

论 著

肺腺癌MSCT影像学表现与CEA、CA125、CYFRA21-1的相关性研究*

余敏林^{1,*} 杨海霞² 孔杰俊¹谢 青¹

1.南京市胸科医院放射科(江苏南京 210029)

2.南京市胸科医院急诊科(江苏南京 210029)

【摘要】目的 探讨肺腺癌MSCT影像学表现与CEA、CA125、CYFRA21-1的相关性。**方法** 回顾性分析本院2017年4月至2020年1月收治的147例肺腺癌患者的临床资料,总结MSCT检查的影像学表现与CEA、CA125、CYFRA21-1检查结果;并分析CEA、CA125、CYFRA21-1与患者肿瘤直径、MSCT值、病灶增强幅度及MSCT征象之间的关系。**结果** 肿瘤直径与CEA、CA125、CYFRA21-1均呈正相关,肿瘤密度和病灶增强幅度与CA125、CYFRA21-1均呈正相关,与CEA呈负相关;CEA、CA125、CYFRA21-1升高,病灶直径越大,CT平扫密度越高,增强的幅度越大。CEA与CYFRA21-1升高患者其“分叶”征、“毛刺”征、磨玻璃密度影以及胸膜“凹陷”征的发生率较低,而支气管“截断”征发生率升高。**结论** 肺腺癌MSCT影像学表现与CEA、CA125、CYFRA21-1具有一定的相关性,但是CEA、CA125、CYFRA21-1在肺腺癌早期诊断中价值不高,可作为提示病变发展及预后的影响因素之一。

【关键词】 肺腺癌;多层螺旋CT;肿瘤标志物;相关性

【中图分类号】 R445.3

【文献标识码】 A

【基金项目】 江苏省科技计划面上项目(SBE2018740427)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.05.025

Correlation between the MSCT Imaging Features of Lung Adenocarcinoma and CEA, CA125, and CYFRA21-1*

YU Min-lin^{1,*}, YANG Hai-xia², KONG Jie-jun¹, XIE Qing¹.

1.Department of Radiology, Nanjing Chest Hospital, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

2.Department of Emergency, Nanjing Chest Hospital, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the correlation between the MSCT imaging features of lung adenocarcinoma and CEA, CA125 and CYFRA21-1. **Methods** The clinical data of 150 patients with lung adenocarcinoma admitted to our hospital from April 2017 to August 2019 were retrospectively analyzed. The imaging findings of MSCT examination and the results of CEA, CA125 and CYFRA21-1 examinations were summarized. The relationship between CEA, CA125, CYFRA21-1 and the tumor diameter, MSCT value, enhancement degree of lesion and MSCT signs of patients were analyzed. **Results** The tumor diameter was positively correlated with CEA, CA125 and CYFRA21-1. The tumor density and enhancement degree of lesion were positively correlated with CA125 and CYFRA21-1, and negatively correlated with CEA, CA125. As CYFRA21-1 increased, the larger the lesion diameter was, the higher the CT scan density was, the greater the enhancement degree was. The incidence of lobular sign, burr sign, ground glass density shadow and pleural indentation of patients whose CEA and CYFRA21-1 increased was lower, and the incidence of bronchial truncation sign increased. **Conclusion** The MSCT imaging features of lung adenocarcinoma have certain correlation with CEA, CA125 and CYFRA21-1, but CEA, CA125 and CYFRA21-1 are not valued in the early diagnosis of lung adenocarcinoma, which may be used as one of the influencing factor suggesting the development and prognosis of lesions.

Keywords: Lung Adenocarcinoma; Multi-slice Spiral CT; Tumor Markers; Correlation

原发性支气管肺癌,简称肺癌,多好发于60岁左右的中老年人,男性患者是女性患者的4倍。肺癌发病率占全世界所有癌症发病率的12%,总死亡约占所有癌症死亡的1/3^[1-2]。肺腺癌生长于外周肺组织的段以下的气道部位,是常见的肺癌类型。在肺癌患者中大约占30%~50%^[3-4]。腺癌和吸烟的相关性不大并且多发生于女性。肺腺癌患者早期多无明显症状,70%的患者在确诊时已到晚期,错过了最佳治疗时机^[5]。故早期诊断,正确的对病情进行判断对于治疗肺腺癌患者尤其重要^[5]。影像学检查是鉴别诊断各类疾病的常用手段。目前对于肿瘤标志物结合CT影像学表现结合的研究不多^[6]。故本研究通过分析肺腺癌患者的临床资料,探讨肺腺癌MSCT影像学表现与CEA、CA125、CYFRA21-1的相关性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析本院2017年4月至2020年1月收治的147例肺腺癌患者的临床资料,所有患者均经临床病理学检查证实为肺腺癌(小于3cm进行胸腔镜摘除,部分1cm以下结节CT定位下置入标志线,再行胸腔镜摘除,部分病灶进行穿刺),147例患者中,男性64例,女性83例,年龄35-83岁,平均年龄(61.05±4.28)岁,胸腔镜下63例,CT定位线引导下摘除共计43例,穿刺取得病理44例。临床表现:咳嗽23例,胸闷19例,咳痰带血17例,胸痛21例。

纳入标准:均经临床确诊;资料无缺损;无CT检查禁忌证者;患者知情,并签署同意书;依从性良好。排除标准:伴其他恶性肿瘤;二次手术者;孕妇、痴呆等特殊人群;严重肾功能不全者。

1.2 方法

1.2.1 MSCT检查 检查仪器选用Philips Brilliance 64排CT进行扫描。扫描参数:管电压120kV,管电流250mA,层厚、层距均为5mm,螺距为1,重建层厚1mm。先行平扫,随后行动态增强扫描。注药后分3(双期增强)个序列对病灶进行动态扫描时

【第一作者】余敏林,女,住院医师,主要研究方向:影像学。E-mail: 1130068493@qq.com

【通讯作者】余敏林

间分别是20s、1min20s。扫描结束后对图像进行后处理。

1.2.2 CEA、CA125、CYFRA21-1水平检测 检查前叮嘱患者不能进食，进行空腹检查，抽取3ml外周静脉血。检查所需仪器为美国Roche(罗氏)E601电化学发光仪。试剂为美国罗氏Cobas601。CEA、CA125采用放免法，CYFRA21-1采用电化学发光法。

1.3 观察指标 将MSCT检查的影像学表现及CEA、CA125、CYFRA21-1检查所得结果进行分析诊断；分析CEA、CA125、CYFRA21-1与患者肿瘤直径、MSCT值及病灶增强幅度的关系及与MSCT征象的关系。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0软件分析，计量资料以($\bar{x} \pm s$)描述，采用t检验；计数资料以n(%)表示，行 χ^2 检验；相关性采用Pearson法分析，以 $P < 0.05$ 为有差异。

2 结果

2.1 CEA、CA125、CYFRA21-1与患者肿瘤直径、肿瘤密度及病灶增强幅度的相关性分析 肿瘤直径与CEA、CA125、CYFRA21-1均呈正相关，肿瘤密度和病灶增强幅度与CA125、CYFRA21-1均呈正相关，与CEA呈负相关，见表1。

表1 肿瘤标志物与患者肿瘤直径、肿瘤密度及病灶增强幅度的相关性分析

	CEA		CA125		CYFRA21-1	
	r值	P值	r值	P值	r值	P值
肿瘤直径	0.176	0.031	0.264	0.016	0.341	0.004
肿瘤密度	0.119	0.091	0.197	0.048	0.165	0.035
病灶增强幅度	0.051	0.107	0.187	0.028	0.199	0.026

2.2 CEA、CA125、CYFRA21-1与MSCT征象关系 CEA、CA125、CYFRA21-1升高，病灶直径越大，CT平扫密度越高，增强的幅度越大。CEA升高出现“分叶”征、“毛刺”

征、磨玻璃密度影以及胸膜“凹陷”征的几率越小，支气管“截断”征的出现率增高；CA125升高出现MSCT征象的几率要低于CA125正常时，但其中支气管“截断”征在CA125升高出现的几率要高于CA125正常时；CYFRA21-1同CA125一致，升高时出现MSCT征象的几率要低于CYFRA21-1正常时，但除支气管“截断”征外。详情见表2~表3。

表2 CEA、CA125、CYFRA21-1与病灶直径、CT平扫密度、增强幅度的关系

肿瘤标志物		病灶直径	病灶CT平扫密度	增强幅度
CEA	正常	2.31 $\pm$ 0.57	27.51 $\pm$ 14.41	20.18 $\pm$ 14.37
	升高	2.77 $\pm$ 0.62 ^a	32.10 $\pm$ 9.81 ^a	22.66 $\pm$ 13.12 ^a
CA125	正常	2.61 $\pm$ 0.57	27.28 $\pm$ 13.48	19.36 $\pm$ 14.03
	升高	3.64 $\pm$ 0.62 ^a	31.47 $\pm$ 7.28	25.36 $\pm$ 12.64
CYFRA21-1	正常	2.31 $\pm$ 0.11	28.16 $\pm$ 12.78	21.21 $\pm$ 14.17
	升高	3.60 $\pm$ 0.64	31.62 $\pm$ 10.14 ^a	24.74 $\pm$ 12.44

注：a表示与肿瘤标志物正常时比较，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

表3 CEA、CA125、CYFRA21-1与肺癌MSCT征象关系

MSCT征象	CEA		CA125		CYFRA21-1	
	正常	升高	正常	升高	正常	升高
“分叶”征	72	69	84	80	84	81
“毛刺”征	58	54	69	10 ^a	72	6 ^a
支气管“截断”征	8	12 ^a	8	12 ^a	5	13 ^a
血管“集束”征	11	10	11	9	19	17
胸膜“凹陷”征	46	13 ^a	54	11 ^a	52	9 ^a
“空洞”征	9	6	9	7	10	9
“空泡”征	15	14	15	13	13	11
磨玻璃密度影	17	2 ^a	18	3 ^a	14	12

注：^a与肿瘤标志物正常时比较，^a $P < 0.05$ 。

2.3 病例分析 典型病例影像分析结果见图1。

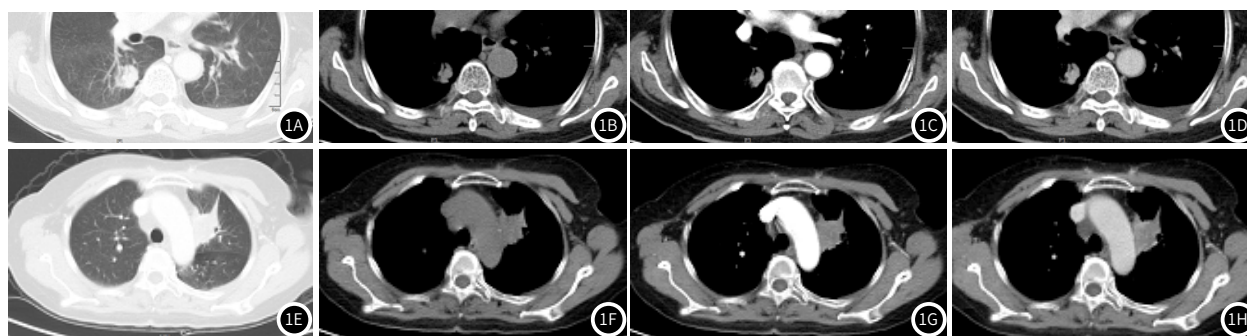


图1 病理证实腺癌。MSCT检查可见不规则肿块影，平扫密度尚均匀，病灶边缘不规则(图1A~图1B)，可见“分叶”征、“空泡”征、“毛刺”征及索条影(图1E~图1F)，牵拉邻近胸膜凹陷，增强扫描明显不均匀强化(图1C~图1D)；延迟病灶内部密度显示更低(图1G~图1H)。

3 讨论

肺腺癌是肺癌常见的一种类型，血管丰富，局部浸润和血行转移较鳞癌早^[7-8]。易转移至肝、脑和骨，更容易累及胸膜而引起胸腔积液。其治愈率较鳞状细胞癌高。当病变可被局域性切除，治愈率可达50%。一般生长较慢，但有时早期即可发生血行转移，淋巴结转移则发生较晚^[9]。肺腺癌患者早期临床

表现无特异性，大部分就诊时已经是晚期，晚期患者治疗效果不佳。所以早期诊断早期治疗，对肺腺癌的有效治疗具有很大的帮助。

对于肺腺癌，CT检查是临床上常用的方法。尤其是MSCT，它是常规CT上研发出的一种新型CT，可观察到肺内微小的病灶^[10-11]。但是随着分子生物学的不断进步与方法，很多医学者发现肿瘤标志物与恶性肿瘤之间具有一定的相关性。

血清CYFRA21-1是肿瘤细胞发生溶解或坏死是释放入体液中的一种蛋白质糖蛋白；是检测腺癌的最好的肿瘤标志物，对其敏感度高^[12]。CYFRA21-1水平随肿瘤分期的增加逐渐升高，其还能预示肿瘤预后，并有助于判定手术疗效。CEA是一种糖蛋白，其组分并不单一，对于肿瘤的复发敏感度很高，约在80%，而且要早与临床其它检查。CA125是一分子量大于20万的糖蛋白，其敏感性高，但是特异性不高^[13]。本研究分析了这三种肿瘤标志物与肺腺癌MSCT征象的相关性，结果显示，肿瘤直径与CEA、CA125、CYFRA21-1均呈正相关，肿瘤越大，CEA、CA125、CYFRA21-1水平也越高，患者的预后越差。

恶性肿瘤常见的CT征象有血管“集束”征、“分叶”征、“毛刺”征等^[14]。但是本研究结果显示，这些CT征象在CEA、CA125、CYFRA21-1正常或升高时出现的概率比较差异无统计意义($P<0.05$)，提示这些征象可能更大程度代表肿瘤生长方式的形态学特征，并不能有效反映肿瘤生物学特性。其次CEA、CA125、CYFRA21-1与肿瘤密度及增强幅度呈正相关。肺腺癌密度越高、实性成分比例越大、其组织内血管就越丰富，血供丰富，其生长速度就越快，预后越差。南阳光等^[15]研究结果提示肿瘤标志物用于诊断的意义不大，主要用于分析疗效、判断预后、预测复发和转移。故临床上可将肿瘤标志物最为评估肺腺癌患者预后的指标之一。

综上所述，肺腺癌MSCT影像学表现与CEA、CA125、CYFRA21-1具有一定的相关性，但是CEA、CA125、CYFRA21-1在肺腺癌早期诊断中价值不高，可作为提示病变发展及预后的影响因素之一。

参考文献

- [1] 江秀, 刘果祥, 袁萍. 2008-2015年成都市郫县居民肺癌死亡水平及潜在寿命损失分析[J]. 预防医学情报杂志, 2017, 33(11): 71-74.
- [2] 金楠, 邱翠娟, 邓华欣, 等. 2016年重庆市重点职业病监测结果分

- 析[J]. 职业卫生与病伤, 2018, 33(3): 29-33.
- [3] 邵云, 关江锋. 首次化疗肺癌患者的心理需求及护理对策[J]. 保健医学研究与实践, 2018, 15(2): 70-72.
- [4] 李良, 吴瑞峰, 刘子滕, 等. 多西他塞+顺铂新辅助化疗联合手术治疗非小细胞肺癌临床疗效及对相关肿瘤标记物的影响[J]. 实用医院临床杂志, 2017, 14(3): 41-44.
- [5] 黎佳维, 伍建林. 微浸润与浸润性肺腺癌相关CT征象与瘤内纤维化的相关性研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(11): 44-47.
- [6] 张俊强, 王战. 不同病理类型肺癌的双源CT参数特征及诊断鉴别价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(10): 40-42, 70.
- [7] 陈旭芳, 梁莉, 官薇薇, 等. 晚期非小细胞肺癌血清CEA、CA125与Cyfra21-1联合检测临床观察[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2016, 19(6): 826-830.
- [8] 吕军, 张洪, 马静, 等. 肺腺癌中EGFR基因突变的肺部基础病变CT及临床特点[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(12): 1776-1780.
- [9] 郝艳萍, 吴俊, 艾风波. CA19-9、CA125、CEA和CYFRA21-1检测对肺腺癌患者骨转移的诊断价值分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2016, 23(12): 1372-1374.
- [10] 杜军华, 乔洪源, 尹宜发. 血清CEA、CA125及Cyfra21-1水平对中晚期非小细胞肺癌患者预后的影响[J]. 肿瘤防治研究, 2016, 43(2): 137-140.
- [11] 汪佩文, 巫协宁. CYFRA21-1检测在良恶性疾病中的变化和意义[J]. 中华消化杂志, 2017, 37(11): 792.
- [12] 高原, 宋平平, 刘希斌, 等. 肺腺癌患者血清CEA水平与EGFR-TKIs疗效相关性分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 23(9): 601-604.
- [13] 黄芳, 薛丽, 宋琳岚, 等. 胸水和血清CEA、CA125、CYFRA21-1、NSE和Pro-GRP联合检测对肺癌的诊断价值[J]. 现代肿瘤医学, 2018, 26(13): 2054-2058.
- [14] 朱辉, 李智勇. PET/CT联合CEA、CA125、CYFRA21-1检测在鉴别诊断晚期肺癌的应用研究[J]. 广西医科大学学报, 2016, 33(3): 495-497.
- [15] 南阳光, 周俊. CEA、CYFRA21-1、NSE、CA125联合检测在肺癌诊断中的应用效果[J]. 实用癌症杂志, 2018, 33(4): 527-529.

(收稿日期: 2020-02-25)