

论 著

胸膜孤立性纤维瘤的CT表现及其病理基础

1. 遵义医学院附属医院影像科
(贵州省医学影像中心)2. 遵义医学院附属医院病理科
(贵州 遵义 563003)余洪¹ 张文¹ 刘衡¹
柏永华² 骆科进¹ 张体江¹
李邦国¹

【摘要】目的 分析胸膜孤立性纤维瘤(solitary fibrous tumor of pleura, SFTP)的CT表现及其病理基础, 提高对本病的认识和诊断水平。**方法** 回顾性分析4例经手术病理证实为SFTP的CT和病理学表现。**结果** 4例SFTP均位于右侧胸腔, 均以宽基底附着于侧胸壁, 肿块呈椭圆形或类圆形, 边界清楚, 大小约5.0cm×3.9cm-19.0cm×15.0cm。CT平扫2例较大肿块密度不均, 2例较小肿块密度均匀, 增强扫描4例肿块均表现为轻度强化, 2例肿瘤内部可见强化的迂曲小血管。免疫组化指标: Vimentin、CD34和Bcl-2的阳性率均为100%(4/4); S-100、SMA、CK的阴性率均为100%(4/4)。**结论** CT扫描发现起源于叶间胸膜或侧胸壁的椭圆形、类圆形实性肿块, 平扫密度不均匀, 增强扫描不均匀强化, 应想到SFTP可能。

【关键词】 孤立性纤维瘤; 胸膜; 计算机断层摄影; 病理基础; 外科

【中图分类号】 R322.3+6

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.10.018

通讯作者: 李邦国

Solitary Fibrous Tumor of Pleura:CT Findings with Corresponding Pathological Basis

YU Hong, ZHANG Wen, LIU Heng, et al., Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi 563003, Guizhou Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze the CT findings and pathological basis of the solitary fibrous tumor of pleura (SFTP), and improve the understanding of its imaging features. **Methods** CT findings were retrospectively reviewed in 4 patients with SFTP proved by operation and pathology. All the patients had undergone plain CT scan and contrast-enhanced examinations. **Results** All of the tumors were found as an oval or rounded and well-defined mass in the right chest. The locations of the lesions were originating from the lateral pleura in 4 patients. The lesion's size ranged from 5.0cm×3.9cm-19.0cm×15.0cm on CT. Unenhanced CT images showed the two more bigger lesions were heterogeneous, and the others were homogeneous. Contrast-enhanced CT images showed slight homogeneous or homogeneous enhancement in 4 cases, and there were enhanced and tortuous small vessels were observed in 2 lesions. Immunohistochemical staining showed that Vimentin positive was 100%, CD34(100%), Bcl-2(100%), as well as negative S-100(100%), SMA (100%), and CK(100%). **Conclusion** CT findings of SFTP have the certain characteristic findings, especially an oval or rounded mass which originated from lateral pleura, with slight homogeneous or homogeneous enhancement on CT. SFTP should be included in the differential diagnosis.

[Key words] Solitary Fibrous Tumor; Pleural; Computer Tomography; Pathological Basis; Surgery

胸膜孤立性纤维瘤(solitary fibrous tumor of pleura, SFTP)首次报道于上世纪30年代, 属少见的梭形细胞肿瘤, 起源于间叶组织。当前, 仍然存在对该肿瘤认识不够并容易误诊的现象, 基于此, 作者收集4例确诊为SFTP患者的相关资料, 将重心放在分析其CT图像和病理表现上, 希望能帮助医生提高对该肿瘤的影像诊断水平。

1 资料与方法

1.1 临床资料 搜集4例确诊为SFTP患者的完整资料, 其中男性3例, 女性1例; 年龄38~58岁, 平均年龄47.8岁。3例因咳嗽、咳痰、胸痛就诊, 1例体检发现。

1.2 检查方法 利用SIEMENS SOMATOM Sensation 16排CT扫描仪, 4例患者同时行普通扫描和对比增强扫描。采用的对比剂为碘海醇(300mg I/ml), 使用高压注射器, 方式为单相注射, 对比剂总量控制在70~80ml, 注射流率为3.0ml/s。

1.3 图像分析 经2名经验丰富的胸部影像诊断医师一同分析4例SFTP患者的CT图像, 将关注重点放在以下方面: 肿瘤的位置、病变的数目; 肿块的形状、体积; 病变的密度以及CT强化程度、强化方式; 还有肿瘤是否侵犯周围组织器官、是否远处转移等。

1.4 病理学检查 本组4名病患全部使用临床手术方式进行切除, 术后标本经甲醛浸泡, HE浸染, 进一步使用光镜仪器观察石蜡切片, 并结合免疫组化染色分析, 后者所用抗体包括Vimentin、CD34、Bcl-2、S-100、SMA和CK。

2 结 果

2.1 影像学表现

2.1.1 肿瘤发生的位置、形状及大小：患者肿瘤均出现在右侧胸腔，肿瘤表现为椭圆形或类圆形，边界清楚，边缘光滑，肿瘤大小约5.0cm×3.9cm-19.0cm×15.0cm。

2.1.2 肿瘤CT平扫及增强扫描：肿块密度不均、且见小片状更低密度区者出现在2例较大体积肿块内；肿块密度均匀者出现在2例体积较小肿块内。CT对比增强：2例较小肿瘤表现为轻度均匀强化，2例较大肿瘤呈轻度不均匀强化，2例肿瘤内见点状、杈状血管影(图3，图6)。

2.1.3 肿瘤周围表现：4例肿瘤均表现为宽基底紧贴叶间胸膜或外侧胸壁，接触角呈钝角，2例胸膜外脂肪间隙清晰显示，肿瘤周围肺组织受压移位，增强扫描表现为条带状强化(图2)。

2.2 病理检查结果 大体病理：肿瘤呈类圆形或椭圆形，肿瘤边界清楚，其中1例见长约2cm蒂与胸膜相连。切面呈灰白色，有束状条纹，质地中等或质硬。

镜下表现：肿瘤的生长方式表现出无构像模式，内部细胞分布成区域状，数目不均，可见不同厚薄管壁的间质血管，背景为束状胶原纤维，肿瘤细胞形态表现为梭形或卵圆形，胞浆浑浊或几无，细胞核表现为卵圆或波浪形，核无显著异型性，几乎无核分裂像(图9)。

免疫组化结果：Vimentin、CD34和Bcl-2的阳性率均为100%(4/4)；S-100、SMA、CK的阴性率均为100%(4/4)。

3 讨 论

3.1 SFTP临床表现与病理特点

SFTP出现的年龄跨度极大，无年龄差异，但一般多见于中老年患者，性别比例无显著差别^[1-2]。SFTP通常表现为生长速度较缓的无疼痛感肿块，压迫周围组织和器官则产生相应症状。随着肿瘤体积增大，患者会出现胸闷气短、呼吸不畅、咳嗽、胸部疼痛等现象。Sigrid等^[3]提出，当肿瘤增长到某种程度时，临床上会有相对症状出现，例如低血糖、杵状指，少数还会出现肥大性骨关节病等。Zafar等^[4]提出：可能是由于胰岛素样生长因子2异常分泌，才导致了低血糖的发生。4例患者中3例因出现间断咳嗽、痰多、胸部疼痛而就诊，1例是在体检时偶然发现，而4人均未出现副肿瘤综合征。

SFTP大体病理表现为孤立的实体肿块，少数带有蒂并且可附于正常组织，蒂中多见营养血管。肿瘤切面质硬或韧，呈现灰白颜色，其外观常表现为螺旋状或者纺织状，肿瘤可发生内部囊变、出血，甚至坏死，但少见钙化。光镜下可见到纤维性间质分隔肿瘤细胞，呈现分布不均状态、且较为松散。镜下判断肿瘤良、恶性的主要依据是肿瘤细胞核形态变异显著、分裂多见、Ki-67细胞高表达，通常有坏死现象等^[5]。

免疫组化检查对于SFTP的确诊具有重要意义，尤其是Vimentin、CD34和Bcl-2表现为阳性对SFTP的诊断起着至关重要的作用^[5]。本组4例肿瘤的病理表现与上述特点相符。

3.2 CT表现 SFTP的大小因发生位置不同而相差各异，从数厘米至数十厘米，平均约8.6cm，肿瘤多表现为孤立性肿块，境界清楚，肿块体积较小时表现为圆

形或类圆形，体积较大时可出现分叶，周围组织结构受压^[6-8]。本组肿瘤大小约5.0cm×3.9cm-19.0cm×15.0cm。

CT平扫时SFTP多呈等或略低软组织密度，密度均匀者多出现在肿瘤体积小的病例；随着病变体积逐渐增大，受到细胞核形态变异显著、分裂像多发、坏死囊性变现象的影响，肿瘤内部密度常表现为不均匀。SFTP通常不钙化，但肿瘤增大或恶性变时会出现少量钙化^[5]。

CT增强扫描，SFTP有多种表现：(1)无或轻度强化，强化可不均匀，多无坏死。(2)肿瘤体积较小时，表现为中度强化，均匀或不均匀，少见坏死。(3)CT增强早期，肿瘤不均匀强化，瘤内可见强化血管影；增强晚期或延迟扫描病变区强化范围逐步变大，密度逐渐均匀，表现出“快进慢出”的特点^[6-8]。文献^[8]报道，SFTP的强化特点与其内部的成分相关，肿瘤内部坏死、囊性变、黏液样变的区域无强化，而胶原纤维化的部位则轻微强化，肿瘤细胞密集区域则表现为早期明显强化，部分肿瘤的CT增强扫描还可出现“地图”样强化方式。本组2例较小肿块呈均匀轻度强化，2例较大肿块呈轻度不均匀强化，2例见点状、杈状血管影。由此可见，CT平扫及多期增强检查有助于SFTP诊断。

术前CT检查有助于判断SFTP的位置、与周围组织的关系以及肿瘤的良、恶性，为更好地制定合理的手术计划提供帮助。若肿块包膜完整无缺损且上带有蒂，则可能为良性；倘若包膜有缺损，侵犯邻近组织器官，同时肿瘤内部出现钙化和液化坏死现象时，则恶性可能性较大，并且常会出现局部肿瘤复发和器官转

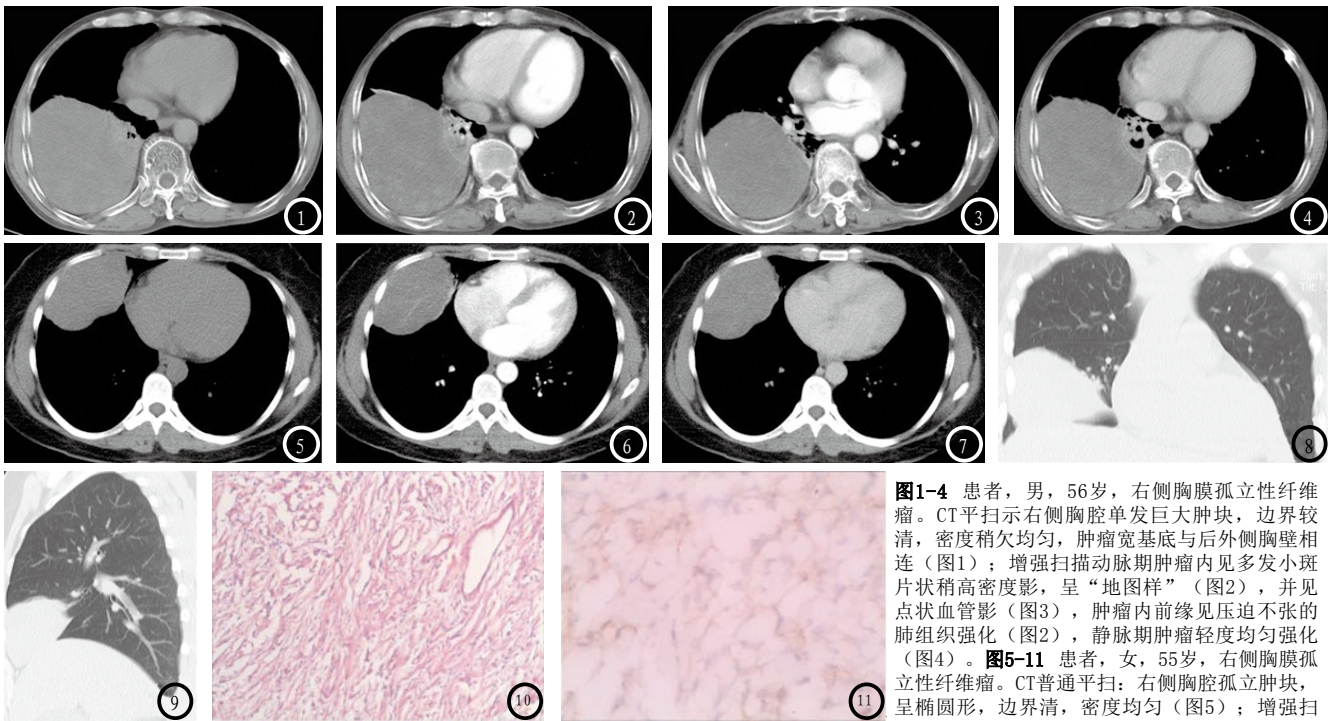


图1~4 患者,男,56岁,右侧胸膜孤立性纤维瘤。CT平扫示右侧胸腔单发巨大肿块,边界较清,密度稍欠均匀,肿瘤宽基底与后外侧胸壁相连(图1);增强扫描动脉期肿瘤内见多发小斑片状稍高密度影,呈“地图样”(图2),并见点状血管影(图3),肿瘤内前缘见压迫不张的肺组织强化(图2),静脉期肿瘤轻度均匀强化(图4)。图5~11 患者,女,55岁,右侧胸膜孤立性纤维瘤。CT普通平扫:右侧胸腔孤立肿块,呈椭圆形,边界清,密度均匀(图5);增强扫描动脉期肿瘤轻度强化,并见“权状”血管影(图6),静脉期肿瘤轻度均匀强化;CT冠状位、矢状位重建,肿瘤宽基底与外侧胸壁相连接,外上缘以水平裂为界,后下缘以斜裂为界(图8,9);肿瘤细胞表现为短状、梭状大片排列,由纤维性间质分隔,呈现分布不均状态。(HE×200)(图10);免疫组化:肿瘤细胞Bcl-2(+).(图11)。

描动脉期肿瘤轻度强化,并见“权状”血管影(图6),静脉期肿瘤轻度均匀强化;CT冠状位、矢状位重建,肿瘤宽基底与外侧胸壁相连接,外上缘以水平裂为界,后下缘以斜裂为界(图8,9);肿瘤细胞表现为短状、梭状大片排列,由纤维性间质分隔,呈现分布不均状态。(HE×200)(图10);免疫组化:肿瘤细胞Bcl-2(+).(图11)。

移^[8]。本组2例为良性、2例为中间性,CT表现与之相符。Chong等^[8]认为,SFTP的良恶性与其大小无关。

3.3 鉴别诊断 (1)良性SFTP需与良性胸膜间皮瘤、神经源性肿瘤等鉴别。良性胸膜间皮瘤可表现为局限性软组织肿块,可带蒂突入胸腔,体积较小的良性间皮瘤密度均匀且强化均匀,与较小的SFTP鉴别困难,体积较大的良性胸膜间皮瘤常常密度不均,增强扫描肿瘤边缘实体区域均匀强化,而中心区域因细胞囊变坏死表现为无强化;较大SFTP的瘤体内低密度和无强化区并不仅仅只局限在中心地带,瘤体周围也会出现,肿块不强的原因除了细胞坏死囊变等,也由肿瘤细胞的异性质决定,“地图样”的强化特点有助于鉴别两者。神经源性肿瘤多发生在后纵隔,常压迫局部椎骨、肋骨,可出现椎间孔的扩大等现象,而SFTP通常没有这些改变。(2)恶性SFTP需与胸膜恶性间皮瘤、胸膜转移瘤等鉴

别,后两者常出现淋巴结肿大,尤其是在纵隔、腋窝部位,常有胸腔积液,并且肿瘤表现为浸润性生长,容易侵犯周围组织结构。胸膜转移瘤还有原发恶性肿瘤病史等,而纵隔淋巴结肿大、胸腔积液等表现则少在SFTP患者出现。

SFTP患者通过手术切除可获得较好的治疗效果,虽然良性者多,恶性者较少,但其本质上也是一种交界性肿瘤,其生物学行为仍然表现出转移性,不仅是恶性SFTP会出现肿瘤复发和肿瘤转移现象,良性SFTP也可能出现这两种现象。由此可见,即使进行了手术治疗,也需要对病患进行长时期的随访工作^[9-11]。

总的来说,术前诊断SFTP较为困难。当患者CT扫描出现胸腔单发肿块,病变内密度表现为均匀或者不均匀、呈“快进慢出”、“地图样”强化特点时,应想到SFTP。但SFTP少见,临床表现无特异性,并且CT表现也多样化,术前做出正确诊断较难,

确诊有赖于病理学检查。

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] 兰文杰,郝威.孤立性纤维瘤CT表现[J].中国CT和MRI杂志,2015,13(2):95-96,102.
- [3] Wagner S, Greco F, Hamza A, et al. Retroperitoneal Malignant Solitary Fibrous Tumor of the Small Pelvis causing recurrent hypoglycemia by secretion of insulin-like growth factor 2[J]. Eur Urol, 2009, 55(3): 739-742.
- [4] Zafar H, Takimoto CH, Weiss G. Doege-Potter syndrome: hypoglycemia associated with malignant solitary fibrous tumor[J]. Med Oncol, 2003, 20(4): 403-407.
- [5] 李建鹏,谢传森,张嵘,等.孤立性纤维瘤的影像学表现与临床病理特征[J].中华肿瘤杂志,2010,32(5):363-367.
- [6] 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.

- [7] 王燕华, 林朝上, 陈自谦, 等. 胸膜孤立性纤维瘤的多层螺旋CT诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(8): 17-20.
- [8] Chong S, Kim TS, Cho EY, et al. Benign localized fibrous tumor of the pleura: CT features with histopathological correlations [J]. Clin Radiol, 2006, 61(10): 875-882.

- [9] 李辉, 陈自谦, 姚丽青, 等. 良性孤立性纤维瘤的影像诊断及病理对照[J]. 实用放射学杂志, 2012, 28(4): 519-522, 536.
- [10] Law M, Tung Y, Jinc J. Malignant transformation in solitary fibrous tumor of the pleura[J]. Asian Cardiovasc and Thorac Ann, 2014, 22(8): 981-983.
- [11] Lococo F M, Cesario A M,

Cardillo G P, et al. Malignant Solitary Fibrous Tumors of the Pleura: Retrospective Review of a Multicenter Series[J]. J Thorac Oncol, 2012, 7(11): 1698-1706.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2016-08-24

(上接第 47 页)

肺部上叶不规则团块状密度增高影, 新生物可能, CT引导下右下肺病灶穿刺活检组织病理结果提示中分化腺癌; 肺部下叶新生物, 伴纵膈、右肺门淋巴结肿大, 右肺阻塞性肺炎, CT引导下右下肺病灶穿刺活检组织病理结果提示小细胞癌; 左肺门占位并远端阻塞性肺炎, 气管镜下取组织活检提示中分化鳞癌。

对于早期肺腺癌患者来说, 手术切除是最行之有效的治疗手段^[10]。对于临床 I 期肺腺癌患者, 电视辅助胸腔镜手术是最佳选择^[11]。VATS肺叶切除适合于临床 I 期和 II 期的患者; 对于肺功能较差或者由于其他疾病对肺叶切除不耐受的患者, 行肺段切除行之有效^[12]。临床 I 期肺腺癌患者如不能耐受肺叶切除或肺段切除, 可选择外科楔形切除。手术前进行巴结取样或清扫以便于获得准确的病理分期, 以期降低手术失败率^[13]。

本研究显示, 螺旋CT检出率和病理检查检出率相比较 = 6.1546 ($P=0.0121$), $P<0.05$, 证实了螺旋CT诊断肺腺癌具有较高的检出率。以病理检查结果作为标准, 螺旋CT检查在肺癌早期的诊断正确率高达 97.4% (37/38), 肺腺癌患者螺旋

CT的征象与手术病理诊断结果情况无显著性差异。表明螺旋CT检查可以通过适宜的重建技术正确地早期肺腺癌进行临床诊断, 从而为患者争取最佳的治疗时机, 提高治疗效果。

综上所述, 肺腺癌的CT影像学不同特征与其不同亚种相互对应, 根据这种对应关系在临床上可以很方便的对肺腺癌进行准确的诊断, 以便提供及时的有效的医疗救助, 降低该病的死亡率。

参考文献

- [1] Aoki T, Nakata H, Wantanabe H, et al. Evolution of peripheral lung adenocarcinomas: CT findings correlated with history and tumor doubling time[J]. American Journal of Roentgenology, 2000, 174(3): 763-768.
- [2] Kuriyama K, Seito M, Kasugai T, et al. Ground-glass opacity on thin-section CT: value in differentiating subtypes of adenocarcinoma of the lung[J]. American Journal of Roentgenology, 1999, 173(2): 465-469.
- [3] 周丽娜, 吴宁. 同时多原发肺腺癌的CT表现与病理对照[J]. 中国医学影像技术, 2012, 28(4): 676-679.
- [4] 吴芳, 蔡祖龙, 田树平, 等. 1cm以下磨玻璃密度肺腺癌的CT征象与病理亚型及免疫组织化学的相关性[J]. 中国医学科学院学报, 2015, 37(2): 163-170.
- [5] 范艳芬, 杨洋, 孙希文. 高分辨率CT

磨玻璃影与周围型肺腺癌病理分级的相关性分析[J]. 临床放射学杂志, 2011, 30(3): 353-355.

- [6] 孟庆成, 贾丙鑫, 张建伟, 等. 微浸润型肺腺癌的高分辨率CT表现[J]. 中国医学影像学杂志, 2013, 21(7): 536-538, 542.
- [7] 王东昕, 孙淑敏, 张燕群. 周围型肺腺癌的CT分析[J]. 实用放射学杂志, 2004, 20(4): 306-309.
- [8] 单秀红, 郑金旭, 王绪, 等. 周围型肺腺癌增强CT与血管生成的相关研究[J]. 临床放射学杂志, 2004, 23(11): 1004-1007.
- [9] 李相生, 张挽时, 熊明辉, 等. 周围型肺鳞癌与周围型肺腺癌的螺旋CT动态增强对照[J]. 中华肿瘤杂志, 2006, 28(1): 70-73.
- [10] 伍翠云, 程涛. 周围型肺腺癌CT征象与病理组织分化的相关性[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2014, 20(1): 33-36.
- [11] 景瑞, 赵绍宏, 蔡祖龙, 等. 纯磨玻璃密度浸润性肺腺癌CT表现[J]. 中国介入影像与治疗学, 2014, 11(6): 353-356.
- [12] 高丰, 葛婉俊, 滑炎卿. 早期肺腺癌的CT诊断和综合治疗进展[J]. 肿瘤影像学, 2013, 22(4): 305-308, 313.
- [13] 余建群, 杨志刚, 廖方义, 等. 肺腺癌的螺旋CT表现特征及其病理学基础[J]. 放射学实践, 2002, 17(6): 524-526.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2016-08-26