

· 论著 ·

比较HIV阳性和HIV阴性患者粟粒型结核CT征象*

1. 深圳市第三人民医院放射科 (广东 深圳 518020)

2. 深圳市儿童医院肾病免疫科 (广东 深圳 518017)

彭程¹ 王立非¹ 梁芳芳² 曹义¹

【摘要】目的 探讨HIV阳性患者粟粒型肺结核的CT表现特征,认识到HIV阳性和阴性患者肺部CT征象的差异可能有助于建立早期诊断粟粒性结核患者的免疫状态。**方法** 回顾性分析本院临床确诊的12例艾滋病伴粟粒型肺结核和40例单纯粟粒型肺结核的CT资料,观察肺粟粒结节的结节大小、分布、密度、磨玻璃影、结节边缘、肺内增殖/纤维化病灶、纵隔淋巴结肿大、胸腔积液、心包积液、肺外结核。**结果** CT图像上,12例艾滋病伴粟粒型肺结核,结节大小一致9例,分布均匀5例,密度均匀3例,磨玻璃影,结节边缘,肺内增殖/纤维化病灶1例,纵隔淋巴结肿大6例,胸腔积液7例,心包积液5例,胸腔外累及6例。43例单纯粟粒型肺结核中,结节大小一致32例,分布均匀37例,密度均匀33例,密度均匀26例,磨玻璃影3例,结节边缘8例,肺内增殖/纤维化病灶12例,纵隔淋巴结肿大12例,胸腔积液8例,心包积液3例3。**结论** 艾滋病伴粟粒型肺结核与单纯粟粒型肺结核在结节分布、大小和密度、结节边缘、纵隔淋巴结肿大、浆膜腔积液、肺外结核等方面螺旋CT表现特征明显不同,这些特征与它们的自身免疫功能活性有密切关系。

【关键词】 肺; 艾滋病; 粟粒型肺结核; 体层摄影术, X线计算机

【中图分类号】 R322.3+5; R512.91

【文献标识码】 A

【基金项目】 深圳市医疗卫生三名工程: 项目编号: SZSM201612053, 中山大学肿瘤防治中心张福君教授重症肝病影像诊断与微创介入治疗团队

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2018.04.006

Comparing CT Signs of Miliary Tuberculosis in HIV-positive and HIV-negative Patients*

PENG Cheng, WANG Li-fei, LIANG Fang-fang, et al., Department of Radiology Diseases, Shenzhen Third People's Hospital, Shenzhen 518020, Guangdong Province, China

[Abstract] Objective To investigate the CT features of miliary tuberculosis in HIV-positive patients, it is recognized that differences in CT signs of lung in HIV-positive and negative patients may help to establish an early diagnosis of the immune status of patients with miliary tuberculosis. **Methods** Helical CT features (distribution, size, density and sharp margin of miliary nodule, and hydrops pericardil, Pleural effusion, Mediastinal lymphadenopathy, and attenuation of the lung, and extrapulmonary tuberculosis) of 12 HIV patients complicated by miliary pulmonary tuberculosis and 40 patients with miliary tuberculosis metastatic nodules were retrospectively reviewed. **Results** The uniformly distribution and density and size of the bilateral lung and sharp margin miliary pulmonary nodules, hydrops pericardil, Pleural effusion, Mediastinal lymphadenopathy, and attenuation of the lung, and extrapulmonary tuberculosis, were observed in 9 HIV infection of miliary pulmonary. **Conclusion** AIDS with millet grain size and the shape of pulmonary tuberculosis with ChanChunSu tuberculosis on the distribution of the nodules, size and density, nodal brim, mediastinal lymph node enlargement, serous cavity effusion, extrapulmonary tuberculosis spiral CT clearly different performance characteristics, these characteristics have close relationship with their own immune function.

[Key words] Lung; AIDS; Mild Tuberculosis; Tomography, X-ray Computed

粟粒性结核在内的结核病发病率增加与人类免疫缺陷病毒(HIV)感染有关^[3]。2005年,世界卫生组织估计,全球12%的艾滋病毒死亡是由结核病引起的,并且有63万新的结核和艾滋病毒合并感染^[5]。传播结核占文化确诊结核病例的5.4~8.1%, 10~14%合并感

染HIV的患者具有临床可识别的传播^[1-6],但由于HIV阳性患者经常多发混合型肺部感染,细菌、真菌、病毒,至于单纯性的合并粟粒性肺结核时其所表现的影像特征与HIV阴性患者是特点不同的,往往导致临床延误诊断。为此,我们归纳了12例住院系统治疗的

HIV阳性粟粒性肺结核和40例HIV阴性粟粒性肺结核患者的完整影像及临床相关资料，并对其CT征象进行分析，目的是为了帮助临床对HIV阳性粟粒性肺结核患者胸部影像的认识。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集本院在2008年12月~2017年12月住院的12例患者，其中男9例，女3例。年龄在15~36岁，中位年龄在26岁。有吸毒史经血液传播7例，性传播感染5例，9例以不规则发热、咳嗽、气促为首发症状，依据病史及临床表现拟为HIV高危人群，按照1993年美国疾病控制中心(CDC)发布的AIDS的诊断标准，抗-HIV阳性，并经深圳市疾病预防控制中心确认。4例痰涂片阳性，结核杆菌培养2例为人型结核分枝杆菌生长，淋巴结活检3例。8例结核菌素(PPD)试验均阴性。淋巴细胞检测，12例均降低($0.12 \times 10^9/L \sim 0.3 \times 10^9/L$)；CD4+均低于20个/ μl 、CD4+/CD8+ < 1.5。

收集2008年1月~2017年12月经临床证实的免疫功能正常的粟粒型肺结核患者40例，包括急性粟粒型肺结核26例和亚急性血行播散型肺结核13例。男21例，女19例，年龄4~77岁，平均41岁。无胶原疾病、职业病、血行转移性肺癌等原因引起的肺粟粒结节。全部病例经抗痨治疗有效。病程<1月为12例，1~2月为9例，>2月为19例。发热26例，盗汗21例，消瘦12例，乏力13例，咳嗽10例。

1.2 检查方法

1.2.1 螺旋CT扫描方法：采用64排螺旋CT，为了保证采集数据呼吸时相的准确性，扫描前对患者行呼气训练。受检者取仰卧位，双手抱头，头先进，于深吸气末屏气时自肺尖至肺底方向行全肺CT扫描，管电压120kV管电流60mA，矩阵 512×512 ，准直器宽度 $64 \times 1.25\text{mm}$ 。图像分别经标准算法及肺算法重建，重建层厚1.00mm，重建间隔1.00mm。对部分伴有胸外累及的患者进行多部位增强扫描。

1.2.2 数据采集：2名资深放射科医师回顾性分析影像学资料，进行评判，观察肺粟粒型小结节的形态、大小、密度及周围周围征象、肺内有无磨玻璃影、是否有陈旧性结核病灶(钙化、纤维化)，肺门、纵隔淋巴结有无增大及有无积液征象。意见不一致时通

过讨论协商确定。

1.3 数据统计 对12例HIV阳性粟粒型肺结核和40例HIV阴性粟粒性肺结核的不同CT征象进行统计学分析，采用 χ^2 检验，当 $P < 0.05$ 时认为有统计学意义。

2 结果

2.1 HIV阳性粟粒性肺结核的CT表现

2.1.1 HIV阳性粟粒性肺结核的粟粒小结节：12例HIV阳性粟粒性肺结核患者，粟粒结节双肺野均匀分布5例(5/12, 41%)，不均匀分布7例(7/12, 58%) (图1, 图3)，表现为双肺上叶较少、双肺下叶及肺门区较多(图3, 5)。粟粒结节形态一致(<0.3mm)3例(4/12, 33%)，大小不一致(0.2~1.0cm)9例(9/12, 75%)。结节密度均匀3例(3/12, 25%)，结节密度不均匀10例(10/12, 83%)。粟粒结节周围肺磨玻璃样征11例(11/12, 91%)，结节边缘模糊8例(8/12 67%) (图3)。

2.1.2 纵隔及胸外累计：12例HIV阳性粟粒性肺结核患者，肺内增殖/纤维化病灶1例(1/12, 8%)；肺门和纵隔淋巴结增大8例(8/12, 67%) (图4)；胸水8例(8/12, 66%) (图1)，心包积液5例(5/12 41%)，肺外结核患者6(6/12, 50%) (图2, 图4)，肺内伴胸外累及3(3/12, 25%)。

2.2 HIV阴性患者粟粒性肺结核征象

2.2.1 40例粟粒结节均匀分布均匀36例(36/43, 83%) (图5-6)；大小均匀32例(<0.3) (33/43, 76%)。结节密度一致33例(33/43, 76%)；结节密度不均9例(9/43, 20%)。肺内伴磨玻璃样影26例(26/42,

表1 HIV阳性粟粒性肺结核与HIV阴性粟粒性肺结核的CT表现

粟粒结节的CT表现	HIV阳性粟粒性肺结核(n=12)	HIV阴性粟粒性肺结核(n=40)	P值
结节大小一致	5 (41%)	33 (82%)	0.01
分布均匀	4 (33%)	36 (90%)	0.01
密度均匀	3 (33%)	33 (82%)	0.01
磨玻璃影结节边缘模糊	11 (91%)	26 (65%)	0.53
肺内增殖/纤维索条	1 (8%)	8 (20%)	0.63
纵隔淋巴结肿大	8 (67%)	12 (30%)	0.01
胸水	8 (66%)	8 (20%)	0.01
心包积液	5 (41%)	3 (7%)	0.01
胸腔外累及	6 (50%)		
肺内伴发其他感染	3 (25%)		

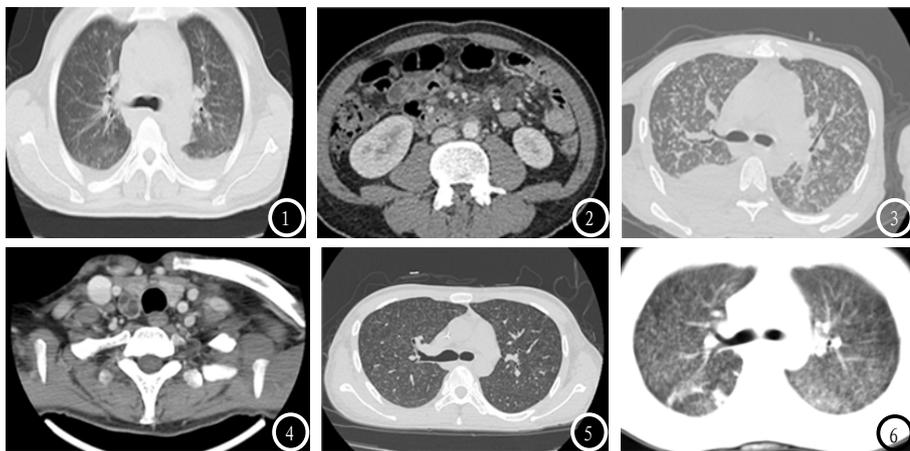


图1-2 艾滋病伴粟粒性肺结核，图1：显示双肺弥漫分布的大小不一，密度均的结节影伴双侧胸腔可见少量液体密度影。图2：显示腹膜后淋巴结呈环样强化。图3-4 艾滋病伴粟粒性肺结核患者：图3：显示双肺上叶可见弥漫性分布的大小不一，密度不均，边缘模糊的结节影，左肺上叶背侧胸膜下区可见线样小叶间隔增厚。图4：显示颈部气管旁肿大的淋巴结呈环形强化。图5 显示为双肺弥漫性分布的，大小均一，密度均匀的结节影，右肺上叶背侧可见线样纤维索条。图6 显示为双肺弥漫性分布的，大小均一，密度均匀的结节影，右肺下叶背段可见实变影。

60%)。粟粒结节边缘模糊3例(3/43 7%)。

2.2.2 肺内、纵隔及其他改变异常：肺内增殖、纤维化病灶8例(8/43 18%)，钙化灶16例(16/43 37%)，肺门或纵隔淋巴结轻度增大12例(12/43 27%)，胸腔积液8例(8/43 18%)。心包积液 3例(3/43 7%)。

2.3 HIV阳性粟粒型肺结核与HIV阴性粟粒性肺结核CT影像表现对比 见表1。

3 讨 论

许多研究者描述了粟粒性结核的CT表现，其中包括粟粒状结节，磨玻璃影和网状浑浊^[2-5]。然而，据我们所知，对HIV阳性和阴性患者的粟粒性结核的CT特征的比较尚报道不多。

粟粒结节，磨玻璃影和小叶间隔增厚，这种异常或非典型的表现肺结核患者常见受损的宿主免疫力。影像表现艾滋病相关肺结核被认为是依赖于免疫抑制的水平减低所致。在我们的研究中，小叶间隔增厚，存在坏死淋巴结提示结核性淋巴结炎，胸腔外受累更多常见于患有HIV的粟粒性结核病患者感染，而大结节更常见于没有HIV感染的粟粒性结核病患者。而HIV阴性粟粒性肺结核多以结节分布、密度、大小均相识的三均匀为主，对于由急性渗出性病变所致的磨玻璃影表现较少，并且既往可有结核病史，可能的原因为HIV阴性患者免疫功能强大，CD4水平较高，活动性结核杆菌不多且伴有不同程度的支气管播散，导致大小不一的粟粒性结节同结核转归时期的多样性病变同时

存在^[7]。两者的CT表现有明显差异($P < 0.05$)。

与HIV阴性粟粒性肺结核相比，HIV阳性粟粒性肺结核主要为亚急性肺结核表现，其临床及影像学特点：(1)原因不明的持续高热不退，寒战等，全身系统性症状明显，引起多器官功能衰竭，胸闷、气促、发绀等，呼吸衰竭的多见；(2)病情反复，如不早期对症治疗，致死率较高，本研究中2例病情突变、恶化，出现药物反应性肝性脑病，导致急性肝肾衰竭致死，另外HIV阳性患者医从性差，因此早期诊断，早期

治疗非常关键；(3)较多同时发生并发症，常合并药物性肝炎、真菌感染、细菌及肺孢子菌肺炎复合感染等；(4)HIV阳性粟粒性肺结核CT表现主要是以双肺中下叶以肺门为中心分布，CT表现为双肺弥漫性分布小结节影、不均匀分布，大小不等，多在2mm~5mm，边缘多不清楚，可有病灶外缘毛糙，双肺外周磨玻璃影多见，并同时伴散在分布的由小结节融合所致的结节及淋巴管阻塞引起的小叶间隔增厚，并可伴发团片状实变影；(5)纵隔内可发生多组肿大的淋巴结影，常见位于大血管周围间隙、有胸外结核存在如腹部淋巴结结核、脾结核及结核性脑膜脑炎，粟粒肺结核常侵及浆膜腔，本研究中胸水8例(66%)，心包积液5例(41%)，与Lee JY及Sang-Man报道相识^[7-8]。

本研究的局限性我们研究中相对较少的患者减弱了统计结果的价值。此外，相对较少的HIV血清阳性患者可能不足以检测CD4 T淋巴细胞计数为，50个细胞 ml^{-1} 和.50个细胞 ml^{-1} 。其次，HIV感染者和未感染者之间的年龄和性别分布存在差异。在我们的研究中，艾滋病毒血清阳性和艾滋病毒血清阴性患者的性别比例显著不同。这可能与年轻女性成年人艾滋病流行率，怀孕和不健康生活方式(如缺乏运动，突然体重过度减轻以保持瘦体型)有关的性别比例模式有关。

参考文献

- [1] Saurborn DP, Fishman JE, Boiselle PM. The imaging spectrum of pulmonary tuberculosis in AIDS[J]. J Thorac Imaging, 2002, 17(1): 28-33.

(下转第 24 页)