

## · 病例报告 ·

主动脉内膜肉瘤伴骨转移<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 显像 1 例于进超<sup>1</sup> 王黎明<sup>1</sup> 赵旭龙<sup>2</sup> 朱永村<sup>3</sup> 李振芝<sup>1</sup><sup>1</sup>山东大学附属威海市立医院影像科,威海 264200;<sup>2</sup>山东大学附属威海市立医院核医学科,威海 264200;<sup>3</sup>山东大学附属威海市立医院病理科,威海 264200

通信作者:李振芝, Email: lzzizz@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20230616-00173

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT imaging of aortic intimal sarcoma with bone metastases: a case reportYu Jinchao<sup>1</sup>, Wang Liming<sup>1</sup>, Zhao Xulong<sup>2</sup>, Zhu Yongcun<sup>3</sup>, Li Zhenzhi<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Imaging, Weihai Municipal Hospital, Cheeloo College of Medicine, Shandong University, Weihai 264200, China; <sup>2</sup>Department of Nuclear Medicine, Weihai Municipal Hospital, Cheeloo College of Medicine, Shandong University, Weihai 264200, China; <sup>3</sup>Department of Pathology, Weihai Municipal Hospital, Cheeloo College of Medicine, Shandong University, Weihai 264200, China

Corresponding author: Li Zhenzhi, Email: lzzizz@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.cn321828-20230616-00173

患者女,69岁,因“左髌疼痛1年,加重1个月”入院。体格检查:左髌部疼痛,髌关节无红肿,左下肢活动受限,双下肢无畸形、无水肿。增强CT和MRI平扫显示肾门水平以下腹主动脉和双侧髂总动脉管壁不均匀性增厚,可见多发充盈缺损,增强CT呈不均匀性强化,管腔不规则变窄;左侧髌骨、骶骨及股骨上段可见多发溶骨性骨质破坏,左髌髌关节周围可见软组织肿块(图1,2)。<sup>18</sup>F-FDG(青岛原子高通医药有限公司)PET/CT(Discovery MI,美国GE公司)显示主动脉至髂总动脉病灶FDG代谢增高,SUV<sub>max</sub>为8.3;左侧髌骨、骶髌关节及左侧股骨上段骨质破坏区FDG代谢不均匀性增高,SUV<sub>max</sub>为17.5;左侧髌髌关节骨质破坏灶周围可见FDG高代谢软组织肿块,SUV<sub>max</sub>为11.9(图3)。为进一步明确病变性质,行左髌骨活组织检查,病理示大量非典型梭形细胞含有胶原蛋白,基质中还可可见许多红细胞(图4)。免疫组织

化学结果:波形蛋白(Vimentin;+),广谱细胞角蛋白-pan(cytokeratin-pan, CK-pan;+),细胞增殖核抗原Ki-67(约30%,+),CK7(+),CK8/18(+),鼠双微体基因2(murine double minute 2, MDM2;+),CD34(血管部分+),E-26转化特异性(E-26 transformation-specific, ETS)相关基因(ERG-related gene, ERG;+),平滑肌肌动蛋白(smooth muscle actin, SMA;-),可溶性蛋白-100(soluble protein-100, S-100;-),CD99(-),肌形成蛋白(Myogenin;-),肌调节蛋白(MyoD1;-),结蛋白(Desmin;-),CD38(-),CD79α(-),CD31(-),人黑色素瘤45(human melanoma black 45, HMB45;-)。根据临床、影像学表现、病理学和免疫组织化学染色,诊断主动脉内膜肉瘤(aortic intimal sarcoma, AIS)伴骨转移。

讨论 动脉内膜肉瘤是1种罕见的起自于大动脉血管壁的恶性间叶性肿瘤,肿瘤从血管壁向管腔或邻近血管延伸,

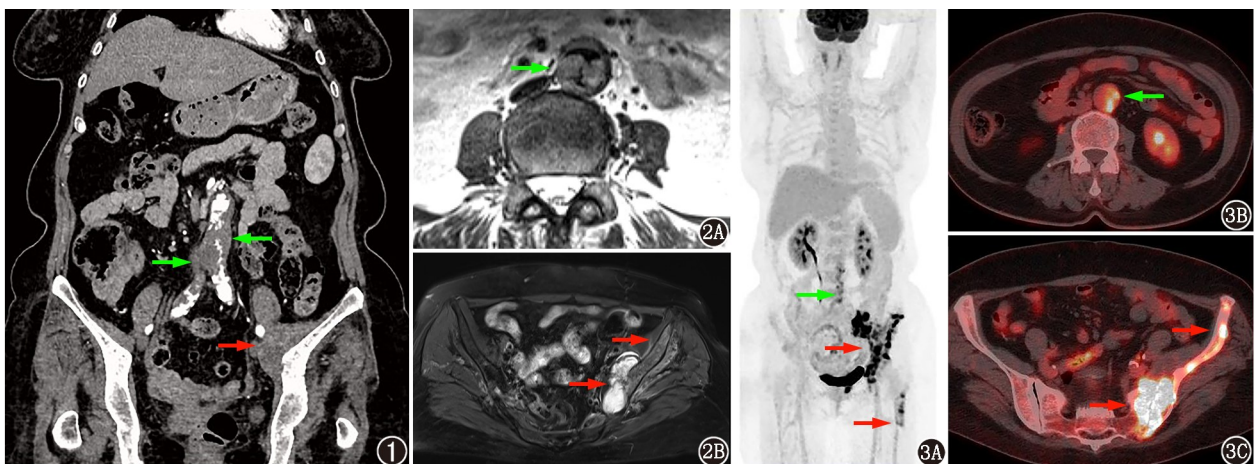


图1 主动脉内膜肉瘤伴骨转移患者(女,69岁)主动脉增强CT冠状面图。腹主动脉可见多处息肉样充盈缺损,管腔不规则变窄,称为“蚀壁征”(绿箭头示);左侧髌髌关节发生骨转移,周围可见不规则状软组织肿块(红箭头示) 图2 同一患者MRI平扫图像。2A.腹主动脉肿块的表面边缘不规则,呈轻度分叶,称为“主动脉蓬松”(绿箭头示);2B.左侧髌骨、骶骨内可见多发片状或团块状T<sub>2</sub>加权成像(WI)高信号影,左侧髌髌关节处旁可见不规则软组织肿块,呈T<sub>2</sub>WI等高混杂信号(红箭头示) 图3 同一患者<sup>18</sup>F-FDG PET/CT显像图(3A. PET最大密度投影图;3B~3C. PET/CT融合横断面图)。肾门水平以下腹主动脉至髂总动脉近段走行区FDG代谢增高(绿箭头示);左侧髌骨、骶髌关节及周围肿块、股骨上段病灶FDG代谢不均匀性增高(红箭头示)

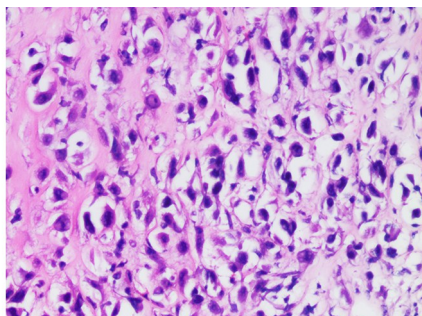


图4 主动脉内膜肉瘤伴骨转移患者(女,69岁)病理检查图(HE ×200)。光学显微镜下见大量非典型梭形细胞含有胶原蛋白,基质中可见较多红细胞

逐渐堵塞管腔,向外侵犯血管壁,或脱落形成瘤栓而播散到周围或远处器官,包括肝、肺、肾、肾上腺和骨骼等。动脉内膜肉瘤通常发生于肺动脉,AIS 更罕见<sup>[1-2]</sup>。AIS 发病年龄范围较广,平均约为 60 岁<sup>[3]</sup>。患者往往起病隐匿,症状不典型,通常为肿瘤脱落栓塞或转移后并发症引起的四肢无脉搏疼痛或腹背部疼痛等。本例患者因为肿瘤发生骨转移至髋部引起疼痛而前来就诊。

AIS 在增强 CT 上表现为病变段管壁增厚,腔内可见不规则分叶状、息肉样充盈缺损,相应管腔狭窄,病变呈不均匀性强化,并可侵犯邻近组织,称为“蚀壁征”,这些表现有助于与主动脉粥样硬化斑块、血栓相鉴别。MRI 在显示肿瘤及与血管壁的关系、周围软组织受累方面优于 CT,AIS MRI 表现主要为病变处动脉管壁表面边缘不规则或呈分叶状,其 MRI 信号多种多样,通常 T<sub>1</sub> 加权成像(weighted imaging, WI)表现为等或轻度高信号,T<sub>2</sub>WI 为等或高信号,合并出血或坏死时信号不均<sup>[4-5]</sup>,本例 MRI 检查显示左侧髋髂关节转移灶周围软组织肿块见混杂信号的血肿形成。<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 在区分良恶性病变比其他影像学检查更可靠,并能完整地显示病变累及的范围或转移部位,因此 PET/CT 是进一步评估动脉内膜肉瘤的最佳方法<sup>[6-7]</sup>。本例 AIS 影像学资料比较齐全,全面显示了病变的增强 CT、MRI 平扫和 PET/CT 影像表现,对制定治疗方案具有重要的指导意义。该病预后较差,中位生存时间仅为几个月。手术切除或支架植入是 AIS 的主要治疗方案,结合放化疗可提高患者生存率。随着对动脉内膜肉瘤的深入研究,免疫治疗和靶向药物的应用有望取得新进展<sup>[8-9]</sup>。

综上所述,AIS 的临床表现不典型,但由于其具有较强的侵袭性,尽早诊断并将其与血栓栓塞区分开来就尤为重要。增强 CT、MRI、PET/CT 等影像学方法可用于 AIS 的诊断和鉴

别诊断,最终确诊依靠病理学检查。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 于进超:研究设计与实施、数据采集与分析、论文撰写;王黎明:数据采集与分析、论文修改;赵旭龙、朱永村:数据采集与分析;李振芝:研究设计与指导、论文修改

## 参 考 文 献

- [1] Mohsen NA, Haber M, Urrutia VC, et al. Intimal sarcoma of the aorta [J]. AJR Am J Roentgenol, 2000, 175(5): 1289-1290. DOI:10.2214/ajr.175.5.1751289.
- [2] Mecklai A, Rosenzweig B, Applebaum R, et al. Intimal sarcoma in the aortic arch partially obstructing the aorta with metastasis to the brain [J]. Tex Heart Inst J, 2014, 41(4): 433-436. DOI:10.14503/THIJ-13-3448.
- [3] Rusthoven CG, Liu AK, Bui MM, et al. Sarcomas of the aorta: a systematic review and pooled analysis of published reports [J]. Ann Vasc Surg, 2014, 28(2): 515-525. DOI:10.1016/j.avsg.2013.07.012.
- [4] Ropp AM, Burke AP, Kligerman SJ, et al. Intimal sarcoma of the great vessels [J]. Radiographics, 2021, 41(2): 361-379. DOI:10.1148/rg.2021200184.
- [5] Liu M, Luo C, Wang Y, et al. Multiparametric MRI in differentiating pulmonary artery sarcoma and pulmonary thromboembolism: a preliminary experience [J]. Diagn Interv Radiol, 2017, 23(1): 15-21. DOI:10.5152/dir.2016.15584.
- [6] Kriz JP, Munfakh NA, King GS, et al. Pulmonary artery intimal sarcoma: a case report [J]. Case Rep Oncol, 2016, 9(1): 267-272. DOI:10.1159/000445498.
- [7] 骆柘璜,熊晓春,徐荣,等.原发性肺动脉内膜肉瘤<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 显像一例 [J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2013, 33(6): 497-498. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2013.06.025. Luo ZH, Xiong XC, Xu R, et al. <sup>18</sup>F-FDG PET/CT of primary pulmonary artery intimal sarcoma: a case report [J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2013, 33(6): 497-498. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-2848.2013.06.025.
- [8] Tessitore A, Mariolo AV, Galetta D, et al. Primary sarcoma of descending aorta [J]. Aorta (Stamford), 2019, 7(6): 169-171. DOI:10.1055/s-0039-3401809.
- [9] 苏存华,李良鹏,陈鑫,等.原发性主动脉血管内膜肉瘤一例 [J]. 中华外科杂志, 2016, 54(7): 548-549. DOI:10.3760/cma.i.issn.0529-5815.2016.07.015. Su CH, Li LP, Chen X, et al. A case of primary aortic intimal sarcoma [J]. Chin J Surg, 2016, 54(7): 548-549. DOI:10.3760/cma.i.issn.0529-5815.2016.07.015.

(收稿日期:2023-06-16)