

原发周围神经弥漫性大 B 细胞淋巴瘤¹⁸F-FDG PET/CT 显像 1 例

黄勇 姜楠 王琦 代玉银 赵红光

吉林大学第一医院核医学科, 长春 130021

通信作者: 赵红光, Email: zhaohg@jlu.edu.cn

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20200823-00321

Primary diffuse large B-cell lymphoma of the peripheral nerve with ¹⁸F-FDG PET/CT imaging: a case report

Huang Yong, Jiang Nan, Wang Qi, Dai Yuyin, Zhao Hongguang

Department of Nuclear Medicine, the First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, China

Corresponding author: Zhao Hongguang, Email: zhaohg@jlu.edu.cn

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20200823-00321

患者男, 58 岁, 3 个月前无诱因出现颈痛, 右上肢尺侧疼痛麻木, 进行性加重, 手握力减弱。以颈椎病收入院。入院体格检查: 颈椎生理性前凸减小、侧屈、前屈及后伸活动受限, 颈椎下部各棘突及棘旁压痛、叩击痛和放射痛。右上肢前臂及右手尺侧感觉减退。实验室检查: 血常规、肿瘤标志物均未见异常。颈椎术前 MR 平扫(图 1)示颈 7~胸 1 节段右侧神经根增粗, T₂ 加权成像(weighted imaging, WI)信号略高。入院后患者因进行性双上肢无力、疼痛加重行¹⁸F-FDG PET/CT 显像。静脉注射¹⁸F-FDG 240 MBq(本科日本住友株式会社 HM-12 回旋加速器生产, 放化纯>95%) 后 60 min 行 PET/CT 显像(东软医疗系统股份有限公司 NeuWise PET/CT 仪), 结果(图 2)示: 颈胸部椎管两侧颈丛、臂丛、双侧第 1~2 肋间胸神经前支走行区多处线状、放射状、结节状分布高代谢灶, SUV_{max} 8.2~14.2, 腰 1~4 椎管内条形稍高代谢灶, SUV_{max} 3.2; 余未见异常高代谢灶。上述改变高度倾向原发

性周围神经淋巴瘤病(neurolymphomatosis, NL)。

左侧胸壁神经穿刺活检组织检查(简称活检)病理结果(图 3A)示: 穿刺组织内见淋巴样细胞弥漫浸润, 细胞体积大, 见小核仁, 核分裂象和吞噬现象易见; 免疫组织化学染色结果(图 3B)示病灶 CD20、B 细胞淋巴瘤(B cell lymphoma, Bcl)-2 基因及 Bcl-6 基因均呈阳性表达, 诊断为非霍奇金弥漫性大 B 细胞淋巴瘤(diffuse large B cell lymphoma, DLBCL)。患者行 2 个疗程常规方案化疗后, 症状明显好转, 但在行 PET/CT 疗效评估前、化疗间歇休息期因急性肺栓塞死亡。

讨论 NL 是一种罕见疾病, 定义为血液系统恶性肿瘤浸润脑神经或周围神经、神经根或神经丛, 发病率尚不清楚。NL 与非霍奇金淋巴瘤(non-Hodgkin's lymphoma, NHL)相关者占 90%, 与急性白血病相关者占 10%^[1]。原发性中枢 NL 占所有淋巴瘤的 0.8%^[2], 而原发性周围 NL 非常罕见, 该类淋巴瘤 90% 以上为 DLBCL^[3], 少数为 T 细胞淋巴瘤^[4], 本例即

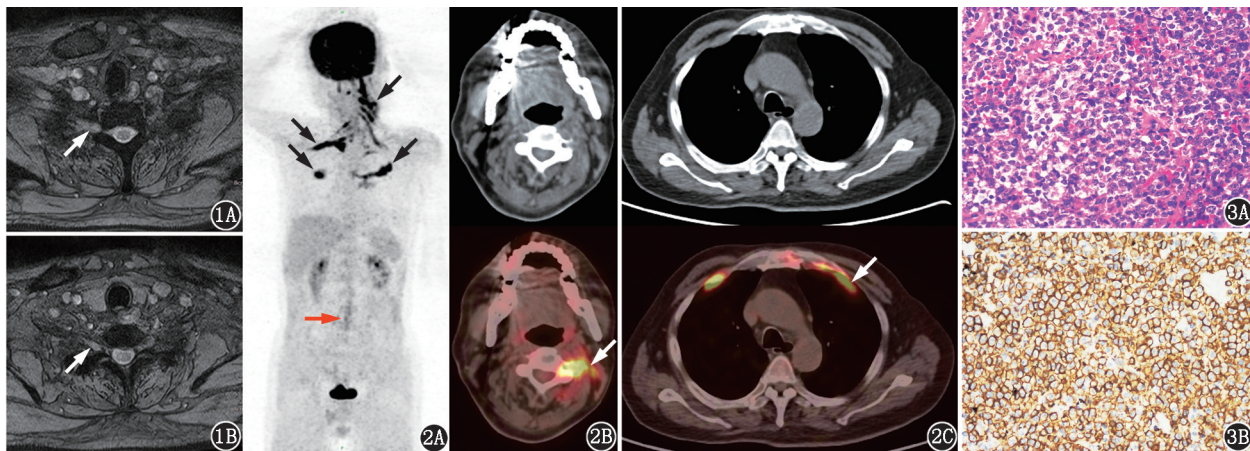


图 1 原发周围神经弥漫性大 B 细胞淋巴瘤患者(男, 58 岁)MRI 图。颈 7(1A)、胸 1(1B)椎体水平 T₂ 加权成像可见颈 7、胸 1 节段右侧神经根明显增粗, T₂ 加权成像信号略高(箭头示) **图 2** 同一患者¹⁸F-FDG PET/CT 显像图。2A. 头+躯干部最大密度投影(MIP)图示双侧颈丛、臂丛及胸神经前支走行区放射状分布 FDG 高摄取灶(黑箭头示), 腰椎 1~4 节段发现条状 FDG 轻度摄取灶, SUV_{max} 3.2(红箭头示); 2B. CT 及 PET/CT 图示左侧颈丛神经病变, SUV_{max} 8.2(箭头示); 2C. CT 及 PET/CT 图示左侧胸前神经病变 SUV_{max} 14.2(箭头示) **图 3** 同一患者病理检查图。3A. HE 染色(×400)示淋巴样细胞弥漫浸润, 细胞体积大, 见小核仁; 3B. 免疫组织化学染色(EnVision 法 ×400)示 CD20 呈阳性表达

为 DLBCL。既往报道周围 NL 多是继发于淋巴瘤复发或伴有其他脏器或淋巴结浸润^[5];Saito 等^[6]的研究提示 NHL 累及神经系统的可能性为 8.5%~29%,其中约 10%累及周围神经系统。在很少见的情况下,淋巴瘤可起源于周围神经本身。

既往报道 NL 定位主要包括臂丛、腰丛、四肢周围神经和三叉神经根等,不同年龄患者均有报道^[6-9];多数情况下,周围 NL 患者会出现疼痛性周围神经病变、受累神经支配区域的感觉运动障碍。本例患者 58 岁,初始症状表现为受累颈丛、臂丛、胸神经前支及其走行区的疼痛、麻木和肌力减低,与既往报道基本一致。

NL 的诊断需要结合临床、影像、组织和(或)脑脊液分析,主要影像学检查方式为 Gd 增强 MRI 和¹⁸F-FDG PET/CT。Salm 等^[7]报道 91%的淋巴瘤患者神经系统受累部位 FDG 摄取增高,SUV_{max} 为 6.42±3.02;Moussa 等^[8]报道 SUV_{max} 可达 22。Kajáry 等^[9]的研究发现 MRI 和¹⁸F-FDG PET/CT 探查 NL 的灵敏度分别为 70%~80%和 90%~100%。本例患者症状与以往淋巴瘤复发累及周围神经系统表现类似,基于病变神经 FDG 摄取明显增高的特点,淋巴瘤应在考虑的诊断范围内。NL 在 MRI 上可表现为神经或神经根增大,一般伴明显增强^[9]。回顾本例患者颈椎术前 MR 中右侧颈神经有增粗,但没有增强 MR 时容易忽视这一点而导致漏诊。

在全身体恶性恶性肿瘤时,进行性局灶性神经病变鉴别诊断主要包括局灶性炎症反应,神经束膜瘤,淀粉样变,浸润性、肥厚性和肿瘤性神经病^[10];这些疾病 MRI 模式基本一致^[3],以局灶性或弥漫性神经肿胀为特征,常超过伴发动脉,异常神经在 T₁WI 上与肌肉保持等强度,但在 T₂WI 上常呈明显高信号,增强扫描明显强化,但鉴别诊断困难。一般来说,淀粉样蛋白病变在 MR 上表现为不强化或极少强化;急性或放射性炎症反应在 MR 上表现为中度强化,慢性炎症脱髓鞘多发性神经病变、感染性神经病变、神经瘤和 NL 在 MR 上均呈明显强化^[10]。当 MR 检查显示远端周围神经分支或近端神经丛增粗和明显增强时,可能强烈提示 NL;NL 在¹⁸F-FDG PET/CT 中主要表现为沿周围神经分布的高代谢灶,而放射性炎症反应或其他因素诱发的或炎症神经病变往往只表现出轻度的 FDG 摄取^[10]。神经活检是诊断 NL 的“金标准”,¹⁸F-FDG PET/CT 可辅助 DLBCL 中神经侵犯的诊断及活检定位,提高诊断灵敏度并降低假阴性^[5]。

认识罕见的无淋巴结或脏器侵犯的原发性周围 NL 的¹⁸F-FDG PET/CT 典型表现有助于改善患者预后。当 MRI 表现为神经根或周围神经增粗伴明显强化而 FDG 摄取明显增高时,应考虑到 NL 的可能。当患者有周围神经系统病变的神经表现而又有淋巴瘤病史时,也应考虑 NL 的可能。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 黄勇、姜楠:研究实施、论文撰写;王琦、代玉银:图像整理、分析及文献查询;赵红光:研究指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

- [1] Grisariu S, Avni B, Batchelor TT, et al. Neurolymphomatosis: an International Primary CNS Lymphoma Collaborative Group report [J]. *Blood*, 2010, 115 (24): 5005-5011. DOI: 10.1182/blood-2009-12-258210.
- [2] Tsai MC. Non-Hodgkin's B-cell lymphoma of a lumbar nerve root; a rare cause of lumbar radiculopathy[J]. *J Clin Neurosci*, 2013, 20 (7): 1029-1031. DOI: 10.1016/j.jocn.2012.06.017.
- [3] Bourque PR, Sampaio ML, Warman-Chardon J, et al. Neurolymphomatosis of the lumbosacral plexus and its branches: case series and literature review[J]. *BMC Cancer*, 2019, 19(1): 1149. DOI: 10.1186/s12885-019-6365-y.
- [4] Pan Q, Luo Y. Recurrence of nasal type NK/T cell lymphoma presenting as neurolymphomatosis on ¹⁸F-FDG PET/CT: a case report and literature review[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(1): e18640. DOI: 10.1097/MD.00000000000018640.
- [5] 江雪,黄蕤. PET/CT 诊断迷走及臂丛神经淋巴瘤一例[J]. *中华核医学与分子影像杂志*, 2015, 35(6): 502-503. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2015.06.020.
- [6] Jiang X, Huang R. Diagnosis of vagus and brachial plexus lymphoma by PET/CT: a case report[J]. *Chin J Nucl Med Mol Imaging*, 2015, 35(6): 502-503. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2015.06.020.
- [7] Saito T, Katayama T, Ikuta K, et al. A case of diffuse large B-cell lymphoma with localized femoral nerve palsy[J]. *Neurol Sci*, 2014, 35 (1): 103-104. DOI: 10.1007/s10072-013-1499-1.
- [8] Salm LP, Van der Hiel B, Stokkel MP. Increasing importance of ¹⁸F-FDG PET in the diagnosis of neurolymphomatosis[J]. *Nucl Med Commun*, 2012, 33(9): 907-916. DOI: 10.1097/MNM.0b013e3283561881.
- [9] Moussa A, Chakhachiro Z, Sawaya RA. Posterior tibial nerve lymphoma presenting as tarsal tunnel syndrome: a case report[J]. *J Foot Ankle Surg*, 2018, 57(1): 167-169. DOI: 10.1053/j.jfas.2017.07.004.
- [10] Kajáry K, Molnár Z, Mikó I, et al. Neurolymphomatosis as a late relapse of non-Hodgkin's lymphoma detected by ¹⁸F-FDG PET/CT: a case report[J]. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol*, 2014, 33(1): 39-42. DOI: 10.1016/j.rem.2013.03.004.
- [11] Lim AT, Clucas D, Khoo C, et al. Neurolymphomatosis: MRI and ¹⁸F-FDG-PET features[J]. *J Med Imaging Radiat Oncol*, 2016, 60 (1): 92-95. DOI: 10.1111/1754-9485.12321.

(收稿日期:2020-08-23)