

肺结核合并肺癌的 CT 表现

曹敏, 方伟军, 黎惠如, 宋敏, 任会丽

【摘要】 目的:探讨肺结核合并肺癌的 CT 影像特征, 提高认识及诊断水平。**方法:**回顾性分析 57 例肺结核合并肺癌患者的 CT 影像资料, 总结影像特征; 57 例均行 CT 平扫和增强检查, 均经手术、痰检、纤支镜或穿刺病理证实。**结果:**57 例肺结核合并肺癌患者中, 男 54 例 (94.7%)。病理类型为腺癌 28 例, 鳞癌 23 例, 小细胞癌 4 例, 大细胞癌 2 例; 中央型肺癌 11 例, 周围型肺癌 46 例, 空洞及囊腔类肺癌 10 例。53 例患者先出现肺结核后出现肺癌; 活动性肺结核合并肺癌 43 例, 稳定结核合并肺癌 14 例。**结论:**肺结核合并肺癌的临床表现无特异性, 影像学表现复杂多样, 易误诊及漏诊, 对影像资料的动态追踪尤为重要, CT 在诊断中有一定优势。

【关键词】 肺结核; 肺肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 病理学

【中图分类号】 R521; R734.2; R814.42 **【文献标识码】** A

【文章编号】 1000-0313(2020)01-0040-05

DOI: 10.13609/j.cnki.1000-0313.2020.01.008

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



CT differential diagnosis and imaging findings of pulmonary tuberculosis with lung cancer CAO Min, FANG Wei-jun, LI hui-ru, et al. Department of Radiology, Panyu Sanatorium of Guangzhou, Guangzhou 511400, China

【Abstract】 Objective: To analyze and evaluate CT findings of pulmonary tuberculosis with lung cancer and to improve the accuracy of diagnosis in pulmonary tuberculosis with lung cancer. **Methods:** All patients were performed on CT non-enhanced scan and enhanced CT scan. All acquired data were measured and analyzed. The CT findings were concluded. All cases were confirmed by pathology, sputum examination. **Results:** Pulmonary tuberculosis with lung cancer showed the following characteristics: the proportion of male patients in this group was 94.7%. The pathological types of adenocarcinoma, squamous cell carcinoma, small cell carcinoma and large cell carcinoma were 28 cases, 23 cases, 4 cases and 2 cases respectively. There were 11 cases of central lung cancer, 46 cases of peripheral lung cancer and 10 cases of cavity and cystic lung cancer. 53 patients in this group had tuberculosis first and then lung cancer. There were 43 cases of active tuberculosis with lung cancer, and 14 cases of stable tuberculosis with lung cancer. **Conclusion:** Tuberculosis with lung cancer in clinical manifestations and imaging has its complexity and is liable to be misdiagnosed and missed. In follow-up it is particularly important to have dynamic tracking of image data. CT has its advantage in the imaging diagnosis of tuberculosis with lung cancer.

【Key words】 Tuberculosis; Lung neoplasms; Tomography, X-ray computed; Pathology

近年来肺结核有不断增多的趋势, 肺癌的发病率也逐年增高, 肺结核合并肺癌的发生率也在升高, 限于对肺结核合并肺癌的鉴别诊断认识不足, 临床上极易漏诊和误诊。本文搜集我院 2012~2017 年期间收治、确诊的 57 例肺结核合并肺癌患者, 回顾性分析其 CT

影像资料, 探讨两种疾病并存时的影像表现, 旨在提高认识及诊断水平。

材料与方法

1. 病例资料

本组 57 例肺结核合并肺癌患者中, 男 54 例, 女 3 例, 年龄 44~82 岁, 平均年龄 60.2 岁; 结核病程 3 个月~18 年不等, 随访时间 3~6 个月不等; 48 例有 10 年以上吸烟史, 10~40 支/日不等。35 例咳嗽、咳痰,

作者单位: 511490 广州, 广州市番禺疗养院放射科(曹敏); 510095 广州, 广州市胸科医院放射科(方伟军, 黎惠如, 宋敏, 任会丽)

作者简介: 曹敏(1968—), 男, 湖北宜昌人, 副主任医师, 主要从事肺癌早期诊断工作。

18 例咯血或痰中带血, 12 例胸痛, 5 例呼吸困难, 17 例出现发热、疲乏及消瘦等结核中毒症状; 5 例无任何症状的肺结核患者, 无特殊诱因突然刺激性呛咳。

2. 检查方法

CT 检查采用东芝 Aquilion 16 SCT 扫描仪, 患者取仰卧位, 深吸气后屏气, 自肺尖至肺底进行全肺扫描。扫描参数: 120 kV, 280 mA, 螺距 1.375, 视野 36 cm×36 cm, 矩阵 512×512, 准直 10 mm; 所有患者均行 CT 平扫和增强检查, 先行胸部常规平扫, 再行动脉期(注射对比剂后 25s)和静脉期(注射对比剂后 45~60 s)两期增强扫描; 增强扫描对比剂为碘佛醇(300 mg I/ml), 剂量 1.5 mL/kg, 采用高压注射器单相注射, 流率 3 mL/s。

采用标准算法进行重建, 层厚和层间隔为 1.25 mm, 将原始数据传入东芝工作站, 采用多平面重组(multi planar reformation, MPR)、曲面重组(curve planar reformation, CPR)、表面遮盖显示(surface

shaded display, SSD)、最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)、CT 仿真内镜(Computed Tomography Virtual Endoscope, CTVE)等后处理技术进行重建。由两位高年资影像诊断医师分析图像并记录相关数据。

3. 确诊方法

57 例肺癌均经病理证实, 其中手术切除后活检 10 例, 纤支镜活检 11 例, 穿刺活检 36 例。活动性肺结核 43 例, 痰培养及痰涂阳性确诊 17 例, 临床抗结核治疗有效确诊 26 例。

结 果

57 例肺癌中, 中央型肺癌 11 例(鳞癌 6 例, 腺癌 2 例, 小细胞肺癌 2 例, 大细胞肺癌 1 例), 周围型肺癌 46 例(鳞癌 17 例, 腺癌 26 例, 小细胞肺癌 2 例, 大细胞肺癌 1 例), 空洞及囊腔类肺癌 10 例(鳞癌 3 例, 腺癌 5 例, 小细胞肺癌 1 例, 大细胞肺癌 1 例)。57 例结

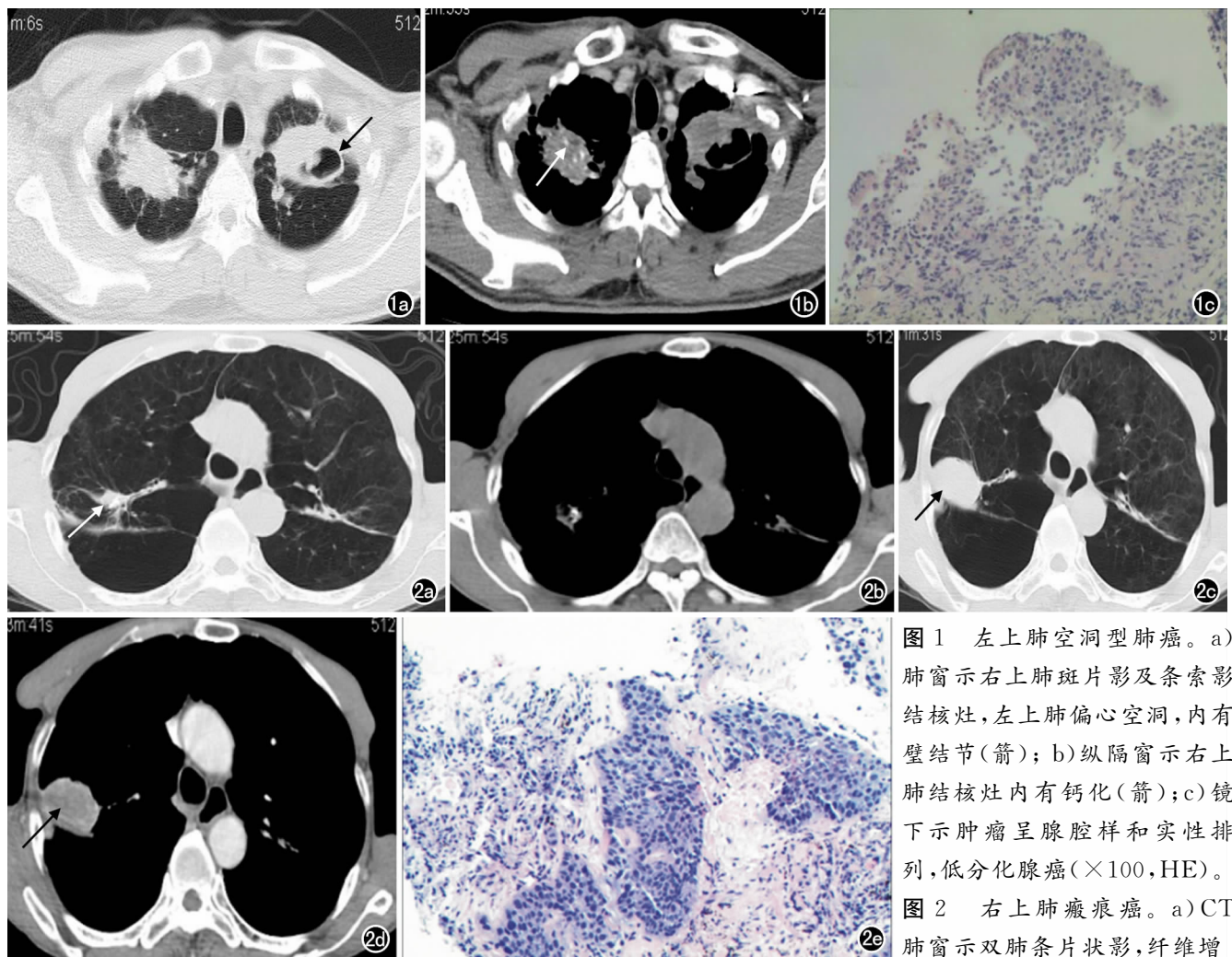


图 1 左上肺空洞型肺癌。a) 肺窗示右上肺斑片影及条索影结核灶, 左上肺偏心空洞, 内有壁结节(箭); b) 纵隔窗示右上肺结核灶内有钙化(箭); c) 镜下示肿瘤呈腺腔样和实性排列, 低分化腺癌($\times 100$, HE)。

图 2 右上肺瘢痕癌。a) CT 肺窗示双肺条片状影, 纤维增

殖结核(箭); b) 纵隔窗示条片影内有钙化灶; c) 3 年后复查肺窗示左上肺条片影同前, 右上肺条片影贴近斜裂处变为团块影(箭); d) 3 年后复查纵隔窗示右上肺团块影密度较均匀(箭); e) 镜下示肿瘤细胞呈实性排列, 中分化鳞状细胞癌($\times 100$, HE)。

核中,稳定期结核(陈旧性肺结核、纤维增殖结核)14例,活动期结核43例,其中继发性肺结核41例,血行播散型2例。

结核早于肺癌诊断者53例,4例同时诊断肺结核和肺癌,均为不同侧结节、肿块影。34例(59.6%)在肺癌处于(TNM)Ⅰ期、Ⅱ期时得到明确诊断,23例(40.4%)在Ⅲ期、Ⅳ期得到明确诊断,Ⅰ期、Ⅱ期检出率较单纯肺癌患者高,可能和结核患者定期复查有关。

结核CT表现:14例稳定期结核,其中病灶位于双上肺12例,上中下肺2例,呈局限性斑点、结节状钙化灶及条索影,随访无变化。43例活动期肺结核,其中继发性肺结核41例,形态多样,14例合并1个以上空洞,慢性血播型2例;随访11例病灶增多,其余有不同程度吸收。

肺癌CT表现:①中央型肺癌11例,其中病灶位于左肺3例,右肺8例,合并肺不张5例,表现为1.5~7.6 cm(最大径)大小不等结节、团块状影;②周围型肺癌46例,表现为结节状、团块状、炎性病灶;③空洞型及囊腔类肺癌10例,其中6例偏心空洞,内壁凹凸不平,有结节突出,增强后CT值增加50~70 HU,呈中度强化;1例双下肺均可见空洞型癌性病灶;3例空洞

内外壁光滑。

随访表现:①38例结核灶稳定或抗结核治疗中原病灶以外肺叶出现结节、团块影,或纵隔、单侧肺门阴影增大并肺叶或全肺不张;②1例左上肺、右上肺结核合并空洞,病灶与左肺门融合(图1);③陈旧性肺结核3例,随访病灶增大,可见边缘呈分叶状、邻近叶间裂膨出等恶性征象(图2);④炎性肺癌5例,其中右上、右中、右下肺各1例,左下肺2例;2例首次扫描与结核并存条片影,考虑合并炎症,随访出现恶性分叶、边缘毛糙等表现(图3);3例结核治疗中出现斑片影,抗炎治疗无效,其中1例同侧胸腔积液,左下肺节段性压缩不张,增强扫描纵隔窗示纵隔旁条片状癌性病灶;⑤7例高效抗结核药物治疗后原病灶吸收良好,随访原病灶同部位或相邻区域出现新的斑块状、团块状阴影,部分合并空洞(图1);⑥1例随访出现贴胸壁结节,外缘宽基底紧贴胸壁,内侧边缘清,呈D型,增强后CT值增加50~70 HU,呈中度强化;⑦2例双肺结核合并肺门区、支气管内小结节;⑧囊腔类肺癌1例,右肺结核,左下肺囊腔,病理为腺癌(图4)。

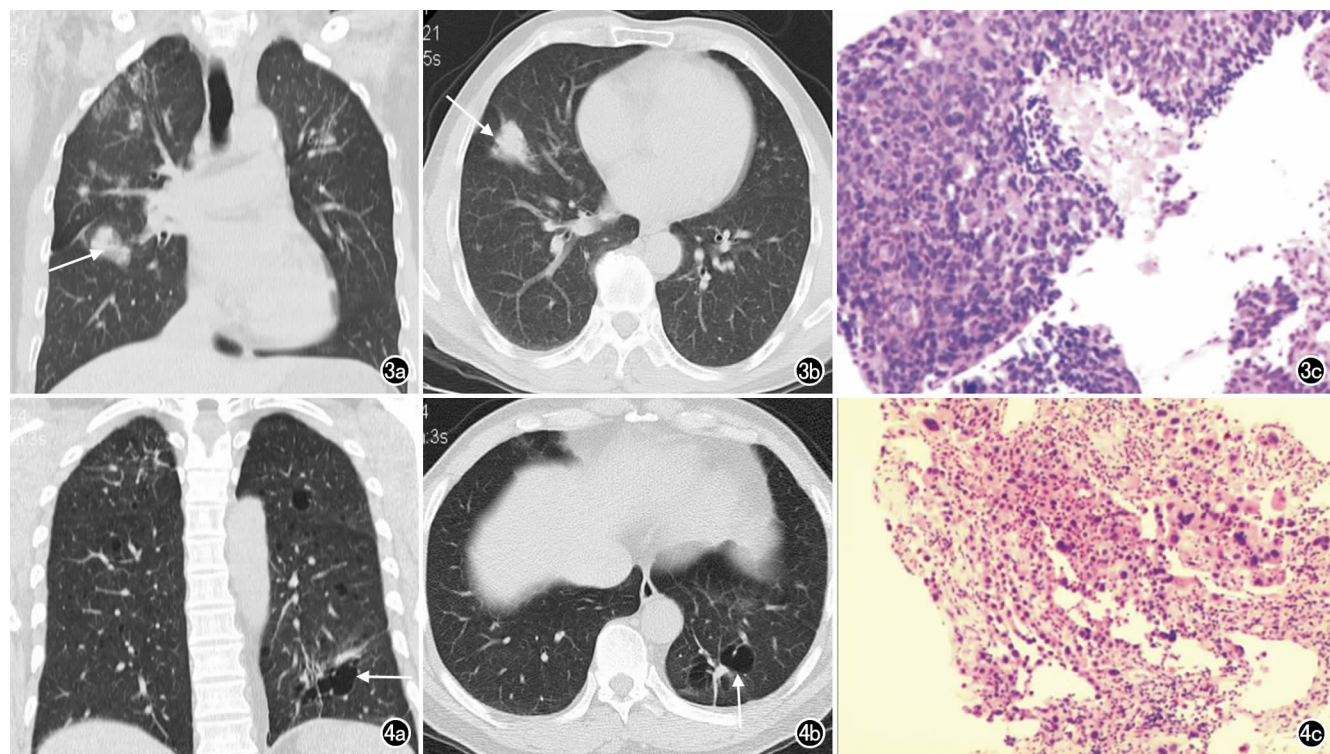


图3 右中叶炎性肺癌。a)冠状面重建图像示双上肺模糊小片状、条索影,为结核灶,右中叶浅分叶团块影(箭);b)轴面图像示右中叶团块影,边缘欠清晰(箭);c)镜下示肿瘤细胞高度异型呈实性排列,在少数区域可辨认出腺腔样结构,低分化腺癌($\times 100$, HE)。图4 左下肺囊腔类肺癌。a)冠状面重建图像示右上肺条索影及小结节影,边缘清晰,为结核灶;左下肺囊腔类病灶,形态不规则,见血管影穿行(箭);b)轴面图像示左下肺不规则形态囊腔,无壁,粗大血管穿行其中(箭);c)镜下示肿瘤细胞异型显著,呈条索状及腺腔样排列,低分化腺癌($\times 100$, HE)。

讨 论

1. 肺结核与肺癌的关系

刘晶等^[1]认为肺结核患者患肺癌的风险较无肺结核者约高 11 倍。最近几年越来越多的学者认为肺癌的发生与肺结核密切相关,主要原因包括以下几点:①结核杆菌长期慢性刺激导致病灶及邻近部位上皮组织化生,刺激细胞增殖和扩散,进而衍变成原位癌甚至癌变^[2];②细胞免疫功能异常导致 DNA 变异,细胞出现不可控性增殖,形成肿瘤^[3];③结核后遗改变阻碍淋巴系统回流,导致致癌物质的增多和聚集,易诱发瘢痕癌^[4];④长期使用抗结核药物促进癌变过程^[5]。本组 57 例患者结核病程为 3 个月~18 年不等,48 例有 10 年以上吸烟史,笔者认为长期结核杆菌慢性炎症刺激,加上长期吸烟导致肺癌发生率明显增高,两者有明显的因果关系。

2. 肺癌与肺结核并存的病理类型

关于肺癌与肺结核并存的病理类型,文献报道结论不一。古颖春等^[6]报道,肺结核合并肺癌以非小细胞肺癌为主,其中鳞癌居多。王伟明等^[7]报道,肺结核合并肺癌以鳞癌和腺癌为主。全斌等^[8]报道,肺结核合并肺癌与无结核菌感染患肺癌者相比无明显差异^[9]。本组 57 例患者中腺癌病例最多(28 例),鳞癌次之(23 例),小细胞肺癌(4 例)、大细胞肺癌(2 例)较少;本组结果提示在瘢痕基础上,即同部位发生的肺癌,均为鳞癌;不同部位发生的肺癌其病理和一般单发肺癌无差异。

3. 本组病例的临床特点

本组 57 例患者中,男性 54 例,占比 94.7%,可能与男性较同年龄段女性免疫力差、结核患病率较高有关,同时也可能与男性长期吸烟史密切相关^[10]。

肺结核与肺癌的临床症状非常相似,两者均无特异性,肺结核合并肺癌也无特异性症状。本组 57 例患者中 52 例出现咳嗽、咳痰、痰中带血、胸痛、呼吸困难、发热、疲乏及消瘦等,与结核症状类似;5 例无任何症状的肺结核患者,无特殊诱因出现刺激性呛咳而就诊。

4. 肺结核合并肺癌的影像特点及诊断难点

肺结核并发肺癌患者没有特异性症状,CT 能很好地显示结核灶内部结构、卫星灶、钙化灶、空洞结构、肿大淋巴结,同时可显示支气管的细微改变,对癌性肿块、结节、恶性空洞及囊腔等内部结构也能全面显示,较普通 X 线片具有很大优势^[11-12]。当肺结核合并肺癌患者出现结节、肿块、恶性空洞等典型恶性征象时均能正确诊断。但肺结核合并肺癌病灶形态多样化,肺内病灶互相遮盖,影像表现复杂,受医生一元化思维等诸多因素影响,早期漏诊率较高。本组 57 例患者中,

23 例早期漏诊,在Ⅲ期、Ⅳ期才明确诊断,早期漏诊率达 40.4%;其中炎性肺癌 5 例均表现为炎性条片状模糊影,误诊为肺结核合并炎症,抗炎治疗无效,病变继续发展出现分叶等恶性表现而正确诊断;9 例空洞和囊腔类癌,未见偏心厚壁、壁结节等恶性征象而导致早期漏诊,抗结核治疗始终无效,通过穿刺确诊;9 例中央型肺癌除肺结核病灶外,肺门区、支气管内小结节误诊为肺门淋巴结结核,经支气管纤维镜检查确诊。

回顾性分析本组漏诊的 23 例患者的影像资料,当肺结核合并以下类型肺癌时,诊断难度较大:①空洞型肺癌。癌性空洞多为远肺门侧、偏心性,洞壁厚薄不均,内壁凹凸不平,多可见壁结节,洞壁外缘常见分叶、短毛刺和/或胸膜凹陷征。但本组 3 例癌性空洞内外壁均光滑,未见壁结节,与肺结核空洞鉴别困难。②炎症型肺癌。炎症型肺癌为散在小片状或大片状阴影侵犯肺段或整个肺叶,边界模糊不清,在抗炎及抗结核治疗过程中病灶不断增加并融合成多发均匀性肺实变;以两肺下叶及右肺中叶多见。本组炎性肺癌 5 例均漏诊,均表现为斑片状模糊影,鉴别诊断困难。③囊腔类肺癌。吴光耀等^[13]将囊腔类肺癌分三型,即大泡型、囊腔型、含囊腔型。囊腔类肺癌常呈多囊、有壁结节、内部有分隔及血管穿行、磨玻璃征,囊腔周围无卫星灶;可在抗结核治疗过程中观察短期内囊腔变化,如果缩小则可排除癌性病变,癌性囊腔则治疗效果不明显或变大,边缘更不规则。本组 1 例右肺结核,左下肺囊腔表现不典型,经穿刺确诊。④小结节中央型肺癌。中央型肺癌没有结核中毒症状,增强扫描肿块均匀强化多见。中央型肺癌肿块较大,产生压迫性不张时鉴别不难,但肿块较小为小结节时,与肺门淋巴结结核鉴别诊断困难。本组 9 例小结节中央型肺癌均漏诊,后经支纤镜确诊。

5. CT 对肺结核合并肺癌的诊断价值

笔者认为,肺结核合并肺癌的临床表现缺乏特征性,CT 可提供病灶内部、周围情况、空洞及支气管等详细信息,有典型恶性征象的病例诊断难度不大,但对不典型病例,如炎症型肺癌、空洞及囊腔类肺癌、小结节中央型肺癌的诊断难度较大,鉴别困难。对前后随访动态的观察十分重要,可明显提高诊断符合率,随访中出现以下表现时要高度警惕癌变:①抗结核治疗过程中,原病灶周围或相邻区域出现新的斑片状影,可见分叶、边缘毛糙等恶性征象,抗炎治疗无效,随访病灶增大;原病灶外其他肺叶出现结节、团块影,有或无纵隔及肺门增大、肺不张、空洞等,都应警惕癌变可能;②结核空洞、囊腔治疗过程中,出现壁厚薄不均或壁结节时,要警惕空洞及囊腔类肺癌的可能;③陈旧性肺结核,如条片影和结核球,随访病灶增大,出现分叶、边缘

毛糙等恶性征象;④诊断肺门淋巴结结核,抗结核治疗随访无效时应高度怀疑中央型肺癌可能。难以鉴别时应及时行纤支镜和穿刺活检以明确诊断,改善患者预后。

CT 对肺结核合并周围型肺癌的动态观察十分重要,对于肺结核合并小结节中央型肺癌的鉴别诊断较困难,这是 CT 诊断的局限性和难点所在,影像诊断困难时建议尽快行支气管纤维镜检查,以免延误诊断和治疗。

参考文献:

- [1] 刘晶,王朝霞.慢性炎症与肺癌发病关系的研究进展[J].中华结核和呼吸杂志,2013,36(8):603-605.
- [2] Riffo-Vasquez Y, Coates AR, Page CP, et al. Mycobacterium tuberculosis chaperonin 60, 1 inhibits leukocyte diapedesis in a murine model of allergic lung inflammation[J]. Am J Respir C, 2012,47(2):245-252.
- [3] Nalbandian A, Yan BS, Pichugin A, et al. Lung carcinogenesis induced by chronic tuberculosis infection; the experimental model and genetic control[J]. Oncogene, 2009, 28(17):1928-1938.
- [4] Liang HY, Li XL, Yu XS, et al. Facts and fiction of the relation-

ship between preexisting tuberculosis and lung cancer risk: a systematic review[J]. Int J Cancer, 2009, 125(12):2936-2944.

- [5] ban Y, Zhao J, Xu P, et al. Protective effects of metallothionein on isoniazid and rifampicin-induced hepatotoxicity in mice[J]. PLOS One, 2013, 8(8):e72058.
- [6] 古颖春,宋业琳,刘玉峰.肺结核合并肺癌患者的临床特征及预后影响因素[J].中华医学杂志,2014,36(94):2838-2840.
- [7] 王伟明,柴琴,王桂华.2004 年和 2014 年长沙城区肺结核合并肺癌流行病学比较分析[J].现代肿瘤医学,2016,24(9):1463-1466.
- [8] 全斌,喻艳林.肺结核合并肺癌的发生机制研究进展[J].山东医学,2015,55(24):104-106.
- [9] 朱琦,孙学智,曾洁,等.76 例肺癌合并肺结核临床特点分析[J].临床肺科杂志,2011,16(8):1233-1234.
- [10] 梅晓雷.56 例肺癌合并肺结核患者的临床特点观察[J].中国医药指南,2014,12(8):17-18.
- [11] 周新华.肺结核少见影像表现分析[J].新发传染病电子杂志,2017,2(2):127-128.
- [12] 黄早胜,骆栢璜,徐新华,等.单发结节肺结核与周围型肺癌的影像鉴别[J].新发传染病电子杂志,2018,3(4):210-213.
- [13] 吴光耀,伍建林.肺部囊腔类肺癌的 CT 分型及其 CT 表现[J].放射学实践,2016,31(10):902-907.

(收稿日期:2018-11-06 修回日期:2019-05-08)

下期要目

无瘢痕局灶性结节增生的 CT 表现

超低辐射剂量扫描在 CT 引导下经皮肺穿刺活检中的应用

儿童重症肺炎支原体肺炎的 CT 表现与预后相关性

心脏磁共振在冠状动脉非阻塞性心肌梗死中的应用价值

成人中肠旋转不良的 CT 分型诊断与临床分析

布氏杆菌性脊柱炎的 CT 和 MRI 表现

呼气末屏气胸部 CT 扫描在体检中的应用价值

心脏磁共振在暴发性心肌炎短期随访中的研究

基于 ADC 灰度直方图分析鉴别颅内孤立性纤维瘤/血管外皮瘤和血管型脑膜瘤

IVIM-DWI 评价先天性肾脏和尿路畸形患儿分肾功能的可行性

胰腺实性假乳头状瘤的性别差异:临床和 MSCT 表现
钆塞酸二钠增强 T₁-mapping 成像和 DWI 对肝纤维化分期的评估价值

多参数 MRI 影像组学特征识别 HER-2 过表达型乳腺癌
CT 影像组学在头颈部木村病淋巴结病变与淋巴瘤鉴别中的应用