

## 下肢软组织滑膜肉瘤的 CT 及 MRI 诊断

宗 敏<sup>1</sup>, 贾中芝<sup>2</sup>, 邹月芬<sup>1</sup>, 冯 阳<sup>1</sup>, 储 斌<sup>1</sup>, 王德杭<sup>1\*</sup>

(<sup>1</sup>南京医科大学第一附属医院放射科, 江苏 南京 210029; <sup>2</sup>常州市第二人民医院介入科, 江苏 常州 213003)

**[摘要]** 目的:探讨下肢软组织滑膜肉瘤的 CT 及 MRI 表现,进一步提高下肢软组织滑膜肉瘤的诊断率。方法:回顾性分析 13 例经手术病理证实的下肢软组织滑膜肉瘤患者的临床及影像学资料。结果:本组患者中,肿瘤位于膝关节周围 9 例,髌关节周围 2 例,踝关节周围 2 例;肿瘤直径 6.7~13.8 cm,平均(9.12 ± 4.67)cm。9 例软组织肿块边界清楚,4 例软组织肿块边界欠清楚。CT 特征:肿瘤呈团块状或分叶状软组织影,肿瘤密度与周围肌肉密度相似,其内可见不规则的低密度区或钙化;3 例肿瘤边缘见钙化灶。增强扫描示:肿瘤呈不均匀强化,其中 2 例可见异常增粗的动脉血管影。MRI 特征:肿瘤呈团块状或分叶状软组织影,T1WI 上与周围肌肉信号相比呈等或稍高不均匀信号;T2WI 表现为以高信号或稍高信号为主的混杂信号,3 例肿瘤内部可见低信号分隔;MRI 增强后均表现为明显的不均匀强化。结论:下肢软组织滑膜肉瘤的 CT 及 MRI 表现具有一定的特征性,使用 CT 及 MRI 对下肢软组织滑膜肉瘤进行综合评价有助于提高其诊断率,值得临床上推广应用。

**[关键词]** 软组织;滑膜肉瘤;CT;MRI

**[中图分类号]** R445

**[文献标志码]** B

**[文章编号]** 1007-4368(2013)12-1771-03

**doi:** 10.7655/NYDXBNS20131235

软组织滑膜肉瘤是一种来源于间叶组织的恶性软组织肿瘤,是软组织肉瘤中第四常见的类型,占有原发性恶性软组织肉瘤的 2.5%~10.5%。而 80%~95%滑膜肉瘤常常位于四肢,特别好发于中青年(15~40 岁)的腘窝,虽然病灶不常常发生于关节间隙,但常常靠近关节。中、高分化肿瘤 5 年生存率为 36%~76%,低分化肿瘤 5 年生存率为 20%~30%<sup>[1-2]</sup>。为进一步提高对四肢软组织滑膜肉瘤的认识及诊断率,本文回顾性分析本院 13 例软组织滑膜肉瘤患者的临床及影像学资料,现报道如下。

### 1 对象和方法

#### 1.1 对象

2004 年 6 月~2012 年 8 月经手术病理证实的 13 例下肢软组织滑膜肉瘤患者的临床及影像资料,其中男 9 例,女 4 例,年龄 13~32 岁,平均年龄 21.4 岁。5 例表现为关节肿痛,8 例表现为局部软组织肿块。

#### 1.2 方法

均行 CT 平扫 + 增强扫描,CT 检查:采用 SIEMENS Sematom Sensation 16 层螺旋 CT 扫描仪。

扫描参数:电压 120~140 kV,管电流 210~240 mAs,扫描矩阵 512 × 512,层厚 3~5 mm,螺距比值 1.0~1.5。分别用软组织窗和骨窗观察。增强扫描使用非离子型对比剂(欧乃派克注射液,300 mgI/ml),总量 70~100 ml,注射速度为 2.5 ml/s。10 例行 Siemens 3.0T(magnetom trio tim system)磁共振扫描系统,选用相控阵线圈或表面线圈,行常规自旋回波序列(spin echo,SE)T1WI 和 T2WI 扫描。检查者采用仰卧位,脚先进模式。常规矢状位 PDWI(TR/TE: 3 600 ms/17ms)、压脂 T2WI (TR/TE:4 000 ms/52 ms),冠状位 T1WI(TR/TE:765 Mms/16 ms)及压脂 T2WI(TR/TE:4 000 ms/52 ms)扫描,扫描参数:层厚 3 mm,层间距 3 mm,层数 16 层,FOV:160 mm × 160 mm,矩阵 384 × 384,采集次数 1。且均行 Gd DTPA 增强扫描,剂量为 0.1 mmol/kg。

### 2 结果

#### 2.1 CT 与 MRI 特征

本组 13 例患者中,肿瘤位于膝关节周围者 9 例,髌关节周围 2 例,踝关节周围 2 例;肿瘤直径 6.7~13.8 cm,平均(9.12 ± 4.67)cm。9 例软组织肿块边界清楚,4 例软组织肿块边界欠清楚。CT 特征:肿瘤呈团块状或分叶状软组织影,肿瘤密度与周围肌肉密度相似,其内可见不规则的低密度区(图 1A~B);3 例肿瘤边缘见钙化灶(图 2);均未见骨质破

**[基金项目]** 江苏省高校优势学科建设工程资助项目(JX10231801)

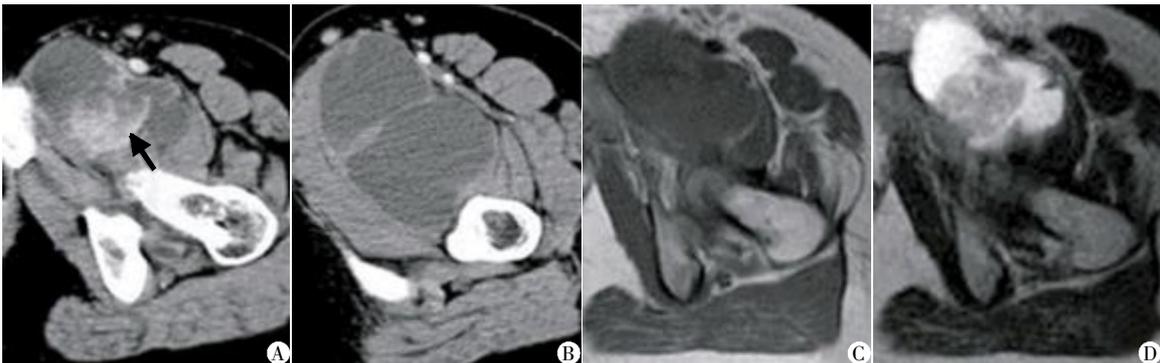
\*通信作者 (Corresponding author), E-mail: wangdehang@hotmail.com

坏。增强扫描示:肿瘤呈不均匀强化,其中2例可见异常增粗的动脉血管影。其中有10例患者行MR平扫及增强扫描,发现肿瘤位于膝关节周围7例,髌关节周围2例,踝关节周围1例。MRI特征:肿瘤呈团块状或分叶状软组织影,T1WI上与周围肌肉信号相比呈等或稍高不均匀信号(图1C,图3A);T2WI表现为以高信号或稍高信号为主的混杂信号(图1D,图3B),3例肿瘤内部可见低信号分隔;MRI增

强后均表现为明显的不均匀强化。

2.2 病理

大体标本示肿瘤呈灰白色,9例包膜完整,4例包膜不完整,与影像学检查相符。镜下见肿瘤组织由上皮性细胞和长梭形细胞构成,上皮细胞呈团状,梭形细胞呈束状,细胞异型明显,易见核分裂像;3例患者见软组织肿瘤边缘钙化灶,4例见灶性凝固性坏死,2例见出血灶。



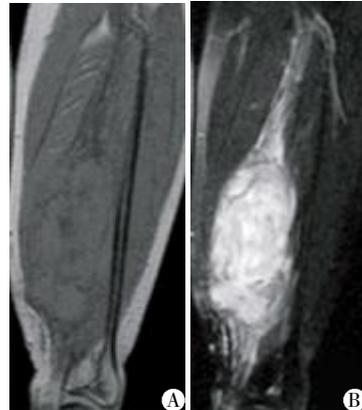
病例1,男,23岁。A、B:增强CT示见耻骨联合左侧,股骨前内侧混杂密度肿块占位,内可见囊变,囊变内分隔强化(箭头);C:T1WI示肿块与周围肌肉信号相等;D:T2WI显示囊变部位表现为明显的高信号为主的混杂信号。

图1 髌关节周围滑膜肉瘤1例



病例2,男,31岁。左下肢股骨后外侧可见椭圆形肿块,肿块内可见弧形钙化。

图2 大腿周围滑膜肉瘤钙化1例



病例3,女,16岁。A:T1WI上肿块与周围肌肉信号相等;B:T2WI上明显的高信号为主的混杂信号。

图3 大腿滑膜肉瘤1例

3 讨论

软组织滑膜肉瘤的发病与染色体易位为:t(X;18)(p11.2;q11.2),导致18q11的SYT基因近端与Xp11的SSX基因远端融合,形成SYT-SSX融合基因有关。多起源于滑膜、滑囊和腱鞘,是发生率较高的一种软组织肉瘤,全身关节滑膜、滑囊、腱鞘均可受累,一般原发于关节囊外,后穿入关节囊。以四肢最好发,尤其是膝关节周围,可发于任何年龄,但以20~40岁多见,男多于女<sup>[3]</sup>。本组13例患者病变均

位于下肢,膝关节周围9例,髌关节周围2例,踝关节周围2例。软组织滑膜肉瘤多起病隐匿,表现为可触及的软组织肿块,可伴有疼痛和邻近关节的功能障碍,有时仅表现为疼痛<sup>[4]</sup>。本组5例表现为关节疼痛,8例表现为局部软组织肿块。四肢软组织滑膜肉瘤主要依靠影像学检查来进行诊断及与其他肿瘤进行鉴别,但最终仍需依靠病理确诊。术前进行全面的影像学检查(CT、MRI),为肿瘤的大体形态判断、与周围组织关系、诊断及手术方案的制订具有重要的指导意义。

CT 扫描呈团块状或分叶状软组织肿块影,边界一般较清楚,也可弥漫性生长,与周围正常组织分界不清;肿块密度与周围肌肉密度相似,部分患者可见病灶内坏死和囊变,CT 扫描呈低密度;部分患者病灶内可见钙化灶,表现为位于肿瘤周边斑块状或斑点状钙化灶,也称为“边缘性钙化”,少数病例可表现为广泛的钙化灶,中央型钙化灶较为少见。据报道,20%~30%的患者病灶内可见钙化灶<sup>[5]</sup>,钙化灶有助于与其他软组织肉瘤相鉴别<sup>[6]</sup>。肿瘤邻近骨质可出现侵蚀性、外压性骨质吸收或骨膜反应。增强 CT 一般表现为肿块不均匀强化,部分肿瘤内部可见粗大的血管影。本组 9 例软组织肿块边界清楚,4 例软组织肿块边界欠清楚,3 例可见位于肿瘤边缘的钙化灶。未见骨质破坏及骨膜反应。CT 扫描较 MRI 检查的优势在于能够发现细小的钙化灶及细微的骨质侵犯。滑膜肉瘤在 MRI 上表现为位置深在、内有分隔、边缘呈分叶状及边界清楚或不清的肿块。病灶信号多不均匀,出血及坏死或囊变较常见,在 T1WI 上与周围肌肉信号相比,表现为不均匀、等或稍高信号,也可见代表出血的高信号;T2WI 表现以高信号为主的不均匀信号,也可见液-液平面、肿瘤邻近关节及压迫性或侵蚀性骨质破坏等。有学者认为 MRI 可以作为滑膜肉瘤的首选检查方法<sup>[7-8]</sup>。本组 10 例患者行 MRI 检查,在 T1WI 上肿瘤呈等或稍高不均匀信号,其中 2 例可见片状的高信号,病理证实为出血。在 T2WI 上表现为明显的以高信号为主的混杂信号,这种信号的不均匀性常被描述为“三重信号征”,即低信号、稍高信号和明显的高信号。肿瘤信号的不均匀性与其内实性、囊性、纤维性、坏死和出血成分混合存在有关<sup>[9-10]</sup>。有研究表明分隔样改变尽管不是滑膜肉瘤的特征性表现,但对提示恶性肿瘤具有一定的帮助<sup>[11-13]</sup>。在本组病例中,有 3 例较大的肿瘤内部 T2WI 上可见低信号分隔带,病理证实 1 例为中分化、2 例为低分化性软组织滑膜肉瘤。软组织滑膜肉瘤血供丰富,注射对比剂后,较大肿瘤在 MRI 上常表现为明显的不均匀强化,较小的肿瘤可呈明显的均一强化<sup>[14]</sup>。本组 10 例患者肿瘤病灶在增强后均表现为明显的不均匀强化。

总而言之,青少年关节附近有无痛及轻度疼痛软组织肿块,其内可见钙化及骨化区,肿块内常见出血、坏死及囊变,增强扫描呈不均匀明显强化,应考虑到滑膜肉瘤四肢软组织滑膜肉瘤具有诸多影像学特点,术前采用多种影像学方法综合评价病灶,可以提高四肢软组织滑膜肉瘤的诊断率,为制定手术方

案提高重要的信息,值得临床上推广应用。

#### [参考文献]

- [1] Murphey MD, Gibson MS, Jennings BT. Imaging of synovial sarcoma with radiologic-pathologic correlation [J]. *Radiographics*, 2006, 26(5): 1543-1565
- [2] De Silva MV, McMahon AD, Reid R. Prognostic factors associated with local recurrence, metastases, and tumor-related death in patients with synovial sarcoma [J]. *Am J Clin Oncol*, 2004, 27(2): 113-121
- [3] Marcia FB, Doo-Hoe Ha, Meera H, et al. Superficial soft tissue masses of the extremities [J]. *Radiographics*, 2006, 26(50): 1300-1301
- [4] McCarville MB, Spunt SL, Skapek SX, et al. Synovial sarcoma in pediatric patients [J]. *AJR*, 2002, 179(3): 797-801
- [5] 刘吉华, 房世保, 徐文坚, 等. 软组织肿瘤成像 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 211-217
- [6] OSullivan PJ, Harris AC, Munk PL. Radiological features of synovial cell sarcoma [J]. *Br J Radiol*, 2008, 81(964): 346-356
- [7] Bui-Mansfield LT, O'Brien SD. Magnetic resonance appearance of intra-articular synovial sarcoma: case reports and review of the literature [J]. *J Comput Assist Tomogr*, 2008, 32(4): 640-644
- [8] Friedman MV, Kyriakos M, Matava MJ, et al. Intra-articular synovial sarcoma [J]. *Skeletal Radiol*, 2010, 53(1): 115-116
- [9] Salcedo-Hernández RA, Lino-Silva LS, Luna-Ortiz K. Synovial sarcomas of the head and neck: Comparative analysis with synovial sarcoma of the extremities [J]. *Auris Nasus Larynx*, 2013, 40(5): 476-480
- [10] Vanhoenacker FM, Loooveren KV, Trap K, et al. Grading and characterization of soft tissue tumors on magnetic resonance imaging: the value of an expert second opinion report [J]. *Insights Imaging*, 2012, 3(2): 131-138
- [11] Lehnhardt M, Daigeler A, Homann HH, et al. Importance of specialized centers in diagnosis and treatment of extremity-soft tissue sarcomas: Review of 603 cases [J]. *Chirurg*, 2009, 80(4): 341-347
- [12] de Alencar MH, Boldrini D, Costa Ade M, et al. Primary synovial sarcoma of the esophagus [J]. *Rev Col Bras Cir*, 2012, 39(5): 441-443
- [13] 刘玉珂, 郭会利, 张 敏, 等. 滑膜肉瘤的影像学诊断 [J]. *实用放射性杂志*, 2011, 27(2): 255-258
- [14] Wilkerson BW, Crim JR, Hung M, et al. Characterization of synovial sarcoma calcification [J]. *Am J Roentgenol*, 2012, 199(6): 730-734

[收稿日期] 2013-06-07