

空洞性肺结核的CT诊断*

程广军 徐凯 任忠清 荣玉涛

(徐州医学院附属医院影像科, 221002)

摘要: 目的: 分析空洞性肺结核的CT表现和特征, 探讨CT诊断该病的可靠性。材料与方法: 21例空洞性肺结核病人都做胸部CT和胸片检查, 分析CT所见并与病理、胸片对照, 10例经组织病理学证实, 11例痰检和临床证实。结果: (1) 两肺上叶尖后段及下叶背段为空洞性肺结核的好发部位; (2) 空洞呈圆形或椭圆形, 空洞外壁较光整, 空洞壁常有钙化; (3) 空洞所属支气管壁不规则增厚; (4) 临近空洞胸膜局限性增厚; (5) 空洞以外肺组织内有支气管播散或活动性病灶。本组病例CT征象典型可正确诊断者占48%; CT表现不典型, 但可提示结核者占29%; CT表现无特征, 不能正确诊断者占23%。结论: CT是发现和诊断空洞性肺结核的有效方法, 对CT表现不典型者可结合支气管镜、痰结核菌检查提高诊断正确性。

关键词: 结核 肺 空洞 断层摄影术 X线计算机

CT Diagnosis of Cavitory Pulmonary Tuberculosis

Cheng Guangjun, Xu Kai, Ren Zhongqing and Rong Yutao

(Department of Radiology, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical College, 221002)

ABSTRACT: Purpose: To study CT features of the cavitory pulmonary tuberculosis and assess the value of CT diagnosis. Materials and methods: CT and plain films were performed in 21 cases with cavitory pulmonary tuberculosis confirmed by pathology or clinic. The CT findings were compared with pathologic and plain film findings. Results: (1) Cavity of pulmonary tuberculosis predominantly involved apical and posterior segments of upper lobes, superior segments of lower lobes. (2) The cavity appeared as round or ellipse. The out wall usually was smooth. The calcification on the cavitory wall was often found. (3) Thickening of the involved bronchial wall were showed. (4) Adjacent pleural thickness were demonstrated. (5) Endobrochial spread manifestation and active lung parenchymal TB were showed outside cavity. 48% of cases had typical CT features and could make a correct diagnosis. In 29%, CT appearances were atypical but suggestive of the diagnosis. In 23%, the correct diagnosis was difficulty to be made by CT. Conclusion: CT is an effective method in diagnosis of pulmonary tuberculosis. The diagnostic accuracy can be improved for atypical CT findings in combining with bronchoscopy and sputum examination.

Key words: Tuberculosis, lung, Cavity, Tomography, X-ray computed

空洞性肺结核是以空洞为主要表现的浸润型肺结核^[1]。空洞是肺结核的常见 CT 征象,但空洞不与其它病灶共存或空洞形态较特殊时,容易误诊为其它病变^[1-2]。笔者分析了 21 例空洞性肺结核的 CT 表现,探讨 CT 对该病的诊断价值。

1 材料与方法

1.1 临床资料

笔者收集 21 例空洞性肺结核的病例,其中男性 13 例,女性 8 例。年龄 22~39 岁 7 例,40~59 岁 10 例,60~82 岁 4 例,平均年龄 45 岁,40 岁以上者占 67%。21 例病人中无一例伴有肺外结核。在我院 CT 检查时病程 3 天至 10 年不等。

21 例病人中 8 例经纤维支气管镜检查并活检,其中 5 例病理诊断为结核性炎症,1 例诊断为慢性炎症,2 例未见异常。2 例诊断为慢性肺脓肿,3 例诊断为肺癌行肺叶切除,术后病理诊断为结核。余 11 例经抗痨治疗并追踪随访半年以上见病情好转,空洞缩小或闭合,结合 X 线、CT 所见,痰结核菌检查,临床确诊为空洞性肺结核。

1.2 扫描方法

采用美国 GE 公司 Sytec4000 型 CT 扫描机,于平静呼吸状态下扫描时屏气,自肺尖至肺底用层厚 10mm 连续扫描,病灶局部兴趣区加扫 1~5mm 薄层。

由两名以上有 CT 诊断经验的医师分析图像,主要观察:(1)空洞的大小形态及洞壁结构;(2)空洞所属支气管情况;(3)空洞周围肺组织及肺内其它部位的异常 CT 征象(4)肺门、纵隔淋巴结;(5)空洞临近胸膜情况。

2 结果

2.1 空洞病变所在部位与数目

21 例病人共显示 28 个空洞,其中 2 例为双侧肺内多发空洞,包括右上叶尖段 2 个,右上叶前段 1 个,右下叶背段 1 个,左上叶尖后段 2 个,左下叶背段 3 个。12 例单发空洞位于右肺,包括右上叶尖段 8 个,右上叶后段 1 个,右下叶背段 1 个,右下叶外段及后段各 1 个。7 例单发空洞位于左肺,左上叶后段 1 个,左下叶背段 2 个,左下叶后段 3 个,左下叶外段 1 个。两肺上叶尖后段及下叶背段受累所占比例高达 75%。

2.2 空洞性肺结核空洞的 CT 表现

CT 显示空洞的大小为 2~50mm,空洞呈圆形、椭圆形 21 个(图 1),不规则形态 5 个(图 2),偏心空洞 2 个(图 3);洞壁厚度小于 3mm 者 17 个,3~10mm 者 6 个,10~15mm 者 2 个,大于 15mm 者 3 个,洞壁厚薄不均 6 个,有壁结节 7 个,洞壁有钙化者 6 个(图 2);洞内有液平者 5 个(图 4),洞内有内容物者 3 个(图 1, 5)。洞外壁分叶状 3 个。有典型放射冠者 1 个。

2.3 空洞性肺结核空洞以外的肺内病变

21 例空洞性肺结核共有 8 例伴发空洞以外的肺内病变。伴发支气管播散 4 例,表现为

沿支气管分布的多发性颗粒状或斑片状影，境界清楚或模糊（图 6），洞周有大片实变或干酪样坏死病灶者 2 例，有结节、条索样病灶者 5 例，1 例显示有空洞胸膜侧肺段不张。

上述病变可两种或两种以上共存，多数分布于空洞所在肺肺段，少数分布于非空洞病变所属肺组织或对侧肺组织。余 13 例为单纯空洞，无肺内其它结核病灶。

2.4 支气管、肺门纵隔淋巴结及胸膜

21 例病人中有 6 例发现空洞所属支气管壁增厚，管腔狭窄。2 例显示有空洞周围支气管扩张，2 例显示有肺门或纵隔淋巴结肿大，直径 12~15mm，11 例显示空洞临近胸膜增厚，表现为带状增厚 8 例（图 2），线条状增厚 3 例。

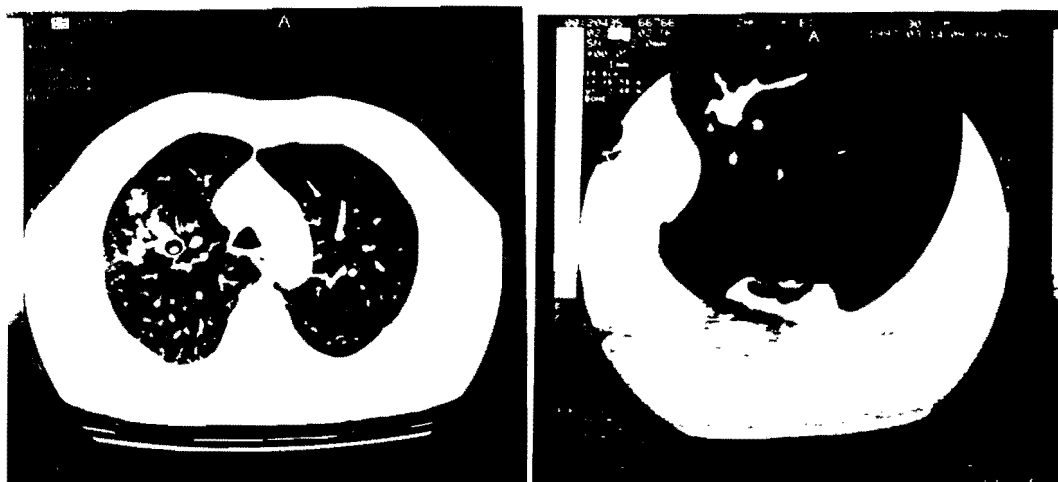


图 1 右上叶尖段薄壁空洞，洞内有球形内容物，图 2 左肺下叶背段不规则空洞，壁厚薄不均有点状钙化，洞周有斑片状结核灶。局部胸膜增厚。

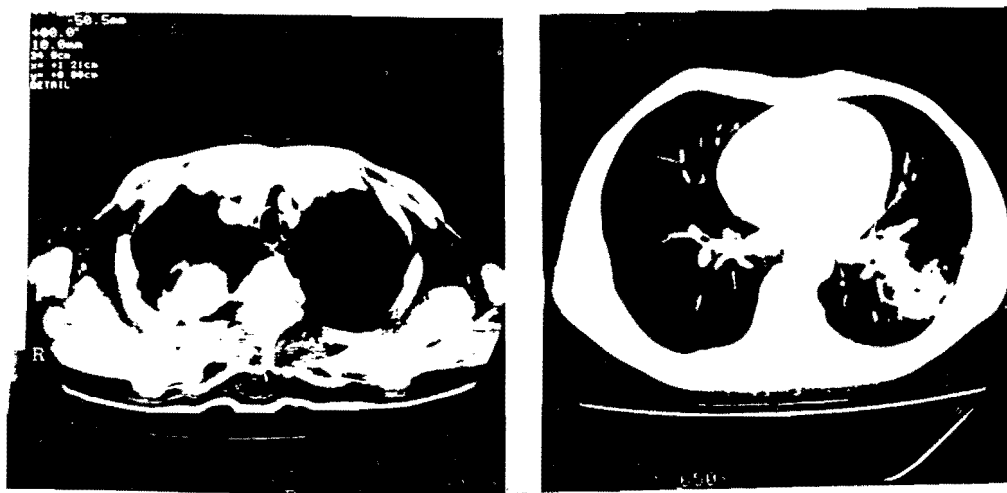


图 3 右肺上叶尖段肿块样病灶，边缘部可见小空洞。图 4 左肺下叶外侧段结核性空洞伴化脓性感染，洞内有较多液体，所属支气管壁增厚。

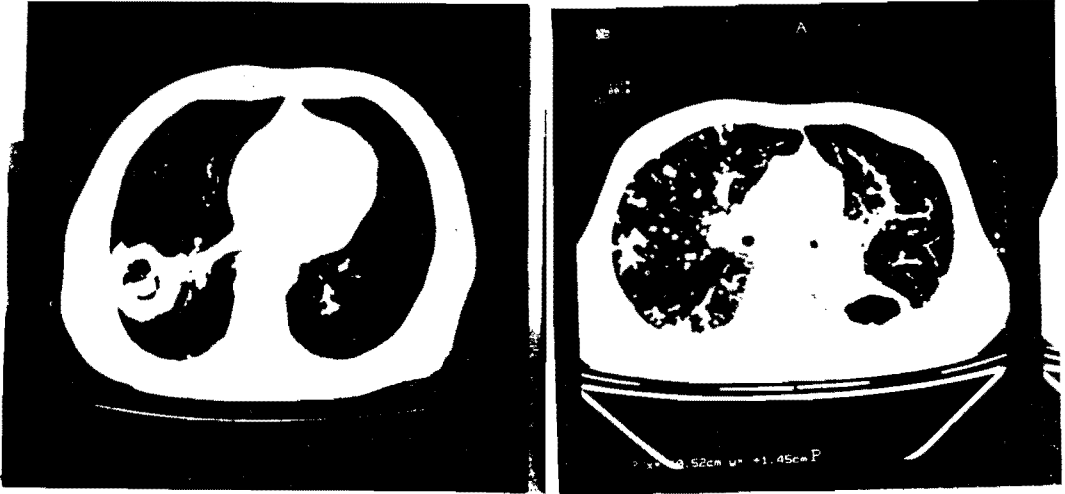


图 5 右肺下叶外侧段厚壁空洞, 洞内有索条状内容物, 图 6 左肺下叶背段椭圆形薄壁空洞, 右上叶、右下叶外侧段支气管壁增厚。 下叶肺组织内颗粒状、斑片状播散灶。

3 讨论

3.1 空洞性肺结核 CT 与 X 线平片检查结果的比较

胸部 X 线平片检查经济、简单、易行, 但 X 线平片密度分辨率低且组织结构相互重叠, 限制了空洞病灶及其相关征象的显示。在本组 21 例病人中, X 线平片有 6 例未显示空洞的存在 (28.5%), 结合 CT 分析主要是由于 (1) 空洞小于 5mm, (2) 空洞位于肺尖、胸膜下、下叶背段中部和纵隔周围。CT 发现 6 例空洞所属支气管壁增厚, 管腔狭窄 X 线平片无 1 例发现, 而支气管壁的增厚对行支气管镜活检对本病诊断起决定性作用^[3-5]。4 例 CT 显示有支气管播散者, X 线平片显示 2 例, 而 CT 显示 4 例空洞壁有钙化者, X 线平片发现 1 例, CT 显示 5 例空洞内有液平者, X 线平片显示 2 例, 这主要与颗粒状或斑片状病灶较小, 密度较低^[6], 空洞壁钙化灶较小, 空洞内液体较少有关。在 CT 所显示的 11 例空洞临近胸膜增厚者中, X 线平片仅显示 3 例, 可能是由于增厚的胸膜较局限, 未能显示于 X 线平片的切线位有关。分析本组病例 CT 在显示空洞的形态、空洞壁厚度、空洞壁的内外面情况的准确性上远远高于 X 线平片。因此我们认为 CT 的重要价值在于检出空洞并寻找其特征, 再结合 X 线平片不易发现的肺内、支气管病变, 能作出较准确诊断。

3.2 CT 诊断空洞性肺结核的限度与作用

CT 的不足之处是对特殊形态的结核性空洞, 或继发其它非特异性感染时, 较难作出诊断, 特别是空洞单独存在不伴有肺内或支气管结核病变时。本组 3 例误诊断肺癌的空洞性肺结核, 2 例为肿块样病灶为主的偏心空洞, 空洞外壁呈分叶状, 1 例空洞较大 (46mm), 空洞内壁有较明显壁结节。另 2 例误诊为慢性肺脓肿, CT 显示空洞内外壁均光整的厚壁空洞, 洞内的较大气液平, 且临床有反复高热、咳脓痰病史。除上述因素外, 可能与未做薄层及高分辨率扫描, 不能充分显示空洞的组织结构有关。CT 的优点在于能较全面发现、观察空洞及空洞以外的肺内、支气管、胸膜病变, CT 还可以同时较准确显示空洞的部位、

形态以及淋巴结肿大及胸椎病变, 这些发现不仅有助于诊断, 而且对抗痨后复查病情变化和选择治疗方案也有指导作用。

3.3 CT 诊断结核的可靠性

诊断本病需综合分析空洞、肺组织、支气管、胸膜及淋巴结等病灶的特点及相互关系。本组病例 CT 征象典型容易明确诊断者 10 例 (48%), CT 显示空洞呈圆形或椭圆形; 洞内、外壁较光整; 空洞壁厚 3~5mm; 空洞壁有点状或弧状钙化; 空洞所属支气管壁不规则增厚; 除空洞以外的肺组织内有结核性病变或支气管播散灶^[1]; 临近空洞胸膜有局限性带状增厚; 空洞多位于两上叶尖后段和下叶背段; 不伴有肺门纵隔淋巴结肿大。

CT 征象不典型较难诊断, 但有线索提示诊断者 6 例。CT 表现为单发空洞, 空洞壁较厚 (5~10mm), 且厚薄不均, 空洞内壁不光整或有小结节, 空洞有内容物, 空洞外壁有浅分叶; 除空洞外无肺内或支气管、胸膜病变; 病人年龄较大 (40 岁以上)。当伴有以下情况时应想到本病的可能: (1) 肺内任何部位或肺外结核灶; (2) 空洞内壁模糊不整齐; (3) 空洞内有较小气液平; (4) 空洞内容物呈球形。

CT 表现无特征, 不能正确诊断者 5 例 (23%)。CT 表现以肿块病灶为主空洞较小的偏心空洞; 空洞内壁凹凸不平有明显结节突起; 空洞外壁呈较深分叶状; 病人年龄较大 (40 岁以上); 肺门或纵隔淋巴结肿大; 空洞内有大量液化物。

特殊形态的空洞主要易被误诊为肺癌^[1], 继发感染时易被误诊为肺脓肿, 有球形内容物时易被误诊为霉菌病, 结核性空洞的特点是空洞常呈圆形椭圆形, 洞壁较光整可有钙化, 且常伴有肺内其它结核病变及所属支气管病变。肺癌性空洞常较大, 洞内壁凹凸不平, 有明显结节突起, 外壁有较深分叶。CT 表现无特征者常需要结合临床实验室检查或试验性抗结核治疗, 对正确诊断尤为重要, 高分辨率 CT 扫描也能为正确诊断提供更多的依据。

参考文献

- [1] 李果珍主编. 临床 CT 诊断学. 北京: 中国科学技术出版社, 1994, 318~319
- [2] 李铁一主编. 胸部疾病的 X 线影像及病理基础. 北京: 人民卫生出版社, 1985, 103~104
- [3] 靳二虎, 李铁一, 兰红林, 等. 气管支气管结核的 CT 诊断. 中华放射学杂志, 1997, 31: 101~105
- [4] Kim Y, Lee KS, yoon JH, et al. Tuberculosis of the trachea and main bronchi: CT findings in 17 patients. AJR, 1997; 168:1051~1056
- [5] Moon WK, Im JG, Yeon KM, et al. Tuberculosis of the central airways: CT findings of active and fibrotic disease. AJR, 1997; 169: 649~653
- [6] Leung AN. Pulmonary tuberculosis: the essentials. Radiology, 1999; 210: 307~322

作者简介: 程广军, 男, 1964 年 12 月出生, 徐州医学院医疗系毕业, 学士学位。从事 CT 诊断 8 年, 现任主治医师。