

软组织炎性成肌纤维细胞瘤的 MRI 表现

邓德茂 孟俊非 杨峥 王连唐 陈应明 周春香 高振华

【摘要】 目的 探讨软组织炎性成肌纤维细胞瘤(IMT)的MRI表现特点。方法 回顾性分析经手术病理证实的11例软组织IMT的MRI、手术及肿瘤组织病理资料。结果 肿瘤的病理分型为型1例,型4例,以型为主混杂有型3例,以型为主混杂有型3例。4例原发肿瘤呈类圆形,边界清楚,有假包膜;2例腘窝原发肿瘤及5例复发肿瘤形态不规则,边界欠清,侵犯周围组织。肿瘤于T₁WI主要表现为等信号。不同病理分型的肿瘤于T₂WI信号强度不同:1例型肿瘤呈高信号;4例型肿瘤和以型为主混杂有型的3例肿瘤均表现为稍高信号;以型为主混杂有型的3例肿瘤表现为等或稍低信号。11例肿瘤于T₂WI在高信号、稍高信号或等信号背景下均见散在的斑点、小片状相对低信号灶(称之为“火龙果切面征”)。增强扫描11例肿瘤均见明显不均匀强化。6例原发IMT中,4例术后复发,1例无复发,1例失访。5例复发IMT中,2例术后再次复发,3例失访。结论 软组织IMT的MRI表现有一定的特征性。T₂WI瘤体的信号强度反映软组织IMT的病理学分型。“火龙果切面征”可能为能够反映软组织IMT病理特征的MR征象。

【关键词】 肿瘤,肌组织; 磁共振成像; 病理学

MRI findings of inflammatory myofibroblastic tumor of the soft tissue DENG De-mao*, MENG Quan-fei, YANG Zheng, WANG Lian-tang, CHEN Ying-ming, ZHOU Chun-xiang, GAO Zhen-hua.
* Department of Radiology, the First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China
Corresponding author: MENG Quan-fei, Email: cjr. mengquanfei@vip.163.com

【Abstract】 Objective To describe MR findings in inflammatory myofibroblastic tumor (IMT) of the soft tissue. Methods MR manifestations of 11 cases of IMT of the soft tissue were retrospectively analyzed, and the MR findings were correlated with surgical and histological results. Results The pathological classification of the tumors was type in 1 case, type in 4 cases, mainly type admixed with type in 3 cases, and mainly type admixed with type in 3 cases. In 4 cases with primary tumor, the tumors were spheroid in shape, with well-defined margin and pseudocapsule. In 2 cases with primary axillary tumor and 5 cases with recurrent tumor, the tumors were irregular in shape, with ill-defined margin and invasion of adjacent structures. The tumors were mainly isointense in T₁-weighted images. Tumors of different pathological classifications had different signal intensities in T₂-weighted images: 1 case of type tumor was bright; 4 cases of type tumor and 3 cases of type tumor admixed with type tumor were slightly bright; 3 cases of type tumor admixed with type were isointense or slightly hypointense in signal. All of the 11 cases in the study exhibited “pitaya cross-section sign” in T₂-weighted sequence, which referred to discrete punctuate foci of relatively hypointensity in the background of hyperintensity, slightly hypointensity or isointensity. All of the 11 cases exhibited inhomogeneously significant enhancement after gadolinium administration. In the follow-up of the 6 cases of primary tumor, 4 cases had recurrence, 1 case had no recurrence, and 1 case was lost in the follow-up process. In the follow-up of the 5 cases of recurrent tumor, 4 cases showed recurrence again, and 3 cases were lost in the follow-up process. Conclusions The IMT of the soft tissue has characteristic MR features. The signal intensity of the tumor on T₂-weighted sequence could reflect the pathological type of the tumor to some extent. “pitaya cross-section sign” could be a pathogenomic sign of the IMT of the soft tissue.

【Key words】 Neoplasms, muscle tissue; Magnetic resonance imaging; Pathology

世界卫生组织(WHO)将炎性成肌纤维细胞瘤(inflammatory myofibroblastic tumor, IMT)定义为由

分化的成肌纤维细胞性梭形细胞组成的、伴浆细胞和(或)淋巴细胞等炎症细胞浸润的一种肿瘤^[1]。新的WHO软组织肿瘤分类^[1]中将其归为成纤维细胞和(或)成肌纤维细胞肿瘤,属于中间性,可发生于身体许多部位,以肺、肠系膜和网膜最为多见^[2-3]。

作者单位:510080 广州,中山大学附属第一医院放射科(邓德茂、孟俊非、陈应明、周春香、高振华),病理科(杨峥、王连唐)

通信作者:孟俊非, Email: cjr. mengquanfei@vip.163.com

软组织内的 IMT 相对少见, 国内外文献报道不多, 笔者检索到的有关 MR 表现的报道均为个案病例^[4-5]。因此, 笔者通过对 11 例经手术病理证实的软组织 IMT 进行回顾性分析, 旨在探讨软组织 IMT 的 MRI 表现特点。

资料与方法

一、临床资料

搜集 1999 年至 2006 年经中山大学附属第一医院手术病理证实且有 MRI 资料的软组织 IMT 11 例, 其中男 7 例, 女 4 例, 年龄 12 ~ 57 岁, 中位年龄 28 岁。11 例软组织 IMT 中, 6 例为原发肿瘤, 5 例为复发肿瘤。初次起病主要主诉为无意中发现肿块 9 例, 上肢及肩背痛 2 例, 所有患者均无发热及消瘦。

二、MR 检查

使用 Siemens 1.5 T 超导 MR 成像系统, 根据检查部位不同而选择头颅正交线圈或体部线圈。所有患者均行平扫及增强扫描。平扫序列包括: 轴面和冠状面 T₁WI (TR 400 ms, TE 12 ms)、T₂WI (TR 4000 ms, TE 120 ms), 轴面或冠状面短时间反转恢复 (STIR) 序列, TR 4000 ms, TE 120 ms, 反转时间 (TI) 150 ms。增强扫描常规行轴面、冠状面和矢状面扫描, 应用自动高压注射器 (spectris MR injector, Med Rad) 经肘静脉注射钆喷替酸葡甲胺 (Gd-DTPA), 浓度 0.5 mol/L, 剂量为 0.1 mmol/kg, 注射流率为 3 ml/s。

三、病理检查及分型

11 例肿瘤标本均常规切片行苏木精-伊红 (HE) 染色及免疫组织化学 (简称免疫组化) 检查。免疫组化项目包括波形蛋白 (Vim)、平滑肌特异性肌动蛋白 (SMA) 和 S100 蛋白。IMT 病理诊断标准: (1) 组织学形态: 肿瘤组织由具有成肌纤维细胞和成纤维细胞特征的梭形或短梭形肿瘤细胞及程度不同的慢性炎症细胞构成; (2) 免疫组化: Vim、SMA 表达阳性, S100 蛋白为阴性。肿瘤病理分型参照 Coffin 等^[2] 提出的肺外 IMT 的组织学类型, 划分为 3 型。 型为黏液样变、血管及炎症型: 组织形态类似黏液样变及间质水肿, 有较多炎症细胞浸润, 类似于结节性筋膜炎; 型为梭形细胞密集型: 密集的梭形细胞间混杂有炎症细胞 (淋巴细胞、浆细胞和嗜酸性细胞), 类似于纤维组织细胞瘤; 型为少细胞纤维型: 肿瘤细胞稀疏, 胶原密集, 胶原纤维之间有炎细胞浸润, 类似于硬纤维瘤或瘢痕。

结 果

一、病理结果

本组 11 例软组织肿瘤病理确诊为 IMT。肿瘤的病理分型: 型 1 例, 型 4 例, 以 型为主混杂有 型 3 例, 以 型为主混杂有 型 3 例。复习 5 例复发病例的外院病理切片, 有 4 例当地医院误诊, 其中 1 例肿瘤前后 3 次 (1 次活检和 2 次手术取材) 误诊为神经纤维瘤, 其他误诊为结节性筋膜炎、恶性神经纤维瘤和韧带状纤维瘤各 1 例。

二、肿瘤的 MRI 表现

1. 肿瘤部位、形态及边缘: 右锁骨上区 2 例, 右咽旁、左咽旁、右腭窝、左腭窝、右肩胛区、左臀部、右大腿、左上臂、左手掌各 1 例, 其中左手掌病例有 3 个瘤灶。6 例原发肿瘤中, 4 例肿瘤呈类圆形, 边界清楚, 其余 2 例腭窝肿瘤形态不规则, 边界不清, 侵犯周围肌肉及腭动静脉, 其中 1 例出现瘤周肌肉弥漫性水肿。5 例复发肿瘤形态不规则, 边界欠清, 呈浸润性生长, 侵犯周围肌肉, 其中 2 例合并侵犯周围皮肤组织, 1 例包绕左侧坐骨神经。

2. 肿瘤的 MRI 信号: 以邻近正常肌肉作为对照, 肿瘤于 T₁WI 呈等信号 (图 1) 9 例, 稍低信号 1 例, 稍高和稍低混杂信号 1 例。肿瘤于 T₂WI 信号差别较大, 1 例表现为高信号 (图 2), 病理分型为 型 (图 3); 7 例呈稍高信号, 其中 1 例中心见较粗条索状低信号灶 (图 4), 病理分型为 型 (图 5) 和以 型为主混杂有 型; 3 例呈等或稍低信号 (图 6), 病理分型为以 型为主混杂有 型 (图 7)。本组 11 例肿瘤于 T₂WI 在高信号、稍高信号或等信号背景下均见散在的斑点、小片状相对低信号灶, 称之为“火龙果切面征” (图 2, 4, 6)。增强扫描 11 例肿瘤均见明显不均匀强化 (图 8)。

三、手术病理所见与 MRI 表现对照结果

4 例原发肿瘤有假包膜, 边界清楚, 其中 2 例右锁骨上区肿瘤包绕右侧臂丛部分神经干。2 例腭窝原发肿瘤无明显包膜 (图 9), 呈浸润性生长, 侵犯腭动静脉及周围肌肉 (图 10)。5 例复发肿瘤均呈浸润性生长, 侵犯周围肌肉, 其中 2 例合并侵犯周围皮肤组织。11 例肿瘤血供均较丰富。手术及病理所见与 MRI 及病理所见基本一致。

四、随访结果

4 例有假包膜的原发 IMT 中, 3 例肿瘤复发 (图 11), 其中 1 例左臀部肿瘤复发侵犯左股骨上段 (图 12), 并出现单发左下肺转移瘤; 1 例术后 16 个

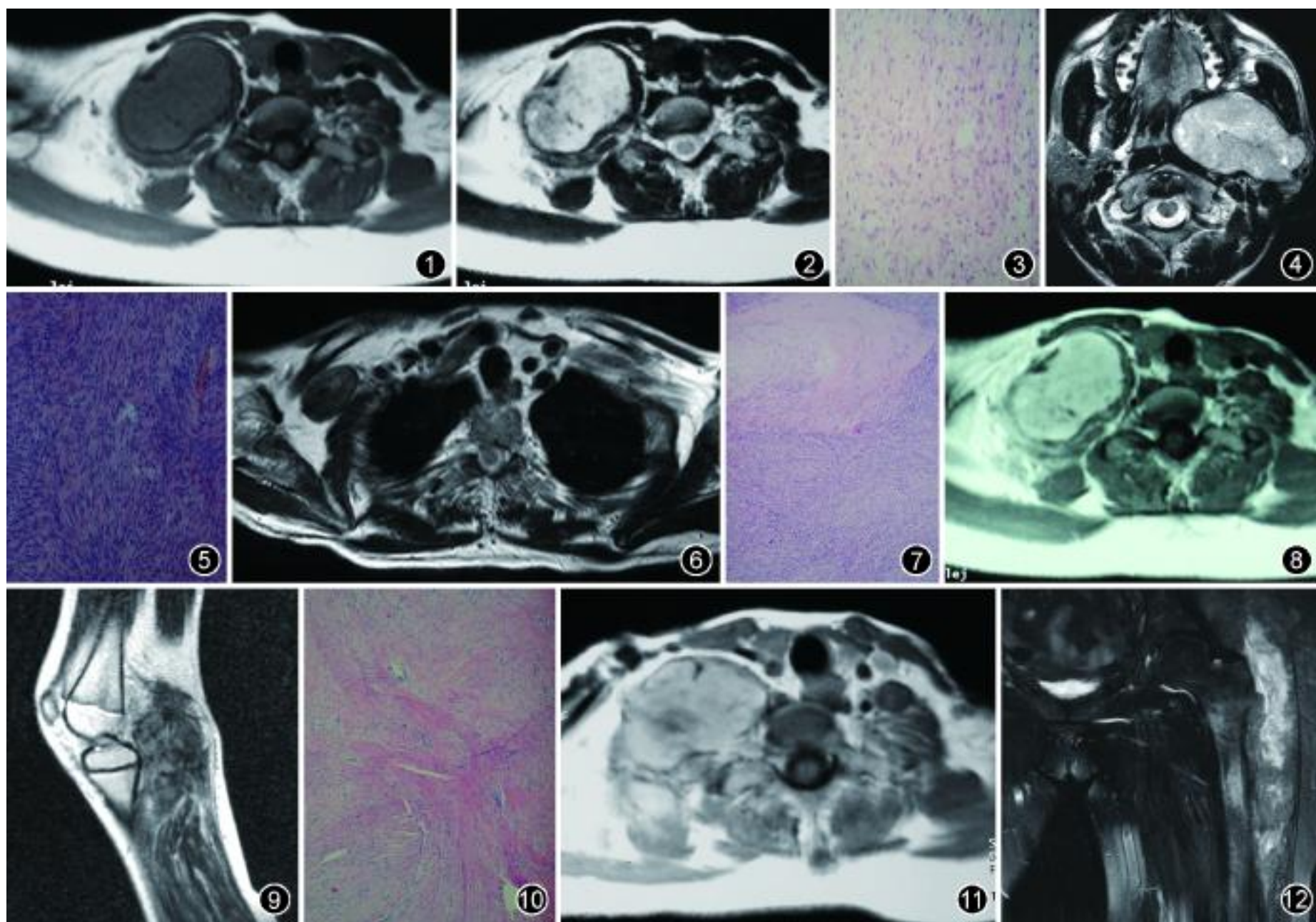


图 1 ~3 为同一病例。图 1 为 T_1 WI, 肿瘤呈等信号, 边缘光整。图 2 为 T_2 WI, 肿瘤呈高信号, 内见斑点、小片状低信号灶, 见“火龙果切面征”。图 3 病理示肿瘤组织为黏液样变、血管及炎症型(型), 组织形态类似黏液样变及间质水肿(HE \times 200) 图 4, 5 为同一病例。图 4 为 T_2 WI, 肿瘤位于左侧咽旁, 边界清楚, 以稍高信号为主, 内见散在斑点状相对低信号灶, 呈典型“火龙果切面征”, 中心见较粗条索状低信号灶。图 5 病理示肿瘤组织为梭形细胞密集型(型), 密集的梭形细胞混杂有炎症细胞(HE \times 200) 图 6, 7 为同一病例。图 6 为 T_2 WI, 肿瘤以等信号为主, 内见“火龙果切面征”, 肿瘤边界清楚, 周边见低信号假包膜。图 7 示肿瘤组织以型为主, 混杂有型, 局灶性的型组织可能为“火龙果切面征”的病理基础(HE \times 200) 图 8 为增强 T_1 WI, 与图 1 ~3 为同一病例, 肿瘤明显不均匀强化 图 9, 10 为同一病例。图 9 为 T_2 WI, 肿瘤形态不规则, 与周围肌肉分界不清。图 10 病理示肿瘤侵犯周围肌肉(HE \times 200) 图 11 与图 1 ~3 和图 8 为同一病例, 肿瘤全切除术后 10 个月复查示肿瘤复发 图 12 为脂肪抑制 T_2 WI, 肿瘤全切除术后 8 个月复查, 肿瘤复发并侵犯左股骨上段

月复查无复发; 另 2 例原发 IMT 中, 1 例术后肿瘤复发, 1 例失访。5 例复发 IMT 中, 2 例第 2 次行复发肿瘤全切除术后再次复发, 3 例行复发肿瘤切除术后失访。

讨 论

一、IMT 概述

由于 IMT 的病因不明且形态学表现多样, 其以往的命名较为混乱, 如炎性假瘤、肺外炎性假瘤、浆细胞肉芽肿、浆细胞假瘤、组织细胞瘤、假性淋巴瘤、纤维黄色瘤和炎性纤维肉瘤。因肿瘤内有较多炎症细胞浸润, 以往被误认为是一种炎症后的组织反应, 故有“炎性假瘤”之称。自从 1990 年 Pettinato 等^[6]首次提出 IMT 这一命名以来, 此疾病的命名才逐渐

统一。有研究证实, 部分 IMT 出现染色体 2p23 基因重排^[7-9], 支持 IMT 为一真性肿瘤, 而不仅仅是一种炎症后的组织反应。IMT 多见于儿童及青壮年。临床表现可有发热、体重下降、疼痛及局部压迫症状。本组 11 例软组织 IMT 患者以青壮年为主, 初次起病主要症状表现为局部肿块, 仅 2 例累及臂丛的患者表现上肢及肩背疼痛。IMT 可以累及全身多个部位, 以肺、肠系膜和网膜最为常见^[2-3]。发生在软组织的 ITM 文献报道较少, 有关其 MRI 表现的报道更少^[4-5]。根据本组 11 例软组织 IMT 的发病部位来看, 其分布无明显特征性。

二、肿瘤的 MRI 表现、手术所见及病理表现

1. 肿瘤形态、边缘及与周围组织关系: 原发的软组织 IMT 多为类圆形肿块, 可见假包膜, 边界清楚,

部分形态不规则者边界不清,侵犯周围肌肉及血管。尽管部分肿瘤侵犯周围组织,但瘤周肌肉很少出现水肿表现,这与其他的恶性肿瘤有所不同,考虑与肿瘤生长较慢有关。肿瘤血供丰富,故 MR 增强扫描呈明显强化。本组 11 例 MRI 表现与手术及病理所见基本一致,提示 MR 检查能较好的评价肿瘤与周围组织的关系,有利于术前手术方案的制定。

2. 肿瘤的 MRI 信号: IMT 是由具有平滑肌细胞和成纤维细胞特征的梭形肿瘤细胞及程度不同的炎症细胞构成,肿瘤细胞可排列成编织状、轴幅状或杂乱无章,间质可见程度不一的炎症细胞弥漫浸润,以及不同程度的黏液水肿伴多量细小血管形成的疏松背景,上述组织学成分在不同患者中存在多少不一^[2]。因此,肿瘤的 MRI 信号强度与梭形肿瘤细胞密度、细胞黏液水肿程度、小血管增生程度和胶原纤维含量有关。Coffin 等^[2]提出的肺外 IMT 的组织学类型主要根据肿瘤中上述 4 种组织成分的含量多少来划分,故笔者应用这一分型来分析肿瘤的 MRI 信号与组织病理学的关系。理论上,细胞间质黏液水肿及小血管增生越明显,肿瘤于 T₂WI 信号越高,反之亦然;肿瘤胶原纤维含量越多,于 T₂WI 信号越低。因此,理论上 I 型 IMT 于 T₂WI 信号最高,II 型最低,III 型处于两者之间。本组病例中,虽然 I 型肿瘤仅有 1 例,但其于 T₂WI 呈高信号,为 11 例肿瘤中信号最高者,其信号表现与理论相符;4 例 II 型肿瘤和以 III 型为主混杂有 I 型的 3 例肿瘤均表现为稍高信号,但信号强度不完全一致,考虑为细胞间质黏液水肿、小血管增生程度不同所致;以 I 型为主混杂有 II 型的 3 例肿瘤表现为等或稍低信号,推测与肿瘤内胶原纤维的增多有关。Venkataraman 等^[10]报道 4 例胆道的 IMT 于 T₂WI 呈不均匀高信号,考虑为肿瘤纤维组织和细胞浸润成分不同所致,与本组结果相似。国外研究表明,IMT 的 T₂WI 信号强度与肿瘤所含胶原纤维有关^[4-5],但未分析肿瘤的 T₂WI 信号强度与病理分型的关系。本组研究结果显示 T₂WI 信号强度能较好的反映肿瘤的病理分型。

笔者把 T₂WI 上在高信号、稍高信号或等信号背景下见到散在的斑点、小片状相对低信号灶这一 MRI 征象称之为“火龙果切面征”。本组 11 例软组织 IMT 均可见“火龙果切面征”,说明这一征象可能有一定特征性。结合病理小切片所见,推测低信号灶相对应肿瘤组织中的胶原密集或瘢痕化区域。据笔者所检索到的文献,到目前为止尚未有学者提出“火龙果切面征”为软组织 IMT 的特征性 MRI 表

现的观点。由于本研究为回顾性分析,未能取得肿瘤标本做病理大切片与 MR 扫描层面进行对照,且病例数较少,“火龙果切面征”的病理基础仍有待今后进一步研究证实。

3. 肿瘤生物学行为:关于 IMT 的良恶性问题争议较大。Coffin 等^[2]随访 53 例肺外成肌纤维细胞瘤的临床病例报告中,有 13 例术后 1~24 个月后复发,有 5 例死于局部复发或并发症,但无远处转移。Shek 等^[11]认为口腔颌面部软组织 IMT 均为良性。Meis 和 Enzenger^[12]认为大多数患者 IMT 表现为良性临床过程,但可局部浸润、复发,极少数甚至发生脑和肺转移。本组 11 例软组织 IMT 中,尽管原发肿瘤多有假包膜(4/6),但术后复发率较高(4/6),复发肿瘤术后的复发率可能会更高,而且 1 例左臀部有假包膜的肿瘤全切术后复发,侵犯左股骨上段并转移至左下肺后基底段。故笔者认为软组织 IMT 属于一种侵袭性肿瘤,少数可发生远处转移,要高度重视术后随访。

三、鉴别诊断

软组织的 IMT 应与以下软组织肿瘤鉴别:(1)神经源性肿瘤:本组 11 例软组织 IMT 中,3 例术前 MRI 误诊为神经源性肿瘤,其中 1 例前后 3 次在当地医院病理误诊为神经纤维瘤,1 例初次手术在当地医院病理误诊为恶性神经纤维瘤,由此可见其与神经源性肿瘤无论是在 MRI 表现或在病理上均有较多相似之处,经验不足常致误诊。神经纤维瘤常常发生囊变,而神经鞘瘤多可见“靶征”^[13],这 2 个征象有助于与软组织 IMT 鉴别。(2)侵袭性纤维瘤:肿瘤组织由成纤维细胞、纤维细胞及胶原纤维组成,与 IMT 有一定相似之处,因此,两者的 MRI 信号较为相似。笔者认为,虽然两者均为侵袭性肿瘤,但原发软组织 IMT 多有假包膜,而原发侵袭性纤维瘤常边界欠清^[14];侵袭性纤维瘤常见星芒状或条索状低信号灶,与软组织 IMT 肿瘤内出现“火龙果切面征”不同。(3)恶性纤维组织细胞瘤:多见于老年人,肿瘤多有坏死、囊变、出血,故肿瘤信号混杂,T₂WI 多见不规则高信号灶,常伴瘤周肌肉水肿,与软组织 IMT 不难鉴别。

软组织 IMT 的 MRI 表现有一定的特征性, MRI 对其诊断及鉴别诊断有较大的应用价值。在 T₂WI 上瘤体的信号强度反映软组织 IMT 的病理分型。“火龙果切面征”可能为能够反映软组织 IMT 的病理特征的 MR 征象。尽管原发的软组织 IMT 多有假包膜,但术后复发率较高,复发肿瘤术后的复发率可

能会更高。因此,笔者支持软组织 IMT 属于一种侵袭性肿瘤的观点,容易复发,要高度重视术后随访。

参 考 文 献

- [1] Fletcher CD, Unni KK, Mertens F. World Health Organization classification of tumors. Pathology and genetics of tumors of soft tissue and bone. Lyon: IARC Press, 2002: 48-106.
- [2] Coffin CM, Watterson J, Priest JR, et al. Extrapulmonary inflammatory myofibroblastic tumor(inflammatory pseudotumor) : a clinicopathologic and immunohistochemical study of 84 cases. Am J Surg Pathol, 1995, 19: 859-872.
- [3] Coffin CM, Humphrey PA, Dehner LP. Extrapulmonary inflammatory myofibroblastic tumor: a clinical and pathological survey. Semin Diagn Pathol, 1998, 15: 85-101.
- [4] Horger M, Pfannenbergl C, Bitzer M, et al. Synchronous gastrointestinal and musculoskeletal manifestations of different subtypes of inflammatory myofibroblastic tumor: CT, MRI and pathological features. Eur Radiol, 2005, 15: 1713-1716.
- [5] Suh SI, Seol HY, Lee JH, et al. Inflammatory myofibroblastic tumor of the larynx. Head Neck, 2006, 28: 369-372.
- [6] Pettinato G, Manivel JC, Derosa N, et al. Inflammatory myofibroblastic tumor (plasma cell granuloma) : clinicopathologic study of 20 cases with immunohistochemical and ultrastructural observations. Am J Clin Pathol, 1990, 94: 538-546.
- [7] Coffin CM, Patel A, Perkins S, et al. ALK1 and p80 expression

and chromosomal rearrangements involving 2p23 in inflammatory myofibroblastic tumor. Mod Pathol, 2001, 14: 569-576.

- [8] Cook JR, Dehner LP, Collins MH, et al. Anaplastic lymphoma kinase (ALK) expression in the inflammatory myofibroblastic tumor: a comparative immunohistochemical study. Am J Surg Pathol, 2001, 25: 1364-1371.
- [9] Cessna MH, Zhou H, Sanger WG, et al. Expression of ALK1 and p80 in inflammatory myofibroblastic tumor and its mesenchymal mimics: a study of 135 cases. Mod Pathol, 2002, 15: 931-938.
- [10] Venkataraman S, Semelka RC, Braga L, et al. Inflammatory myofibroblastic tumor of the hepatobiliary system: report of MR imaging appearance in four patients. Radiology, 2003, 227: 758-763.
- [11] Shek AW, Wu PC, Samman HN. Inflammatory pseudotumour of the mouth and maxilla . J Clin Pathol, 1996, 49: 164-167.
- [12] Meis JM, Enzenger FM. Inflammatory fibrosarcoma of the mesentery and retroperitoneum a tumor closely simulalating inflammatory pseudotumor. Am J Surg Pathol, 1991, 15: 1146-1156.
- [13] 张雪哲,洪闻,王武,等. 下肢神经源性肿瘤的 MRI 表现. 中华放射学杂志, 2003, 37: 626-628.
- [14] 冯仕庭,孟俊非,范森,等. 侵蚀性纤维瘤病的 MRI 诊断. 临床放射学杂志, 2005, 24: 346-349.

(收稿日期:2007-08-30)

(本文编辑:隋行芳)

全国第七届头颈部影像学进展学术研讨会暨山西省第十四届放射学年会征文通知

由中华医学会中华放射学杂志编辑部、首都医科大学附属北京同仁医院、山西医科大学附属第一医院主办并由山西医科大学附属第一医院承办的全国第七届头颈部影像学进展学术研讨会暨山西省第十四届放射学年会将于 2008 年 7 月 11 日至 14 日在太原市召开。会议邀请国内著名专家进行专题讲座、病例讨论,内容涉及头颈部影像诊断进展、新技术的临床应用等。同时举行全国第十届头颈部影像学进展学习班,参加会议的代表可免费参加学习班。欢迎同道踊跃投稿或报名参加。本次会议及学习班为国家级继续教育项目,授予国家级 Ⅱ 类继续教育学分。

会议征文内容:凡未正式公开发表过的有关头颈部影像技术、诊断与鉴别诊断、介入治疗和新进展等方面的论文以及个案报道、疑难病例讨论均可投稿。

投稿要求:论著类稿件全文在 4000 字内,并附有 800 字左右的中文摘要,中文摘要应包括:目的、方法、结果、结论四要素。

请用 Email 投稿,主题请注明“头颈部会议”,凡收到 Email 投稿后均给以回复,如未收到针对投稿的 Email 回复,

请再发 Email。Email 投稿地址: zhangxd@cma.org.cn 或 cjr.zhangxd@vip.163.com。来稿请务必注明作者单位、邮编、姓名、电话及其他确切联系方式。没有 Email 发稿条件者,请用 Word 格式打印文稿 1 份,并附有光盘或软盘,邮寄至北京东四西大街 42 号中华医学会中华放射学杂志编辑部(邮编:100710);信封上请注明“头颈部会议”字样,请自留底稿,恕不退稿。投稿截止日期:投稿截止日期为 2008 年 6 月 10 日。邮寄投稿截止日期以当地邮戳为准。具体事宜联系人:隋行芳(电话:010-85158291)或张晓冬(电话:010-85158292)。报名参加学习班的地址、方法同上,请注明“头颈部学习班”字样。

会议和学习班报道日 2008 年 7 月 11 日,撤离日 2008 年 7 月 14 日,会议费(学习班费)800 元。食宿费自理。

(中华医学会中华放射学杂志编辑委员会
首都医科大学附属北京同仁医院
山西医科大学附属第一医院)