

MSCT features of solitary fibrous tumor of the pleura

ZHANG Wei^{1*}, WANG Lanrong², XUE Peng¹, CHEN Yong¹, YANG Wenkui¹, LIU Yong¹

(1. Department of Medical Imaging, Zhengzhou People Hospital, Zhengzhou 450003, China;

2. Department of Oncology, the Third People's Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou 450000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the CT manifestations of solitary fibrous tumor of the pleura (SFTP) and diagnostic value of MSCT. **Methods** The clinical information and CT findings were analyzed retrospectively and comparatively with pathological results in 12 patients with SFTP confirmed by pathology. **Results** In 12 cases, 10 patients with benign SFTP and 2 patients with borderline SFTP were found. The tumors displayed round or oval shape in 10 cases and irregular shape in 2 cases. All tumors showed well-defined margin with expansibility or casting mould. One mass led to slight compression bone resorption of rib. Focal encroachment of chest-wall soft tissue was found in 1 case. The tumors had inhomogeneous density in 9 cases and multiple nodositas calcification in 1 case. During the arterial phase, 9 cases displayed mild to moderate homogeneous or inhomogeneous enhancement, blood vessels with obvious enhancement were seen in 7 cases. All cases demonstrated moderate to obvious continuous progressive enhancement with "geographic pattern" during the venous phase. Five cases were found with necrosis and cystic areas. **Conclusion** CT appearance of SFTP has certain characteristic features. MSCT reconstruction is of important value for the localization and qualitative diagnosis of SFTP.

[Key words] Solitary fibrous tumors; Pleura; Tomography, X-ray computed

DOI:10.13929/j.1003-3289.2016.03.013

胸膜孤立性纤维瘤 MSCT 表现

张 伟^{1*}, 王兰荣², 薛 鹏¹, 陈 勇¹, 杨文魁¹, 刘 勇¹

(1. 郑州人民医院医学影像科, 河南 郑州 450003; 2. 郑州市第三人民医院肿瘤科, 河南 郑州 450000)

[摘要] **目的** 探讨胸膜孤立性纤维瘤(SFTP)的 CT 表现及 MSCT 诊断价值。**方法** 回顾性分析 12 例经手术病理证实的 SFTP 患者的临床和 CT 影像资料, 并与病理结果进行对照分析。**结果** 12 例 SFTP 中, 10 例为良性, 2 例为交界性。10 例呈类圆形或类椭圆形, 2 例呈不规则形。12 例病灶均呈膨胀性或铸型生长, 边界较清。1 例肿块造成肋骨轻微压迫性骨吸收, 1 例病灶局部侵犯胸壁软组织。9 例病灶平扫密度不均匀, 1 例伴多发小结节状钙化。9 例增强扫描动脉期呈轻至中度均匀或不均匀强化, 7 例可见明显强化血管影; 静脉期各例呈中度至明显持续渐进性不均匀强化, 呈“地图样”改变。5 例病灶可见坏死囊变区。**结论** SFTP 的 CT 表现具有一定特征性, MSCT 重建对其定位和定性诊断具有重要价值。

[关键词] 孤立性纤维瘤; 胸膜; 体层摄影术, X 线计算机

[中图分类号] R814.42; R734.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2016)03-0372-04

孤立性纤维瘤是一种少见的梭形细胞肿瘤, 可发生于全身多部位, 包括颅脑、面颈、涎腺、胸部、腹部、乳

腺、中枢神经系统、软组织等^[1-2], 其中以胸部相对多见, 可起源于胸膜、肺和纵隔, 尤其好发于脏层胸膜。国内关于胸膜孤立性纤维瘤(solitary fibrous tumor of the pleura, SFTP)影像表现的研究报道较少。本研究收集 12 例 SFTP 患者的临床病理和 MSCT 检查资料, 结合相关文献进行对比分析, 以期提高对该病的认识和诊断准确率。

[第一作者] 张伟(1979—), 男, 河南信阳人, 硕士, 主治医师。研究方向: 胸腹部 CT 影像诊断。

[通信作者] 张伟, 郑州人民医院医学影像科, 450003。

E-mail: walen2006@sina.com

[收稿日期] 2015-06-09 **[修回日期]** 2015-12-10

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院 2006 年 8 月—2014 年 9 月经手术病理证实的 SFTP 患者 12 例,男 7 例,女 5 例,年龄 21~76 岁,中位年龄 50.5 岁。10 例出现临床症状,其中 8 例主要表现为胸痛、胸闷、咳嗽或活动后气促,1 例为上腹痛伴咳嗽,1 例以“反复乳白色尿液 6 年,再发 2 周伴双下肢水肿”为主诉入院。2 例为偶然发现,平时无明显症状。2 例患者伴有杵状指,1 例出现发作性低血糖。

1.2 仪器与方法 采用 Siemens Somatom Definition 双源 64 排 CT(10 例)与 Philips brilliance 16 排螺旋 CT(2 例)。对 9 例行平扫加双期增强扫描,3 例仅行平扫。采用 Medrad 高压注射器经肘前静脉注射非离子型对比剂尤维显(370 mgI/ml)或碘海醇(350 mgI/ml),注射剂量 1.2~1.5 ml/kg 体质量,流率 3.5~4.0 ml/s。管电压 120~140 kV,管电流 200~300 mA;层厚 5 mm,层间距 5 mm;重建层厚、层间距 0.625 或 0.750 mm。动脉期采用自动触发扫描,触发阈值 150 HU,跟踪点位于升主动脉;静脉期于注药后 70~90 s 启动扫描。

2 结果

2.1 一般表现 12 例 SFTP 中,位于左侧胸腔 6 例,右侧胸腔 5 例,1 例跨后纵隔-右胸腔生长。巨块型 10 例,最大径 > 5 cm(图 1~5),大小 5.6 cm×7.9 cm×8.2 cm~15.3 cm×18.4 cm×23.7 cm,其中 8 例最大径 > 10 cm;结节型 2 例,最大径 < 5 cm(图 6)。10 例巨块型肿瘤中,8 例呈类球形或类椭圆形(图

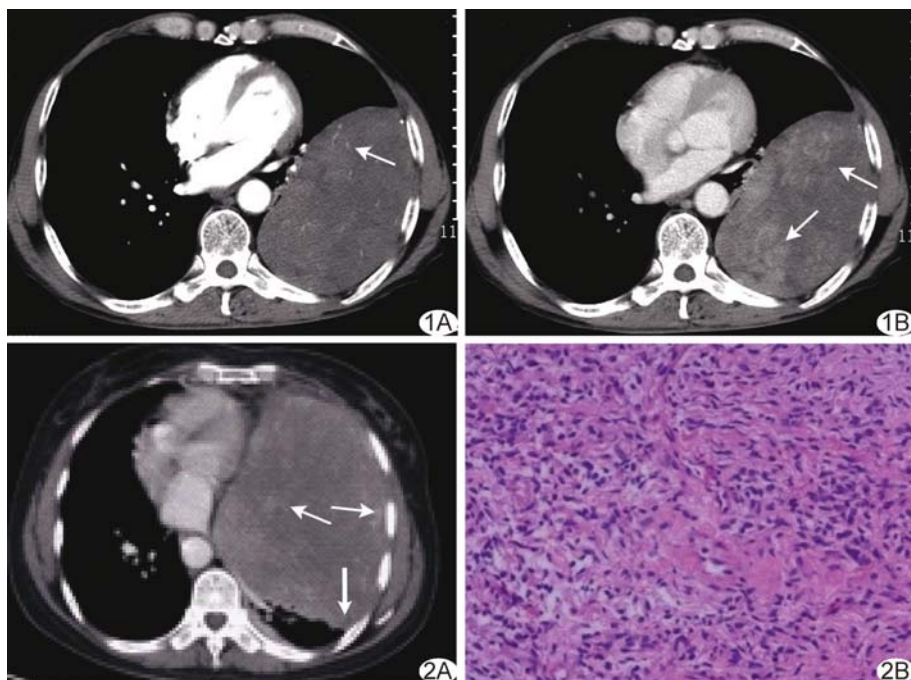


图 1 患者男,61 岁,左侧胸腔巨块型 SFTP A. 左侧胸腔巨大肿块,与胸膜宽基底、锐角相交;增强动脉期肿块呈轻中度不均匀强化,可见明显强化血管影(箭);B. 静脉期肿块持续渐进性明显不均匀强化,呈“地图样”改变(箭) 图 2 患者女,46 岁,左侧胸腔巨块型 SFTP A. 静脉期肿块呈中度不均匀“地图样”强化(细箭),一侧与胸膜直角相交(粗箭),内侧压迫纵隔,呈铸型生长;B. 病理示瘤细胞呈梭形,致密区与稀疏区交错分布,间质见大量胶原纤维沉积(HE, ×40)

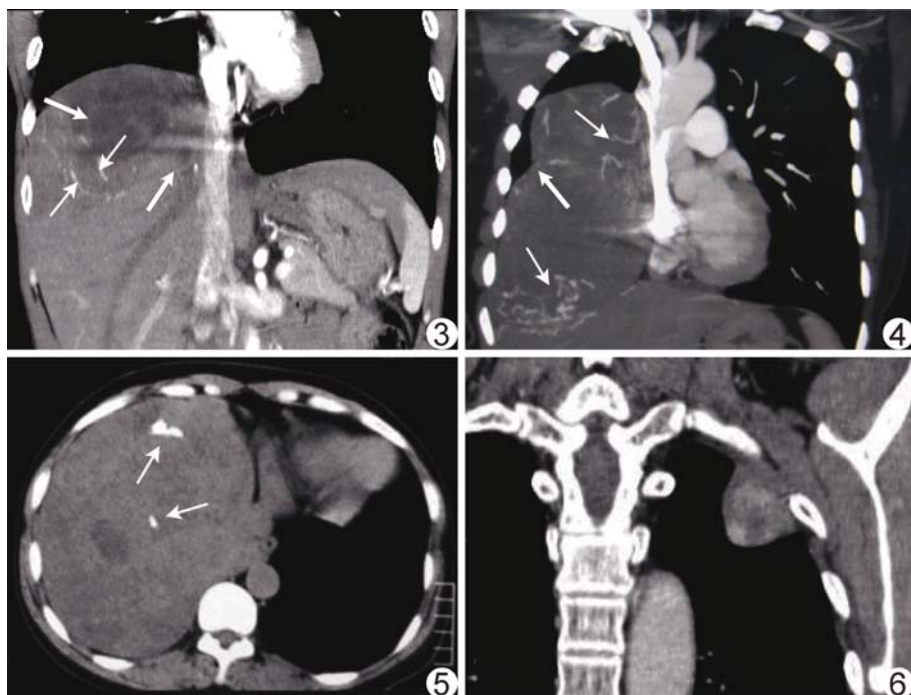


图 3 患者男,43 岁,右侧胸腔巨块型 SFTP 动脉期 MPR 图像示肿块呈轻中度不均匀强化,多发明显强化血管影(细箭),伴多发坏死囊变区(粗箭) 图 4 患者女,39 岁,右侧胸腔巨块型 SFTP 动脉期 MIP 图像示病灶边缘浅分叶(粗箭),内见多发纤细强化血管影(细箭),纵隔呈受压改变 图 5 患者女,50 岁,右侧胸腔巨块型 SFTP 平扫示肿块密度不均,中心及周边部伴结节状钙化影(箭) 图 6 患者女,60 岁,左侧胸腔结节型 SFTP MPR 图像示病变与胸膜宽基底、钝角相交,静脉期呈中度不均匀“地图样”强化

1~5), 2 例呈不规则形; 7 例边缘较光滑(图 1、3、5、6), 3 例边缘见浅分叶(图 4)。2 例结节型病灶以宽基底与胸膜相连, 呈扁丘状或半圆形(图 6), 边缘光滑。巨块型病灶最大层面与胸膜夹角呈锐角(8 例, 图 1、5)或一侧锐角、一侧直角(2 例, 图 2A)。

12 例 SFTP 均未见胸部及远处转移。2 例交界性 SFTP 合并同侧胸腔少量积液。3 例病灶周围可见不张或膨胀不全肺组织。

2.2 CT 表现 10 例巨块型 SFTP 均以膨胀性生长为主, 三维 MPR 像显示相邻纵隔、肺组织及膈面被不同程度挤压, 其中 6 例病灶局部沿周围组织间隙呈铸型或包绕性生长(图 2A), 组织界面尚清。3 例病灶局部突入胸膜外, 其中 1 例呈浸润性生长。2 例结节型 SFTP 沿胸壁匍匐生长, 边界清晰(图 6)。1 例巨块型病灶致邻近肋骨轻微压迫性骨吸收。

CT 平扫: 9 例病灶密度不均匀, 可见局灶性或多灶性低或略低密度区(图 5); 肿瘤实性部分 CT 值约 23~57 HU。1 例巨块型病灶见多发小结节状钙化影(图 5), 其余各例均未见钙化。

增强扫描: 9 例增强病例中, 7 例动脉期呈轻至中度斑驳样不均匀强化(图 1A), 2 例呈轻中度较均匀强化。7 例(均为巨块型)动脉期病灶内见点状、线状或条索状明显强化血管影(图 1A、3、4)。静脉期各例均呈持续渐进性不均匀“地图样”强化(图 1B、2A、6); 其中 5 例呈明显不均匀强化(图 1B), 4 例(1 例为结节型)呈中度不均匀强化(图 2A、6)。5 例病灶可见局灶性或多灶性无强化低密度坏死囊变区(图 3); 4 例未见明显坏死区(图 1、2、4、6), 表现为高、低强化区交错分布。

2.3 手术及病理表现 12 例 SFTP 中, 10 例为良性, 2 例为交界性。6 例起源于侧胸膜, 3 例起源于叶间胸膜, 3 例起源于纵隔胸膜。4 例可见蒂样结构与胸膜相连。大体表现: 9 例可见完整包膜, 3 例见不完整包膜。肿块质地中等或较坚硬, 切面呈灰白或灰黄色, 可见束带状、旋涡状或编织状条纹, 局部呈结节分隔状。6 例切面可见黏液变性或囊变坏死区, 2 例见灶状出血区。镜下见肿瘤细胞呈梭形或卵圆形, 细胞核呈长梭形, 核分裂象部分可见, 交界性者可见核异形性。瘤细胞排列紊乱, 致密区和稀疏区交错分布(图 2B), 间质区见大量胶原纤维沉积, 部分伴丰富血管。免疫组化: 12 例 CD34、Vim 均(+), 10 例 Bcl-2(+), 9 例 CD99(+).

3 讨论

SFTP 曾被称为纤维性间皮瘤、间皮下纤维瘤等,

多起源于侧胸膜, 少数起源于叶间胸膜或纵隔胸膜。目前认为 SFTP 来源于表达 CD34 抗原的树突状间质细胞^[2], 后者弥漫性分布于人体结缔组织中。2002 年 WHO 将 SFTP 归类为成纤维细胞或成肌纤维细胞来源肿瘤, 属偶有转移的中间型。SFTP 发病原因不明, 一般认为与石棉、吸烟及其他环境污染因素无关。

3.1 临床与病理 SFTP 可发生于各年龄段, 以中老年多见, 发病高峰期为 40~70 岁, 无明显性别差异。本组中位年龄 50.5 岁, 男性略多于女性。SFTP 一般生长较缓慢, 约半数患者、特别是瘤体较小时无明显临床症状, 随着肿块不断增大, 对肺组织和纵隔造成压迫时, 可出现胸痛、胸闷、咳嗽、气促、呼吸困难等症状, 少数(约 5%~20%) SFTP 患者可出现副肿瘤综合征, 包括杵状指、肺性骨关节病、低血糖等^[3], 可能与肿瘤压迫肺组织导致长期低氧血症、迷走神经兴奋、肿瘤分泌胰岛素样物质等因素有关, 一般手术后症状会逐渐改善或消失。

目前认为 SFTP 是一种良恶性交界性肿瘤, 大部分为良性, 约有 10%~15% 的 SFTP 为恶性^[4]。国内关于恶性 SFTP 及转移的报道较少, 本组 12 例未见恶性者, 且均未出现转移, 2 例交界性 SFTP 伴有少量胸腔积液, 可能与胸膜受侵或淋巴回流障碍有关。研究^[5]报道 6%~37% 的 SFTP 患者伴有少量胸腔积液。SFTP 瘤体多有包膜样结构, 镜下特征性表现为瘤细胞呈致密区、稀疏区交错分布, 间质可见大量胶原纤维沉积。免疫组化 Vim、CD34 阳性表达具有较高特异性。

3.2 CT 影像表现 SFTP 多呈类圆形、类椭圆形或梭形, 少数呈不规则形, 边缘多较光整, 一般无毛刺或棘状突起, 部分可伴浅分叶或切迹^[6], 但分叶不是该肿瘤的恶性征象^[7]。瘤体多以膨胀性或铸型生长为主, 局部对纵隔组织形成包绕或压迫相邻纵隔血管, 但分界较清^[8], 一般不形成浸润破坏征象。少数病变可跨胸腔-纵隔生长或主体位于纵隔内。较大肿块可占据大部以至整个胸腔, 定位困难。本组绝大部分巨块型病灶与胸壁呈锐角相交, 与研究^[9]报道近似, 仅少数部分层面呈直角或钝角, 是造成误诊的主要原因。Dedrik 等^[10]认为病变相邻肺组织的移位和肿块边缘的逐渐变窄是提示肿瘤起源于胸膜较为可靠的征象, 即所谓“蒂”征。采用 MSCT 薄层靶扫描及 MPR 技术可以清楚显示“胸膜蒂”或“胸膜尾征”及邻近肺组织受压、移位、不张改变, 有助于与肺内病变相鉴别^[11]。本组 12 例影像上均未见到典型的“蒂”征(仅 4 例术中可

见“蒂”结构),可能与病例数较少、病变多较大或对该征象认识不足有关。良性 SFTP 与胸壁多有明确分界,局部可突入胸壁,对周围骨质一般不形成侵蚀破坏,少数可造成压迫性骨吸收,反之则提示可能为恶性。本组仅 1 例交界性 SFTP 局部与胸壁组织分界不清,1 例造成肋骨轻微压迫性骨吸收。

SFTP 在 CT 平扫像上呈均匀或不均匀等或略低密度,CT 值与肌肉接近,少数病变可伴有钙化,呈结节状、斑片状或不规则形。本组仅 1 例病灶见多发钙化,故笔者认为钙化对于 SFTP 的诊断不具特征性。增强扫描对于 SFTP 的定性诊断具有重要参考价值。动脉期病变多呈轻至中度均匀或不均匀强化,少数可呈明显强化,瘤体内可见线状或条索状明显强化血管影^[12],尤其多见于较大病灶,具有一定特征性。本组 7 例(均为巨块型)动脉期可见明显强化杂乱血管影,MIP 重建图像显示最为直观。静脉期多呈持续渐进性中度至明显不均匀强化,与瘤体内富含血管和纤维组织有关。此期最具特征性的强化方式为“地图样”或“苔藓样”不均匀强化^[2,11],主要由强化的肿瘤实质与无强化的坏死、囊变区相间分布所致^[13]。本组 9 例增强病灶静脉期均呈“地图样”强化,出现率高于研究^[2,13]报道,可能与较大肿块居多有关,其中 5 例可见局灶性坏死囊变区,4 例并未见明确坏死性低密度区,但同样可见到类似“地图样”的不均匀强化。故认为可将“地图样”强化的概念延伸,并非只有具备坏死囊变区的较大病灶才可出现,因 SFTP 肿瘤细胞致密区与稀疏区多相间分布,导致瘤体实性部分的不均质性,不同区域血供存在差异,从而在增强上表现为实质强化程度的不均一性,即“地图样”强化模式,此征象对于 SFTP 的诊断可能具有较高特异性。

3.3 鉴别诊断 较小的 SFTP 病灶主要与以下病变鉴别:①胸膜间皮瘤:单发少见,强化无特征性,常伴邻近胸膜增厚;恶性者瘤体分叶多见,多伴胸腔积液。②肋间神经或脊神经源性肿瘤:神经鞘瘤居多,强化程度一般不及 SFTP,边缘多较光滑,后者常可见特征性“哑铃征”。③胸膜转移瘤:多有明确原发肿瘤病史,单发少见,瘤体一般较小,多跨胸壁生长,常对胸壁软组织和骨质造成侵蚀破坏。

SFTP 病灶较大时,应与肺内病变鉴别。肺神经内分泌癌、肺肉瘤、肺肉瘤样癌均包含多种组织亚型,

影像表现多样,可形成类似 SFTP 的类圆形肿块,但边缘一般不规整,具备恶性肿瘤的常见生物学特性,增强动脉期多呈明显不均匀强化,延迟强化特征不及 SFTP 明显。此外,部分较大良性肿瘤或肿瘤样病变亦需鉴别,如硬化性血管瘤,常伴多量钙化,呈持续渐进性明显强化,坏死少见。

综上所述,SFTP 是一种少见的间质细胞来源肿瘤,CT 表现具有一定特征性,MSCT 三维重建具有重要定位、定性诊断价值。对于胸腔内边界清晰的孤立性软组织肿块,膨胀性或铸型生长,动脉期见杂乱强化血管影,静脉期呈“地图样”不均匀强化,应考虑到 SFTP 的可能性。

[参考文献]

- [1] Cardillo G, Lococo F, Carleo F, et al. Solitary fibrous tumors of the pleura. *Curr Opin Pulm Med*, 2012, 18(4):339-346.
- [2] 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. *中国医学影像学杂志*, 2012, 20(7):499-501.
- [3] 包佳琪,海玲,赵磊.巨大胸膜孤立性纤维瘤的 CT 表现. *临床肺科杂志*, 2014, 19(5):871-874.
- [4] 姚海泉,胡智斌,史河水,等.胸内孤立性纤维瘤 3 例报告并文献复习. *临床放射学杂志*, 2012, 31(4):602-605.
- [5] 卢春来,葛棣,纪元.胸膜孤立性纤维瘤的诊断和治疗. *复旦学报:医学版*, 2008, 35(4):632-634.
- [6] 朱勇,何光武.胸膜孤立性纤维瘤的 CT 诊断(附 4 例报告并文献复习). *上海医学影像*, 2011, 20(2):138-140.
- [7] 周晖,刘进康,熊曾,等.胸部孤立性纤维瘤的 CT 诊断. *实用放射学杂志*, 2008, 24(3):316-319.
- [8] Thakkar RG, Shah S, Dumbre A, et al. Giant solitary fibrous tumour of pleura—an uncommon intrathoracic entity—a case report and review of the literature. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*, 2011, 17(4):400-403.
- [9] 张永华,巴照贵,赵绍宏.胸部孤立性纤维瘤的 MSCT 表现. *中国医学影像学杂志*, 2010, 18(5):443-447.
- [10] Dedrick CG, McCloud TC, Shepard JA, et al. Computed tomography of localized pleural mesothelioma. *AJR Am J Roentgenol*, 1985, 144(2):275-280.
- [11] 杨晓峰,吴凡,方春.孤立性纤维瘤的多层螺旋 CT 征象及病理特征. *中国医学影像学杂志*, 2013, 21(9):710-714.
- [12] 姜华伟,刘杰,于中海.胸膜孤立性纤维瘤的影像学诊断. *临床放射学杂志*, 2009, 28(11):1564-1566.
- [13] 李新春,钱元新,曾庆思,等.胸膜孤立性纤维瘤的影像学表现及误诊原因分析. *中国医学影像技术*, 2009, 25(2):254-256.