

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2018.18.017

CEA、CA125、CA-50、 β_2 -MG 对腮腺粘液表皮样癌的诊断价值分析 *

雷 飞¹ 倪 菁² 范 晶¹ 杨 帆¹ 姜庆生¹ 蔡卜磊³

(1 西安医学院第二附属医院口腔科 陕西 西安 710038; 2 西安医学院 临床医学院 陕西 西安 710021;

3 第四军医大学口腔医院 颌面外科 陕西 西安 710032)

摘要 目的:探讨 CEA、CA125、CA-50、 β_2 -MG 对腮腺粘液表皮样癌的诊断价值。**方法:**选择 2015 年 6 月至 2017 年 5 月本院收治的腮腺粘液表皮样癌患者 30 例为恶性肿瘤组及同期收治的良性腮腺肿瘤患者 30 例为良性肿瘤组, 并选择 30 例健康体检者为健康对照组。采用酶促化学发光免疫分析法检测各组血清、混合唾液、健侧/患侧腮腺液中 CEA、CA125 含量;放射免疫分析法检测血清、混合唾液、健侧/患侧腮腺液中 CA-50、 β_2 -MG 水平。比较各组腮腺液、唾液、血清中 CEA、CA125、CA-50、 β_2 -MG 水平;分别对健侧及患侧腮腺液、混合唾液、血清中的 CA-50、 β_2 -MG 水平与 CEA、CA125 水平进行相关性分析。**结果:**肿瘤组腮腺液、唾液、血清 CEA 水平均明显高于健康对照组($P<0.05$), 恶性肿瘤组患侧腮腺液、血清 CEA 水平明显高于良性肿瘤组($P<0.05$)。肿瘤组患侧腮腺液、混合唾液中 CA125 水平明显高于健康对照组, 且恶性肿瘤组明显高于良性肿瘤组($P<0.01$)。肿瘤组各检测标本中 CA-50 水平均明显高于健康对照组(β_2 -MG 水平均明显低于健康对照组), 恶性肿瘤组高于良性肿瘤组($P<0.01$)。健侧腮腺液及血清中 CA-50 水平与 CEA 水平呈显著正相关, β_2 -MG 水平与 CEA 水平呈显著负相关($P<0.05$)。患侧腮腺液及混合唾液中 CA-50 水平与 CEA、CA125 水平呈显著正相关, β_2 -MG 水平与 CEA、CA125 水平呈显著负相关($P<0.05$)。**结论:**患侧腮腺液、混合唾液中 CEA、CA125、CA-50、 β_2 -MG 水平检测对腮腺粘液表皮样癌的诊断有较高的参考价值。

关键词:腮腺; 粘液表皮样癌; 腮腺肿瘤; 诊断

中图分类号:R739.87;R446.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2018)18-3480-05

The Diagnostic Value of CEA, CA125, CA-50, β_2 -MG for Mucoepidermoid Carcinoma of the Parotid Gland*

LEI Fei¹, NI Jing², FAN Jing¹, YANG Fan¹, JIANG Qing-sheng¹, CAI Bu-lei³

(Department of stomatology, Second affiliated hospital of Xi'an medical University, Xi'an, Shaanxi, 710038, China;

2 Clinical Medicine, Xi'an Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710021, China;

3 Maxillofacial surgery, Hospital of stomatology the Fourth Military Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710032, China)

ABSTRACT Objective: To explore the diagnostic value of CEA, CA125, CA-50, β_2 -MG for mucoepidermoid carcinoma of the parotid gland. **Methods:** February 2012 to December 2015, 30 cases of parotid gland mucous epidermoid carcinoma patients as malignant tumor group, 30 patients with benign parotid gland tumor as benign tumor group, 30 cases of healthy people as healthy controls. The enzyme chemiluminescence immunoassay was used to detect the levels of CEA and CA125 in the serum, mixed saliva, parotid saliva. Radioimmunoassay was used to detect the levels of CA-50 and β_2 -MG in serum, mixed saliva, parotid saliva. The levels of CEA, CA125, CA-50 and β_2 -MG were compared in different groups of parotid saliva, saliva and serum. Correlation analysis was carried out on the CA-50 and β_2 -MG in parotid saliva, saliva and serum. **Results:** The level of CEA in the tumor group was significantly higher than that in the healthy control group. The level of CEA in the malignant tumor group was significantly higher than that in the benign tumor group. There were varying degrees of difference of CEA, CA125, CA-50 and β_2 -MG in serum, mixed saliva, parotid saliva in each group. There was significant positive correlation between the level of CA50 and CEA in healthy parotid saliva and serum, and the level of β_2 -MG was significantly negatively correlated with CEA, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The level of CA50 in the affected parotid saliva and saliva was significantly positive correlation with CEA and CA125 level, and the level of β_2 -MG was significantly negative correlation with CEA and CA125, the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusions:** The explore of CEA, CA125, CA-50 and β_2 -MG in affected parotid saliva and saliva has high reference value in the diagnosis of parotid mucous epidermoid carcinoma.

Key words: Parotid gland; Mucous epidermoid carcinoma; Parotid tumor; Diagnose

Chinese Library Classification(CLC): R739.87; R446.6 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2018)18-3480-05

* 基金项目: 国家自然科学基金项目(81502338)

作者简介: 雷飞(1985-), 硕士, 主治医师, 主要研究方向: 口腔颌面外科学, E-mail: leif10@lzu.edu.cn

(收稿日期: 2018-02-23 接受日期: 2018-03-18)

前言

粘液表皮样癌是临床最常见的涎腺恶性肿瘤,发病率约占大涎腺肿瘤的 5%~10%,占小涎腺肿瘤的 4%~20%,发生部位位于腮腺、颌下腺、颌下腺、磨牙后腺、唇腺、舌腺、颊腺^[1]。其中,62%的粘液表皮样癌发生于腮腺^[2]。临床发现疑似腮腺粘液表皮样癌病例应尽早确诊,以免贻误治疗时机。目前,有关癌胚抗原(CEA)和癌抗原 125(CA125)与口腔颌面部肿瘤之间的关系研究已有较多报道。一般认为,唾液中 CEA、CA125 的检测更能反映口腔颌面部恶性肿瘤的发生^[3]。 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)的体液检测对恶性肿瘤的诊断研究临床早已开展,但极少应用于口腔颌面部肿瘤中^[4];癌抗原 50(CA-50)检测技术也是近几年才应用于国内肿瘤诊断方面^[5]。本研究分别检测了腮腺粘液表皮样癌患者腮腺液、唾液、血清中的 CEA、CA125、CA-50、 β_2 -MG 水平,并进行了相关性分析,旨在为肿瘤标志物应用于临床腮腺粘液表皮样癌的诊断提供客观依据和参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2015 年 6 月至 2017 年 5 月本院口腔科收治的初治腮腺粘液表皮样癌患者 30 例为恶性肿瘤组,其中男 16 例,女 14 例;年龄 18-75 岁,平均年龄(45.6 ± 6.6)岁。TNM 分期:Ⅰ期 7 例,Ⅱ期 11 例,Ⅲ期 9 例,Ⅳ期 3 例。均经术后病理学确诊,按病理学分级统计:高分化 12 例,中分化 7 例,低分化 11 例。选择同期收治的良性腮腺肿瘤患者 30 例为良性肿瘤组,其中男 15 例,女 15 例;年龄 18-75 岁,平均年龄(46.5 ± 5.5)岁。临床确诊为:多形性腺瘤 21 例,沃辛瘤 5 例,基底细胞腺瘤 2 例,神经纤维瘤 1 例,混合型血管瘤 1 例。选择同期来院体检的健康成年人 30 例为健康对照组,其中男 15 例,女 15 例;年龄 18-75 岁,平均年龄(45.8 ± 5.2)岁。各组患者年龄、性别等一般

资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 标本采集 受试者入院后次日(健康对照组于体检当日),清晨空腹采集静脉血 5 mL、混合唾液 2 mL、双侧腮腺液 1-2 mL。所有标本 1500 r/min 离心 15 min 后采集上清液。

1.2.2 检测方法 酶促化学发光免疫分析法检测血清、混合唾液、健侧/患侧腮腺液中 CEA、CA125 含量(化学发光免疫检测试剂盒购自北京源德生物医学工程有限公司);放射免疫分析法检测血清、混合唾液、健侧/患侧腮腺液中 CA-50、 β_2 -MG 水平(CA-50 放免试剂盒购自中国医科院肿瘤医院研究所佳科生物技术公司; β_2 -MG 放免试剂盒购自中国原子能科学研究院)。

1.2.3 观察指标 比较各组腮腺液、唾液、血清中 CEA、CA125、CA-50、 β_2 -MG 水平;分别对健侧及患侧腮腺液、混合唾液、血清中的 CA-50、 β_2 -MG 水平与 CEA、CA125 水平进行相关性分析。

1.3 统计学分析

实验数据应用 SPSS 22.0 软件分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两样本均数比较采用 t 检验,四格表资料采用卡方检验,两变量的相关分析用 Pearson 直线相关分析法,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组腮腺液、唾液、血清 CEA、CA125 水平比较

良性肿瘤组、恶性肿瘤组健侧腮腺液、患侧腮腺液、混合唾液、血清中 CEA 水平均明显高于健康对照组($P < 0.01$)。恶性肿瘤组患侧腮腺液、血清中 CEA 水平明显高于良性肿瘤组($P < 0.01$)。良性肿瘤组、恶性肿瘤组患侧腮腺液、混合唾液中 CA125 水平明显高于健康对照组($P < 0.01$)。恶性肿瘤组患侧腮腺液、混合唾液中 CA125 水平明显高于良性肿瘤组($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 各组腮腺液、唾液、血清中 CEA、CA125 水平比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of the Levels of CEA and CA125 levels in parotid saliva, saliva and serum among different groups($\bar{x} \pm s$)

Items	Healthy control group (n=30)			Benign tumor group (n=30)		Malignant tumor group (n=30)	
CEA(μ g/L)	Parotid saliva in normal side	2.23 $\pm$ 0.35		2.65 $\pm$ 0.51**		2.78 $\pm$ 0.59**	
	Parotid saliva in affected side	2.24 $\pm$ 0.33		3.32 $\pm$ 0.36**		4.99 $\pm$ 0.52***	
	Saliva	96.54 $\pm$ 10.22		475.57 $\pm$ 52.64**		488.36 $\pm$ 54.47**	
	Serum	1.12 $\pm$ 0.18		1.95 $\pm$ 0.18**		2.87 $\pm$ 0.26***	
CA125(Ku/L)	Parotid saliva in normal side	198.23 $\pm$ 28.42		205.64 $\pm$ 22.33		197.79 $\pm$ 26.45	
	Parotid saliva in affected side	193.14 $\pm$ 19.91		260.45 $\pm$ 25.61**		312.24 $\pm$ 36.41***	
	Saliva	312.24 $\pm$ 33.46		859.47 $\pm$ 81.34**		920.04 $\pm$ 84.08***	
	Serum	16.47 $\pm$ 1.58		16.25 $\pm$ 2.47		17.53 $\pm$ 1.74	

Note: Compared with healthy control group, ** $P < 0.05$; Compared with Benign tumor group, *** $P < 0.01$.

2.2 各组腮腺液、唾液、血清 CA-50、 β_2 -MG 水平的比较

良性肿瘤组、恶性肿瘤组腮腺液(健侧、患侧)、混合唾液、血清 CA-50 水平均明显高于健康对照组;恶性肿瘤组腮腺液(健侧、患侧)、混合唾液、血清中 CA-50 水平均明显高于良性肿瘤组($P < 0.01$)。良性肿瘤组、恶性肿瘤组腮腺液(健侧、患侧)、混合

唾液、血清中 β_2 -MG 水平均明显低于健康对照组;恶性肿瘤组腮腺液(健侧、患侧)、混合唾液、血清中 β_2 -MG 水平明显高于良性肿瘤组($P < 0.01$)。见表 2。

2.3 CA-50、 β_2 -MG 水平与 CEA、CA125 水平的相关性分析

分别对健侧及患侧腮腺液、混合唾液、血清中的 CA-50、

β_2 -MG 水平与 CEA、CA125 水平进行相关性分析。结果显示：患侧腮腺液及混合唾液中 CA-50 水平与 CEA、CA125 水平呈健侧腮腺液及血清中 CA-50 水平与 CEA 水平呈显著正相关，显著正相关， β_2 -MG 水平与 CEA、CA125 水平呈显著负相关， β_2 -MG 水平与 CEA 水平呈显著负相关($P<0.05$)，见表 3、表 6。 ($P<0.05$)，见表 4、表 5。

表 2 各组腮腺液、唾液、血清中 CA-50、 β_2 -MG 水平比较($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of the levels of CA-50, β_2 -MG levels in parotid saliva, saliva and serum among different groups($\bar{x} \pm s$)

Items		Healthy control group (n=30)	Benign tumor group (n=30)	Malignant tumor group (n=30)
CA-50(U/mL)	Parotid saliva in normal side	7.76 $\pm$ 1.23	9.81 $\pm$ 1.07**	21.39 $\pm$ 3.34***
	Parotid saliva in affected side	7.06 $\pm$ 1.02	9.14 $\pm$ 1.04**	41.32 $\pm$ 6.23***
	Saliva	8.05 $\pm$ 1.15	15.64 $\pm$ 1.63**	55.71 $\pm$ 6.66***
	Serum	5.65 $\pm$ 0.65	7.31 $\pm$ 1.01**	13.84 $\pm$ 1.48***
β_2 -MG(μ g/L)	Parotid saliva in normal side	1330.44 $\pm$ 114.56	655.32 $\pm$ 56.78**	904.32 $\pm$ 85.56***
	Parotid saliva in affected side	1315.98 $\pm$ 121.98	667.25 $\pm$ 65.45**	1229.08 $\pm$ 124.30***
	Saliva	1311.23 $\pm$ 107.86	785.62 $\pm$ 71.06**	1015.36 $\pm$ 98.47***
	Serum	1542.33 $\pm$ 134.62	1336.78 $\pm$ 124.87**	1449.26 $\pm$ 116.69***

Note: Compared with healthy control group, ** $P<0.05$; Compared with Benign tumor group, *** $P<0.01$.

表 3 健侧腮腺液中 CEA、CA125 水平与 CA-50、 β_2 -MG 水平的相关性分析Table 3 Correlative analysis of CEA, CA125 level and CA-50 and β_2 -MG level in parotid saliva of normal side

Items	CEA		CA125	
	r	P	r	P
CA-50	0.432	<0.05	0.116	>0.05
β_2 -MG	-0.265	<0.05	-0.019	>0.05

表 4 患侧腮腺液中 CEA、CA125 水平与 CA-50、 β_2 -MG 水平的相关性分析Table 4 Correlative analysis of CEA, CA125 level and CA-50 and β_2 -MG level in parotid saliva of affected side

Items	CEA		CA125	
	r	P	r	P
CA-50	0.698	<0.05	0.725	>0.05
β_2 -MG	-0.369	<0.05	-0.465	>0.05

表 5 混合唾液中 CEA、CA125 水平与 CA-50、 β_2 -MG 水平的相关性分析Table 5 Correlative analysis of CEA, CA125 level and CA-50 and β_2 -MG level in saliva

Items	CEA		CA125	
	r	P	r	P
CA-50	0.334	<0.05	0.412	>0.05
β_2 -MG	-0.312	<0.05	-0.430	>0.05

表 6 血清中 CEA、CA125 水平与 CA-50、 β_2 -MG 水平的相关性分析Table 6 Correlative analysis of CEA, CA125 level and CA-50 and β_2 -MG level in serum

Items	CEA		CA125	
	r	P	r	P
CA-50	0.541	<0.05	0.117	>0.05
β_2 -MG	-0.369	<0.05	-0.024	>0.05

3 讨论

腮腺粘液表皮样癌临床表现为患侧腮腺出现浸润性生长的单结节或多结节包块，也有患者出现疼痛、肿瘤表面溃烂、面

神经功能障碍等症状^[9]，发现时一般症状较明显。为避免切开肿瘤包膜后癌细胞扩散，诊断方面不主张活检。肿瘤标志物在恶性肿瘤发生发展过程中由肿瘤细胞合成分泌或由机体对肿瘤细胞反应而产生，是特征性存在于恶性肿瘤细胞或由恶性肿瘤

细胞异常产生的存在于血液、体液、细胞或组织中物质或是宿主对肿瘤反应而产生的物质^[7]。近年来, 体液中肿瘤标志物检测广泛应用于临床各领域肿瘤疾病的诊断中, 具有快速、准确度高、易于检测、患者痛苦小等优点。

CEA 和 CA125 均为糖蛋白类抗原, 在正常情况下体液中含量均较低, 当机体患有肿瘤疾病后, 细胞产生 CEA、CA125 的量增加, 体液中的含量也相应升高^[8]。因此, 体液中 CEA、CA125 水平的检测结果能够直接反映肿瘤的发生。临床上, 体液中 CEA、CA125 水平的检测广泛应用于多种肿瘤 (妇科肿瘤、呼吸科肿瘤、消化科肿瘤等) 的诊断及预后判断中^[9], 研究表明^[10-12]CEA、CA125 在肺癌、乳腺癌、胰腺癌等肿瘤的临床疗效监测方面也具有一定的参考价值。在头颈肿瘤的诊断方面 (主要针对鼻咽癌、口咽癌等恶性肿瘤), CEA、CA125 的相关研究也得到了广泛关注^[13]。关于 CEA、CA125 与腮腺肿瘤的关系研究近年来也逐渐开展。Barak^[14]在研究中检测了腮腺肿瘤患者唾液和血液中 CA125 和 CEA 的含量, 证实唾液中 CEA 和 CA125 水平的变化可以反映腮腺肿瘤的存在, 但无法区分腮腺肿瘤的良恶性。腮腺肿瘤患者的混合唾液样本中 CEA 与 CA125 呈现同步变化的趋势, 推测唾液中 CEA 与 CA125 可能主要来源于涎腺腺体及肿瘤组织, 而不是来自血液。本研究分别检测了良性腮腺肿瘤患者、腮腺粘液表皮样癌患者、健康对照组的腮腺液、唾液、血清中 CEA、CA125 水平, 结果显示腮腺肿瘤无论是良性还是恶性各体液中 CEA 水平均明显高于健康对照组; 且患侧腮腺液、血清中 CEA 水平在良恶性腮腺肿瘤间存在明显差异; 患侧腮腺液、混合唾液中 CA125 水平明显高于健康对照组, 恶性肿瘤组高于良性肿瘤组。可见, 对于腮腺粘液表皮样癌患者, 腮腺液、唾液、血液中 CEA、CA125 的检测结果有一定参考价值。

CA-50 于 1983 年被发现, 属于广谱肿瘤标志物。CA-50 免疫技术近年来临床应用发展较快, 研究^[15,16]证实不同组织上皮类恶性肿瘤体液及组织中均可分离出 CA-50, 对部分癌肿诊断特异性较高, 可用作胰腺癌、前列腺癌、胃癌、肝癌、肺癌、子宫颈癌、结直肠癌等恶性肿瘤的辅助诊断。Lei 等^[17]在研究中发现胰腺癌患者血清 CA50 和 CEA 水平对胰腺癌患者术前诊断、临床分期和肿瘤大小的判断有一定参考意义。Luo 等^[18]在研究中探讨了血清 CA50 和 PSA (前列腺特异抗原) 联合检测对诊断前列腺肿瘤的临床意义, 结果证实联合检测对早期前列腺肿瘤的筛选有一定的临床实用价值。在血清 CA50 对慢性良性肝病和原发性肝癌的鉴别诊断价值相关研究中, CA50 单项检测对原发性肝癌诊断价值有限, CA50 与 AFP 联合检测可能提高肝癌的阳性检出率, 有助于慢性良性肝病和原发性肝癌的鉴别诊断。Mittal^[19]等在研究中应用免疫放射分析法分别检测了胃癌患者手术前后血清 CA50、CA19-9 等肿瘤标志物的水平变化, 结果证实 CA50 是用于胃癌血清学诊断较好的肿瘤标志物, 其血清水平与肿瘤的浸润及转移密切相关, 动态观察胃癌患者手术前后血清 CA50 含量的变化对判断病情及有无复发可能等预后具有实用的临床价值。相关研究应用 Logistic 回归和 ROC 曲线探讨了 CA50 及 CEA 在结直肠癌诊断中的应用价值, 通过进行 ROC 曲线分析及计算各种 Logistic 回归结果的 ROC 曲线下面积, 发现 CA50 联合 CEA 检测可为临床鉴别良恶性结

直肠癌提供有效参考^[20]。

β_2 -MG 是由淋巴细胞、血小板、多行核白细胞产生的一种小分子球蛋白, 常见于恶性肿瘤 (如原发性肝癌、肺癌、骨髓瘤等) 的临床检测^[21-23]。多项采用 RIA 法测定肝癌患者血清 β_2 -MG 含量的研究表明血清 β_2 -MG 检测对原发性肝癌的初期鉴别诊断及预后判断均具有潜在的临床应用价值。在肺癌诊断方面, β_2 -MG 常与 CEA、CA125 等联合检测用于其鉴别诊断中, 而且对患者血、尿中 β_2 -MG 含量的监控可以对化疗导致的早期肾损伤具有一定的诊断价值。本研究结果显示良 / 恶性腮腺肿瘤的体液中 CA-50、 β_2 -MG 水平均发生不同程度的变化, 健侧腮腺液及血清中 CA-50 水平与 CEA 水平呈显著正相关, β_2 -MG 水平与 CEA 水平呈显著负相关, 患侧腮腺液及混合唾液中 CA-50 水平与 CEA、CA125 水平呈显著正相关, β_2 -MG 水平与 CEA、CA125 水平呈显著负相关。

综上所述, 腮腺肿瘤发生时可以分泌多种肿瘤标志物 (CA-50、 β_2 -MG、CEA、CA125 等), 对于疾病早期发现、良恶性鉴别诊断具有重要参考价值。今后的研究中, 我们将进一步探索多种肿瘤标志物联合检测对于腮腺粘液表皮样癌的诊断效能, 以期对病情的诊断提供更加全面的评价。

参考文献 (References)

- [1] Nau MR, Carpenter JW, Lin D, et al. Mucoepidermoid Carcinoma in the Skull of an Orange-winged Amazon Parrot (*Amazona amazonica*) [J]. *J Avian Med Surg*, 2017, 31(3): 225-231
- [2] Ginat DT, Blair E. Nasal cavity tumefactive fibroinflammatory lesion mimicking recurrent mucoepidermoid carcinoma[J]. *Ear Nose Throat J*, 2017, 96(8): 290-293
- [3] 张凯宇, 李钧, 刘长营, 等. 腮腺肿瘤患者唾液和血液中 CEA、CA125 含量的检测及其在肿瘤组织中的表达[J]. *北京口腔医学*, 2014, 22(6): 331-335
- [4] Zhang Kai-yu, LI Jun, Liu Chang-ying, et al. CEA and CA125 levels in saliva and serum of patients with parotid tumor and their expression in tumour tissue[J]. *Beijing Journal of Stomatology*, 2014, 22(6): 331-335
- [4] 吴宗勇, 齐军, 贾德强, 等. 恶性肿瘤患者血清 β_2 -MG 检测的临床分析[J]. *标记免疫分析与临床*, 2010, 17(1): 5-7
- [5] Wu Zong-yong, Qi Jun, Jia De-qiang, et al. Clinical Significance of Detection of β_2 -microglobulin in Patients with Malignant Tumor[J]. *Labeled Immunoassays and Clinical Medicine*, 2010, 17(1): 5-7
- [5] Lei XF, Jia SZ, Ye J, et al. Application values of detection of serum CA199, CA242 and CA50 in the diagnosis of pancreatic cancer[J]. *J Biol Regul Homeost Agents*, 2017, 31(2): 383-388
- [6] Chandra P, Nath S. Perineural Spread of Mucoepidermoid Carcinoma of Parotid Gland Involving V, VI, and VII Cranial Nerves Demonstrated on Positron Emission Tomography/Computed Tomography[J]. *Indian J Nucl Med*, 2017, 32(3): 245-246
- [7] 王小芳, 罗玲. 血清 SCCA、CYFRA21-1、CEA 联合检测在肺癌诊断中的价值[J]. *重庆医学*, 2013, 42(3): 269-270, 273
- [8] Wang Xiao-fang, Luo Ling. The value of combined detection of serum SCCA, CYFRA 21-1 and CEA in diagnosis of lung cancer[J]. *Chongqing Medicine*, 2013, 42(3): 269-270, 273
- [8] Assmar M, Yeganeh S, Mansourghanai F, et al. Combined Evaluation of AFP, CA15-3, CA125, CA19-9, and CEA Tumor Markers in Pa-

- tients with Hepatitis B and C [J]. Iran J Public Health, 2016, 45(12): 1645-1651
- [9] Dolscheid-Pommerich RC, Manekeller S, Walgenbach-Brünagel G, et al. Clinical Performance of CEA, CA19-9, CA15-3, CA125 and AFP in Gastrointestinal Cancer Using LOCI™-based Assays[J]. Anticancer Res, 2017, 37(1): 353-359
- [10] Xu HX, Liu L, Xiang JF, et al. Postoperative serum CEA and CA125 levels are supplementary to perioperative CA19-9 levels in predicting operative outcomes of pancreatic ductal adenocarcinoma[J]. Surgery, 2017, 161(2): 373-384
- [11] Zhao S, Mei Y, Wang J, et al. Different Levels of CEA, CA153 and CA125 in Milk and Benign and Malignant Nipple Discharge[J]. PLoS One, 2016, 11(6): e0157639
- [12] 陈琳,阮佳,解郑良,等.三甲医院 2 年内 CEA 检出情况分析以及危重症患者 CEA 水平明显升高的原因研究 [J]. 标记免疫分析与临床, 2017, 24(7): 774-778
Chen Lin, Ruan Jia, Xie Zheng-liang, et al. The analysis of CEA detection in the Third Grade Hospital and the cause of the significant increase of CEA level in critically III patients in around 2 years period [J]. Labeled Immunoassays and clin Med, 2017, 24(7): 774-778
- [13] Wang W, Chen XL, Zhao SY, et al. Prognostic significance of preoperative serum CA125, CA19-9 and CEA in gastric carcinoma [J]. Oncotarget, 2016, 7(23): 35423-35436
- [14] Barak V, Meirovitz A, Leibovici V, et al. The Diagnostic and Prognostic Value of Tumor Markers (CEA, SCC, CYFRA 21-1, TPS) in Head and Neck Cancer Patients [J]. Anticancer Res, 2015, 35(10): 5519-5524
- [15] Wøldike PM, Charib K, Siboni A. Use of tumor marker CA50 [J]. Ugeskr Laeger, 2008, 170(38): 298
- [16] 罗春玉. 多种肿瘤标志物联合检测在消化道恶性肿瘤诊断中的应用价值分析[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2015, 15(73): 139-140
Luo Chun-yu. The application value analysis of multiple tumor markers in the diagnosis of digestive tract malignant tumor [J]. World Latest Medicine Information, 2015, 15(73): 139-140
- [17] Lei XF, Jia SZ, Ye J, et al. Application values of detection of serum CA199, CA242 and CA50 in the diagnosis of pancreatic cancer [J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2017, 31(2): 383-388
- [18] Luo G, Liu C, Guo M, et al. Potential Biomarkers in Lewis Negative Patients With Pancreatic Cancer[J]. Ann Surg, 2017, 265(4): 800-805
- [19] Mittal A, Gupta SP, Jha DK, et al. Impact of various tumor markers in prognosis of gastric cancer. A hospital based study from tertiary care hospital of Kathmandu valley [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2013, 14(3): 1965-1967
- [20] Naik C, Basu S. Mucoepidermoid Parotid Gland Tumor Found on Follow-up Radioiodine Scan for Differentiated Papillary Thyroid Cancer[J]. J Nucl Med Technol, 2017, 45(2): 116-118
- [21] Duan LJ, Li C, Yang RY. Values of Detecting the Levels of β_2 -MG, TNF- α , CRP, IL-6 in the Patients with Multiple Myeloma [J]. Chinese Association of Pathophysiology, 2015, 23(5): 1362-1365
- [22] Zhang Y, Liang X, Chen W, et al. Long-term effect of cadmium exposure on residents' renal dysfunction: An epidemiologic study [J]. Chinese journal of preventive medicine, 2015, 49(7): 638-643
- [23] Zhang L, Zhao H, Li X, et al. Expression of Bcl-2 gene and its effect on prognosis of patients with primary gastrointestinal diffuse large B-cell lymphoma [J]. Chinese journal of oncology, 2014, 36(10): 755-760

(上接第 3489 页)

- [19] Hassan A, Ahlskog JE, Matsumoto JY, et al. Orthostatic tremor: Clinical, electrophysiologic, and treatment findings in 184 patients [J]. Neurology, 2016, 86(2): 458-464
- [20] Kobylecki C, Silverdale MA, Dick JP, et al. Dystonia associated with idiopathic slow orthostatic tremor [J]. Tremor Other Hyperkinet Mov (N Y), 2015, 5: 351
- [21] Rigby HB, Rigby MH, Caviness JN. Orthostatic tremor: a spectrum of fast and slow frequencies or distinct entities?[J]. Tremor Other Hyperkinet Mov (N Y), 2015, 5: 324
- [22] Louis ED, Levy G, Mejia-Santana H, et al. Risk of action tremor in relatives of tremor-dominant and postural instability gait disorder PD [J]. Neurology, 2003, 61(7): 931-936
- [23] Govert F, Deuschl G. Tremor entities and their classification: an update[J]. Curr Opin Neurol, 2015, 28(4): 393-399
- [24] Bhatia KP, Bain P, Bajaj N, et al. Consensus Statement on the Classification of Tremors, From the Task Force on Tremor of the International Parkinson and Movement Disorder Society [J]. Mov Disord, 2018, 33(1): 75-87
- [25] Louis ED, Hernandez N, Michalec M. Prevalence and correlates of rest tremor in essential tremor: cross-sectional survey of 831 patients across four distinct cohorts[J]. Eur J Neurol, 2015, 22(6): 927-932
- [26] López-Sendón J, Mena MA, de Yébenes JG. Drug-induced parkinsonism[J]. Expert Opin Drug Saf, 2013, 12(4): 487-496
- [27] Raina GB, Cersosimo MG, Folgar SS, et al. Holmes tremor: clinical description, lesion localization, and treatment in a series of 29 cases [J]. Neurology, 2016, 86: 931-938
- [28] Sage JI, Mark MH. Psychogenic parkinsonism: clinical spectrum and diagnosis[J]. Ann Clin Psychiatry, 2015, 27(01): 33-38
- [29] Stamelou M, Cossu G, Edwards MJ, et al. Familial psychogenic movement disorders[J]. Mov Disord, 2013, 28: 1295-1298
- [30] Jankovic J, Kevin Dat Vuong KD, Thomas M. Psychogenic Tremor: Long-Term Outcome[J]. CNS Spectrums, 2006, 11(7): 501-508