

论 著

小细胞肺癌的临床CT病理特点及其征象分析

江南大学附属医院(无锡市第四人民医院)影像科(江苏 无锡 214000)

贺 锋 陈 林 葛雨曦
蔡 伟 周江枫

【摘要】目的 分析40例小细胞肺癌(SCLC)的CT表现及其与病理的关系,提高临床对该病的诊断准确性。**方法** 选择我院2013年4月至2016年4月经病理证实的40例小细胞肺癌患者进行回顾性分析,总结其CT特征表现。**结果** 中央型SCLC 35例,CT表现为肺门分叶状肿块或结节,增强扫描病灶以不均匀强化为主,内部不规则坏死16例、可见扩张血管14例,7例伴轻度阻塞性不张或炎症。纵膈及肺门淋巴结转移21例、远处转移8例。周围型SCLC 5例,病灶均为单发结节,边缘无明显毛刺,平扫CT值18-36HU,增强扫描2例为病灶均匀强化、3例不均匀强化。**结论** SCLC患者的常规HE染色可见细胞较小,挤压变形、核浆比增大,CD56、Ki-67阳性率均可达100%。螺旋CT检查征象主要包括肺门区实性肿块,伴肺门、纵膈淋巴结转移,早期血行转移,支气管阻塞征象出现较晚,可据此提出诊断或疑诊,确诊仍须依靠病理活检。

【关键词】 小细胞肺癌; 中央型; 周围型; CT

【中图分类号】 R734.2; R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.12.022

通讯作者: 贺 锋

Clinical CT Pathological Characteristics and Signs of Small Cell Lung Cancer

HE Feng, CHEN Lin, GE Yu-xi, et al., Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Jiangnan University(the Fourth People's Hospital of Wuxi), Wuxi 214000, Jiangsu Province, China

[Abstract] Objective To analyze the CT findings of 40 patients with small cell lung cancer and their relationship with pathology(SCLC), and to improve the diagnostic accuracy of the disease. **Methods** Retrospective analysis was conducted on 40 pathologically confirmed patients in our hospital between April 2013 and April 2016. The CT findings were summarized. **Results** There were 35 cases with central type SCLC, and CT showed hilar lobulated masses or nodules. Enhanced scan mainly showed inhomogeneous enhancement. There were 14 cases with internal irregular necrosis, 16 cases with dilated blood vessels, and 7 cases with mild obstructive atelectasis or inflammation. There was mediastinal and pulmonary hilar lymph node metastasis in 21 cases and distant metastasis in 8 cases. Five cases had peripheral SCLC and the lesions were solitary nodules, without obvious burr on edges. Plain scan CT value was 18-36HU. Enhanced scan showed homogeneous enhancement in 2 cases of lesions and inhomogeneous enhancement in 3 cases. **Conclusion** Routine HE staining of patients with SCLC showed that cells are smaller and were extruded and distorted, nuclear to cytoplasmic ratio increases, and the positive rates of CD56 and Ki-67 reach 100%. Spiral CT findings include solid masses in the hilar region, with hilar and mediastinal lymph node metastasis, early hematogenous metastasis, and bronchial obstruction sign appearing later, which can be used to put forward diagnosis or suspected diagnosis. Confirmed diagnosis must rely on biopsy.

[Key words] Small Cell Lung Cancer; Central Type; Peripheral Type; CT

小细胞肺癌(Small Cell Lung Cancer, SCLC)在肺癌患者中所占比例约为20%,近年发病率有升高趋势。目前临床多认为其起源于嗜银细胞,由于其可分泌5-羟色胺等肽类物质而导致临床类癌综合征,也被称为小细胞神经内分泌癌^[1]。根据肿块所在支气管起源部位可分为中心型及周围型,肿块起源于肺段及以上支气管为中心型,起源于肺段以下支气管为周围型。近年来SCLC的临床综合治疗的进步,该病的5年生存率大幅提高,更加得到临床关注。大量临床研究显示^[2-4],SCLC的生物学特性与非小细胞肺癌存在较大差异,影像表现的特征性也较为明显,因而掌握SCLC的影像学特征对于该病的尽早诊断具有重要意义。本研究以2013年4月至2016年4月就诊的经病理证实的40例患者展开回顾性分析,探讨40例小细胞肺癌的CT表现及其与病理的关系,提高临床对该病的诊断准确性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择我院2013年4月至2016年4月就诊的40例患者进行回顾性分析,多因咳嗽、胸痛、胸闷、咯血就诊,6例无明显不适,经体检发现。以上入选病例均经纤维支气管镜、CT定位下细针活检、手术及病理证实。其中男34例、女6例,年龄35~73岁,平均(55.2±7.7)岁。其中16例为左肺、24例为右肺。中央型35例、周围型5例。

1.2 CT检查 所用设备为德国Siemens Emotion 64层螺旋CT机及

美国GE LightSpeed 64 VCT, 行增强扫描。扫描范围由胸廓入口水平至膈肌顶部, 于一次屏气内完成全胸的扫描。参数: 电流与电压分别为150~250mA、120kV, 螺距1.0~1.5, 重建层厚5mm。以90ml碘海醇(300mgI/ml)作为增强扫描的对比剂, 经肘静脉用全自动高压注射器以3ml/s左右的流率注射, 于注射后45~60s开始扫描。由2名放射科医师及副主任医师对所得图像进行观察并给出诊断结果。

1.3 病理检查 采取常规HE染色, 进一步应用免疫组化S-P法进行免疫组织化学染色, 结果判定: CD56阳性定位为细胞膜, Syn、CgA、NSE、AE1/AE3阳性定位为细胞浆, TTF-1、Ki-67阳性定位为细胞核。均设立阳性及阴性内对照, 结合切片阳性细胞率及染色强度进行判定: 细胞阳性率<10%且着色较淡, 阴性(-); 细胞阳性率≥10%且可见棕黄色颗粒, 为阳性(+).

2 结 果

2.1 手术结果 肿块包膜完整, 质韧、光整、局限, 无外侵播散, 未见粘连及胸腔积液。

2.2 病理表现 常规HE染色可见细胞较小, 出现挤压变形且核浆比增大, 可见棕黄色颗粒。免疫组化结果示: CD56、Ki-67阳性率达100%, TTF-1阳性率52.5%(21/40), NSE阳性率50%(20/40), Syn阳性率40%(16/40), AE1/AE3阳性率30%(12/40), CgA阳性率22.5%(9/40)。

2.3 CT表现 均为单发, 形态为圆形或类圆形, 病灶最大径在2.0~6.3cm, 平均(4.3±1.0)cm。中央型SCLC均为均质实性肿

块, CT表现为肺门分叶状肿块或结节, 病灶边缘多可见浅分叶或波浪。增强扫描病灶以不均匀强化为主, 静脉期高于动脉期, 强化程度轻中度。内部不规则坏死16例、可见扩张血管14例, 7例伴轻度阻塞性不张或炎症。其中1例主动脉受侵犯、7例上腔静脉受侵犯、20例肺动脉受侵犯。共7例由于肿块较大, 肿块与肺门、纵膈的肿大淋巴结融合, 临近大血管被包绕而形成“冰冻纵膈”。7例段支气管受累、9例主支气管受累、20例叶支气管受累。胸腔积液11例、胸膜增厚5例。纵膈及肺门淋巴结转移21例、远处转移8例(3例左肾上腺转移、3例胰腺尾部转移、2例脾脏转移。周围型SCLC为不均质实性肿块, 1例为肺炎样改变、2例有空洞、2例可见钙化。病灶均为单发结节, 轮廓光整, 边缘清楚、无明显毛刺, CT平扫表现为与肺组织相比的高密度影, 平扫CT值在18~36HU, 平均(26.3±6.6)HU。增强后1例中度强化(接近胸壁肌肉强化程度)、1例轻度强化, 3例不均匀强化, 表现为肿瘤边缘明显强化、中心无明显强化(显示包膜征)。3例下段支气管受累、1例主支气管受累。未见肺部阻塞性改变及邻近器官组织的侵犯及转移, 见图1-12。

3 讨 论

小细胞肺癌与典型/不典型类癌、大细胞肺癌同属肺神经内分泌肿瘤, 起源于支气管黏膜上的Kulchitzky细胞^[5], 小细胞肺癌在支气管源性肺癌中所占比例约为20%^[6], 其中90%~95%为中央型^[7], 周围型少见。

随着病理免疫组化技术的进步, 小细胞肺癌检出率有所提

高。SCLC病理上可分为燕麦细胞型、中间细胞型及复合细胞型。有研究称^[8], 燕麦型多向黏膜下生长, 一般不累及黏膜表面, 表现为单个支气管被包绕而形成腔外肿块, 支气管腔通畅但变形、狭窄; 中间型多向支气管壁深层浸润生长, 易侵及黏膜表面, 表现为管腔被包绕并腔内结节或息肉状物, 支气管镜还可见“多支受累征象”^[9]。复合型则同时具有以上两种的特点。本研究对40例SCLC患者进行CT增强扫描, 结果显示SCLC多起源于主支气管, 以中央型较为多见, 生长迅速, 肿块边缘多光滑, 表现为以支气管为中心的纺锤形肿块, 长轴与支气管长轴走行一致, 支气管可因此受到压迫而使支气管狭窄、闭塞, 引发肺炎、肺不张^[10]。由于SCLC肿瘤细胞的侵袭性较强, 患者癌组织发生多区域肺门纵膈淋巴结融合性弥漫性转移, 心房、肺动脉、静脉干、上腔静脉等大血管被侵犯并包埋, 呈“冰冻纵膈”的典型表现^[11]。周围型SCLC患者的支气管下段分支多受累, 一般无肺部阻塞性改变及邻近器官组织的侵犯及转移。此外, SCLC早期即可发生血行转移。

临床多采取局部/全身化疗方案进行治疗, 仅小部分患者可采取手术治疗。CT检查的应用可准确评估SCLC患者病情, 从而为患者制定针对性治疗方案。例如, 对于单纯中央型或周围型SCLC患者, 明确其肿块大小后可采取放疗, 之后酌情手术。对于肺叶受累型SCLC患者, 放疗时需适当扩大范围^[12]。对于胸膜转移型、淋巴管扩散型SCLC患者, 临床治疗以针对原发肿瘤行对症治疗为主。对于肺炎型SCLC患者, 放化疗同时还需兼顾抗感染治疗^[13]。

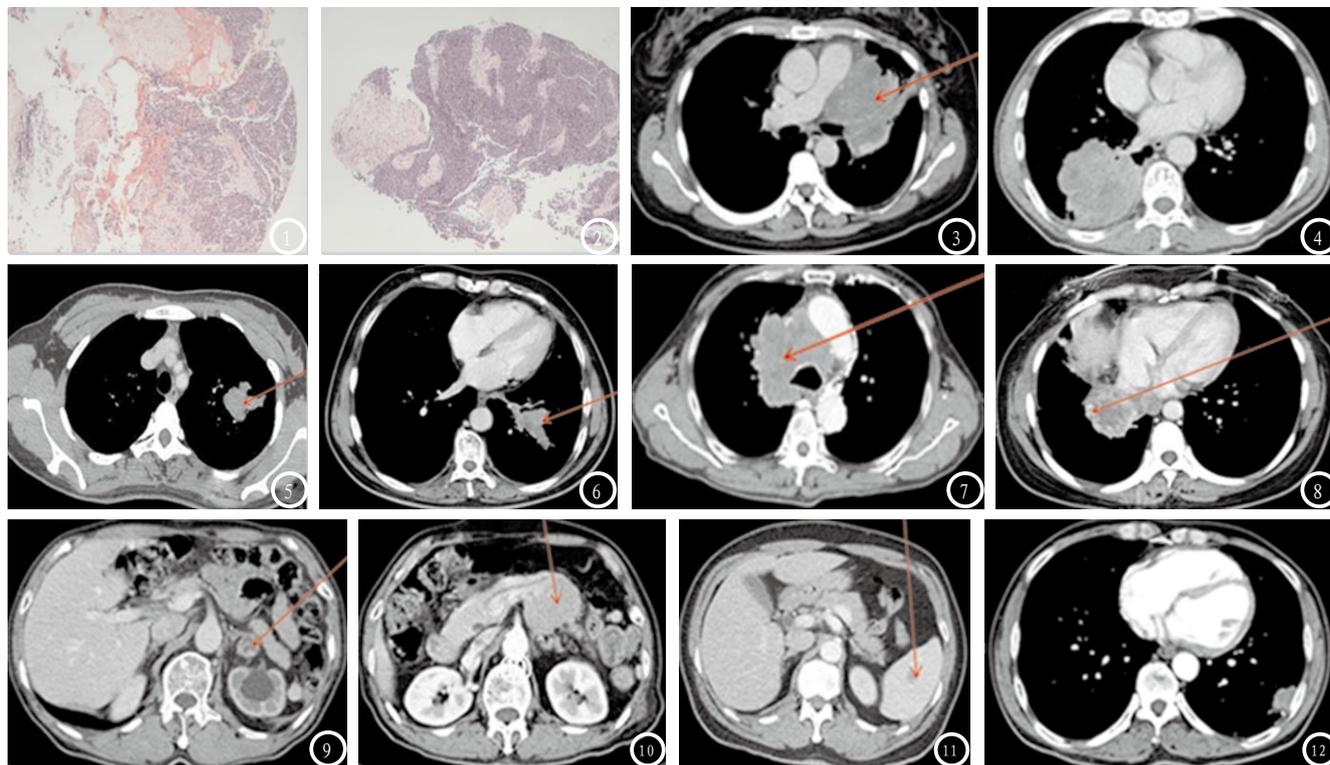


图1-2 病理图片，HE染色，细胞较小，出现挤压变形且核浆比增大，可见棕黄色颗粒。图3 CT表现肺门肿块，包绕单支支气管，支气管壁破坏较轻，阻塞性改变少而轻；图4 右下肺肿块，纵膈窗及肺窗都显示右下肺肿块，边缘较清晰，无明显阻塞性炎症及阻塞性肺不张。图5 “多支受累征象”，阻塞性改变少而轻，阻塞性肺炎和肺不张呈多叶、多段分布的CT特点；图6 与支气管长轴一致的茄形或纺锤形肿块。图7 广泛的肺门、纵膈淋巴结肿大且与原发病灶融合形成“冰冻纵膈”是中央型SCLC的另一个重要的CT特点；图8 病灶内部容坏死液化，伴扩张肿瘤血管。图9 左肾上腺转移；图10 胰腺尾部转移。图11 脾脏转移；图12 周围型SCLC。

大量研究发现^[14-15]，对SCLC患者的转移灶治疗与否会使预后受到较大影响，予以预防性头部放疗可大幅降低脑转移风险，患者无病生存期及总生存期均可获得延长。

为进一步提高SCLC的CT诊断准确率，除需掌握其CT征象外，还需将中央型SCLC与以下几种疾病进行鉴别：①中央型NSCLC。年龄较SCLC者大，多为鳞癌，起源于支气管黏膜，壁内蔓延，向腔内凸出，多发生阻塞性改变。②结节病。两肺门对称性淋巴结肿大，可伴纵膈内淋巴结肿大，病程长，症状轻，50%左右患者激素治疗有效。③纵膈淋巴瘤。患者出现发热、贫血、消瘦及肝脾肿大等症状，平片特征性表现为纵膈淋巴瘤两上纵膈呈波浪状增宽，CT表现为中前纵膈内弥漫性软组织肿块，心脏大血管移位明显，肺内少见浸润灶，肿大淋巴

结对放、化疗有较高敏感性。④类癌。类癌也起源于嗜银细胞，但SCLC为高度恶性肿瘤，类癌则多为低、中度恶性，病情发展慢。瘤细胞成菊形团、条索状、彩带样、腺管样排列，以中央型多见，为类圆形肿块，较早出现阻塞性肺炎和肺不张，部分出现冰山征，增强扫描强化明显，较少出现肺门纵膈淋巴增大。⑤肺结核。表现与SCLC相似，若能在肺内结节灶周围找到结核病灶，且抗结核治疗有效，则可有效诊断。⑥肺孤立性纤维瘤。肺内纵膈旁孤立性纤维瘤与纵膈间往往可见脂肪透亮间隙，与纵膈呈锐角相交，肿瘤大部分位于肺内，与SCLC的鉴别较为容易。但当肺孤立性纤维瘤得肿块较大时，鉴别难度较大，需行CT后处理进行薄层及三维重建，对被压缩的肺组织边缘、病变气管、支气管及周围肺实质改变进行观察，从而

进行定位诊断。

综上所述，SCLC患者的螺旋CT检查征象主要包括肺门区实性肿块，伴肺门、纵膈淋巴结转移，早期血行转移，支气管阻塞征象出现较晚，可据此提出诊断或疑诊，确诊仍须依靠病理活检。

参考文献

- [1] Romano L, Pinto A, Gagliardi N, et al. Multidetector-row CT evaluation of nontraumatic acute thoracic aortic syndromes[J]. Radiol Med, 2007, 112(1): 1-20.
- [2] 童三龙, 张凯, 邓宏亮, 等. 64排螺旋CT首过期灌注增强在肺癌诊断中的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(3): 62-64.
- [3] 孟威, 潘长青, 肖勇, 等. 周围型肺癌中鳞癌与腺癌的HRCT征象分析[J]. 医学临床研究, 2011, 28(8): 1576-1578.
- [4] 侯志雄. 多层螺旋CT低剂量扫描

在监测早期肺癌动态进展的应用价值研究[J]. 成都医学院学报, 2012, 7(4): 620-622.

- [5] Travis WD, Linnoila RI, Tsokos MG, et al. Neuroendocrine tumors of the lung with proposed criteria for large-cell neuroendocrine carcinoma: an ultrastructural, immunohistochemical, and flow cytometric study of 35 cases[J]. *Am J Surg Pathol*, 1991, 15(3): 529-553.
- [6] Quinn D, Gianlupi A, Broste S. The changing radiographic presentation of bronchogenic carcinoma with reference to cell types[J]. *Chest*, 1996, 110(7): 1474-1479.
- [7] Rosado-de-Christenson ML, Templeton PA, Moran CA. Bronchogenic carcinoma: radiologic-pathologic correlation[J]. *Radiographics*, 1994, 14(2): 429-446.
- [8] 邓美玉, 姜晶. 临床较少见的小细胞肺癌误诊二例辨析[J]. *临床误诊误治*, 2010, 23(8): 747-748.
- [9] Kawaguchi T, Taniguchi N, Usami K, Yokoi I. Intrapulmonary solitary fibrous tumor[J]. *General Thoracic & Cardiovascular Surgery*, 2011, 59(59): 61-64.
- [10] 努尔兰, 余莹莹, 韩文广, 等. 中央型肺鳞癌、小细胞肺癌CT征象与血清肿瘤标志物的关系及联合诊断的价值[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2015, 13(9): 57-61.
- [11] 李四强, 刘伯英, 韩红满, 等. 以副肿瘤性小脑变性为首表现的小细胞肺癌[J]. *临床误诊误治*, 2010, 23(5): 468-469.
- [12] 郑玉婷, 李兆红, 杨晓梅, 等. 肺CT图像和肿瘤M2型丙酮酸激酶对肺癌的诊断意义[J]. *解放军护理杂志*, 2008, 25(13): 61-62.
- [13] B Geramizadeh, A Banani, A Moradi et al. Intrapulmonary solitary fibrous tumor with bronchial involvement: a rare case report in a child[J]. *Journal of Pediatric Surgery*, 2010, 45(1): 249-251.
- [14] 谭泽兵, 张子曙, 王云华, 等. 多层螺旋CT灌注成像评价肺癌的血供特征[J]. *湖南师范大学学报(医学版)*, 2009, 6(4): 42-46.
- [15] 吴国明, 林克雄. 晚期非小细胞肺癌维持治疗的研究进展[J]. *西部医学*, 2010, 22(4): 589-590, 594.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2016-10-24

(上接第36页)

3D-ASL显示灌注减低,提示血管未见明显狭窄或闭塞状况时,3D-ASL仍然可较好显示低灌注的存在,其可较为灵敏的评价脑局部血液微循环状态。

综上,3D-ASL诊断灵敏度、特异度均高于MRA,3D-ASL与MRA对大面积脑梗死的诊断一致性较高,具有一定的指导意义。

参考文献

- [1] 黎本丰. 磁共振扩散加权成像、动脉自旋标记技术和磁共振血管成像联合应用在缺血性脑血管病诊断中的价值[J]. *华西医学*, 2013, 28(3): 395-400.
- [2] 赵宇, 马慧, 张宁男楠, 等. 磁共振全脑容积动脉自旋标记成像评价单侧颈动脉狭窄患者脑血流动力学的初步研究[J]. *国际生物医学工程杂志*, 2013, 36(5): 282-285.
- [3] 张明星, 谢明国, 侯中华. 磁共振血管成像在脑血管疾病中的应用[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2013, 11(2): 113-115.
- [4] 冷晓明, 徐玲, 赵曼, 韩晓蕊, 曾道辉. 三维动脉自旋标记技术联合磁共振血管成像在缺血性脑血管疾病中的应用效果研究[J]. *实用心脑血管病杂志*, 2016, 24(4): 129-130.
- [5] 杜彦挺, 夏志强, 杜光勇, 张伟, 李涛. CT脑灌注成像在短暂性脑缺血发作的应用价值探讨[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2016, 14(7): 27-30.
- [6] 张春良, 刘宏顺, 顾莹辉, 樊帆. 短暂性脑缺血发作后发生脑梗死风险的预测研究[J]. *临床神经病学杂志*, 2013, 26(1): 15-18.
- [7] 理欣然, 司道广, 郭伟, 韩静, 刘亚洲, 李筠. MRA诊断脑血管疾病的影像学分析与近远期预后评价[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2015, 13(10): 22-24.
- [8] 郝敬波, 鹿彩莹, 时宏娟, 杨荣礼, 徐凯, 董瑞国. 多模式磁共振灌注技术在急性缺血性脑梗死患者脑血流灌注状态诊断中的应用[J]. *脑与神经疾病杂志*, 2015, 23(6): 412-417.
- [9] Macintosh BJ, Lindsay AC, Kyliantreas I, et al. Multiple inflow pulsed arterial spin-labeling reveals delays in the arterial arrival time in minor stroke and transient ischemic attack[J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2010, 31(2): 1892-1894.
- [10] 王树春, 辛毅, 马智军, 房伟. 3D-ASL联合MRA诊断DWI阴性TIA[J]. *中国医学计算机成像杂志*, 2016, 22(1): 5-8.
- [11] Williams DS. Quantitative perfusion imaging using arterial spin-labeling[J]. *Meth Mol Med*, 2006, 124: 151.
- [12] Pfefferbaum A, Chanraud S, Pitel AL, et al. Volumetric cerebral perfusion imaging in healthy adults: regional distribution, laterality, and repeatability of pulsed continuous arterial spin-labeling (PCASL)[J]. *Psychiatry Res*, 2010, 182(3): 266-273.
- [13] 周宁, 缪小燕, 朱立祥. 经颅多普勒超声、磁共振血管成像及数字减影血管造影在脑血管病诊断中的应用价值[J]. *东南大学学报(医学版)*, 2013, 32(2): 224-227.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2016-11-14