



· 论 著 ·

# 肺黏膜相关淋巴组织淋巴瘤的CT表现

陈利军<sup>1</sup>, 韩月东<sup>1</sup>, 张 明<sup>2</sup>

1. 西安高新医院放射科, 陕西 西安 710075 ;
2. 西安交通大学附属第一医院医学影像科, 陕西 西安 710061

[摘要] 目的: 分析肺黏膜相关淋巴组织 (mucosa-associated lymphoid tissue, MALT) 淋巴瘤的CT表现, 提高对肺MALT淋巴瘤的认识。方法: 分析经肺穿刺活组织病理学检查证实的12例肺MALT淋巴瘤患者的临床和影像学资料, 患者均接受胸部CT平扫。结果: 12例患者CT扫描均见肺实变, 其中5例为单发, 7例为多发。12例患者中11例实变肺组织内见扩张支气管影及多发空泡影, 9例伴肺内随机分布的多发结节及肿块影, 2例伴多发空腔, 1例伴胸膜下多发磨玻璃影。结论: 肺实变是肺MALT淋巴瘤常见的CT表现, 以扩张的空气支气管并多发空泡影为特征, 肺结节及肿块、空腔、磨玻璃影均是肺MALT淋巴瘤特征之一。

[关键词] 黏膜相关淋巴组织; 肺淋巴瘤; CT

DOI: 10.19732/j.cnki.2096-6210.2021.03.009

中图分类号: R734.2; R445.3 文献标志码: A 文章编号: 2096-6210(2021)03-0191-04

**CT findings of pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma** CHEN Lijun<sup>1</sup>, HAN Yuedong<sup>1</sup>, ZHANG Ming<sup>2</sup> (1. Department of Radiology, GaoXin Hospital of Xi'an, Xi'an 710075, Shaanxi Province, China; 2. Department of Medical Imaging, The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiao Tong University, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China)

Correspondence to: ZHANG Ming E-mail: zhangming01@xjtu.edu.cn

[Abstract] **Objective:** To investigate the CT manifestations of pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma and improve the understanding of this disease. **Methods:** The clinical and imaging data of 12 cases of lung MALT lymphoma confirmed by transcutaneous lung biopsy and pathology were analyzed. All patients underwent plain CT scan of the chest. **Results:** A total of 12 cases of CT were manifested as pulmonary consolidation, of which 5 cases were solitary lesion and 7 cases were multiple lesion. The sign of dilated air bronchograms and multiple empty bubbles were seen in 11 of 12 cases with pulmonary consolidation lesions, randomly distributed multiple nodules and masses in 9 cases, multiple cavities in 2 cases, and under subpleural abrasion with multiple ground-glass opacity in 1 case. **Conclusion:** Pulmonary consolidation was a common CT manifestation of pulmonary MALT lymphoma. It is characterized by air bronchogram sign and multiple empty bubbles with bronchiectasis. Pulmonary nodules and masses, cavities, and ground glass opacity were also one of the features of the disease.

[Key words] Mucosa-associated lymphoid tissue; Pulmonary lymphoma; CT

肺原发性非霍奇金淋巴瘤 (primary pulmonary non-Hodgkin lymphoma, PPNHL) 十分罕见, 仅占全身淋巴瘤的0.4%, 黏膜相关淋巴组织 (mucosa-associated lymphoid tissue, MALT) 淋巴瘤是其最常见的亚型, 占原发性肺淋巴瘤的70%~90%<sup>[1-2]</sup>。由于肺MALT淋巴瘤缺乏特征性的临床表现, 31.6%的患者可无临床症状, 常被误诊为肺炎、肺癌、肺结核<sup>[3]</sup>。本

研究收集经病理学检查证实的肺MALT淋巴瘤12例, 分析其CT表现, 旨在提高对肺MALT淋巴瘤的认识及诊断准确度。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

收集2015年9月—2020年1月于西安高新医院

CT引导下经皮肺穿刺活组织病理学检查确诊的12例肺MALT淋巴瘤患者, 其中男性6例, 女性6例, 年龄47~68岁, 中位年龄53岁。患者主要表现为咳嗽、咳痰, 其中9例伴发热, 6例伴胸痛, 8例气喘, 3例痰中带血。病程为2个月~2年。12例患者中有糖尿病病史者5例, 干燥综合征病史1例, 长期吸烟史7例。12例患者查体全身浅表淋巴结均未见肿大; 9例听诊肺部闻及湿罗音, 3例闻及干鸣音。确诊前拟诊为肺炎9例, 真菌感染2例, 肺结核1例。

## 1.2 检查方法

采用美国GE公司Optima CT660 64排螺旋CT扫描仪。扫描范围从肺尖至膈下3 cm。扫描参数: 管电压为120 kV, 管电流为300 mA, 层厚、层间距均为10 mm, 螺距0.75, 重建层厚2.5 mm, 肺窗窗宽1 500 HU, 窗位-650 HU, 纵隔窗宽350 HU, 窗位50 HU。所有图像均由2名副主任医师对病变密度、形态、分布及范围进行评估, 并最终取得一致意见。

## 2 结果

12例患者CT扫描均见肺实变, 其中5例为单发, 7例为多发。12例肺MALT淋巴瘤患者中11例实变肺组织内见扩张空气支气管影及多发空泡影, 空气支气管腔节段性狭窄扩张呈串珠样改变(图1), 实变区空泡大小不等(直径约0.2~2.5 cm), 主要分布于扩张支气管周围及肺实变边缘区(图2)。2例伴多发空腔, CT表现为肺内多发含气囊腔(直径约5~28 mm), 囊腔周围见结节灶, 结节灶周围见血管集束征, 同时合并两肺上叶肺间质渗出及左肺下叶肺实变(图3)。9例伴肺内随机分布的多发结节及肿块影, 结节灶随机分布, 大小不等, 部分病灶内见空气支气管影, 部分结节边缘可见短细毛刺, 部分结节周围可见血管集束征(图4)。1例伴胸膜下多发磨玻璃影, 以肺下叶分布为著, 部分磨玻璃影分布于肺中央部, 同时合并两肺下叶胸膜下多发结节及肿块影, 病灶周围肺实变区见空气支气管影(图5)。12例CT扫描均未见纵隔、肺门淋巴结肿大及胸腔积液。12例中5例仅见肺实

变, 7例肺实变并结节、肿块, 2例肺实变并结节、空腔, 1例肺实变并结节、肿块、累及肺间质的磨玻璃影。

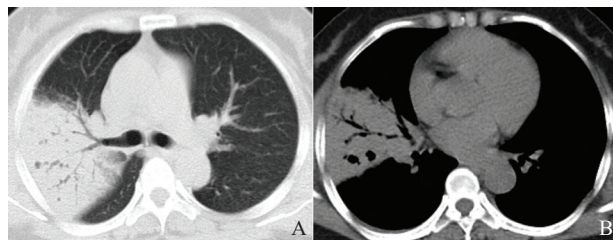


图1 典型病例1(患者, 女性, 47岁, 右肺上叶MALT淋巴瘤)

CT图像

A: 肺窗显示右肺上叶单发肺实变, 实变肺组织内见空气支气管影, 扩张支气管呈多发空泡影。B: 纵隔窗显示空气支气管腔见节段性狭窄扩张。

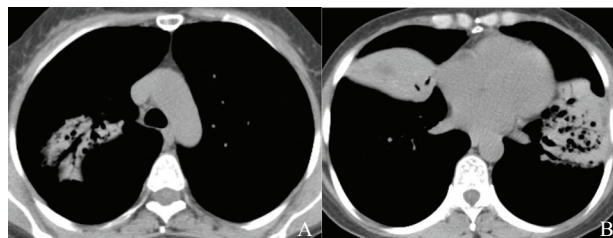


图2 典型病例2(患者, 女性, 52岁, 双肺MALT淋巴瘤)

CT图像

A: 纵隔窗显示右肺上叶实变肺组织内见扩张空气支气管影及多发空泡影, 纵隔及肺门未见肿大淋巴结影。B: 纵隔窗显示左肺上叶下舌段实变肺组织内见扩张空气支气管影及多发空泡影, 右肺中叶肺不张。

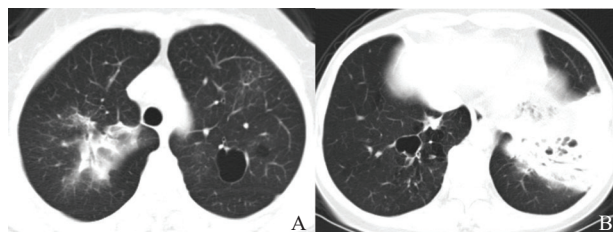


图3 典型病例3(患者, 女性, 53岁, 双肺MALT淋巴瘤)

CT图像

A: 肺窗显示右肺上叶叶片状高密度影, 其内见空气支气管影, 病灶边缘见磨玻璃影, 左肺上叶见气囊影。B: 左肺下叶实变肺组织内见扩张空气支气管影及多发空泡影, 右肺下叶气囊周围见实性结节灶, 周围见血管集束征。

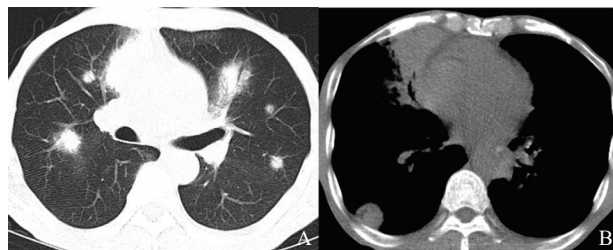


图4 典型病例4(患者, 男性, 68岁, 双肺MALT淋巴瘤)

CT图像

A: 肺窗显示两肺多发大小不等结节灶, 结节灶边缘见短细毛刺, 周围见血管集束征。B: 纵隔窗见部分结节灶胸膜下分布, 右肺中叶肺不张。

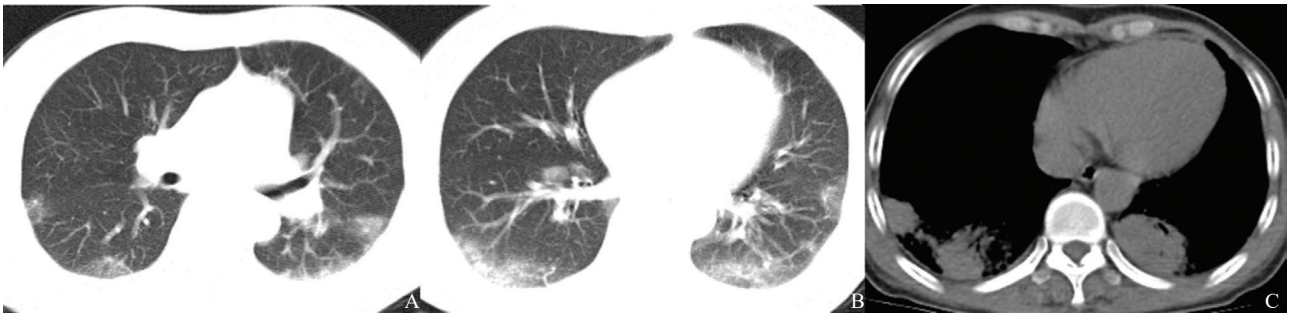


图5 典型病例5(患者,女性,56岁,并干燥综合征的双肺MALT淋巴瘤)CT图像

A、B: 肺窗显示双肺外围胸膜下多发磨玻璃影,两肺下叶分布为主。C: 纵隔窗显示胸膜下分布多发结节及肿块影,右下肺病灶周围实变肺组织内见空气支气管影。

### 3 讨 论

MALT淋巴瘤很少发生在生理上MALT丰富的部位,相反,最常见于通常没有MALT的部位,例如胃、唾液腺、肺、甲状腺。原发性肺MALT淋巴瘤是一种极为罕见的恶性肿瘤,仅占原发性肺恶性肿瘤的0.5%~1.0%<sup>[4-6]</sup>。肺MALT淋巴瘤的发病机制尚不明确,可能与感染、吸烟、自身免疫性疾病相关<sup>[7]</sup>,一些自身免疫性疾病已经被认为是PPNHL的危险因素<sup>[8]</sup>。肺MALT淋巴瘤多见于中老年人,且男性多于女性<sup>[5]</sup>。

肺MALT淋巴瘤组织学特征为在反应性淋巴滤泡边缘区域存在淋巴样浸润,该区域由大量可变的小细胞组成,包括小圆形淋巴细胞、中心细胞样细胞、单核样B细胞。肺内常伴有浆细胞分化,肿瘤细胞侵及细支气管或肺泡上皮,导致淋巴上皮瘤变,其免疫组织化学以CD20、CD79a阳性表达为特征<sup>[9]</sup>。

本研究结果显示,肺实变为肺MALT淋巴瘤最常见的影像学表现,这与既往文献<sup>[1, 10-12]</sup>报道一致。实变肺组织中出现扩张的空气支气管被认为是肺MALT淋巴瘤的特征性表现<sup>[13-14]</sup>。然而,笔者认为,实变区内空气支气管征周围及肺实变边缘区出现大小不等的空泡是肺MALT淋巴瘤最具特征性的CT表现。空泡的形成可能是由于淋巴瘤累及的肺泡塌陷及支气管周围实质破坏造成的牵拉性支气管扩张<sup>[11, 14]</sup>。值得

注意的是,本研究1例患者支气管腔狭窄扩张呈串珠样改变,反映了肿瘤细胞沿支气管血管束浸润可累及支气管壁,而既往文献<sup>[10-11]</sup>均认为肺MALT淋巴瘤不累及支气管壁,其支气管腔不发生狭窄。结节和肿块是仅次于肺实变的影像学表现<sup>[1]</sup>。笔者认为,结节灶内及肿块周围出现的空气支气管影亦是肺MALT淋巴瘤的特征之一。肺实变、结节或肿块病灶边缘的磨玻璃影或晕征由肿瘤浸润周围肺间质所致<sup>[12]</sup>。本研究中,部分结节灶周围的血管束征虽无特异性,但对提示恶性肿瘤有一定帮助,该征象在既往文献中均未提及。本研究部分病灶短细毛刺征与文献<sup>[12]</sup>报道相符,其发生比例较低。肺空腔曾被描述为肺囊肿、肺气肿、肺囊变、薄壁含气囊腔等<sup>[1, 11, 15-17]</sup>,发生率虽然较低,但在合并肺实变及结节灶时,具有一定特征,其形成可能与淋巴瘤组织浸润细支气管壁,引起管腔狭窄,支气管活瓣性阻塞,空气潴留所致继发肺大泡相关<sup>[16-17]</sup>。约7%的肺MALT淋巴瘤患者可出现磨玻璃影<sup>[1]</sup>,本研究结果显示病变主要累及肺间质,病灶以胸膜下分布为主,部分可累及小叶中央部,因这种表现仅出现在干燥综合征的患者中,因此笔者认为这种肺间质改变可能与干燥综合征相关。据Kang等<sup>[18]</sup>报道,6%~10%的肺MALT淋巴瘤可合并弥漫性间质性改变。肺MALT淋巴瘤其他少见的影像学表现为30%的患者有纵隔及肺门淋巴结肿大,10%的患者有胸腔积液<sup>[19-20]</sup>,本研究均未见上述征象,但同一患者含2种或2种以上影像学表现的有

4例, 其中2例并肺不张, 所有患者均未见钙化。

肺MALT淋巴瘤需与大叶性肺炎、肺结核、继发性淋巴瘤、炎性反应性肺癌等相鉴别。大叶性肺炎多有典型的临床症状, 如高热、咳铁锈色痰等, 其空气支气管征不伴支气管扩张及空泡影, 且大叶性肺炎抗炎治疗有效, 而肺MALT淋巴瘤抗炎治疗无效。肺结核临床上常有典型的结核中毒症状, 其有典型的发生部位及周围卫星灶, 结核菌素实验多为阳性。继发性淋巴瘤常伴有纵隔及肺门淋巴结肿大、全身其他部位淋巴结肿大, 且很少出现扩张空气支气管影及空泡影。炎性反应性肺癌空气支气管多见不规则狭窄中断, 实变肺组织中多发空泡影少见。

总之, 在实变的肺组织中其空气支气管征可伴有或不伴有支气管扩张, 伴有扩张的空气支气管征并空泡影是肺MALT淋巴瘤最典型的影像特征。此外, 肺结节及肿块、空腔、磨玻璃影亦是肺MALT淋巴瘤特征之一。

#### [参 考 文 献]

- [1] ALBANO D, BORGHESI A, BOSIO G, et al. Pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma: <sup>18</sup>F-FDG PET/CT and CT findings in 28 patients [J]. *Br J Radiol*, 2017, 90(1079): 20170311.
- [2] TANG V K, VIJHANI P, CHERIAN S V, et al. Primary pulmonary lymphoproliferative neoplasms [J]. *Lung India*, 2018, 35(3): 220-230.
- [3] YAO D, ZHANG L, WU P L, et al. Clinical and misdiagnosed analysis of primary pulmonary lymphoma: a retrospective study [J]. *BMC Cancer*, 2018, 18(1): 281.
- [4] CARDENAS-GARCIA J, TALWAR A, SHAH R, et al. Update in primary pulmonary lymphomas [J]. *Curr Opin Pulm Med*, 2015, 21(4): 333-337.
- [5] DU C, ZHANG J Q, WEI Y, et al. Retrospective analysis of 9 cases of primary pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma and literature review [J]. *Med Sci Monit Basic Res*, 2018, 24: 233-240.
- [6] WANG L, YE G Z, LIU Z H, et al. Clinical characteristics, diagnosis, treatment, and prognostic factors of pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue-derived lymphoma [J]. *Cancer Med*, 2019, 8(18): 7660-7668.
- [7] IMAI H, SUNAGA N, KAIRA K, et al. Clinicopathological features of patients with bronchial-associated lymphoid tissue lymphoma [J]. *Intern Med*, 2009, 48(5): 301-306.
- [8] NOCTURNE G, VIRONE A, NG W F, et al. Rheumatoid factor and disease activity are independent predictors of lymphoma in primary sjögren's syndrome [J]. *Arthritis Rheumatol*, 2016, 68(4): 977-985.
- [9] BORIE R, WISLEZ M, ANTOINE M, et al. Pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma revisited [J]. *Eur Respir J*, 2016, 47(4): 1244-1260.
- [10] 雷 强, 李新春, 万 齐, 等. 肺黏膜相关淋巴瘤的CT、PET/CT表现及预后随访 [J]. *中国临床医学影像杂志*, 2018, 29(9): 620-623.
- [11] 杨新官, 董 晓, 梁嘉敏, 等. 肺黏膜相关淋巴瘤的CT表现特征 [J]. *实用放射学杂志*, 2018, 34(6): 861-864.
- [12] 张 艳, 余建群, 朱洪基, 等. 肺黏膜相关淋巴瘤的CT和临床表现及其病理学基础 [J]. *放射学实践*, 2016, 31(8): 734-738.
- [13] 陈来荣, 俞同福. 肺黏膜相关淋巴瘤的CT表现 [J]. *医学影像学杂志*, 2016, 26(1): 130-132.
- [14] 刘 云, 张 曦, 张 松. 肺黏膜相关淋巴瘤MSCT表现与病理学基础 [J]. *中华肺部疾病杂志(电子版)*, 2019, 12(3): 281-284.
- [15] NOGUCHI S, YATERA K, KIDO T, et al. Pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma with multiple thin-walled pulmonary cysts: a case report and review of the literature [J]. *Intern Med*, 2013, 52(20): 2325-2329.
- [16] NAGAHIRO I, NOUSO H, KAWAI T, et al. Pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma accompanied with cystic change [J]. *Kyobu Geka*, 2010, 63(4): 332-335.
- [17] MIAO L Y, CAI H R. Cystic changes in mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma of lung: a case report [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2009, 122(6): 748-751.
- [18] KANG H S, LEE H Y, KIM S J, et al. An unusual presentation of pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma as diffuse pulmonary infiltrates with spontaneous regression [J]. *Cancer Res Treat*, 2015, 47(4): 943-948.
- [19] WU Y, ZHAO L, CHAI Y. Pulmonary extranodal marginal zone B-cell lymphoma of mucosa-associated lymph tissue: a case report and literature review [J]. *Niger J Clin Pract*, 2018, 21(3): 392-394.
- [20] COUTO C, MARTINS V, RIBEIRO V, et al. Primary pulmonary MALT lymphoma: a case report and literature review [J]. *Biomed Hub*, 2019, 4(3): 1-5.

(收稿日期: 2021-02-14 修回日期: 2021-04-14)