

• 结核影像学专题 •

脓肿型分枝杆菌肺部感染胸片和 CT 表现

郑斐群, 刘厚明, 李玮, 臧健, 马威, 叶如馨, 龚小龙, 陆普选

【摘要】 目的:探讨脓肿型分枝杆菌病的胸部 X 线和 CT 影像学表现。**方法:**回顾性分析 18 例经临床确诊为脓肿型分枝杆菌感染患者的 X 线、CT 表现。**结果:**胸片异常征象:斑点状、细网状阴影 16 例(89%, 16/18), 空洞 8 例(44%, 8/18), 肺叶体积缩小 8 例(44%, 8/18), 实变 4 例(22%, 4/18), 支气管扩张 8 例(44%, 8/18)。CT 异常征象:支气管扩张 12 例(66.7%, 12/18), 其中表现为柱状支气管扩张 9 例(50%, 9/18), 囊状支气管扩张 5 例(27.8%, 5/18), 静脉曲张型支气管扩张 3 例(16.7%, 3/18); 直径小于 10 mm 结节 17 例(94.4%, 17/18), 树丫征 15 例(83.3%, 15/18); 直径大于 10 mm 结节 13 例(72.2%, 13/18), 肺叶实变 6 例(33.3%, 6/18), 段或亚段实变 9 例(50%, 9/18), 空洞 9 例(50%, 9/18), 肺体积缩小 7 例(38.9%, 7/18)。**结论:**脓肿型分枝杆菌感染的胸片和 CT 表现主要为小结节样斑片状、细网状影、支气管扩张和空洞形成。

【关键词】 分枝杆菌, 结核; 体层摄影术, X 线计算机; 放射摄影术

【中图分类号】 R517.9; R814.42; R814.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)09-0928-03

Radiographic and CT findings of patients with pulmonary mycobacterium abscessus infection ZHENG Fei-qun, LIU Hou-ming, LI Wei, et al. Department of Radiology, the Third People Hospital of Shenzhen, Guangdong 518000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the radiographic and computed tomographic (CT) findings of patients with pulmonary mycobacterium abscessus infection. **Methods:** Between January 2009 and December 2010, the radiographic and thin section chest CT images and histopathologic lung tissue specimens from 18 patients with pulmonary infection caused by mycobacterium abscessus were retrospectively reviewed. **Results:** The radiographic findings were reticulonodular opacities (89%, 16/18), cavity (44%, 8/18), lobar volume loss (44%, 8/18), consolidation (22%, 4/18) and bronchiectasis (44%, 8/18). Thin section CT findings were bronchiectasis (12/18, 66.7%), nodules less than 10mm (17/18, 94.4%), tree in bud sign (15/18, 83.3%), nodules larger than 10mm (13/18, 72.2%), lobular consolidation (6/18, 33.3%), segmental and sub-segmental consolidation (9/18, 50%), cavity (9/18, 50%), cylindric bronchiectasis (9/18, 50%), cystic bronchiectasis (5/18, 27.8%), varicose bronchiectasis (3/18, 16.7%) and volume loss (7/18, 38.9%). **Conclusion:** The main radiologic and CT manifestations of mycobacterium abscessus lung infection are bilateral small nodular opacities, bronchiectasis, and cavity formation.

【Key words】 Mycobacterium abscessus; Tomography, X-ray computed; Radiography

非结核分枝杆菌(nontuberculous mycobacteria, NTM)是自然界普遍存在的微生物,近年来由于医学技术的发展,NTM 检出率逐渐增多,对其引起的各种疾病的认识也逐渐加深,但对非结核分枝杆菌菌群中各分类菌的相关影像表现文献报道及研究较少,本文回顾性分析 18 例脓肿型分枝杆菌(mycobacterium abscessus, MAB)肺部感染的 X 线及 CT 表现,并进行对比分析,旨在提高对本病的认识。

材料与方法

1. 临床资料

自 2009 年 1 月~2010 年 12 月,我院有 200 余例患者经支气管灌洗液、痰液、胸水等标本诊断为非结

核分枝杆菌,并依据《非结核分枝杆菌病诊断与处理指南》确诊,这些患者均为 HIV 阴性。经影像学检查、实验学检查及临床治疗等综合诊断 MAB 共 18 例,其中男 5 例,女 13 例。发病年龄 19~69 岁,平均 43.38 岁,临床随访 3~24 个月。

2. 病原学检测

将患者分枝杆菌纯培养物 0.2 ml,高速离心弃上清,提取沉淀物分枝杆菌的 DNA,以此 DNA 为模板,经特异性引物扩增,取扩增产物与特异性探针在一定条件下通过芯片杂交,经洗涤显色后确定哪种分枝杆菌,本组一共确诊 18 例 MAB 患者。

3. 影像学检查

全部病例均行胸部正侧位 DR 检查、常规胸部 CT 扫描,靶病灶局部区域行 HRCT 扫描。CT 机为 Philip 螺旋 CT 机,所有患者先行常规 CT 扫描,层厚、层间距均为 10 mm,局部行高分辨力 CT 扫描(140 kV、180 mA、层厚 2 mm,骨算法重建)。由 3 名高年资医

作者单位:518000 广东,深圳市第三人民医院放射科(郑斐群、李玮、臧健、马威、叶如馨、龚小龙、陆普选),检验科(刘厚明)

作者简介:郑斐群(1970—),男,江西弋阳人,博士,副主任医师,主要从事影像诊断和介入工作。

通讯作者:陆普选, E-mail: lupuxuan@126.com

基金项目:深圳市重点科技项目资助(20090309)

师阅片,分析肺内病变的形态、分布、密度和数目,取得一致意见。

4. 影像学评价

评估 X 线平片时,将肺分为 3 带,每带单独评估。上带为主动脉弓上水平,下带为下肺静脉以下,两带之间为中带,18 例患者共有 108 带(每例患者 6 个肺带区)。观察征象包括:斑片、索条状阴影、结节、空洞、实变和体积缩小。评估 CT 征象时,将肺部分为六个区域,分别为右上叶、右中叶、右下叶、左上叶、左舌叶、左下叶,一共记录 108 个病灶区域。病灶征象定义为:直径 ≤ 10 mm 结节,树丫征;直径 > 10 mm 结节,叶实变、段或亚段实变;空洞;柱状支气管扩张、囊状支气管扩张、静脉曲张型支气管扩张;体积缩小等。

结 果

18 例 MAB 患者均未伴有普通细菌感染或混合其它 NTM 感染。

X 线片表现为斑片状、斑点状、索条状阴影,出现 16 例(39 个肺带)。斑片、索条状征象 7 例双侧出现(图 1),9 例单侧出现,没有明显好发部位。出现空洞 8 例(14 个肺带),7 例患者空洞为单侧,1 例为双侧,1 例发生于下肺,7 例发生于上肺。肺叶体积缩小出现 8 例(8 个肺带),1 例单侧,7 例双侧,主要发生于上肺。出现实变 4 例(5 个肺带),主要见于上肺,4 例患者均为单侧。

X 线片中 8 例患者出现支气管扩张,5 例患者出

现在上肺叶。7 例支气管扩张患者同时伴有斑片、索条状征象。7 例患者同时具有肺部空洞、肺部体积缩小、实变、斑片状、索条状征象。1 例患者在疾病后期出现两侧气液胸(图 1),2 例患者出现肺大疱,直径均在 10 cm 左右。

所有患者 X 线平片均出现斑点状、斑片状、索条状阴影征象,均未发现淋巴结增大。18 例 MAB 患者 CT 表现主要为结节、实变、空洞、支气管扩张及体积缩小(表 1,图 2~4)。其中 17 例患者出现小于 10 mm 结节,13 例出现大于 10 mm 结节,15 例出现树丫征。出现叶实变 6 例,段或亚段实变 9 例。出现空洞 9 例。7 例患者发现肺部体积缩小。

表 1 18 例感染脓肿型结核分枝杆菌患者 CT 表现

征象	例数(%)
<10 mm 结节	17(94.4)
树丫征	15(83.3)
>10 mm 结节	13(72.2)
叶实变	6(33.3)
段或亚段实变	9(50.0)
空洞	9(50.0)
柱状支气管扩张	9(50.0)
囊状支气管扩张	5(27.8)
静脉曲张型支气管扩张	3(16.7)
体积缩小	7(38.9)

在 108 个肺部区域中,45 个区域见有直径小于 10 mm 结节,43 个区域可见树丫征,29 个区域可见大于 10 mm 结节。20 个区域中可见柱状支气管扩张,8 个区域可见囊状支气管扩张,13 个区域可见静脉曲张

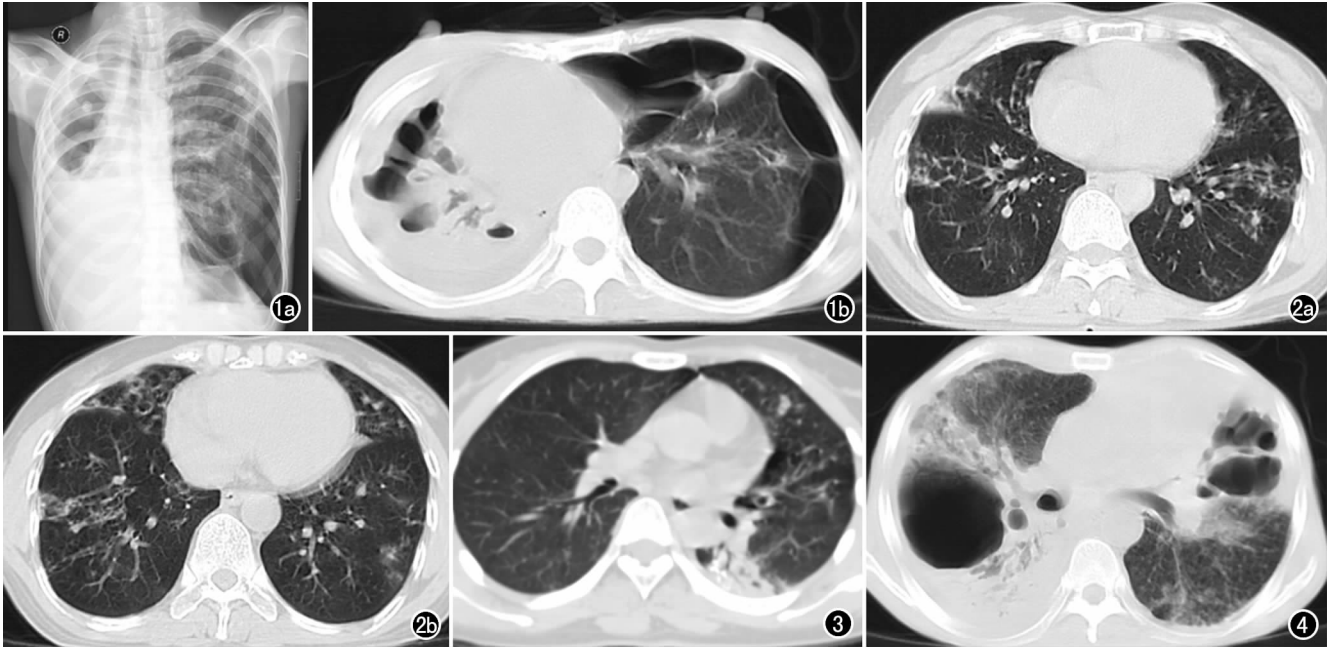


图 1 MAB 肺部感染。a) X 线片示两肺斑片、索条状模糊影,伴有实变、空洞、右肺体积缩小,左侧气胸; b) CT 示右肺下叶实变伴空洞、体积缩小,左侧气胸。 图 2 MAB 肺部感染。a) 两肺多个直径不等小结节,右肺中叶、左肺下叶可见部分区域支气管扩张; b) 右肺中叶可见部分区域囊状支气管扩张。 图 3 左肺下叶实变,体积缩小,两肺均可见大小不等结节。 图 4 右肺下叶、左肺舌段实变内可见空洞形成,周边可见多发结节影。

表 2 18 例感染脓肿型结核分枝杆菌患者在各区域 CT 表现

征象	右上叶	右中叶	右下叶	左上叶	左舌叶	左下叶	总计
<10 mm 结节	10(56)	6(33)	6(33)	9(50)	6(33)	8(44)	45(42)
树丫征	9(50)	6(33)	7(39)	10(56)	5(28)	6(33)	43(40)
>10 mm 结节	5(28)	5(28)	4(22)	5(28)	5(28)	5(28)	29(27)
叶实变	3(17)	5(28)	3(17)	4(22)	3(17)	2(11)	20(19)
段或亚段实变	6(33)	3(17)	2(11)	4(22)	2(11)	1(5.6)	18(17)
空洞	3(17)	2(11)	2(11)	3(17)	0	1(5.6)	11(10.2)
柱状支扩	3(17)	6(33)	4(22)	1(5.6)	3(17)	3(17)	20(18.5)
囊状支扩	1(5.6)	1(5.6)	2(11)	1(5.6)	2(11)	1(5.6)	8(7.4)
静脉曲张型支扩	3(17)	3(17)	2(11)	1(5.6)	2(11)	2(11)	13(12)
体积缩小	3(17)	2(11)	2(11)	3(17)	2(11)	2(11)	14(13)

注:数值是病灶累及肺部区域数量,百分比为肺部区域出现的概率。

型支气管扩张。14 个区域可见体积缩小,肺叶实变 20 个,段或亚段实变 18 个。17 个区域可见空洞,空洞平均直径为 35 mm (13~90 mm,表 2)。

讨 论

关于生长缓慢的 NTM 如鸟分枝杆菌复合群和堪萨斯分枝杆菌,国外文献报告较多,生长快速的 NTM 如 MAB 的临床及影像表现报道相对较少。Griffth 等^[1]描述了 154 例快速生长型 NTM 的临床表现,其中 82% 为脓肿型 NTM 感染,在 Griffth 等的研究病例中,主要是女性(65%)和非吸烟者(66%),70% 没有潜在性疾病,18% 曾经行抗结核治疗或伴有结核病,12% 伴有特异性的潜在性疾病,包括失迟缓症^[1]。在本组研究中,患者免疫力正常,大部分是女性,且没有基础性的慢性肺病。

在 Griffth 等的报道中常见的影像学模式是斑点和细网状病灶。病灶通常累及双侧(77%),多累及上叶(88%),病灶累及多叶也较常见,16% 的患者出现空洞。在本组研究中,斑点、网状混合病灶(11/12)成为最常见的 X 线异常征象,空洞病灶在本组研究中(8/18)比 Griffth 等的报道更多见。

据查文献,脓肿型分枝杆菌肺部感染的 CT 表现国内至今无文献报道。在本组研究中,树芽征(15/18)和小于 10 mm 结节(17/18)是出现概率最高的 CT 异常征象。支气管扩张也比较常见(12/18),其中 4 例含有两种类型支气管扩张征象。这些征象最常见于两肺,且所有叶段出现概率相仿。其他常见异常征象包括:边界清晰的直径大于 10 mm 的小结节(13/18)、叶实变(6/18)、段或亚段实变(9/18)及空洞(9/18)。

有报道称鸟分枝杆菌复合群肺部 CT 表现多局限于右中叶或舌段^[2]。但笔者发现 MAB 感染异常征象(支气管扩张、毛细支气管炎、结节)在解剖学上并没有好发部位。上叶、下叶累及概率与中叶或舌段相等,而且大约 50% 患者同时出现多种征象如结节、支气管扩张、空洞、实变、肺部体积缩小等。笔者发现 MAB 和

龟分枝杆菌(另一种快速生长分枝杆菌)肺部感染 CT 表现相似^[3],在 Hazelton 等^[3]报道的 14 例龟分枝杆菌感染患者的 CT 征象中,发现两肺广泛分布支气管扩张、结节和实变。

在本组研究中,X 线发现空洞 8 例(8/18),CT 发现空洞 9 例(9/18)。因为大多数病例有结核感染史,不能确定是结核分枝杆菌还是 MAB 本身导致空洞。然而,结核感染是非结核分枝杆菌感染的前提因素,区分空洞病灶的形成因素并不重要。

在本组研究中,X 线发现斑点、网状混合病灶分布在两肺及多叶,这一点与 CT 发现的树芽征或腺泡结节、支气管扩张和小结节不同。X 线片显示的空洞和实变分布于体积缩小的上叶,这与 CT 上显示的收缩的肺叶中的空洞、实变相一致。另外,笔者发现部分患者 X 线片提示病灶逐步好转,而另一部分患者显示病灶没有变化或进展。一些患者出现混合间断变化,部分征象显示好转,另一部分征象显示病情进展。笔者推测不同病灶的混合性间断性变化提示病灶是慢性、持久的感染。

总之,双侧、多叶支气管扩张、支气管炎、在体积缩小的上叶实变中出现空洞是 MAB 肺部感染的 X 线片和 CT 影像特征,这些实变影像特征与其他快速生长分枝杆菌(龟分枝杆菌或鸟分枝杆菌属)相似,但 MAB 感染患者的肺部表现较鸟分枝杆菌属肺感染更加广泛。

参考文献:

[1] Griffith DE, Girard WM, Wallace RJ. Clinical features of pulmonary disease caused by rapidly growing mycobacteria: an analysis of 154 patients[J]. Am Rev Respir Dis, 1993, 147(5): 1271-1278.
[2] Erasmus JJ, McAdams HP, Farrell MA, et al. Pulmonary nontuberculous mycobacterial infection: radiologic manifestation[J]. RadioGraphics, 1999, 19(6): 1487-1503.
[3] Hazelton TR, Newell JD, Cook JL, et al. CT findings in 14 patients with Mycobacterium chelonae pulmonary infection [J]. AJR, 2000, 175(2): 413-416.

(收稿日期:2011-04-06 修回日期:2011-06-13)