

✧胸部影像学

CT and MRI manifestations of extrapleural solitary fibrous tumors: Ten cases report and literature review

DAI Yue-li¹, XU Yi-kai¹, LIN Jie², XIAO Xiang¹, CHEN Wan-qi¹, LI Wei-yue¹, WU Yuan-kui^{1*}

(1. Department of Medical Imaging Center, 2. Department of Pathology, Nanfang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510515, China)

[Abstract] **Objective** To investigate CT and MRI characteristics of extrapleural solitary fibrous tumors (ESFT). **Methods** Imaging findings of 10 patients with ESFT proved pathologically were retrospectively analyzed, among them 4 underwent CT and 6 underwent MR scan. **Results** The lesions located in the abdomen ($n=3$), pelvic cavity ($n=2$), region of foramen magnum ($n=2$), left orbit ($n=1$), root of right neck ($n=1$) or left temporal subcutaneous region ($n=1$). Seven lesions present as solitary round or oval, while 3 present as irregular masses. Borders of 8 lesions were clear, while of others were partly unclear. Diameters of the lesions ranged from 2.3 cm to 20.6 cm, with a mean of (7.78 ± 6.82) cm. Plain CT showed solid combined with cystic component in 1 case and solid in 3 cases with isodensity, of which necrosis were seen in 2 and multiple calcification were seen in 1 case. The solid part of ESFT progressively enhanced in 3 cases and early mild enhancement in 1 case. On MRI, 1 case manifested as hypointensity on T1WI and T2WI, 1 as isointensity on T1WI and hypointensity on T2WI, 3 as isointensity on T1WI and hyperintensity on T2WI, and 1 as hyperintensity on both T1WI and T2WI. There were 3 cases showing string or patchy hypointensity on T2WI. Obvious enhancement of ESFT on postcontrast MR scans was observed in all 6 cases receiving MR scan. **Conclusion** ESFT has some specific imaging features. MR T2WI showing mainly hyperintensity tumor with string or patchy hypointensity is of high value for diagnosis of ESFT.

[Key words] Fibroma; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

胸膜外孤立性纤维瘤的 CT 和 MRI 表现： 10 例报告及文献复习

代月黎¹, 许乙凯¹, 林洁², 肖翔¹, 陈婉琪¹, 李维粤¹, 吴元魁^{1*}

(1. 南方医科大学南方医院影像中心, 2. 病理科, 广东 广州 510515)

[摘要] **目的** 探讨胸膜外孤立性纤维瘤(ESFT)的 CT 和 MRI 表现。**方法** 回顾性分析 10 例经手术病理证实的 ESFT 的影像学资料, 其中 4 例接受 CT 平扫加增强扫描, 6 例接受 MRI 平扫加增强扫描。**结果** 10 例 ESFT 中, 位于腹部 3 例, 盆腔、枕骨大孔区 SFT 各 2 例, 右侧颈根部、左眼眶、左颞部皮下 SFT 各 1 例; 7 例肿瘤呈圆形或卵圆形, 3 例呈分叶状; 8 例边界清楚, 2 例部分边界不清; 肿瘤直径 2.3~20.6 cm, 平均 (7.78 ± 6.82) cm。CT 表现: 1 例呈囊实性, 3 例呈等密度实性, 其中 2 例可见坏死、1 例见多发钙化; 增强后 3 例肿瘤实性部分渐进性强化, 另 1 例为早期轻度强化。MRI 表现: T1WI、T2WI 均呈低信号 1 例, T1WI 等信号、T2WI 低信号 1 例, T1WI 等信号、T2WI 高信号 3 例, T1WI 及 T2WI 均呈高信号 1 例; 3 例 T2WI 可见线样或片状低信号; 增强后肿瘤均明显强化。**结论** ESFT 的影像学表现有一定特征; T2WI 肿瘤主体呈低信号或肿瘤内部多发线样或片状低信号对诊断 ESFT 具有较高价值。

[关键词] 纤维瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

[作者简介] 代月黎(1987—), 女, 重庆人, 在读硕士。研究方向: CT 及 MRI 诊断。E-mail: neihanzidyl@163.com

[通讯作者] 吴元魁, 南方医科大学南方医院影像中心, 510515。E-mail: ripleyor@126.com

[收稿日期] 2013-02-01 **[修回日期]** 2013-03-07

[中图分类号] R737.9; R814.42; R445.2 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2013)10-1653-04

孤立性纤维瘤(solitary fibrous tumor, SFT)是一种少见的梭形细胞肿瘤,多发生于胸膜,由 Klemperer 等于 1931 年首次报道,其中胸膜外 SFT(extra-pleural solitary fibrous tumor, ESFT)罕见,易误诊。本研究回顾性分析我院经手术病理证实的 10 例 ESFT 患者的临床及影像学资料,探讨影像学诊断 ESFT 的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院 2004 年 4 月—2012 年 6 月经手术病理证实的 10 例 ESFT 患者,男 9 例,女 1 例;年龄 30~76 岁,中位年龄 48.5 岁。10 例中,腹部 SFT 3 例,其中全身皮肤黄染伴瘙痒、腹部包块各 1 例,术后复发 1 例;盆腔 SFT 2 例,其中右下肢肿胀疼痛、下腹偶发隐痛不适各 1 例;枕骨大孔区 SFT 2 例,表现为头晕,步态不稳;右颈部肿物并疼痛、左眼突出、左颞部皮下肿块伴双肺多发结节各 1 例。

1.2 检查方法

1.2.1 CT 采用 GE Light Speed 16 层螺旋 CT 机对

4 例行 CT 平扫及增强扫描,扫描参数:层厚 5 mm,层距 5 mm,对比剂为碘海醇(300 mgI/ml),注射剂量 1.5~2.0 ml/kg 体重,流率 2~3 ml/s;对其中 3 例行动态增强扫描,动脉期、门静脉期及延迟期扫描分别于注射对比剂后 25 s、60 s 和 180 s 进行。

1.2.2 MR 检查 采用 Siemens Magnetom Vision Plus 1.5T(2 例)及 GE Signa Excite 3.0T(4 例)MR 仪,头、体部线圈,成像矩阵 256×256,层厚 5~8 mm,对 6 例行常规轴位 T1W、T2W 和矢状位 T1W 扫描。参数:T1W:TR 450~600 ms,TE 7.4~14.0 ms;T2W:TR 2200~4000 ms,TE 120~138 ms。增强扫描对比剂采用 Gd-DTPA(钆喷酸葡胺),剂量 0.1 mmol/kg 体重。

1.2.3 病理检查 标本均石蜡包埋、切片,行 HE 染色及 Ki-

67、CD34、Vim、CD99 免疫组织化学检查。

2 结果

2.1 病变部位 3 例腹部 SFT 中,位于胰头下方、左肾周、中上部腹腔各 1 例;盆腔、枕骨大孔区各 2 例;右颈根部及左眼眶各 1 例,左颞部皮下肿块伴双肺多发结节 1 例。

2.2 影像学所见 7 例 ESFT 呈圆形或卵圆形,3 例呈分叶状(图 1);肿瘤直径 2.3~20.6 cm,5 例<5 cm,3 例 5~10 cm,2 例>10 cm,平均(7.78±6.82)cm;8 例肿瘤边界清楚,2 例边界部分不清。

2.2.1 CT 表现 实性 4 例,其中巨大囊实性肿瘤 1 例,其内可见多发分隔(图 1)。平扫实性部分肿瘤密度与肌肉密度相仿,其中 1 例密度均匀,2 例见小片状坏死区,1 例见多发点、条状钙化。3 例动脉期增强扫描示肿瘤动脉期均呈轻-中度强化,门静脉及延迟期呈渐进性强化,囊变、坏死区无强化;另 1 例增强扫描呈早期轻度强化。

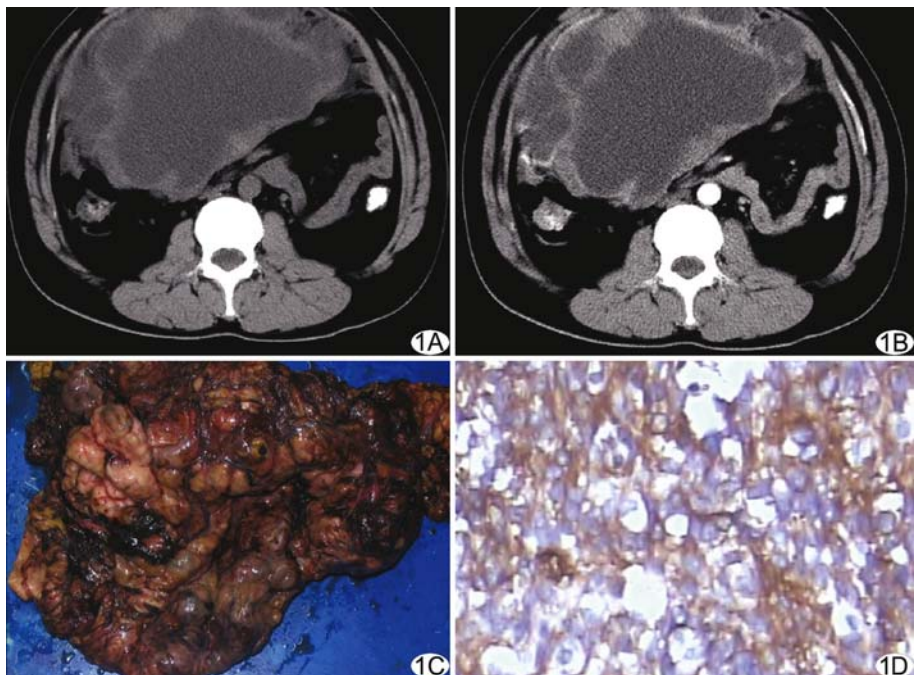


图 1 患者男,31 岁,中上腹 SFT,腹部明显增大 3 年余 A. CT 平扫见中上腹 19.6 cm×16.8 cm×7.5 cm 巨大囊实性占位病变,呈分叶状,边界尚清,有多发分隔,囊性部分 CT 值约 21 HU,包膜及分隔 CT 值约 47 HU; B. 增强扫描动脉期囊性部分无强化,包膜及分隔轻度强化,CT 值约 55 HU,术前考虑为恶性间叶性肿瘤; C. 大体图片示肿瘤不规则,呈多发大小不等结节状突起,突起最大处直径约 3 cm,切面呈灰白、灰红、灰褐色; D. CD34 免疫组织化学检查,棕色为阳性细胞(DAB,×200)

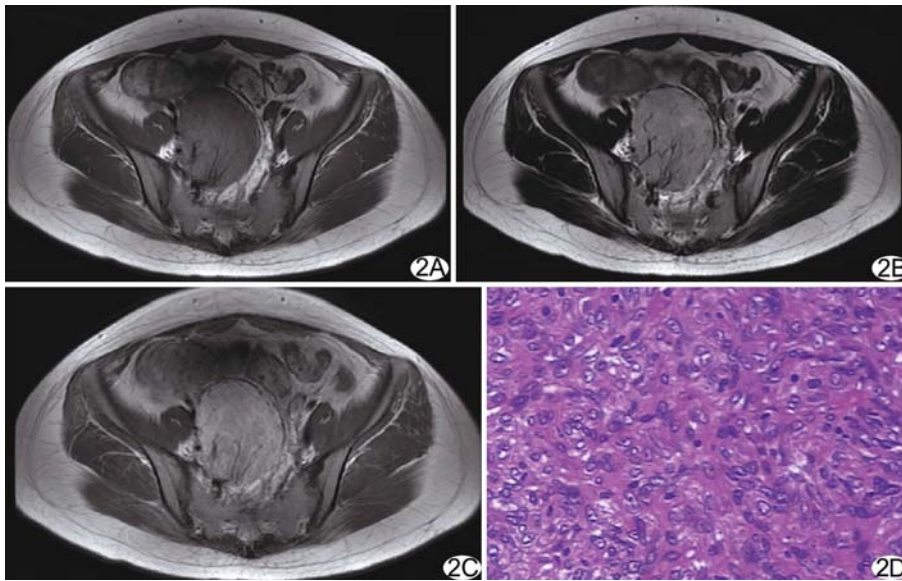


图 2 患者女, 30 岁, 盆腔 SFT, 下腹偶发隐痛不适 2 个月 A. MR T1WI 示盆腔右侧卵圆形占位性病变约 8.3 cm×6.5 cm×7.8 cm, 边界清楚, 与肌肉相比呈稍高信号, 内部见多发线样低信号; B. T2WI 示病变呈高信号, 边缘可见低信号包膜, 内部见多发线样低信号; C. 增强 T1WI 示肿瘤呈明显均匀强化, 内部多发线样低信号未见强化, 术前 MRI 诊断为纤维类肿瘤; D. 病理学检查可见瘤细胞呈梭形或短梭形, 核分裂象罕见, 可见胶原纤维(HE, ×200)

2.2.2 MRI 表现 2 例信号均匀、4 例信号不均。1 例 T1WI、T2WI 均呈不均匀低信号; 1 例 T1WI 呈等信号, T2WI 呈均匀低信号; 3 例 T1WI 呈等信号, T2WI 呈高信号, 其中 1 例 T2WI 呈混杂高信号; 1 例 T1WI 及 T2WI 均呈高信号, 内部可见多发线样低信号(图 2A、2B)。4 例呈长 T2 信号的病变中, 3 例可见线样或片状低信号, 3 例可见完整的短 T2 信号包膜。增强后肿瘤均明显均匀或不均匀强化(图 2C)。

2.3 病理学检查 本组 10 例肿瘤均完整切除。肉眼可见肿瘤呈类圆形或不规则形(图 1C), 9 例标本包膜完整, 1 例包膜不完整。镜下观察见瘤细胞呈短梭形及梭形, 核分裂少, 部分区域可见坏死, 多数可见透明样变的胶原纤维(图 2D), 3 例腹部 SFT 细胞有异型性, 可见多核巨细胞, 核分裂易见, 具侵袭性。免疫组织化学检查结果显示 CD34(图 1D)和 Vim 均呈阳性表达, CD99 阳性 4 例; 具侵袭性的 3 例 ESFT 的 Ki-67 指数分别为 5%、10%和 20%。

3 讨论

3.1 ESFT 的临床特征 多数学者^[1-2]认为 SFT 起源于 CD34 阳性的树突状间叶细胞, 因该细胞弥漫分布于人体的结缔组织中, 故 ESFT 可发生在全身多个部位。研究^[3]报道约 30%~40% ESFT 发生于胸腔外, 头颈部、盆腔、腹膜、内脏及腹膜后等部位。ESFT 的

发病年龄范围为 5~92 岁, 以 50~70 岁多见^[3], 男女均可发病, 无明显性别差异^[4], 本组患者中位年龄 48.5 岁, 男性多见, 与研究报道有差异, 可能与病例数较少有关。ESFT 多为良性肿瘤, 症状与肿瘤发生部位及大小有关^[2-3], 部分患者于体检中无意发现; 仅约 10%~15% 具有侵袭性^[4], 本组 3 例具有侵袭性。

3.2 ESFT 的病理特征 肉眼观察肿瘤多为有包膜的软组织肿瘤, 质地韧或硬。ESFT 组织学分型目前尚无明确界定, 有学者^[1]认为 ESFT 与 SFT 具有相似的组织学和免疫组织化学特征, 可分为纤维型、细胞型、富于巨细胞型等; 也有学者^[3]认为基于纤维间质的数量及分布, ESFT 可分为纤维型和细胞型, 以

纤维型最为常见, 镜下可见密集排列的梭形肿瘤细胞, 瘤内具有不同程度的胶原纤维沉积。SFT 免疫组织化学确诊标准为 CD34 和 Vim 阳性, 本组 10 例均为阳性; Ki-67 增殖指数 > 2% 或肿瘤坏死及直径 > 10 cm 则提示具有侵袭性^[4-6], 本组 3 例具有侵袭性, Ki-67 增殖指数均 ≥ 5%, 肿瘤最大直径分别为 5.5 cm、8.0 cm 和 19.6 cm。

3.3 ESFT 的影像学特征 ESFT 瘤体大小差异较大, 直径 1~30 cm 不等^[3], 大多呈圆形、卵圆形肿块, 也可呈分叶状, 边界清楚; 多数良性包膜完整, 密度或信号均匀, 部分可见血管影, 对周围结构呈推压性改变; 具有侵袭性肿瘤或较大肿瘤与周围组织分界不清, 密度或信号不均匀, 可见出血、坏死及囊变^[3,7], 钙化罕见^[8]。MRI 中, ESFT 表现为 T1WI 等或低信号, T2WI 信号多变, 可呈低、等或稍高信号, 内部可见低信号区域^[2,3,8-9]。T2WI 信号改变可间接反映肿瘤的组织学特征, 高信号反映肿瘤黏液样变及囊变, 略高信号说明肿瘤细胞密集^[3]; 低信号则反映胶原纤维致密, 为 ESFT 的影像学特点^[9]。Sa 等^[10]认为 T2WI 显示肿瘤内部呈低信号是 ESFT 的典型 MRI 表现, 代表致密的胶原纤维, 可提示纤维性肿瘤; 国内学者^[2,5]报道 ESFT 于 T2WI 呈低信号, 肿瘤信号强度随胶原成分的增多而降低。本组 6 例接受 MR 检查, 2 例 T2WI

肿瘤主体呈低信号,3 例可见线样或片状低信号,信号特征与上述研究报道一致。

SFT 血供丰富^[3,8-9],动态增强扫描早期强化程度不一,可为轻度至明显强化,门静脉及延迟期多呈持续强化或进行性延迟强化,强化持续时间长,动脉期偶见瘤内血管。增强早期肿瘤明显强化,表明该肿瘤血供丰富;若为轻中度强化则提示肿瘤内有较多的黏液样变区,肿瘤细胞分布稀疏^[11]。本组 4 例接受 CT 增强扫描,早期均呈轻-中度强化,其中 3 例肿瘤在动态增强中呈渐进性强化,延迟期强化明显;6 例 MR 增强扫描均呈明显强化。

3.4 鉴别诊断 头、颈部 ESFT 需与下述疾病鉴别:

①脑(脊)膜瘤:脑(脊)膜瘤增强扫描易见“脑膜尾征”,与之相比 ESFT 血供较丰富,强化更明显^[5];②血管外皮细胞瘤:多见于四肢和脑膜,血管流空、坏死和出血常见,且坏死范围较大,呈进行性延迟强化,强化显著,肿瘤强化超过平扫 CT 值的 1 倍以上^[12]。眼眶 SFT 应与海绵状血管瘤、神经鞘瘤及淋巴瘤等鉴别:研究^[13]认为眼眶 SFT 强化方式多为快进快出,有助于鉴别。腹腔、盆腔 SFT 需与神经源性肿瘤、间质瘤等相鉴别:神经源性肿瘤多位于脊柱两侧,易见囊变、坏死,密度及信号不均匀;间质瘤多以向腔外生长为主,增强扫描肿块强化程度缓慢升高,多呈迟发性强化;而 ESFT 大部分早期即出现强化^[5],如 ESFT 早期轻度强化并呈渐进性强化趋势,则鉴别较困难,最终诊断仍需病理确诊。

总之,ESFT 罕见,无明显好发部位,临床表现无特异性,术前定性诊断较困难。结合既往研究报道和本组资料,ESFT 的影像学特点为:边界清楚,有包膜的孤立性肿块;CT 平扫呈等密度,动态增强扫描早期明显强化或持续性、渐进性强化;MR T2WI 肿瘤主体

呈低信号,或肿瘤内部多发线样或片状低信号。

[参考文献]

- [1] 邓元,刘希,张学斌,等.膜外孤立性纤维瘤 39 例临床病理分析.临床与实验病理学杂志,2010,26(4):451-455.
- [2] 张家云,刘庆余,宋亭,等.腹膜孤立性纤维瘤 CT 和 MRI 表现与病理对照分析.岭南现代临床外科,2010,10(2):130-133.
- [3] Musyoki FN, Nahal A, Powell TI. Solitary fibrous tumor: An update on the spectrum of extrapleural manifestations. Skeletal Radiol, 2012,41(1):5-13.
- [4] Bruzzone A, Varaldo M, Ferrarazzo C, et al. Solitary fibrous tumor. Rare Tumors, 2010,2(4): e64.
- [5] 钱民,陈晓东,郭元星,等.胸膜外孤立性纤维瘤 CT 和 MR 表现.临床放射学杂志,2008,27(7):936-939.
- [6] Sugawara Y, Sakai S, Aono S, et al. Solitary fibrous tumor of the pancreas. Jpn J Radiol, 2010,28(6):479-482.
- [7] Kwon HJ, Byun JH, Kang J, et al. Solitary fibrous tumor of the pancreas: Imaging findings. Korean J Radiol, 2008,9(Suppl): S48-S51.
- [8] Shanbhogue AK, Prasad SR, Takahashi N, et al. Somatic and visceral solitary fibrous tumors in the abdomen and pelvis: Cross-sectional imaging spectrum. Radiographics, 2011,31(2):393-408.
- [9] Ginat DT, Bokhari A, Bhatt S, et al. Imaging features of solitary fibrous tumors. AJR Am J Roentgenol, 2011,196(3):487-495.
- [10] Sa G, Bonneville F, Poirier J, et al. Giant solitary fibrous tumour of the meninges: MR-pathological correlation. J Neuro-radiol, 2006,33(5):343-346.
- [11] 陈泉桦,黎军强.胸膜以外部位孤立性纤维瘤的 CT 和 MRI 影像分析.放射学实践,2011,26(11):1167-1169.
- [12] 周建军,周康荣,曾蒙苏,等.血管外皮细胞瘤与孤立性纤维瘤的诊断和鉴别诊断.中国医学影像技术,2008,24(4):570-573.
- [13] 石双任,陈宏伟.眼眶孤立性纤维瘤的 CT 及 MRI 特点.中国医学影像技术,2012,28(4):652-655.

《中国医学影像技术》入编《中文核心期刊要目总览》2011 年版(第六版)

2012 年 1 月《中文核心期刊要目总览》2011 年版编委会公布了第六版名单,《中国医学影像技术》杂志入编临床医学/特种医学类的核心期刊。