

论 著

纯磨玻璃密度结节浸润性肺腺癌MSCT征象及与浸润前病变的鉴别诊断*

李海艳^{1,*} 韩 琨² 贾子睿³

1.华北石油总医院医学影像科

(河北 任丘 062552)

2.华北石油廊坊矿区第一医院功能科

(河北 廊坊 065007)

3.华北石油廊坊矿区第一医院放射科

(河北 廊坊 065007)

【摘要】目的 分析纯磨玻璃密度结节(pGGN)浸润性肺腺癌MSCT征象及与浸润前病变的鉴别诊断。

方法 回顾分析,收集本院2017年9月至2019年12月收治的78例肺腺癌患者的临床资料作为研究对象,均经手术后病理检查确诊。根据2011年肺腺癌分类标准将其分为浸润前病变组49例,包括不典型瘤样增生(AAH)27例,原位腺癌(AIS)22例;浸润性病变组29例,包括微浸润腺癌(MIA)17例,浸润性腺癌(IAC)12例。对患者所得MSCT图像进行分析,并以病理检查结果为基准,计算MSCT对不同类型肺腺癌诊断准确率。结果 MSCT对AAH、AIS、MIA、IAC诊断正确率分别为100%、100%、94.41%、91.66%,与病理检查结果符合率高($P>0.05$),浸润前病变与浸润性病变患者病变边缘情况、病变形态、胸膜“凹陷”征、血管“集束”征、病变大小存在明显差异($P<0.05$),浸润性病变患者其病变边缘多存在“毛刺”或“分叶”征,病变形态以类圆形为主,出现胸膜“凹陷”征、血管“集束”征情况高于浸润前病变,病变大于浸润前病变为 $(11.44\pm 5.12)\text{mm}$ 。结论 MSCT可为肺腺癌浸润性病变鉴别提供参考依据,病变大、形态不规则、边缘存在“分叶”征/“毛刺”征、胸膜“凹陷”征、血管“集束”征为反映pGGN浸润性的重要指标。

【关键词】纯磨玻璃密度结节; 浸润性肺腺癌; MSCT征象; 浸润前病变; 鉴别诊断

【中图分类号】R734.2; R445.3

【文献标识码】A

【基金项目】河北省医学科学研究重点课题计划项目(20170505)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.07.013

MSCT Signs of Pure Ground Glass Nodule (pGGN) Invasive Lung Adenocarcinoma and its Differential Diagnosis for Pre-invasive Lesions*

LI Hai-yan^{1,*}, HAN Kun², JIA Zi-rui³.

1.Department of Medical Imaging, North China Petroleum General Hospital, Renqiu 062552, Hebei Province, China

2.Department of Function, the First Hospital of Langfang Mining Area, North China Petroleum, Langfang 065007, Hebei Province, China

3. Department of Radiology, the First Hospital of Langfang Mining Area, North China Petroleum, Langfang 065007, Hebei Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the MSCT signs of pure ground glass nodule (pGGN) invasive lung adenocarcinoma and its differential diagnosis for pre-invasive lesions. **Methods** The clinical data of 78 patients with lung adenocarcinoma admitted in our hospital from September 2017 to December 2019 were collected and retrospectively analyzed. They were all diagnosed by pathological examination after surgery. According to the 2011 classification of lung adenocarcinoma, they were divided into 49 cases of pre-invasive lesions, including: 27 cases with adenomatous hyperplasia (AAH), 22 cases with adenocarcinoma in situ (AIS); 29 cases with invasive lesions, including 17 cases with micro-invasive adenocarcinoma (MIA), 12 cases with invasive adenocarcinoma (IAC). The MSCT images of the patients were analyzed. Based on the results of pathological examination, the diagnostic accuracy of MSCT for different types of lung adenocarcinoma was calculated. **Results** The accuracy of MSCT in the diagnosis of AAH, AIS, MIA, and IAC was 100%, 100%, 94.41%, and 91.66%, respectively. It was consistent with the results of pathological examination ($P>0.05$). There were significant differences in the margins of the lesions, the shape of the lesions, the signs of pleural depression, the vascular bundles, and the size of the lesions between patients with pre-invasive lesions and those with invasive lesions ($P<0.05$). Patients with invasive lesions often have burrs or lobulation signs in the edges of the lesions. The shape of the lesion was mainly round, and the incidence of pleural depression sign and vascular clustering sign was higher than that in pre-invasive lesions, and the lesion was larger than that in pre-invasive lesions, which was $(11.44\pm 5.12)\text{mm}$. **Conclusion** MSCT can provide a reference for the identification of invasive lesions of lung adenocarcinoma. Large lesions, irregular shapes, lobular signs / burr signs in the edges, pleural depression signs, and vascular bundle signs are important indicators of pGGN invasion.

Keywords: Pure Ground Glass Nodule; Invasive Lung Adenocarcinoma; MSCT Signs; Pre-invasive Lesions; Differential Diagnosis

肺癌为起源于支气管黏膜或腺体的癌症,近年来其发病率和死亡率均存在明显增高的趋势,在全球中男性肺癌发病率、死亡率均为首位,女性肺癌发病率和死亡率分别居第四位和第二位^[1]。根据其病理类型可分为小细胞肺癌和非小细胞肺癌,其中以非小细胞肺癌多见,其包括腺癌和鳞癌两个亚型。肺鳞癌较少见,占30%~40%,肺腺癌发病率为逐渐增长趋势占40%~55%,且多发生于女性非吸烟者^[2-3]。纯磨玻璃密度结节(GGN)为提示肺癌病变的常见CT征象,在临床诊断中具有重要的参考价值,GGN可分为纯磨玻璃密度结节(pGGN)和实性混合磨玻璃结节(mGGN)^[4]。以往有文献提出, pGGN与肺腺癌浸润性病变和浸润前病变之间存在联系,可对两者诊断鉴别提供参考依据^[5]。因此,本文旨在分析pGGN浸润性肺腺癌MSCT征象及与浸润前病变的鉴别诊断。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析,收集本院2017年9月至2019年12月收治的78例肺腺癌患者的临床资料作为研究对象,均经手术后病理检查确诊。其中男28例,女50例,

【第一作者】李海艳,女,主治医师,主要研究方向:肺结节。E-mail: oz6oq8@163.com

【通讯作者】李海艳

年龄26~78岁,平均年龄为(51.44±7.01)岁。根据2011年肺腺癌分类标准^[6]将其分为浸润前病变组49例,其中男21例,女28例,年龄27~78岁,平均年龄为(52.11±6.88)岁。包括:不典型瘤样增生(AAH)27例,原位腺癌(AIS)22例。浸润性病变组29例,其中男7例,女22例,年龄26~76岁,平均年龄为(52.01±6.24)岁。包括微浸润腺癌(MIA)17例,浸润性腺癌(IAC)12例。两者患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

纳入标准:患者所有的临床资料、影像学资料完整;所研究对象均知晓并同意本次研究;无其他严重疾病者;无精神疾病患者;所有患者均在手术前进行MSCT检查。排除标准:有其他严重心、肝、肾等疾病者;无法配合研究者;妊娠期妇女;有相关研究禁忌者;在检查前无相关治疗者。

1.2 MSCT检查 检查仪器:仪器使用采用GE Light Speed VCT(64排螺旋CT)进行扫描。扫描前准备:排除患者身上所金属物质,患者平躺于扫描床,选取仰卧位。扫描参数:管电压120kV,管电流150mA,扫描层厚、间距均为5mm。扫描部位:胸部。首先进行平扫完成后再利用高压注射器经肘静脉注入80mL碘海醇行,注射速率为2mL/s~2.5mL/s,注射对比剂后开始进行动脉期(25s~28s),门静脉期(50s~60s),平衡期(120s)三期增强CT扫描,扫描完成后利用MSCT后处理工作站对患者扫描图像进行冠状位、矢状位图像重建。将图像数据传输到PACS系统,由诊断医师针对扫描图像进行阅片和分析诊断。

1.3 观察指标 对患者所得MSCT图像进行分析,了解患者病变部位(右肺上叶、中叶、下叶;左肺上叶、下叶)、病变大小、密度、边界情况、病变边缘、形状、内部情况(“空泡”征、空气“支气管”征)、周边征象(胸膜“凹陷”征、血管“集束”征),并以病理检查结果为基准,计算MSCT对不同类型肺腺癌诊断准确率。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 23.0软件进行统计分析计量资料采用平均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述,采用t检验或者方差分析;计数资料采用 χ^2 检验,有统计学意义表示为 $P<0.05$ 。

2 结果

2.1 MSCT对不同类型肺腺癌诊断准确率 MSCT对AAH、AIS、MIA、IAC诊断正确率分别为100%、100%、94.41%、91.66%,与病理检查结果符合率高($P>0.05$),见表1。

表1 MSCT对不同类型肺腺癌诊断准确率[n(%)]

检查方法	AAH	AIS	MIA	IAC
病理检查	27(100.00)	22(100.00)	17(100.00)	12(100.00)
MSCT检查	27(100.00)	22(100.00)	16(94.41)	11(91.66)
χ^2			1.030	0.134
P			0.310	0.714

2.2 浸润前病变与浸润性病变患者CT征象比较 浸润前病变与浸润性病变患者病变边缘情况、病变形态、胸膜“凹陷”征、血管“集束”征、病变大小存在明显差异($P<0.05$),浸润性病变患者其病变边缘多存在“毛刺”或“分叶”征,病变形

态以类圆形为主,出现胸膜“凹陷”征、血管“集束”征情况高于浸润前病变,病变大于浸润前病变为(11.44±5.12)。

表2 浸润前病变与浸润性病变患者CT征象比较(例)

CT征象	浸润前病变(n=49)	浸润性病变(n=29)	χ^2/t	P
病变部位	右肺上叶	13		
	右肺中叶	4		
	右肺下叶	6	1.972	0.741
	左肺上叶	4		
	左肺下叶	2		
边界情况	清楚	24	0.562	0.454
	不清楚	5		
边缘情况	光滑	3	15.419	0.000
	毛刺、分叶	26		
	圆形	2	18.125	0.000
病变形态	类圆形	27		
	“空泡”征	6	0.538	0.463
	空气“支气管”征	4	0.230	0.632
	胸膜“凹陷”征	9	8.685	0.003
	血管“集束”征	16	7.453	0.006
	病变大小(mm)	11.44±5.12	4.749	0.000
	病变密度(HU)	-602±137	1.440	0.153

2.3 典型病例 典型病例影像分析见图1~图5。

3 结论

在临床检查诊断中,CT检查出肺部存在纯磨玻璃密度结节需要引起重视,存在时间超过3个月仍然没有被吸收则属于持续存在pGGN,高度提示为肺部癌变^[7]。肺腺癌中主要分为浸润前病变与浸润性病变,从AAH-AIS-MIA-IAC是多基因参与的一个连续性动态进展,从浸润前病变发展为浸润性肺腺癌,选择合适的方法对肺腺癌病变性质进行区分,对临床诊断、随访治疗等有重大的意义^[8]。

MSCT检查对肺腺癌患者诊断、随访以及治疗方案选择意义重大。pGGN病灶较小密度较淡薄,随着CT技术的发展,高分辨率CT的出现可清楚地显示出患者结节内部的细微结构,大大地提高了pGGN的检出率,有效观察其内部征象、边缘形态、病变结构等,通过后期强大的图像处理功能对患者所得图像进行三维重建,从各个角度观察患者病变情况,更好地了解了患者病变与背景肺结构的相关情况^[9]。在本研究中,通过以病理检查结果为基准,计算出MSCT对AAH、AIS、MIA、IAC诊断正确率分别为100%、100%、94.41%、91.66%,与病理检查结果符合率高($P>0.05$),提示MSCT对其鉴别诊断具有较高是使用价值。

通过浸润前病变与浸润性病变患者CT征象进行分析发现,浸润前病变与浸润性病变患者病变边缘情况、病变形态、胸膜“凹陷”征、血管“集束”征、病变大小存在明显差异($P<0.05$),在以往研究中对于浸润病变的鉴别中,病变大小为判断肿瘤恶性程度的独立因素之一,病变恶性程度与病变大

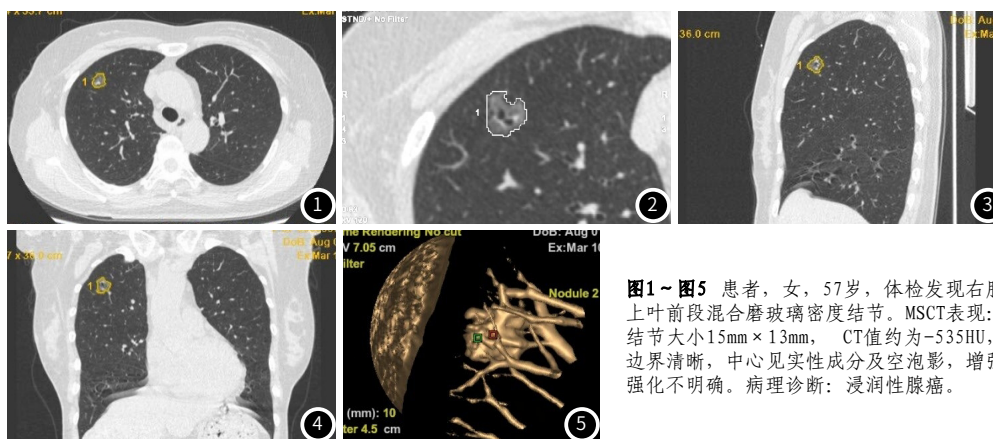


图1~图5 患者,女,57岁,体检发现右上叶前段混合磨玻璃密度结节。MSCT表现:结节大小15mm×13mm, CT值约为-535HU,边界清晰,中心见实性成分及空泡影,增强强化不明确。病理诊断:浸润性腺癌。

小为正相关。在潘江峰等^[10]文章中,通过ROC曲线分析,结果显示以1cm为阈值诊断浸润性病变的敏感度为60.00%,特异度为75.9%,在樊兴海等^[11]研究中则认为最大直径为1cm对浸润性病变鉴别有参考价值,在本文中浸润性病变病灶大小(11.44±5.12)与上述文献结果相符合。肿瘤病变多由肿瘤细胞堆积而成,肺癌与正常的肺结果之间缺少过度区域/移行带,良性病变在CT可见其边界清晰,而随着病情进展,浸润性逐渐递增,边界会逐渐变得不清晰。浸润前病变形状较规则,体现出了膨胀性的生长方式;随着肿瘤像浸润性发展,肿瘤内细胞在浸润性生长中拉扯周围组织结构,且血管、支气管会阻碍其生长,导致肿瘤变形出现不规则形态,出现典型的“毛刺”征或“分叶”征^[12]。在本研究中浸润前病变形态55.10%为圆形,44.89%存在“分叶”征或“毛刺”征,浸润性病变则分别为93.10%、89.65%明显高于浸润前病变。“空泡”征、空气“支气管”征在本文中两者比较无意义,与一部分文献研究的结果一致,但也有文献指出,在对存在pGGN患者随访检查中有两种征象有逐渐增大的趋势,提示属于恶性pGGN^[13]。肿瘤为浸润性生长出现纤维化或存在肺泡壁塌陷会导致胸膜被牵扯,周围玄关存在聚集移位情况,患者CT影像可发现存在胸膜“凹陷”、血管“集束”征。此种征象的形成与病变纤维组织形成有密切关系,且肺腺癌极易导致结缔组织生成,而浸润性病变患者出现胸膜“凹陷”以及血管“集束”征机率会更大^[14-15]。在本研究中,浸润前病变患者出现此种征象的机率分别为6.12%、24.44%,明显低于浸润性病变(分别为31.03%、55.17%)。

综上所述,MSCT可为肺腺癌浸润性病变鉴别提供参考依据,病变大、形态不规则、边缘存在“分叶”征/“毛刺”征、胸膜“凹陷”征、血管“集束”征为反映pGGN浸润性的重要指标。

参考文献

- [1] 王珊,高岚,余婧. 护理记录表在肺癌患者术后呼吸道专科护理中的应用[J]. 保健医学研究与实践, 2018, 15 (6): 65-69.
- [2] 金梅,吴重重,方瑞,等. 纯磨玻璃密度肺腺癌的危险因素CT量化

研究[J]. 中华放射学杂志, 2018, 52 (11): 836-841.

- [3] 张峰,李柏冬,罗婷. 磨玻璃密度结节表现的浸润性肺腺癌的影像学特征[J]. 中国医科大学学报, 2019, 48 (8): 89-90.
- [4] 南静. 多层螺旋CT在肺内≤1cm纯磨玻璃结节浸润性腺癌与浸润前病变鉴别诊断中的价值[J]. 国际肿瘤学杂志, 2017, 44 (8): 573-577.
- [5] 范恒鑫,樊树峰,张忠伟. CT能谱成像对肺磨玻璃密度结节浸润前病变与微浸润腺癌的鉴别诊断价值[J]. 浙江医学, 2018, 23 (12): 78-90.
- [6] 黄受方. 国际肺癌研究协会/美国胸科学会/欧洲呼吸学会国际多学科肺腺癌分类(2011年版)解读[J]. 中华病理学杂志, 2011, 40 (12): 793-796.
- [7] 杨越清,高杰,金梅,等. 纯磨玻璃密度肺腺癌内异常空气支气管征预测病理亚型的价值[J]. 中华放射学杂志, 2017, 51 (7): 489-492.
- [8] Buamah P K, Harris R, James O F, et al. Lentil-lectinreactive alpha-fetoprotein in the differential diagnosis of benign and malignant disease[J]. Clin Chem, 1986, 32 (11): 2083-2084.
- [9] 孙英丽,高丰,高盼,等. 增强CT检查在磨玻璃结节样肺腺癌诊断中的价值[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40 (7): 534-538.
- [10] 潘江峰,邝平定,应明亮,等. 肺部纯磨玻璃结节浸润性肺腺癌与浸润前病变的高分辨靶扫描CT鉴别诊断[J]. 浙江医学, 2016, 38 (11): 826-828.
- [11] 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 (3): 307-310.
- [12] 范恒鑫. 肺纯磨玻璃结节CT定量分析研究进展[J]. 肿瘤学杂志, 2019, 25 (3): 252-255.
- [13] Wang X Y, Xu Y, Luo W X, et al. Thrombocytopenia in pregnancy with different diagnoses: Differential clinical features, treatments, and outcomes[J]. Medicine, 2017, 96 (29): e7561.
- [14] 卢涛,陈韵彬,刘向一. 肺磨玻璃结节的HRCT征象及病理分期对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (7): 40-43.
- [15] Yu Y X, Wang X M, Shi C, et al. Spectral computed tomography imaging in the differential diagnosis of lung cancer and inflammatory myofibroblastic tumor[J]. J Comput Assist Tomogr, 2019, 43 (2): 1.

(收稿日期: 2020-02-25)