# 肺硬化性血管瘤的影像表现

邢伟 俞胜男 胡春洪 王雪元 乙

【摘要】 目的:探讨肺硬化性血管瘤(SHL)的影像学表现,评价其诊断价值。方法:回顾性分析9例经手术证实的SHL影像与临床资料,女8例,男1例,年龄40~71岁,平均57.1岁。结果:影像表现为:①平片:表现为境界清楚的孤立结节或肿块,无毛刺、钙化及胸膜凹陷征,密度均匀;②CT:胸膜下、肺实质内孤立肿块、边缘光整、密度均匀、偶见钙化,增强表现为明显均匀或混杂强化;③MRI:T1WI信号高于肌肉,T2WI为高信号,T1WI和T2WI均夹杂部分点状低信号;动态增强其强化峰值出现于2.5min,静态增强为均匀、中等强化。结论:SHL的诊断主要依靠CT平扫及增强扫描,MRI尤其是动态与静态增强扫描有助于鉴别诊断。

【关键词】 硬化性血管瘤,肺;体层摄影术,X线计算机;磁共振成像

【中图分类号】R734.2; R445.2; R814 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2003) 05-0341-03

Imaging diagnosis of sclerosing hemangiomas of the lung XING Wei, YU Shengnan, HU Chunhong, et al. Medical Imaging Centre, the First Hospital of Changzhou, Jiangsu 213003

**[** Abstract] Objective: To study imaging findings of sclerosing hemangiomas of the lung (SHL) and assess their diagnostic value. Methods: Nine cases of SHL proved by surgery and pathology were analyzed retrospectively. There were eight female and one male, ranged in age from 40 to 71 years with average of 57.1 years. Results: The plane film findings of SHL were well defined and homogeneous dense isolated nodule or mass without speculation, calcification and pleural indentation. On CT, SHL appeared as heterogeneous density and well defined juxtapleural isolated masses in pulmonary parenchyma. Calcification was seen occasionally. Masses were enhanced homogeneous is ginal intensity on T<sub>2</sub>WI. The lesion was homogeneously and moderately enhanced and the mean peak of dynamic enhancement appeared at 2. 5min after intravenous administration of Gd-DT PA. Conclusion: The diagnosis of SHL depends on CT, especially with thin section and enhanced contrast scanning. MRI, particularly with dynamic and static enhanced scanning, can be helpful for differential diagnosis.

[Key words] Sclerosing hemangiomas, Lung; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

肺硬化性血管瘤(sclerosing hemangioma of the lung, SHL) 是一种少见的肺部良性肿瘤,由 Liebow 和 Hubble 于 1956 年首 先报道<sup>[1]</sup>。本病如能明确诊断可免于手术。由于本病缺乏特 征性的影像表现,术前往往不能明确诊断。本组搜集 2 所医院 近年经手术证实并有完整平片及 CT 资料的 9 例 SHL,其中 2 例有 MRI 相关资料,总结如下。

# 材料与方法

搜集 1995 年 1 月~2001 年 7 月共 9 例 SHL, 其中女 8 例、 男 1 例, 年龄 40~71 岁, 平均 57.1 岁。3 例咳嗽, 其中 2 例伴 发热, 1 例伴痰血。3 例为健康体检发现, 1 例为面部恶性肿瘤 术前体检发现, 以胸背痛、发热、胸闷而就诊者各 1 例。所有病 例均行 CT 检查, 其中 2 例行增强扫描, 全部病例均手术及病理 证实。

CT 机型及扫描方式: Siemens Somatom DR 全身 CT,常规 10mm 及病灶 4mm 层厚扫描; Siemens Somatom Plus 4 螺旋 CT, 常规 8mm 及病灶 2mm 层厚扫描。2 例增强扫描, 对比剂为 U+ travist 300mg I/ml, 用量 80ml, 注射流率 2ml/s, 延迟 25s 开始扫 描。MRI 机型为 GF-vector 0.5T, 扫描层厚 7mm, 间隔 2mm。 采用 SE 序列, T<sub>1</sub>WI: TR 580ms/ 620ms, TE 20ms, T<sub>2</sub>WI: TR 2350ms/ 2980ms, TE 90ms, 均采用心电门控加呼吸门控。动态 增强采用 GRE 序列, TR 50ms, TE 10ms, FA 96, 激励次数为 2, 层厚 10mm, 每次扫描一层, 需 17s, 间隔 13s(以利于患者呼 吸), 总共扫描次数 10 次, 5min 扫完; 扫描前先选取肿块最大直 径所在层面, 进行扫描以获得基础层, 然后按0.1mmol/kg注射 Gd-DT PA, 采用足背静脉注射, 流率 3ml/s, 注射完毕立即进行 动态扫描, 每次均在吸气末屏气后进行。

#### 结果

## 1. 一般资料

9 例 SHL 患者中女 8 例、男 1 例。部位: 左肺 3 例(上叶尖 后段、下叶背段及内段各 1 例); 右肺 6 例(上叶尖段、下叶内段 各 1 例; 上叶前段、中叶外侧段各 2 例)。手术发现肿块全部位 于外周近胸膜处。

2.平片

) 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.enki.net

作者单位:213003 江苏,常州市第一医院影像中心(邢伟、俞胜 男);215006 苏州大学附属第一医院影像中心(胡春洪、王雪元、丁乙) 作者简介:邢伟(1965~),男,硕士研究生,主治医师,主要从事 MRI 及胸部影像学的临床研究。



图 1 女,40岁。a) 左肺门3.0cm×3.0cm 圆形肿块,边缘光整,密度均匀; b) T<sub>1</sub>WI信号高于肌肉,大致均匀,局部可见点状低信号; c) T<sub>2</sub>WI呈明显高信号,局部亦可见点状低信号; d) 静态增强呈中等均匀强化; e) 动态增强,SFT 曲线示 早期快速强化,达峰值时间为2.5min。 图 2 女,70岁,CT示右上叶前段1.6cm×1.3cm 类圆形肿块,密度均匀,呈分叶状,术前误诊为肺癌,病理为 SHL。

钙化及胸膜凹陷征,周围无卫星病灶(图1a)。

3.CT 表现

肿块大小 1.6 cm × 1.3 cm ~ 4 cm × 4.5 cm, 平均 2.19 cm × 2.72 cm; 肿块呈圆形 6 例, 椭圆形 3 例, 其中 3 例有浅分叶(图 2); 边缘光整者 6 例, 1 例胸膜侧模糊, 1 例呈短毛刺状改变。 内部结构: 4 例密度均匀, 5 例密度欠均匀, 其中可见点状高密度影, 3 例呈钙化密度, 分布不均匀。与周围结构的关系: 6 例边界清晰, 3 例常规 CT 可见胸膜增厚, 其中 2 例附近血管可见聚拢(图 3); 4 例行薄层 CT 扫描, 肿块边界更加清晰锐利, 钙化显示明显。2 例增强扫描, 可见肿瘤明显均匀强化, CT 值升高 35HU 和 42HU。

4. MRI 表现

本组有 2 例行 M RI 检查,  $T_1$  WI 表现为中等高信号, 强度 高于肌肉;  $T_2$  WI 为高信号,  $T_1$  WI 和  $T_2$  WI 均夹杂部分点状低 信号; 动态增强: 早期快速强化, 其强化峰值出现于 2.5min 左 右, 持续时间较长; 静态增强为均匀、中等强化(图 lb~ 1e)。

#### 讨论

1. 病理

SHL 肿块与周围肺组织直接相连,但境界清楚,并常挤压 非组织而形成假包膜。其组织学表现多样,有4种主要类型: 实质型、乳头状型、血管型和硬化型。各种类型之间往往互相 移行混合存在。前者以炎性纤维化为主,后3者可见明显的小 血管增生,并有管壁透明变性和硬化。显微镜下肿瘤主要有2 种成分:一种是由血管腔组成的暗红色区域;另一种是由纤维 组织和含有液体的透明细胞组成的黄色实质性区域。但 SHL 的起源病理意见并不统一,有的学者认为是来源于内皮、间皮 组织或II型肺泡上皮真性肿瘤;武彦等<sup>[1]</sup>认为此瘤属炎性假瘤; 李维华等<sup>[2]</sup>则认为是一种良性神经内分泌肿瘤。最近 Devouassoux-Shisheboran<sup>[3]</sup>和 Chan 等<sup>4]</sup>通过免疫组化对 SHL 的 TTF-1 表达的测定认为 SHL 来源于原始呼吸道上皮的真性肿 瘤。



图3 女,67岁。CT扫描。a) 肺窗;b)纵隔窗。示右中叶内 侧段 2.5cm×2.2cm 圆形肿 块,密度均匀、边缘光整,未见 毛刺及钙化,肺窗可见肺血管 聚拢,术前误诊为转移癌,手 木见右中叶肿块靠近上叶交 界处,偏前,永平裂发育不全。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

### 2. 临床表现

SHL 以中年女性多见,大多无临床症状,少数有咳嗽、咯 血。本组女.男为81,平均年龄57.1岁。其中3例无肺部症 状,3例出现咳嗽,2例有发热,痰血、胸闷、胸背痛各有1例,本 组资料除年龄偏大外,其它与文献报道基本一致<sup>5-7]</sup>。

#### 3. 影像表现

平片表现: SHL 的平片所 见与一般的肺部良性肿瘤相似, 表现为肺外围的孤立肿块或结节,边缘光整,无毛刺及胸膜凹 陷征;密度均匀,这与 CT 表现不一致,可能与平片的密度分辨 率低有关,本组9 例平片上均未见钙化,但 CT 有 5 例密度不 均,其中 3 例有不同程度的细小钙化,这也说明了平片的局限 性。

CT 表现: SHL 表现为单发孤立性肿块, 位于肺外围胸膜 下,无卫星病灶,肿块体积一般较小,多数< 4cm;CT 平扫肿块 密度大多均匀,但有时内部可见分布不均匀的点状钙化及"空 气半月征"<sup>[8]</sup>; 肿块轮 廓光 整, 与周围 组织 分界 清晰; 增强 扫描 则明显强化。本组9例均为单发,手术发现全部位于近胸膜的 肺实质内:最大直径 4.5 cm,平均大小 2.19 cm × 2.69 cm。呈圆 形或椭圆形,其中3例有浅分叶;边缘光整者6例,1例胸膜侧 模糊,1例呈短毛刺状改变,结合手术发现均为局部胸膜增厚, 而无胸膜凹陷改变: 与周围组织关系为 5 例清晰, 3 例有胸膜增 厚,其中2例有血管聚拢者都误诊为肺癌。由于肿瘤邻近胸 膜,故推测胸膜增厚与附近肺组织出现感染有关,局部的胸膜 反应导致胸膜增厚、肿块胸膜侧边缘模糊等改变。本组3例肿 块的内部结构不均匀,可见分布不均匀的钙化;所有肿块均为 实质性肿块,未见"空气半月征"。肿块的增强表现: 文献<sup>[5]</sup>报 道 SHL 的增强表现为不均匀明显强化,本组 2 例均为明显均匀 强化, 增强程度为 35~42HU, 这与文献报道并不完全一致, 可 能与肿块大小及病理类型不同有关,本组2例均为2.5m 直径 肿块,病理上呈血管型和乳头状血管型。

MRI表现: SHL的 MRI表现文献较少.至今不足 10  $T_2WI$ 高信号者病理上可见丰富的血管腔;  $T_1$ 、 $T_2WI$ 低信号则 可见纤维及含铁血黄素;增强后明显强化的区域为血管腔丰富 的区域。Nakanishi等<sup>[10]</sup>报道1例SHL, T<sub>1</sub>WI为低信号, T<sub>2</sub>WI 为略高信号;本组2例的MRI的平扫表现与其不一致,T<sub>1</sub>WI 表现为中等高信号,强度高于肌肉,T<sub>2</sub>WI为高信号,T<sub>1</sub>和  $T_2WI$ 均夹杂部分点状低信号,其原因可能与病理类型有关。 Nakanishi 报道为乳头状血管型及硬化型,本组分别为血管型、 乳头状血管型及硬化型和血管型、乳头状血管型,但平扫及动、 静态增强表现大致相同。DCE-MRI 的强化峰值本组2例均在 2.5min 左右, 稍晚于 Nakanishi 等<sup>[10]</sup>的 2min, 可能与本组采用 足背静脉注射有关。与肺癌的 DCE MRI 相比较, SHL 的强化 幅度及斜率均小于肺癌,但峰值出现时间比较接近。由于 MRI 对含脂肪、囊性的肿块有其独特的信号特点;另外,其它肺良性 肿瘤一般为轻度强化或不强化,很少出现中等强化或明显强 化,因此这两点有助于对此类肿瘤进行鉴别。

误诊分析: 回顾分析 3 例误诊原因发现, 常规 CT 的不足, 再加上患者年龄较大, 并有明显的肺癌症状(咳嗽、痰血), 其中 1 例有明确的左面颊部粘液表皮样癌, 从而导致误诊。从本组 误诊率高达 30%(3/9)可以看出, 根据常规 CT 表现直接诊断 SHL 有一定难度。回顾本组资料及复习文献发现中年女性无 明显临床症状, CT 表现为外周圆形或椭圆形的孤立结节或肿 块, 其边缘光整, 轮廓清晰, 与周围组织分界清楚, 密度均匀, 增 强扫描明显均匀强化者, 应考虑 SHL 的诊断; 薄层 CT 增强扫 描有助于该病的诊断。MRI 能提示肿瘤不同成分的信号, 且有 较明显的强化, 有助于鉴别。本组 2 例行 MRI 检查的病例, 根 据其 MRI表现, 术前均明确诊断为 SHL。

#### 参考文献

- 1 武彦, 廖松林, 战雪梅, 等. 29 例 肺硬化性 血管瘤的组织学 及免疫 组 化研究[J]. 临床与实验病理学杂志, 1997, 13(3): 232-234.
- 2 李维华,许红民.肺的一种良性神经内分泌肿瘤──对所谓肺硬化性 血管瘤来源的探讨[J].中华病理学杂志,1994,23(2):69-72.
- 3 Devouassoux-Shisheboran M, Hayashi T, Linnoila RI, et al. A clinicao pathology study of 100 cases of pulmonary sclerosing hemangioma with immunohistochemical studies: TTF-1 is expressed in both round and surface cells, suggesting an origin from primitive respiratory epithelium [J]. Am J Surg Pathol, 2000, 24(7): 906-916.
- 4 Chan AC, Chan JK. Pulmonary sclerosing hemangioma consistently expresses thyroid transcription factor-1(TTF-1): a new clue to its histogenesis[J]. Am J Surg Pathol, 2000, 24(11): 153+1536.
- 5 Im JG, Kim WH, Han MC, et al. Sclerosing hemangiomas of the lung and interlobar fissures: CT findings[J]. J Comput Assist Tomogr, 1994, 18(1): 34-38.
- 6 Matsuyama W, Hirotsu Y, Mizoguchi A, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma with specific CT findings[J]. Nippon Kokyuki Gakkai Zasshi, 1998, 36(6): 564-567.
- 7 Guibaud L, Pracros JP, Rode V, et al. Sclerosing hemangioma of the lung: radiological findings and pathological diagnosis[J]. Pediatr Radiol, 1995, 25(Suppl 1): 207-208.
- 8 Sagara Y, Hayashi K, Shiraishi Y, et al. The pulmonary air meniscus sign in a case of sclerosing hemangioma[J]. Nippon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi, 1994, 32(8): 774-777.
- 9 Fujiyoshi F, Ichinari N, Fukukura Y, et al. Sclerosing hemangioma of the lung: M R findings and correlation with pathological features[J]. J Comput Assist Tomogr, 1998, 22(6): 1006-1008.
- 10 Nakanishi K, Kohzaki S, Fujimoto S, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma report of a case with emphasis on dynamic MR imaging findings[J]. Radiat M ed, 1997, 15(2): 117-119.
- 11 Guibaud L, Pracros JP, Rode V, et al. Sclerosing hemangiom as of the lung: radiological findings and pathological diagnosis[J]. Pediatr Radiol, 1995, 25( Suppl 1): 207-208.
- 12 Fujiyoshi F, Nakajo M, Ikeda K, et al. A case of sclerosing heman giomas of the lung: correlation of MR images with pathological findings [J].Radiat M ed, 1995, 13(2): 85-88.

(2002-09-20 收稿 2002-10-23 修回)