

## 肺局灶性磨玻璃样病变的放射学与组织学特性相关性研究

林均海, 姜华伟, 王文虎

**【摘要】 目的:**通过 HRCT 肺部扫描分析局灶性磨玻璃样病变(FGGO)的组织学与放射学特性,以探讨对这类病变的治疗标准。**方法:**本组病例包括直径 $\leq 20$  mm 大小的 FGGO 37 例。在 HRCT 随访数月后(平均 3.4 个月),如病变持续存在,经胸腔镜活检或肺叶切除后送病理诊断。**结果:**支气管肺泡癌(BAC)20 例,腺癌 9 例,非典型腺瘤样增生(AAH)8 例。29 例恶性病例中,仅 1 例有淋巴结侵犯。其中 15 例含有实性成份和 17 例 $\geq 10$  mm 的 FGGO 为恶性。FGGO 的大小及放射学特性与病变恶性率高度相关。含有实性成份的 FGGO 恶性率为 93.7%;直径 $\geq 10$  mm 的 FGGO 恶性率为 95%。**结论:**持续存在的直径 $\geq 10$  mm 或含有实性成分的 FGGO 为早期腺癌或癌前病变的表现。因而,对持续存在的 FGGO 应早期活检定性,以指导治疗。

**【关键词】** 体层摄影术, X 线计算机; 肺肿瘤; 局灶性磨玻璃样病变

**【中图分类号】** R814.42; R734 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2006)07-0667-03

**Study of the Histological and Radiologic Characteristics of Pulmonary Focal Ground-Glass Opacity** LIN Jun-hai, JIANG Hua-wei, WANG Wen-hu. CT Room, Weihai Wendeng Central Hospital, Shandong 264400, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** Pulmonary focal ground-glass opacity (FGGO) has been detected increasingly by high resolution CT. The purpose of this study was to evaluate the histological and radiological characteristics of pulmonary FGGO in order to develop a referable standard for the treatment. **Methods:** Thirty-seven cases with pulmonary FGGO which were  $\leq 20$  mm in size were studied. In the patients with persistence of pulmonary FGGO, after following-up for a period of several months (mean=3.4 months), lung biopsy with thoracoscopy or lobectomy was performed consecutively for histopathology diagnosis. **Results:** The histological diagnoses of these 37 cases included bronchioloalveolar carcinoma (BAC) (n=20), adenocarcinoma (n=9) and atypical adenomatous hyperplasia (AAH) (n=8). Of the total 29 malignant lesions, only one case had lymph node metastases. 15 FGGO with solid components and 17 FGGO  $\geq 10$  mm in size were proved as malignant. The rate of malignancy were highly correlated with the size and radiological characteristics, i. e. 93.7% for pulmonary FGGO with solid components, 95% for FGGO  $\geq 10$  mm in diameter. **Conclusion:** Persistent pulmonary FGGO with solid components or  $\geq 10$  mm in size was an indicator of early adenocarcinoma or pre-malignant lesion. Lung biopsy should be performed in persistent FGGO for treatment guidance.

**【Key words】** Tomography, X-ray computed; Lung neoplasms; Focal ground-glass opacity

随着肺部 HRCT 扫描的广泛应用,越来越多的肺部微小病变被检出。肺部局灶性磨玻璃样病变(focal ground-glass opacity, FGGO)为一非特异性影像表现,其产生有多种原因,包括炎症、局部纤维化和肿瘤性病变等。对 FGGO 是否进行活检目前尚有争议,本文旨在评价 FGGO 的组织学与放射学特性以探讨合理的治疗标准。

### 材料与方法

搜集 1999 年 1 月~2004 年 5 月肺部 HRCT 扫描发现的 FGGO(直径 $\leq 20$  mm)106 例,其中 56 例接受 CT 随访。56 例中,13 例经积极抗感染治疗 3~6 周

后 CT 随访病变吸收,未经治疗的 6 例 5 至 8 周后 CT 随访病变消散或明显缩小。本组病例仅包括随访 2~13 个月后(平均 3.4 个月)FGGO 持续存在的病例 37 例,其中男 13 例,女 24 例,年龄 29~81 岁,平均 59.4 岁。

CT 扫描机为 GE Fx/I Hispeed 型,扫描条件:120~140 kV,100~200 mA,层厚 2~3 mm,层距 3 mm。阅片窗宽:肺窗 1500 HU,窗位-500 HU,纵隔窗宽 400 HU,窗位 20 HU。FGGO 诊断标准为局灶性肺组织衰减度的轻度增加,而不掩盖病变内的支气管和血管结构<sup>[1]</sup>。37 例患者中,5 例肺叶切除,32 例经胸腔镜活检,标本均送病理检查。病理诊断为支气管肺泡癌(bronchioloalveolar carcinoma, BAC):纯支气管肺泡生长类型的肿瘤,表现为肺泡间隔的增厚,无基质血管和基膜侵犯;腺癌:病变以支气管肺泡生长类

作者单位:264400 山东,威海市文登中心医院 CT 室

作者简介:林均海(1954-),男,山东威海人,副主任医师,主要从事影像诊断工作。

型为主,基质血管和基膜受侵犯;非典型性腺瘤样增生(atypical adenomatous hyperplasia, AAH):肺泡呼吸性支气管内衬有单一的轻度不典型长方体及短柱状上皮细胞,其核仁不明显,核染色体致密,细胞浆量少<sup>[2]</sup>。

## 结果

37例病变中,BAC 20例,腺癌(包括各种亚型)9例,AAH 8例。BAC中男7例,女13例,平均年龄56.2岁;腺癌男5例,女4例,平均年龄65.4岁;AAH中男1例,女7例,平均年龄53.5岁。各种病变的影像表现见表1。

表1 各种病变的影像表现 (例)

影像表现	BAC	腺癌	AAH
均匀	12	2	7
不均匀	8	7	1
空泡征	4	2	1
胸膜尾征	3	2	0
毛刺征	2	1	0

29例恶性病例中,仅1例有同侧肺门淋巴结侵犯。

FGGO直径 $\geq 10$  mm的病变恶性率为95%(19/20);直径 $< 10$  mm的病变恶性率为58.8%(10/17)。两者间差异有显著性意义( $P < 0.01$ )。9例腺癌平均直径( $15.3 \pm 4.2$ ) mm,20例BAC平均直径( $13.2 \pm 3.7$ ) mm,与8例AAH平均直径( $7.9 \pm 2.6$ ) mm比较,差异有显著性意义( $P < 0.01$ )。

FGGO放射学特征可分为两种类型,均匀一致的磨玻璃密度(图1);磨玻璃密度内混有实性成份,即不均匀磨玻璃密度(图2)。37例病变中表现为均匀FGGO 21例,恶性率66.7%(14/21)。不均匀FGGO 16例,恶性率93.7%(15/16),两者差异有显著性意义( $P < 0.01$ )。其它伴发征象如空泡征、胸膜凹陷征、毛刺征等,腺癌与BAC组均高于AAH组。此外,9例腺癌平均年龄明显大于AAH平均年龄(65.4岁:53.5岁, $P < 0.01$ )。

## 讨论

HRCT的广泛应用可以发现许多传

统X线不能发现的肺部微小病变,如何评价这些微小病变的性质对于指导治疗具有重要意义。FGGO就是这类病变之一。在HRCT图像上,FGGO表现为肺组织衰减度的轻度增加,而不掩盖其内的肺血管支气管结构。FGGO的病理基础是肺泡内气体减少,细胞密度增加,肺泡壁柱状细胞增生导致的肺泡壁增厚和终末气囊内部分液体填充<sup>[3]</sup>。不均匀FGGO的实性成份镜下表现为纤维化或肺泡结构塌陷,伴有纤维母细胞增生<sup>[2]</sup>。

本组病例中,BAC病变多表现为实性成份周围有一个磨玻璃样病变(ground-glass opacity,GGO)晕,或均匀FGGO。腺癌多为不均匀FGGO;而8例AAH中仅1例为不均匀FGGO。

FGGO为一非特异性病变,其产生原因很多,包括炎症、肺出血、肺间质纤维化、肺水肿、肺泡蛋白沉着症、急性传染性非典型肺炎、AAH、BAC和腺癌等<sup>[4]</sup>,因而鉴别诊断至关重要。肺出血和炎性病变可在数周至数月后自行消散,或抗感染治疗后吸收。本组56例中有13例经积极抗感染治疗后病变吸收,6例未经治疗消散或部分吸收。肺间质纤维化时,GGO一般散在、多发、伴有肺

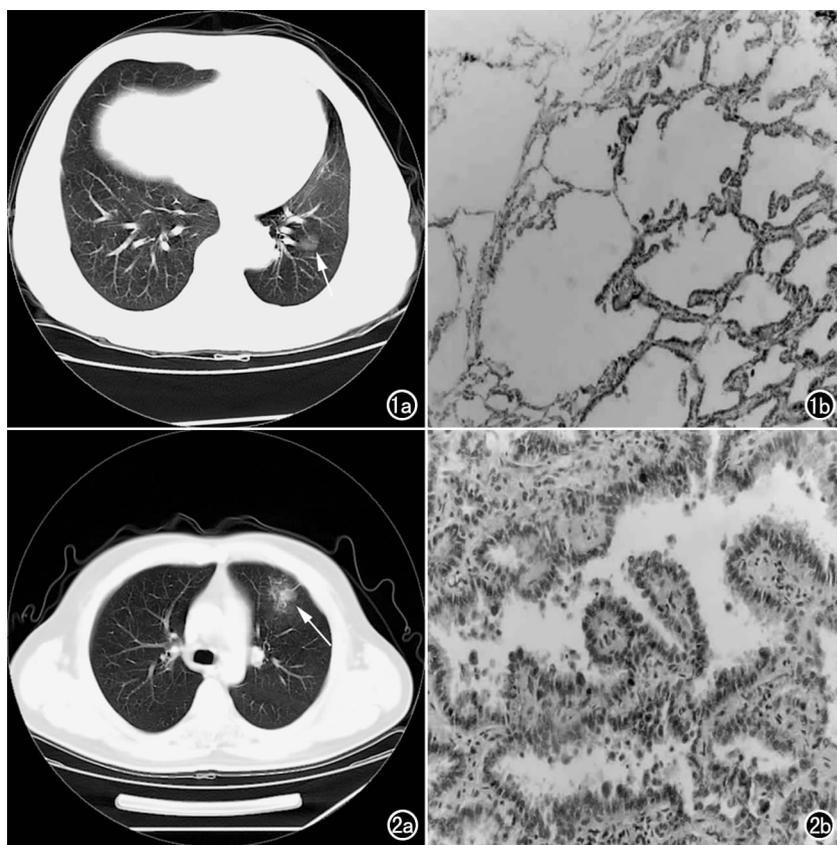


图1 支气管肺泡癌。a) CT示左下肺一直径约15mm的类圆形、略分叶,境界清楚均匀一致的FGGO(箭);b)病理片示肺泡壁增厚,癌细胞沿肺泡壁匍行生长,肺泡结构存在。图2 肺腺癌。a) CT示左上肺一直径约20mm的FGGO(箭),内有实性成份,有胸膜尾征;b)病理片示细支气管上皮型腺癌,肺泡壁异型,呈乳头状增生,深入肺泡腔内。

网络状病变、小叶间隔增厚、胸膜下曲线等改变; SARS 病例 GGO 常双侧多发、且发展快易融合成大片实变影; 肺蛋白沉着症 GGO 多分布于肺内、中带。且上述情况都有其相应的临床表现, 鉴别诊断不难。本组 FGGO 为一组单发病例, 在最初的 CT 常规扫描发现后均再行 HRCT 扫描, 经 2 个月以上间隔 HRCT 随访观察, 病变无明显改变或增大, 才行胸腔镜活检或肺叶切除。37 例中腺癌 9 例, BAC 20 例, AAH 8 例, 恶性率高达 78.4%。这一结果表明, 持续存在的 FGGO 是恶变的重要征象。本组 FGGO 的大小及放射学特征与病变的性质高度相关。20 例直径  $\geq 10$  mm 的 FGGO 中 19 例为恶性, 恶性率为 95%, 然而 17 例直径  $< 10$  mm 的 FGGO 发现恶性 10 例。16 例不均匀 FGGO 恶性率也高于均匀 FGGO (93.7% vs 66.7%)。其它常见伴发征象如空泡征、胸膜凹陷征、毛刺征等的出现率, 腺癌与 BAC 组也显著高于 AAH 组。上述征象对判断病变的良恶性具重要辅助价值。此外, 9 例腺癌平均年龄明显大于 AAH 平均年龄。

某些文献<sup>[4-6]</sup>的报道 AAH 因与 BAC 有某些相似的生物学特征, 例如细胞的非整倍体性, K-rass 三联体及突变<sup>[7,8]</sup>, 可能为 BAC 的癌前病变, 其影像表现多为均匀 FGGO。本组 8 例 AAH 中 7 例表现为均匀 FGGO, 与文献报道一致。

总之, 当肺部 CT 扫描发现直径  $\geq 10$  mm 的 FGGO 时应想到早期腺癌及癌前病变的可能, 经随访后如 FGGO 持续存在或增大或其内含有实性成份时, 应

及早进行活检, 以指导治疗。

#### 参考文献:

- [1] Austin JH, Muller NL, Friedman PJ, et al. Glossary of Terms for CT of the Lung: Recommendations of the Nomenclature Committee of the Fleischner Society[J]. Radiology, 1996, 200(2): 327-331.
- [2] Masao N, Hideyuki S, Ichiro T, et al. Focal Ground-Glass Opacity Detected by Low-Dose Helical CT[J]. Radiology, 2001, 218(4): 623-627.
- [3] Kushihashi T, Munechika H, Ri K, et al. Bronchioloalveolar Adenoma of the Lung: CT-pathologic Correlation [J]. Radiology, 1994, 193(5): 789-793.
- [4] Sone SS, Takashima S, Li F, et al. Mass Screening for Lung Cancer with Mobile Spiral Computed Tomography Scanner[J]. Lancet, 1998, 351(6): 1242-1245.
- [5] Kuhlman JE, Fishman EK, Kuhajda FP, et al. Solitary Bronchioloalveolar Carcinoma: CT Criteria [J]. Radiology, 1988, 167(3): 379-382.
- [6] Jang HJ, Lee KS, Kwon OJ, et al. Bronchioloalveolar Carcinoma: Focal Area of Ground-glass Attenuation at Thin-section CT as an Early sign [J]. Radiology, 1996, 199(4): 485-488.
- [7] Collins J, Stern EJ. Ground-glass Opacity at CT: the ABCs [J]. AJR, 1997, 169(2): 355-367.
- [8] Kitamura H, Kameda Y, Ito T, et al. Atypical Denomatous Hyperplasia of the Lung: Implications for the Pathogenesis of Peripheral Lung adenocarcinoma [J]. Am J Clin Pathol, 1999, 111(4): 610-622.

(收稿日期: 2005-12-19 修回日期: 2006-02-10)

## 第 11 届亚大放射学大会简介——AOCR 2006 香港

第 11 届亚大放射学大会 (AOCR 2006) 将于 2006 年 8 月 6 日至 9 日在我国香港特别行政区的香港会展中心举行。AOCR 是亚洲和大洋洲的放射学界两年一次的大会, 它的成员范围广泛, 北起蒙古, 南达新西兰, 西自巴基斯坦、东至太平洋的各群岛, 包括不同的种族和文化。2006 年的会议由香港放射医师学会负责主办, 估计与会者将近千人。

此次会议的主题是“放射学: 从纳米到宇宙”, 将包括全部放射学主要领域的研究和进展。大会设立关于分子影像学、神经影像学、骨肌影像学、介入放射学、体部影像学和信息技术的特别专题会议, 同时还有关于临床肿瘤学的卫星研讨会。大会将邀请本区域内和国际上的知名专家进行讲座, 介绍放射学各领域的进展、交流经验并回顾各专业领域的重要基础知识。

详细的内容可访问 AOCR 的网站: <http://www.aocr2006.org>

香港是全世界最有吸引力的城市之一, 它融合了传统的中国文化与西方的特色, 在这里你既可以看到很多历史悠久的传统, 又可以看到令人震惊的现代建筑。大会还安排了很多社会活动, 如参观迪斯尼乐园和一系列文化体验活动来丰富各位代表的旅程。此次大会不仅是知识更新的机会, 也是增强合作、交流和友谊的盛会。目前, 第 11 届亚大放射学大会已开始征文, 论文截止日期为 2006 年 4 月 15 日, 欢迎国内同道积极投稿和参会。