论著

高分辨胸部CT对肺炎 型肺癌的鉴别诊断价值 研究

杨晓静* 北京市房山区第一医院放射科 (北京102400)

【摘要】目的研究高分辨胸部CT对肺炎型肺癌 (PTCL)与大叶性肺炎的鉴别诊断价值。方法 回顾 性收集2012年9月至2019年1月我院经病理学或实 验室检查证实的40例PTCL患者(PTCL组)和50例大 叶性肺炎患者(肺炎组)的临床及高分辨胸部CT资 料。结果 PTCL组病灶单纯肺叶、段实变和肺叶肺 段实变、单纯磨玻璃密度影及混合阴影占比显著 高干肺炎组(x²=9.931, x²=8.918, 连续性校正 x²=2.860,连续性校正 x²=4.817, P<0.05),伴 实性成分的混合磨玻璃结节特征比较无统计学意义 (x²=0.502, P>0.05);两组病灶分布、边缘、病 灶密度、强化程度比较无统计学意义(x²=2.601, x²=1.620, x²=2.473, x²=0.882, P>0.05); PTCL组瘤体显示率仅为12.5%,但明显高于肺炎组 (连续性校正 x²=4.450, P<0.05),且增强扫描后血 管"集束"征占比显著高于肺炎组(x²=11.180, P<0.05)。与肺炎组比较,PTCL组病灶支气管"充 气"征、"枯枝"征、"空泡"征、"蜂窝"征占 比明显高(x²=7.773, 连续性校正 x²=4.817, x²= 连续性校正9.931, ×²=4.400, P<0.05), 叶间裂膨 隆、胸腔积液占比比较无统计学意义($x^2=2.599$, x²=3.553, P>0.05)。**结论** 高分辨胸部CT检查通过 病灶形态、瘤体显示、血管"集束"征等征象可有 效鉴别诊断PTCL。

【关键词】高分辨率;胸部CT;肺炎型肺癌;大叶 性肺炎;鉴别诊断 【中图分类号】R445.3;R563.1 【文献标识码】A **DOI**:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.05.026

The Value of High-Resolution Chest CT in the Differential Diagnosis of Pneumonictype Carcinoma of Lung

YANG Xiao-jing^{*}.

Department of Radiology, Fangshan First Hospital, Beijing 102400, China

ABSTRACT

Objective To study the differential diagnosis value of high-resolution chest CT for pneumonic-type carcinoma of lung (PTCL) and lobar pneumonia. Methods A retrospective collection was performed on the clinical and high-resolution chest CT data from the 40 patients with PTCL (PTCL group) and 50 patients with lobar pneumonia (pneumonia group) who were confirmed by pathology or laboratory examination in the hospital during the period from September 2012 to January 2019. Results The proportion of simple lung lobes in lesions, segmental consolidation and lung segment consolidation of lung lobes, simple ground glass density shadow and mixed shadow in PTCL group was significantly higher than that in the pneumonia group (χ^2 =9.931, χ^2 =8.918, continuity correction χ^2 =2.860, continuity correction χ^2 =4.817, P<0.05). There was no significant difference in the features of mixed ground glass nodules with solid components (χ^2 =0.502, P>0.05). There was no significant difference in lesion distribution, margin, lesion density or enhancement degree between the two groups (χ^2 =2.601, χ^{2} =1.620, χ^{2} =2.473, χ^{2} =0.882, P>0.05). The tumor display rate of PTCL group was only 12.5%, which was significantly higher than that of pneumonia group (continuity correction χ^2 =4.450, P<0.05). The proportion of vascular convergence sign after enhanced scan in PTCL group was significantly higher than that in pneumonia group (χ^2 =11.180, P<0.05). Compared with that in the pneumonia group, the proportion of air bronchograms, deadwood sign, vacuole sign and honeycomb sign in the PTCL group was significantly higher (χ^2 =7.773, continuity correction χ^2 =4.817, χ^2 =continuity correction 9.931, χ^2 =4.400, P<0.05). There was no significant difference in the proportion of interlobar fissure bulging or pleural effusion (χ^2 =2.599, χ^2 =3.553, P>0.05). *Conclusion* High-resolution chest CT examination can effectively differentiate and diagnose PTCL through lesion morphology, tumor display, and vascular convergence sign.

Keywords: High Resolution; Chest CT; Pneumonic-Type Carcinoma of Lung; Lobar Pneumonia; Differential Diagnosis

肺炎型肺癌(pneumonic-type carcinoma of lung, PTCL)是依据影像学表现命 名的一种特殊肺癌,影像学常表现为斑片或大片状阴影,类似肺炎改变,而缺乏肺 癌典型的肿块特征^[1]。同时,PTCL患者的主要症状包括咳漱、咳痰、胸闷、发热、 咯血等,缺乏特异性,故极易误诊为肺炎、肺结核、肺肉芽肿等疾病^[2]。此外,虽 然PTCL病理类型多为肺腺癌,但临床上较少见,约仅占肺腺癌的0.14%^[3],相关大 宗报道及诊断经验尚显不足。目前,PTCL的临床诊断尤其是与肺炎的鉴别诊断较为 棘手。近年来,高分辨胸部CT在肺部良、恶性病变辨别诊断中凸显出一定优势,其 对于PTCL的诊断价值也逐渐引起临床学者的关注^[4]。在此背景下,本研究回顾性分 析高分辨胸部CT对PTCL与大叶性肺炎的鉴别诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2012年9月至2019年1月我院40例PTCL患者(PTCL组)和50 例大叶性肺炎患者(肺炎组)的诊治资料进行分析。PTCL组中,男25例,女15 例,年龄35~82岁,平均年龄(57.24±10.52)岁,体质量43~88kg,平均体质量(57.69±11.24)kg,主动吸烟史21例,被动吸烟史7例,伴咳嗽29例,伴咯液痰24例(痰中带血11例),伴胸闷17例,伴发热11例。对照组中,男26例,女24 例,年龄32~80岁,平均年龄(56.98±11.44)岁,体质量42~90kg,平均体质量(57.75±12.17)kg,主动吸烟史25例,被动吸烟史5例,伴咳嗽31例,伴咯液痰21 例(痰中带血4例),伴胸闷19例,伴发热10例。两组上述各项基线资料对比无统计学

意义(P>0.05)。

纳入标准:年龄>20岁,性别不限;入院后X线初诊结果 不明确,进一步配合高分辨胸部CT检查,影像资料清晰、完 善;PTCL组经抗炎治疗无效后进一步行纤维支气管镜或经皮 肺活检或经痰脱落细胞学检查证实为PTCL,对照组经痰培养 和血清检查确诊;临床各项诊治资料详实。排除标准:首次就 诊,入院前未行任何治疗;明确诊断的其他肺癌类型或肺结 核、肺肉芽肿等;合并广泛性胸膜粘连增厚、尘肺、气胸等呼 吸系统疾病;伴严重的心血管疾病、意识模糊、肢体功能障 碍;妊娠或哺乳期女性;无法配合相关检查,因各种原因导致 CT图像质量不符合诊断要求。

1.2 设备 应用美国GE宝石能谱CT机(Discovery750)。

1.3 检查方法 检查前禁食8h,并合理控制血糖、血压水平。 扫描范围自胸廓入口至肺底水平。扫描参数:电压/电流为 120kV/25mA,常规扫描层厚为5mm或10mm,常规剂量薄 层重建层厚为1.25~2.00mm,以高分辨骨算法重建,部分采 用多平面重组以多角度显示病灶部位、范围、形态及与邻近 结构的关系。肺窗:窗宽1500HU,窗位-700~600HU;纵隔 窗:窗宽350~400HU,窗位40~50HU,可适当调窗。然后延 迟45s行病灶靶区高分辨动态增强扫描,选择非离子型造影剂 碘海醇,按照1.5~2.0mL/kg确定注射剂量,经肘静脉通过高 压注射器以1.8~2.5mL/s的速率注入。层厚为0.625mm,螺距 为1,矩阵512×512。 进行分析,观察病灶形态,分布(局限性、弥散性),边缘(是否 清晰),瘤体显示,密度(均匀、空洞、钙化),增强表现(是否 强化、有无血管"集束"征)及其他征象(支气管"充气"征、 "枯枝"征、"空泡"征、"蜂窝"征、叶间裂膨隆、胸腔积 液)等。其中病灶形态特征根据国际肺癌研究会、美国胸科学 会、欧洲呼吸学会2011年联合公布的肺腺癌国际多学科标准^[5] 分类,并参考国内CT特征^[6],将影像学常见形态特征分为以下 类别:(1)单纯肺叶、段实变;(2)肺叶肺段实变;(3)单纯磨玻 璃密度影;(4)伴实性成分的混合磨玻璃结节;(5)混合阴影(肺 实变并纤维化、肿块)。

1.5 统计学方法研究数据借助SPSS 19.0统计学软件分析, 计数资料采取率(%)表示,组间基线资料及高分辨胸部CT影像 学特征对比进行 ×²或连续性校正 ×²检验,以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组病灶形态特征比较 PTCL组病灶形态特征以单纯肺 叶、段实变和肺叶肺段实变为主,部分形态特征为单纯磨玻璃 密度影,伴实性成分的混合磨玻璃结节及混合阴影。除伴实 性成分的混合磨玻璃结节特征比较无统计学意义(x²=0.502, P>0.05)以外,PTCL组其余形态特征占比显著高于肺炎组 (x²=9.931, x²=8.918,连续性校正 x²=2.860,连续性校正 x²=4.817, P<0.05),见表1。

1.4 影像学分析 由2名资深影像科医师对高分辨胸部CT图像

表1 两组病灶形态特征比较[n(%)]								
组别	单纯肺叶、段实变	肺叶肺段实变	单纯磨玻璃密度影	伴实性成分的混合磨玻璃结节	混合阴影	其他		
PTCL组(n=40)	11(27.5)	10(25.0)	8(20.0)	4(10.0)	7(17.0)	0(0.0)		
肺炎组(n=50)	2(4.0)	1(2.0)	3(6.0)	2(4.0)	1(2.0)	41(82.0)		
x ² 或连续性校正 x ² 值	9.931	8.918	2.860	0.502	4.817	56.984		
P值	0.002	0.003	0.091	0.479	0.028	0(0.0)		

2.2 两组病灶分布、边缘、瘤体显示情况比较 PTCL组、 肺炎组病灶分布、边缘比较无统计学意义(x²=2.601, x²=1.620, P>0.05), PTCL组瘤体显示率仅为12.5%, 但明 显高于肺炎组(连续性校正 x²=4.450, P<0.05), 见表2。

表2 两组病灶分布、	边缘、	· 瘤体显示情况比较[n(%)]
------------	-----	------------------

4日 只山	分布		边缘			
4日カリ	局限性	弥散性	清晰	模糊	11日 平亚小	
PTCL组(n=40)	14(35.0)	26(65.0)	17(42.5)	23(57.50)	5(12.5)	
肺炎组(n=50)	26(52.0)	24(48.0)	28(56.0)	22(44.0)	0(0.0)	
x ² 或连续性校正 x ² 值	2.601		1.620		4.450	
P值	0.107		0.2	0.035		

2.3 两组病灶密度及增强特征比较 PTCL组、肺炎组病灶 密度、强化程度比较无统计学意义(x²=2.473, x²=0.882, P>0.05),但PTCL组增强扫描后血管"集束"征占比显著高于 肺炎组(x²=11.180, P<0.05),见表3。

表3 两组病灶密度及增强特征比较[n(%)] 强化特征 密度 组别 均匀 空洞 钙化 明显增强 血管"集束"征 PTCL组(n=40) 15(37.5) 17(42.5) 8(20.0) 19(47.50) 16(40.00) 27(54.0) 15(30.0) 8(16.0) 19(38.0) 5(10.0) 肺炎组(n=50) x ²值 2.473 0.882 11.180 0.290 P值 0.364 0.001

2.4 两组病灶其他征象比较 与肺炎组比较,PTCL组病灶 支气管"充气"征、"枯枝"征、"空泡"征、"蜂窝"征 占比明显高(x²=7.773,连续性校正x²=4.817,连续性校正 x²=9.931, x²=4.400,P<0.05),叶间裂膨隆、胸腔积液占比 比较无统计学意义(x²=2.599, x²=3.553,P>0.05),见表4。 2.5 典型病例 典型病例影像分析结果见图1~图2。

3 讨 论

PTCL病因尚不明确,患者一般无特异性临床症状和体征,血清指标敏感性低,常规影像学表现与肺炎难以鉴别,故

组别	支气管"充气"征	"枯枝"征	"空泡"征	"蜂窝"征	叶间裂膨隆	胸腔积液	
PTCL组(n=40)	21(52.5)	7(17.0)	11(27.5)	13(32.5)	15(37.5)	18(45.0)	
肺炎组(n=50)	12(24.0)	1(2.0)	2(4.0)	7(14.0)	11(22.0)	13(26.0)	
x ² 或连续性校正 x ² 值	7.773	4.817	9.931	4.400	2.599	3.553	
P值	0.005	0.028	0.002	0.0.36	0.107	0.059	



图1 PTCL患者高分辨胸部CT图像。病例1, 男, 64岁, 左下肺PTCL,病理学检查证实腺癌; 图1A为CT平扫肺窗,可见左下肺磨玻璃密度影(白色箭头所示)、 "空泡"征(绿色箭头所示)、"蜂窝"征(黄色箭头所示)及胸膜增厚(红色箭头所示); 图1B为CT平扫纵隔窗,可见左下肺"实变"征(红色箭头所示)、"小结节"征(黄色箭头所示)及胸膜增厚(白色箭头所示); 图1C为CT增强扫描,显示血管"集束"征(白色箭头所示)。图2 大叶性肺炎患者高分辨胸部CT图像。病例 2, 男, 55岁,实验室检查证实大叶性肺炎; 图2A为CT平扫肺窗,显示病变周边为云雾状影,病灶区透明度降低为磨玻璃样影; 图2B为冠状位CT平扫,可见空 气"支气管"征现象,无其他特殊改变。

早期诊断困难,易误诊,导致病情进展或耽误治疗。虽然临床 PTCL较为少见,但近年来随着肺癌患病率的增加,PTCL患病 率亦呈逐渐增加趋势,提高其与肺炎等肺部疾病的鉴别诊断效 能具有重要意义。胸部X线常常用于肺炎、肺结核等的诊断, 对于肺部病变良、恶性的显示和鉴别存在明显局限。既往研究显 示,肺腺癌患者肺泡灌洗液、气管镜毛刷检查阳性率并不高^[7]。

随着CT技术的不断发展,多层螺旋CT检查在肺部疾病诊断中的优势日益凸显,如禁忌证少,扫描时间短,增强扫描可提高图像分辨率,有助于检出微小病灶,图像后处理技术完善等,可对PTCL、肺部炎症及结核等疾病的诸多相似影像学表现进行鉴别分析^[8]。尤其值得关注的是,高分辨率CT通过采用2.00mm以下层厚、较小扫描视野及高分辨率重建所得图像,对显示病灶形态、分布、结构,与邻近血管、胸膜的关系,邻近胸膜增厚、胸腔积液等继发改变等信息极为有效^[9]。郭金栋等^[10]、凌淑荣等^[11]的报道均显示,借助高分辨胸部CT检查,肺磨玻璃结节的形态学特征、大小和密度诸多影像学特征与肺腺癌病理分类具有密切相关性,可提高不同病理类型肺腺癌的鉴别诊断效能。此外高分辨胸部CT增强扫描图像质量更佳,不但可获得病灶的强化特征,而且可体现病灶局部血液循环状态,帮助诊断医师分析病灶微血管分布情况。

为进一步明确高分辨胸部CT对PTCL与大叶性肺炎的鉴别 诊断价值,本研究收集相关病例的诊治资料,发现PTCL组病 灶单纯肺叶、段实变和肺叶肺段实变、单纯磨玻璃密度影及混 合阴影占比显著高于肺炎组,可能由于入选样本量有限导致两 组伴实性成分的混合磨玻璃结节特征无明显差异。陈珮等^[12] 的近期报道指出单纯肺叶、段实变和肺叶肺段实变、单纯磨玻 璃密度影、伴实性成分的混合磨玻璃结节及混合阴影均为肺 腺癌的重要影像学特征,可作为良恶性病变的鉴别诊断依据。 本研究中,两组病灶分布、边缘、病灶密度、强化程度比较 明显差异,与王忠耀等^[13]的分析结果类似,提示这些特征对 于PTCL的鉴别作用的价值不大,也进一步佐证了PTCL与肺炎 在影像学表现方面的相似性。本研究PTCL组瘤体显示率仅为 12.5%,但明显高于肺炎组,且增强扫描后血管"集束"征占 比显著高于肺炎组。提示PTCL瘤体显示率低,不利于临床鉴 别诊断,若影像学上显示瘤体说明肺癌可能性大,结合其他特 征进一步明确诊断即可。同时,邱其良等^[14]指出,增强扫描 后血管"集束"征与稍高密度的血管树走行于相对低密度的实 变区(癌细胞分泌的黏液)有关,认为其可作为PTCL的重要诊 断依据,与本文观点一致。此外,本研究发现PTCL组病灶支 气管"充气"征、"枯枝"征、"空泡"征、"蜂窝"征占比 明显高于肺炎组,与国内报道相符^[15]。提示这些征象或可辅 助PTCL与大叶性肺炎的鉴别诊断。其中"枯枝"征与支气管 管壁受牵拉、局部侵犯有关,"空泡"征的形成与结节内发生 中央坏死和末梢细支气管水平支气管壁增厚有关,"空泡"征 与间质增厚引起的肺泡腔扩大有关。也有研究认为支气管"充 气"征、"蜂窝"征并不是诊断PTCL的特异性征象,可能与 入选样本量及患者个体差异有关。本研究的局限性在于样本量 较少(PTCL较少见),未引入其他需要和PTCL鉴别的疾病(如肺结 核、肺肉芽肿及其他类型的肺癌),相关论点有待进一步研究。

总之,高分辨胸部CT检查对于鉴别诊断PTCL与大叶性肺 炎有重要价值。

参考文献

- [1]赖小刚,刘大治,王宪东.肺炎型肺癌误诊1例报告并文献复习
 [J].临床肺科杂志,2017,22(11):2120-2121.
- [2] Detterbeck F C, Bolejack V, Arenberg D A, et al. The iASLC lung cancer staging project: Background data and proposals for the classification of lung cancer with separate tumor nodules in the forthcoming eighth edition of the TNM classification for lung cancer[J]. J Thorac Oncol, 2016, 11 (5): 681-692.

(下转第91页)

(上接第 79 页)

- [3] Duruisseaux M, Antoine M, Rabbe N, et al. The impact of intracytoplasmic mucin in lung adenocarcinoma with pneumonic radiological presentation[J]. Lung Cancer, 2014, 83 (3): 334-340.
- [4] 阎超群,张攀,史达,等.基于高分辨率CT对慢性阻塞性肺疾病的 定量测量与临床肺功能对照研究[J].实用医学杂志,2016,32
 (8):1258-1261.
- [5] Montserrat N, González A, Méndez E, et al. Impact of proposed IASLC/ATS/ERS classification of lung adenocarcinoma: Prognostic subgroups and implications for further revision of staging based on analysis of 514 stage I cases [J]. Mod Pathol, 2011, 24 (5): 653-654.
- [6] 袁德清. 多层螺旋CT对肺炎型肺癌征象分析及病理分型探讨[J]. 中国医学装备, 2015, 12(6): 115-118.
- [7] 邰力艾提,阿不都热依木,白合尼沙,等.选择性定位支气管肺泡 灌洗液联合气管镜刷片细胞学检查对周围型肺癌的诊断价值 [J].新疆医科大学学报,2016,39(8):972-974.
- [8] 谭于飞,李玲. 周围型肺癌与局灶性机化性肺炎的CT影像特点及

鉴别价值分析[J].中国CT和MRI杂志, 2018, 16(4): 60-62, 76.

- [9] Gulati M, Kaur R, Jha V, et al. High-resolution CT in renal transplant patients with suspected pulmonary infections [J]. Acta Radiol, 2015, 41 (3): 237-241.
- [10] 郭金栋, 孙希文. 高分辨率CT肺纯磨玻璃结节影像特征与肺腺癌 病理新分类的相关性[J]. 中国临床医学, 2016, 23 (4): 449-453.
- [11] 凌淑荣, 游正坤, 陈欣. 高分辨胸部CT对肺部磨玻璃结节及早期 肺癌的筛查价值[J]. 中国临床保健杂志, 2017, 20(3): 299-300.
- [12] 陈珮, 李钊, 胡海洋, 等. 肺磨玻璃结节术前诊断的研究进展[J]. 现代生物医学进展, 2018, 18 (2): 360-363.
- [13] 王忠耀,赵红梅,俞同福.肺炎型肺癌与大叶性肺炎CT征象对照 分析[J]. 江苏医药, 2015, 41 (14): 1700-1701.
- [14] 邱其良, 刘辉如, 刘奕仕. 肺炎型肺癌影像学表现及临床病理分析[J]. 广东医学, 2016, 37 (1): 139-141.
- [15] 赵建, 张巍, 范承林, 等. 高分辨CT增强扫描联合双时相PET/CT 显像对肺炎型肺癌的诊断价值[J]. 第三军医大学学报, 2018, 40 (13):1242-1246.

(收稿日期: 2020-01-08)