

论 著

38例磨玻璃结节肺腺癌患者CT征象特点分析

河南省驻马店市中心医院呼吸与危重症二区 (河南 驻马店 463000)

赵 冲

【摘要】目的 观察磨玻璃结节(GGN)肺腺癌患者CT征象特点,分析CT征象对GGN肺腺癌浸润前病变和浸润性病变的鉴别诊断价值。**方法** 回顾性分析2017年1月至2018年1月我院38例GGN肺腺癌患者的临床资料。比较GGN肺腺癌浸润前病变和浸润性病变的CT征象特点差异,分析CT征象的鉴别诊断价值。**结果** GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变分叶征、空气支气管征、胸膜凹陷征差异有统计学意义($P < 0.05$)。鉴别pGGN肺腺癌浸润前与浸润性病变临界值为10.5mm,病灶直径ROC曲线显示曲线下面积(AUC)83.3%,诊断灵敏度、特异度分别为73.4%、86.7%。鉴别mGGN肺腺癌浸润前与浸润性病变临界值为13.8mm,病灶直径ROC曲线显示AUC 78.2%,诊断灵敏度、特异度分别为71.3%、75.8%。**结论** GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变CT征象存在一定差异,病灶直径有助于鉴别不同性质GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变。

【关键词】 磨玻璃结节; 肺腺癌; CT征象; 鉴别诊断

【中图分类号】 R734.2; R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.04.026

通讯作者: 赵 冲

Analysis of CT Signs Features in 38 Patients with Ground-glass Nodule Lung Adenocarcinoma

ZHAO Chong. Department of Respiratory and Critical Disease, Zhumadian Central Hospital, Zhumadian 463000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To observe the CT signs features in patients with ground-glass nodule (GGN) lung adenocarcinoma, and analyze the value of CT signs in the differential diagnosis of preinvasive lesions and invasive lesions of GGN lung adenocarcinoma. **Methods** The clinical data of 38 patients with GGN lung adenocarcinoma from January 2017 to January 2018 were retrospectively analyzed. The differences in CT signs features between preinvasive lesions and invasive lesions of GGN lung adenocarcinoma, and the differential diagnosis value of CT signs was analyzed. **Results** There were significant differences between the preinvasive lesions and invasive lesions of GGN lung adenocarcinoma in the lobulated sign, air bronchogram and pleural indentation ($P < 0.05$). The critical value of pre-invasive lesions and invasive lesions of pGGN lung adenocarcinoma was 10.5 mm, and the ROC curve of lesion diameter showed the area under the curve (AUC) was 83.3%, and the diagnostic sensitivity and specificity were 73.4% and 86.7% respectively. The critical value of preinvasive lesions and invasive lesions of mGGN lung adenocarcinoma was 13.8 mm, and the ROC curve of lesion diameter showed AUC was 78.2%, and the diagnostic sensitivity and specificity were 71.3% and 75.8% respectively. **Conclusion** There are some differences in CT signs between preinvasive lesions and invasive lesions of GGN lung adenocarcinoma. The lesion diameter can help to distinguish pre-invasive lesions and invasive lesions of GGN lung adenocarcinoma with different properties.

[Key words] Ground-glass Nodule; Lung Adenocarcinoma; CT Signs; Differential Diagnosis

随着医学影像学技术的发展,CT技术在肺部疾病诊断中得到了广泛应用,越来越多的肺部磨玻璃结节(GGN)被发现^[1]。GGN可为炎症、局灶性纤维化等良性病变,也可为不典型瘤样增生(AAH)、原位腺癌(AIS)、微浸润腺癌(MIA)及浸润性腺癌(IAC)等浸润前病变或恶性肿瘤^[2]。有研究显示,约75%的GGN是由早期腺癌或浸润性腺癌导致的^[3]。故在谨慎对待实性结节病灶的同时,还应加强对肺部GGN的重视。不同性质GGN肺腺癌治疗方案存在差异,且浸润前病变术后生存率为100%,浸润性病变则预后较差^[4],及时明确GGN肺腺癌性质对选择治疗方案、评估患者预后均有重要意义。对此,本研究观察GGN肺腺癌患者CT征象特点,分析CT征象对GGN肺腺癌浸润前病变和浸润性病变的鉴别诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2017年1月至2018年1月我院38例GGN肺腺癌患者的临床资料。纳入标准:术前经CT检查存在GGN且图像清晰;经手术病理证实为GGN肺腺癌者;单发病灶;自愿签订知情同意书者。排除标准:CT检查距手术>1个月者;病灶直径>3cm者;临床资料不全者。其中男7例,女31例;年龄28~78岁,平均(56.3±9.7)岁;纯GGN(pGGN)17例,混合性GGN(mGGN)21例;浸润前病变7例,浸润性病变31例。

1.2 方法 CT: 采用Siemens SOMATOM Definition AS+128 CT, 患者仰卧位, 先取自肺尖至肺底范围行常规CT平扫, 扫描参数: 管电压120kV, 管电流250mA, SFOV 400mm, 标准算法和肺算法重建图像, 重建间隔5mm, 层厚5mm, 矩阵512×512; 发现病灶后行高分辨率扫描, 扫描参数: 管电压120kV, 管电流300mA, 扫描时间1~3s, SFOV 180mm, 重建间隔0.4~0.5mm, 层厚1mm, 滤过函数F, CF0V 180mm, 矩阵512×512, 采用标准算法。以肺窗(窗位: -550HU, 窗宽: 1500HU)下图像表现为局限性密度增高结节为局灶性GGN, 记录边界清晰、空泡征、毛刺征、分叶征、空气支气管征、胸膜凹陷征和病灶平均直径(取最大层面长与宽径平均值)。影像数据由2名具有副主任医师以上职称的影像科医师进行双盲观察、分析, 协商统一结果。

1.3 统计学分析 数据分析用SPSS 19.0软件处理, 计数资料以%表示, χ^2 检验或Fisher精确概率检验; 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 采用t检验; 绘制受试者ROC曲线分析有关CT征象在鉴别浸润前与浸润性病变的最佳临界值; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变CT征象比较 GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变分叶征、空气支气管征、胸膜凹陷征差异有统计学意义($P < 0.05$), 其他CT征象差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表1。

2.2 GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变病灶直径ROC曲线 pGGN肺腺癌浸润前病变病灶平均直径

(8.31 ± 1.59)mm, 浸润性病变(13.02 ± 2.54)mm; 鉴别pGGN肺腺癌浸润前与浸润性病变临界值为10.5mm, 病灶直径ROC曲线显示曲线下面积(AUC)83.3%, 诊断灵敏度、特异度分别为73.4%、86.7%, 见图1。pGGN肺腺癌浸润前病变病灶平均直径(11.09 ± 2.21)mm, 浸润性病变(17.92 ± 3.57)mm; 鉴别mGGN肺腺癌浸润前与浸润性病变临界值为13.8mm, 病灶直径ROC曲线显示AUC 78.2%, 诊断灵敏度、特异度分别为71.3%、75.8%, 见图2。

2.3 GGN肺腺癌CT图像分析 7例浸润前病变中AAH 2例、AIS 5例, 31例浸润性病变中MIA 23例, IAC 8例。病例女59岁, AAH, CT图像见右肺中叶pGGN, 边缘清楚, 可见空泡征(见图3)。病例女63岁, AIS, CT图像见右肺下叶pGGN, 边缘清楚, 可见分叶征(见图4)。病例男52岁, MIA, CT图像见右肺下叶pGGN, 边缘可见毛刺征, 结节内可见空泡征(见图5)。病例女59岁, IAC, CT图像见左肺中叶mGGN, 可见毛刺征、支气管充气征、分叶征、胸膜凹陷征(见图6)。

3 讨论

正常情况下肺泡腔由气体充填, 在肺泡腔内肿瘤浸润或液体滞留时将致局部肺组织密度增加, 单位像素内气体含量减少, CT图像上即产生GGN^[5]。相关研究显示, 由II型肺泡上皮细胞或Clara细胞转变而来的AAH、AIS、MIA多沿肺泡壁或呼吸性细支气管伏壁式生长, 无周围浸润和肺泡塌陷时表现为pGGN, 局部多层堆积或伴有浸润、肺泡壁萎陷、纤维成分增生显著时则表现为mGGN^[6]。

pGGN CT表现无实性成分, 为单纯磨玻璃密度增高影, 其内支气管、走行血管甚至肺叶间隔清晰可见, 且仅能在肺窗上显示, 纵隔窗无显示^[7]。mGGN除磨玻璃密度增高影外, 还常伴有结节状、条状、片状、带状致密影, 部分经过病灶的血管或支气管被致密影掩盖导致模糊不清, 同时在纵隔窗上可见相应形状的实性成分^[8]。结节边缘因肿瘤生长分化速度及浸润程度不同出现的分叶和毛刺即为分叶征、毛刺征^[9]。肿瘤细胞的浸润性生长、纤维化收缩或肺泡壁塌陷的CT

表1 GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变CT征象比较 (n)

	空泡征	毛刺征	分叶征	边界清晰	空气支气管征	胸膜凹陷征
浸润前病变 (n=7)	2	1	3	6	1	0
浸润性病变 (n=31)	11	6	28	25	19	21
P	0.549	0.617	0.013	0.617	0.038	0.002

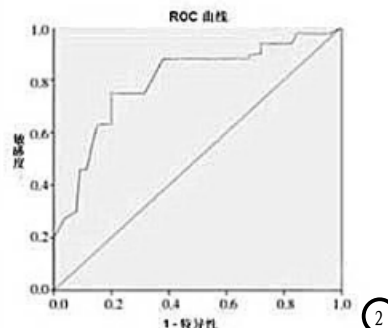
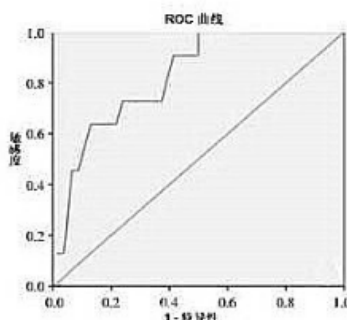


图1 pGGN肺腺癌浸润前与浸润性病变病灶直径ROC曲线。图2 mGGN肺腺癌浸润前与浸润性病变病灶直径ROC曲线。

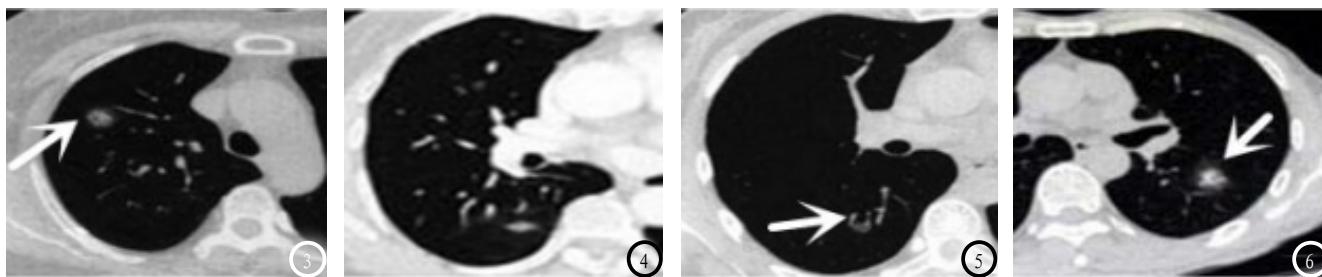


图3 AAH。图4 AIS。图5 MIA。图6 IAC。

表现为胸膜凹陷征、血管束束征^[10]。在横轴位CT上呈长条状或分支状的含气影为空气支气管征^[11]。本研究中, GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变分叶征、空气支气管征、胸膜凹陷征差异有统计学意义, 浸润性病变出现上述征象比例较浸润前病变高($P < 0.05$), 提示肺部GGN有无分叶征、空气支气管征、胸膜凹陷征在区分浸润性腺癌与浸润前病变方面具有重要价值。Liao JH等^[12]在对孤立性磨玻璃结节的研究中, 发现分叶征、毛刺征、血管束束征及胸膜凹陷征被认为是诊断周围型肺腺癌的典型恶性征象, 与本研究基本一致。

此外, 本研究中, 浸润性病变病灶直径大于浸润前病变。相关研究显示, pGGN中病灶直径 $< 5\text{mm}$ 者均为良性结节, 直径 $< 20\text{mm}$ 者浸润性腺癌的发生率约为12%, 未见直径 $< 10\text{mm}$ 浸润性腺癌的报道^[13]。mGGN恶性风险较pGGN高, 结节直径及其内实性成分占比越大, 其恶性的可能性及恶性程度也就越高^[14], 与本研究基本一致。本研究中还发现, 鉴别pGGN肺腺癌浸润前与浸润性病变临界值为10.5mm, 病灶直径ROC曲线显示AUC 83.3%, 诊断灵敏度、特异度分别为73.4%、86.7%。鉴别mGGN肺腺癌浸润前与浸润性病变临界值为13.8mm, 病灶直径ROC曲线显示AUC 78.2%, 诊断灵敏度、特异度分别为71.3%、75.8%。戈霞晖等^[15]研

究显示, pGGN直径 $< 10\text{mm}$ 对浸润前病变具有最佳准确性, 其敏感度、特异度分别为55.33%、100%; 而mGGN直径 $< 14\text{mm}$ 对浸润前病变具有最佳诊断效能, 其敏感度及特异度分别约为66.67%、73.75%, 与本研究类似。

综上所述, GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变CT征象在分叶征、空气支气管征、胸膜凹陷征等方面存在一定差异, 病灶直径有助于鉴别不同性质GGN肺腺癌浸润前与浸润性病变。

参考文献

- [1] 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.
- [2] Pedersen JH, Saghir Z, Wille MM, et al. Ground-Glass Opacity Lung Nodules in the Era of Lung Cancer CT Screening: Radiology, Pathology, and Clinical Management[J]. Oncology (Williston Park), 2016, 30(3): 266-274.
- [3] 李镭, 刘丹, 朱盈盈, 等. 肺磨玻璃结节临床研究进展[J]. 中国肺癌杂志, 2016, 19(2): 102-107.
- [4] 杨智明, 陈亚男, 陈武飞, 等. 肺磨玻璃结节影像学演变模式研究进展[J]. 放射学实践, 2017, 32(12): 1309-1312.
- [5] Tamura T, Satoh H. Quantitative CT Scanning Analysis of Pure Ground-Glass Opacity Nodules Predicts Further CT Change[J]. Chest. 2016, 149(6): 1586-1587.
- [6] 王群. 肺部磨玻璃结节的诊治策略[J]. 中国肺癌杂志, 2018, 21(3): 160-162.
- [7] 李西, 范丽, 肖湘生. 肺部纯磨玻璃结节的CT研究进展[J]. 国际医学放射学杂志, 2016, 39(1): 31-34.
- [8] 曹捍波, 张永奎, 王善军, 等. 肺部混合磨玻璃结节实性成分的CT表现[J]. 中国医学影像学杂志, 2015, 23(8): 587-590.
- [9] 赵娇, 李建华, 费佳, 等. 肺磨玻璃样结节: 有助于预判肺腺癌浸润性的CT征象[J]. 放射学实践, 2018, 33(4): 383-388.
- [10] 左玉强, 冯平勇, 孟庆春, 等. 肺纯磨玻璃结节微浸润腺癌与浸润性腺癌的CT鉴别诊断[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(4): 495-498.
- [11] 吴光耀, 王克鑫, 苏拉, 等. 基于CT征象区别肺浸润前病变与浸润性病变的可行性临床研究[J]. 中国临床医学影像杂志, 2017, 28(12): 851-854.
- [12] Liao JH, Amin VB, Kadoch MA, et al. Subsolid pulmonary nodules: CT-pathologic correlation using the 2011 IASLC/ATS/ERS classification[J]. Clin Imaging, 2015, 39(3): 344-351.
- [13] 王亚丽, 朱慧媛, 毛海霞, 等. 影像组学特征对肺部10mm以下纯磨玻璃结节侵袭性的诊断价值[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2017, 23(6): 513-516.
- [14] Zhao LL, Xie HK, Zhang LP, et al. Visceral pleural invasion in lung adenocarcinoma $\leq 3\text{ cm}$ with ground-glass opacity: a clinical, pathological and radiological study[J]. J Thorac Dis, 2016, 8(7): 1788-1797.
- [15] 戈霞晖, 管雯斌, 韩锋锋, 等. 表现为肺部磨玻璃结节的浸润前病变和浸润性腺癌的CT及病理对比研究[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2017, 16(6): 561-566.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-07-17