

## 论 著

# 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\*

新疆医科大学附属肿瘤医院  
(新疆 乌鲁木齐 830011)

努尔兰 余莹莹 韩文广  
周 永 阿里甫

**【摘要】目的** 探讨中央型肺鳞癌、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。**方法** 收集54例经病理证实的中央型肺鳞癌及小细胞肺癌患者,同时行CT检查及血清肿瘤标志物CA125、CEA、CYFRA21-1、NSE、ProGRP、SCC检测,将CT征象及血清肿瘤标志物进行对照研究。**结果** 肿块的形态、密度、强化方式、支气管的形态、阻塞性征象以及淋巴结融合在肺鳞癌组与小细胞组之间差异有统计学意义( $p < 0.05$ );CYFRA21-1、NSE、ProGRP、SCC在鳞癌组与小细胞肺癌组之间差异有统计学意义,并且CYFRA21-1、SCC在鳞癌组较小细胞肺癌组高,而NSE、ProGRP在小细胞肺癌组较高;两者联合检测由于单项检测;CYFRA21-1与肿瘤的密度以及强化方式差异与统计学意义( $p < 0.05$ );CEA与淋巴结肿大之间差异有统计学意义( $p < 0.05$ )。**结论** CT征象与血清肿瘤标志物联合检测有助于提高肺癌的检出率及诊断正确率;肺癌的肿块的密度、强化方式与CYFRA21-1有一定相关性;CEA与淋巴结肿大有一定相关性。

**【关键词】** 肺癌;中央型肺癌;小细胞肺癌;血清肿瘤标志物;CT

**【中图分类号】** R734.2

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 新疆医科大学创新基金项目(XJC201386)

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.09.018

通讯作者:阿里甫

# Study on the Correlation of CT Features and Tumor Markers and on the Diagnostic Value of the Combination Both in Detection for Central Pulmonary SCLS and Squamous Carcinoma\*

NV Er-lan, YU Ying-ying, HAN Wen-guang, et al., Xin Jiang Tumor Hospital

**[Abstract]** **Objective** To study on the correlation of CT features and tumor markers and on the diagnostic value of the combination both in detection for central pulmonary SCLS and squamous carcinoma. **Methods** 52 cases central pulmonary SCLS and squamous carcinoma confirmed by pathology received CT scan and the test of tumor markers which included CA125、CEA、CYFRA21-1、NSE、ProGRP、SCC. CT features were analysed comparatively with serum tumor markers test. **Results** There were significance between tumor features, density, enhancement, bronchial truncation, obstructive atelectasis, lymph node metastases ( $p < 0.05$ ). There were difference between CYFRA21-1, NSE, proGRP, SCC. CYFRA21-1, SCC of squamous carcinoma were higher than SCLC. NSE, proGRP of SCLC were higher than squamous carcinoma. The combination of CT features and test of tumor markers were better than the single one in detecting lung cancer. There were significance between CYFRA21-1 and density and enhancement ( $p < 0.05$ ). There were significance between CEA and lymph node metastases ( $p < 0.05$ ). **Conclusion** Combination of CT features and tumor markers could improve the accuracy rate in diagnosing lung cancer. Density and enhancement have certain correlation with CYFRA21-1. Lymph node metastases have certain correlation with CEA.

**[Key words]** Lung Cancer; Central Pulmonary; SCLC; Tumor Markers; CT

目前,肺癌是威胁癌症患者最大的原因,其发病率正呈逐年上升趋势<sup>[1]</sup>。肺癌的早期发现、早期诊断、早期治疗正深入人心。随着CT设备及技术的不断更新,其图像分辨率及后处理技术不断提高,进一步提高了肺癌的形态学特征显示。伴随着分子生物学的不断发展,血清肿瘤标志物用于肺癌的诊断、疗效的评估及预后正趋于成熟<sup>[2]</sup>。但是多数学者证实仅仅使用一种检查方法对肿瘤的诊断的特异性及灵敏性较低<sup>[3]</sup>。本文旨在探讨中央型鳞癌及小细胞肺癌的MSCT联合血清肿瘤标志物诊断肺癌的价值,及MSCT征象与血清肿瘤标志物的关系。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 收集本院资料完整的2013年1月至2014年1月住院患者54例,男性39例,女性15例,年龄29~86岁,平均年龄62.7岁。其中鳞癌29例,小细胞肺癌25例。本次研究的纳入标准:1.临床怀疑为肺癌的初次诊治患者;2. CT检查范围头部、胸部、上腹部,扫描方式为平扫+增强;3. 行血清肿瘤标志物检查,包括:CA125、CEA、CYFRA21-1、NSE、ProGRP、SCC;4. 行CT及血清肿瘤标志物检查前未行任何治疗并无其他恶性肿瘤病史;5. 所有病例均经手术、CT或超神引导下穿刺、胸水细胞学检查、纤维支气管镜活检或胸腔镜检查,经病理证实为肺鳞癌后小细胞肺癌。

## 1.2 检查方法

**1.2.1 CT检查方法:** 设备采用Siemens Definition AS+128层螺旋CT机。要求患者平静呼吸后屏气进行常规CT平扫,经肘静脉注射

造影剂后，行双期增强扫描。扫描条件：管电压120kV，管电流150mA，层厚10mm，层间距10mm，螺距1。造影剂选用碘海醇、碘帕醇、碘普罗胺，计量100ml，注射速率3ml/s。所有图像均行重建及后处理，多方位观察病灶的形态特征。

1.2.2 血清肿瘤标志物的检测方法：血清肿瘤标志物采用电化学发光免疫分析法进行检测，检测试剂由罗氏公司提供，按照说明书上的规则进行操作。

1.3 影像学特征 病灶CT的观察指标包括：支气管截断、密度(均匀、不均匀伴中央明显坏死区)、强化方式(均匀性强化、不均匀性强化)、阻塞性改变、淋巴结转移、大血管受侵、心包积液、胸膜转移、远处转移(包括脑转移、肾上腺转移、骨转移等)。以上结果由两名高年资医师在双盲法对图像进行分析，两者意见不一致时经讨论后达成共识。

血清肿瘤标志物的参考值：CA125：0-35u/ml；CEA：0-5ug/l；CYFRA21-1：0-3.3ng/ml；NSE：0-15.2ng/l；SCC：0-1.5ng/l；proGRP：0-35ng/l。其中任意一项或1项以上超出正常范围即认为阳性。

1.4 统计学方法 数据分析采用SPSS17.0软件处理，计量资料用均数±标准差表示，两样本的比较用t检验，计数资料两样本的比较用 $\chi^2$ 检验，检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

2.1 CT征象中央型肺鳞癌及小细胞肺癌的诊断 通过不同病理类型CT征象的比较发现，肿块的形态、密度、强化方式、支气管的形态、阻塞性征象以及淋巴结融合在肺鳞癌组与小细胞组之间差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

结果见表1。

2.2 血清肿瘤标志物对鳞癌及小细胞肺癌的诊断 不同病理类型肺癌患者肿瘤标志物的比较发现，CYFRA21-1、NSE、proGRP、SCC差异在鳞癌组与小细胞肺癌组之间差异有统计学意义，并且CYFRA21-1、SCC在鳞癌组较小细胞肺癌组高，而NSE、proGRP在小细胞肺癌组较高。结果见表2。

2.3 CT征象与血清肿瘤标志物的关系 CT征象与血清肿瘤标志物的关系结果显示：CYFRA21-1在肿瘤的密度以及强化方式中差异与统计学意义( $P<0.05$ )，密度不均匀伴有坏死组以及不均匀性强化组患者血清中CYFRA21-1高表

达。CEA在淋巴结肿大组及无淋巴结肿大组之间差异有统计学意义( $P<0.05$ )，并且其在有淋巴结肿大组呈高表达状态。结果见表3。

## 3 讨论

3.1 CT征象对中央型肺鳞癌及小细胞肺癌的诊断 目前，CT广泛的应用于胸部病变的诊断过程中，其对肺癌的诊断价值主要是能够清晰的显示肿瘤的形态学特征，能够直观的观察到的位置、大小、形态、边缘、密度等情况。通过重建及后处理还能够显示肿瘤的与周围组织，如：心脏、大血管等的关系，以及观察扫描范围内肿瘤淋巴结转移等

表1 肺鳞癌、小细胞肺癌CT征象的比较

|              | 小细胞肺癌 | 鳞癌 | t      | P     |
|--------------|-------|----|--------|-------|
| 形态           |       |    |        |       |
| 圆形或类圆形       | 8     | 21 | 8.82   | 0.003 |
| 长圆形或不规则形     | 17    | 8  |        |       |
| 密度           |       |    |        |       |
| 均匀           | 19    | 8  | 10.873 | 0.001 |
| 不均匀和/或伴有明显坏死 | 6     | 21 |        |       |
| 强化方式         |       |    |        |       |
| 均匀性          | 19    | 6  | 16.52  | <0.05 |
| 不均匀          | 6     | 23 |        |       |
| 支气管形态        |       |    |        |       |
| 狭窄通畅         | 19    | 11 | 7.880  | 0.005 |
| 截断           | 6     | 18 |        |       |
| 阻塞征象         |       |    |        |       |
| 有            | 7     | 19 | 7.561  | 0.006 |
| 无            | 18    | 10 |        |       |
| 大血管受侵        |       |    |        |       |
| 有            | 12    | 10 | 1.016  | 0.313 |
| 无            | 13    | 19 |        |       |
| 淋巴结肿大        |       |    |        |       |
| 有            | 18    | 14 | 3.13   | 0.077 |
| 无            | 7     | 15 |        |       |
| 淋巴结融合        |       |    |        |       |
| 有            | 15    | 5  | 10.526 | 0.001 |
| 无            | 10    | 24 |        |       |
| 胸膜转移         |       |    |        |       |
| 有            | 7     | 4  | 1.671  | 0.196 |
| 无            | 18    | 25 |        |       |
| 心包积液         |       |    |        |       |
| 有            | 6     | 10 | 0.708  | 0.4   |
| 无            | 19    | 19 |        |       |
| 远处转移         |       |    |        |       |
| 有            | 6     | 21 | 0.09   | 0.764 |
| 无            | 19    | 8  |        |       |

表2 肺鳞癌、小细胞肺癌血清肿瘤标志物的比较

| 病理   | CA125         | CEA            | CYFRA21-1     | NSE           | ProGRP           | SCC         |
|------|---------------|----------------|---------------|---------------|------------------|-------------|
| sc1c | 33.36 ± 66.53 | 3.46 ± 3.35    | 2.46 ± 3.68   | 34.78 ± 41.77 | 877.95 ± 1490.12 | 0.73 ± 0.26 |
| 鳞癌   | 50.25 ± 33.89 | 65.60 ± 258.84 | 23.48 ± 26.03 | 15.70 ± 7.90  | 33.02 ± 11.85    | 3.38 ± 3.51 |
| t    | -1.16         | -1.27          | -3.712        | 2.14          | 2.27             | -3.78       |
| P    | 0.253         | 0.212          | 0.001         | 0.019         | 0.028            | 0.000       |

表3 CT征象与血清肿瘤标志物的关系

|          | n  | CA125         | CEA            | CYFRA21-1      | NSE           | ProGRP          | SCC         |
|----------|----|---------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-------------|
| 形态       |    |               |                |                |               |                 |             |
| 圆形或类圆形   | 29 | 80.80 ± 88.97 | 8.35 ± 7.42    | 9.22 ± 14.84   | 25.33 ± 43.12 | 107.53 ± 141.72 | 1.87 ± 3.37 |
| 长圆形或不规则形 | 25 | 57.90 ± 87.02 | 39.47 ± 158.77 | 9.06 ± 17.43   | 21.80 ± 16.81 | 36.18 ± 165.33  | 1.45 ± 1.38 |
| 密度       |    |               |                |                |               |                 |             |
| 均匀       | 27 | 45.48 ± 65.93 | 5.80 ± 4.69    | 11.64 ± 7.59*  | 16.74 ± 7.04  | 129.13 ± 334.52 | 1.52 ± 1.13 |
| 不均匀      | 27 | 73.91 ± 96.24 | 44.15 ± 166.57 | 5.29 ± 6.51    | 25.99 ± 32.08 | 32.02 ± 258.56  | 1.51 ± 2.50 |
| 强化方式     |    |               |                |                |               |                 |             |
| 均匀性      | 25 | 65.92 ± 97.31 | 28.13 ± 150.87 | 6.39 ± 13.66   | 19.42 ± 13.24 | 121.56 ± 185.41 | 1.69 ± 2.41 |
| 不均匀      | 29 | 58.79 ± 52.99 | 38.38 ± 80.18  | 16.88 ± 18.55* | 32.14 ± 46.27 | 34.85 ± 149.19  | 1.22 ± 0.8  |
| 支气管形态    |    |               |                |                |               |                 |             |
| 狭窄通畅     | 34 | 55.60 ± 77.62 | 53.00 ± 193.49 | 8.81 ± 19.6    | 24.73 ± 20.05 | 98.64 ± 230.03  | 1.20 ± 0.84 |
| 截断       | 24 | 66.31 ± 90.05 | 27.35 ± 148.09 | 10.63 ± 18.65  | 23.29 ± 29.34 | 30.49 ± 271.98  | 1.67 ± 2.32 |
| 阻塞征象     |    |               |                |                |               |                 |             |
| 有        | 26 | 53.36 ± 62.53 | 3.46 ± 3.35    | 2.46 ± 3.68    | 24.78 ± 41.77 | 117.95 ± 290.12 | 0.93 ± 0.26 |
| 无        | 28 | 60.37 ± 73.4  | 37.40 ± 36.68  | 8.64 ± 19.60   | 26.40 ± 7.41  | 35.90 ± 312.49  | 1.02 ± 2.51 |
| 大血管受侵    |    |               |                |                |               |                 |             |
| 有        | 22 | 39.27 ± 43.26 | 6.14 ± 6.32    | 16.31 ± 27.57  | 18.60 ± 8.25  | 102.97 ± 286.81 | 1.11 ± 0.81 |
| 无        | 32 | 42.53 ± 55.12 | 33.28 ± 36.67  | 11.09 ± 15.33  | 17.54 ± 7.43  | 38.14 ± 478.69  | 0.98 ± 0.96 |
| 淋巴结肿大    |    |               |                |                |               |                 |             |
| 有        | 32 | 87.49 ± 105.9 | 41.31 ± 15.72* | 13.76 ± 19.93  | 23.70 ± 16.58 | 79.53 ± 411.83  | 0.93 ± 0.89 |
| 无        | 22 | 75.51 ± 95.0  | 17.62 ± 7.64   | 14.37 ± 21.96  | 43.88 ± 54.92 | 43.64 ± 388.83  | 0.73 ± 0.50 |
| 胸膜转移     |    |               |                |                |               |                 |             |
| 有        | 11 | 90.98 ± 70.46 | 6.64 ± 4.1     | 11.31 ± 15.65  | 22.32 ± 19.65 | 140.35 ± 459.38 | 1.12 ± 1.39 |
| 无        | 33 | 48.19 ± 56.20 | 34.04 ± 84.49  | 12.75 ± 20.84  | 25.71 ± 12.5  | 44.09 ± 512.32  | 0.95 ± 1.73 |
| 心包积液     |    |               |                |                |               |                 |             |
| 有        | 16 | 74.50 ± 61.37 | 7.33 ± 7.6     | 9.91 ± 16.09   | 33.20 ± 34.46 | 177.94 ± 362.22 | 1.43 ± 1.65 |
| 无        | 38 | 58.61 ± 69.12 | 13.45 ± 19.52  | 11.38 ± 17.73  | 27.51 ± 34.93 | 37.57 ± 441.09  | 1.04 ± 1.91 |
| 远处转移     |    |               |                |                |               |                 |             |
| 有        | 27 | 51.81 ± 62.11 | 42.18 ± 50.41  | 8.65 ± 5.44    | 22.56 ± 9.57  | 144.25 ± 358.46 | 0.96 ± 0.76 |
| 无        | 27 | 49.92 ± 85.08 | 21.27 ± 22.59  | 14.78 ± 21.83  | 25.04 ± 6.19  | 98.17 ± 241.22  | 1.15 ± 1.66 |

注: \*表示P &lt; 0.05

其他部位的转移情况。对肺癌的定位、诊断、分期有较大的帮助。

鳞癌起源于支气管上皮,肿瘤细胞易向气管腔内外生长,可引起支气管的截断及阻塞性改变(见图1-3)。小细胞肺癌起源于神经内分泌细胞的低分化肿瘤,肿瘤细胞向官腔外生长,很少向腔内生长,形成与支气管长轴一致的长圆形或不规则性肿块,官腔可因受压变窄,粘膜光滑,官腔通畅。亦可引起支气管的截断及阻塞性改变,但多出现较晚,(见

图4-11)。在本次研究发现肺门病灶的形态、密度、支气管形态以及阻塞征像在鳞癌组与小细胞肺癌组间差异有统计学意义,并且鳞癌多形成肺门的圆形或类圆形肿块,引起支气管的截断并可形成明显的阻塞性肺炎或阻塞性肺不张,或者两者同时存在。小细胞肺癌常表现为肺门沿支气管长轴走形的长圆形肿块,形成纺锤状改变,密度多均匀,气管通畅,阻塞性改变不明显。小细胞肺癌恶性程度高,早期即可发生转移,纵膈、肺门淋巴结转移,

相互融合形成软组织肿块并与肺门肿块分界不清,形成冰冻纵膈。在本次研究中鳞癌组及小细胞肺癌组两者在转移方面的差异无统计学意义,原因可能为本研究中病例的临床分期较晚,两者之间在转移方面无差异,与文献中的结果一致<sup>[4]</sup>。

**3.2 血清肿瘤标志在中央型肺鳞癌及小细胞肺癌的诊断价值** CYFRA21-1是血清中可溶性角蛋白19的片段,在多种上皮细胞及癌上皮细胞中均可表达,而在间叶组织中不表达。在细胞

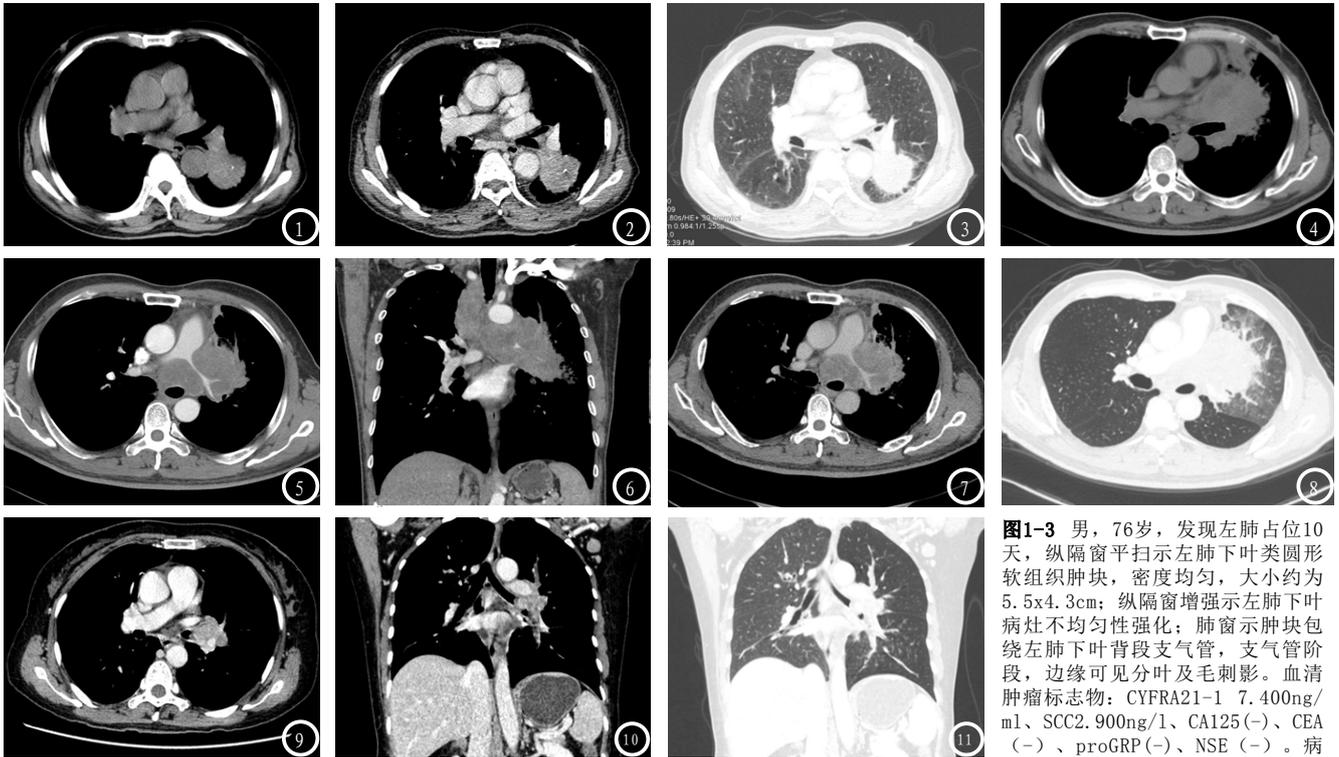


图1-3 男, 76岁, 发现左肺占位10天, 纵隔窗平扫示左肺下叶类圆形软组织肿块, 密度均匀, 大小约为5.5x4.3cm; 纵隔窗增强示左肺下叶病灶不均匀性强化; 肺窗示肿块包绕左肺下叶背段支气管, 支气管阶段, 边缘可见分叶及毛刺影。血清肿瘤标志物: CYFRA21-1 7.400ng/ml、SCC2.900ng/l、CA125(-)、CEA(-)、proGRP(-)、NSE(-)。病理结果: 左肺下叶及部分上叶后段: 中分化鳞癌。图4-8 男, 48岁, 咳嗽伴声嘶1月余, 纵隔窗示左肺门形态不规则软组织肿块, 密度不均, 增强后轻度强化, 肿块包绕左肺动脉干, 左肺动脉干变细, 纵隔、肺门可见明显肿大淋巴结, 相互融合, 与肺门肿块分界不清, 形成“冰冻纵隔”。肺窗示病灶包绕左肺上叶支气管, 支气管狭窄, 远端肺野见阻塞性肺炎。血清肿瘤标志物: CYFRA21-1 (-)、SCC (-)、CA125(-)、CEA15.470 ug/l、proGRP 1483.62 ng/l、NSE 228.700 ng/l。纤维支气管镜活检病理结果示: (左上叶) 小细胞癌。图9-11 女, 50岁, 间断咳嗽1月余, 纵隔窗示左肺门软组织不规则形软组织肿块影, 密度均匀, 均匀性强化, 较大断面约为2.7x1.9cm, 肺窗示肿块包绕左肺上叶支气管并突向左主支气管, 左肺下叶支气管扩张并可见痰栓形成, 左肺下叶阻塞性肺气肿。血清肿瘤标志物: CYFRA21-1 (-)、SCC (-)、CA125(-)、CEA (-)、proGRP 346.95 ng/l、NSE 147.900 ng/l。纤维支气管镜活检示: 粘膜组织及坏死组织, 其中见少量异型细胞及念珠菌丝, 邢台符合小细胞癌。

理结果: 左肺下叶及部分上叶后段: 中分化鳞癌。图4-8 男, 48岁, 咳嗽伴声嘶1月余, 纵隔窗示左肺门形态不规则软组织肿块, 密度不均, 增强后轻度强化, 肿块包绕左肺动脉干, 左肺动脉干变细, 纵隔、肺门可见明显肿大淋巴结, 相互融合, 与肺门肿块分界不清, 形成“冰冻纵隔”。肺窗示病灶包绕左肺上叶支气管, 支气管狭窄, 远端肺野见阻塞性肺炎。血清肿瘤标志物: CYFRA21-1 (-)、SCC (-)、CA125(-)、CEA15.470 ug/l、proGRP 1483.62 ng/l、NSE 228.700 ng/l。纤维支气管镜活检病理结果示: (左上叶) 小细胞癌。图9-11 女, 50岁, 间断咳嗽1月余, 纵隔窗示左肺门软组织不规则形软组织肿块影, 密度均匀, 均匀性强化, 较大断面约为2.7x1.9cm, 肺窗示肿块包绕左肺上叶支气管并突向左主支气管, 左肺下叶支气管扩张并可见痰栓形成, 左肺下叶阻塞性肺气肿。血清肿瘤标志物: CYFRA21-1 (-)、SCC (-)、CA125(-)、CEA (-)、proGRP 346.95 ng/l、NSE 147.900 ng/l。纤维支气管镜活检示: 粘膜组织及坏死组织, 其中见少量异型细胞及念珠菌丝, 邢台符合小细胞癌。

坏死、破裂溶解是被释放入血, 存在于肺癌、食管癌等上皮源性肿瘤细胞细胞质中。而鳞癌起源于支气管上皮, 它对肺鳞癌的敏感性最高为75.5%<sup>[5]</sup>。SCC是1977年从子宫颈鳞状细胞分离的抗原TA-4的亚组分, 其中酸性组分仅见于恶性细胞。对肺鳞癌的敏感性较高<sup>[5]</sup>。NSE是烯醇化酶的一种异构体, 分布于神经元和神经内分泌细胞中。胃泌素释放前体肽(ProGRP), 是胃泌素释放肽的前体结构, 主要表达于胃肠道、呼吸道和中枢神经系统, 可在血浆中稳定表达。具有促进神经内分泌的功能, 从小细胞肺癌的组织学角度来看, NSE、ProGRP在小细胞肺癌患者的血清中含量较高, 可用于小细胞肺癌与其他病理类型肺癌相鉴别<sup>[6]</sup>。在本研究通过比较鳞癌组及小细胞肺癌组患者血清肿瘤标志物, 发现鳞癌组CYFRA21-1、SCC较小细胞肺癌

组(P<0.05), 而在小细胞肺癌组中以NSE、proGRP高(P<0.05)。CA125、CEA在两组之间差异无统计学意义(P=0.253、P=0.212)。有文献显示肺腺癌的血清CA125、CEA呈高表达状态<sup>[7]</sup>。由此看来血清肿瘤标志物有助于鉴别中央型肺鳞癌及小细胞肺癌。

**3.3 CT征象联合血清肿瘤标志物对肺癌的诊断** 目前将影像学及分子生物学及分子病理学相结合, 能够认识影像学中形态学特征的分子病理基础, 对于提高影像诊断及对疾病的认识起到重要的作用。血清肿瘤标志物是肿瘤细胞在生长过程产生的化学成分, 可直接释放至细胞或后细胞外组织中, 它的异常往往较肿瘤产生的症状、体征及影像学表现早, 可用于早期的发现, 但是定位诊断较难。CT可以直观的了解病灶的部位、形态特征、以及与周围组织的关系, 但是对于定

性较难。将两者相互结合起来, 取长补短, 解决了肺癌定位及定性的问题, 提高了诊断的正确性<sup>[3]</sup>。本研究中两者联合诊断的正确率达88.89%, 明显高于两者单独诊断的正确率(CT诊断正确率为72.22%、血清肿瘤标志物的诊断正确率为77.78%), 与文献的结果是一致的<sup>[8]</sup>。

**3.4 CT征象与血清肿瘤标志物的关系** 本次研究中发现CYFRA21-1与肿瘤密度及强化方式有一定的关系(P<0.05), 当病灶密度不均匀, 中央可见明显的坏死区, 增强后出现不均匀性强化时, CYFRA21-1在血清中的呈高表达状态。有文献<sup>[9]</sup>显示肿瘤细胞增殖快, 生长快, 血供不足容易出现坏死, 血供不均匀分布, 导致瘤体密度不均匀, 中央可见明显的坏死区, 增强后不均匀性强化。当肿瘤坏死明显时CYFRA21-1可被释放入血, 在血清

高表达。在CT上判断淋巴结肿大主要是根据淋巴结的直径，当淋巴结长径大于1.5cm、短径大于1.0cm即视为淋巴结肿大。有研究<sup>[10]</sup>显示肺癌淋巴结转移与CEA有一定的相关性，本研究中还发现CEA在淋巴结肿大组与无淋巴结肿大组之间差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )，与文献的结论一致。

肿瘤的发生于发展是一个复杂的过程，从分析学到形态学都发生着及其复杂的变化。将能够体现分子生物学特点的血清肿瘤标志物与显示形态学的CT表现相结合，对了解肿瘤的形态变化的生物学基础，为肺癌的诊断提供有力的帮助。本研究样本量较小，选取的时间间隔较短，所得结论还需要进一步扩大样本进行验证，这也是笔者今后需要继续完成的研究项目。

#### 参考文献

- [1] Owen S Glotzer, Thomas Fabian, Anurag Chandra, et al. Non-small cell lung cancer therapy: safety and efficacy in the elderly, Drug, Healthcare and Patient Safety, 2013, 5: 113-121.
- [2] Emin Erbaycu A, Gunduz A, Batum O, et al. Pre-treatment and treatment-induced neuron-specific enolase in patients with small-cell lung cancer: an open prospective study. Arch Bronconeumol, 2010, 46: 346.
- [3] 曹九虎, 燕宏军, 袁玉厚等. 肺癌CT征象与肿瘤标志物的关系及其联合检测的诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(5): 738-742.
- [4] 蒋丹, 徐香玫, 黄刚. 中央型肺小细胞癌和鳞癌的鉴别诊断: MSCT征象对照及其回归分析. 实用放射学杂志, 2008, 24(2): 173-175.
- [5] 卢先锋, 杨雪琴, 张志敏, 等. 肺癌血清肿瘤标志物Meta分析[J]. 中国肺癌杂志, 2010, 13(12): 1136-1140.
- [6] Molina R, Auge JM, Bosch X, et al. Usefulness of Serum Tumor Markers, Including Progastrin Releasing Peptide, in Patients with Lung Cancer: Correlation with Histology [J]. Tumor Biol 2009, 30(3): 121-129.
- [7] 王文涛, 张国俊. CEA、CYFRA21-1、NSE、CA125联合检测在肺癌诊断中的价值. 中国实验诊断学, 2014, 12(2): 224-226.
- [8] MSCT征象与肿瘤因子的关系及联合检测对肺癌诊断价值的研究[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31: 42-45.
- [9] Cui Li, Wei Hong. Research status and funding trends of lung cancer biomarkers [J]. Thorac Dis 2013; 5(5): 698-705.
- [10] Sugai S, Satoh Y, Komatsu M, et al. Recurrence Pattern and rapid intraoperative detection of carcinoembryonic antigen (CEA) mRNA in pleural lavage in patients with non-small cell lung cancer (NSCLC) [J]. Rinsho Byori, 2008, 56(10): 851-857.
- (本文编辑: 刘龙平)
- 【收稿日期】2015-08-10
- 
- (上接第 53 页)
- [5] 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, 02: 113-115.
- [6] 谢元亮, 王曦, 陈发祥, 等. 3.0T颈动脉全景磁共振血管造影比较[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2014, 16(12): 1256-1259.
- [7] 吴静, 顾志强, 李润涛. 缺血性脑血管病的MRA与DSA的对照分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2010, 13(19): 67-68.
- [8] 晴媛, 林江. 时间分辨磁共振动态增强血管成像技术和临床应用[J]. 临床放射学杂志, 2010, 29: 701-703.
- [9] Saba L, Sanfilippo R, Montisci R, et al. Carotid artery wall thickness: comparison between sonography and multi-detector row CT angiography [J]. Neuroradiology. 2010, 52(2): 75-82.
- [10] Liu Q, Huang J, Degnan AJ, et al. Comparison of high-resolution MRI with CT angiography and digital subtraction angiography for the evaluation of middle cerebral artery atherosclerotic stenosis-occlusive disease [J]. Int J Cardiovasc Imag. 2013, 29(7): 1491-1498.
- [11] 王贺新, 张婷婷, 王正, 等. 64层螺旋CT血管成像在诊断椎基底动脉供血不足中的应用价值[J]. 影像诊断与介入放射学, 2014, (1): 49-53
- [12] 朱宗明, 张宗军, 陈宏伟, 等. 影像学检查对缺血性脑血管病患者颈动脉粥样硬化斑块的研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2010, 12(4): 333-337.
- [13] 诸葛铭宁, 蔡玉琴, 斯重阳, 等. 80岁以上老年人单纯收缩期高血压与颈动脉硬化[J]. 中国循环杂志, 2010, 25(6): 453-455.
- [14] 陈发祥, 金朝林, 张树桐, 等. 64层螺旋CT血管成像在后循环缺血的应用[J]. 中国医学影像技术, 2006, 22(10): 1525-1527.
- [15] 张殿波, 宋金国, 徐兵等. 16排螺旋CT血管造影对脑血管病变的临床应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2010, 05: 15-17.
- (本文编辑: 刘龙平)
- 【收稿日期】2015-08-10