

肺真菌病临床影像学分析

王立源, 张延伟, 王慧, 周寨文

【摘要】 目的:分析肺真菌病的临床影像表现,提高诊断水平。**方法:**回顾分析 21 例肺真菌病(穿刺/手术/支气管镜病理证实 16 例,痰培养及临床证实 5 例)的 X 线、CT 表现。20 例行胸部 X 线及 CT 检查,1 例仅行胸片检查。**结果:**肺曲霉 6 例,肺隐球菌 8 例,肺念珠菌 2 例,肺毛霉菌 3 例,肺放线菌 2 例。左肺 6 例,右肺 6 例,双肺多发 9 例。多发病灶常位于胸膜下,且以两肺中下叶受侵最常见。呈单/多发结节或肿块/空洞 10 例;呈单/多发斑片影者 4 例;斑片与结节/空洞影混合者 7 例。晕征、新月征、洞中球征/滚珠征/悬球征/洞中丝征为本病较为特征性表现。**结论:**影像学表现典型者可做出诊断,疑似者应及时进一步检查,以免延误诊治。

【关键词】 肺疾病; 真菌病; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R563; R519.9; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)06-0651-03

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.06.018

X-ray and CT of pulmonary fungal diseases WANG Li-yuan, ZHANG Yan-wei, WANG Hui, et al. Department of Radiology, Guangzhou Dongsheng Hospital, Guangdong 528414, P. R. China

【Abstract】 Objective: To analyze the imaging manifestations of pulmonary fungal disease on X-ray and CT. **Methods:** Twenty-one cases with pulmonary mycosis were retrospectively analyzed. The diagnosis was confirmed by CT-guided needle biopsy (11), surgery (2), sputum exam (5) or bronchoscopy biopsy (3). 20 cases had both chest X-ray and CT scan, 1 case had only chest radiography. **Results:** Pathogenic fungi in 21 patients included aspergillosis (6), cryptococcosis (8), candidiasis (2), mucormycosis (3) and actinomycosis (2). The lesions located in the left lung (6), right lung (6) or bilateral lung (9). Multiple lesions occurred often subpleural, usually in inferior of bilateral lung. Imaging findings showed solitary/multifocal mass or nodule or cavitas (10), solitary or multiple patchy foci (4), patchy foci mixed with nodules (7). "Halo sign", "meniscus sign" or "ball or suspension ball in cavity sign", "silk in cavity" were typical imaging manifestations of pulmonary fungal disease. **Conclusion:** In patients with typical imaging findings of pulmonary fungal diseases, correct diagnosis on X-ray or CT can be made. For those suspicious cases, further examination should be performed in order to avoid delays in diagnosis and treatment.

【Key words】 Lung diseases; Mycoses; Tomography, X ray computed

由于肺真菌病(pulmonary mycosis fungal disease)临床症状及胸部影像学改变不典型,早期常被误诊^[1]。本文通过对 21 例肺真菌病患者的临床影像学表现结合文献进行回顾性分析,以提高诊断水平。

材料与方法

2010 年 10 月—2013 年 12 月在我院诊治的 21 例肺真菌感染患者,男 18 例,女 3 例,年龄 22~74 岁,平均 51.2 岁。3 例为体检发现,18 例有呼吸道及全身症状:其中咳嗽、咳痰病史 14 例;咯血 5 例;发热 13 例;胸痛、胸闷 6 例。病程数天至数月不等,最长达 1 年。有原发疾病者 12 例,分别为慢性阻塞性肺炎和肝炎各 4 例、支气管扩张和肺癌各 1 例、糖尿病和肺结核各 3 例、急性白血病 2 例。

确诊方法:CT 引导下穿刺活检证实 11 例、手术

病理证实 2 例、痰培养 5 例、纤维支气管镜活检 3 例。20 例行胸部 X 线及 CT 检查,1 例仅行胸片检查。CT 机为东芝 64 排螺旋 CT,扫描范围从肺尖至肺底,层厚 5mm,层间距 5mm。肺窗和纵隔窗观察,15 例行增强扫描,18 例患者行 MIP 重组。

结 果

21 例中肺隐球菌 8 例,肺曲霉菌 6 例,肺毛霉菌 3 例,肺念珠菌 2 例,肺放线菌 2 例。

8 例肺隐球菌病灶位于左肺 3 例,右肺 2 例,双肺 3 例。胸膜下多发斑片影 3 例,单发/多发结节/肿块影 3 例,单发/多发结节/肿块影斑片影 2 例,3 个病灶内可见空气支气管征,增强扫描病灶呈环形强化(图 1)。3 例见纵隔淋巴结肿大。6 例曲霉菌病灶位于左肺 1 例,右肺 2 例,双肺 3 例。表现为单发/多发结节/空洞 4 例,单发/多发结节/空洞或斑片影 2 例。所有空洞病灶中“新月征”4 个,可随体位改变之“洞中球征”5 个,2 个病灶菌球悬浮在空洞中央,球的边缘可见细线样菌丝与洞壁相连,我们称之为“悬球征”,5 个空

作者单位: 528414 广州,东升医院放射科(王立源);广州中医药大学附属骨伤科医院(张延伟);广州中医药大学第一附属医院(周寨文)

作者简介: 王立源(1974—),男,河北唐山人,主治医师,主要从事医学影像研究工作。

通讯作者: 张延伟, E-mail: zhyw1028@163.com

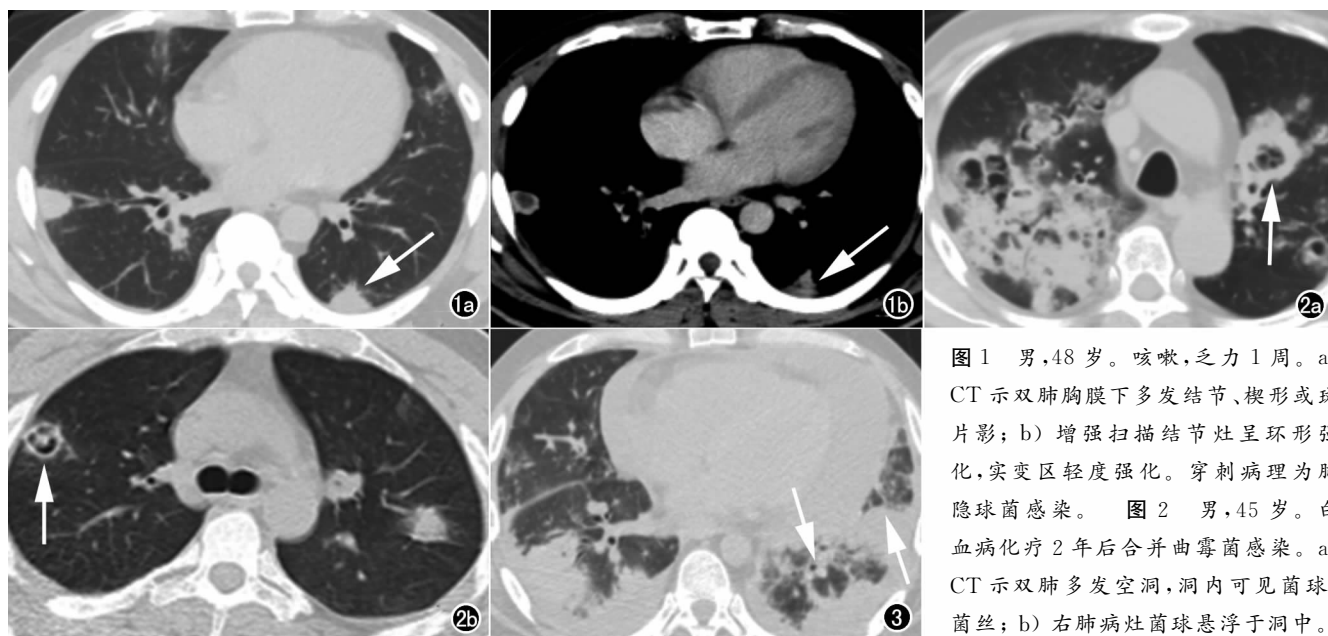


图 1 男, 48 岁。咳嗽, 乏力 1 周。a) CT 示双肺胸膜下多发结节、楔形或斑片影; b) 增强扫描结节灶呈环形强化, 实变区轻度强化。穿刺病理为肺隐球菌感染。图 2 男, 45 岁。白血病化疗 2 年后合并曲霉菌感染。a) CT 示双肺多发空洞, 洞内可见菌球、菌丝; b) 右肺病灶菌球悬浮于洞中。

图 3 男, 32 岁。急性淋巴细胞白血病 1 年余后合并毛霉菌感染, 发热 10 余天伴咳嗽、气促、声音嘶哑。左下肺可见贴近胸膜的楔形阴影。

洞内见菌丝, 我们称之为“洞丝征”。11 个病灶边缘见磨玻璃样晕征(图 2)。2 例见纵隔淋巴结肿大。3 例毛霉菌病灶位于左肺 1 例, 右肺 1 例, 双肺 1 例。其中 1 例表现为双下肺贴近胸膜可见多发楔形阴影(图 3), 另外 2 例表现多发结节与斑片影。1 例见纵隔淋巴结肿大。2 例念珠菌病灶位于左肺 1 例, 双肺 1 例, 肺内表现为肿块及片状实变影(图 4)。1 例见纵隔淋巴结肿大。2 例放线菌病灶位于右肺 1 例, 双肺 1 例。右肺病灶表现为右胸壁局限隆起伴有胸腔积液, 双肺见结节状、斑片状软组织影, 并纵膈多发淋巴结肿大(图 5、6)。

讨 论

1. 隐球菌

肺隐球菌病 CT 主要表现: ①胸膜下孤立性结节或肿块, 多伴有“晕圈征”, 即病灶边缘环绕分布的薄带状磨砂玻璃密度影, 其病理基础是肉芽肿周围炎, 学者认为“晕圈征”是本病重要特征之一^[2,3], 对本病诊断有一定的提示价值。本组有 5 例病灶为孤立结节或肿块, 其中 4 例病灶可见晕圈征。同时有 3 例病灶周围可见斑状或磨玻璃影卫星灶, 我们认为发现卫星灶

者多为炎性结节或肿块, 除了结核球外, 也可见于其他感染, 是与周围型肺癌等肿瘤性病变鉴别的重要依据。②多发病变者常多种形态病灶并存, 尤其多发结节或肿块与斑片状渗出、实变灶混杂存在, 本组有 3 例为此表现。③多发病灶的分布多位于胸膜下, 两下肺外围较多见, 而且病灶有相对集中分布趋势, 即位于同一肺

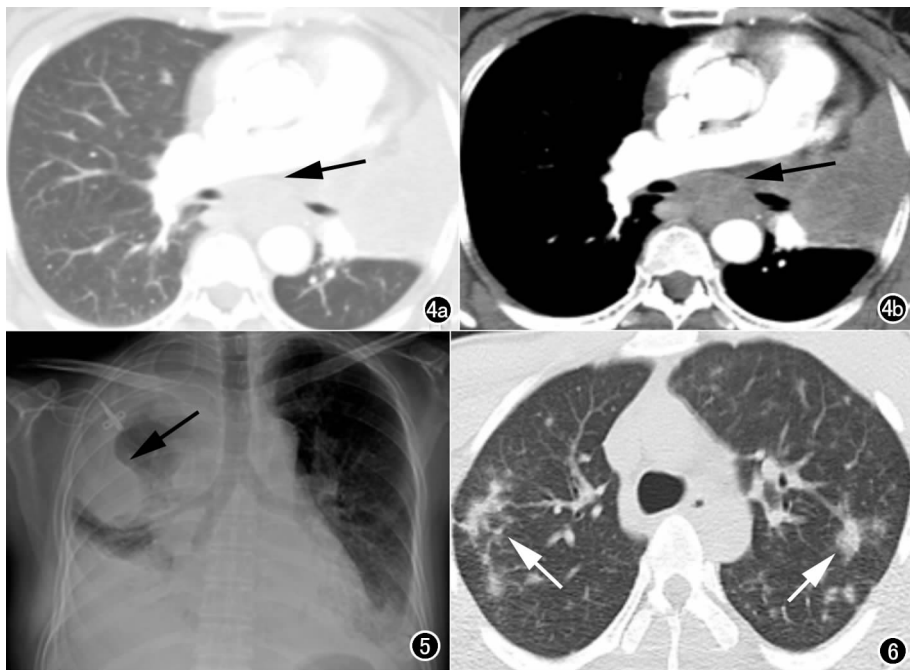


图 4 女, 54 岁。a) 左肺上叶小细胞癌伴念珠菌感染, CT 示左上肺实变不张呈团块影, 与纵膈内肿块分界不清; b) 增强后明显强化, 与肺癌病变混杂。图 5 男, 41 岁。病理活检为右胸壁放线菌感染。X 线示右胸壁局限隆起伴有胸腔积液, 双肺见结节状、斑片状软组织影, 并纵膈淋巴结肿大。图 6 男, 22 岁。CT 示双肺野见多发斑片状、磨玻璃样及小结节状高密度影, 边缘模糊。痰培养为放线菌。

叶或肺段。④厚壁空洞影:在大片实变或结节内见多发厚壁空洞影,内壁光滑,无明显结节影,亦无明显液平面,空洞与支气管相通,这与胸痛及咳白痰的临床症状可能相关。抗真菌治疗后空洞壁变薄,周围出现条索状阴影。本组 4 例病灶内伴有空洞形成。⑤斑片状实变灶内常见“充气支气管征”,该征象存在于一般肺炎,无特殊性。本组有 3 例病灶内可见此征象。⑥增强扫描结节病灶呈环形强化,内部无强化,病理检查环形强化为炎性肉芽肿,内部为胶冻样物,而脓肿中央为液化坏死,结核中央为干酪样坏死,易被排出形成液平,因此出现无液平的环形强化时有助于隐球菌的诊断。⑦纵隔淋巴结增大:伴纵隔淋巴结轻度增大,无钙化、无坏死,多为反应性炎性增大,注意不能根据淋巴结肿大而误诊为恶性肿瘤。本组病例中有 4 例表现为纵隔淋巴结肿大。另有作者报道肺隐球菌也可表现为弥漫性粟粒影或间质性肺炎。

2. 曲霉菌

典型肺曲菌病:肺曲菌球在肺部真菌病中常见,典型表现为“洞中浮球征”。本组 4 个空洞内见曲菌球,由曲菌丝和纤维、黏液混合而成团块,呈软组织密度,增强扫描不强化。目前对其形成机制有不同看法^[4]。学者^[5]认为经抗感染治疗后,肿块影或结节影逐步转变为实变影,进而见裂隙征形成,随之出现新月征、不规则空洞影形成。洞中球影像学表现为在空洞或空腔的孤立球形灶,密度多均匀,边缘光滑锐利,大小不一,从数毫米至数厘米不等。曲菌球在空洞内呈游离状态,位置可随检查体位的改变而变动,即“滚珠征”^[6],一般紧靠在空腔的低垂部位。菌球与空洞壁之间常有一新月形的气体密度空隙,称为空气半月征(新月征)^[7],本组出现此征象 3 例,是肺霉菌确诊的直接征象^[8],出现此表现强烈提示肺曲菌感染^[9]。除了“滚珠征”,本组病例中还观察到霉菌球悬浮在空洞中央,球的边缘可见细线样菌丝与洞壁相连(图 2)。我们称之为“悬球征”,也是曲霉菌的典型表现。

侵袭性曲菌病:主要影像学表现为楔形实变影和/或有“晕征的结节”影,即晕环征^[10]。本组 2 例病灶周围可见晕环征。楔形实变影^[11]与栓塞性肺梗死相似,其病理基础为出血性肺梗死,本组 1 例可见多发楔形实变影。侵袭性肺曲霉菌病感染出现的空洞内会出现细线状的分隔影,为黏液菌丝,是曲霉菌空洞比较特征的影像表现,可区别于其他病变的空洞,本组 1 例见此表现。

3. 毛霉菌

病初起表现为单侧或双侧支气管肺炎,迅速融合成大片实变,常有空洞形成。当病灶中心残留的间质组织形成网格状改变及“鸟巢征”亦可见到单发或多发

性结节者。若有较大肺血管栓塞,则可见底部贴近胸膜的楔形阴影有诊断参考意义。本组 1 例双下肺贴近胸膜可见多发楔形阴影。可能伴发肺梗死。另外 2 例表现多发结节与斑片影。

4. 念珠菌

文献报道肺念珠菌病通常呈现单侧或双侧的肺实变或境界不清的小结节。本组 2 例均为肺癌患者支气管镜深部痰检培养发现念珠菌,肺内表现为肿块及片状影,病变是否真菌感染未能进一步病理证实。

5. 放线菌

放线菌肺炎表现多样,病灶较多位于肺叶外带近胸膜处,随病变的发展而有所不同^[12-14]。本组 1 例肺内多发感染抗炎治疗效果不佳,穿刺活检证实为本病。另 1 例患者表现为右胸壁局限隆起伴有胸腔积液,双肺见结节状、斑片状软组织影,并纵膈多发淋巴结肿大,病理活检为“右胸壁放线菌感染”。因此,肺内感染合并脓胸向胸壁发展或形成瘘管者,应想到放线菌感染的可能,并进一步检查确诊。

参考文献:

- [1] 蔡映云,任涛.肺真菌病的诊断和治疗进展[J].临床内科杂志,2001,18(5):328-330.
- [2] 吴玉林,徐忠飞,汪国余,等.肺隐球菌病 CT 表现与临床病理特征分析[J].医学影像学杂志,2010,20(2):172-175.
- [3] Bindi NM,Jaime RP, Todd ML. A 29 year old immunocompetent man with meningitis and a large pulmonary mass[J].Chest,2008,133(4):1030-1033.
- [4] 闫呈新,岳云,付建斌,等. MSCT 对肺真菌病的诊断价值[J].放射学实践,2010,25(11):1228-1230.
- [5] 张彩霞,邹松.肺部表现酷似肿瘤的肺真菌感染 CT 评价[J].医学影像学杂志,2010,20(4):493-495.
- [6] 胡吉波,胡红杰.免疫功能正常患者肺真菌病的影像学表现[J].中国医学计算机成像杂志,2010,16(5):399-404.
- [7] 潘纪戊,张国桢,蔡祖龙.胸部 CT 鉴别诊断学[M].科学技术文献出版社,2007:160.
- [8] 夏振铎,生晓惠,严煜.肺曲菌球病的影像诊断[J].实用放射学杂志,2006,22(10):1211-1213.
- [9] Hansell DM,Armstrong P,Lynch DA,et al. Imaging of the diseases of the chest[M]. New York:Elsevier Limited,2005:231-253.
- [10] Pinro PS. The CT Halo sign[J]. Radiology,2004,230(1):109-110.
- [11] 王华明,韩铁铮,张军华,等.侵袭性肺曲霉病的早期 CT 特征[J].临床放射学杂志,2002,21(9):690-692.
- [12] 王官良,毛海燕,何海青,等.肺真菌病的 CT 影像学表现的探讨[J].医学影像学杂志,2010,20(4):585-587.
- [13] Ming SL,Hui PL,Chi HY,et al. The role of surgery in hemoptysis caused by thoracic actinomycosis:a forgotten disease[J]. Eur J Cardio-thorac Surg,2003,24(5):694-698.
- [14] Mabeza GF,Macfarlane J. Pulmonary actinomycosis[J]. Eur Respir J,2003,21(3):545-551.

(收稿日期:2014-02-08 2014-03-05)