

DOI:10.19368/j.cnki.2096-1782.2017.07.007

# CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 在肺癌中的检测及意义

何正<sup>1</sup>, 罗世翊<sup>2</sup>, 魏玲<sup>1</sup>, 何佳瑜<sup>3</sup>

1.北京市理化分析测试中心,北京 100094;2.厦门大学固体表面物理化学国家重点实验室,福建厦门 361005;  
3.台州市椒江区妇幼保健院检验科,浙江台州 317700

[摘要] 目的 探讨 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 在肺癌中的检测及意义。方法 回顾性分析 2015 年 10 月—2016 年 12 月医院收治的肺部疾病患者 166 例,其中 89 例肺癌患者设为肺癌组,其余 77 例肺部良性病变患者设为肺部良性病变组。另选择 35 名健康志愿者作为健康对照组,电化学发光法检测 3 组血清中 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 含量,分析单项及联合检测对肺癌的诊断价值。结果 肺癌组患者血清 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 分别为  $(4.32\pm 0.83)$  ng/mL、 $(11.54\pm 4.17)$  ng/mL、 $(37.89\pm 6.69)$  U/mL、 $(4.02\pm 0.56)$  ng/mL,均高于肺部良性病变组和健康对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。肺部良性病变组和健康对照组血清 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 单项诊断肺癌的敏感性偏低,特异度较高;而四项联合检测诊断肺癌的敏感性显著升高,为 87.64%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );特异度略有降低,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 肺癌患者血清中 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 升高,四项联合检测可以提高对肺癌的诊断准确性。

[关键词] 肺癌;癌胚抗原;神经元特异性烯醇化酶;糖类抗原 125;细胞角蛋白 19 片段

[中图分类号] R734 [文献标识码] A [文章编号] 2096-1782(2017)04(a)-0007-03

## Test and Significance of CEA, NSE, CA125, CYFRA21-1 in Lung Cancer

HE Zheng<sup>1</sup>, LUO Shi-yi<sup>2</sup>, WEI Ling<sup>1</sup>, HE Jia-yu<sup>3</sup>

1.Beijing Physical and Chemical Analysis Center, Beijing, 100094 China; 2.State Key Laboratory for Physical Chemistry of Solid Surfaces of Xiamen University, Xiamen, Fujian Province, 361005 China; 3.Department of Clinical Laboratory, Maternity and Child Health Care Hospital of Shujiang District, Taizhou, Zhejiang Province, 317700 China

[Abstract] **Objective** To study the test and significance of CEA, NSE, CA125, CYFRA21-1 in lung cancer. **Methods** 166 cases of patients with lung diseases admitted and treated in our hospital from October 2015 to December 2016 were selected and divided into the lung cancer group with 89 cases and lung benign lesion group with 77 cases in each, and 35 cases of healthy volunteers were selected as the control group, and the contents of CEA, NSE, CA125, CYFRA21-1 in serum of the three groups were tested by the electrochemiluminescence, and the diagnosis value of single and combined test for lung cancer was analyzed. **Results** The serum CEA, NSE, CA125, CYFRA21-1 in the lung cancer group were respectively  $(4.32\pm 0.83)$  ng/mL,  $(11.54\pm 4.17)$  ng/mL,  $(37.89\pm 6.69)$  U/mL,  $(4.02\pm 0.56)$  ng/mL, which were higher than those in the lung benign lesion group and healthy control group, and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ), and the differences in the CEA, NSE, CA125, CYFRA21-1 in serum between the lung benign lesion group and healthy control group were not statistically significant ( $P>0.05$ ), and the sensitivity of single diagnosis of CEA, NSE, CA125, CYFRA21-1 for lung cancer was lower and the specificity was higher, but the sensitivity of four combined test in diagnosis of lung cancer obviously increased, (87.64%), and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ), the specificity slightly decreased, and the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ). **Conclusion** The CEA, NSE, CA125, CYFRA21-1 in serum of patients with lung cancer increase, and the four combined test can improve the diag-

[作者简介] 何正(1983-),男,浙江台州人,硕士,助理研究员,主要从事检验分析方面的研究工作。

nostic accuracy of lung cancer.

**[Key words]** Lung cancer; Carcino embryonic antigen; Neuron-specific enolase; Carbohydrate antigen 125; Cytokeratin 19 fragment

肺癌是临床上最常见的恶性肿瘤之一,具有早期症状隐匿,临床进展迅速,治疗难度大,病死率高等特点<sup>[1]</sup>。诸多研究均表明<sup>[2-3]</sup>,肿瘤的早期诊断和治疗可以显著提高患者的生存期,改善患者预后。肿瘤标志物是机体内细胞癌变过程中释放的部分活性物质,近年来其在肿瘤的普查、诊断、疗效的评估、预后预测、化疗放疗的监测等方面运用越来越广泛,是研究的热点<sup>[4]</sup>。该研究在以往研究基础上,选取癌胚抗原(CEA)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)、糖类抗原 125(CA125)、细胞角蛋白 19 片段(CYFRA21-1)4 种较常见的肿瘤标志物,以 2015 年 10 月—2016 年 12 月医院收治的肺部疾病患者 166 例作为研究对象,探讨 4 种较常见的肿瘤标志物在肺癌诊断中的价值,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2015 年 10 月—2016 年 12 月医院收治的肺部疾病患者 166 例,其中肺癌患者 89 例,设为肺癌组;肺部良性病变患者 77 例,设为肺部良性病变组。所有患者均经病理学检查确诊,此前未接受放化疗;排除转移性肺癌及合并其他部位肿瘤患者。肺癌组中男 118 例,女 48 例;年龄 36~78 岁,平均年龄(57.75±12.20)岁;病理类型为腺癌 80 例,鳞癌 68 例,小细胞癌 18 例。肺部良性病变组中男 58 例,女 19 例;年龄 32~76 岁,平均年龄(55.68±13.15)岁;疾病类型为肺部炎症 43 例,肺结核 26 例,肺脓肿 8 例。另选择同期于医院查体的健康志愿者 35 名作为健康对照组,均无呼吸系统疾病,肝肾心等各项功能指标正常,其中男 28 名,女 7 名;年龄 31~78 岁,平均年龄(56.72±13.00)岁。3 组年龄、性别比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 1.2 检测指标

收集患者入院当天和健康志愿者体检当天静脉血 5 mL,以 3 000r/min 转速离心 10 min,分离血清。

采用电化学发光法检测血清中 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 含量,检测仪器为 Elecsys 2010 型自动电化学发光免疫分析仪 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 的正常参考文章分别为:0~5 ng/mL,0~16.3 ng/mL,0~35 U/mL,0~3.3 ng/mL。

### 1.3 统计方法

所有统计学处理和分析均在 SPSS 19.0 统计软件上进行,3 组计量资料均采用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用方差分析和 SNK-q 检验;计数资料采用百分比(%)表示,以  $\chi^2$  检验进行统计学分析;以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 3 组血清 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 比较

肺癌组患者血清 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 分别为(4.32±0.83)ng/mL、(11.54±4.17)ng/mL、(37.89±6.69)U/mL、(4.02±0.56)ng/mL,均高于肺部良性病变组和健康对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。肺部良性病变组和健康对照组血清 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 1。

### 2.2 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 单项及联合检测对肺癌的诊断价值

CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 单项诊断肺癌的敏感性偏低,特异度较高;而四项联合检测诊断肺癌的敏感性显著升高,为 87.64%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );特异度略有降低,为 85.71%;差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 2。

表 2 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 单项及联合检测对肺癌的诊断价值(%)

单项或联合	断价值(%)	
	敏感性	特异度
CEA	39.33	93.51
NSE	33.71	94.81
CA125	50.56	92.21
CYFRA21-1	69.66	94.81
四项联合	87.64*	85.71

注:与单项检测比较,\* $P<0.05$ 。

表 1 3 组血清 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	CEA(ng/mL)	NSE(ng/mL)	CA125(U/mL)	CYFRA21-1(ng/mL)
肺癌组( $n=89$ )	(4.32±0.83)*	(11.54±4.17)*	(37.89±6.69)*	(4.02±0.56)*
肺部良性病变组( $n=77$ )	2.53±0.56	8.23±2.39	16.48±4.12	1.39±0.54
健康对照组( $n=35$ )	2.01±0.43	7.75±2.08	14.77±3.97	1.31±0.49

注:与肺部良性病变组比较,\* $P<0.05$ ;与健康对照组比较,\* $P<0.05$ 。

### 3 讨论

CEA 是一种存在于胚胎结肠粘膜上皮细胞中的糖蛋白, 研究报道 CEA 多高表达与胃癌、结直肠癌的胃肠恶性肿瘤中<sup>[5]</sup>, 近年来研究发现乳腺癌、卵巢癌、肺癌中 CEA 均升高, 但敏感性在 30%左右<sup>[6-7]</sup>。该研究中肺癌患者 CEA 明显高于肺部良性病变患者和健康体检者, CEA 诊断肺癌的敏感性为 39.33%, 与以往报道符合<sup>[6]</sup>。NSE 是小细胞肺癌和神经母细胞瘤的标志物, 对小细胞肺癌诊断具有较高的敏感度和特异度<sup>[8]</sup>, 由于肺癌中小细胞肺癌的病理类型占比较少, 因此 NSE 在肺癌中的阳性率并不高, 该研究中为 33.71%。CA125 是一种黏液性糖蛋白, 最初发现在子宫内腺癌和上皮性卵巢癌等妇科肿瘤患者中高表达, 部分肺癌患者其血清水平升高<sup>[9]</sup>。CYFRA21-1 是迄今为止发现对非小细胞肺癌最有价值的肿瘤标志物, 广泛分布于层状或鳞状上皮等正常组织表面, 上皮细胞转化为肿瘤细胞时造成细胞的降解使 CYFRA21-1 大量释放到血液中<sup>[9-10]</sup>。该研究 4 种肿瘤标志物中 CYFRA21-1 诊断的敏感性最高, 为 69.66%。

肿瘤标志物的价值取决于其诊断相关肿瘤的敏感性和特异性, 敏感性高、特异性好、有器官特异性、半衰期短、检测方便廉价是“理想”肿瘤标志物的特点。然而目前尚未发现一种敏感性和特异性都十分理想的肿瘤标志物, 因此可以通过联合诊断提高诊断的准确性。该研究结果发现, 四项联合检测可以显著提高诊断敏感性, 而特异度虽略有降低但仍然维持在较高水平, 联合诊断有望提高诊断肺癌的准确性。与以往研究结果相符<sup>[11-14]</sup>。

综上所述, 该研究结果发现肺癌患者血清中 CEA、NSE、CA125、CYFRA21-1 升高, 四项联合检测可以提高对肺癌的诊断准确性, 具有重要的临床意义。而 4 种肿瘤标志物诊断肺癌的最佳组合方式以及与其他肿瘤标志物的联合诊断仍需进一步扩大样本量深入研究。

#### [参考文献]

[1] 姚晓军, 刘伦旭. 肺癌的流行病学及治疗现状[J]. 现代肿

瘤医学, 2014(8):1982-1986.

- [2] 殷靖宜, 钟文昭, 吴一龙, 等. 雌激素受体表达对肺癌预后的 Meta 分析[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(14):2297-2299.
- [3] 马小刚, 杨晓光, 赵峥, 等. 肺癌组织 Lipocalin-2 表达与肺癌预后的关系[J]. 河北医药, 2014, 36(11):1626-1628.
- [4] 王颖颖, 赵静. 探讨肺癌肿瘤标志物联合检测在诊断中的意义[J]. 实验与检验医学, 2016, 34(5):639-642.
- [5] 曹军丽, 王欣, 高立明, 等. D-二聚体、脂蛋白和癌胚抗原联合检测在胃肠道恶性肿瘤诊断中的价值[J]. 军事医学, 2014, 38(7):538-541.
- [6] 王文涛, 张国俊. CEA、CYFRA21-1、NSE、CA125 联合检测在肺癌诊断中的价值[J]. 中国实验诊断学, 2014, 18(2):224-226.
- [7] 张新毅. 乳腺钼靶 X 射线摄片联合血清 CA15-3、CEA 和 OPN 在乳腺癌诊断中的价值[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(23):6640-6641.
- [8] 彭彦, 王燕, 李峻岭, 等. 血清 NSE、ProGRP 和 LDH 在小细胞肺癌诊断治疗中的作用[J]. 中国肺癌杂志, 2016, 19(9):590-594.
- [9] 佟威威, 佟广辉, 王婧, 等. Cyfra21-1、NSE、SCCA 和 CRP 在肺癌诊断中的应用[J]. 中国免疫学杂志, 2015, 31(3):396-400.
- [10] 王英, 李佩章, 黄文成, 等. 血清 HE4、NSE、CYFRA21-1 水平变化对肺癌的诊断价值[J]. 临床肺科杂志, 2016, 21(12):2159-2161.
- [11] 张萍, 王红义, 杨迎桂, 等. 血清 CEA、ProGRP、NSE 和 CYFRA21-1 联合检测在肺癌诊断中的应用研究[J]. 现代检验医学杂志, 2016, 31(2):56-59.
- [12] 王飞, 黄小伟, 聂森, 等. CEA、CYFRA21-1、SCC-Ag 及 NSE 检测在联合化疗中的疗效评价[J]. 中国医药导刊, 2012, 14(11):1882-1883.
- [13] 刘洋, 贺贵福, 赵义, 等. SPECT/CT 联合 CEA、Cyfra-211、NSE 诊断肺癌骨转移的价值[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(24):7081-7083.
- [14] 邹永祚, 王智刚, 张克新, 等. 肺癌患者血清畸胎瘤衍生生长因子、VEGF 和 TK1 水平及临床意义[J]. 临床检验杂志, 2014, 32(6):414-417.

(收稿日期: 2017-01-08)

## 综述的写作格式

综述的写作格式一般包括四部分, 即前言、正文、小结、参考文献。前言, 要用简明扼要的文字说明写作的目的、必要性、有关概念的定义、综述的范围、阐述有关问题的现状和动态以及目前对主要问题争论的焦点等。正文, 是综述的重点, 主要包括论据和论证两个部分, 正文部分根据内容的多少可分为若干个小标题分别论述。小结, 是在综述正文部分作扼要的总结, 作者应对各种观点进行综合评价, 提出自己的看法, 指出存在的问题及今后发展的方向和展望。