

# MRI 在软组织内恶性纤维组织细胞瘤的临床应用价值

徐万里, 吴晓, 钱海峰, 刘东

(湖州市中心医院放射科, 浙江 湖州 313000)

**【摘要】** 目的: 探讨 MRI 在软组织内恶性纤维组织细胞瘤的影像学表现及临床应用价值。方法: 回顾性分析 2009 年 1 月至 2016 年 8 月经手术病理证实的 16 例软组织恶性纤维组织细胞瘤患者的 MRI 影像及病理资料, 其中男 9 例, 女 7 例; 年龄 34~67 岁, 平均 52 岁; 病程 5~48 个月, 平均 27 个月。临床主要表现为软组织肿块和局部疼痛。术前均进行 MRI 平扫及增强检查。术后观察其发病部位、MRI 表现及病理结果。结果: 16 例患者中 13 例为原发病灶, 3 例为术后复发病灶。发病部位为: 大腿 9 例, 小腿 2 例, 上臂 2 例, 臀部 1 例, 踝部 1 例, 腰背部 1 例。16 例肿瘤均形态多变, 主要以梭形、类圆形及不规则多见。大小 5.3~16.9 cm, 平均 8.6 cm。MRI 在 T1WI 上 16 例均呈略低信号或等信号, 其中 6 例肿瘤内见混杂信号; 在 T2WI 均呈高信号, 其中 7 例肿瘤内部可见低信号分隔, 5 例肿瘤可见假包膜, 11 例肿瘤同周围分界不清伴水肿。增强后肿瘤呈明显不均匀强化。免疫组化见 Vim、CD68 阳性。结论: 恶性纤维组织细胞瘤的 MRI 表现虽然具有一定特征性, 但定性较困难, 最终需要病理及免疫组化确定。但 MRI 检查对明确肿瘤范围, 是否侵犯周围血管、神经等具有明显优势, 对临床手术方案及术后肿瘤是否有残留、复发具有重要的临床应用价值, 对临床疗效提供参考依据。

**【关键词】** 磁共振成像; 软组织肿瘤; 组织细胞瘤, 恶性纤维

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.12.012

**Clinical application value of MRI on malignant fibrous histiocytoma in soft tissue** XU Wan-li, WU Xiao, QIAN Hai-feng, and LIU Dong. Department of Radiology, Huzhou Central Hospital, Huzhou 313000, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To investigate imaging manifestation and clinical application of MRI on malignant fibrous histiocytoma (MFH) in soft tissue. **Methods:** Imaging and pathological data of 16 patients with malignant fibrous histiocytoma (MFH) in soft tissue confirmed by surgery and pathology were retrospectively analyzed from January 2009 to August 2016. There were 9 males and 7 females, aged from 34 to 67 years old with an average of 52 years. The courses of disease ranged from 5 to 48 months with an average of 27 months. The main clinical manifestations were soft tissue mass and local pain. All patients were underwent plain and enhanced MRI before operation. Pathogenic sites, MRI manifestation and pathology results were observed after operation. **Results:** MRI in 16 cases of T1WI showed slightly lower signal or equal signals, of which 6 cases of tumor seen mixed signal; in T2WI were high signal, of which 7 cases of internal tumor can be seen low signal separation, 5 cases of tumor can be seen false envelope, 11 cases of tumor with the surrounding boundaries unclear with edema. All lesions showed significantly uneven enhancement. Immunohistochemical examination showed that Vim, CD68 was positive. **Conclusion:** Although MRI features of MFH has certain characteristics, the qualitative was more difficult, and ultimately need to determine the pathological and immunohistochemical. But MRI examination has obvious advantages in clarifying range of tumor, invading peripheral blood vessels and nerves, and has important clinical application value for clinical operation plan and postoperative tumor residual and recurrence, and provide reference for clinical curative effect.

**KEYWORDS** Magnetic resonance imaging; Soft tissue neoplasms; Histiocytoma, malignant fibrous

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(12): 1135-1140 www.zgsgzz.com

恶性纤维组织细胞瘤(malignant fibrous histiocytoma, MFH)是一种主要由纤维细胞和组织细胞组成的恶性肿瘤。现称之为未分化多形性肉瘤,是一种起源于间叶组织的恶性肿瘤, 占有软组织肉瘤的

30%。好发于中老年人,是成年人最常见的软组织恶性肿瘤。肿瘤的发生部位以四肢最多见,其次是腹膜后、躯干以及头颈部<sup>[1-3]</sup>,临床表现主要为软组织肿块和局部疼痛感。本病恶性度高,治疗后效果差,易出现复发和转移,目前治疗无统一标准。本文回顾分析 16 例经手术病理证实的软组织内 MFH, 分析其 MRI 的影像及病理资料, 报告如下。

通讯作者: 徐万里 E-mail: lianghy2002@126.com

Corresponding author: XU Wan-li E-mail: lianghy2002@126.com

### 1 临床资料

本组 16 例,男 9 例,女 7 例;年龄 34~67 岁,平均 52 岁。发生于大腿 9 例,小腿 2 例,上臂 2 例,臀部、踝部及腰背部各 1 例。所有病例为单发病灶,肿瘤形态各不相同,主要以梭形、类圆形及不规则多见,病程 5~48 个月,平均 27 个月。13 例为原发肿块,3 例为术后复发肿块。临床主要表现为软组织肿块和局部疼痛感。16 例患者均行常规 MRI 平扫及增强检查,均行手术治疗,并取得病理检查结果。

### 2 检查方法

使用 GE 公司 Signa 1.5 及 Discovery MR750 3.0T 超导型磁共振仪,取仰卧位扫描,行常规 MR 扫描(包括横断面 FSE T2WI、SE T1WI、矢状面 FSE T2WI),横断面 STIR 脂肪抑制及 DWI 序列,T1WI 横断位、矢状位及冠状位增强扫描(T1WI TR 130~540 ms,TE 2~13 ms;T2WI TR 4 000~4 860 ms,TE 85~130 ms),层厚 5~6 mm,层间距 0.5~0.6 mm,视野 18~40 cm,矩阵 256x256。应用自动高压注射器经肘静脉给药,造影剂用钆喷酸葡胺,浓度 0.5 mol/L,剂量 0.1 mmol/kg,速率 3 ml/s。

### 3 结果

#### 3.1 MRI 结果

16 例患者一般信息、病灶部位、MRI 特点及病理类型如表 1 所示。本组 13 例为原发、3 例术后复发,病灶均为单发,形态多变,以类圆形多见,病灶大小 5.3~16.9 cm,平均 8.6 cm,占位效应明显,肿瘤内信号多变,以 T1WI 稍高或等信号、T2WI 混杂高信

号为主。11 例肿瘤同周围组织分界不清,可见明显水肿带。6 例肿瘤内 T1WI 可见混杂高信号,9 例可见囊变、坏死区,7 例肿瘤内可见低信号分隔,5 例肿瘤周围可见假包膜。16 例患者均未见邻近骨质受侵犯征像,邻近皮下脂肪受侵犯 4 例。增强后肿瘤实性部分明显强化,水肿、囊变及坏死区无强化。

#### 3.2 病理结果

本组 16 例肿瘤大体病理上呈梭形、类圆形或分叶状,质软,界清,可见假包膜,切面呈灰白、灰黄或棕褐色,大小及形态变异较大,可见出血、坏死及囊变,镜下见梭形细胞呈条索状排列,瘤细胞主要由纤维母细胞和组织细胞构成,此外尚有原始间叶细胞、肌纤维母细胞、黄色瘤细胞和多核巨细胞等,瘤细胞异型性明显,核分裂多见。瘤细胞能产生席纹状结构的胶原纤维。免疫组化检查见本组 16 例均 Vim(+),CD(68+),7 例 CD34 血管(+),5 例 Ki-67(+). 根据肿瘤细胞分化程度,将胞质丰富、多核细胞常见、核分裂活跃的肿瘤诊断为恶性纤维组织细胞瘤;而核分裂少见、增长不活跃及肿瘤同周围分界较清的诊断为低度恶性。本组 11 例在组织学上分为多形型、黏液样型 MFH,高度恶性;5 例为巨细胞型、炎症型、血管瘤样型,提示低度恶性。典型病例见图 1-3。

### 4 讨论

#### 4.1 临床病理特点

MFH 是一种主要由纤维细胞和组织细胞组成的恶性肿瘤<sup>[2-4]</sup>,本病由 O'Brien 等<sup>[5]</sup>于 1964 年首先发现和描述并称为恶性纤维黄色瘤。好发于中老年

表 1 四肢软组织恶性纤维组织细胞瘤 16 例患者 MRI 表现

Tab.1 MRI features of 16 patients with malignant fibrous histiocytoma in soft tissue

患者序号	性别	年龄(岁)	部位	肿瘤直径 (cm)	T1WI	T2WI	肿瘤特点	强化程度	病理类型
1	男	67	大腿	9.6	稍高	混杂高	分隔、包膜	不均强化	血管瘤样型
2	男	53	小腿	16.9	等	高信号	坏死、水肿	明显强化	多形型
3	女	48	上臂	7.6	稍低	混杂高	坏死、水肿	明显强化	黏液样型
4	男	41	大腿	15.4	等	混杂高	坏死、包膜	不均强化	黏液样型
5	男	39	大腿	13.2	等	高信号	分隔、包膜	不均强化	血管瘤样型
6	女	62	踝部	12.8	稍高	混杂高	坏死、水肿	不均强化	多形型
7	女	65	大腿	9.8	稍高	高信号	囊变、坏死	明显强化	多形型
8	女	37	大腿	14.3	稍高	高信号	分隔、包膜	不均强化	炎症型
9	男	34	小腿	5.3	稍高	高信号	坏死、水肿	明显强化	黏液样型
10	女	57	背部	6.7	等	混杂高	囊变、水肿	不均强化	黏液样型
11	男	62	上臂	8.5	等	高信号	坏死、水肿	明显强化	炎症型
12	男	63	臀部	10.7	稍低	高信号	分隔、包膜	不均强化	巨细胞型
13	男	58	大腿	12.3	等	混杂高	分隔、水肿	不均强化	多形型
14	女	49	大腿	7.5	稍高	混杂高	分隔、水肿	不均强化	多形型
15	女	43	大腿	8.3	等	高信号	坏死、囊变	明显强化	黏液样型
16	男	61	大腿	13.5	稍低	高信号	分隔、水肿	不均强化	多形型

人,男性多于女性。主要发生于四肢软组织,大腿部位最多见,上肢的深部软组织及腹膜后其次,也可发生于骨骼、头颈部等其他部位。文献曾报道 75% 的病变位于四肢,90% 部位较深,常位于肌肉组织内,10% 的病变位于表浅部位<sup>[6]</sup>。本组 15 例位于四肢软组织内,1 例位于背部软组织内,其中位于下肢者占 83.3%。MFH 病因尚不明确,有报道称可能与染色体异常和四肢恶性肿瘤放疗后继发有关。2002 年 WHO 将 MFH 进行重新分类,原分型中的席纹状多形型和黏液型 MFH 分类为多形型肉瘤和黏液型肉瘤而成为独立疾病。只保留 3 种 MFH,即多形型/未分化多形型肉瘤,巨细胞型/伴有巨细胞的未分化多形型肉瘤,炎症型/伴有显著炎症的未分化多形型肉瘤。该分类已被广泛认同<sup>[7]</sup>。本组部分病理结果仍采用原分型。由于该肿瘤主要由纤维母细胞及组织细胞构成,此外还有原始间叶细胞、肌纤维母细胞、黄色瘤细胞和多核巨细胞等细胞构成,结构复杂,胞质丰富,核分裂及异型性明显,大量富血管胶原纤维呈条索状及席纹状排列,部分可见黏液变性区及炎性肉芽组织区,这也是肿瘤形态及表现多样性的病理基础<sup>[2-3]</sup>。

#### 4.2 MRI 表现与病理基础

MRI 具有良好的软组织分辨率,对软组织内病

变的检出非常敏感,可以多方位成像来显示病灶部位、大小、形态、内部变化、有无神经血管束的包绕、以及同周围结构的关系,对于软组织肿瘤的定位、定性诊断和肿瘤分期,以及对临床医生提供合理的手术方案具有重要价值,目前 MRI 已成分软组织肿瘤的首选检查方法。

MFH 的形态及 MRI 信号差异较大,其主要与病理学类型有关,该肿瘤大体病理上呈梭形、类圆形或不规则状,境界多不清楚,可有假包膜,大小及形态变异较大,内部见出血、坏死及囊性变,主要由纤维母细胞和组织细胞组成,瘤细胞异型性十分明显<sup>[8]</sup>,组织成分复杂,能产生胶原纤维并且形成席纹状结构,这也就造成了该肿瘤形态及 MRI 信号表现的多样性。本组病例 T1WI 多呈低信号或等信号,T2WI 多呈混杂高信号,T2WI 压脂以高信号为主,增强后肿瘤实质部分明显强化,坏死囊变区和瘤周水肿未见明显强化。MFH 整体影像表现无明显特征性表现,与其它软组织恶性肿瘤区分困难。虽然 MFH 的信号差异较大,但当肿瘤成分比率不同时,其信号变化也具有一定的特征性。当肿瘤以组织细胞为主时 T2WI 多为高信号,以纤维细胞为主时多呈等或稍低信号;坏死囊变区在 T1WI 上呈低信号,T2WI 上呈高信号;瘤内出血在 T1WI 为高信号,出血后由于含

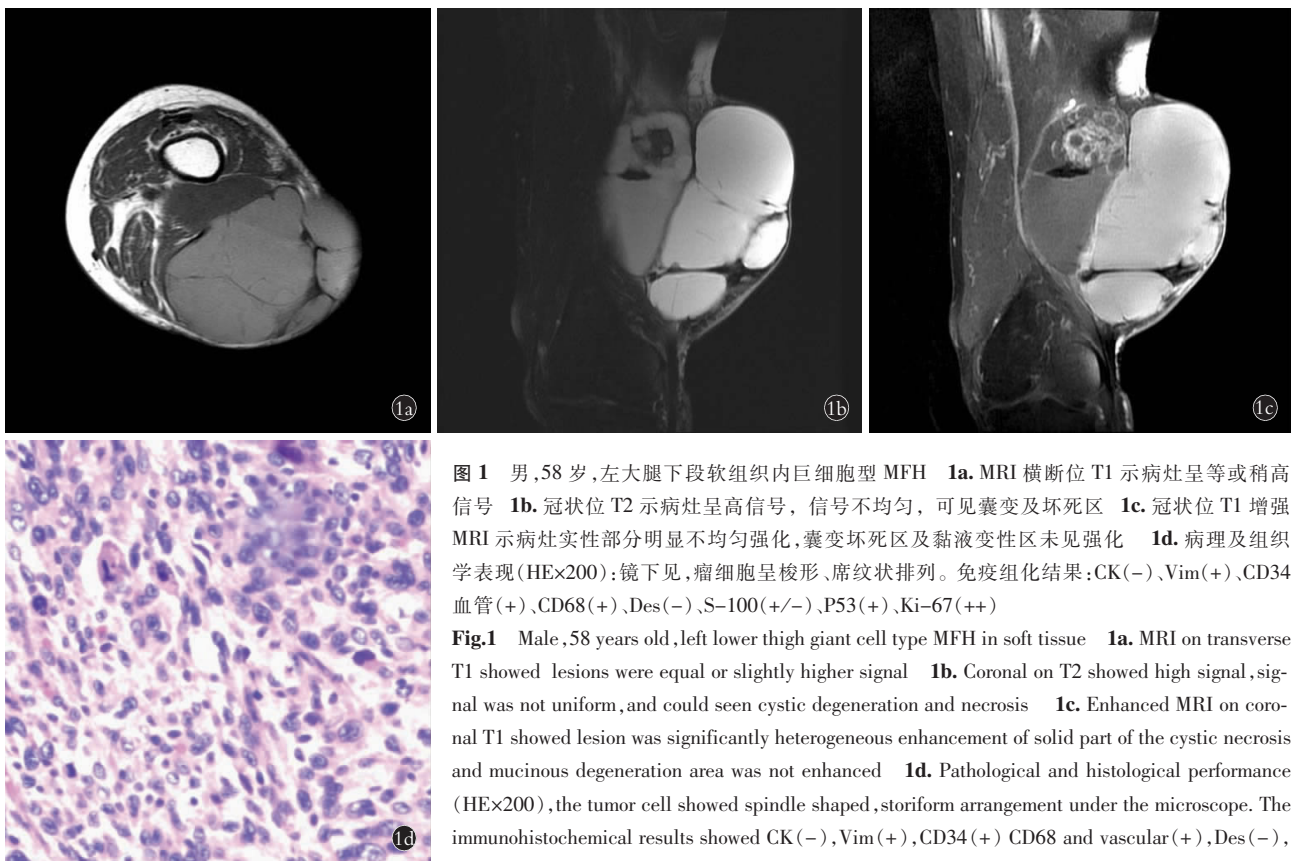
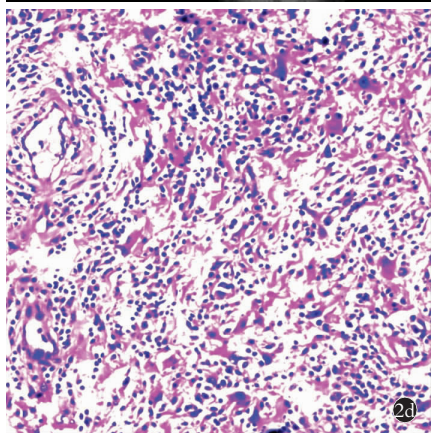
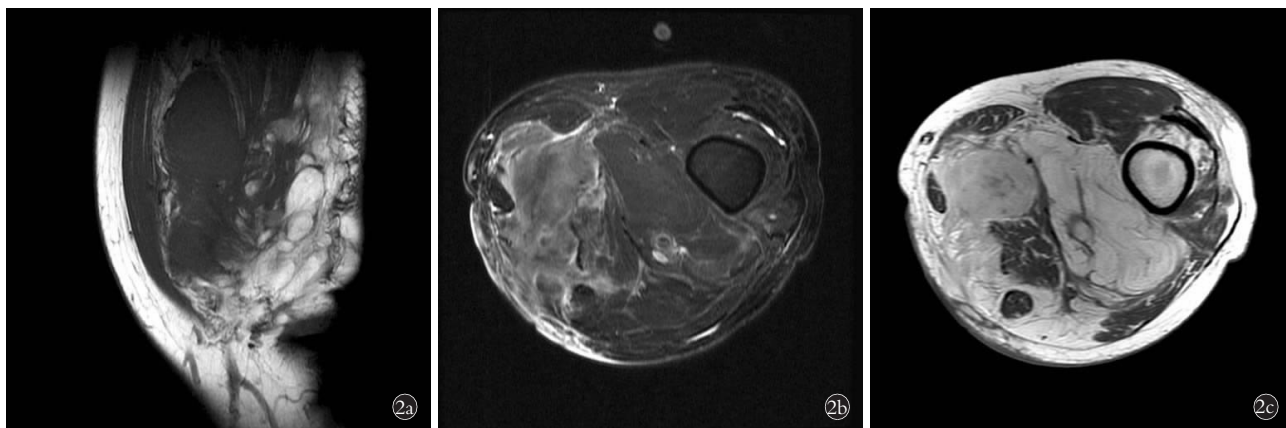


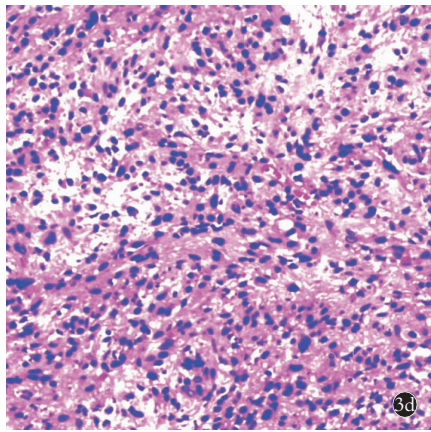
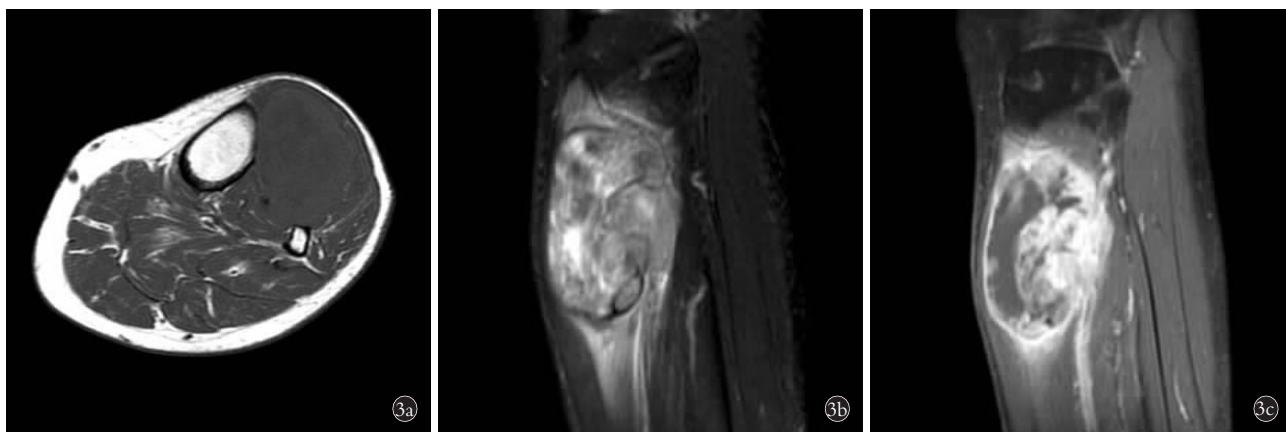
图 1 男,58 岁,左大腿下段软组织内巨细胞型 MFH 1a. MRI 横断位 T1 示病灶呈等或稍高信号 1b. 冠状位 T2 示病灶呈高信号,信号不均匀,可见囊变及坏死区 1c. 冠状位 T1 增强 MRI 示病灶实性部分明显不均匀强化,囊变坏死区及黏液变性区未见强化 1d. 病理及组织学表现(HE×200):镜下见,瘤细胞呈梭形、席纹状排列。免疫组化结果:CK(-)、Vim(+)、CD34 血管(+)、CD68(+)、Des(-)、S-100(+/-)、P53(+)、Ki-67(++)

Fig.1 Male, 58 years old, left lower thigh giant cell type MFH in soft tissue 1a. MRI on transverse T1 showed lesions were equal or slightly higher signal 1b. Coronal on T2 showed high signal, signal was not uniform, and could seen cystic degeneration and necrosis 1c. Enhanced MRI on coronal T1 showed lesion was significantly heterogeneous enhancement of solid part of the cystic necrosis and mucinous degeneration area was not enhanced 1d. Pathological and histological performance (HE×200), the tumor cell showed spindle shaped, storiform arrangement under the microscope. The immunohistochemical results showed CK(-), Vim(+), CD34(+) CD68 and vascular(+), Des(-), S-100(+/-), P53(+), Ki-67(++) (HE×200)



**图 2** 女,49 岁,左大腿软组织内炎症型 MFH **2a.** MRI 矢状位 T1 病灶呈等高混杂信号,可见分隔样低信号影 **2b.** MRI 横断位示 T2 病灶呈高低混杂信号,同周围结构分界不清,可见水肿 **2c.** 横断位 MRI 示 T1 增强,病灶明显不均匀强化,周围水肿及低信号分隔未见强化 **2d.** 病理及组织学表现(HE×200):镜下见较多瘤巨细胞,大量炎细胞浸润。免疫组化结果:Des(-)、CD68(+)、SMA(-)、ALK-1(-)、CD117(-)、S-100(-)

**Fig.2** Female, 49 years old, inflammatory MFH in soft tissue on the left thigh **2a.** MRI on sagittal T1 showed lesion was mixed signal, could seen a low signal separation **2b.** MRI on transverse T2 showed lesions were mixed signal, the surrounding structure was unclear boundaries, and could seen edema **2c.** Enhanced MRI on transection T1 showed the lesions were significantly heterogeneous enhancement, peripheral edema and low signal separation was not enhanced **2d.** Pathological and histological performance (HE×200) showed many tumor giant cells, and a large number of inflammatory cell infiltration under the microscope. The immunohistochemical results showed Des (-), CD68 (+), SMA(-), ALK-1(-), CD117(-), S-100(-)



**图 3** 男,61 岁,右大腿软组织内黏液样型 MFH **3a.** MRI 横断位 T1, 病灶呈等或稍低信号 **3b.** 矢状位 T2, 病灶呈高低混杂信号,周围可见水肿,局部可见假包膜 **3c.** MRI 矢状位增强示实性部分明显不均匀强化,坏死囊变区及周围水肿未见强化 **3d.** 病理及组织学表现(HE×200):镜下可见较多梭形细胞呈条状及席纹状分布,核分裂明显,细胞异形性明显,胞质丰富。免疫组化结果:Vim(+)、HMB45(-)、CD68(+)、SMA(+)、Des(-)、S-100(-)、EMA(-)、Ki-67(+)、CD34(-)

**Fig.3** Male, 61 years old, mucus type MFH in soft tissue on the right thigh **3a.** MRI on transverse T1 showed lesions were equal or slightly lower signal **3b.** MRI on sagittal T2 showed lesions were mixed signal, visible edema around the local visible pseudocapsule **3c.** Enhancement MRI on sagittal showed solid part of obvious heterogeneous enhancement, necrosis of cystic region and edema around without enhancement **3d.** Pathological and histological performance (HE×200) showed the spindle cells were striated and distributed in striate shape. The mitotic cells were obvious and the cytoplasm was abundant. The immunohistochemical results showed Vim(+), HMB45(-), CD68 (+), SMA(+), Des(-), S-100(-), EMA(-), Ki-67(+), CD34 (-)

铁血黄素沉着, 肿瘤在 T2WI 上可出现较为特征性的低信号环。2002 年 WHO 将该肿瘤分为多形型、巨细胞型、炎症型<sup>[7]</sup>; 多形型 MFH 肿瘤成分较复杂, 多呈不规则及类圆形, MRI 上 T1WI 呈等或稍高信号, T2WI 呈混杂高低信号, 边界清或者不清, 部分病灶可见假包膜, 可见明显 T2WI 高信号水肿, 肿瘤内部有时可见出血灶及低信号分隔, 部分病灶可见 T1WI 低、T2WI 高的坏死囊变区, 增强后均匀或不均匀强化; 巨细胞型 MFH 多呈梭形或类圆形, 边界较清, 部分病灶可见包膜, T1WI 呈等或稍低信号, T2WI 呈高信号, 内部低信号分隔及长 T1 长 T2 坏死囊变区较少见, 增强后明显较均匀强化; 炎症型 MFH 多呈类圆形或不规则形, T1WI 呈等低信号, T2WI 呈不均匀高信号, 病灶同周围结构分界欠清, 周围组织可见长 T1 长 T2 炎性带, 肿瘤较大时内部可见坏死囊变区, 增强后实质部分明显强化, 坏死囊变区及周围水肿未见强化。本组中 11 例病理结果为多形型 MFH, 恶性度高; 5 例恶性度较低, 其中 2 例炎症型, 1 例巨细胞型。

MRI 可清楚显示肿瘤信号变化、周围血管神经束的关系以及浸润性生长情况, 本组中 5 例周围可见低信号包膜影, 与周围结构较清, 9 例肿瘤内可见出血、坏死或囊性变, 与文献<sup>[9]</sup>报道肿瘤囊变率(约为 63.1%~84%)基本一致, 11 例肿瘤周围可见 T1WI 低、T2WI 高信号的水肿带, 与周围分界不清, 4 例浸润皮下脂肪。本组中 7 例肿瘤内可见低信号分隔, 分隔可表现为迂曲条索状、条带状, 也可为多个囊变区或多个结节之间的低信号分隔带。形成肿瘤内低信号分隔的病理基础是由于 MFH 富含胶原纤维, 这种胶原纤维构成肿瘤间质成分。杨献峰等<sup>[10]</sup>证实其为胶原纤维束。低信号分隔并非 MFH 的特征性表现, 有文献报道<sup>[7-11]</sup>低信号分隔也可见于滑膜肉瘤、脂肪肉瘤和血管瘤等其他良恶性肿瘤中, 一般恶性肿瘤内分隔多见, 有学者认为软组织肿瘤内出现低信号分隔提示恶性的可能性更大。MFH 多呈梭形或不规则偏心性生长, 推压周围结构。由于肿瘤挤压周围正常组织而形成排列致密的受压带, 受压细胞萎缩后形成纤维包膜并包绕肿瘤, 即所谓假包膜, 这也是 MFH 在 T2WI 序列上周围表现为低信号的病理学基础。此假包膜及肿瘤周围水肿与肿瘤的恶性程度有关<sup>[11]</sup>。本组 16 例中 5 例可见 T2WI 低信号的假包膜, 11 例可见肿瘤周围 T2WI 高信号的水肿影, 表现为瘤周高信号影征象<sup>[11]</sup>, 是恶性程度高且生长迅速的肿瘤同周围正常组织间出现的一种组织反应现象, 边界多不清楚, 一般无明显占位效应或软组织的形态改变。笔者认为正确区分瘤周水肿和肿瘤组织

不仅有利于指导外科医生正确了解恶性肿瘤的分期, 制定合理的手术方案; 而且有助于帮助临床医生确定活检的部位和深度, 避免因取材不准而导致误诊或漏诊。由此可见 MRI 在软组织肿瘤诊断中具有重要价值。

#### 4.3 鉴别诊断

MFH 的组织学、形态学及 MRI 表现差异较大, 无明显特征性的影像学表现, 主要与软组织内其他常见肿瘤如纤维肉瘤、滑膜肉瘤、侵袭性纤维瘤等鉴别。(1)纤维肉瘤: 多见于老年人躯干及下肢软组织内, 位置一般较表浅, MRI 呈混杂信号和不均匀强化。(2)滑膜肉瘤: 青壮年多见, 四肢邻近关节处及腱鞘部位多见, 形成结节状及不规则肿块, 邻近骨质破坏, 可见钙化, 关节间隙一般不受累。(3)侵袭性纤维瘤: 30~50 岁女青年多见, 肿瘤不规则呈侵袭性生长, 边界不清, 无包膜, MRI 信号较均匀, 多无出血、坏死及钙化。单纯从 MRI 信号表现上 MFH 诊断及鉴别诊断具有一定困难, 最终鉴别还需依靠病理及免疫组化。但 MRI 的价值在于对四肢或其他软组织内肿瘤的检出敏感性高, 可以多参数、多方位成像显示肿瘤的部位、形态、范围以及同周围组织的关系, 在良恶性定性方面具有一定优势, 对临床制定治疗方案具有重要价值。可以作为该病术前首选的检查手段。

综上所述, MFH 具有一定的临床与 MRI 特征, 当发生于中老年人四肢且部位较深的类圆形或不规则巨大软组织肿块, 大部分边缘模糊且合并水肿, T1WI 表现为等或稍低信号, T2WI 表现混杂高信号, 瘤内可见分隔、出血及坏死囊变区, 增强后肿瘤实性成分明显强化时, 应考虑 MFH 的可能性。

#### 参考文献

- [1] Martens F, Romeo S, Bovée JV, et al. Reclassification and subtyping of so-called malignant fibrous histiocytoma of bone: comparison with cytogenetic features[J]. Clin Sarcoma Res, 2011, 1(1): 10.
- [2] Nimmanon T, Ruengpoka P. Malignant fibrous histiocytoma of the urinary bladder as a post-radiation secondary cancer: a case report [J]. J Med Case Rep, 2011, 5: 549.
- [3] Lahat G, Zhang P, Zhu QS, et al. The expression of c-Met pathway components in unclassified pleomorphic sarcoma/malignant fibrous histiocytoma (UPS/MFH): a tissue microarray study [J]. Histopathology, 2011, 59(3): 556-561.
- [4] Yoo RE, Choi SH, Park SH, et al. Primary intracerebral malignant fibrous histiocytoma: CT, MRI, and PET-CT findings [J]. J Neuroimaging, 2013, 23(1): 141-144.
- [5] O'Brien JE, Stout AP. Malignant fibrous xanthomas [J]. Cancer, 1964, 17(11): 1445-1456.
- [6] 蔡香然, 贾小娟, 刘斯润. 软组织恶性纤维组织细胞瘤的临床病理与影像学分析 [J]. 临床放射学杂志, 2010, 29(6): 793-796.
- CAI XR, JIA XJ, LIU SR. Analysis of clinical pathology and imag-

ing of malignant fibrous histiocytoma[J]. Lin Chuang Fang She Xue Za Zhi ,2010,29(6):739-796. Chinese.

[7] Fletcher CD. The evolving classification of soft tissue tumours;an update based on the new WHO classification[J]. Histopathology, 2006,48(1):3-4.

[8] Bohn OL,de León EA,Lezama O,et al. Pulmonary artery sarcoma with angiosarcoma phenotype mimicking pleomorphic malignant fibrous histiocytoma;a case report[J]. Diagn Pathol,2012,7:154.

[9] Yu RS,Wang JW,Chen Y,et al. A case of primary malignant fibrous histiocytoma of the pancreas:CT and MRI findings[J]. World J Gastroenterol,2008,14(18):2942-2945.

[10] 杨献峰,朱斌,周正扬,等. 软组织恶性纤维组织细胞瘤的 MRI 征象分析[J]. 中国临床医学影像杂志,2008,19(2):147-149.

YANG XF,ZHU B,ZHOU ZY,et al. Analysis of MRI feature of malignant fibrous histiocyoma of soft tissue[J]. Zhongguo Lin Chuang Yi Xue Ying Xiang Za Zhi ,2008,19(2):147-149. Chinese.

[11] 薛瑞峰,方志伟. 恶性纤维组织细胞瘤研究进展[J]. 实用肿瘤杂志,2011,26(6):311-315.

XUE RF,FANG ZW. Research progress of malignant fibrous histiocytoma[J]. Shi Yong Zhong Liu Za Zhi,2011,26(6):311-315. Chinese.

(收稿日期:2016-12-16 本文编辑:李宜)

## 中国中医科学院望京医院骨伤科和风湿科 进修招生通知

中国中医科学院望京医院(中国中医科学院骨伤科研究所)为全国中医骨伤专科医疗中心和全国重点骨伤学科单位。全院共有床位近 800 张,其中骨伤科床位近 350 张。骨伤科高级专业技术职称人员 50 余名,博士生导师 13 名,硕士生导师 30 名,具有雄厚的骨伤科临床、教学与科研能力,是全国骨伤科医师培训基地。开设创伤、脊柱、骨关节、关节镜及推拿等专科,在颈椎病、腰椎间盘突出症、骨关节病、创伤骨折、拇外翻等专病方面的治疗独具特色。每周三安排知名专家授课,为中西医骨科医师培训提供充裕的理论学习与临床实践的机会。

风湿免疫科为风湿病重点专病单位,具有较深厚的风湿病研究基础及先进的研究设施,治疗风湿类疾病有独特疗效。

我院每年 3、9 月招收 2 期进修生(要求具有执业医师资格),每期半年或 1 年(进修费 6 000 元/年)。欢迎全国各地中西医医师来我院进修学习。望京医院网址:<http://www.wjhospital.com.cn>;电子邮箱:sinani@139.com。地址:北京市朝阳区花家地街中国中医科学院望京医院医务处。邮编:100102。电话:(010)64721263。联系人:徐春艳。乘车路线:404、416、420、701、707、952,运通 101、107、201、104 路等到望京医院(花家地街)下车。北京站:乘 420 路公共汽车直达;乘 403 至丽都饭店换 404 路望京医院(花家地街)下车。北京西客站:823 路公共汽车至东直门换 404 路至望京医院。