发生率仅 0.056%^[1]。原发性心脏淋巴瘤(primary cardiac lymphoma,

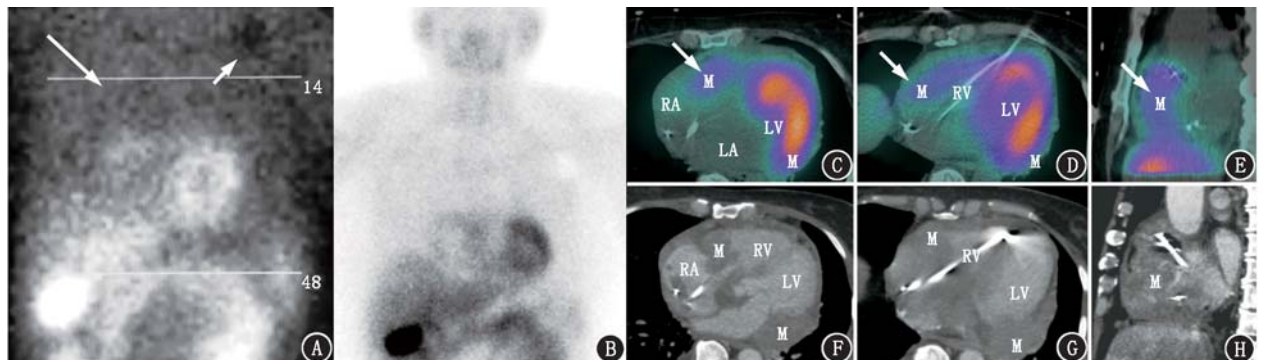


图 1 原发性心脏淋巴瘤患者(女,64岁) $^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$ -甲氧基异丁基异腈(MIBI) SPECT/CT 图像及增强 CT 图像。A.心肌灌注原始电影图像示右心系统区域有大范围放射性摄取区(长箭头示),另可见心脏起搏器所在位置的放射性缺损区(短箭头示);B.后前位胸部平面采集显示右心系统显著增大,并见不规则环形摄取;C~E.心肌灌注显像轴位 SPECT/CT 融合图显示右心房、右心室和房室沟内(箭头示)异常软组织摄取;F~H.对应层面的心脏 CT 图像示异常摄取部位为右心房和右心室充盈缺损处;LA 为左心房, LV 为左心室, M 为肿块, RA 为右心房, RV 为右心室

PCL)更为罕见,仅占原发性心脏肿瘤的1%~2%,其中80%为弥漫性B细胞型^[2]。PCL进展迅速,延误诊断可导致不良预后^[2-5]。PCL临床表现不典型,肿瘤侵犯心肌及传导系统会出现不同程度的房室传导阻滞,随心腔内肿瘤体积的增大会进一步导致机械性梗阻、心腔乃至肺动脉血栓形成^[3]。本文报道了1例罕见的发生在心脏起搏器周围的急骤进展的PCL。发生在心脏起搏器周围的PCL目前仅有2例报告^[4-5],其中Cho等^[4]报道的1例PCL在植入2个月内出现,并堵塞了整个右心腔。

心脏超声是最常用的心内肿瘤无创性影像学检查,心脏淋巴瘤在心脏超声上一般表现为浸润性、低回声、不均质或分叶样肿块^[3]。但以上特征不具有特异性,仅依据心脏超声的表现难以确诊淋巴瘤。本例在起搏器植入术后8周出现广泛的右心房、右心室及心包内低回声病灶,并造成三尖瓣机械性梗阻。鉴于病情进展迅速,且起搏器植入后的心脏肿块多为血栓,用血栓解释心脏超声低回声病灶合乎逻辑。Cho等^[4]报道的PCL最初也被误认为血栓,经4周抗凝治疗无效后才进一步检查。由于未意识到PCL是一种急骤进展肿瘤,尽管心脏超声低回声区域在随后的增强CT上出现了轻度的强化,影像科医师依然倾向于用碘对比剂滞留在血小板聚集形成的白色血栓网状小梁内来解释这种轻度强化。

⁹⁹Tc^m-MIBI SPECT/CT心肌灌注显像主要用于冠状动脉粥样硬化性心脏病的诊断,但为非特异性显像,异常摄取可见于炎症反应、代谢活性增强以及恶性病变。心肌灌注显像时发现心肌外异常摄取并不罕见,已报道的心肌外摄取包括甲状腺癌、神经内分泌肿瘤、纵隔肿瘤、肺癌、乳腺癌、食管癌、淋巴瘤、多发性骨髓瘤和鼻咽癌等^[6-8]。正常情况下心房及右心室不显影,如出现右心室显影伴心腔扩大,多为肺动脉高压或右心功能不全。本例⁹⁹Tc^m-MIBI显像提示右心房、右心室及室间隔内高摄取软组织是有活性的组织,而非无活性的单纯血栓。尽管⁹⁹Tc^m-MIBI显像对PCL的诊断没有特异性,但其提供的额外信息改变了CT和超声对病变性质分析的思路,避免了继续单纯溶栓可能造成的PCL诊断的延误。

在解释心肌灌注SPECT/CT之前,诊断医师通过观察全视野采集的原始图可发现显像剂的心外异常摄取,而这在标准的SPECT上可能难以显示^[6]。心外异常放射性摄取除了可能会干扰心肌图像本身外,由于⁹⁹Tc^m-MIBI也被用作亲肿瘤显像剂,识别并报道一些特定患者的心肌外异常摄取可能会改变临床医师的诊断方向。本例在全视野原始图上意外发现右心系统的异常放射性摄取,平面CT图像进一步明确了左室心肌外的异常摄取。¹⁸F-脱氧葡萄糖(flurodeoxyglucose, FDG) PET/CT可通过肿块的FDG最大标准摄取值来鉴别心内血栓及各种恶性肿瘤^[9]。据报道,心脏淋巴瘤的FDG最大标准摄取值显著高于其他心脏肿瘤,具有较高的灵敏度及特异性^[9],但CT图像辅助解剖定位作用仍不可或缺。

总之,心肌显像时发现重要的心肌外异常摄取并不少见,在原始电影图上观察原始数据是识别心外异常摄取较好的方法。起搏器植入后的心脏肿块常为起搏器植入后的血栓,但对于进行性增大的肿块,且溶栓或抗凝无效时,应考虑快速进展肿瘤的可能。⁹⁹Tc^m-MIBI SPECT/CT提供的关于组织

活性的信息,结合其他解剖影像,亦有助于区别血栓和肿瘤。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Roberts WC. Primary and secondary neoplasms of the heart[J]. Am J Cardiol, 1997, 80(5): 671-682.
- [2] Patel J, Sheppard MN. Pathological study of primary cardiac and pericardial tumours in a specialist UK centre: surgical and autopsy series[J]. Cardiovasc Pathol, 2010, 19(6): 343-352. DOI: 10.1016/j.carpath.2009.07.005.
- [3] Jeudy J, Kirsch J, Tavora F, et al. From the radiologic pathology archives: cardiac lymphoma; radiologic-pathologic correlation[J]. Radiographics, 2012, 32(5): 1369-1380. DOI: 10.1148/rg.325115126.
- [4] Cho SF, Lin CJ, Chen YF, et al. Primary cardiac lymphoma mimicking atrial thrombus in a patient who underwent permanent pacemaker implantation[J]. Ann Hematol, 2011, 90(6): 739-740. DOI: 10.1007/s00277-010-1082-2.
- [5] Zarifi C, Deutsch S, Dullet N, et al. An enlarging pacemaker pocket: a case report of a plasmablastic lymphoma arising as a primary tumor around a cardiac pacemaker and systematic literature review of various malignancies arising at the pacemaker pocket[J]. J Cardiol Cases, 2017, 17(2): 41-43. DOI: 10.1016/j.jccase.2017.09.006.
- [6] Iskandrian AE, Garcia EV. 心脏病学图谱:《Braunwald心脏病学》影像姊妹篇[M].王跃涛,杨敏福,译.天津:天津科技翻译出版公司, 2018: 322-346.
Iskandrian AE, Garcia EV. Atlas of nuclear cardiology imaging companion to Braunwald's heart disease[M]. Wang YT, Yang MF (Translator). Tianjin: Tianjing Science & Technology Translation & Publishing Co., LTD, 2018: 322-346.
- [7] 任佳忠,霍宗伟,王晓慧,等.⁹⁹Tc^m-MIBI显像在⁹⁹Tc^m-MDP显像不能定性骨病灶中的应用价值[J].中华核医学与分子影像杂志, 2018, 38(3): 182-186. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2018.03.008.
Ren JZ, Huo ZW, Wang XH, et al. Clinical value of ⁹⁹Tc^m-MIBI scintigraphy for bone lesions of indefinite diagnosis with ⁹⁹Tc^m-MDP bone imaging[J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2018, 38(3): 182-186. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2018.03.008.
- [8] 钟箫,欧晓红,李林,等.⁹⁹Tc^m-MIBI SPECT/CT融合显像在甲状旁腺功能亢进症术前诊断中的应用价值[J].中华核医学与分子影像杂志, 2017, 37(7): 395-399. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2017.07.004.
Zhong X, Ou XH, Li L, et al. Value of ⁹⁹Tc^m-MIBI SPECT/CT in pre-operative diagnosis of primary and secondary hyperparathyroidism[J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2017, 37(7): 395-399. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2017.07.004.
- [9] 王可颜,程敬亮,韩星敏,等.心脏肿瘤和心外最大肿瘤代谢体积比值在判断心脏肿瘤起源中的应用价值[J].中华核医学与分子影像杂志, 2018, 38(3): 178-181. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2018.03.007.
Wang KY, Cheng JL, Han XM, et al. Predictive value of the metabolic tumor volume ratio of cardiac mass to maximal extra cardiac mass for the origin of cardiac tumors[J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2018, 38(3): 178-181. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2018.03.007.

(收稿日期:2019-04-23)