

• 胸部影像学 •

胸膜孤立性纤维性肿瘤的 MSCT 及病理学特征

周涛, 潘爱珍, 陈颖瑜, 雍芳, 何家伟, 叶晖

【摘要】 目的:探讨胸膜孤立性纤维性肿瘤(SFTP)的 MSCT 表现及病理学特征,提高对本病的认识。**方法:**回顾性分析 19 例 SFTP 的 MSCT 表现,并与病理组织学及免疫组化对照分析。**结果:**19 例中,CT 平扫显示 18 例肿块边界光整,1 例部分边界欠清,侵犯心包;6 例密度均匀,13 例密度欠均,1 例可见钙化及坏死囊变;增强扫描肿块大部分中度-高度不均匀强化;11 个较大肿块内可见强化血管。SFTP 临床表现无特异性,可无临床症状或肿瘤压迫症状。病理学表现为肿瘤由梭形细胞与胶原以不同比例混合构成细胞密集区与疏区,间质可见血管,细胞异型性不明显。免疫组化 vimentin、CD34 弥漫阳性,CK 阴性。**结论:**SFTP 是一种少见的间叶源性软组织肿瘤,临床无特异性表现;MSCT 表现有一定的特征性,MSCT 图像后处理有利于病变的显示和诊断;确诊须靠病理学及免疫组化检查。

【关键词】 胸膜肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 病理学; 免疫组织化学

【中图分类号】 R734.3; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)01-0040-04

Solitary Fibrous Tumors of Pleura: MSCT and Pathological Characteristics ZHOU Tao, PAN Ai-zhen, CHEN Yin-yu, et al. Department of Radiology, the First People's Hospital of Foshen, Guangdong 510086, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the multi-CT (MSCT) and pathology features of solitary fibrous tumor of pleura (SFTP), and to enhance the knowledge of this disease entity. **Methods:** The MSCT features of 19 cases with SFTP were analyzed retrospectively, and correlated with pathology and Immuno-histochemistry findings. **Results:** On unenhanced CT, tumor presented well-defined and smooth contour in 18 cases, 1 case had partially ill-defined border and pericardium invasion; 6 cases showed relatively homogeneous and 13 cases had heterogeneous attenuation. Calcification and necrosis were assessed in 1 case. On contrast enhanced CT, most part of the tumor showed moderate-marked heterogeneous enhancement, enhanced blood vessels were seen in 11 large SFTPs. The clinical findings of SFTP were non-specific, with no clinical symptoms or only with symptoms of local mass compression. The pathological features of SFTP included mixed various amount of spindle cells and collagen, the cell numbers were different in various areas, blood vessels were assessed in stroma. No obvious cell atypia was revealed. Positive vimentin, CD34 and negative CK were assessed on immuno-chemistry staining. **Conclusion:** SFTP is a rarely seen soft tissue tumor originated from mesenchyma with non-specific clinical features. Certain characteristic MSCT findings could be seen, MSCT post-processing techniques are very helpful in the demonstration and diagnosis of SFTP, yet final diagnosis should be based on histopathology and immunohistochemistry examinations.

【Key words】 Pleural neoplasm; Tomography, X-ray computed; Pathology; Immunohistochemistry

孤立性纤维性肿瘤(solitary fibrous tumors, SFT)是一种临床罕见的间叶源性肿瘤,发生部位以胸膜最常见,约占胸膜肿瘤的 5%,生物学特征为良性或低度恶性^[1-3];目前文献报道仅数百例^[1];本文搜集 19 例经手术病理或穿刺细胞学证实的胸膜 SFT,总结分析其 MSCT 及病理表现,旨在提高对该病的认识。

材料与方法

1. 研究对象

搜集 2005 年~2009 年 19 例具有完整临床资料和 MSCT 资料的 SFTP 病例,其中男 14 例,女 5 例,年龄 28~73 岁,平均 52 岁;所有病例均经手术病理或穿刺细胞学证实。

2. 检查方法

CT 扫描:采用 GE Lightspeed MSCT(8 层或 16 层)扫描仪,扫描参数:120 kV, 240 mA,螺距 1.375,层厚及层距均为 7.5 mm,视野 38~40 cm,矩阵 512×512,扫描范围:胸廓入口至膈平面。18 例行平扫及增强扫描,1 例平扫;增强扫描为经前臂静脉注射非离子型对比剂碘海醇(300 mg I/ml),剂量为 80~100 ml,注射流率为 2.5 ml/s。经高压注射器给药后 35 s 开始增强扫描。所得数据 1.25 mm 薄层重建,在 GE Adw4.3 工作站行多平面重组(MPR)。

3. 影像分析

由 2 名高年资医师共同阅片,观察范围包括肿瘤部位、大小、边缘、密度、强化特点及与相邻器官关系。依据增强扫描与平扫相比肿瘤净增 CT 值,将其强化程度分为无强化(<0 HU),轻度强化(10~20 HU),中度强化(20~40 HU)及高度强化(>40 HU)。

结 果

1. 临床表现

本组 19 例中, 14 例(73.6%, 14/19)均有不同程度咳嗽、气促, 严重的出现呼吸困难; 5 例(26.3%, 5/19)出现胸痛, 1 例(5.2%, 1/19)出现左上肢疼痛; 5 例(26.3%, 5/19)均无症状, 为体检时或治疗其它疾病时偶然发现。

2. MSCT 表现

本组共 19 个病灶, 位于纵隔面胸膜 5 例(图 1), 右侧肋面胸膜 6 例(图 2), 左侧肋面胸膜 7 例, 膈面胸膜 1 例; 病灶大小 $2.5\text{ cm} \times 1.5\text{ cm} \times 2.0\text{ cm} \sim 22.0\text{ cm} \times 17.0\text{ cm} \times 15.0\text{ cm}$, 中位最大径约 10.1 cm。所有肿块中 18 例边界清晰, 1 例部分边界欠清, 侵犯心包。11 例(57.8%, 11/19)呈分叶状或不规则状; 4 例(21.1%, 4/19)呈圆形, 4 例(21.1%, 4/19)呈椭圆形; 4 例肿瘤内部密度均匀, 15 例肿瘤内部密度不均, 其中 1 例内可见钙化及坏死囊变。增强扫描轻度强化 3 例, 中度-高度不均匀强化 15 例(图 2b~d), 其中 11 例见到较多肿瘤血管; 4 例合并同侧胸腔积液。

3. 病理学检查

19 例患者 3 例行穿刺活检细胞学证实, 16 例手术、组织病理学证实; 15 例良性, 4 例恶性; 肉眼观肿瘤与 MSCT 所见相似, 11 例有完整纤维包膜, 3 例有不全包膜。2 例未见明确包膜; 所有肿瘤切面呈灰白、灰黄, 1 例内见出血及含铁血黄素沉积。镜检: 肿瘤大部分被覆纤维性假包膜, 肿瘤组织瘤细胞呈梭形(图 2e), 大部分异型不明显, 呈胶原化改变, 部分可见核分裂; 瘤细胞排列呈短席纹状、条束状, 部分排列紊乱; 间质血管丰富, 部分区域间质黏液样变性, 部分可见含铁血黄素沉积; 部分形成血管外皮瘤样结构。

全部病例行免疫组织化学检查, Vimentin 阳性 19 例(19/19), CD34 阳性 17 例(17/19)(图 2f), Bcl-2 阳性 6 例(6/7), CD99 阳性 7 例(7/7), SMA 阳性 3 例(3/7), S-100 全部为阴性(0/8), CK 全部为阴性

(0/8)。

讨 论

胸膜孤立性纤维性肿瘤(SFTP)是一种罕见的梭形细胞肿瘤, 发病率约 2.8/100000, 最初由 Klemperer 和 Rabin 于 1931 年报道^[1,2]; SFTP 起源于 CD34 阳性的树突状间叶细胞, 具有向纤维母细胞、肌纤维母细胞分化的特征, WHO 软组织肿瘤分类归属于纤维母细胞/肌纤维母细胞来源的中间性肿瘤(WHO 2002-8815/1)^[3]。

1. SFTP 的临床表现

SFTP 可发生于任何年龄, 多见于 25~76 岁成年人, 中位年龄 57 岁^[1,2,4], 本组病例与文献报道基本一致。SFTP 性别无明显差异, 本组病例中男性略多于女性(14:5)。本病的发生与石棉接触、吸烟及其它环境因素无关。

SFTP 的临床表现与肿瘤大小、部位、良恶性有关^[2,4]。SFTP 多为生长缓慢的无痛性肿块。肿瘤较小时常无症状, 往往体检或治疗其它疾病时偶然发现。肿瘤增大或临近气管、食管或血管等结构, 压迫邻近器官引起相应症状。常见症状多为肿瘤压迫周围组织产生, 如咳嗽、胸痛、呼吸困难等。本组 14 例(73.6%, 14/19)出现症状; 5 例为无症状体检时或治疗其他疾病时偶然发现; 临床表现无特异性。

文献报道 SFTP 可发生副肿瘤综合征(低血糖、杵状指和肥大性肺性骨关节病等), 部分患者以内分泌异常症状就诊^[5,6]; 本组病例中未见副肿瘤综合症表现, 这与既往文献报道不符, 原因不明。

2. SFTP 的 MSCT 表现与鉴别诊断

SFTP 的 MSCT 表现具有一定特征性, 主要表现为以下几个方面: ①肿块多为类圆形或椭圆形软组织(肌肉)密度实性肿块^[4,7-10], 境界光整; 体积较小肿瘤呈圆形或椭圆形; 体积较大肿块轮廓不规则, 可见分叶征。②发病部位无特异性, 可见于任何部位的胸膜, 包括叶间胸膜; 本组 19 个病变分别位于右侧肋面胸膜 6

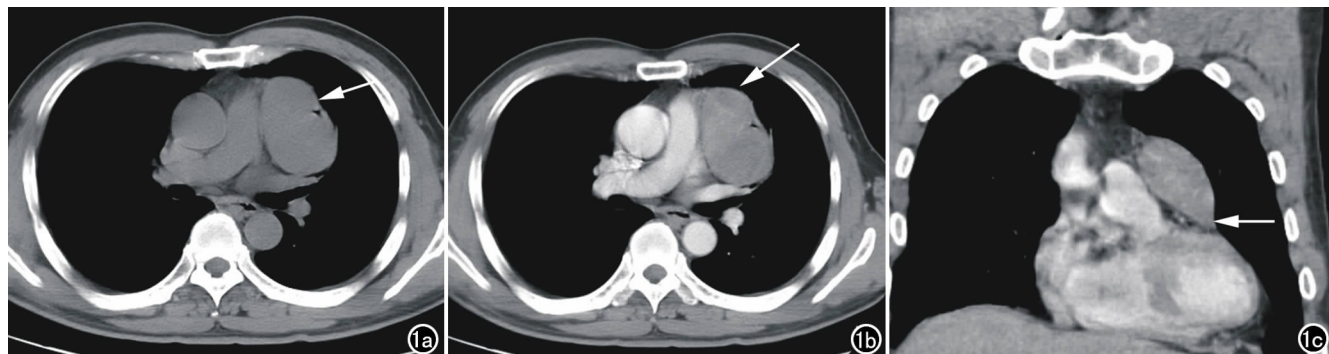


图 1 纵隔面胸膜孤立性纤维性肿瘤。a) CT 平扫示椭圆形肿块, 边界光整, 密度均匀(箭); b) CT 增强扫描示肿块不均匀强化(箭); c) MPR 重组图像示肿块宽基底贴附于纵隔面胸膜, 锐角相连(箭)。

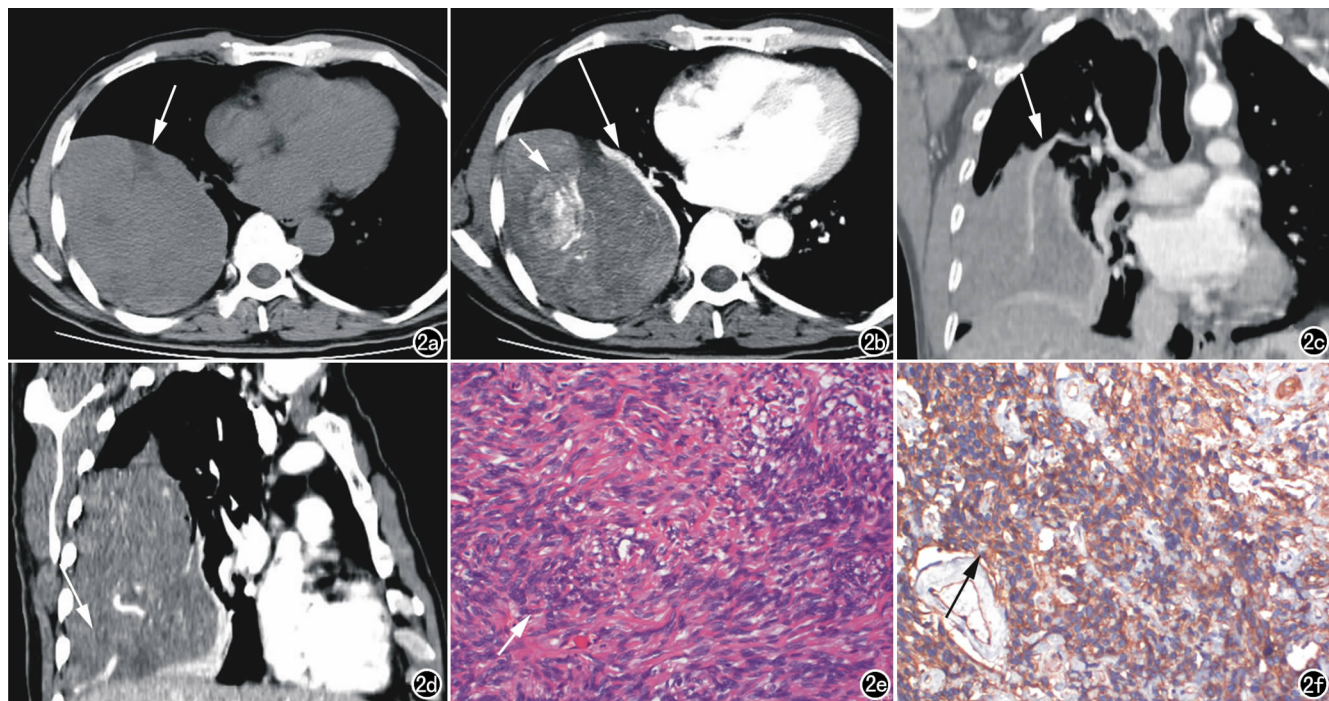


图 2 右侧肋面胸膜孤立性纤维性肿瘤。a) CT 平扫示肿块密度接近肌肉,边界光整,密度欠均匀(箭);b) CT 增强扫描示肿块明显不均匀强化(短箭),周边肺组织受压(长箭);c) MPR 冠状面重组像示肿块内迂曲粗大血管(箭);d) MPR 斜冠状面图像示肿瘤来源于右侧肋胸膜(箭);e) 肿瘤组织呈无特征性结构,梭形细胞与胶原纤维编织状排列,细胞丰富(箭),其间可见散在血管($\times 100$, HE);f) 免疫组织化学-CD34 胞膜及胞浆表达,弥漫性强阳性(箭)。

例,左侧肋面胸膜 7 例,纵隔面胸膜 5 例,膈面胸膜 1 例。③肿块一般体积较大,文献报道肿瘤的中位最大径为 $6 \sim 8 \text{ cm}$ ^[1];本组最大约 $22.0 \text{ cm} \times 17.0 \text{ cm} \times 15.0 \text{ cm}$,中位最大径约 10.1 cm 。究其原因,笔者认为 80% 胸膜 SFT 为良性病变,慢性临床病程,早期发现较少。④肿瘤内部密度均匀或不均匀,但少见坏死、囊变,钙化等。本组 13 例密度不均匀,但仅 1 例见钙化及坏死囊变,且坏死面积较小。⑤SFTP 为富血供肿瘤,其强化方式一般呈中度-高度不均匀强化^[7-10],部分体积较小肿瘤呈均匀强化;部分可见强化血管;本组中度-高度不均匀强化 16 例,其中 11 例内见到较多强化血管。肿瘤强化方式有其病理基础,部分与肿瘤内黏液变性、坏死囊变等有一定关系,但笔者认为主要与肿瘤细胞的排列方式有关,细胞密集区强化明显,而细胞稀疏区与胶原纤维束区强化相对较弱,多种区域混杂存在形成“地图”样分布。

MSCT 三维重组后的冠、矢状面图像,可多方位、多角度观察病灶;在病变定位及肿瘤与周围组织毗邻关系的显示方面,具有重要的意义,特别是肿瘤体积较大,来源不易确定时;在肿瘤的定性方面,既往文献认为恶性肿瘤常超过 10 cm 、无蒂、源于壁层、膈面或纵隔面胸膜及合并同侧胸腔积液等^[4,7,8],但本组资料显示恶性的直接证据为肿瘤对周边结构的侵犯及远处的转移;MSCT 重组图像更能显示病变对周围组织有无

侵犯、浸润,有无其它器官或淋巴结转移,胸腔积液等征象;对肿瘤的诊断、判断有无手术指针以及制订手术计划等具有重要意义。

SFTP 主要与恶性胸膜间皮瘤鉴别。恶性间皮瘤病程短,临床症状重,常表现为多发胸膜结节或弥漫增厚,极少为单发局限性病变,常合并同侧大量胸腔积液。小的 SFTP 还需与胸壁神经源性肿瘤鉴别,神经源性肿瘤多囊变坏死,且多位于神经走行位置。

3. SFTP 的病理组织学及免疫组织化学染色

SFTP 确诊须靠病理学及免疫组织化学检查;SFTP 大多具纤维包膜,少数包膜不完整或无包膜;切面较硬,灰白或灰黄色,编织状、漩涡状外观,内可见黏液样变、出血等。肿瘤组织常由不同比例的纤维母细胞及胶原纤维构成,可见巨细胞及多核巨细胞,大部分异型不明显,少数可见核分裂;典型细胞排列为无特征性结构^[2],即细胞密集区和稀疏区共存;大部分排列呈短席纹状、条束状;间质血管丰富,部分区域间质黏液样变性,可见含铁血黄素沉积及血管外皮瘤样结构。本组 11 例有完整纤维包膜,3 例具不全包膜,2 例未见明确包膜;1 例内见出血及含铁血黄素沉积。

胸膜 SFT 具有向纤维母细胞、肌纤维母细胞分化的特征,免疫组化常为 CD34、Vimentin 弥漫阳性, Bcl-2、CD99、SMA 一般阳性;S-100 及 CK 阴性^[2,4,11];本组病例 CD34、Vimentin 弥漫阳性,CK 阴性,与文献相符。

胸膜 SFT 是一种罕见的软组织肿瘤;临床表现无特异性,其 CT 表现具一定的特征性,并有其病理基础,MSCT 图像后处理有利于病变的显示和诊断;熟悉其临床、病理及 CT 表现,诊断符合率将大大提高,但最终确诊须靠病理学及免疫组化检查。

参考文献:

- [1] Lary A. Robinson. Solitary Fibrous Tumor of the Pleura[J]. Cancer Control, 2006, 13(4): 264-269.
- [2] Liu CC, Wang HW, FY, et al. Solitary Fibrous Tumors of the Pleura: Clinicopathological Characteristics, Immunohistochemical Profiles, and Surgical Outcomes with Long-Term Follow-Up[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2008, 56(10): 291-297.
- [3] 朱雄增. 软组织肿瘤 WHO 最新分类特点[J]. 临床与实验病理学杂志, 2003, 19(1): 94-96.
- [4] Aorki, A. Kosar, et al. Solitary Fibrous Tumors of the Pleura[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2008, 56(10): 287-290.
- [5] Englande DM, Hochholzer L, McCarthy MJ. Localized Benign and Malignant Fibrous Tumors of the Pleural: a Clinicopathologic Review of 223 Cases[J]. Am J Surg Pathol, 1989, 13(7): 640-658.

- [6] Pierre Magdeleinat, Marco Alifano, Antonio Petino, et al. Solitary Fibrous Tumors of the Pleura: Clinical Characteristics, Surgical Treatment and Outcome[J]. EJCS, 2002, 21(2): 1087-1093.
- [7] Cardinale L, Allasia M, Ardisson F, et al. CT Features of Solitary Fibrous Tumor of the Pleura: Experience in 26 Patients[J]. Radiol Med, 2006, 111(6): 640-650.
- [8] Lee SC, Tzao C, Ou SM, et al. Solitary Fibrous Tumors of the Pleura: Clinical, Radiological, Surgical and Pathological Evaluation[J]. EJSO, 2005, 31(5): 84-87.
- [9] Rosado-de-Christenson ML, Abbott GF, McAdams HP, et al. Localized Fibrous Tumors of the Pleura[J]. RadioGraphics, 2003, 23(8): 759-783.
- [10] Ukihide Tateishi, Hiroshi Nishihara, Toshiaki Morikawa, et al. Solitary Fibrous Tumor of the Pleura: MR Appearance and Enhancement Pattern[J]. Am J Comput Assist Tomogr, 2002, 26(2): 174-179.
- [11] Chunlai Lu, Yuan Ji, Fei Shan, et al. Solitary Fibrous Tumor of the Pleura: An Analysis of 13 Cases[J]. World J Surg, 2008, 32(4): 1663-1668.

(收稿日期: 2009-06-24 修回日期: 2009-09-30)

本刊可直接使用的医学缩略语

医学论文中正确、合理使用专业名词可以精简文字,节省篇幅,使文章精练易懂。现将放射学专业领域为大家所熟知的专业名词缩略语公布如下(按照英文首字母顺序排列),以后本刊在论文中将对这一类缩略语不再注释其英文全称和中文。

ADC (apparent diffusion coefficient): 表观扩散系数

BF (blood flow): 血流量

BOLD (blood oxygenation level dependent): 血氧水平依赖

BV (blood volume): 血容量

b: 扩散梯度因子

CAG (coronary angiography): 冠状动脉造影

CPR (curve planar reformation): 曲面重组

CT (computed tomography): 计算机体层成像

CTA (computed tomography angiography): CT 血管成像

DICOM (digital imaging and communication in medicine):

医学数字成像和传输

DSA (digital subtraction angiography): 数字减影血管造影

DWI (diffusion weighted imaging): 扩散加权成像

DTI (diffusion tensor imaging): 扩散张量成像

ECG (electrocardiography): 心电图

EPI (echo planar imaging): 回波平面成像

ETL (echo train length): 回波链长度

FLAIR (fluid attenuation inversion recovery): 快速小角度

激发反转恢复

FLASH (fast low angle shot): 快速小角度激发

FOV (field of view): 视野

FSE (fast spin echo): 快速自旋回波

fMRI (functional magnetic resonance imaging): 功能磁共振成像

IR (inversion recovery): 反转恢复

Gd-DTPA: 钆喷替酸葡甲胺

GRE (gradient echo): 梯度回波

MPR (multi-planar reformation): 多平面重组

MIP (maximum intensity projection): 最大密(强)度投影

MinIP (minimum intensity projection): 最小密(强)度投影

MRA (magnetic resonance angiography): 磁共振血管成像

MRI (magnetic resonance imaging): 磁共振成像

MRS (magnetic resonance spectroscopy): 磁共振波谱学

MSCT (multi-slice spiral CT): 多层螺旋 CT

MTT (mean transit time): 平均通过时间

NEX (number of excitation): 激励次数

PACS (picture archiving and communication system): 图像存储与传输系统

PC (phase contrast): 相位对比法

PET (positron emission tomography): 正电子发射计算机体层成像

PS (surface permeability): 表面通透性

SPECT (single photon emission computed tomography): 单光子发射计算机体层摄影术

PWI (perfusion weighted imaging): 灌注加权成像

ROI (region of interest): 兴趣区

SE (spin echo): 自旋回波

T₁WI (T₁ weighted image): T₁ 加权像

T₂WI (T₂ weighted image): T₂ 加权像

TE (time of echo): 回波时间

TI (time of inversion): 反转时间

TR (time of repetition): 重复时间

TOF (time of flight): 时间飞跃法

TSE (turbo spin echo): 快速自旋回波

VR (volume rendering): 容积再现

WHO (World Health Organization): 世界卫生组织

(本刊编辑部)