

## Imaging features of inflammatory myofibroblastic tumor

CAI Xiang-ran, LIU Si-run\*

(Medical Imaging Center, the First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou 510630, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the imaging features of inflammatory myofibroblastic tumor (IMT). **Methods** Seven patients with pathologically proved IMT, including 6 soft tissue IMT and 1 right renal IMT were enrolled. CT scan was performed in 2 patients and MRI was performed in other 5 patients. **Results** Plain CT showed low density mediastinal mass with an ill-defined margin, and it mildly enhanced after contrast enhancement. The retroperitoneal tumor was iso-density with a central necrotic region on plain CT and its solid component had a remarkable contrast enhancement. On MRI, soft tissue IMTs were of iso-signal intensity (2 patients), of slightly low signal intensity (1 patient) and of slightly high signal intensity (1 patient) on T1WI, slightly high signal intensity (2 patients), low signal intensity (1 patient) and inhomogeneous iso-signal intensity (1 patient) on T2WI, and all distinctly enhanced after contrast enhancement. Necrosis area was detected in 3 patients, and low intense septum structure was noted in 1 patient. Right renal IMT was seen with a huge cyst and a solid node. The cystic part of tumor was mildly high signal intensity on T1WI and high signal intensity on T2WI; the solid part showed iso-signal intensity on T1WI and slightly low signal intensity on T2WI. The solid node and cystic wall enhanced after contrast enhancement. **Conclusion** The pre-operative diagnosis of IMT is difficult because of its rarity and non-specific radiological features. It should be considered as a possible diagnosis when one type of mass is found to be differentiated with others.

**[Key words]** Neoplasms, muscle tissue; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

## 炎性肌纤维母细胞瘤的影像学特征

蔡香然, 刘斯润\*

(暨南大学附属第一医院医学影像中心, 广东 广州 510630)

**[摘要]** **目的** 探讨炎性肌纤维母细胞瘤(IMT)的影像学特征。**方法** 回顾性分析 7 例经手术病理证实的 IMT(软组织 6 例, 右肾 1 例)患者的影像学资料, 其中 2 例接受 CT 检查, 5 例接受 MR 检查。**结果** 纵隔 IMT 呈条状分布, 边界不清, 平扫 CT 呈低密度, 增强扫描轻度强化; 腹膜后 IMT 平扫 CT 呈等密度, 中心有囊变坏死区, 增强扫描肿瘤实性部分明显强化。4 例软组织 IMT 在 T1WI 上 2 例呈等信号, 1 例呈稍低信号, 1 例呈稍高信号; T2WI 上 2 例呈稍高信号, 1 例呈低信号, 1 例呈不均匀等信号; 增强扫描均较明显强化; 其中 3 例合并黏液变或囊变坏死区, 1 例合并低信号分隔样结构。右肾 IMT 呈囊实性, 囊性部分呈 T1WI 稍高信号、T2WI 高信号, 实性部分呈 T1WI 等信号、T2WI 稍低信号, 增强扫描实性部分及囊壁明显强化。**结论** IMT 是一种少见的肿瘤, 其临床和影像学表现缺乏特异性, 术前定性诊断较难, 在临床工作中若涉及到各部位肿瘤的诊断和鉴别诊断, 应考虑到本病的可能。

**[关键词]** 肿瘤, 肌组织; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

**[中图分类号]** R730.262; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2010)06-1133-04

炎性肌纤维母细胞瘤(inflammatory myofibroblastic tumor, IMT)是间叶细胞来源的非常少见的肿瘤, 介于良性与恶性病变之间, 易与恶性肿瘤混淆, 可发生于身体的任何部

位, 最早报道发生于肺<sup>[1]</sup>。本文收集经手术病理证实的 7 例 IMT 患者的影像学 and 临床病理资料并进行回顾性分析, 旨在探讨其影像学特征, 以提高对该病的认识。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2004 年 5 月—2009 年 6 月间 7 例经手术病理证实的 IMT 患者, 其中男 4 例, 女 3 例, 年龄 13~72 岁, 中位年龄 46 岁; 6 例为软组织来源肿瘤(右锁骨上窝、右腋窝、大腿下部、小腿上部、纵隔和腹膜后各 1 例), 1 例为内脏来源(右肾), 均为单发; 临床主要表现为软组织肿块

**[作者简介]** 蔡香然(1974—), 女, 山西原平人, 博士, 主治医师。研究方向: 骨骼肌肉系统影像学。E-mail: caixran@163.com

**[通讯作者]** 刘斯润, 暨南大学附属第一医院医学影像中心, 510630。E-mail: cjr.liusirun@vip.163.com

**[收稿日期]** 2010-01-18 **[修回日期]** 2010-03-08

(3 例)、颜面、上胸部及双上肢肿胀(1 例)、肩痛并肩部肌肉萎缩(1 例)、腰痛及下腹部痛(2 例)。

1.2 检查方法 CT 检查 2 例,MR 检查 5 例。CT 检查采用 GE Hi Speed NX/i 双层螺旋 CT 机。患者仰卧位,从足侧向头侧扫描。扫描条件:120 kV,250 mA,层厚 5 mm,层间距 5 mm,矩阵 512×512,FOV 36 mm×36 mm。增强扫描采用 CT 专用高压注射器,经肘静脉以 3 ml/s 的流速注入对比剂碘普胺 100 ml (300 mgI/ml)。

扫描设备使用 GE Signa HD 1.5T 超导 MR 仪,最大梯度场幅值 23 mT/m,梯度场切换率 120 T/(m·s)。选用 Torso 线圈,仰卧位,足先进。扫描序列包括:①自旋回波(SE)T1WI 序列:TR 400 ms,TE 17 ms,翻转角 90°,回波链长 7,采集次数 2,采集矩阵 240×256,FOV (30~40) mm×(30~40) mm,层厚 5 mm,层间距 1 mm。②快速自旋回波(FSE)T2WI 序列:TR 3000 ms,TE 20 ms,翻转角 120°,回波链长 11,采集次数 4,采集矩阵 240×256,FOV (30~40) mm×(30~40) mm,层厚 5 mm,层间距 1 mm。③增强扫描,采用 SE T1WI 序列,Gd-DTPA 0.2 ml/kg,高压注射器经肘静脉给药,注射速率 3 ml/s,扫描参数同①,行轴位、矢状位和冠状位三平面扫描。

**2 结果**

2.1 影像学表现 经 CT 检查的 2 例包括纵隔和腹膜后 IMT 各 1 例。发生于纵隔者肿瘤位于上腔静脉周围,呈条状分布,边界不清,平扫呈低密度;增强扫描轻度强化,上腔静脉被包绕且有瘤栓形成(图 1)。发生于腹膜后者肿瘤体积较大,最大径达 12 cm,边界清楚,平扫呈等密度,与周围肌肉密度相同,中心有囊变坏死区;增强扫描肿瘤实性部分明显强化,囊性部分无强化。

经 MR 检查的 5 例包括软组织 IMT 4 例和右肾 IMT 1 例,边界均较清楚。发生于软组织者 T1WI 上 2 例呈等信号(图 2A),1 例呈稍低信号、1 例呈稍高信号;T2WI 上 2 例呈稍高信号(图 2B),1 例呈低信号,1 例呈等信号,等信号区内散在分布小斑片状高信号;增强扫描均较明显强化(图 2C),其中 3 例合并黏液样变或囊变坏死区,1 例合并低信号分隔样结构。发生于右肾者肿瘤位于肾实质部分,突出于肾轮廓

外,呈囊实性,囊性部分呈 T1WI 稍高信号、T2WI 高信号,实性部分呈 T1WI 等信号、T2WI 稍低信号;增强扫描实性部分及囊壁明显强化,右侧腹膜增厚强化(图 3)。

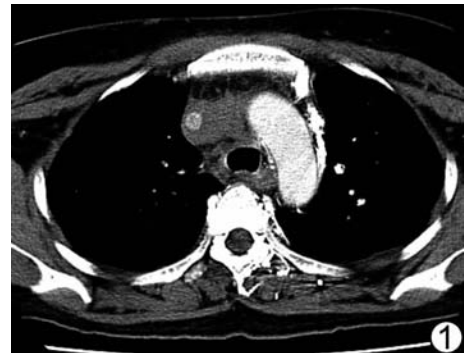


图 1 纵隔 IMT CT 增强扫描纵隔内上腔静脉周围见条状低密度影,边界不清,上腔静脉被包绕

2.2 病理结果 肿物剖面呈灰白、灰褐色,质脆或质韧。镜下主要由梭形细胞组成(图 2D),梭形细胞呈束状、车辐状排列,伴有大量炎症细胞浸润,间质伴有玻璃样变。免疫组化结果:波形蛋白 Vimentin(+)7 例,平滑肌肌动蛋白 SMA(+)5 例,结蛋白 Desmin(+)3 例。

**3 讨论**

3.1 临床病理特征 IMT 是一种少见的间叶来源的肿瘤,以往又称为炎性假瘤、纤维性黄色瘤、浆细胞肉芽肿等<sup>[1]</sup>。2002 年 WHO 软组织肿瘤国际细胞学分类专家组正式命名为 IMT,定义为“由分化的肌纤维母细胞性梭形细胞组成的,常伴有大量浆细胞和(或)淋巴细胞的一种肿瘤”,并将其归为纤维母细胞/肌纤维母细胞肿瘤(中间型、少数可转移类)<sup>[2]</sup>。该病因不明,可能为炎症起源,与白介素-6 过度表达、单纯疱疹病毒、EB 病毒感染等有关。细胞遗传学研究显示一些 IMT(发生于纵隔及腹腔者)存在染色体异常<sup>[3]</sup>。

IMT 好发于儿童及青少年,也可见于成年人,无性别倾向。最多见于肺,肺外部位包括眼眶、腮腺、肠系膜、胃肠道、

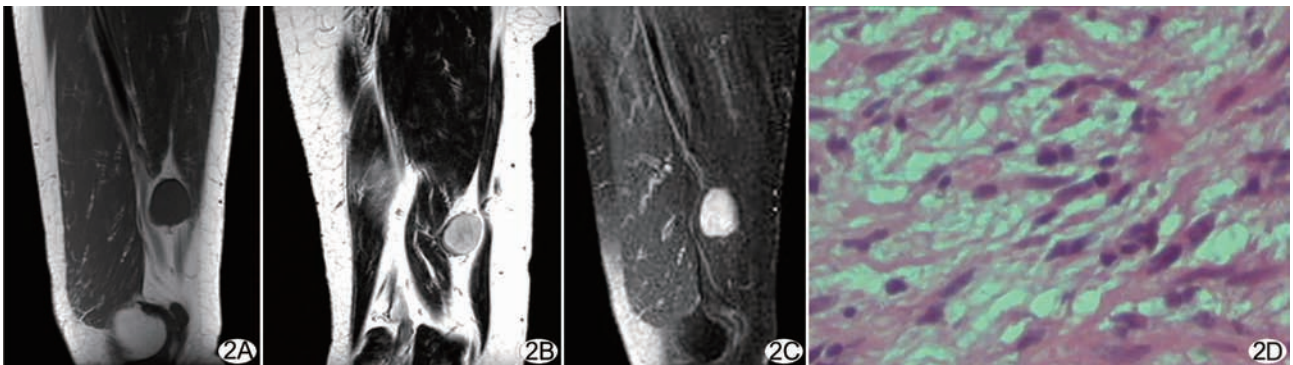


图 2 股骨下部软组织 IMT 股骨下部肌间隙内见一卵圆形肿物,边界清楚,呈 T1WI(A)等信号、T2WI(B)稍高信号,增强扫描(C)明显强化;病理(D)示肿瘤细胞主要由梭形细胞组成(HE,×400)

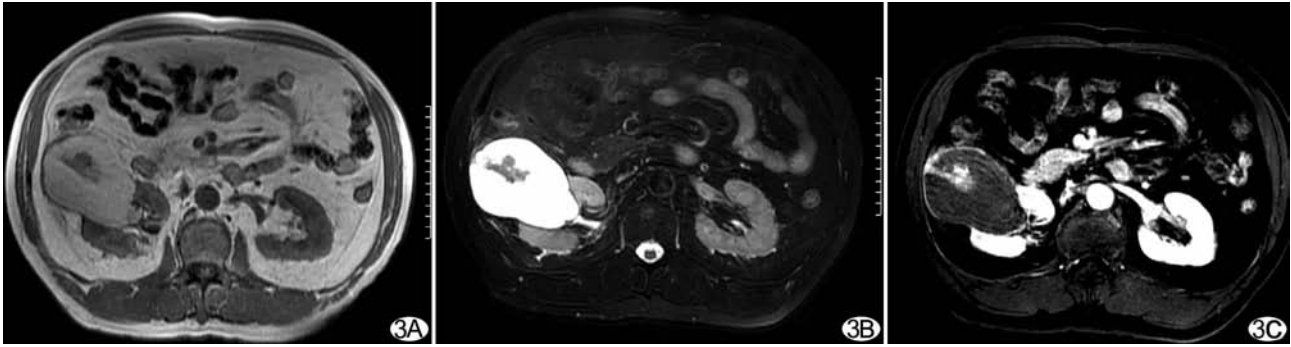


图3 右肾 IMT 右肾实质见一囊实性肿物,边界清楚,囊性部分呈 T1WI(A)稍高信号、T2WI(B)高信号,实性部分呈 T1WI 等信号、T2WI 稍低信号,增强扫描(C)实性部分及囊壁明显强化,囊性部分无强化

肝、脾、胰腺、子宫、腹膜后、乳腺、附睾、中枢神经系统、软组织等<sup>[1-4]</sup>。本组 7 例均为肺外 IMT,仅 2 例患者年龄较小,其他均在 30 岁以上,有文献<sup>[4]</sup>报道肺外 IMT 更多见于成年女性。泌尿系统膀胱为最常见部位<sup>[1]</sup>。本组中 1 例发生于肾,1 例发生于纵隔,IMT 累及肾和纵隔者较罕见<sup>[5-6]</sup>。

组织学上 IMT 由肿瘤性肌纤维母细胞、浆细胞、淋巴细胞及嗜酸性粒细胞等炎性细胞组成,电镜下呈肌纤维母细胞和纤维母细胞分化特征,梭形细胞有发育不好的高尔基器、丰富的粗面内质网和细胞外胶原,有些胞质内有细丝和致密体。Coffin 等<sup>[7]</sup>将其分为 3 型:黏液血管型、梭形细胞密集型和纤维瘢痕型。免疫组化显示 Vimentin 呈弥漫强阳性(99%),SMA(92%)和 MSA(92%)呈局灶或弥漫阳性,Desmin 多数呈阳性(69%),约 36%患者 CK 呈局灶阳性,24% CD68 阳性,6% CD30 阳性,50% ALK 阳性<sup>[8]</sup>。ALK 在儿童和青少年时常为阳性,而在成年多为阴性<sup>[1]</sup>。本组中 IMT 主要表现为 Vimentin、SMA 和 Desmin 阳性,本组中未进行 ALK 分析。

3.2 影像学征象分析 IMT 发生部位广泛,在不同部位的病变表现多样,缺乏特异性征象。

在软组织的 IMT 多呈单发结节状,边界清楚,增强扫描不均匀中度至显著强化。CT 平扫常呈等或低密度,本组经 CT 扫描的 2 例中 1 例呈等密度,1 例呈低密度。在 MR T1WI 上主要以等或低信号为主,本组经 MR 检查的 4 例中 2 例在 T1WI 呈等信号,1 例呈稍低信号;而在 T2WI 上的信号特征差异较大,本组 2 例呈稍高信号、1 例呈低信号、1 例呈不均匀等信号。Kim 等<sup>[9]</sup>报道,脑膜 IMT 在 T1WI 及 T2WI 上常呈低信号;而任转琴等<sup>[10]</sup>报道的 4 例软组织 IMT 在 T2WI 上 3 例呈稍高信号,1 例呈明显高信号。肿瘤 T2WI 信号特征差异提示其组织学类型的多样性,本组 4 例中 3 例有不同程度的黏液样变或囊变坏死区,笔者认为 T2WI 高信号的原因可能与肿瘤内含有的血管黏液成分较多而纤维、胶原成分较少或肿瘤出血、囊变坏死有关,而 T2WI 等或低信号的原因可能与肿瘤细胞密集或纤维、胶原成分较多有关。

发生于肾的 IMT 多表现为实性、囊性或囊实性肿物,边界清楚,增强扫描实性部分显著强化。IMT 主要发生于肾实质内(56%),其次是肾盂(38%),发生于肾包膜及包膜旁组织

者占 6%<sup>[1]</sup>。本组中肿瘤位于肾实质内,表现为囊实性,实性部分呈 T1WI 等信号、T2WI 稍低信号,增强扫描囊壁和实性部分明显强化。Gwynn 等<sup>[1]</sup>报道 1 例 IMT 患者表现为实性肿物内较大的囊变区;Hori 等<sup>[11]</sup>报道 1 例患者表现为囊性肿物,囊壁厚薄不规则,增强扫描明显强化;以上 3 例术前均诊断为肾癌,提示 IMT 与发生于肾的恶性肿瘤难以鉴别。本组中肾 IMT 合并右侧腹膜增厚,可能与病变的炎症过程有关。文献<sup>[8,12]</sup>报道发生于肝、脾实质脏器的 IMT 肿瘤内可见中心瘢痕,双期扫描均有强化<sup>[13]</sup>,而发生于肾的 IMT 未见此类征象报道。

总之,IMT 的临床和影像学表现均缺乏特异性,易与其他常见的肿瘤混淆,确诊需依赖病理组织学和免疫组化检查。影像学检查可为本病的诊断提供病变部位、范围、周围结构的受累及淋巴结情况等信息。发生于软组织的 IMT 需与其他梭形细胞类肿瘤如侵袭性纤维瘤病、恶性纤维组织细胞瘤等相鉴别<sup>[14]</sup>,发生于内脏的 IMT 需与相应部位的恶性肿瘤鉴别。在临床工作中,若涉及到各部位肿瘤的诊断和鉴别诊断,应考虑到本病的可能。

#### [参考文献]

- [1] Gwynn ES, Clark PE. Inflammatory myofibroblastic tumor associated with renal cell carcinoma. *Urology*, 2005, 66(4):880.
- [2] 张诗杰,李挺,董颖,等.新的 WHO 分类影响临床治疗策略——对炎性肌纤维母细胞瘤的重新认识. *中国全科医学*, 2006, 9(7):554-556.
- [3] Dangle PP, Wang WP, Pohar KS. Inflammatory myofibroblastic tumor of epididymis: a case report and review of literature. *World J Surg Oncol*, 2008, 6:119.
- [4] Koirala R, Shakya VC, Agrawal CS, et al. Retroperitoneal inflammatory myofibroblastic tumor. *Am J Surg*, 2010, 199(2):e17-19.
- [5] 刘爱军,王福永,李维华,等.肾炎性肌纤维母细胞瘤临床病理观察. *诊断病理学杂志*, 2008, 15(4):290-293.
- [6] Sugiyama K, Nakajima Y. Inflammatory myofibroblastic tumor in the mediastinum mimicking a malignant tumor. *Diagn Interv Radiol*

- ol, 2008, 14(4):197-199.
- [7] 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(8):859-872.
- [8] Oshiro H, Nomura M, Yamanaka S, et al. Splenic inflammatory pseudotumor (inflammatory myofibroblastic tumor). *J Clin Exp Hematop*, 2007, 47(2):83-88.
- [9] Kim JH, Chang KH, Na DG, et al. Imaging features of meningeal inflammatory myofibroblastic tumor. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2009, 30(6):1261-1267.
- [10] 任转琴, 陈涛, 张雷, 等. 软组织炎性肌纤维母细胞瘤的 CT、MR 诊断. *中国医学影像学杂志*, 2009, 17(6):462-464.
- [11] Hori J, Komiyama M. A case of inflammatory myofibroblastic tumor of the kidney with cystic change. *Jpn J Clin Oncol*, 2009, 39(6):410.
- [12] See TC, Davies SE, Appleton DS, et al. CT and angiographic features of hepatic inflammatory myofibroblastic tumor. *Clin Radiol*, 2005, 60(6):717-722.
- [13] 李蒙, 吴宁, 林冬梅, 等. 炎性肌纤维母细胞瘤的多层螺旋 CT 表现. *中国医学影像技术*, 2008, 24(12):1995-1998.
- [14] 余长亮, 余永强, 张诚, 等. 下肢孤立性纤维性肿瘤影像学表现. *中国介入影像与治疗学*, 2009, 6(6):541-544.

## 《全身弥散加权成像肿瘤学应用图谱》已出版

金征宇、薛华丹教授及数位专家编写的《全身弥散加权成像肿瘤学应用图谱》于 2009 年 3 月在科学出版社出版。本书以图谱的形式, 采用中英文双语的方式介绍了磁共振全身弥散成像技术在以肿瘤影像学为主的临床工作中的应用情况。依据临床对全身弥散加权技术的需求特点铺开, 主要包括肿块良、恶性鉴别, 原发恶性病灶的筛查, 肿瘤 NM 分期, 以及放、化疗随访等内容, 提供了数百例有病理结果的典型病例供读者学习参考。全书图文并茂、内容丰富, 不仅有全身弥散加权图像的病灶显示, 更有包括磁共振常规图像、CT 图像、核医学图像及 PET 图像等其他影像学检查结果作为辅助及对照, 有利于读者对全身弥散加权成像技术的深入了解和掌握。本书不仅适合影像科医师及技术人员参考, 对于肿瘤相关专业的临床医师也有很高的实际应用价值。

各地新华书店及医学专业店有售。定价 168.00 元。

联系人 温晓萍

电话 010-64034601, 64019031

地址 北京市东黄城根北街 16 号 科学出版社医学中心

邮编 100717

(请在汇款附言注明您购书的书名、册数、联系电话、是否要发票等)

