

论 著

原发性肺黏膜相关淋巴组织淋巴瘤的临床和影像学表现*

郑钊文¹ 段晓蓓² 林 茵¹
曾维婷³ 陈家辉¹ 王国杰⁴
李荣岗³ 陈相猛^{1,*}

1.江门市中心医院放射科(广东 江门 529030)

2.江门市中心医院核医学科

(广东 江门 529030)

3.江门市中心医院病理科(广东 江门 529030)

4.中山大学附属第五医院放射科

(广东 珠海 519000)

【摘要】目的 探讨原发性肺黏膜相关淋巴组织淋巴瘤(primary pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma, PPMALT)的临床和影像学表现, 提高对该疾病的认识及诊断水平。**方法** 回顾性收集2011年4月至2023年3月通过组织活检和病理确诊的PPMALT患者。观察临床指标包括年龄、性别、吸烟史、实验室检查等。接受胸部CT检查的患者, 记录病灶的数量、部位、形态、边缘、密度、强化程度等。根据影像学表现分为五种亚型: 结节肿块型; 肺炎实变型; 支气管血管淋巴管型; 粟粒型; 混合型。接受全身¹⁸F-FDG PET/CT检查的患者, 记录病灶的代谢情况。**结果** 共纳入15例PPMALT患者, 男7例, 女8例; 年龄37~70岁, 平均年龄(56.3±9.6)岁。影像学表现为结节肿块型8例, 肺炎实变型4例, 支气管血管淋巴管型1例, 混合型2例。10例出现空气支气管征, 7例伴有支气管扩张。7例病灶边缘呈磨玻璃样改变。4例伴有胸腔积液。13例患者有CT增强检查, 其中12例均匀强化, 1例不均匀强化; 9例轻中度强化; 9例出现血管造影征。9例行全身PET/CT检查, 病灶均表现为糖代谢不同程度增高, SUVmax范围为1.8~6.7, 平均值为(3.8±1.9)。**结论** PPMALT发病率低, 临床表现缺乏特异性。胸部CT影像学表现如空气支气管征、支气管扩张征、边缘磨玻璃密度影、增强扫描血管造影征和轻中度均匀强化等有助于鉴别诊断。

【关键词】 淋巴瘤; 肺肿瘤; 体层摄影术; X线计算机; PET/CT

【中图分类号】 R733.4

【文献标识码】 A

【基金项目】 国家自然科学基金面上项目

(62176104); 广东省医学科研基金
(A2021138, B2022113)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.12.019

Clinical and Radiological Features of Pulmonary Mucosa-associated Lymphoid Tissue Lymphoma*

ZHENG Zhao-wen¹, DUAN Xiao-bei², LIN Yin¹, ZENG Wei-ting³, CHEN Jia-hui¹, WANG Guo-jie⁴, LI Rong-gang³, CHEN Xiang-meng^{1,*}

1.Department of Radiology, Jiangmen Central Hospital, Jiangmen 529030, Guangdong Province, China

2.Department of Nuclear Medicine, Jiangmen Central Hospital, Jiangmen 529030, Guangdong Province, China

3.Department of Pathology, Jiangmen Central Hospital, Jiangmen 529030, Guangdong Province, China

4.Department of Radiology, The Fifth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Zhuhai 519000, Guangdong Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the clinical and imaging features of primary pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma (PPMALT) to improve the level of awareness and diagnosis. **Methods** Patients with PPMALT confirmed by tissue biopsy and pathology result from April 2011 to March 2023 were collected retrospectively. Clinical indicators as age, gender, smoking history and laboratory examination were observed. Chest CT manifestations as lesion number, location, shape, margin, density, and degree of enhancement were recorded, respectively. Five subtypes were classified as nodular/mass, consolidation pneumonia, bronchial vascular lymphatic, miliary and mixed type according to CT findings. The SUVmax of the lesion was measured in patients who underwent ¹⁸F-FDG PET/CT examination. **Results** A total of 15 patients with PPMALT were included finally (7 males and 8 females; average age, 56.3±9.6 years; age range: 37~70 years). There were 8 cases in nodular/mass type, 4 cases in consolidation pneumonia type, 1 case in vascular broncholympathic type, and 2 cases in mixed type. Air bronchial sign were identified in 10 cases and bronchiectasis were showed in 7 cases. Ground glass opacity on the edge of the lesion was presented in 7 cases. 4 cases were accompanied by pleural effusion. CT enhancement was performed in 13 patients, 12 cases with homogeneous enhancement and 1 case with heterogeneous enhancement. 9 cases showed mild to moderate enhancement. Angiographic signs were found in 9 cases. 9 patients underwent PET/CT examination and all lesions showed various increased metabolism (SUVmax average: (3.8±1.9); range: 1.8~6.7). **Conclusion** The incidence of PPMALT is low and the clinical manifestations lack specificity. Chest CT imaging findings such as air bronchial sign, bronchiectasis sign, edge ground glass density shadow, angiography and mild to moderate homogeneous enhancement are helpful for differential diagnosis.

Keywords: Lymphoma; Lung Tumors; Computed Tomography; X-ray; PET/CT

原发性肺淋巴瘤是指起源于肺内淋巴组织的恶性肿瘤, 占全身淋巴瘤的0.4%, 结外淋巴瘤的3.6%, 其中原发性肺黏膜相关淋巴组织淋巴瘤(primary pulmonary mucosa-associated lymphoid lymphoma, PPMALT)为最常见的病理亚型, 约占确诊病例的70~90%^[1]。随着CT(computed tomography)扫描技术和后处理重建能力的提高, 胸部CT平扫和增强检查在胸部疾病诊断中得到普遍应用。本文回顾性收集经病理组织学证实, 具有完整临床和影像学资料的15例PPMALT患者, 分析和总结其临床表现、实验室检查、肺部CT和¹⁸F-FDG PET/CT(positron emission tomography-computed tomography)特征等, 旨在提高对该病的临床放射学诊断水平。

1 资料与方法

1.1 患者资料 本研究为回顾性设计, 通过检索医院电子病历数据库, 收集江门市中心医院及中山大学附属第五医院, 2011年4月至2023年3月经病理组织学证实为PPMALT的住院患者。

纳入标准: 活检并通过病理组织学和免疫组化证实; 活检前接受胸部CT和/或PET/CT检查; 影像学资料可以完整阅读分析; 确诊前未接受过任何治疗。排除标准: 活检证实为淋巴瘤, 但病理类型为非MALT的患者; 其他肺部恶性肿瘤患者; 影像学检查图像质量不能达到诊断要求。PPMALT的临床诊断标准为: 有明确的病理组织学诊断依据; 影像学上显示肺、支气管受累, 伴或不伴肺门淋巴结肿大, 但未见纵隔淋巴结增大; 既往无肺外淋巴瘤诊断病史, 且发病后3个月内, 仍未出现肺外淋巴瘤征象; 通过多项检查排除肺外淋巴瘤或淋巴细胞白血病等淋巴造血系统疾病^[2]。

1.2 胸部CT检查方法和征象阅读 15例患者均在放射科接受胸部CT检查, 5例采用Siemens Somatom Sensation 16层螺旋CT; 3例采用Siemens Somatom Definition双源CT; 4例采用GE Discovery CT750 HD螺旋CT; 3例采用Toshiba Aquilion 64排CT。扫描参数: 管电压120kV, 管电流为自动毫安秒技术, 视野(field of view, FOV)320mm, 层厚为0.625-1.5mm。扫描范围从双侧肺尖部至双侧肺底部, 头先进,

【第一作者】 郑钊文, 男, 住院医师, 主要研究方向: 胸部影像学诊断。E-mail: xmchen0908@163.com

【通讯作者】 陈相猛, 男, 主任医师, 主要研究方向: 肺癌影像学诊断。E-mail: 181970902@qq.com

嘱患者深呼吸，屏气状态完成CT平扫。

13例患者接受增强CT扫描：保持和胸部CT平扫同样的方向和范围；使用非离子型碘对比剂(浓度：350mg/mL；剂量80~100 mL)，经肘前静脉以2.5~3.5mL/s的流率由高压注射器注射，动脉期和静脉期分别为注射对比剂后30s和60s进行图像采集。在后处理工作站进行图像后处理，获得冠状面和矢状面多平面重组图像，层厚均为3.0mm。

CT征象阅读和记录由两名胸部放射亚专业方向的高年资医生，在未知病理结果的前提下完成，意见不统一通过协商达成最终意见。包括以下征象：(1)数量(单发，多发)；(2)位置(左肺上叶、下叶；右肺上叶、中叶、下叶)；(3)分型(结节肿块型，表现为肺内单发或多发的结节肿块影，边界清晰或模糊；肺炎实变型，表现为大片状或节段样分布的致密影及实变影；支气管血管淋巴管型，表现为沿支气管血管束分布的斑片状或网格状模糊影；粟粒型，表现为多发小结节状致密影；混合型，表现为上述两种或两种以上亚型同时出现)；(4)空气支气管征(病灶内可见充气支气管影)；(5)血管造影征(增强图像显示病灶内强化血管影)；(6)病灶周围磨玻璃密度影；(7)支气管扩张(病灶内部显示的支气管管径超过近端支气管管径)；(8)空洞；(9)钙化；(10)胸腔积液等^[3-4]。

1.3 ¹⁸F-FDG PET/CT检查

9例患者接受了¹⁸F-FDG PET/CT检查：采用美国GE Discovery VCT64型PET/CT仪，显像剂为¹⁸F-FDG(广州市原子高科同位素公司；放化纯>95%)。检查前患者禁食至少6h，空腹血糖水平控制在8.1mmol/L以下。按体质量3.70~5.55 MBq/kg 注射¹⁸F-FDG并嘱患者于暗室内安静平卧休息60分钟，排尿后进行检查。图像采集从头部到股骨中段。扫描参数：层厚3.75mm，重建层厚1.25mm；采集完成后利用CT数据对PET图像进行衰减校正。在PET图像上，根据病灶位置勾画感兴趣区，工作站软件自动计算病灶的最大标准化摄取值(maximum standard uptake value, SUVmax)。

1.4 病理组织学诊断及免疫组化 15例中有8例行CT引导下穿刺活检，1例行超声引导下穿刺活检，5例接受手术病理活检，1例接受纤维支气管镜活检。全部病例均行镜下大体标本观察和免疫组化结果分析，由一位高年资病理科医生复习阅片诊断。PPMALT镜下表现为弥漫性分布的小B淋巴细胞，细胞形态不一，

包括边缘区细胞、单核样细胞及小淋巴样细胞，并可见中心母细胞及免疫母细胞散在分布。肿瘤细胞常围绕残存的生发中心生长，并可见特征性的淋巴上皮样病变，表现为支气管、细支气管及肺泡上皮的淋巴细胞浸润。免疫组化染色显示肿瘤细胞表达全B细胞标志物，CD19、CD20、CD79a、PAX5和Bcl-2阳性，约半数可表达CD43，CD10和Bcl-6可显示残存的生发中心，CD21和CD23显示残存的滤泡树突网，CD3、CD5、CD23和Cyclin D1阴性，肿瘤细胞Ki67增殖指数为5%~20%^[5]。

2 结果

2.1 临床表现及实验室检查 15例PPMALT患者中，男7例，女8例；年龄37~70岁，平均年龄为(56.3±9.6)岁。临床症状方面：咳嗽、咳痰8例；咯血1例；发热、贫血1例；胸痛、胸闷1例；4例无明显呼吸系统症状，为入院检查意外发现。3例有长期吸烟史。所有病例均未诉及自身免疫疾病病史。8例患者有 β 2微球蛋白(β 2-microglobulin)检验，其中7例正常；1例升高值为3.15(参考值范围：1~3mg/L)。12例有乳酸脱氢酶(lactic dehydrogenase, LDH)检验，其中9例正常；1例升高值为884(参考值范围：120~250 IU/L)。

2.2 胸部CT平扫和增强表现 4例为单发病灶，其中3例累及单个肺叶；1例单发病灶跨越叶间裂生长。11例为多发病灶。影像学亚型：结节肿块型8例(53.3%)(图1A-C)；肺炎实变型4例(26.7%)(图2A-C)；支气管血管淋巴管型1例(6.6%)(图3A-C)；混合型2例(13.3%)；未见粟粒型。

胸部CT影像学表现方面，10例(66.7%)出现空气支气管征，其中7例(46.7%)伴有支气管扩张；7例(46.7%)磨玻璃样改变；4例(26.7%)胸腔积液。病灶内部均无出现钙化；未见空洞形成。

胸部CT增强检查：12例呈均匀强化，1例为不均匀强化；强化程度：4例明显强化(CT值增加 $\geq$ 40 HU(hounsfield unit))，9例轻中度强化(CT值增加<40 HU)。9例(69.2%)病灶内部可见血管造影征。

2.3 ¹⁸F-FDG PET/CT影像学表现 9例患者接受全身¹⁸F-FDG PET/CT显像，SUVmax范围为1.8~6.7，平均值为(3.8±1.9)。其中结节肿块型4例，SUVmax范围为1.8~5.9；肺炎实变型3例，SUVmax范围为2.4~6.7(图4A-C)；支气管血管淋巴管型1例，SUVmax为5.6；混合型1例，SUVmax为2.3。

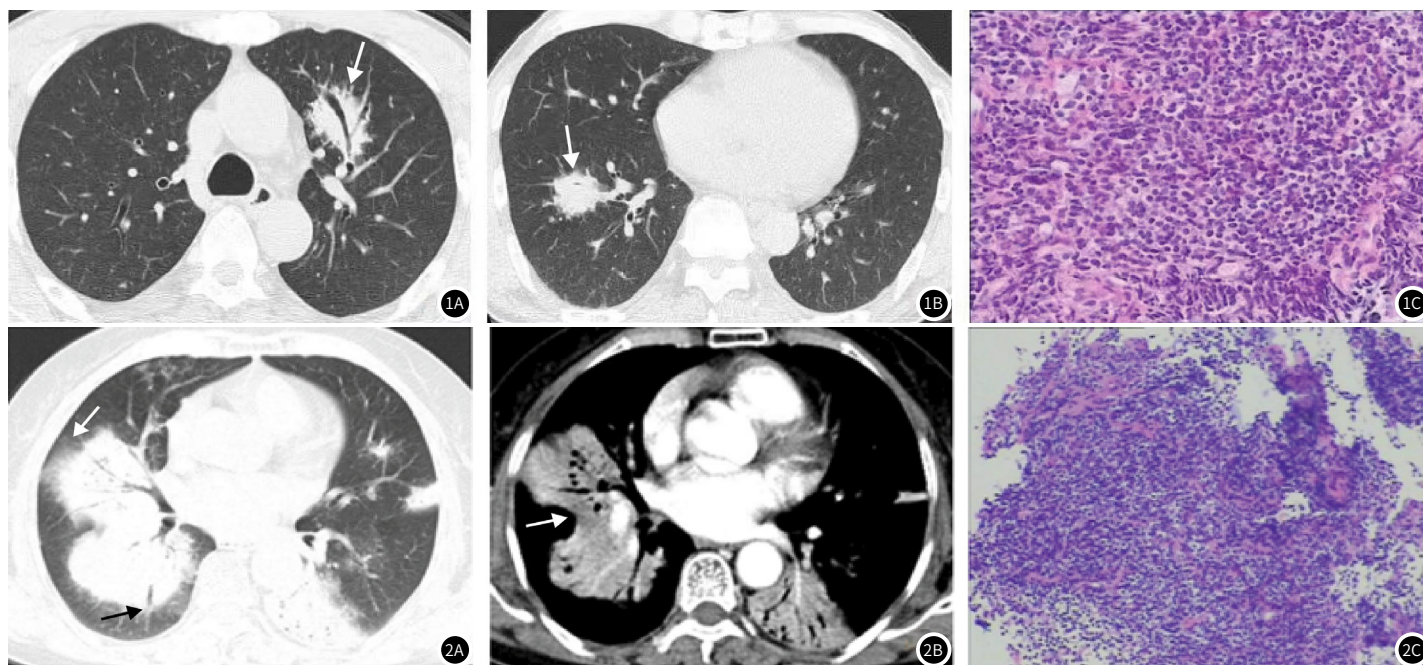


图1A-图1C 男，53岁，咳嗽、咳痰伴左侧胸痛20天，结节肿块型PPMALT。图1A、1B CT横断位肺窗显示左肺上叶和右肺下叶孤立性软组织肿块，左肺上叶肿块内部可见空气支气管征伴支气管扩张征(白箭)。图1C 病理组织学诊断(HE，×40)。

图2A-图2C 女，64岁，发现双肺病变10余天，肺炎实变型PPMALT。图2A CT横断位肺窗显示双肺多发大片状实变影，可见磨玻璃样边缘(白箭)、空气支气管征及支气管扩张(黑箭)。图2B 横断位增强纵隔窗显示病灶强化均匀，可见血管造影征(白箭)。图2C 病理组织学诊断(HE，×10)。

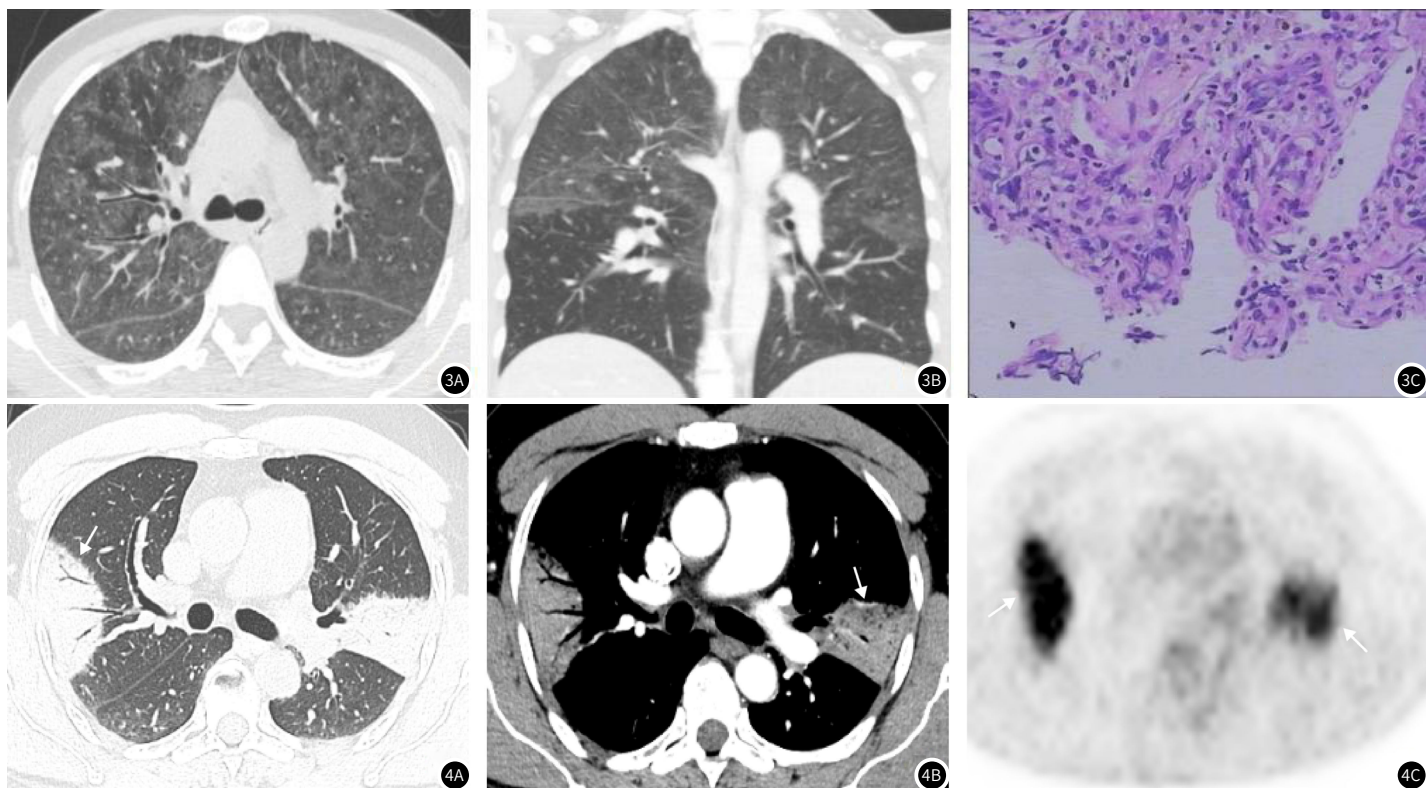


图3A-图3C 女, 42岁, 间断发热20余天, 支气管血管淋巴管型PPMALT。图3A、3B CT横断位和冠状位肺窗显示双肺弥漫性斑片状磨玻璃样密度影, 沿支气管血管束分布, 局部小叶间隔增厚。图3C 病理组织学诊断(HE, $\times 40$)。
图4A-图4C 男, 53岁, 活动后气促1月余, 肺炎实变型PPMALT。图4A CT横断位肺窗显示双肺上叶片状实变影, 伴空气支气管征(白箭)。图4B 横断位增强纵隔窗显示病灶呈轻中度均匀强化, 可见血管造影征(白箭)。图4C PET横断位显示双肺病灶 ^{18}F -FDG均摄取增高, SUVmax为6.7(白箭)。

3 讨 论

原发性肺淋巴瘤定义为肺实质或者支气管的淋巴组织异常增生, 占原发性肺部肿瘤性病变的0.5~1.0%。PPMALT是一种低级别B细胞的结外边缘区淋巴瘤, 属于惰性淋巴瘤, 发病隐匿, 病程较长, 预后较好, 患者5年生存率高于85%。由于临床症状和影像学征象不典型, 缺少特异性的生物学诊断标记物, 导致PPMALT在临床实际工作中经常被误诊或延迟诊断。

本文纳入15例PPMALT患者, 男女比例为1:1.1, 无明显性别差异; 发病年龄为(56.3 $\pm$ 9.6)岁, 仅有1例患者在40岁以下, 与既往报道接近^[2]。有学者认为吸烟可能是PPMALT的危险因素之一, 本组吸烟患者比例为20%(3/15), 因此吸烟与PPMALT的关系有待进一步研究^[3,6]。PPMALT患者多无明显呼吸系统症状, 部分患者表现为意外发现的肺部异常。出现症状者常表现为咳嗽、胸痛、呼吸困难、咯血等, 较少出现发热或体重下降等征象, Borie等认为这与病变的生物学行为及侵袭程度相关^[6-7]。本组患者最常见的临床症状为咳嗽(53.4%), 无症状者占26.7%, 仅有1例患者出现发热症状, 与既往文献报道结果接近^[2]。PPMALT患者的实验室检查大多正常, 少数患者会出现血清相关标记物水平异常, 如癌胚抗原升高, 非小细胞肺癌抗原升高, 乳酸脱氢酶升高等, 但相关文献报道较少^[8]。

PPMALT的肿瘤细胞沿着支气管血管束和小叶间隔生长, 浸润肺泡壁, 充填肺泡腔, 其胸部CT影像学表现多样, 主要分为五种亚型:(1)结节肿块型;(2)肺炎实变型;(3)支气管血管淋巴管型;(4)粟粒型;(5)混合型^[1,3]。最常见类型为结节肿块型, 本组有8例(53.3%)出现结节、肿块, 其次为肺炎实变型4例(26.7%)、支气管血管淋巴管型1例(6.7%)、混合型2例(13.3%), 未见粟粒型, 与既往文献报道的影像学亚型分布趋势基本一致^[2-3]。

Hu M等认为空气支气管征是PPMALT的重要影像学表现, 病理基础为肿瘤细胞黏膜下生长, 支气管结构无破坏, 本组有10例(66.7%)出现该征象^[9]。部分PPMALT患者在空气支气管征的基础上, 出现不同程度支气管扩张。本组10例空气支气管征中有7例出现了支气管扩张。综合既往文献报道, 我们认为PPMALT肿瘤

细胞早期沿着肺淋巴网络扩散, 浸润支气管壁外肺间质, 支气管管壁未受累及, 保持正常通气功能, CT上表现为空气支气管征; 当肿瘤细胞进一步蔓延, 浸润至支气管周围肺实质, 造成支气管周围组织破坏, 肺泡塌陷, 支气管应力性降低、弹性减弱导致管径增粗, CT上出现支气管扩张^[4]。亦有学者认为支气管扩张的病理基础为肿瘤细胞产生纤维组织, 不同程度地牵拉邻近支气管所致^[10]。PPMALT患者大多数为通过穿刺活检确诊, 病理取材组织量有限, 难以在镜下完整地观察病灶内部支气管及其周围结构发生的微观变化, 需要进一步研究论证。

陈立婷等提出病灶周围磨玻璃密度影在PPMALT诊断上具有一定的特异性, 出现此征象可能是由于肿瘤细胞浸润周围组织、使肺泡内不完全充盈或积液形成^[11]。本组病例中病变边缘出现磨玻璃样改变者共有7例, 且在不同影像学亚型上均有出现。血管造影征是指病灶内部观察到正常强化血管影, 病理基础可能为肿瘤细胞沿支气管血管束间质浸润, 而血管壁保留完整没有破坏^[1]。本组样本中9例出现血管造影征(69.2%)。PPMALT肿瘤细胞排列紧密、形态一致, 细胞质少, 生长缓慢不易发生囊变坏死, 病灶密度多表现均匀, 增强扫描呈轻中度均匀强化, 本组病例中12例强化均匀, 与既往文献报道一致^[12]。

^{18}F -FDG PET/CT在肺部肿瘤的鉴别诊断、临床分期和疗效评价中具有重要作用, PPMALT在PET/CT检查上多表现为 ^{18}F -FDG摄取不同程度增高^[13]。本组接受PET/CT检查的所有病例, 其病灶均有不同程度放射性浓聚, SUVmax范围为1.8~6.7, 平均值为(3.8 $\pm$ 1.9), 与既往文献报道一致^[14]。Peng Y等认为结节肿块型SUVmax高于肺炎实变型, 但本组病例中有两例结节肿块型病变的SUVmax低于肺炎实变型, 原因可能为病灶径线较小导致FDG摄取较低^[15]。

人生存率^[8]。

在本次研究中,煤工尘肺PMF的形态、分布皆与国内外学者报道一致^[3,9-10],PMF密度与国内外学者的研究结果有一定的偏差,国内学者穆迎民和国外学者Choi在其研究中,PMF平扫平均CT值皆在61 Hu左右^[11-12],而在本研究中,煤工尘肺PMF密度较高,大于正常软组织CT值(20-70HU)范围,钙化组密度最高(74.14±12.86Hu),坏死组密度最低(63±2.83Hu),所有组平均达(73.7±9.49Hu),可能与本研究扫描参数和PMF全部来自于煤工尘肺有关。本研究中,PMF增强扫描强化具有一定的特点,所有病例血管期强化幅度为(5.27±4.24Hu),实质期强化幅度为(12.04±5.91Hu),实质期较血管期强化更显著。这可能与实质期扫描时间较血管期扫描延迟14S有很大关系。同时,不管是在血管期还是在实质期,皆是均质组强化幅度高于钙化组。PMF的这种强化特点,在肺部结节的良恶性诊断中具有重要价值。肺癌,国内外众多学者经过研究公认,肺癌的强化幅度较高,以强化幅度20Hu为阈值,20-60Hu倾向于恶性^[13]。其中,国内学者张俊强在不同病理类型肺癌的双源CT参数特征及诊断鉴别价值研究中,肺腺癌CT增强幅度为(31.86±8.24)HU,鳞癌CT增强幅度为(25.54±7.51)HU^[14],明显高于PMF的强化幅度。肺结核,非典型PMF主要需与肺结核中的结核球鉴别,结核球主要分布在双肺尖后段及下叶背段,呈圆形,周围可见卫星灶,平扫密度可均匀或不均匀,中心可见低密度区,增强扫描呈轻度边缘强化^[15],本研究行双期血管期、实质期双期扫描,PMF强化幅度较结核球高。

综上所述,CT双期增强扫描对PMF的诊断和鉴别诊断具有一定的价值,特别是在与肺癌的鉴别中,两者强化幅度具有明显的差异,可有助于提高两者的诊断准确率。

参考文献

[1]Leso V,Fontana L,Romano R,et al.Artificial stone associated silicosis:a systematic review[J].Int J Environ Res Public Health,2019,16(4).

- [2]Ronsmans S,Nemery B.Pneumoconiosis in coal miners:anthracosilicosis after all[J].Ann Am Thorac Soc,2022,19(9):1451-1452.
- [3]Sarı G,Gökçek A,Koyuncu A,et al.Computed tomography findings in progressive massive fibrosis:analyses of 90 cases[J].Med Lav,2022,113(1):e2022002.
- [4]Weissman DN.Progressive massive fibrosis:an overview of the recent literature[J].Pharmacol Ther,2022,240:108232.
- [5]张涛,王权,郭彩凤,等.磁共振成像诊断煤工尘肺大阴影及临床应用[J].中国职业医学,2018,45(1):80-84.
- [6]Guneyli S,Tor M,Hassoy H,et al.Spin-echo and diffusion-weighted MRI in differentiation between progressive massive fibrosis and lung cancer[J].Diagn Interv Radiol,2021,27(4):469-475.
- [7]戴伟荣,李莉,占扬清,等.经皮穿刺肺活检术在尘肺病诊断与鉴别诊断中的应用:4例报道[J].环境与职业医学,2019,36(3):282-286.
- [8]王汉.CT灌注成像结合动态增强扫描鉴别孤立性肺结节的临床价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(12):68-70.
- [9]Akira M,Suganuma N.Imaging diagnosis of pneumoconiosis with predominant nodular pattern:HRCT and pathologic findings[J].Clin Imaging,2023,97:28-33.
- [10]梅菊芳,黄贤平.尘肺合并肺结核与单纯尘肺在CT影像学对比分析[J].实用医学影像杂志,2022,23(6):620-622.
- [11]穆迎民,德勇,胡海彦.孤立性尘肺大阴影与周围型肺癌64排螺旋CT影像鉴别[J].宁夏医学杂志,2015,37(02):172-173.
- [12]Choi EK,Park HL,Yoo IR,et al.The clinical value of F-18 FDG PET/CT in differentiating malignant from benign lesions in pneumoconiosis patients[J].Eur Radiol,2020,30(1):442-451.
- [13]韩文彬,左稳,陈竹碧,等.CT平扫与三期增强扫描对肺结节的诊断价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(08):50-53+153.
- [14]张俊强,王战.不同病理类型肺癌的双源CT参数特征及诊断鉴别价值[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(10):40-42,70.
- [15]魏东波,戚元刚,董强,等.孤立性结核球CT误诊为肺黏液型腺癌:12例分析[J].中国医学影像技术,2021,37(06):953-954.

(收稿日期:2023-05-23)

(校对编辑:孙晓晴)

(上接第65页)

PPMALT发病率较低,临床和影像学特异性表现较少,因此实际工作中需要与其他肺部病变鉴别:(1)肺癌:常表现为孤立性结节或肿块,伴有分叶征、细短毛刺征和胸膜凹陷征等恶性征象^[16-17];(2)肺炎:一般具有典型的呼吸系统症状,实验室检查白细胞、中性粒细胞等指标明显升高,经规律抗炎治疗后病灶迅速吸收缩小;(3)韦格氏肉芽肿:为全身多系统性疾病,主要累及上、下呼吸道和肾脏,常表现为双肺多发结节和肿块,内部常见坏死、空洞形成^[18]。

本研究局限性:(1)样本量较少,需要进一步增加样本量进行观察论证;(2)部分患者未行胸部CT增强和PET/CT检查,未能对影像学征象做出对比分析;(3)只纳入了PPMALT,未收集其他病理亚型如弥漫大B细胞淋巴瘤、T细胞淋巴瘤等。

综上所述,PPMALT为发病率较低、诊断相对困难的一组肺部疾病。临床实践中,在胸部CT上肺部病变出现空气支气管征、支气管扩张、边缘磨玻璃样改变、血管造影征和轻中度均匀强化等征象,应考虑到本病的可能性。对于高度怀疑PPMALT的患者,应及时行病理活检及免疫组化检查,以尽早明确诊断。

参考文献

- [1]Chen Y,Chen A,Jiang H,et al.HRCT in primary pulmonary lymphoma:can CT imaging phenotypes differentiate histological subtypes between mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma and non-MALT lymphoma? [J].J THORAC DIS,2018,10(11):6040-6049.
- [2]He H,Tan F,Xue Q,et al.Clinico-pathological characteristics and prognostic factors of primary pulmonary lymphoma[J].J THORAC DIS,2021,13(2):1106-1117.
- [3]Wang Y,Han J,Zhang F,et al.Comparison of radiologic characteristics and pathological presentations of primary pulmonary lymphoma in 22 patients [J].J INT MED RES,2020,48(4):300060519879854.

- [4]Deng W,Wan Y,Yu JQ.Pulmonary MALT lymphoma has variable features on CT [J].Sci Rep,2019,9(1):8657.
- [5]张锦,黄幸,陆珍凤,等.肺原发性非霍奇金淋巴瘤28例临床病理分析[J].临床与实验病理学杂志,2015,(7):784-788.
- [6]Huang H,Lu ZW,Jiang CG,et al.Clinical and prognostic characteristics of pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma:a retrospective analysis of 23 cases in a Chinese population[J].CHINESE MED J-PEKING,2011,124(7):1026-1030.
- [7]Borie R,Wislez M,Antoine M,et al.Lymphoproliferative disorders of the lung[J].RESPIRATION,2017,94(2):157-175.
- [8]汪睿,陈文俊,徐凌,等.原发性肺淋巴瘤22例临床与病理学相关特征分析[J].临床肺科杂志,2021,26(8):1255-1259.
- [9]Hu M,Gu W,Chen S,et al.Clinical analysis of 50 cases of primary pulmonary lymphoma:a retrospective study and literature review[J].TECHNOL CANCER RES T,2022,21:15330338221075529.
- [10]赵思举,赵硕,王锡明.原发性肺淋巴瘤的CT征象与病理学基础[J].医学影像学杂志,2022,32(4):610-613.
- [11]林立婷,彭德昌,李海军,等.肺黏膜相关淋巴组织淋巴瘤的CT征象与误诊原因分析[J].实用放射学杂志,2018,34(6):969-971.
- [12]卢红,黎海涛,张久权,等.原发性肺淋巴瘤CT表现及误诊分析[J].实用放射学杂志,2017,33(12):1844-1846,1866.
- [13]高珂梦,丁重阳,孙晋,等.原发性肺黏膜相关淋巴组织淋巴瘤的¹⁸F-FDG PET/CT影像学表现[J].国际放射医学核医学杂志,2019,43(2):140-144.
- [14]Albano D,Borghesi A,Bosio G,et al.Pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma:¹⁸F-FDG PET/CT and CT findings in 28 patients [J].BRIT J RADIOLOGY,2017,90(1079):20170311.
- [15]Peng Y,Qi W,Luo Z,et al.Role of ¹⁸F-FDG PET/CT in patients affected by pulmonary primary lymphoma [J].Front Oncol,2022,12:973109.
- [16]付亮,王宏亮,赵钰.周围型肺癌在多层螺旋CT诊断中的影像学表现与术后病理学诊断的一致性分析[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(4):43-45.
- [17]汤慧中,栗俊,马隆佰,等.MDCT诊断薄壁空洞性肺结核和薄壁囊腔型肺癌的临床价值探析[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(7):74-77.
- [18]Guneyli S,Ceylan N,Bayraktaroglu S,et al.Imaging findings of pulmonary granulomatosis with polyangiitis (Wegener's granulomatosis):lesions invading the pulmonary fissure,pleura or diaphragm mimicking malignancy [J].WIEN KLIN WCHENSCHR,2016,128(21-22):809-815.

(收稿日期:2023-05-08)

(校对编辑:孙晓晴)