

论 著

滑膜肉瘤的不典型影像表现*

广东省中西医结合医院(佛山市南海区中医院)放射科
(广东 佛山 528000)

戴灼南 司建荣 袁建华

【摘要】目的 探讨滑膜肉瘤(SS)的不典型影像学表现。**方法** 回顾性分析2013年1月至2018年4月我院经病理证实的影像表现不典型的16例(男9例,女7例)SS患者的临床及影像资料。X线平片检查16例,CT平扫9例,MRI平扫及增强检查16例。由2名副主任医师对影像资料进行评价,包括病灶生长部位、数目、大小、形态、边缘、灶周水肿、密度、有无钙化及钙化形态、MR信号特点及强化方式等。**结果** 不典型影像表现主要包括生长部位的不典型和影像特征的不典型。2例同时具有生长部位不典型及影像特征不典型的特点。(1)部位不典型6例。脊柱旁2例(颈椎旁1例,胸椎旁1例),腹股沟区2例,大腿中段深部肌肉间隙1例,足底、外展肌内1例。(2)影像特征不典型12例,包括信号不典型和强化不典型。5例同时具有信号不典型及强化不典型的特点。4例巨大病灶(直径约8-14cm),其内信号均匀,呈均匀等T₁、稍长或长T₂信号改变。1例病灶T₂WI呈均匀稍低信号。7例增强后呈轻度强化。4例巨大病灶(直径约8-14cm)增强后呈均匀强化,其内未见明确坏死、囊变所致的无强化区。1例增强明显强化,强化程度与邻近血管相仿。**结论** 不典型滑膜肉瘤易被延迟诊断或误诊,全面了解其影像表现,有助于提高该病的正确诊断及鉴别诊断水平。

【关键词】 滑膜肉瘤; 软组织肿瘤; 体层摄影术; X线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R445.2; R814.42

【文献标识码】 A

【基金项目】 2015年佛山市医学类科技攻关项目(编号: 2015AB000912)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.02.038

通讯作者: 戴灼南

Atypical Imaging Manifestations of Synovial Sarcoma*

DAI Zhuo-nan, SI Jian-rong, YUAN Jian-hua. Department of Radiology, Guangdong Provincial Hospital of Combining Traditional Chinese Medicine and Western Medicine (Nanhai Traditional Chinese Medicine Hospital), Foshan 528000, Guangdong Province, China

[Abstract] Objective To investigate the atypical imaging manifestations in patients with synovial sarcoma (SS). **Methods** The clinical and imaging manifestations of 16 patients (9 males, 7 females) with pathologically confirmed atypical SS (from Jan 2013 to Apr 2018) were analyzed retrospectively in this study. We analyzed the imaging examinations performed in these patients, including plain radiography (n=16), computed tomography (n=9) and magnetic resonance imaging (n=16). The imaging manifestations including the location, number, size, shape, edge, peripheral edema, density, calcification, signal intensity, enhancement patterns of lesions were evaluated by two deputy chief radiologists. **Results** The atypical imaging manifestations included atypical location and atypical imaging features. Both atypical location and atypical imaging features were owned for 2 cases. (1) atypical location: For the 6 patients showed atypical location, involving beside the cervical vertebra (n=1), beside the lumbar vertebra (n=1), inguinal region (n=2), deep muscular space of the middle thigh (n=1) and musculus abductor hallucis (n=1). (2) atypical imaging features: 12 cases were found with atypical imaging features including atypical signal and atypical enhancement patterns. Both atypical signal and atypical enhancement patterns were owned for 5 cases. MRI signal intensity of 4 cases of huge lesions (8 to 14cm in diameter) appeared homogeneous isointensity on T₁WI, hyperintensity or hyperintensity on T₂WI. MRI signal intensity of 1 case appeared hypointensity or hyperintensity on T₂WI. These was slightly homogeneous enhancement of 7 cases after administration of contrast medium. 4 cases of huge lesions (8 to 14cm in diameter) appeared homogeneous enhancement without the area of necrosis and cystoid variation. One case demonstrated obvious enhancement with great resemblance signal intensity of vessel. **Conclusion** Atypical synovial sarcoma is easy to be delayed or misdiagnosed. A comprehensive understanding of its imaging manifestations will help to improve the correct diagnosis and differential diagnosis of the disease.

[Key words] Synovial Sarcoma; Soft Tissue Tumor; Tomography; X-ray Computed; Magnetic Resonance Imaging

滑膜肉瘤(Synovial sarcoma, SS)的命名颇为有趣,其既不来源于滑膜细胞,也不具有向滑膜细胞分化的特征^[1]。2013年WHO在软组织与骨肿瘤最新分类中将滑膜肉瘤定义为具有不同程度上皮分化的间叶组织肿瘤,归属于分化不确定的肿瘤^[2]。好发于四肢关节旁,尤其膝关节^[3]。有关滑膜肉瘤的典型影像表现已有一些报道,如肿瘤边缘钙化、MRI表现呈“三重信号”征及瘤内低信号分隔征等^[4-5]。但在临床实际工作中,常常遇到影像表现不典型的滑膜肉瘤,可能导致诊断困难甚至误诊,从而影响临床治疗及预后。本研究回顾性分析经手术病理证实的16例不典型滑膜肉瘤的影像表现,旨在提高对本病的认识。

1 材料和方法

1.1 临床资料 收集本院2013年1月至2018年4月经手术病理证实的16例影像表现不典型的滑膜肉瘤患者的临床及影像资料。本组病例中,男9例,女7例,年龄13~68岁,平均36.4岁。自述病程为2周至7

年不等。15例局部触及无痛性硬性肿物、伴有压痛及不同程度肢体功能障碍, 1例大腿深部疼痛。既往有患处外伤史1例。实验室检查未见明显异常。

1.2 影像检查技术 16例患者均行X线检查, 摄病变部位正侧位片, 采用PHILIPS Digital Diagnost数字X线机。9例患者行螺旋CT平扫。CT检查采用SIEMENS Somatom Definition AS 64排螺旋CT扫描仪。扫描参数: 管电压120kV, 管电流200mA, 显示层厚5mm, 薄层重建层厚1.25mm。扫描结束后对原始图像在工作站上进行多平面重建(multiple planar reconstruction, MPR)的后处理。16例患者均行MRI平扫及增强扫描。采用SIEMENS 1.5T Avanto MRI扫描仪。行快速自旋回波(fast spin ech, FSE) T₁WI (TR600ms, TE8.9ms) 和T₂WI (TR3000ms, TE96ms) 及T₁WI (TR600ms, TE8.9ms)、T₂WI (TR3000ms, TE96ms) 加脂肪抑制(fat suppression, FS) 轴位、冠状位扫描, 常规平扫后经肘静脉注射Gd-DTPA(总剂量0.1mmol/Kg) 后行T₁WI (TR600ms, TE8.9ms) 增强扫描。扫描层厚5mm, 层距0mm, 激励次数(NEX)为4。

1.3 病理组织学观察 16例均行光镜及免疫组织化学检查。免疫组织化学检查项目包括波形丝蛋白(Vimentin)、上皮细胞抗原(epithelial membrane antigen, EMA)、BCL-2蛋白、平滑肌源性抗体(smooth muscle antibody, SMA)、S-100、CD34、CD99、CD56等。进一步使用FISH(荧光原位杂交技术)法行滑膜肉瘤特异性SYT-SSX融合基因检测7例。

1.4 图像分析 由2名副主任医师共同进行图像分析, 并协商

达成一致意见。影像分析征象包括: 病灶部位、数目、大小、形态、边缘、灶周水肿、密度、有无钙化及钙化形态、MR信号特点及强化方式等。

2 结果

综合观察本组16例滑膜肉瘤患者已有的影像资料, 病灶均为单发。不典型影像表现主要包括生长部位的不典型和影像特征的不典型。本组有2例同时具有生长部位不典型及影像特征不典型的特点。

2.1 生长部位的不典型 本组共计6例。位于脊柱旁2例(颈椎旁1例, 胸椎旁1例), 腹股沟区2例(图1), 大腿中段深部肌肉间隙1例(图2), 足底、外展肌肌内1例。脊柱旁的2例病灶, 呈明显分叶状肿块, 伸入组织间隙生长, 边界清楚, 伴周围邻居骨质结构破坏。腹股沟区的2例病灶, 位置表浅, 呈类圆形肿块影, 位于腹股沟皮下脂肪层内, 邻近部分肌肉呈推移状但无明显侵犯。大腿中段深部肌肉间隙1例, 病灶小(直径约1cm)但呈明显分叶状。足底、外展肌肌内1例, 病灶位于足底肌肉内, 表现为足底、外展肌局限性增粗, 边界不清。

2.2 影像特征的不典型 本组共计12例。分为信号不典型及强化不典型2种情况。5例同时具有信号不典型及强化不典型的特点。

信号不典型: 4例巨大病灶, 直径约8~14cm, 其内信号均匀, 呈均匀等T₁、稍长或长T₂信号改变。虽病灶巨大, 但其内未见明确坏死、出血、囊变改变(图3)。1例病灶T₂WI呈均匀稍低信号, T₁WI上呈均匀低信号, 且病灶位于股骨髁后缘, 术前结合发病部

位、T₂WI上呈稍低信号改变的特点, 结合增强后轻度均匀强化的特点诊断为腱鞘巨细胞瘤(图4)。

强化不典型: 7例增强后呈轻度强化, 病灶直径约3~7cm。4例直径约8~14cm的病灶, 增强后呈均匀强化, 其内未见明确坏死、囊变所致的无强化区。其中, 呈均匀轻度强化1例, 呈均匀中度强化2例, 呈均匀明显强化1例。1例病灶小, 直径仅为1cm, 增强后明显均匀强化, 强化程度与邻近血管相仿, 结合病灶平扫T₂WI呈明亮高信号改变且位于肌肉间隙, 术前诊断为血管瘤(图2)。

2.3 病理学检查结果 手术病理证实14例, 穿刺活检证实2例。肿瘤大体呈灰白或灰黄色结节或团块状。11例可见完整包膜, 5例包膜不完整。光镜示梭形细胞呈弥漫性分布, 伴有一定异型性, 易见核分裂像。双向分化型6例, 单相纤维型8例, 低分化型2例(图5)。免疫组化显示Vimentin(16/16)、EMA(16/16)及BCL-2蛋白(16/16)均呈阳性表达, S-100阳性5例, CD34阳性4例, CD99阳性12例, CD56阳性8例。7例SYT-SSX融合基因检测结果均呈阳性。

3 讨论

滑膜肉瘤是一种罕见的软组织恶性肿瘤, 约占所有软组织肉瘤的5%~10%^[6]。95%以上滑膜肉瘤患者具有特征性染色体易位t(X; 18)(p11; q11), 形成SS18(SYT)-SSX融合基因。故而SS18(SYT)-SSX融合基因检测可为该病的诊断提供有力证据。组织病理学上滑膜肉瘤可分为四型: 单相纤维型、单相上皮细胞型、双相型及低分化亚型^[7], 好发于青壮年。

滑膜肉瘤全身各处均可发生,但多发生于四肢大关节邻近部位(约占90%),下肢最为多见,尤其以膝关节周围最为多见。偶可发生于少见部位,如头颈、肺、胸壁、纵隔、心脏、食管、肾脏、腹壁、腹膜后等^[5]。少见部位滑膜肉瘤的影像报道较少。本组6例生长在非典型部位,位于脊柱旁(颈椎旁1例,胸椎旁1例)2例,腹股沟区2例(图1),大腿中段深部肌肉间隙1例(图2),足底、外展肌肌内1例,均属于比较少见的部位,很容易误诊为其他间叶源性肿瘤。本组6例,术前误诊5例,仅1例提示有滑膜肉瘤诊断的可能。

滑膜肉瘤预后常不佳,文献报道有钙化者预后较好^[8]。但因生长相对缓慢、病程较长、常无明显症状或症状轻微,临床上易误诊为良性病变。从影像征象分析而言,肿瘤边界是否清楚常常作为判定肿瘤良恶性的重要依据。滑膜肉瘤常具有完整或不完整包膜,导致影像上常表现为清晰的边界;尤其当肿瘤体积较小时,可呈均匀密度及信号改变,影像上也容易误诊为良性病变。本组16例不典型滑膜肉瘤,15例表现为具有清楚的边界,仅1例边界欠清。该结果和文献报道相仿^[9]。

研究显示滑膜肉瘤的典型影像表现包括钙化、MRI表现呈“三重信号”征及瘤内低信号分隔征等^[4-5]。CT克服了常规X线平片组织结构重叠的缺点,当病变较小或位于解剖位置复杂部位(如肩关节、髋关节、骨盆等)时,CT较常规X线平片能更好的显示钙化形态及范围。滑膜肉瘤的钙化主要表现为肿块边缘的弧形或斑点状钙化,有学者认为“边缘性钙化”有助于与其他软组织肉瘤相鉴

别^[8]。但是,仅有20%~30%的滑膜肉瘤出现钙化,其中“边缘性钙化”出现的比例则更低,且“边缘性钙化”并非滑膜肉瘤所特有。“三重信号”征是指T₂WI上具有明显高信号、中等信号和低信号三种信号混和存在,肿瘤组织内出血、坏死和囊变多表现为明显高信号,肿瘤实体部分为中等信号,而瘤体内钙化、纤维组织分隔则表现为低信号。但是,据报道仅约1/3的病例出现“三重信号”征,出现率低^[10]。瘤内低信号分隔征表现为肿块内出现低信号条线影或分隔带,是多个瘤结节被残存的或增生的纤维组织包绕所致。但是,低信号分隔征并非滑膜肉瘤所特有,该征像既可以出现在恶性间叶组织源性肿瘤(如多形性未分化肉瘤、恶性神经鞘瘤、纤维肉瘤等)中,也可见于某些良性肿瘤(如血管瘤等)。综上所述,钙化、“三重信号”征及瘤内低信号分隔征这些滑膜肉瘤的典型影像征象出现率低,意味着多数病例并不具备上述典型征象,且这些征象也不是滑膜肉瘤所特有,给影像诊断增加了难度。

既往研究^[10-13]多认为滑膜肉瘤血供丰富,较大的肿瘤内出血、坏死、囊变区无强化,肿瘤实性部分明显强化,增强表现为不均匀明显强化;较小的肿瘤呈明显的均匀强化。本组12例呈轻度均匀强化,4例呈中度均匀强化。本组病例反映了滑膜肉瘤的强化程度多样,既可以是文献报道的明显强化,也有轻度及中度强化的病例,就强化程度而言并非都是明显强化。在滑膜肉瘤T₂WI信号表现方面,多认为较大的肿瘤(直径大于5cm)常因合并肿瘤内出血、坏死或囊变,导致T₂WI信号混杂。本组4例巨大病灶(直径约

8~14cm),其内信号均匀,未见明确坏死囊变区,增强后亦呈均匀强化,分析原因可能与肿瘤生长缓慢、病程长有关(图3)。对于较小的滑膜肉瘤,T₂WI上多呈稍高或高信号,但本组有1例,T₂WI呈均匀稍低信号,病灶位于股骨髁后缘,增强后轻度均匀强化。结合部位、T₂WI上呈稍低信号改变及强化的特点,术前诊断为腱鞘巨细胞瘤(图10)。故而认为,滑膜肉瘤的强化程度、强化方式及T₂WI信号特点均具有多样性。

总之,虽然滑膜肉瘤的影像学表现具有一定特征,但是非典型部位及影像特征的滑膜肉瘤很容易误诊。充分认识该病影像表现的多样性,有利于影像诊断工作中考虑到该病。需要强调的是,该病的正确诊断需要组织病理学、影像诊断及临床三结合。

参考文献

- [1] Naka N, Takenaka S, Araki N, et al. Synovial sarcoma is a stem cell malignancy[J]. *Stem Cells*, 2010, 28(7): 1119-1131.
- [2] Fletcher CDM, Bridge JA, Hogendoorn PCW, et al. WHO classification of tumours of soft tissue and bone[M]. Lyon: IARC Press, 2013, 213-215.
- [3] Vletterie M, Litiere S, Rizzo E, et al. Outcome of chemotherapy in advanced synovial sarcoma patients: Review of 15 clinical trials from the European Organisation for Research and Treatment of Cancer Soft Tissue and Bone sarcoma Group; setting a new landmark for studies in this entity[J]. *Eur J Cancer*, 2016, 58(5): 62-72.

(下转第134页)

(上接第 130 页)

- [4] Deshmukh C, Bakshi A, Bhagwat R, et al. Magnetic resonance imaging features of extremity sarcomas of uncertain differentiation [J]. Clin Radiol, 2009, 62 (10): 959-960.
- [5] Bakri A, Shinagare AB, Krajewski KM, et al. Synovial sarcoma: Imaging features of common and uncommon primary sites, metastatic patterns, and treatment response [J]. AJR Am J Roentgenol, 2012, 199 (2): W208-W215.
- [6] Mccullough A E, Schwartz A J, Taylor V L, et al. Synovial sarcoma presenting as an avascular mass: radiologic-pathologic correlation [J]. Skeletal Radiology, 2015, 44 (2): 279-284.
- [7] Woo WL, Panaqirotopoulos N, Gvinianidze L, et al. Primary synovial sarcoma of the lung: can haemothorax be the first manifestation [J]. Journal of Thoracic Disease, 2014, 6 (12): E249-251.
- [8] Liang C, Mao H, Tan J, et al. Synovial sarcoma: magnetic resonance and computed tomography imaging features and differential diagnostic considerations [J]. Oncol Lett, 2015, 9 (2): 661-666.
- [9] 贾志峰, 郑丽华, 赵亚恒, 等. 滑膜肉瘤相关发病机制的研究进展 [J]. 肿瘤防治研究, 2015, 42 (7): 716-719.
- [10] 黄玉芳, 杨伟川, 高文华. 滑膜肉瘤的CT及MRI表现 [J]. 医学影像学杂志, 2016, 26 (3): 518-522.
- [11] 刘培培, 陈高红, 吴磊, 等. 22例滑膜肉瘤的影像学分析 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (7): 127-129.
- [12] 黄丹萍, 江新青, 吴红珍, 等. 软组织滑膜肉瘤的CT与MR表现 [J]. 实用放射学杂志, 2013, 29 (1): 88-91.
- [13] 郑红伟, 祁佩红, 薛鹏, 等. 滑膜肉瘤的CT、MRI影像表现与鉴别诊断 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11 (4): 100-103.

(本文图片见封三)

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2018-07-07

滑膜肉瘤的不典型影像表现*

(图片正文见第128页)

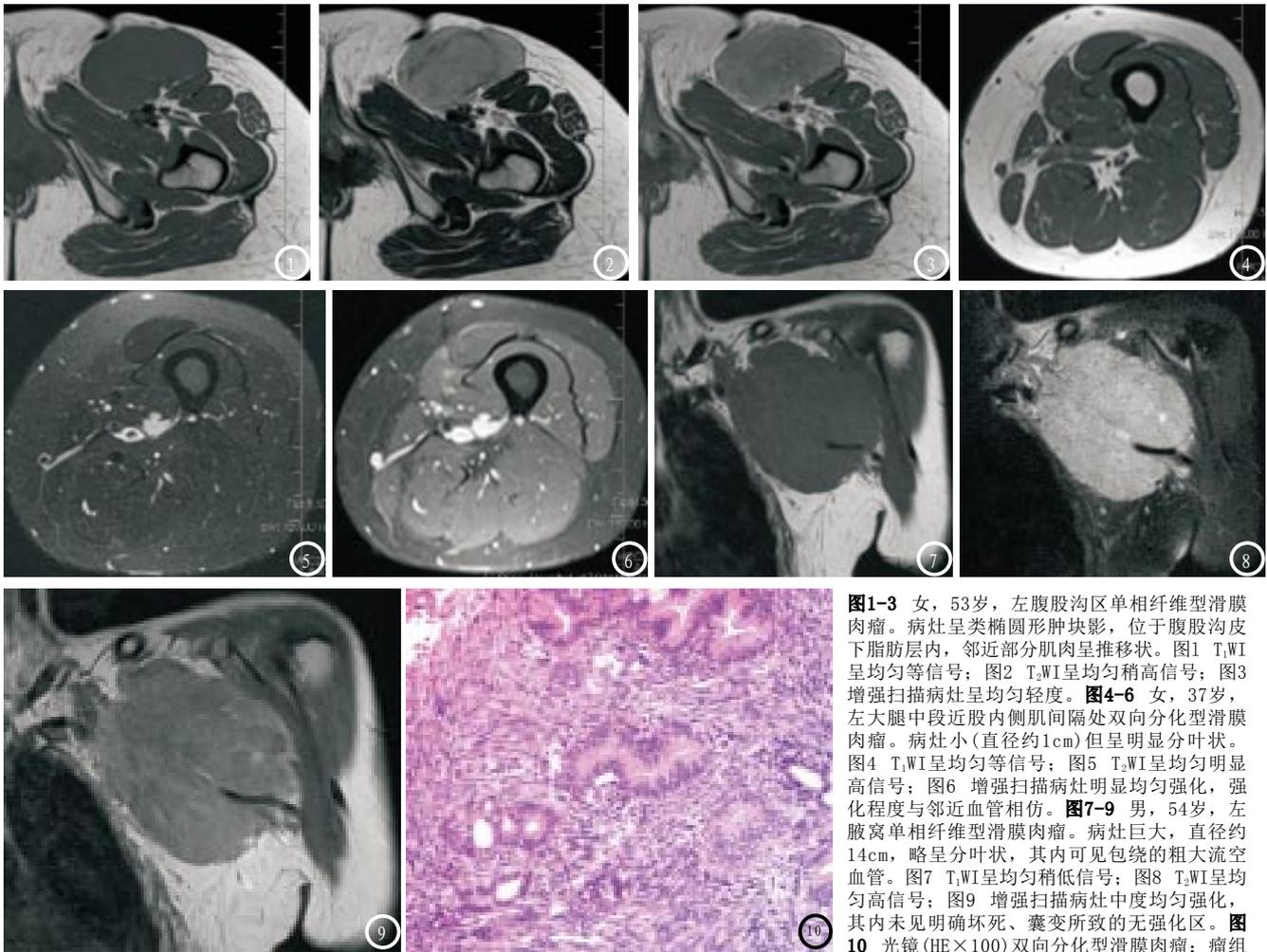


图1-3 女, 53岁, 左腹股沟区单相纤维型滑膜肉瘤。病灶呈类椭圆形肿块影, 位于腹股沟皮下脂肪层内, 邻近部分肌肉呈推移状。图1 T_1 WI呈均匀等信号; 图2 T_2 WI呈均匀稍高信号; 图3增强扫描病灶呈均匀轻度。**图4-6** 女, 37岁, 左大腿中段近股内侧肌间隔处双向分化型滑膜肉瘤。病灶小(直径约1cm)但呈明显分叶状。图4 T_1 WI呈均匀等信号; 图5 T_2 WI呈均匀明显高信号; 图6 增强扫描病灶明显均匀强化, 强化程度与邻近血管相仿。**图7-9** 男, 54岁, 左腋窝单相纤维型滑膜肉瘤。病灶巨大, 直径约14cm, 略呈分叶状, 其内可见包绕的粗大流空血管。图7 T_1 WI呈均匀稍低信号; 图8 T_2 WI呈均匀高信号; 图9 增强扫描病灶中度均匀强化, 其内未见明确坏死、囊变所致的无强化区。**图10** 光镜(HE \times 100)双向分化型滑膜肉瘤: 瘤组

织由比例不等的上皮样细胞与梭形纤维母细胞样细胞组成, 上皮样细胞呈腺腔样排列, 周围可见束带状或编织状排列的纤维母细胞样细胞, 梭形细胞丰富密集, 核深染, 胞质少而不清晰, 核分裂像罕见。