



· 论著 ·

胸膜孤立性纤维瘤的影像学及病理学分析

张丽萍, 唐秉航, 李良才, 何亚奇, 吴任国

广东省中山市人民医院 CT室, 广东 中山 528403

[摘要] 目的: 探讨胸膜孤立性纤维瘤(solitary fibrous tumor of the pleura, SFTP)的影像学特征, 以提高对该病的认识。方法: 回顾性分析经手术病理证实的15例SFTP患者, 13例行CT平扫及增强检查(其中1例同时行MRI检查), 另外2例仅行MRI检查。分析肿瘤大小、形态、密度或信号、强化方式及其与周围结构的关系。结果: 15例均为边界清晰的孤立性肿块, 10例呈类圆形或椭圆形, 5例呈分叶状。CT平扫以等密度为主, 密度均匀或不均匀。2例内见钙化。MRI T1WI呈等低信号, T2WI呈等偏高信号, 扩散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)呈高信号。增强扫描均呈渐进性延迟强化, 6例明显强化, 9例轻至中度强化, 6例肿块内见肿瘤血管。4例出现“胸膜尾征”, 12例肿瘤推压周围肺组织形成条带状高密度影。光学显微镜下见分化良好的梭形细胞散布于细长的胶原纤维之间, 梭形细胞核分裂少见。免疫组织化学检测结果显示, Vimentin+ (7/8)、CD34+ (8/8)、Bcl-2+ (5/8)。结论: SFTP可表现为边界清楚的孤立性肿块, 体积较大, 动态增强扫描呈延迟强化的影像学特征, 可为临床提供诊断依据。

[关键词] 孤立性纤维瘤; 胸膜; 计算机断层扫描; 磁共振成像

中图分类号: R445.2 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2018)02-0109-05

Solitary fibrous tumors of the pleura: radiologic and pathologic findings ZHANG Liping, TANG Binghang, LI Liangcai, HE Yaqi, WU Renguo (Department of CT, Zhongshan People's Hospital, Zhongshan 528403, Guangdong Province, China)

Correspondence to: TANG Binghang E-mail: zhb_2013@yeah.net

[Abstract] **Objective:** To investigate the radiologic and pathologic characteristics of solitary fibrous tumor of the pleura (SFTP). **Methods:** A total of 15 cases of SFTP confirmed by surgery and pathology were retrospectively analyzed. Thirteen cases underwent plain and enhanced CT scanning (one underwent MRI scanning at the same time), and 2 cases underwent MRI scanning only. The location, size, shape, density or signal intensity and enhancement pattern of the tumors were studied. **Results:** All the 15 cases presented solitary masses with well-defined margin, among which 10 were round or oval-like and 5 were lobulated. Most of the masses showed iso-attenuation on plain CT with homogeneous or heterogeneous density, and 2 with calcification. Iso- or hypointense on T1WI, Iso- or hyperintense on T2WI, hyperintense on diffusion weighted imaging (DWI) were shown. After the administration of contrast agent, all of the tumors presented gradually delayed enhancement pattern. Six tumors manifested obvious enhancement, 9 tumors showed mild or moderate enhancement, and 6 tumors had affluent tumor vessel. Four cases showed “pleura tail sign”, and 12 cases showed that surrounding lung tissues were pushed to form a strip with high density. Microscopically, these tumors consisted of whorls of reticulin and collagen with interspersed spindle-shaped cells, without significant nuclear division. Immunohistochemical analysis showed that Vimentin (+) (7/8), CD34 (+) (8/8), Bcl-2 (+) (5/8). **Conclusion:** SFTP can be expressed as an isolated mass with well-defined margin, larger size and delayed enhancement pattern after enhancement, which can be used as clinical evidence for its diagnosis.

[Key words] Solitary fibrous tumor; Pleura; Computed tomography; Magnetic resonance imaging

胸膜孤立性纤维瘤(solitary fibrous tumors of the pleura, SFTP)是一种临床少见的梭形细胞肿瘤, 占胸膜肿瘤的比例小于5%^[1-2]。SFTP的影

像学表现有一定特征性, 本研究回顾性分析经手术病理证实的15例SFTP患者的CT及MRI表现, 旨在提高其术前诊断准确率。

1 资料和方法

1.1 资料

收集2010年1月—2017年2月于广东省中山市人民医院经手术病理证实的15例SFTP患者, 其中, 男性9例, 女性6例; 年龄30~79岁, 平均年龄49岁。5例表现为胸背部疼痛、不适, 4例表现为咳嗽、气促, 6例为体检时偶然发现。实验室检查发现2例糖类抗原125 (carbohydrate antigen 125, CA125) 增高。

1.2 检查方法

15例患者中, 13例术前行CT平扫及增强检查 (其中1例同时行MRI检查), 另外2例仅行MRI检查。

CT检查使用PHILIPS 256层螺旋CT行平扫及增强扫描, 扫描层厚5.00 mm, 层间距5.00 mm, 1.25 mm薄层重建。对比剂为碘海醇 (300 mgI/mL), 剂量1.5 mL/kg, 注射速率3.0 mL/s。行3期增强扫描: 动脉期30 s, 静脉期60 s, 延迟期120 s。图像数据传至EBW工作站, 进行冠状、矢状位多平面重建 (multiplanar reformation, MPR)。

MRI检查采用PHILIPS 1.5 T超导型MR成像仪, 体腔线圈。扫描序列: 常规轴位T1WI快速自旋回波序列 (turbo spin echo, TSE)、T2WI TSE, 以及冠状位T1WI TSE、背景信号抑制扩散加权成像 (diffusion weighted imaging with background suppression, DWIBS)。参数: T1WI [重复时间 (repetition time, TR) 450~600 ms, 回波时间 (echo time, TE) 8~14 ms], T2WI (TR 2 200~4 000 ms, TE 120~138 ms), DWIBS (TR 1 824 ms, TE 68 ms, *b*值为0)。增强扫描使用对比剂Gd-DTPA, 剂量为0.1 mmol/kg。

1.3 病理学检查

将病理标本以4%甲醛溶液固定, 石蜡包埋, 切片, 行H-E染色, 显微镜下观察组织形态学表现。免疫组织化学检查所用抗体包括Vimentin、CD34、CD99、S-100、CK、Bcl-2和抗平滑肌抗体 (smooth muscle antibody,

SMA)。

2 结果

2.1 病灶大小、形态及其与邻近结构的关系

病灶均为边界清晰的孤立性肿块, 体积较大, 直径5~16 cm, 平均11.6 cm。15例病灶中, 来源于纵隔胸膜5例、肋胸膜4例、膈胸膜1例、胸膜顶1例、叶间胸膜4例。10例病灶形态规则, 呈类圆形或椭圆形; 5例形态不规则, 呈分叶状。12例肿瘤推压周围肺组织形成条带状高密度影, 其中4例出现“胸膜尾征”。1例位于后纵隔者邻近椎间孔扩大伴椎体边缘骨质吸收。

2.2 CT及MRI表现

13例行CT检查, CT平扫12例呈等密度 (CT值23~40 HU), 1例呈稍低密度。7例密度欠均匀, 内见斑片状或结节状稍低密度区, 2例内见钙化。CT增强扫描6例病灶明显强化, 并以延迟期强化明显, CT值增加33~90 HU, 强化不均匀呈“地图样”, 其中4例灶内见丰富肿瘤血管。另外7例呈轻至中度强化, CT值增加5~25 HU, 其中, 强化均匀3例, 强化不均匀4例; 2例病灶内见肿瘤血管。3例行MRI检查, T1WI呈等低信号, T2WI呈等偏高信号, 囊变、坏死区T2WI呈明显高信号, 扩散加权成像 (diffusion weighted imaging, DWI) 呈高信号, 注射Gd-DTPA后肿块实性部分呈轻至中度强化, 以延迟期强化为著, 强化不均匀 (图1~3)。

2.3 手术及病理表现

15例SFTP均为良性。肿块边缘光滑, 8例与周围组织粘连。9例包膜完整, 6例包膜不完整。肿块质地硬, 切面呈灰白或灰黄色, 部分肿块内可见囊性变区, 局部呈暗红色。光学显微镜下见分化良好的梭形细胞散布于细长的胶原纤维之间, 核分裂少见, 胶原纤维束粗大, 局部水肿、坏死 (图3C), Ki-67+<3%。15例SFTP中, 8例进行免疫组织化学检查, 结果显示, Vimentin+ (7/8)、CD34+ (8/8)、Bcl-

2+ (5/8)、CD99+ (4/8)、S-100+ (1/8)、CK+ (1/8), SMA均为阴性。

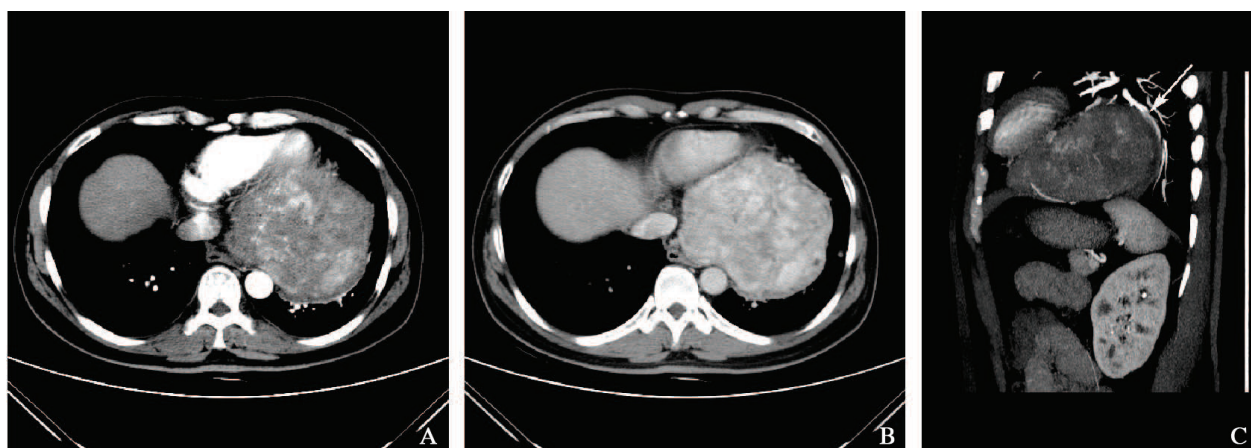


图1 患者, 男性, 41岁, 纵隔内SFTP

A: CT增强扫描动脉期肿块内见丰富肿瘤血管, 实质部分明显强化; B: 静脉期肿块持续性强化, 强化幅度较动脉期增高; C: MRP重建显示肿块周围肺血管“弧形”受压

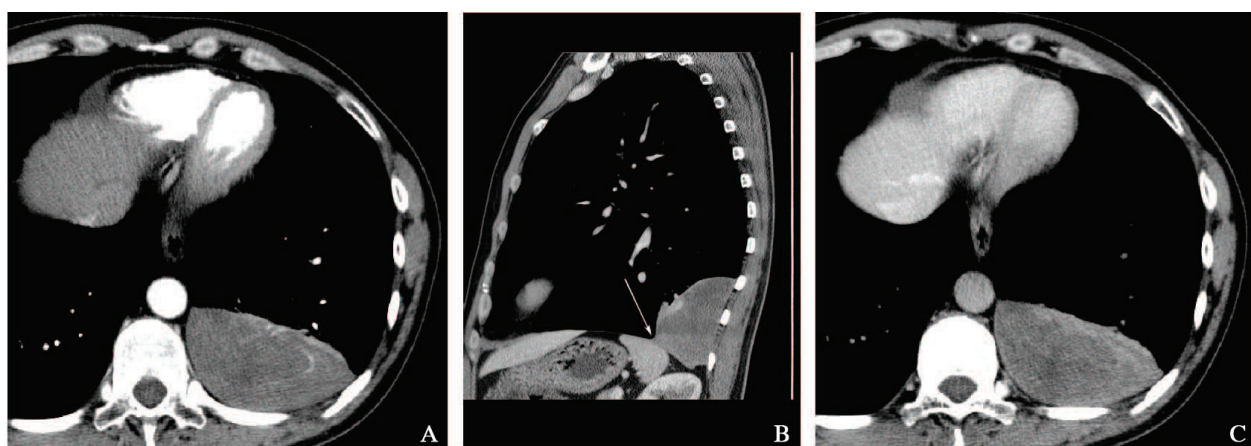


图2 患者, 男性, 48岁, 左侧胸腔SFTP

A: 增强扫描示左下肺形态不规则实性肿块, 边界清; B: 增强动脉期、静脉期及延迟期示肿块轻度缓慢强化, 未见明显强化血管; C: 周围肺组织受压(箭头所示)

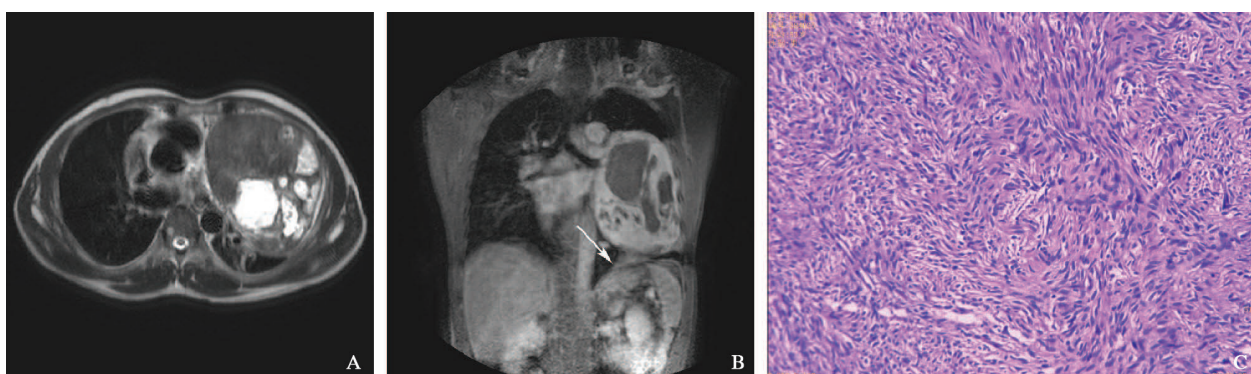


图3 患者, 男性, 52岁, 纵隔内SFTP

A~B: T2WI示左前纵隔巨大占位病变, 实性伴囊性变, 边缘光滑, 实性部分呈稍长T2信号, 囊性部分呈长T2信号; 注射GD-DTPA后肿块实性部分明显强化, 边缘可见“胸膜尾征”(箭头所示)。C: 光学显微镜下见瘤细胞呈梭形, 波浪状, 散布于细长的胶原纤维之间, 核分裂少见(H-E, ×400)

3 讨论

孤立性纤维瘤是一种少见的间质源性肿瘤, 瘤细胞具有向纤维母细胞和(或)肌纤维母细胞转化的倾向^[2], 可发生于全身各部位, 以胸腔最为常见^[3-4]。SFTP可发生于任何年龄人群, 较多发生于60~70岁, 无性别差异^[5-6]。本组患者平均发病年龄49岁, 较文献报道偏年轻, 可能与健康检查的普及及大型医疗检查设备的应用有关。

大多数SFTP为良性, 偶有良性恶变者。本组15例SFTP均为良性。肿瘤切面质韧, 呈灰白色, 内部可发生囊变、出血及坏死, 但少见钙化。光学显微镜下典型表现为疏密相间的梭形或类圆形肿瘤细胞与形态不一的胶原纤维穿插分布。免疫组织化学检查显示, Vimentin、CD34和Bcl-2阳性表达对SFTP的确诊有重要意义。本组15例SFTP巨检、镜检结果与上述特点相符; Vimentin+ (7/8)、CD34+ (8/8)、Bcl-2+ (5/8), 与文献报道^[7-8]基本相符合。

SFTP的影像学表现与其病理学基础相关^[9-10]。由于肿瘤生长缓慢且具有包膜, 对周围组织无浸润, 其在影像学上常表现为体积较大的肿块, 边界较清楚。本组15例SFTP病灶的平均直径为11.6 cm, 术中均见完整或不完整包膜, 与文献报道相一致。肿瘤因肿瘤细胞及胶原纤维的分布、比例不同而表现为不同的软组织成分, 在CT上多呈等密度, 黏液变性或坏死囊变区呈低密度。瘤内细胞稀疏而胶原纤维丰富区在MRI T1WI呈低或中等信号, T2WI呈不均匀偏低信号; 囊变、出血及坏死区在T2WI表现为高信号, DWI可呈高信号。肿瘤强化方式与SFTP肿瘤血管、瘤内细胞密集度和胶原纤维分布相关。本组患者动态增强扫描均呈渐进性强化, 表现为轻至中度强化者瘤细胞分布稀疏, 肿瘤内胶原纤维较多; 表现为明显强化者梭形瘤细胞排列密集, 间质血管丰富。SFTP生长缓慢, 临床发现时肿瘤体积往往较大, 肿瘤内部成分多样, 增强扫描多强化不均匀呈“地

图样”^[10]。SFTP的特征性影像学表现为肿瘤体积较大, 液化坏死不明显, 动态增强扫描呈延迟强化, 这些有利于缩小诊断及鉴别诊断的范围。

肿瘤与邻近组织的关系在诊断及鉴别诊断中也具有重要意义。有文献报道, 来源于胸膜的肿瘤多表现为与胸膜呈钝角, 增强扫描出现的“胸膜尾征”或“胸膜蒂”可作为SFTP的可靠定位征象^[7]。本组患者中, 4例出现“胸膜尾征”者术前均正确诊断肿块来源。另外, 肿块推压相邻肺组织形成条带状高密度影亦可作为提示肿瘤起源的较为可靠的征象, 本组患者中, 9例因该征象而术前正确定位、定性。本组患者中, 5例术前定位正确, 但定性错误, 主要是因为肿块体积较大, 形态欠规则, 并与周围组织粘连而误诊为恶性肿瘤。

SFTP在影像学上需与以下病变鉴别^[11-12]:

① 肺内肿块: CT后处理技术MPR重建及MRI冠矢状位扫描有助于发现“邻近肺组织推挤”“胸膜尾征”或“胸膜蒂”, 有助于判断肺内或外肿块。② 胸膜的肿瘤: 如胸膜间皮瘤、神经源性肿瘤等。恶性胸膜间皮瘤多表现为胸膜多发结节或胸膜弥漫不规则增厚, 极少为单发肿块, 可同时侵犯肋骨, 常合并大量胸腔积液, 鉴别较容易; 但良性胸膜间皮瘤的影像与SFTP有较大重叠, 仅依赖影像学鉴别存在困难。③ SFTP位于纵隔时需与纵隔内常见肿瘤鉴别: 位于后纵隔时需与神经源性肿瘤鉴别, 后者常伴椎间孔扩大或邻近肋骨的压迫性改变, 当SFTP伴椎间孔扩大(本组1例)时两者鉴别困难; 另外需与胸腺上皮肿瘤、淋巴结病变鉴别。

影像学检查在SFTP诊断中的关键作用是准确定位进而准确定性。CT和MRI能很好地显示SFTP的位置、形态、边缘、密度或信号、强化方式及其与周围组织的关系, 可为SFTP诊断及鉴别诊断提供帮助。

[参考文献]

- [1] 王玉婕, 黄 遥, 唐 威, 等. 胸膜孤立性纤维瘤的CT表现 [J]. 放射学实践, 2015, 30(2): 136-140.
- [2] GINAT D T, BOKHARI A, BHATT S, et al. Imaging features of solitary fibrous tumors [J]. AJR Am J Roentgenol, 2011, 196(3): 487-495.
- [3] CHU X, ZHANG L, XUE Z, et al. Solitary fibrous tumor of the pleura: an analysis of forty patients [J]. J Thorac Dis, 2012, 4(2): 146-154.
- [4] LI X M, RENG J, ZHOU P, et al. Solitary fibrous tumors in abdomen and pelvis: imaging characteristics and radiologic-pathologic correlation [J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(17): 5066-5073.
- [5] 王关顺, 刘云霞, 高得培, 等. 孤立性纤维性肿瘤的CT和MRI表现 [J]. 放射学实践, 2013, 28(4): 455-458.
- [6] ZHU Y, DU K, YE X, et al. Solitary fibrous tumors of pleura and lung: report of twelve cases [J]. J Thorac Dis, 2013, 5(3): 310-33.
- [7] 姚 军, 夏进东, 俞红兵, 等. 胸膜孤立性纤维瘤的MSCT表现与病理对照 [J]. 实用放射学杂志, 2014, 30(2): 343-345.
- [8] CHICK J F, CHAUHAN N R, MADAN R. Solitary fibrous tumors of the thorax: nomenclature, epidemiology, radiologic and pathologic findings, differential diagnoses, and management [J]. AJR Am J Roentgenol, 2013, 200(3): 238-248.
- [9] 代月黎, 许乙凯, 林 洁, 等. 胸膜外孤立性纤维瘤的CT和MRI表现: 10例报告及文献复习 [J]. 中国医学影像技术, 2013, 29(10): 1653-1656.
- [10] 梁辉清, 关玉宝, 曾庆思, 等. 胸膜孤立性纤维瘤的多层螺旋CT表现与病理特征 [J]. 中国医学影像学杂志, 2012, 20(7): 499-501.
- [11] CARDINALE L, ARDISSONE F, GARETTO I, et al. Imaging of benign solitary fibrous tumor of the pleura: a pictorial essay [J]. Rare Tumors, 2010, 2(1): 1-4.
- [12] 牛丹丹, 周志刚, 高剑波, 等. 胸膜孤立性纤维瘤的CT表现及良恶性鉴别 [J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(1): 38-40.

(收稿日期: 2017-07-25 修回日期: 2017-09-08)

《肿瘤影像学》杂志2018年征订启事

《肿瘤影像学》杂志自1992年创刊以来深受医学界赞颂, 1998年经原国家科委、中央新闻出版总署批准为国内外公开正式发行的期刊, 刊号: ISSN 1008-617X, CN31-2087/R。杂志由优质铜版纸印制, 大16开, 64页/期, 双月刊。被中国科技核心期刊、中国学术期刊综合评价数据库、中国核心期刊(遴选)数据库、中国期刊全文数据库等收录。主要报道医学影像领域中科研成果、临床应用、综述、病例报告、讲座及与理工结合的有关论文等。

《肿瘤影像学》坚持学术性与科学性, 信息量大, 具有临床实用价值。是医院图书馆、影像科室及高等医药院校收存和使用的学术刊物, 是临床医学影像医务人员晋升中、高级职称的重要论文发表园地。欢迎各医学院校、医学图书馆、影像科室及个人向当地邮局订阅。

本刊季末出版, 邮发代号4-653, 定价每期15元, 每年共90元整。

单位全称: 《肿瘤影像学》杂志编辑部

通讯地址: 上海市东安路270号复旦大学附属肿瘤医院

邮 编: 200032

电 话: (021)64188274

E-mail: imaging109@163.com

网 址: www.zhongliuyingxiangxue.com

《肿瘤影像学》杂志编辑部