

论 著

高分辨CT对肺部结节病患者原位癌和浸润性癌的判断价值

1.湖北三峡职业技术学院附属医院放射科
(湖北宜昌 443000)2.湖北省宜昌市第一人民医院放射影像科
(湖北宜昌 443300)3.湖北省宜昌市第二人民医院放射科
(湖北宜昌 443000)王 俊¹ 曾庆华² 李永红¹
李 佳^{3,*}

【摘要】目的 探究高分辨CT对肺部结节病患者原位癌和浸润性癌的判断价值。方法 搜集并整理2015年1月至2018年7月我院呼吸内科检查的292例肺部结节病患者作为研究对象,根据病情分为原位癌组110例与浸润性癌组182例,观察患者胸部高分辨CT图像特征、术后病理学资料。结果 原位癌组与浸润性癌组大小、密度、混合性磨玻璃结节、血管周围穿行、边缘分页、血管牵拉征比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。经Logistic回归分析得出,边缘分页、血管牵拉征是肺部结节病患者原位癌和浸润性癌独立影响因素。ROC曲线表示,肺部结节病患者原位癌和浸润性癌病灶大小临界值0.927cm,曲线下面积为0.691,敏感度78.3%,特异度58.5%。结论 高分辨CT能够有效评估肺部结节病患者原位癌和浸润性癌,有利于临床制定手术方案及远期治疗。

【关键词】CT; 肺部结节病; 原位癌; 浸润性癌
【中图分类号】R445.3
【文献标识码】A
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.08.020

The Diagnostic Value of High-Resolution CT in carcinoma in situ and invasive carcinoma of Patients with Pulmonary Sarcoidosis

WANG Jun¹, ZENG Qing-hua², LI Yong-hong¹, LI Jia^{3,*}.

1.Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Hubei Three Gorges Polytechnic, Yichang 443000, Hubei Province, China

2.Department of Radiology, the First People's Hospital of Yidu, Yidu 443300, Hubei Province, China

3.Department of Radiology, the Second People's Hospital of Yichang, Yichang 443000, Hubei Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the diagnostic value of high-resolution CT in carcinoma in situ and invasive carcinoma of patients with pulmonary sarcoidosis. **Methods** A total of 292 patients with pulmonary sarcoidosis in our Department of Respiratory Medicine from January 2015 to July 2018 were selected and classified as research subjects. According to the disease condition, 110 patients were in the carcinoma in the situ group and 182 patients in the invasive carcinoma group. High-resolution CT image features and postoperative pathology data were observed. **Results** The size, density, mixed ground glass nodules, perivascular access, marginal palpation, and vascular traction were significantly different between the carcinoma in the situ group and the invasive carcinoma group ($P<0.05$). Logistic regression analysis showed that marginal pagination and vascular traction were independent factors influencing carcinoma in situ and invasive carcinoma in patients with sarcoidosis. The ROC curve indicated that the size of the lesions of carcinoma in situ and invasive carcinoma of patients with pulmonary sarcoidosis was 0.927 cm, the area under the curve 0.691, the sensitivity 78.3%, and the specificity 58.5%. **Conclusion** High-resolution CT can effectively evaluate carcinoma in situ and invasive carcinoma in patients with pulmonary sarcoidosis, which is beneficial to the clinical planning and long-term treatment.

Keywords: CT; Pulmonary Sarcoidosis; Carcinoma in Situ; Invasive Carcinoma

近年来,临床胸部检查影像学方式首选高分辨CT,已有研究证实,胸部高分辨CT对肺癌检出率较高,体检发现与手术病理证实肺腺癌病灶主要呈磨玻璃样结节^[1-2]。2011年国际肺癌研究学会、美国胸科学会及欧洲呼吸学会重新定义了肺原位腺癌与浸润性腺癌,另外表示浸润前病变又分为微浸润癌和浸润性腺癌^[3]。由于浸润前病变和浸润腺癌在临床上明显差异,术前有效鉴别具有重要意义^[4]。CT在诊断浸润前病变和浸润腺癌中扮演重要角色,经过重新分类后,肺部结节病患者原位癌和浸润性癌CT图像特征成为当下临床关注焦点^[5]。但大多数研究以亚实性结节为主,对磨玻璃样结节影像特征及病理组织学分型研究较少。基于此,本研究就我院呼吸内科检查的292例肺部结节病患者临床资料进行分析,旨在探讨高分辨CT对肺部结节病患者原位癌和浸润性癌的判断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 搜集并整理2015年1月至2018年7月我院呼吸内科检查的292例肺部结节病患者作为研究对象。纳入标准:(1)患者患有肺部结节;(2)患者经手术病理确诊为肺原位腺癌与浸润性腺癌;(3)患者临床资料完整;(4)患者及家属知情并签署知情同意书。排除标准:(1)患者患有其他恶性肿瘤;(2)患者患有心、肝、肾等严重障碍;(3)患者依从性较差。292例肺部结节病患者,根据病情分为原位癌组110例与浸润性癌组182例。原位癌组,年龄26~73岁,平均年龄(47.30±11.25)岁,无症状在体检时发现结节病灶行进一步检查67例,咳嗽、咳痰症状行胸部高分

【第一作者】王 俊,男,主治医师,主要研究方向:X线、CT与MRI诊断。E-mail: 569420664@qq.com

【通讯作者】李 佳,男,主治医师,主要研究方向:X线、特检、CT与MRI、核医学诊断。E-mail: 87562577@qq.com

辨CT检查发现病灶43例。浸润性癌组，年龄27~74岁，平均年龄(47.54±11.18)岁，无症状在体检时发现结节病灶行进一步检查113例，咳嗽、咳痰症状行胸部高分辨CT检查发现病灶69例。两组患者上述一般资料比较差异无显著意义(P>0.05)，经医院医学伦理委员会审核并通过。

1.2 方法

1.2.1 高分辨CT扫描 患者均取卧位，逐渐将呼吸控制在较平稳状态，采用西门子SOMATOM Definition Flash双源CT扫描胸部，管电压80kVp，管电流250mAs，转速0.5s/转，准直128mm×0.6mm，螺距0.6，范围：肺尖至膈顶，高分辨CT重建层厚与增量为1mm。肺窗-600HU，窗宽1600HU；纵膈窗：窗位40HU，窗宽400HU。

1.2.2 图像分析 图像由西门子Syngo.via图像后处理工作站自动生成，根据多平面重组技术，在三维模式下观察病灶。测量

病灶最大直径表示病变大小，记录形态学特征(大小、密度)、部位(左肺、右肺)、混合性磨玻璃结节、血管位置(周围穿行、中间穿行)、边缘分页、血管牵拉征、血管增粗，均由2名放射科副主任医师进行分析，意见不统一时，经讨论后决定。

1.3 统计学方法 采用SPSS 20.0软件进行统计分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)的形式表示，组间采用t检验；计数资料以%表示，组间比较采用 χ^2 检验，采用Logistic回归分析原位癌和浸润性癌的危险影响因素。P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者影像学特征比较 两组患者部位、血管中间穿行、血管增粗比较差异无统计学意义(P>0.05)；原位癌组与浸润性癌组大小、密度、混合性磨玻璃结节、血管周围穿行、边缘分页、血管牵拉征比较，差异具有统计学意义(P<0.05)，见表1、图1。

表1 两组患者影像学特征比较

项目		原位癌组(n=110)	浸润性癌组(n=182)	t/ χ^2	P
形态学特征 大小(mm)		9.14±0.83	9.65±0.97	4.590	<0.001
密度(HU)		-574.21±80.22	-459.74±95.23	10.545	<0.001
部位	右肺	50(45.5)	104(57.1)	3.303	0.069
	左肺	60(54.5)	78(42.9)		
混合性磨玻璃结节		23(20.9)	71(39.0)	9.479	0.002
血管位置	周围穿行	30(27.3)	94(51.6)	15.690	<0.001
	中间穿行	53(48.2)	90(49.5)	0.008	0.928
边缘分页	有	37(33.6)	151(83.0)	70.624	<0.001
	无	73(66.4)	31(17.0)		
血管牵拉征	有	31(28.2)	129(70.9)	48.751	<0.001
	无	79(71.8)	53(29.1)		
血管增粗	有	53(48.2)	90(49.5)	52.019	<0.001
	无	57(51.8)	92(50.5)		

2.2 两组患者Logistic回归分析 将上述具有统计意义纳入Logistic回归分析得到，边缘分页、血管牵拉征是肺部结节病患者原位癌和浸润性癌独立影响因素；ROC曲线表示，肺部结节病患者原位癌和浸润性癌病灶大小临界值0.927cm，曲线下面积为0.691，敏感度78.3%，特异度58.5%。见表2、图2。

表2 两组患者Logistic回归分析

变量	回归系数	标准误	自由度	P	β
边缘分页	1.765	0.742	1	0.017	5.832
血管牵拉征	1.500	0.734	1	0.041	4.483
常数项	-1.551	0.209	1	<0.001	0.212

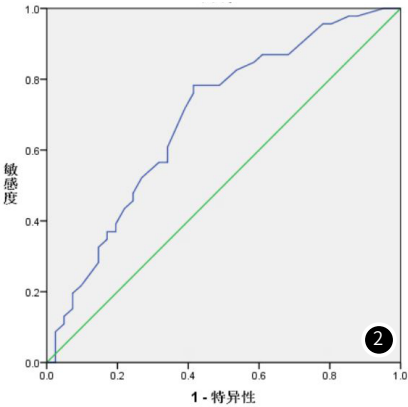
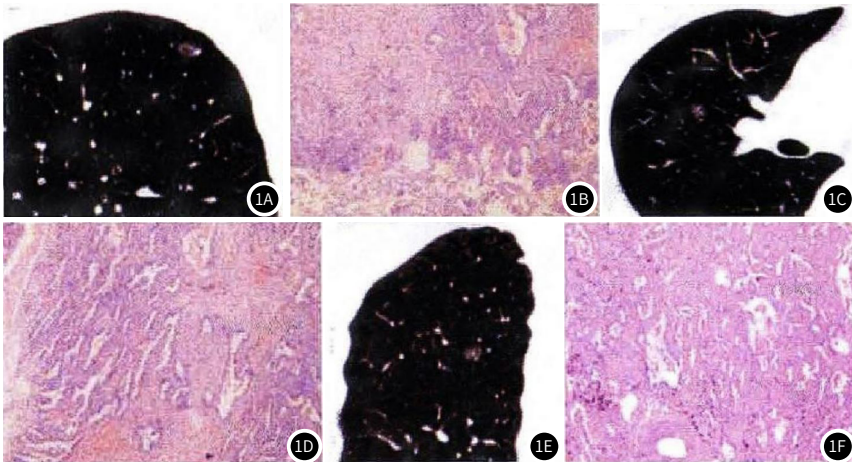


图1 两组患者CT图像。图1A：原位癌患者，左肺上叶尖后段冠状位结节为混合磨玻璃结节影，周围示穿行血管影；图1B：原位癌患者术后病理；图1C：原位癌患者，右肺上叶尖磨玻璃结节影，内部示走行血管影；图1D：原位癌患者病理；图1E：浸润性癌患者，右肺上叶为混合磨玻璃结节影，内部示走行血管影；图1F：浸润性癌患者病理。图2 病灶直径对结节病患者原位癌和浸润性癌鉴别诊断的ROC曲线。

3 讨论

近年来,临床上应用低剂量CT及高分辨CT显著提高了肺部磨玻璃密度结节检出,一定程度上加大了诊断报告的难度及风险,同时当下病理分类无法展示影像学、病理学、分子生物学进步^[6-7]。2011年国际肺癌研究学会、美国胸科学会及欧洲呼吸学会对磨玻璃样结节去除了细支气管肺泡癌,重新定义了肺原位腺癌与浸润性腺癌。上述两种类型属于同一病理的不同发展,且具有多种相同CT表现,因此对其形态学特征有待进一步探讨。

肺部磨玻璃样结节浸润生长表现为直径及内部实性成分增加,有研究证实,病灶大小是诊断良恶性独立影响因素,病灶越大则恶性可能性越高^[8-9]。本研究中肺部结节病患者原位癌和浸润性癌病灶大小临界值0.927cm。有研究表明,肺部磨玻璃样结节最大直径能够有效诊断侵袭前与侵袭性病变,纯磨玻璃样结节判断有效途径为10mm^[10-11],本研究两组患者平均直径分别为9.1、9.7mm,均在上述范围内。有研究表明,原位癌CT影像表现为类圆形磨玻璃密度结节影,内部实性成分不确定^[12]。本研究结果表明,原位癌组混合性磨玻璃样结节明显低于浸润性癌组,且敏感度95.2%,特异度44.5%,说明原位癌为癌前病变,病理上癌细胞大多数随肺泡壁发展,而不存在于肺泡腔内,肿瘤内部含有多数充气肺泡腔存无间质、脉管及胸膜浸润。有研究表明,原位癌组肺部磨玻璃样结节区域鉴定原位癌组与浸润性癌组CT值测量最佳为-472HU^[13]。本研究结果显示,原位癌组密度明显低于浸润性癌组,提示与上述研究一致。高分辨CT断层与重建图像能够清晰可见肺部磨玻璃样结节血管穿行情况及其形态、数量^[14]。有研究表明,肺部磨玻璃样结节包括血管穿行表示存在独立血供,说明病灶有形成恶性的潜在性因素^[15]。本研究结果表明,原位癌组血管周围穿行例数明显低于浸润性癌组,提示浸润性癌需要充足血供,穿行可提供营养促进癌细胞生长,而原位癌术前病变对血供及养分需求较少,所以穿行例数较低,而周围穿行侧面反映病理进展程度。有研究表明,边缘分叶征与肺部磨玻璃样结节原位癌与浸润性癌有关,分叶是恶性肿瘤侵袭性标志^[16-17]。本研结果中,原位癌组边缘分叶明显低于浸润性癌组,且边缘分叶是肺部结节病患者原位癌和浸润性癌独立影响因素,说明分叶是判断原位癌浸润性癌关键因素。另外血管扩张和血管牵拉征象是诊断肺部磨玻璃样结节良性与恶性关键CT影像特征,可作为侵袭性结节关键指标^[18]。当浸润性腺癌发生时,会增加耗氧量,增加了血管通透性,造成血管直径扩大^[19]。有研究表明,瘤体内肿瘤细胞攻击肺结构,出现牵拉附近血管情况,使其走形变化,发生血管牵拉征象,对判断恶性磨玻璃密度结节具有重要意义^[20]。本研究结果表明,原位癌组血管牵拉征明显低于浸润性癌组,且血管牵拉征是部结节病患者原位癌和浸润性癌独立影响因素,提示可能与样本量、取样及医生主观判断有关。

综上所述,高分辨CT能够有效评估肺部结节病患者原位癌和浸润性癌,有利于临床制定手术方案及远期治疗。

参考文献

- [1]何佳峻,张羲娥,邓珍萍.非典型胸部结节病患者的CT影像学表现及鉴别、诊断价值研究[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(2):48-50.
- [2]丁玲,张伟华,马靖,等.PET/CT对981例肺结节的良恶性诊断价值分析[J].癌症进展,2017,15(3):277-279.
- [3]Travis W D,Brambilla E,Noguchi M,et al.International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European Respiratory Society: international multidisciplinary classification of lung adenocarcinoma: executive summary[J].Proceedings Ame Thoracic Soc,2011,8(5):381-385.
- [4]朱晓龙,李永,张新慧,等.CT对肺部磨玻璃结节的早期诊断价值[J].中国临床医生杂志,2018,23(4):435-437.
- [5]Yamasue M,Nureki S I,Usagawa Y,et al.Elevated Serum Anti-GM-CSF Antibodies before the Onset of Autoimmune Pulmonary Alveolar Proteinosis in a Patient with Sarcoidosis and Systemic Sclerosis[J].Tohoku Exp Med,2017,243(1):77-83.
- [6]方振剑,吴正琮,郑宏宗,等.CT增强对不同大小密度孤立性肺结节的诊断价值[J].实用肿瘤学杂志,2018,156(4):51-54.
- [7]Li C W,Tao R J,Zou D F,et al.Pulmonary sarcoidosis with and without extrapulmonary involvement:a cross-sectional and observational study in China[J].BMJ Open,2018,8(2):e018865.
- [8]姜海波.基于螺旋CT影像的肺部毛玻璃结节的诊断价值[J].实用癌症杂志,2017,32(10):1657-1658,1666.
- [9]Wilsher M L,Young L M,Hopkins R,et al.Characteristics of sarcoidosis in Maori and Pacific Islanders[J].Respirol,2017,22(2):1141.
- [10]石德峰,鲍天萍,刘冲,等.多层螺旋CT对肺结核合并肺癌患者的诊断价值[J].现代生物医学进展,2017,22(6):115-118.
- [11]Yu X,Miao K,Zhou C,et al.T.marneffeii infection complications in an HIV-negative patient with pre-existing pulmonary sarcoidosis: a rare case report[J].BMC Infect Dis,2018,18(1):390.
- [12]许永生,刘海峰,黎金葵,等.Gd-EOB-DTPA增强MRI鉴别肝脏良恶性病灶的临床应用价值[J].磁共振成像,2018,9(7):506-511.
- [13]Cozzi D,Bargagli E,Calabrò A G,et al.Atypical HRCT manifestations of pulmonary sarcoidosis[J].Radiol Med,2017,123(8):1-11.
- [14]樊兴海,杨欢欢,许秀春,等.3cm以下纯磨玻璃结节肺腺癌的组织学与CT扫描值的相关性研究[J].中国临床医生杂志,2018,21(3):307-310.
- [15]Wisenberg G,Thiessen J D,Pavlovsky W,et al.Same day comparison of PET/CT and PET/MR in patients with cardiac sarcoidosis[J].J Nucl Cardiol,2019,11(7):1-12.
- [16]韩文彬,左穗,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(8):54-57,157.
- [17]Lee H N,Kim J I,Won K,et al.Atypical CT findings of pulmonary sarcoidosis: A case report[J].Medicine,2018,97(29):e11456.
- [18]张金英,戚元刚,黄勇.肺部纯磨玻璃密度结节高分辨率CT征象与病理组织学的关系[J].山东医药,2018,58(1):89-91.
- [19]Lebasnier A,Legallois D,Bienvenu B,et al.Diagnostic value of quantitative assessment of cardiac ¹⁸F-fluoro-2-deoxyglucose uptake in suspected cardiac sarcoidosis[J].Ann Nucl Med,2018,32(5):1-9.
- [20]范明新,步玉兰,张学成,等.高分辨率CT对纯磨玻璃密度结节良恶性诊断价值探讨[J].中华肿瘤防治杂志,2018,25(15):50-53.

(收稿日期:2019-08-25)