

## 晚期肺鳞癌患者肿瘤标志物测定的临床分析

梁平 李峻岭

**【摘要】**背景与目的 肺鳞癌由于发病隐匿，早期无明显症状，往往到晚期才得以诊断。本研究旨在描述性分析晚期肺鳞癌患者的基本特征和多种肿瘤标志物检测水平及阳性率情况，评价其临床价值。方法 以2011年1月-2015年12月期间于中国医学科学院肿瘤医院诊治的晚期肺鳞癌患者作为研究对象，通过病历回顾收集相关资料，描述性分析晚期肺鳞癌患者基本特征、肿瘤标志物检测水平和阳性率。结果 260例患者的平均年龄为(59.4±9.2)岁，男性223例(85.8%)，女性37例(14.2%)。203例(78.1%)有吸烟史，8例(3.1%)有癌症家族史。细胞角质蛋白19的片断(cytokerantin 19 fragment, CYFRA21-1)的检测阳性率最高(71.2%)。不同肿瘤原发灶(tumor, T)分期和淋巴结受累(node, N)分期患者五种指标检测水平无统计学差异( $P>0.05$ )，仅鳞状细胞癌相关抗原(squamous cell carcinoma antigen, SCC)在不同T分期的检测阳性率有统计学差异( $P=0.035$ )。二联阳性率最高的为CYFRA21-1+蛋白质类的癌胚抗原(carcinogen-embryonic antigen, CEA)，阳性率为82.7%，三联阳性率最高的为癌抗原125(cancer antigen 125, CA125)+CYFRA21-1+CEA，阳性率为84.6%，四联阳性率最高为CA125+CYFRA21-1+CEA+酶类标志物神经烯醇化酶(neuron specific enolase, NSE)，阳性率为85.0%，五联的阳性率为86.2%。结论 CYFRA21-1的检测阳性率最高，单项肿瘤标志物的检测灵敏度较低，联合检测可提高对肺鳞癌的诊断灵敏度，首选CA125、CYFRA21-1和CEA联合。

**【关键词】**肺鳞癌；临床特征；肿瘤标志物；阳性率

### Clinical Significance of Tumor Marker Detection in Patients with Advanced Squamous Cell Carcinoma of the Lung

Ping LIANG<sup>1,2</sup>, Junling LI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Oncology, National Cancer Center/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China; <sup>2</sup>Department of Medical Oncology, San Huan Cancer Hospital in Chao Yang, Beijing 100122, China

Corresponding author: Junling LI, E-mail: lijunling@cicams.ac.cn

**【Abstract】** Background and objective Due to its concealment and no obvious symptoms, lung squamous carcinoma often has advanced disease when diagnosed. The aims of this study were to describe the characteristics of the disease, to evaluate the clinical importance of detection of multiple tumor markers in patients with squamous cell carcinoma of the lung. **Methods** The characteristics of all patients with advanced squamous cell lung cancer treated in Beijing Cancer Hospital of Chinese Academy of Medical Sciences during Jan. 2011 to Dec. 2015 were identified by cases reviewing and data extracting. The characteristics, detection levels and sensitivity of multiple tumor makers among patients were described. **Results** The 260 patients were treated with mean age of (59.4±9.2) years, 85.8% ( $n=223$ ) of them were male, 14.2% ( $n=37$ ) of them were female. 78.1% ( $n=203$ ) of all were smokers and 3.1% ( $n=8$ ) of patients had family history of tumor. The positive rate of cytokerantin 19 fragment (CYFRA21-1) was 71.2%, which was the highest among five tumor markers. The five tumor markers median level had no statistical significance between different tumor (T) stages and node (N) stages (all  $P>0.05$ ), only the positive rate of SCC had statistical significance between different T stages ( $P=0.035$ ). The combination measurement of CYFRA21-1+carcinogen-embryonic antigen (CEA), CYFRA21-1+CEA+cancer antigen (CA125), CA125+CYFRA21-1+CEA+neuron specific enolase (NSE), and CA125+CYFRA21-1+NSE+CEA+squamous cell carcinoma antigen (SCC) were better and had higher clinical values, the positive rates were 82.7%, 84.6%, 85.0% and 86.2%, respectively. **Conclusion** The positive rate of CYFRA21-1 was the highest and the sensitivity of single test of five

tumor markers was low, the combination of multiple tumor markers increased the sensitivity of diagnosis of SQCLC, the combination of CA125, CYFRA21-1 and CEA was the best choice.

【Key words】 Squamous cell lung cancer; Clinical characteristics; Tumor markers; Sensitivity

肺癌是我国最常见的恶性肿瘤之一,发病率和病死率居各种恶性肿瘤之首<sup>[1]</sup>。非小细胞肺癌是肺癌的主要类型,占有肺癌的80%左右<sup>[2]</sup>,而其中肺鳞癌的发病约占了非小细胞肺癌的25%<sup>[3]</sup>。由于肺鳞癌早期病情较为隐匿,确诊时已进展到晚期,错过手术治疗的最佳时机,化疗成为晚期肺鳞癌治疗的主要手段<sup>[4]</sup>。因此,对肺鳞癌患者早期诊断及后期治疗疗效的评价具有重要意义。肿瘤标志物在肿瘤普查、诊断、判断预后和转归、评价疗效等方面具有较大实用价值<sup>[5]</sup>。目前,蛋白质类的癌胚抗原(carcinogen-embryonic antigen, CEA)、癌抗原12-5(cancer antigen, CA125)、细胞角质蛋白19的片段(cytokeratin 19 fragment, CYFRA21-1)以及酶类标志物神经烯醇化酶(neuron specific enolase, NSE)是较常用的标志物<sup>[6]</sup>。另外,有研究<sup>[7]</sup>表明鳞状细胞癌相关抗原(squamous cell carcinoma antigen, SCC)和CYFRA21-1对肺鳞癌患者有重要检测价值。本研究旨在分析2011年1月-2015年12月中国医学科学院肿瘤医院收治的260例晚期肺鳞癌患者的CEA、CA125、CY21-1、NSE和SCC水平,并对患者基本特征进行描述性分析。

## 1 材料与方法

**1.1 患者资料** 中国医学科学院肿瘤医院2011年1月-2015年12月期间,初诊经病理、影像学检查确诊为IV期肺鳞癌患者共260例,男性223例,女性37例,年龄37岁-83岁。根据国际抗癌联盟(Union for International Cancer Control, UICC)1997年修订及颁布的肿瘤-淋巴结-转移(tumor node metastasis, TNM)分期法分期,通过病历回顾对相关资料进行收集。

**1.2 分析内容** 对患者社会人口学特征(年龄、性别、职业类型)、发病相关资料(吸烟、戒烟、家族病史情况)和临床特点(发病部位、肿瘤分化程度、首发症状、临床分期等)、肿瘤标志物检测值及检测阳性率进行回顾性描述分析,并对比不同肿瘤原发灶分期和不同淋巴结转移情况的患者肿瘤标志物检测值和检测阳性率差异,以及不同肿瘤标志物联合检测的阳性率差异。

**1.3 检测指标** 260例患者均测定了CEA、CA125、CYFRA21-1、SCC和NSE水平,CEA、CA125、CYFRA21-1和NSE采用光化学发光法/罗氏测定,SCC采用酶免法/康乃格测定,参考值范围分别是CEA为0-5 μg/L; CA125为0-35 μ/mL; CYFRA21-1为0-3.3 μg/L; SCC为0-1.5 μg/L; NSE为0-18 μg/L。

**1.4 统计学方法** 将研究所得数据录入Stata 12.0软件中进行统计学分析。计量资料采用均数±标准差(Mean±SD)或中位数以及极值(最大值、最小值)表示,非正态分布的数据多组间比较采用Kruskal-wallis检验;计数资料使用频数(*n*)和百分比(%)表示,组间比较使用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 患者基本特征** 260例肺鳞癌患者中,男性223例(85.8%),女性37例(14.2%),平均年龄(59.4±9.2)岁(表1)。其中,病变部位为右肺146例(上叶67例、中叶21例、下叶46例、其他12例);左肺114例(上叶70例、下叶39例、其他5例)。203例(78.1%)患者有吸烟史,其中,吸烟指数≥400年支的患者占吸烟人数的87.2%,吸烟者平均的吸烟史长达(33.6±10.3)年,初诊时仅有50例(占吸烟人数的24.6%)患者已戒烟。8例(3.1%)患者有癌症家族史。230例(88.5%)患者出现不适症状后才就诊,主要症状包括:咳嗽(164例)、咳痰(101例)、气短(54例)和胸背痛(49例)、痰中带血(41例)。无症状患者30例(11.5%),在常规体检过程中得以诊断和发现。

美国东部肿瘤协作组(Eastern Cooperative Oncology Group, ECOG)体能状态评分为0分-1分有251例(96.6%),≥2分有9例(3.4%)。46例(17.7%)患者发生脑部转移,其中28例单发转移,18例多发转移。根据肿瘤分化程度分层,中分化为30例,低分化为84例,无法判断分化情况的患者146例。根据肿瘤原发灶体积和邻近组织受累范围的情况对患者进行临床分期,有40例患者(15.4%)不确定分期;确定分期的患者中,T2期患者占比最高,为48.1%( $n=125$ ),其次是T4期的21.5%

( $n=56$ )。根据区域淋巴结受累程度对患者进行分期, 淋巴结未受累患者7例(2.7%)、N1期11例(4.2%)、N2期107例(41.2%)、N3期91例(35.0%), 还有44例(16.9%)淋巴结转移不确定。

**2.2 患者总体指标检测结果** 260例患者所检测的五个指标结果显示(表2), 检测值分布呈偏态分布, CA125、CYFRA21-1、NSE、SCC、CEA的中位数分别是23.4 U/mL、6.9  $\mu\text{g/L}$ 、15.1  $\mu\text{g/L}$ 、1.3  $\mu\text{g/L}$ 、3.8  $\mu\text{g/L}$ , CA125、NSE、SCC和CEA的检测阳性率均在50%以下, CYFRA21-1的检测阳性率最高为71.2%, 其次为SCC, 检测阳性率为41.5%。

**2.3 不同肿瘤原发灶分期患者肿瘤标志物水平比较** 将患者按照肿瘤原发灶情况不同的分期进行分析, CA125的中位水平随着分期的增高有增加的趋势(表3)。不同分期患者关于肿瘤标志物水平差异的非参数检验结果显示, 不同分期之间的CEA、CA125、CYFRA21-1、SCC及NSE水平的比较均无统计学差异( $P>0.05$ )。

**2.4 不同区域淋巴结转移患者肿瘤标志物水平比较** 将患者按照区域淋巴结受累程度不同的分期进行分析, CEA的中位水平随分期增高有增加的趋势, NSE和SCC的淋巴结未受累患者的中位水平最高(表4)。淋巴结未受累患者、N1期、N2期、N3期患者关于肿瘤标志物中位水平差异的非参数检验结果显示, 不同分期之间的CEA、CA125、CYFRA21-1、SCC及NSE水平的比较均无统计学差异( $P>0.05$ )。

**2.5 不同肿瘤病发灶分期和不同区域淋巴结转移患者肿瘤标志物阳性率比较** 将患者按照肿瘤原发灶情况不同的分期中, CA125和CYFRA21-1在不同分期患者中的阳性率随分期增高有增加的趋势, 但各分期无统计学差异。五个指标中CYFRA21-1的阳性率最高, 各分期的阳性率均高于50%。五个指标中仅SCC在各分期的阳性率有统计学差异( $P=0.035$ )。将患者按照区域淋巴结受累程度不同的分期中, CYFRA21-1在不同分期患者中的阳性率均高于50%, CYFRA21-1和NSE的阳性率随分期的增高有增加的趋势, 但五个指标在各分期的阳性率均无统计学差异( $P>0.05$ )(表5)。

**2.6 不同肿瘤标志物联合检测的阳性率比较** 将不同肿瘤标志物联合检测的阳性率结果显示, 随着联合肿瘤标志物个数的增加, 联合检测的阳性率有升高的趋势, 其中将CEA、CA125、CYFRA21-1、SCC和NSE五指标联合的阳性率最高为86.2%(表6)。

表1 肺鳞癌患者的基本特征

Tab 1 The demographic characters of the study subjects

Item	Mean/n	SD/Proportion
Age (yr)	59.4	9.2
Original tumor site		
Right lung	146	56.2%
Left lung	114	43.8%
Smoking status		
Never	57	21.9%
$\leq 200$ cigarettes per year	9	4.4%
200-400 cigarettes per year	17	8.4%
$\geq 400$ cigarettes per year	177	87.2%
Smoking history/year	33.6	10.3
Family history of tumor	8	3.1%
Stage (T <sup>a</sup> )		
T <sub>4</sub>	56	21.5%
T <sub>3</sub>	27	10.4%
T <sub>2</sub>	125	48.1%
T <sub>1</sub>	12	4.6%
Indeterminate	40	15.4%
Regional lymph node (N <sup>b</sup> )		
N <sub>3</sub>	91	35.0%
N <sub>2</sub>	107	41.2%
N <sub>1</sub>	11	4.2%
N <sub>0</sub>	7	2.7%
Indeterminate	44	16.9%

<sup>a</sup>: clinical stages were categorized by original tumor, with the increase of tumor size and the increase of the adjacent tissue affected scope, showed in turn by T1-T4; <sup>b</sup>: clinical stages were categorized by regional lymph node metastasis, lymph node with no cell metastasis was showed by N0, with the increase of the degree and scope of lymph node metastasis, showed in turn by N1-N3.

### 3 讨论

肺鳞癌已成为威胁吸烟者健康方面的一大难题, 肺鳞癌多与吸烟密切相关<sup>[8]</sup>。有研究<sup>[9]</sup>发现, 在肺鳞癌和小细胞癌患者中吸烟率达到75%以上, 明显高于其他病理类型。本组病历中, 78.1%患者有吸烟史, 吸烟指数 $\geq 400$ 年支的患者占吸烟人数的87.2%, 平均的吸烟史长达33年。其中男性吸烟患者共191例, 占男性人数的85.7%; 女性吸烟患者共12例, 占女性人数的32.4%, 吸烟可能是男性发病率高于女性的主要原因, 本组分析中男性患者约为女性的6倍。因此, 人们应提高对肺癌的认识, 政府应当加大对疾病的宣传, 了解吸烟的危害, 远离危害健

表 2 患者检测值分布及检测阳性率

Tab 2 Results of tumor marker determination and sensitivity of all patients

Item	CA125 (U/mL)	CYFRA21-1 (μg/L)	NSE (μg/L)	SCC (μg/L)	CEA (μg/L)
Range	3.3-1,000.0	0.01-403.0	0.7-146.1	0.2-70.0	0.2-572.1
Median	23.4	6.9	15.1	1.3	3.8
Sensitivity	37.3%	71.2%	26.2%	41.5%	36.5%

CA125: cancer antigen 125; CYFRA21-1: cytokeratin 19 fragment; NSE: neuron specific enolase; SCC: squamous cell carcinoma antigen; CEA: carcinogen-embryonic antigen.

表 3 不同临床分期患者肿瘤标志物检测水平比较

Tab 3 Comparison of tumor marker level in serum between different stages of tumor

Item	CA125 (U/mL)	CYFRA21-1 (μg/L)	NSE (μg/L)	SCC (μg/L)	CEA (μg/L)
	Median (Range)	Median (Range)	Median (Range)	Median (Range)	Median (Range)
T <sub>4</sub>	37.7 (7.0, 504.0)	7.0 (1.4, 121.0)	16.0 (1.4, 44.9)	1.6 (0.3, 70.0)	3.5 (0.7, 113.0)
T <sub>3</sub>	24.5 (5.1, 147.0)	7.5 (1.4, 91.9)	14.0 (2.2, 73.7)	2.0 (0.4, 69.0)	3.7 (1.1, 26.7)
T <sub>2</sub>	20.6 (3.3, 1,000.0)	5.4 (0.01, 103.4)	14.6 (0.7, 146.1)	1.2 (0.3, 70.0)	4.2 (0.8, 337.0)
T <sub>1</sub>	20.5 (7.0, 212.2)	4.1 (1.1, 23.1)	15.6 (7.1, 25.5)	1.7 (0.5, 11.3)	2.8 (0.2, 31.0)
χ <sup>2</sup> value	5.3	6.239	2.482	6.189	6.397
P value	0.151,1	0.100,6	0.478,5	0.102,8	0.093,8

Clinical stages were categorized by original tumor, with the increase of tumor size and the increase of the adjacent tissue affected scope, showed in turn by T1-T4.

表 4 区域淋巴结转移患者肿瘤标志物检测水平比较

Tab 4 Comparison of tumor marker level in serum between patients with different transition of regional lymph node

Item	CA125 (U/mL)	CYFRA21-1 (μg/L)	NSE (μg/L)	SCC (μg/L)	CEA (μg/L)
	Median (Range)	Median (Range)	Median (Range)	Median (Range)	Median (Range)
N <sub>3</sub>	27.0 (6.6, 611.5)	8.3 (1.5, 403.0)	15.6 (0.7, 146.1)	1.2 (0.3, 70.0)	4.2 (0.2, 572.1)
N <sub>2</sub>	25.2 (3.3, 1,000.0)	6.3 (0.01, 121.0)	15.1 (1.5, 119.3)	1.3 (0.2, 70.0)	3.9 (0.5, 138.0)
N <sub>1</sub>	35.1 (9.6, 96.4)	6.7 (1.35, 60.9)	13.1 (5.9, 44.9)	1.5 (0.3, 11.3)	3.7 (1.7, 31.0)
N <sub>0</sub>	16.0 (7.3, 84.5)	6.9 (2.9, 12.8)	16.2 (6.6, 19.7)	2.9 (0.6, 19.6)	3.2 (1.7, 8.6)
χ <sup>2</sup> value	1.964	1.831	1.604	2.226	1.105
P value	0.580	0.608	0.659	0.527	0.776

Clinical stages were categorized by regional lymph node metastasis, lymph node with no cell metastasis was showed by N0, with the increase of the degree and scope of lymph node metastasis, showed in turn by N1-N3.

康的隐患。另外, 癌症家族史与肺癌的发生有密切关系<sup>[10]</sup>, 本组患者中3.1%的患者其直系亲属有癌症家族史。

肺鳞癌作为肺癌的重要类型, 不同于其他亚型, 其在60岁以下人群中发病率较高, 由于年轻人群对疾病具有较强的抵抗能力, 加之肺鳞癌早期发病隐匿, 多数患者确诊时已是晚期<sup>[11]</sup>。本研究中50.8%的患者

年龄小于60岁, 总人群中88.5%的患者是因症状出现以后才就诊的, 这一结果与Peng等<sup>[12]</sup>报道结果一致。患者得以诊断时已达晚期, 其主要原因可能是通过普查或体检发现的病例较少, 本研究肺鳞癌患者中, 仅11.5%的患者是通过常规体检得以诊断, 这一结果进一步说明目前的肺鳞癌患者早期诊断率低, 患者对

表5 不同临床分期和不同区域淋巴结转移患者肿瘤标志物的阳性检测率比较

Tab 5 Comparison of sensitivity of tumor markers between patients with different stages of tumor and different transition of regional lymph node

Item	CA125	CYFRA21-1	NSE	SCC	CEA
<b>Stage</b>					
T <sub>4</sub>	50.0%	78.6%	33.9%	48.2%	26.8%
T <sub>3</sub>	37.0%	77.8%	18.5%	51.9%	29.6%
T <sub>2</sub>	31.2%	67.2%	22.4%	30.4%	41.6%
T <sub>1</sub>	16.7%	58.3%	25.0%	50.0%	25.0%
P value	0.050	0.263	0.338	0.035	0.199
<b>Regional lymph node</b>					
N <sub>3</sub>	38.5%	75.8%	29.7%	34.1%	37.4%
N <sub>2</sub>	39.3%	72.9%	28.0%	44.9%	38.3%
N <sub>1</sub>	45.5%	63.6%	18.2%	36.4%	36.4%
N <sub>0</sub>	14.3%	71.4%	14.3%	57.1%	28.6%
P value	0.611	0.794	0.841	0.333	0.992

Clinical stages were categorized by original tumor, with the increase of tumor size and the increase of the adjacent tissue affected scope, showed in turn by T1-T4; Clinical stages were categorized by regional lymph nodemetastasis, lymph node with no cell metastasis was showed by N0, with the increase of the degree and scope of lymph node metastasis, showed in turn by N1-N3.

于自身的健康管理意识还有待提高,尤其是年轻人也应定期进行健康检查。本组肺鳞癌发病部位右侧多于左侧(146:114),上叶多于下叶(右侧67:46,左侧70:39),与Cui等<sup>[13]</sup>研究相似,发病部位的差异具体原因还需要进一步研究。

血清肿瘤标志物的主要临床应用价值在于对已确诊的肿瘤患者治疗疗效的判断以及复发监测,好的标志物应当是特异性、敏感性都高,并且能反应病情变化<sup>[6]</sup>。肺癌的血清肿瘤标志物因缺乏敏感性特异性,并不被美国国家综合癌症网(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)肺癌诊疗指南<sup>[14]</sup>推荐作为单独评估临床疗效的依据。本研究结果显示,本组患者五种肿瘤标志物的分布均不是正态分布,CA125、CYFRA21-1、NSE、SCC、CEA的中位数分别是23.4 U/mL、6.9 μg/L、15.1 μg/L、1.3 μg/L、3.8 μg/L,而且每个指标都有患者超出所能测试的极值。分期后的分布结果显示,按照肿瘤原发灶情况不同的分期,CA125的中位水平随分期增高有增加的趋势,但各分期无统计学差异,其他四种指标在各分期患者中无明显变化趋势。按照区域淋巴结受累程度不同的分期,CEA的中位水平随分期增高有增加的趋势,但各分期均无统计学差异。肺鳞癌患者CYFRA21-1阳性率在诊断时的T分期与N分期有相同的

变化趋势,提示其与预后相关,与Zhang等<sup>[15]</sup>的研究一致。

血清肿瘤标志物对肺癌的诊断虽有重要价值,但单一的标志物检测阳性率过低,本研究结果显示,肺鳞癌患者的五个检测指标中CYFRA21-1的检测阳性率最高为71.2%,与国内外其他研究<sup>[7,16]</sup>结果(>70%)基本一致。其次为SCC阳性率41.5%,而NSE的检测阳性率仅为26.2%。这一结果也进一步验证了Chen等<sup>[17]</sup>和Wang等<sup>[18]</sup>的研究结果,CYFRA21-1是检测肺鳞癌的首选肿瘤标志物。另外,CYFRA21-1与患者诊断时的T分期和N分期有关,随着分期的增高阳性率有增加的趋势。虽然单一肿瘤标志物检测对肺癌诊断有一定的帮助,但其敏感度难以满足临床对肺癌早期诊断、鉴别诊断、疗效评定及预后评估的要求,因此联合检测相关标志物在肺癌鉴别诊断中尤为必要。为提高诊断灵敏度,对这五个指标做联合平行试验时,具有互补性的肿瘤标志物联合检测可以提高对肺鳞癌的敏感度。二联阳性率最高的为CYFRA21-1+CEA(82.7%),三联阳性率最高的为CA125+CYFRA21-1+CEA(84.6%),四联阳性率最高为CA125+CYFRA21-1+NSE+CEA(85.0%),其中,五联的阳性率最高,为86.2%。本研究多项联合检测的阳性率均高于Zhang等<sup>[15]</sup>的报道。由于项目联合越多,假阳性越

表6 不同肿瘤标志物联合检测的阳性率比较

Tab 6 Comparison of positive rate of different combined tumor markers

Group	Sensitivity
<b>Two-combined</b>	
CA125+CYFRA21-1	81.5%
CA125+NSE	58.8%
CA125+SCC	67.3%
CA125+CEA	64.2%
CYFRA21-1+NSE	77.7%
CYFRA21-1+SCC	78.5%
CYFRA21-1+CEA	82.7%
NSE+SCC	58.1%
NSE+CEA	54.6%
SCC+CEA	62.7%
<b>Three-combined</b>	
CA125+CYFRA21-1+NSE	82.3%
CA125+CYFRA21-1+SCC	82.7%
CA125+CYFRA21-1+CEA	84.6%
CA125+NSE+SCC	73.5%
CA125+NSE+CEA	69.6%
CA125+SCC+CEA	75.0%
CYFRA21-1+NSE+SCC	79.6%
CYFRA21-1+NSE+CEA	83.1%
CYFRA21-1+SCC+CEA	84.2%
NSE+SCC+CEA	69.2%
<b>More-combined</b>	
CA125+CYFRA21-1+NSE+SCC	83.5%
CA125+CYFRA21-1+NSE+CEA	85.0%
CA125+NSE+SCC+CEA	84.6%
CYFRA21-1+NSE+SCC+CEA	78.5%
CA125+CYFRA21-1+NSE+SCC+CEA	86.2%

高，所需费用也越高<sup>[15]</sup>，因此对于肺鳞癌患者建议临床采用CA125+CYFRA21-1+CEA三联平行检测。

参 考 文 献

- 1 WHO. GLOBOCAN 2012: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [EB/OL]. (2014-01-09) [2014-07-01] [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_population.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx).
- 2 Zhang Q, Wang JH, Li X, et al. Clinical analysis of 107 NSCLC patients harboring KRAS mutation. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2016, 19(5): 257-262. [张权, 王敬慧, 李曦, 等. 107例KRAS突变阳性非小细胞肺癌患者临床分析. 中国肺癌杂志, 2016, 19(5): 257-262.]
- 3 Okamoto T, Suzuki Y, Fujishita T, et al. The prognostic impact of the amount of tobacco smoking in non-small cell lung cancer-differences between

- adenocarcinoma and squamous cell carcinoma. Lung Cancer, 2014, 85(2): 125-130.
- 4 Liao BC, Shao YY, Chen HM, et al. Comparative effectiveness of first-line platinum-based chemotherapy regimens for advanced lung squamous cell carcinoma. Clin Lung Cancer, 2015, 16(2): 137-143.
- 5 Ling CB, Guo GH, Xiang R, et al. Clinical significance of three serum tumor markers in lung cancer. Biao Ji Mian Yi Fen Xi Yu Lin Chuang Za Zhi, 2010, 17(4): 209-211. [凌存保, 郭广宏, 向荣, 等. 三种血清标志物在肺癌中的应用价值. 标记免疫分析与临床杂志, 2010, 17(4): 209-211.]
- 6 Luo DY. Clinical observation of multiple tumor marker detection between squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the lung. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2004, 7(3): 250-251. [罗德云. 肺鳞癌、腺癌患者多个肿瘤标志物测定的临床观察. 中国肺癌杂志, 2004, 7(3): 250-251.]
- 7 Chen YY, Zhang J, Xu GB. Significance and change of six tumor markers levels after chemotherapy in patients with late-stage lung cancer. Lin Chuang Jian Yan Za Zhi, 2015, 33(2): 124-129. [陈阳阳, 张洁, 徐国宾. 晚期肺癌患者一线化疗后6种血清肿瘤标志物水平的变化及意义. 临床检验杂志, 2015, 33(2): 124-129.]
- 8 Cheng H, Shcherba M, Kandavelou K, et al. Emerging drugs for squamous cell lung cancer. Expert Opin Emerg Drugs, 2015, 20(1): 149-160.
- 9 Sardari Nia P, Weyler J, Colpaert C, et al. Prognostic value of smoking status in operated non-small cell lung cancer. Lung Cancer, 2005, 47(3): 351-359.
- 10 Matakidou A, Eisen T, Houlston RS. Systematic review of the relationship between family history and lung cancer risk. Br J Cancer, 2005, 93(7): 825-833.
- 11 Deesomchok A, Dechayonbancha N, Thongprasert S. Lung cancer in Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: comparison of the clinical manifestations between the young and old age groups. J Med Assoc Thai, 2005, 88(9): 1236-1241.
- 12 Peng H, Han BH, Li XQ, et al. Analysis of clinical characteristics and survival rates in 1,279 lung cancer patients. Zhongguo Ai Zheng Za Zhi, 2011, 21(5): 354-358. [彭红, 韩宝惠, 李小青, 等. 1,279例肺癌患者临床特征及生存率分析. 中国癌症杂志, 2011, 21(5): 354-358.]
- 13 Cui Y, Li H, Lin CJ, et al. Less than 3 cm in diameter peripheral squamous cell lung cancer-clinical analysis. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2008, 11(3): 445-446. [崔永, 李浩, 林昌锦, 等. 直径小于3 cm的周围型肺鳞癌临床分析. 中国肺癌杂志, 2008, 11(3): 445-446.]
- 14 Kalemkerian GP, Akerley W, Bogner P, et al. NCCN guidelines version 1. 2014 panel members small cell lung cancer [EB/OL]. <http://www.nccn.org/patients>.
- 15 Zhang CJ. Clinical values of combination measurement of tumor markers in diagnosis of lung cancer. Zhongguo Wei Sheng Jian Yan Za Zhi, 2013, 23(1): 158-161. [张长军. 血清肿瘤标志物联合检测对肺癌诊断的临床评价. 中国卫生检验杂志, 2013, 23(1): 158-161.]
- 16 Mizuguchi S, Nishiyama N, Iwata T, et al. Clinical value of serum cytokeratin 19 fragment and Sialyl-LewisX in non-small cell lung cancer. Ann Thorac Surg, 2007, 83(1): 216-221.
- 17 Chen F, Wang XY, Han XH, et al. Diagnostic value of Cyfra21-1, SCC and

CEA for differentiation of early-stage NSCLC from benign lung disease. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(7): 11295-11300. response. Tumor Biol, 2011, 32(4): 689-695.

- 18 Wang J, Zhang N, Li B, *et al.* Decline of serum CYFRA21-1 during chemoradiotherapy of NSCLC: a probable predictive factor for tumor (收稿: 2016-08-11 修回: 2016-08-30 接受: 2016-08-31)  
(本文编辑 孙丹)



Cite this article as: Liang P, Li JL. Clinical Significance of Tumor Marker Detection in Patients with Advanced Squamous Cell Carcinoma of the Lung. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2016, 19(10): 641-647. [梁平, 李峻岭. 晚期肺鳞癌患者肿瘤标志物测定的临床分析. 中国肺癌杂志, 2016, 19(10): 641-647.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2016.10.01

## • 消息 •

### 《中国肺癌杂志》被CSCD收录

2015年3月, 由中国科协主管、中国抗癌协会、中国防痨协会和天津医大总医院主办的《中国肺癌杂志》正式被中国科学引文数据库(CSCD)收录为核心期刊(以C标记), 至此, 《中国肺癌杂志》已经被美国Medline, 荷兰SCOPUS, 中国统计源目录, 北大核心与中科院CSCD数据库全部收录为核心期刊!

中国科学引文数据库(Chinese Science Citation Database, CSCD)创建于1989年, 收录我国数学、物理、化学、天文学、地学、生物学、农林科学、医药卫生、工程技术和环境科学等领域出版的中英文科技核心期刊和优秀期刊千余种, 目前已积累从1989年到现在的论文记录4,153,078条, 引文记录46,883,230条。中国科学引文数据库内容丰富、结构科学、数据准确。系统除具备一般的检索功能外, 还提供新型的索引关系——引文索引, 使用该功能, 用户可迅速从数百万条引文中查询到某篇科技文献被引用的详细情况, 还可以从一篇早期的重要文献或著者姓名入手, 检索到一批近期发表的相关文献, 对交叉学科和新学科的发展研究具有十分重要的参考价值。中国科学引文数据库还提供了数据链接机制, 支持用户获取全文。

中国科学引文数据库具有建库历史最为悠久、专业性强、数据准确规范、检索方式多样、完整、方便等特点, 自提供使用以来, 深受用户好评, 被誉为“中国的SCI”。

2015年-2016年度中国科学引文数据库收录来源期刊1,200种, 其中中国出版的英文期刊194种, 中文期刊1,006种。中国科学引文数据库来源期刊分为核心库和扩展库两部分, 其中核心库872种(以备注栏中C为标记); 扩展库328种(以备注栏中E为标记)。

中国科学引文数据库来源期刊每两年遴选一次。每次遴选均采用定量与定性相结合的方法, 定量数据来自于中国科学引文数据库, 定性评价则通过聘请国内专家定性评估对期刊进行评审。定量与定性综合评估结果构成了中国科学引文数据库来源期刊。