

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2019.20190030

# 获得性免疫缺陷综合征合并孤立性肿块型肺隐球菌病或周围型肺癌的CT鉴别诊断

王峻峰, 周 粟, 施裕新\*, 史维雅, 宋凤祥, 詹 艺, 单 飞

上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心放射科, 上海 200083

**[摘要]** **目的:**探讨获得性免疫缺陷综合征(AIDS)合并孤立性肿块型肺隐球菌病或周围型肺癌的CT诊断与鉴别诊断。**方法:**回顾性分析经病理确诊的21例AIDS合并孤立性肿块型肺隐球菌病和14例AIDS合并周围型肺癌患者的胸部CT影像,比较两组患者病灶的分布、大小、内部结构、形态、边缘等。**结果:**21例孤立性肿块型肺隐球菌病病灶的最大径为(2.03±0.99)cm,显示空洞6例(其中薄壁空洞5例),不规则形6例,分叶征7例、毛刺征4例。14例AIDS合并周围型肺癌患者病灶的最大径为(3.37±2.12)cm,显示磨玻璃影4例,类圆形14例,分叶征12例、毛刺征8例。两组病灶大小、磨玻璃影、空洞、不规则形、分叶征及毛刺征比例差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:**与合并周围型肺癌相比,孤立性肿块型肺隐球菌病病灶多较小,分叶征、毛刺征少见,实性不规则形结节和薄壁空洞较多见;CT检查有助于二者的鉴别诊断。

**[关键词]** 肺隐球菌;周围型肺癌;X线计算机断层扫描;获得性免疫缺陷综合征;鉴别诊断

**[中图分类号]** R 81 **[文献标志码]** A

## Computed tomography differential diagnosis of pulmonary cryptococcosis of solitary mass type and peripheral lung cancer in patients with acquired immune deficiency syndrome

WANG Jun-feng, ZHOU Su, SHI Yu-xin\*, SHI Wei-ya, SONG Feng-xiang, ZHAN Yi, SHAN Fei

Department of Radiology, Shanghai Public Health Clinical Center Affiliated to Fudan University, Shanghai 200083, China

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the CT differential diagnosis of pulmonary cryptococcosis of solitary mass type and peripheral lung cancer in patients with acquired immune deficiency syndrome (AIDS). **Methods:** The chest CT imaging results of 21 AIDS patients combined with pulmonary cryptococcosis of solitary mass type and 14 AIDS patients combined with peripheral lung cancer proved by pathology were analyzed retrospectively. The differences of CT imaging results in location, size, internal structure, morphology, and margin were explored statistically. **Results:** The maximum diameter of the lesions of 21 cases with pulmonary cryptococcosis of solitary mass type was (2.03±0.99) cm, 6 cases showed cavities (5 cases showed thin-walled cavities), 6 cases showed irregular shapes, 7 cases showed lobulation sign, and 4 cases showed spiculation sign. The size of the lesion of 14 cases with peripheral lung cancer was (3.37±2.12) cm, 4 cases showed ground glass opacity, 14 cases showed circular, 12 cases showed lobulation sign, and 8 cases showed spiculation sign. There were statistically significant differences between the two groups in lesion size, ground glass opacity, cavity, irregular shape, lobulation sign, and spiculation sign ( $P<0.05$ ). **Conclusions:** Compared with peripheral lung cancer, the lesions of pulmonary cryptococcosis of solitary mass type rarely had lobulation sign and spiculation sign, while mostly had small volumes, solid irregular nodules, and thin wall cavity. CT examination may be helpful for the differential diagnosis between pulmonary cryptococcosis of solitary mass type and peripheral lung cancer.

**[Key Words]** pulmonary cryptococcosis; peripheral lung cancer; X-ray computed tomography; acquired immune deficiency syndrome; differential diagnosis

获得性免疫缺陷综合征(AIDS)是由免疫缺陷病毒感染引起免疫系统功能进行性下降的综合征,

常易并发各种机会性感染和恶性肿瘤。肺隐球菌感染是AIDS最常见的机会性感染之一<sup>[1-3]</sup>。肺隐

**[收稿日期]** 2019-01-07 **[接受日期]** 2019-06-19

**[基金项目]** 上海市科委医学引导类(西医)科技支撑项目(19411965800)。Supported by Science and Technology Support Project of Medical Guidance (Western Medicine) of Shanghai Science and Technology Commission(19411965800)。

**[作者简介]** 王峻峰,住院医师。E-mail:wangjunfeng0010@163.com

\*通信作者(Corresponding author)。Tel: 021-37990333-6255, E-mail: shiyx828288@163.com

球菌感染胸部 CT 可表现为孤立性肺结节或肿块<sup>[4-6]</sup>,缺乏特异性,临床工作中常误诊为周围型肺癌<sup>[7]</sup>。因此,本研究回顾性分析本院经病理确诊的 21 例 AIDS 合并孤立性肿块型肺隐球菌病和 14 例 AIDS 合并周围型肺癌患者的胸部 CT 表现,以提高对两者 CT 诊断和鉴别诊断的水平,减少误诊。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 1 月至 2018 年 5 月于复旦大学附属上海市公共卫生临床中心在 CT 引导下经皮肺穿刺活检术或经外科手术病理证实的 21 例 AIDS 合并孤立性肿块型肺隐球菌病和 14 例 AIDS 合并周围型肺癌患者。21 例肺隐球菌患者中,男性 20 例、女性 1 例,年龄 22~61 岁,中位 38 岁;14 例 AIDS 合并周围型肺癌中,男性 10 例、女性 4 例,年龄 40~77 岁,中位 57 岁。所有患者均为孤立性肿块型病灶,不伴有肺门及纵隔淋巴结肿大。本研究经医院伦理委员会审核批准,患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 检查方法 采用包括 Somatom Sensation 16 层螺旋 CT、Toshiba Aquilion 64 层螺旋 CT,自肺尖至肺底行常规平扫,管电压 120 kV、管电流 140 mA,层厚为 5 mm;纵隔窗及肺窗均采用体部标准算法。

1.3 图像分析 由 2 位高年资放射诊断专业医师分别阅读胸部 CT 图像资料,评价肺部结节或肿块分布、大小、内部结构、形态、边缘等征象;意见不一致时,经讨论后达成一致意见。病变分布根据病灶所处肺叶及段,分为上、中及下肺区:上肺区包括双肺上叶,中肺区包括右肺中叶及左肺上叶舌段,下肺区包括双肺下叶。

1.4 统计学处理 采用 Stata 10.1 统计软件进行统计分析。病灶大小以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验;计数资料组间比较均采用 Fisher 确切概率法。所有统计量均取双侧值,检验水准( $\alpha$ )为 0.05。

## 2 结果

2.1 孤立性肿块型肺隐球菌病的 CT 表现 结果(表 1)显示:孤立性病灶主要位于下肺区(16 例)及胸膜下(15 例),病灶最大径( $2.03 \pm 0.99$ ) cm。21

例均为实性病灶,空洞 6 例、支气管充气征 5 例,不规则形 6 例、类圆形 15 例,境界模糊 4 例、毛刺征 4 例、晕征 3 例,胸膜反应 13 例(其中 5 例有胸膜凹陷征,图 1)。

2.2 周围型肺癌的 CT 表现 结果(表 1)显示:周围型肺癌主要位于下肺区(9 例)及胸膜下(12 例),病灶最大径( $3.37 \pm 2.12$ ) cm。4 例表现为磨玻璃影,无空洞病例,支气管充气征 5 例;14 例均表现为类圆形,境界均清楚,毛刺征 8 例,无晕征表现,胸膜反应 12 例(其中 7 例有胸膜凹陷征,图 2)。

表 1 孤立性肿块型肺隐球菌病与周围型肺癌的 CT 表现

CT 表现	隐球菌(N=21)	周围型肺癌(N=14)
部位 n		
上肺区	2	2
中肺区	3	3
下肺区	16	9
胸膜下	15	12
最大径 d/cm	$2.03 \pm 0.99$	$3.37 \pm 2.12^*$
肿块(>3 cm) n	2	6
结节 n		
1~3 cm	17	8*
<1 cm	2	0
内部结构 n		
磨玻璃影	0	4*
空洞	6	0*
支气管充气征	5	5
形态 n		
不规则形	6	0*
类圆形	15	14
分叶征	7	12*
边缘 n		
境界模糊	4	0
毛刺征	4	8*
晕征	3	0
胸膜反应	13	12
胸膜凹陷	5	7

\*  $P < 0.05$  与隐球菌病组相比

2.3 孤立性肿块型肺隐球菌病和周围型肺癌的 CT 表现比较 与周围型肺癌病灶相比,孤立性肿块型肺隐球菌病病灶磨玻璃影、空洞、不规则形、分叶征及毛刺征所占比例及病灶大小差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

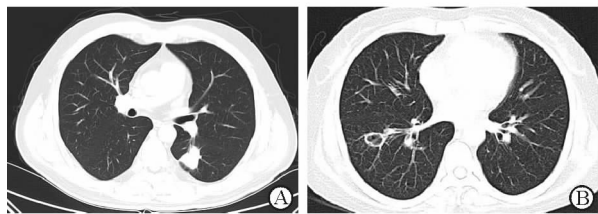


图1 孤立性肿块型肺隐球菌病典型CT表现

A: 左肺下叶实性结节,形态不规则,无明显分叶征,见毛刺征及胸膜凹陷征;B: 右肺下叶类圆形薄壁空洞影,无分叶征及毛刺征

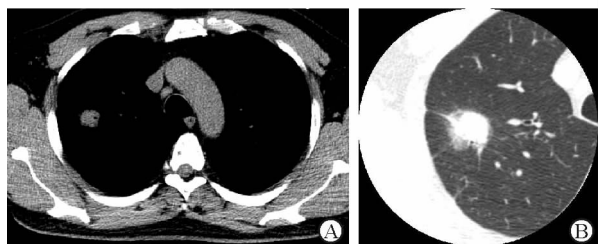


图2 周围型肺癌典型CT表现

右肺上叶混合磨玻璃肿块影,见分叶征、毛刺征及胸膜凹陷征

### 3 讨论

肺隐球菌病是由新型隐球菌引起的急性或亚急性肺部真菌病。新型隐球菌在自然界广泛存在,多见于鸽粪及腐烂的有机物中。AIDS患者因免疫功能严重缺陷,对隐球菌易感,因此隐球菌是AIDS患者常见的肺部机会性感染源之一。其主要感染途径是吸入隐球菌孢子。隐球菌在肺部形成感染灶后,可通过血液传播至中枢神经系统,给患者生命带来严重危害<sup>[1, 8]</sup>。随着临床医师对其认识的加深,胸部CT检查成为AIDS患者就诊过程中的常规检查之一。此类患者的胸部CT常检出孤立性肺结节或肿块,而孤立性肺结节或肿块的病因较多、形态学表现多样,CT检查中常出现同病异影、异病同影现象<sup>[9]</sup>。而且AIDS患者合并的疾病谱较广,常见的机会性感染(如隐球菌)和相关恶性肿瘤(如周围型肺癌)也可表现为孤立性肺结节或肿块<sup>[4, 10-15]</sup>。因此,本研究重点对AIDS合并孤立性肿块型肺隐球菌病和AIDS合并周围型肺癌的胸部CT表现特征进行分析,以提高对两者的鉴别诊断能力。

隐球菌是一种有厚壁荚膜包裹的酵母菌。孤立性肿块型肺隐球菌病的病理机制主要为隐球菌的荚膜物质导致气道末端形成肉芽肿性炎症或阻塞不同管径的肺血管后使其周围形成出血坏死性病灶。该病变早期常为胶样病灶,晚期形成肉芽肿

病灶或纤维结缔组织病灶,各期均可在病变组织中查到隐球菌病原体<sup>[5, 8]</sup>。本组21例病灶镜下所见均符合隐球菌肉芽肿,并见隐球菌孢子。AIDS合并周围型肺癌的病理分型与非AIDS患者相似,以腺癌最多见,其次为鳞癌和小细胞癌<sup>[16]</sup>。本组腺癌8例、鳞癌3例、大细胞癌1例、小细胞肺癌2例,与文献<sup>[16]</sup>报道相仿。

本组孤立性肿块型肺隐球菌病和周围型肺癌CT表现有明显差异。(1)部位:本研究中,孤立性肿块型肺隐球菌分布于下肺区、胸膜下多见,虽然与周围型肺癌的分布无统计学差异,但Lacomis等<sup>[17]</sup>的研究结果与本研究类似。这种分布特点可能与其病理形成机制有关。Allen等<sup>[2]</sup>报道,AIDS合并周围型肺癌病灶主要分布于上肺区,而本组中该病灶主要分布于下肺区,可能与样本量小有关。(2)大小:本组孤立性肿块型肺隐球菌病和周围型肺癌病灶大小有统计学差异,可能与AIDS合并肺癌生长迅速、侵袭性强有关<sup>[13]</sup>。(3)内部结构:本组周围型肺癌病灶有4例表现为磨玻璃影,而本组肺隐球菌病灶均为实性病灶,可能与两者病理形成机制不同有关。本组肺隐球菌病病灶6例表现为空洞,其中5例为薄壁空洞。文献<sup>[18]</sup>报道,厚壁不规则空洞常提示恶性病变,大多数薄壁的空洞为良性病变。因此,根据是否存在空洞可能有利于对两者进行鉴别。(4)边缘及形态:本组孤立性肿块型肺隐球菌病灶中,境界模糊4例、不规则形6例、类圆形15例,分叶征7例均为类圆形,毛刺征4例、晕征3例。该病灶与周围型肺癌的形态及边缘部分征象重叠,但周围型肺癌多呈类圆形,分叶征、毛刺征等更常见<sup>[9, 19]</sup>。另外,晚期肺癌转移引起肺门及纵隔淋巴结肿大、累及胸膜而引起胸腔积液等胸膜反应表现,可用于与孤立性肿块型肺隐球菌病相鉴别。

综上所述,CT表现中,孤立性肿块型肺隐球菌病与周围型肺癌在病灶大小、形态、边缘及内部结构均有部分差异,因此CT检查避免误诊或漏诊。隐球菌的胞壁中1,3-β-D葡聚糖含量较少,故血清G实验不适用于隐球菌感染诊断<sup>[8]</sup>。鉴别诊断困难时,影像引导下穿刺活检,有利于明确诊断<sup>[3]</sup>。

### 参考文献

- [1] 李湘, 邓上勤, 韦晓宏. AIDS患者相关肺部疾病研究近况[J]. 临床肺科杂志, 2015, 20(4):735-737.
- [2] ALLEN C M, AL-JAHDALI H H, IRION K L, et al. Imaging lung manifestations of HIV/AIDS[J]. Ann Thorac



- Med, 2010,5(4):201-216.
- [3] PATHAK V, RENDON I S, HASALLA I, et al. Evaluation of solitary pulmonary nodule in human immunodeficiency virus infected patients [J]. *Respir Care*, 2012, 57 (7): 1115-1120.
- [4] 史维雅, 张志勇, 单飞, 等. 肺隐球菌病的 CT 诊断[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2010, 21(6):427-429.
- [5] 谢丽璇, 陈友三, 刘士远, 等. 侵袭性肺部真菌感染的 CT 表现[J]. *实用放射学杂志*, 2013, 29(7):1071-1074.
- [6] HU Z, XU C, WEI H, et al. Solitary cavitory pulmonary nodule may be a common CT finding in AIDS-associated pulmonary cryptococcosis [J]. *Scand J Infect Dis*, 2013, 45 (5):378-389.
- [7] WINSTONE T A, MAN S F P, HULL M, et al. Epidemic of lung cancer in patients with HIV infection [J]. *Chest*, 2013,143(2):305-314.
- [8] SHIRLEY R M, BADDLEY J W. Cryptococcal lung disease [J]. *Curr Opin Pulm Med*, 2009,15(3):254-260.
- [9] 周晓秋, 王宝春, 操啸, 等. 多层螺旋 CT 征象对孤立性肺结节的诊断价值 [J]. *临床肺科杂志*, 2017, 22 (12): 2270-2274.
- [10] YANAGAWA N, SAKAI F, TAKEMURA T, et al. Pulmonary cryptococcosis in rheumatoid arthritis (RA) patients: comparison of imaging characteristics among RA, acquired immunodeficiency syndrome, and immunocompetent patients [J]. *Eur J Radiol*, 2013,82(11):2035-2042.
- [11] JAVADI S, MENIAS C O, KARBASIAN N, et al. HIV-related malignancies and mimics: imaging findings and management [J]. *Radiographics*, 2018, 38(7):2051-2068.
- [12] GAO J B, ZHANG Y G, YUE S W, et al. Analysis on the imaging features of AIDS with pulmonary fungal infection [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2010, 123(24): 3583-3586.
- [13] CHENG Z, SHAN F, LIU J, et al. Clinical and computed tomography findings in Chinese lung cancer patients with HIV infection: A multi-center study [J]. *Thorac Cancer*, 2017,8(3):238-245.
- [14] STAITIEH B, GUIDOT D M. Noninfectious pulmonary complications of human immunodeficiency virus infection [J]. *Am J Med Sci*, 2014,348(6):502-511.
- [15] 章苾萌, 叶雯, 施裕新, 等. 艾滋病合并马尔尼菲青霉菌病与艾滋病合并非霍奇金淋巴瘤累及腹部淋巴结的鉴别诊断 [J]. *中国临床医学*, 2018,25(3):438-441.
- [16] FISHMAN J E, SCHWARTZ D S, SAIS G J, et al. Bronchogenic carcinoma in HIV-positive patients: findings on chest radiographs and CT scans [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 1995,164(1):57-61.
- [17] LACOMIS J M, COSTELLO P, VILCHEZ R, et al. The radiology of pulmonary cryptococcosis in a tertiary medical center [J]. *J Thorac Imaging*, 2001, 16(3):139-148.
- [18] NEMCEK A A. Radiology, interventional radiology, and the solitary pulmonary nodule [J]. *Pathol Case Rev*, 2009, 14 (5):189-193.
- [19] 谢丽璇, 陈友三, 刘士远, 等. 孤立性结节/肿块型肺隐球菌病的 CT 特征 [J]. *医学影像学杂志*, 2013, 23 (11): 1703-1706.

[本文编辑] 姬静芳