

## 论 著

## 多层螺旋CT在肺腺癌化疗中的应用

广东医学院附属佛山禅城医院(禅城区中心医院)内科

(广东 佛山 528000)

钟光华 刘丽贤 高树辉  
朱晓玲 彭静英

**【摘要】目的** 观察肺腺癌化疗前后肿瘤标志物及CT影像学变化特点。**方法** 收集我院2012年5月-2015年4月收治的56例肺腺癌患者,所有患者均接受化疗治疗,均于化疗前后采用化学发光法测定血清肿瘤标志物甲胎蛋白(AFP)、癌胚抗原(CEA)、糖类抗原(CA125、CA199、CA153)浓度水平变化,同时行肺部CT影像学检查,分析肺腺癌化疗前后肿瘤标志物及CT影像学变化特征。**结果** 化疗4个周期后,肺腺癌患者血清肿瘤标志物AFP、CEA、CA125、CA199、CA153均明显降低,与化疗前对比差异有统计学意义( $P<0.05$ );化疗4个周期后,完全缓解8例,部分缓解28例,稳定18例,进展2例。有效共36例(64.29%),进展20例(35.71%),有效组AFP、CEA、CA125、CA199、CA153水平均明显低于进展组( $P<0.05$ )。**结论** 化疗后,肺腺癌患者血清肿瘤标志物变化与CT影像学变化有其较高的一致性,对部分CT检查无法评估的患者,可辅以血清肿瘤标志物检查,为治疗方式的调整提供指导。

**【关键词】** 肺腺癌; 肿瘤标志物; 化疗; CT; 变化

**【中图分类号】** R432

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.08.020

通讯作者: 钟光华

## Tumor Markers and CT Imaging Changes Before and After Chemotherapy for Lung Adenocarcinoma

ZHONG Guang-hua, LIU Li-xian, GAO Shu-hui, et al., Department of Medicine, Hospital of Chancheng District, Foshan City Affiliated to Guangdong Medical College, Foshan 528000, Guangdong Province, China

**[Abstract]** **Objective** To observe the changes of tumor markers and CT imaging before and after chemotherapy of lung adenocarcinoma. **Methods** 56 cases of patients with lung adenocarcinoma who admitted in our hospital between May 2012 and April 2015 were included into the study. All patients were treated with chemotherapy. The serum tumor markers such as alpha-fetal protein (AFP), carcino-embryonic antigen (CEA), carbohydrate antigen (CA125, CA199, CA153) which determined by chemiluminescence method were recorded before and after chemotherapy. Meanwhile, pulmonary CT imaging examination was performed. The changes of tumor markers and CT imaging before and after chemotherapy of lung adenocarcinoma were analyzed. **Results** After 4 cycles of chemotherapy, the serum tumor markers such as AFP, CEA, CA125, CA199 and CA153 decreased significantly. Compared with those before chemotherapy, there were statistically significant differences ( $P<0.05$ ), after 4 cycles of chemotherapy, there were 8 cases completely remitted, 28 cases partially remitted, 18 cases stable and 2 cases in progression. There were a total of 36 cases (64.29%) effective and 20 cases (35.71%) in progression. Levels of tumor markers such as AFP, CEA, CA125, CA199 and CA153 in effective group were significantly lower than those in the progression group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** After chemotherapy, the changes of serum tumor markers and CT imaging in patients with lung adenocarcinoma were relatively higher consistency. For some patients whom CT examination cannot evaluate, serum tumor marker can be used to help examination, so as to provide guidance for the adjustment of treatment.

**[Key words]** Lung Adenocarcinoma; Tumor Marker; Chemotherapy; CT; Change

肺癌是临床常见疾病,近几年来,我国肺癌发病率明显上升,且发病年龄趋向年轻化;肺癌早期症状轻微,非典型,与较多疾病类似,易混淆<sup>[1]</sup>。部分患者就诊时已进展至中晚期,错失最佳治疗时机。已有较多研究报道显示在肺癌进展过程中,一般可见多个肿瘤标志物阳性,但肿瘤标志物的变化与CT影像学变化之前是否存在相关性尚不确定<sup>[2]</sup>。因此,为进一步明确肺腺癌化疗前后肿瘤标志物及CT影像学的变化,我院对收治的56例患者展开了研究分析,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 收集我院2012年5月~2015年4月收治的经病理检查确诊为肺腺癌的56例患者。均接受化疗治疗。其中男24例,女32例;年龄39~78岁,平均(58.9±3.5)岁;TNM分期: I期4例, II期6例, III期16例, IV期30例。

**1.2 方法** ①化疗。所有患者接受GP(吉西他滨+顺铂)新辅助化疗方案。均在接受4个疗程化疗作全身评估,记录化疗前、化疗4个疗程后血清AFP、CEA、CA125、CA199、CA153水平的变化。并于化疗前后作CT影像学检查,参照实体瘤疗效评价标准评估化疗效果,以化疗前CT影像学结果作为基准,分为有效组(完全缓解+部分缓解)与进

展组(稳定+进展)。②CT检查。采用西门子双源CT扫描仪,患者仰卧,上举双臂,自锁骨上窝扫描至膈下,嘱患者屏息,扫描条件:电流50mA,电压120kV,准直0.5mm,螺距1.5,矩阵512×512,球管旋转速度0.5s/周。肘静脉注射碘帕醇40mL,速率3.5mL/s,作增强扫描。由两名高资历影像学医师对CT图像作评估,观察病灶形态、大小、位置等特点。

**1.3 观察指标** 参照实体瘤疗效标准<sup>[3]</sup>。以CT影像学检查为标准,观察病灶最大垂直径乘积及最长径总和的变化。完全缓解:全部可测病灶消失,且维持超过4周;部分缓解:可测病灶缩小50%,且维持超过4周;稳定:可测病灶缩小30%,维持4周;进展:可测病灶增大25%。

**1.4 统计学方法** 采用统计学软件SPSS 19.0处理数据,计数资料采用(%)表示, $\chi^2$ 检验,计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 化疗前、化疗4周期后患者血清肿瘤标志物变化** 化疗4个周期后,肺腺癌患者血清肿瘤标志物AFP、CEA、CA125、CA199、CA153均明显降低,与化疗前对比差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

**2.2 化疗前后CT影像学表现、肿瘤标志物变化** 本组56例肺腺癌患者,其中中央型腺癌18例,周围型38例;周围型腺癌多可见毛刺、钙化、空气支气管征、胸膜凹陷征、血管束征,部分可见纵隔、肺门淋巴结肿大。中央型以分叶征、毛刺征、空气支气管征、胸膜凹陷征、血

管束征、胸腔积液多见。化疗4个周期后,肺肿块显著缩小,胸膜结节状增厚减轻,肺部斑块、索条灶缩小,肺基底胸膜结节灶缩小,肺部均无新发结节,胸腔无积液,纵隔可见较小淋巴结,经CT影像学评估疗效,其中完全缓解8例,部分缓解28例,稳定18例,进展2例。有效共36例(64.29%),进展20例(35.71%),有效组AFP、CEA、CA125、CA199、CA153水平均明显低于进展组( $P < 0.05$ ),见表2。

**2.3 典型病例** 见图1-3。

## 3 讨论

肺癌为全球癌症患者死亡的重要原因,我国肺癌发病率也高居不下<sup>[4]</sup>。肺腺癌为肺癌常见组织学类型,较鳞癌、未分化癌发病率低,女性多见,起源于支气管黏膜上皮,早期一般无特异性症状,多表现为咳嗽、胸闷、胸痛、低热等症状,易忽视,虽肿瘤生长速度慢,但有部分可在早期出现血行转移。目前尚未明确肺癌确切病因,部分研究者认为其与电离辐射、吸烟、职业因素、肺部慢性疾病及遗传等因素有关<sup>[5]</sup>。若肺腺癌患者未在早期得到有效控制,可能在短时间内急剧恶化,影响患者呼吸功能,

威胁其生命安全。

早期对肺腺癌患者的诊断常采用X线、支气管镜、细胞学、肿瘤标志物、放射性核素、纵隔镜及CT检查等方式,其中外周血肿瘤标志物水平检测标本获取方便,检查周期短,目前已广泛应用于肺腺癌诊断及预后监测中<sup>[6]</sup>。血清CEA多用于肿瘤转移、进展评价中,其为人类胚胎抗原决定簇酸性糖蛋白,约有60%左右肺癌患者CEA水平可升高,但其在多类肿瘤中表达,特异性较低。梁静等<sup>[7]</sup>研究发现,腺癌患者血清CEA敏感性高于鳞癌,且认为CEA水平的上升与肿瘤体积的变化有其相关性。CA125则为细胞表层表达的糖蛋白抗原,多在卵巢癌上皮细胞内表达,同时可在肺癌细胞中表达。侯准等<sup>[8]</sup>认为,血清CA125表达与肺癌预后存在关联,且不受组织学分型制约。CA153则有其较高的肿瘤及器官特异性,常见于腺癌患者群体,随患者肿瘤分期的上升而升高,可在分期降低或化疗后降低,对肺癌治疗效果的评估有其较高的灵敏度。但也有部分观点<sup>[9]</sup>表示,肺腺癌患者化疗后肿瘤标志物的变化与患者CT影像学疗效有差别。

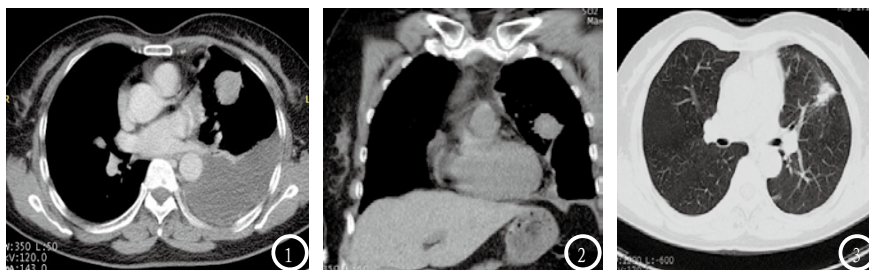
胸部CT检查快速,且有其无创优势,组织及空间分辨率高,

表1 化疗前、化疗4周期后患者血清肿瘤标志物变化( $\bar{x} \pm s$ )

| 时间  | AFP (ng/mL) | CEA (ng/mL)   | CA125 (U/mL)  | CA199 (U/mL) | CA153 (U/mL) |
|-----|-------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| 化疗前 | 3.21 ± 0.88 | 43.22 ± 11.31 | 78.94 ± 14.26 | 16.72 ± 6.94 | 8.64 ± 2.16  |
| 化疗后 | 2.26 ± 0.54 | 22.38 ± 14.23 | 19.16 ± 5.45  | 13.21 ± 2.65 | 5.46 ± 1.34  |
| t   | 6.885       | 8.579         | 29.303        | 3.435        | 8.478        |
| P   | <0.05       | <0.05         | <0.05         | <0.05        | <0.05        |

表2 有效及进展组血清肿瘤标志物变化对比( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | AFP (ng/mL)   | CEA (ng/mL)  | CA125 (U/mL) | CA199 (U/mL) | CA153 (U/mL) |
|-----|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 有效组 | -3.74 ± 12.04 | 18.34 ± 6.78 | 15.18 ± 3.67 | 10.98 ± 1.12 | 3.17 ± 0.68  |
| 进展组 | 10.35 ± 19.71 | 34.26 ± 5.64 | 46.64 ± 5.24 | 15.64 ± 0.78 | 6.67 ± 0.77  |
| t   | 3.326         | 8.916        | 26.304       | 16.487       | 17.602       |
| P   | <0.05         | <0.05        | <0.05        | <0.05        | <0.05        |



女, 61岁, 左肺腺癌, 化疗前后CT图像变化见图1-3。图1-3 化疗前图像, 左肺腺癌并左肺、纵隔多发淋巴结转移。图1: CT检查可见左肺舌叶周围型肺癌, 伴左侧中量胸腔积液, 部分肺组织膨胀不全; 图2: 冠状位显示左肺舌段病灶。图3为化疗4个周期后图像, 图3: 左上肺病灶较前明显缩小, 密度减低, 形态不规则, 双肺内无新发结节, 左侧胸腔积液较前吸收。

可清晰显示肺内病灶及纵隔结构, 在肺腺癌诊断、分期及疗效评价方面有其重要价值。且可从形态学角度判别病变性质, 周围肺实质浸润可表现为短毛刺; 肿瘤边缘生长速度不一, 肿瘤内纤维组织增生均可表现为分叶征; 肿瘤内肺泡塌陷, 结缔组织增生似的肺血管自周围集聚则表现为血管束征; 瘤体周围纤维反应增生所致胸膜收缩可形成胸膜凹陷征。且目前对肺癌的分期及治疗效果评估多依赖于影像学提供的相关信息。谭理连<sup>[10]</sup>等研究者认为, CT是肺腺癌肿瘤分期的关键依据, 且其认为胸部CT征象的变化与肿瘤化疗效果存在较强的相关性, 化疗后经CT影像学评估肺癌效果与血清肿瘤标志物变化有其较好的一致性。

本研究中, 56例患者接受化疗后, 血清五项肿瘤标志物水平

均明显下降。参照CT影像学变化评估化疗效果, 其中有效组肿瘤标志物下降幅度明显高于进展组, 与相关报道相符。证实肺腺癌患者化疗后CT影像学变化与肿瘤标志物变化有其较好的相关性, 完全缓解与部分缓解的肺腺癌患者血清肿瘤标志物下降幅度大。综上所述, CT与血清肿瘤标志物变化有其较好的一致性, 可作为监测肺腺癌患者化疗效果的重要依据, 对部分CT检查无法判断的患者, 可辅以血清肿瘤标志物检查, 以提高肺腺癌患者预后评估准确性, 为临床治疗方式的调整提供指导。

### 参考文献

[1] 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.

- [2] 吴芳, 蔡祖龙, 田树平, 等. 1cm以下磨玻璃密度肺腺癌的CT征象与病理亚型及免疫组织化学的相关性[J]. 中国医学科学院学报, 2015, 37(2): 163-170.
- [3] 杨学宁, 吴一龙. 实体瘤治疗疗效评价标准-RECIST[J]. 循证医学, 2004, 4(2): 85-90.
- [4] 范艳芬, 杨洋, 孙希文, 等. 高分辨率CT磨玻璃影与周围型肺腺癌病理分级的相关性分析[J]. 临床放射学杂志, 2011, 30(3): 353-355.
- [5] 向立勇, 郭子强. 以单发结节为表现的周围型小肺癌影像分析[J]. 罕少疾病杂志, 2011, 18(6): 13-16.
- [6] 吴春茂, 余永强, 刘斌, 等. CT能谱成像在鉴别肾上腺皮质腺瘤与肺腺癌肾上腺小转移瘤中的价值[J]. 安徽医科大学学报, 2013, 48(2): 156-159.
- [7] 梁静, 许晓泉, 袁梅, 等. 肺腺癌表皮生长因子受体基因突变与CT及正电子发射计算机断层成像-CT征象的相关性[J]. 中华放射学杂志, 2015, 49(5): 344-348.
- [8] 侯准, 韩硖石, 孙希文, 等. 螺旋CT对浸润性肺腺癌与浸润前病变的CT鉴别诊断[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2014, 20(4): 329-333.
- [9] 刘乔. 螺旋CT诊断肺癌102例的临床价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(2): 21-23.
- [10] 谭理连, 周洁, 李志铭, 等. 周围型肺癌病理、CT表现与血清肿瘤标志物CA50关系研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(1): 1-3, 9.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2016-06-21

(上接第 58 页)

- [8] 邵兆琴. 多层螺旋CT多平面重组技术对周围型肺癌诊断价值[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(14): 2385-2387.
- [9] 曹鸿, 王文生. 多层螺旋CT和X线平片检查周围型肺癌对比分析[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(2): 361-363.
- [10] 李邦国, 马大庆, 彭岚, 等. 多层螺旋CT多平面重组对周围型肺癌空洞常见征象检出价值[J]. 放射学实践, 2010, 25(6): 634-637.
- [11] Ebara, Kiyonori, Takashima, Shodayu, Jiang, Binghu et

al. Pleural Invasion by Peripheral Lung Cancer: Prediction with Three-Dimensional CT[J]. Academic radiology, 2015, 22(3): 310-319.

- [12] 鲍敏红. X线平片与CT诊断周围型肺癌的价值比较[J]. 现代中西医结合杂志, 2013, 22(36): 4074-4075.
- [13] 相丽, 陆启芳, 郑穗生, 等. 周围型肺癌的MSCT征象与组织病理学类型相关性分析[J]. 安徽医学, 2016, 37(2): 163-166.
- [14] 乔鹏岗, 李珊珊, 周娟, 等. 螺旋CT多平面重建诊断周围型肺癌

的价值[J]. 中国医学影像学杂志, 2009, 17(1): 22-24.

- [15] 侯唯妹, 殷焱, 程杰军, 等. 能谱CT成像在鉴别周围型肺癌和肺炎性肿块中的价值[J]. 中华放射学杂志, 2014, 48(10): 832-835.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-06-28