

肺腺癌的螺旋CT表现特征及其病理学基础

余建群 杨志刚 廖方义 张尚福 白红利 朱培菊

【摘要】 目的:探讨肺腺癌局部生长的螺旋CT表现特点与组织病理学基础的相关性。方法:34例经手术病理证实的肺腺癌采用螺旋CT扫描。结合组织病理发现,观察和评价在螺旋CT上肿瘤内部结构、密度分布、边缘特征及周围肺组织改变。结果:34例肺腺癌中,肿块密度均匀14例(41%),不均匀20例(59%)。分叶征22例(65%),空泡征10例(29%),短毛刺16例(47%),支气管气相7例(21%),血管束征16例(47%),胸膜凹陷征19例(56%),毛玻璃样(ground glass opacity, GGO)征7例(21%)。GGO征病理上代表肿瘤细胞沿肺泡壁生长,同时残留含气肺泡组织。结论:肺腺癌的螺旋CT表现可反映肿瘤生长的组织病理学特征。

【关键词】 肿瘤,肺 螺旋CT 体层摄影术, X线计算机

【中图分类号】 R814.42, R734.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2002)06-0524-03

Adenocarcinoma of the lung: helical CT and pathologic correlation YU Jianqun, YANG Zhigang, LIAO Fangyi, et al. Department of Radiology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041

【Abstract】 Objective: To study the correlation of helical CT features of lung adenocarcinomas with histopathologic findings of tumor growth. **Methods:** We examined the helical CT features of 34 lung adenocarcinomas confirmed by surgery and pathology. Combined with histopathologic findings of the tumor growth, the internal structures, density distribution, margin and surrounding lung parenchyma of the tumor shown on CT were analyzed. **Results:** 14(41%) of 34 appeared as homogeneous, other 20(59%) as heterogeneous mass. The lobulation, vacuole sign, fine spiculation, air bronchogram, vessel convergence, pleural tail and ground-glass opacity (GGO) were seen in 22(65%), 10(29%), 16(47%), 7(21%), 16(47%), 19(56%), and 7(21%) of 34, respectively. GGO corresponded to the histopathologic findings of lepidic growth with retained air spaces in alveoli. **Conclusion:** Features of the lung adenocarcinoma shown on helical CT represented the histopathologic characteristics of different tumor growth.

【Key words】 Neoplasms, lung Helical CT Tomography, X-ray computed

肺腺癌占肺癌的25%~30%,主要起源于周围细支气管,因其肿瘤生长的多样性以及对周围肺组织的反应不同,使其影像学表现较其他组织类型肺癌复杂,易误诊或延迟诊断,因此在临床上肺腺癌越来越引起人们的重视。进一步了解肺腺癌的生物行为,包括局部及胸内转移的影像学特征有助于肿瘤定性和分期,为临床治疗方案的选择提供依据。

经复习文献,国内学者基于肺腺癌不同的生长类型,对肺腺癌螺旋CT的研究报道较少。因此,我们立专题研究,其目的是探讨肺腺癌局部生长的螺旋CT表现特征与肿瘤生长类型的相关性,以提高肺腺癌诊断的准确性。

材料与方 法

34例肺腺癌,男24例,女10例,年龄36~68岁,平均年龄54.9岁。34例肺癌包括周围型23例,中央型11例。所有病例均手术切除并病理证实。

所有病例均采用西门子Somatom plus 4 CT机,静脉注射对比剂后,行增强扫描,扫描范围:上达肺尖,下至膈肌角平面。扫描参数:层厚10mm,层距8.5mm,120kV,200mA,螺距(pitch)

1.0;此外,对16例患者的肺肿瘤追加高分辨率CT检查。在标准肺窗(1000HU~-700HU)上,观察肿块内部结构、密度分布、边缘特征以及周边肺组织改变。在HE染色切片上观察肿瘤细胞的分化度、生长类型、肺泡壁的增厚及残留的含气肺泡。根据Heitzman等^[1]对肺肿瘤的生长分类(lepidic growth和hilic growth),我们评价34例肿瘤生长类型。

结 果

34例肺腺癌的直径为10~105mm,平均(39±21)mm,其中,11例直径<20mm,4例直径20~30mm和19例直径>30mm。

肺腺癌的螺旋CT表现:肿块密度均匀14例(41%)(图1a),不均匀20例(59%)(图2a、3a、b),CT值为29~77HU。分叶征22例(65%),空泡征10例(29%),短毛刺征16例(47%),支气管气相7例(21%),血管束征16例(47%),胸膜凹陷征19例(56%),毛玻璃样(ground glass opacity, GGO)征7例(21%)(图3a、b),且均见于周围型肺癌,大小范围为12~30mm。GGO征主要见于中分化和高分化腺癌(表1)。

组织病理发现:CT图像上显示密度均匀肿块,病理为实体性生长的肿瘤(hilic growth,图1b);不均匀肿块中心为实体肿瘤生长,伴部分或周边肿瘤细胞沿肺泡壁生长,肺泡壁增厚,同时有残存含气肺泡组织(lepidic growth,图2b、3c、d)。

* 中华人民共和国教育部回国人员科研基金(编号:2002-247)
作者单位:610041 成都,四川大学华西医院放射科(余建群、杨志刚、廖方义、白红利、白培菊),病理科(张尚福)
作者简介:余建群(1965~),女,四川人,讲师,硕士,主要从事胸部肿瘤影像诊断工作。

表 1 34 例肺腺癌的螺旋 CT 表现在肿瘤不同分化度上的分布

CT 征象	分化程度			合计 n= 34
	低分化 n= 14	中分化 n= 14	高分化 n= 6	
分叶征	8(57)	10(71)	4(67)	22
空泡征	3(21)	5(36)	2(33)	10
短毛刺	4(29)	9(64)	3(50)	16
支气管气相	3(21)	4(29)	0	7
血管束束征	5(36)	9(64)	2(33)	16
胸膜凹陷征	7(50)	10(71)	2(33)	19
GGO 征	1(7)	4(29)	2(33)	7

注: 括号内为百分比(%)

讨 论

肺癌是最常见的恶性肿瘤之一,其发病率及病死率较高,严重危害人类的健康。肺腺癌的发病率正在上升,已替代鳞癌而成为最常见的肺癌类型^[2]。肺腺癌因其表现的多样性及生物学行为的复杂性,使对该类肿瘤的早期诊断有一定困难。因而单独分析其影像学表现和生物学行为很有必要。

肺腺癌多数位于肺周围,在 CT 图像上可见分叶征、空泡征、毛刺征、支气管气相、血管束束征及胸膜凹陷征等^[3,11]。本组病例的 CT 表现进一步证实了这些表现,仅不同征象的出现率有所不同,其中以分叶征(65%)和胸膜凹陷征(56%)出现率较高,而空泡征(29%)和 GGO 征(21%)的出现率相对较低。肿块的分叶征是由于肿瘤边缘部分的肿瘤生长率不一致以及瘤内纤维组织增生收缩(constriction process of central desmoplastic response)所致^[4,6];肿瘤对周围肺实质的浸润可形成短毛刺^[3,4,7,8];血管束束征是肿瘤内肺泡塌陷及结缔组织增生收缩使得周围肺血管向肿块聚集^[3,6]。胸膜凹陷征为瘤周纤维反应增生致胸膜收缩使脏、壁层胸膜间形成的一个含液体的死腔,而很少伴有肿瘤浸润^[4]。

在 CT 图像上, GGO 征定义为肺密度云雾样增高,但病变中的血管仍然清晰可见。本组 11 例小肺癌(< 20mm), 7 例在高分辨率 CT 显示有 GGO 征,均为周围型肺癌,且多在分化较好(中、高分化)的肿瘤出现。Yang、Kuiyama 和 Aoki 等^[3,5,6]在肺小腺癌的影像表现及病理基础研究中证实了不同腺癌亚型存在着不同的影像学表现特点。GGO 征在小腺癌有较高的显示率,常提示肿瘤手术切除后,病人有良好的预后。GGO 征的病理基础是肿瘤细胞沿肺泡壁生长(lepidic growth),有残留的含气肺泡,在 CT 图像上的血管影清晰可见,这是由于肿瘤区血管(稍高密度)与其周围的含气肺泡(低密度)构成对比所致^[6]。

肺小腺癌多数以 lepidic 生长并含有残留肺泡组织,因而密度较低,在 X 线胸片上其光学密度小于肉眼分辨力,以致无法显示^[6,12]。近年来,影像技术的发展和运用使早期小肺癌的发现及诊断成为现实。我们的病例来源,主要是病人出现咳嗽、咯血及胸痛等症状时才来医院

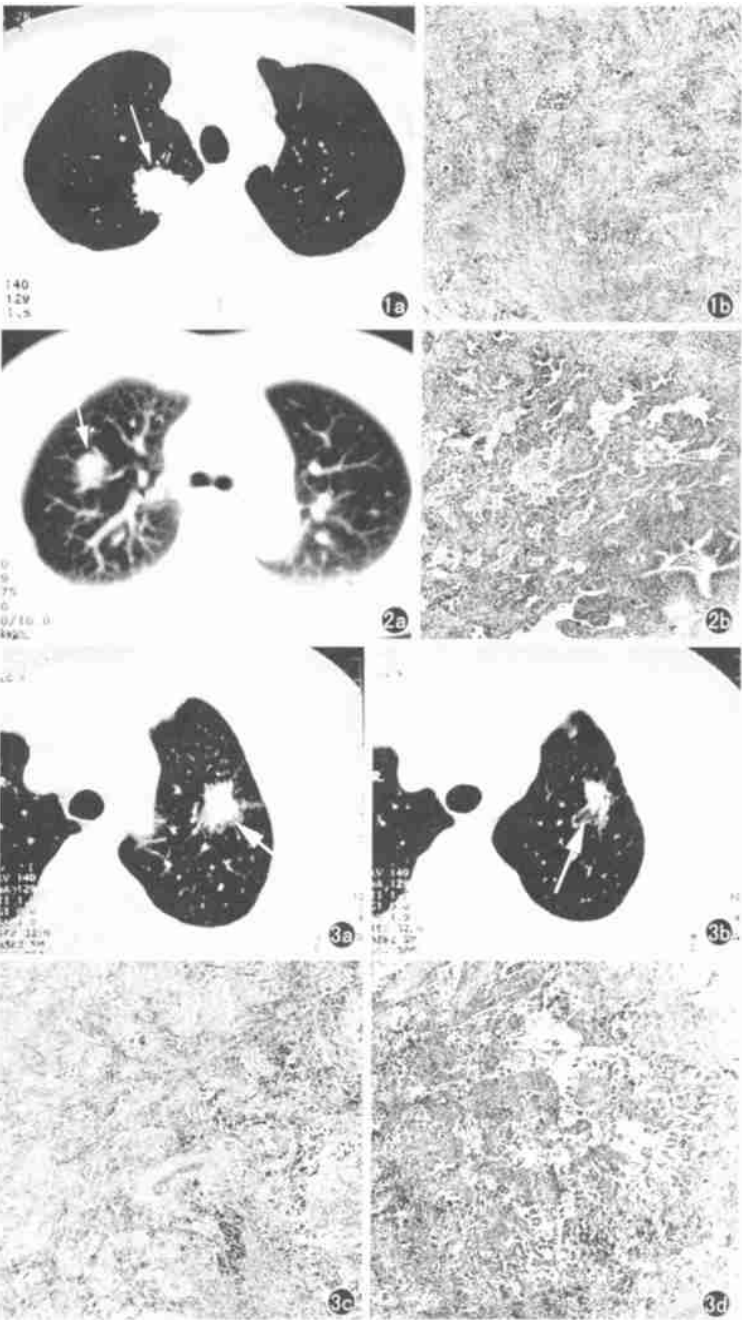


图 1 男, 49 岁, 右上肺尖段低分化腺癌, 20mm×18mm。a) 高分辨率 CT 示均匀密度结节, 周边有毛刺(箭); b) 病理示肿瘤呈实体性生长(HE×10)。
图 2 女, 54 岁, 右上肺尖段低分化腺癌, 16mm×14mm。a) 螺旋 CT 示不均匀密度结节影, 有分叶(箭); b) 病理示肿瘤细胞沿肺泡壁生长, 散在肺泡塌陷, 有含气肺泡(HE×10)。
图 3 女, 60 岁, 左上肺尖后段中分化腺癌, 20mm×15mm。a)、b) 高分辨率 CT 示不均匀密度结节影, 部分实体密度, 周边毛玻璃样征(箭), 有分叶、毛刺及胸膜凹陷征; c) 病理示肿瘤中心部呈实体性生长(HE×10); d) 病理示肿瘤周边部肿瘤细胞沿肺泡壁生长, 有残留的含气肺泡(HE×10), 造成高分辨率 CT 上肿瘤结节周边呈毛玻璃样表现。

就诊。首先是胸片发现病变,然后才进行CT检查,这使我们的病例中小肺癌的比例较少,绝大多数>20mm。由于胸部平片上肺组织与纵隔、心脏、膈肌重叠约占肺体积的26%^[12],小肺癌容易漏诊。肺门区的肿瘤较小时,更不易观察到。最近,日本、美国研究证明低剂量螺旋CT在不影响肺部图像质量的情况下,大大降低了辐射剂量,是肺癌早期发现的最佳影像方法之一^[6]。

总之,肺腺癌因其肿瘤生长多样,导致不同的CT表现,GGO征多见于周围型的小腺癌,代表肿瘤沿肺泡壁生长伴残留含气肺泡组织。

参考文献

- 1 Heitzman ER, Markarian BN, Raasch BN, et al. Pathways of tumor spread through the lung: radiology, correlations with anatomy and pathology[J]. Radiology, 1982, 144(1): 3-14.
- 2 Travis WD, Travis LB, Devesa SS. Lung cancer[J]. Cancer, 1995, 75(1): 191-202.
- 3 Aoki T, Nakata H, Watanabe H, et al. Evolution of peripheral lung adenocarcinomas: CT findings correlated with histology and tumor doubling time[J]. AJR, 2000, 174(3): 763-768.
- 4 Sone S, Sakai F, Takashima S, et al. Factors affecting the radiologic appearance of peripheral bronchogenic carcinomas[J]. J Thorac Imaging,

1997, 12(3): 159-172.

- 5 Kuriyama K, Seito M, Kasugai T, et al. Ground glass opacity on thin-section CT: value in differentiating subtypes of adenocarcinoma of the lung[J]. AJR, 1999, 173(8): 465-469.
- 6 Yang ZG, Sone S, Takashima S, et al. High-resolution CT analysis of small peripheral lung adenocarcinomas revealed on screening helical CT[J]. AJR, 2001, 176(6): 1399-1407.
- 7 Kuriyama K, Tateishi R, Doi O, et al. CT pathologic correlation in small peripheral lung cancers[J]. AJR, 1987, 149(11): 1139-1143.
- 8 Zwirwich CV, Vedral S, Miller RR, et al. Solitary pulmonary nodule: high-resolution CT and radiologic-pathologic correlation[J]. Radiology, 1991, 179(5): 469-476.
- 9 Kuriyama K, Tateishi R, Doi O, et al. Prevalence of air bronchograms in small peripheral carcinomas of the lung on thin-section CT: comparison with benign tumors[J]. AJR, 1991, 156(5): 921-924.
- 10 肖湘生, 洪应中, 荣独山. 空泡征的病理基础及其对肺癌早期诊断的价值[J]. 中华放射学杂志, 1988, 22(2): 81-84.
- 11 张燕群, 曹丹庆, 王克勤. 空气支气管征CT诊断周围型小肺癌中的价值[J]. 中华放射学杂志, 1993, 27(6): 366-368.
- 12 Yang ZG, Sone S, Li F, et al. Visibility of small peripheral lung cancers on chest radiographs: influence of densitometric parameters, CT values and tumor type[J]. Br J Radiol, 2001, 74(1): 32-41.

(2002-01-16 收稿)

肾上腺非功能性嗜铬细胞瘤一例

• 病例报道 •

陶

【中图分类号】R814.42 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2002)06-0526-01

病例资料 患者,女,46岁。左侧腰部隐痛一年余。无发热、尿频、尿急、尿痛及肉眼血尿、肾绞痛等症状。体检:腹平软,无压痛,双肾未触及,未扪及包块。左肾区轻度叩击痛。实验室检查:血、尿、便均正常。

B超:双肾大小正常,左肾中部内侧面见3.5cm×4.1cm偏低回声团块凸出肾外,双肾集合部见多个小钙化斑。

静脉肾盂造影(intravenous pyelography, IVP):双肾功能正常,左肾盏拉长、变细、受压,考虑为左肾实质内病变引起,建议CT检查。

CT平扫:于左侧肾上腺外侧支可见一约5.5cm×4.0cm圆形高密度灶,密度欠均匀,部分呈囊性改变,CT值为14~44HU,边界清晰,左肾部分受压(图1)。

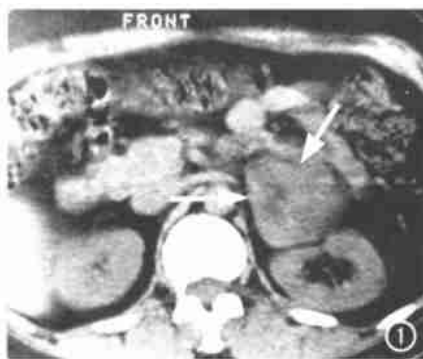


图1 CT平扫左侧肾上腺外侧支可见一圆形高密度灶;病灶约5.5cm×4.0cm大小,密度欠均匀,CT值为14~44HU,边界清楚(箭),左肾部分受压。

手术所见:左侧肾脏前方肾上腺区有一约5.5cm×4.1cm×3.8cm大小的肿块,质软,表面光滑,与周边无粘连。肿块切面呈灰褐色,可见大小不等多个囊状区,伴有液体充填。手术切除病灶,病理诊断:(左肾外、胰尾下方)非功能性嗜铬细胞

瘤伴囊性变。

讨论 肾上腺无功能性肿瘤因无内分泌改变,常无相应的临床表现,多为偶然发现,极易漏诊、误诊。据报道肾上腺无功能性肿瘤尸检发现率为1.4%~8.7%^[1]。嗜铬细胞瘤在肾上腺无功能性肿瘤中发生率为6.5%或3%~10%^[2]。典型者CT呈软组织影,强化造影后明显增强,可有中央坏死与囊性变。MR T₂WI呈高信号强度,一般为单发,也可双侧多发^[2],呈圆形或椭圆形,但体积、密度、边缘可有很大不同。肾上腺无功能性肿瘤很少见,但临床上患者有腰痛症状而无内分泌改变时,应该考虑此病可能。

参考文献

- 1 Copeland PM. The incidentally discovered adrenal mass[J]. Ann Surg, 1984, 199(3): 116-122.
- 2 卢纹凯. 隐匿性肾上腺肿瘤[J]. 国外医学:内分泌学分册, 1997, 17(1): 23-24.

(2002-04-16 收稿)

作者单位: 430033 武汉, 武汉市第四人民医院放射科
作者简介: 陶 (1971~), 女, 武汉人, 主治医师, 主要从事腹部影像学诊断工作。