

- 16 Horikoshi T, Fukunachi A, Fukasawa L. Detection of intracranial aneurysms by three dimensional time of flight magnetic resonance angiography[J]. *Neuroradiology*, 1994, 36: 203-207.
- 17 Willinek WA, Born M, Simon B, et al. Time-of-flight MR angiography: comparison of 3.0-T imaging and 1.5-T imaging—initial experience[J]. *Radiology*, 2003, 229(3): 913-920.
- 18 White PM, Wardlaw JM, Easton V. Can noninvasive imaging accurately depict intracranial aneurysms A systematic review[J]. *Radiology*, 2000, 217(2): 361-370.
- 19 Deutschmann HA, Augustin M, Simbrunner J, et al. Diagnostic accuracy of 3D Time-of-Flight MR Angiography compared with digital subtraction angiography for follow-up of coiled intracranial aneurysms: influence of aneurysm size [J]. *AJNR*, 2007, 28(4): 628-634.
- 20 Heiserman JE, Drayer BP, Keller PJ, et al. Intracranial vascular stenosis and occlusion: evaluation with three-dimensional time-of-flight MR angiography[J]. *Radiology*, 1992, 185(3): 667.
- 21 Katz DA, Marks MP, Napel SA, et al. Circle of Willis: evaluation with spiral CT angiography, MR angiography, and conventional angiography[J]. *Radiology*, 1995, 195(2): 445-449.
- 22 Wetzel SG, Cha S, Law M, et al. Preoperative assessment of intracranial tumors with perfusion MR and a volumetric interpolated examination: a comparative study with DSA[J]. *AJNR*, 2002, 23(10): 1767-1774.
- 23 Lotz, Meier, Leppert A, et al. Cardiovascular flow measurement with phase-contrast rimaging: basic facts dimplementation[J]. *Radiographics*, 2002, 22(3): 651-671.
- 24 Rutgers DR, Blankenstein JD, Vander Grond J, et al. Preoperative MRA flow quantification in CEA patients[J]. *Stroke*, 2000, 31(2): 3021-3028.
- 25 Catalano C, Laghi A, Pediconi F, et al. Magnetic resonance angiography with contrast media in the study of carotid arteries[J]. *Radiol Med*, 2001, 101(1-2): 54-59.
- 26 Nederkoom PJ, Mali WP, Eikelboom BC, et al. preoperative diagnosis of carotid artery stenosis: accuracy of noninvasive testing[J]. *Stroke*, 2002, 33: 2003-2008.
- 27 黄泽光, 符有文. 三维增强 MR 血管造影技术探讨. 实用医技杂志[J]. 2006, 13(3): 336-338.
- 28 沙琳, 边杰, 等. CE-MRA 与 TOF-MRA 对头颈部动脉瘤诊断价值的对比研究[J]. 大连医科大学学报, 2008, 30(1): 56-60.
- 29 Ray H, William G 著, 尹建忠译. MRI 基础[M]. 天津: 天津科技翻译出版公司, 2004: 350-351.
- 30 贺能树编. 医学影像学进展[M]. 长春: 长春出版社, 2001: 139-143.
- [收稿日期 2008-12-30][本文编辑 谭毅 刘京虹]

论 著

CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU 在结核性、恶性胸腔积液鉴别诊断中的意义

张尽晖, 黄利小, 王琪

作者单位: 116027 辽宁, 大连医科大学附属第二医院呼吸内科

作者简介: 张尽晖(1969-), 女, 硕士, 副教授, 研究方向: 肺癌早期诊断及肺部感染性疾病的临床研究。E-mail: zjh.1998@yahoo.com.cn

[摘要] 目的 探讨癌胚抗原(CEA)、神经特异性烯醇化酶(NSE)、细胞角蛋白₁₉片断(CY₂₁₋₁)、葡萄糖(GLU)在结核性和恶性胸腔积液鉴别诊断中的价值。方法 用电化学发光免疫分析法测定 42 例肺恶性肿瘤胸腔积液(恶性)和 54 例结核性胸腔积液(良性)患者胸腔积液中 CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU 含量。结果 恶性胸腔积液组 CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU 均明显高于结核性胸腔积液组($P < 0.05$)。CEA、NSE、CY₂₁₋₁敏感性分别为 64.3%、26.2%、57%, 特异性分别为 94.4%、94.4%、80.4%; 三项联合检测的敏感性为 90.5%, 特异性 83.3%。结论 联合检测胸腔积液中 CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU 的含量对结核性和恶性胸腔积液的诊断和鉴别诊断有一定的价值。

[关键词] 癌胚抗原(CEA); 神经特异性烯醇化酶(NSE); 细胞角蛋白₁₉片断(CY₂₁₋₁); 葡萄糖(GLU); 胸腔积液

[中图分类号] R 730.43 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2009)04-0359-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.04.012

Clinical significance of CEA, NSE, CY₂₁₋₁ and GLU in the differential diagnosis of tuberculous effusion and malignant pleural effusion ZHANG Jin-hui, HUANG Li-xiao, WANG Qi. *Department of Respiratory Medicine, the second Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian 116027, China*

[Abstract] **Objective** To explore the differential diagnosis value of CEA, NSE, CY₂₁₋₁ and GLU in tuberculous effusion(TE) and malignant pleural effusion(MPE). **Methods** The levels of the four markers in 42 cases of MPE and 54 cases of TE were detected by electrochemiluminescence immunoassay. **Results** The levels of four markers in MPE group were significantly higher than that in TE group($P < 0.05$). The sensitivity for each marker of CEA, NSE, CY₂₁₋₁ in the diagnosis of MPE was 64.3%, 26.2%, 57%, respectively, specificity was 94.4%, 94.4%, 80.4%, respectively. Combined three markers in the detections of in MPE, the sensitivity and specificity were 90.5% and 83.3%, respectively. **Conclusion** Combined detection of four markers of CEA, NSE, CY₂₁₋₁ and GLU has significant value in the differential diagnosis of TE and MPE.

[Key words] CEA; NSE; CY₂₁₋₁; GLU; Pleural effusion

胸腔积液是临床上常见的体征之一,很多疾病如肺部肿瘤、结核、肝硬化、心衰、肾脏疾病均可出现。目前临床上对胸腔积液的诊断主要根据临床表现、胸水常规和生化检查,但这些检查往往难以确定其良恶性,且临床病理资料常常难以获得,脱落细胞检查的阳性率亦不高,这些对确定胸腔积液的性质和治疗方案以及评估疾病的预后造成困难。近年来,研究发现肿瘤在其发生与发展过程中,能够产生多种肿瘤标记物。测定这些标记物对肿瘤的诊断、治疗及预后判定有重要的临床价值。本文对我院收治的96例胸腔积液患者胸水中CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU的检测情况进行分析,以探讨上述指标单独及联合检测在结核性及恶性胸腔积液鉴别诊断中的价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集我院2004-01~2008-10收治的胸腔积液患者96例,其中恶性胸腔积液42例(A组),均经病理学或细胞学诊断,其中腺癌36例,腺鳞癌3例,鳞癌2例,未分化癌1例;男22例,女20例,年龄47~86岁,平均为66.5岁;结核性胸腔积液组54例(B组),均根据临床表现、常规生化检查、影像学检查、细菌学检查以及诊断性抗结核治疗等确诊为结核性胸膜炎;男33例,女21例,年龄

19~91岁,平均为45.3岁。

1.2 检测方法 所有病例的标本采集均取胸腔积液3ml,以3000r/min离心5min,取上清液体;采用ECLIA(电化学发光免疫分析)方法检测CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU含量,CEA、NSE、CY₂₁₋₁试剂盒由德国罗氏公司提供,按说明书操作。

1.3 判定标准 由于目前国内外尚缺乏统一的参考标准,故本研究采用统计学95%临界值作为判断恶性胸腔积液的下限值,分别为CEA>24.51ng/ml, NSE>25.03ng/ml, CY₂₁₋₁>79.05 ng/ml。有关诊断性能的指标如下:敏感性(%)=真阳性/(真阳性+假阴性)×100%;特异性(%)=真阴性/(真阴性+假阳性)×100%;准确性(%)=(真阳性+真阴性)/(真阳性+真阴性+假阳性+假阴性)×100%。

1.4 统计学方法 将所得数据用SPSS11.5软件进行分析,经检测本组结果呈非正态分布且有开口型数据,故用中位数及四分位数表示,各组间的比较采用Man-WhitneyU非参数检验。

2 结果

2.1 结核性、恶性胸腔积液两组胸腔积液中CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU的比较 恶性胸腔积液中CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU含量均明显高于结核组($P < 0.05$),差异有统计学意义。见表1。

表1 两组患者胸水中CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU比较

组别	例数	GLU(mmol/L)	CEA (ng/ml)	NSE (ng/ml)	CY ₂₁₋₁ (ng/ml)
A组	42	6.35(4.00~7.86)*	51.88(10.83~318.65)*	11.02(6.54~27.20)*	78.39(31.79~192.51)*
B组	54	4.80(3.87~5.96)	1.39(0.85~2.60)	7.73(4.59~19.93)	22.18(11.23~46.91)

注:与B组比较* $P < 0.05$

2.2 CEA、NSE、CY₂₁₋₁及三者联合检测在恶性胸腔积液中的敏感性、特异性和准确性比较 CEA、NSE、CY₂₁₋₁检测的敏感性分别为 64.3%、26.2%、57%，其中以 CEA 最高，特异性分别为 94.4%、94.4%、80.4%，三者联合检测的敏感性为 90.5%，特异性 83.3%，准确性 86.4%。见表 2。

表 2 CEA、NSE、CY₂₁₋₁及三者联合检测在 A 中的敏感性特异性准确性比较

指标	敏感性(%)	特异性(%)	准确性(%)
CEA	64.3	94.4	81.3
NSE	26.2	94.4	64.6
CY ₂₁₋₁	57	80.4	25.1
CEA+NSE+CY ₂₁₋₁ [△]	90.5	83.3	86.4
CEA+NSE+CY ₂₁₋₁ [*]	9.5	100	62.5

注：[△]指标任一项目阳性为阳性；^{*}指标全部阳性为阳性

3 讨论

胸腔积液为常见的临床疾病之一，它可以为胸膜原发疾病或由其它疾病继发而引起。而在临床实践中结核性胸膜炎和恶性胸腔积液是呼吸科常见疾病，也是较难鉴别的临床疾病；细胞学是诊断恶性胸腔积液特异性较好的方法，但敏感性仅 60% 左右^[1]，且病理学资料较难获取。本文旨在通过联合检测胸腔积液中 CEA、NSE、CY₂₁₋₁、GLU 的含量，对其良恶性及肿瘤病理类型进行初步诊断。

3.1 CEA 是 1965 年从大肠癌组织中提取的抗原物质，在人体正常组织如皮肤、食管、胃、大肠、胆囊、胰腺、乳腺、支气管及肺泡等上皮组织中表达，它在多种恶性肿瘤中均有表达，故已作为多种肿瘤的辅助诊断、疗效观察、预后的评价指标，成为临床筛查的常规肿瘤标志物之一。CEA 在肺癌中也有较高表达，尤以腺癌为著，其在血清中敏感性国内为 66.7%，国外为 46.5%，本研究敏感性为 64.3%，和文献报道基本一致^[2]。本研究发现 42 例肺癌中，有 36 例是腺癌，2 例是鳞癌，1 例是未分化癌，3 例腺鳞癌，其中 CEA 在腺癌中的阳性率最高达 85.7%，其对于恶性肿瘤的鉴别，特别是临床病理类型的分析具有重要的参考价值。

3.2 NSE 是特异性存在于神经内分泌细胞及 APUD(amine precursor uptake and decarboxylation)细胞中的同工酶，主要在神经母细胞瘤等神经源性恶性肿瘤及神经内分泌肿瘤中表达。小细胞肺癌具有神经内分泌细胞及 APUD 细胞，因此作为其特异性肿瘤标志物应用于临床。文献显示，在血清中 NSE 对各病理类型肺癌总体阳性率为 50%^[3]，在胸腔积液中小细胞肺癌阳性率最高，为 73.3%，腺癌最

低^[4]。本研究 NSE 总体敏感性为 26.6%，特异性为 94.4%，其敏感性较文献报道偏低，考虑与本研究中小细胞肺癌所占比例(1/42)较小有关，也从另一角度证实 NSE 针对小细胞肺癌具有独特的高灵敏度和特异性，因而具有一定的临床应用价值。

3.3 CY₂₁₋₁是细胞角蛋白₉片段(cytokeratin 19 fragment, CK₁₉)，主要分布在单层上皮细胞，如支气管上皮细胞、肺泡上皮细胞以及上皮组织来源的肿瘤组织中。肺癌患者血清中 CY₂₁₋₁含量丰富，尤以鳞癌为著，文献报道其检测的阳性率为 67% 左右^[5]，胸腔积液中 CY₂₁₋₁的升高水平和阳性率明显高于血清^[6]。本研究发现 CY₂₁₋₁在结核性胸膜炎中也呈高表达，远远大于血清参考值范围 3.3 ng/ml，可能与胸腔积液中亦含有大量的上皮细胞有关。但结核性胸膜炎组的 CY₂₁₋₁增高幅度有限，如表 1 所示，中位数为 22.18 ng/ml，较恶性胸腔积液组 78.39 ng/ml 相比，具有明显差异($P < 0.05$)。故我们认为恶性胸腔积液中的 CY₂₁₋₁明显高于结核性胸膜炎，CY₂₁₋₁可以作为鉴别肺癌特别是鳞癌的一项辅助诊断方法。

3.4 GLU 是人体三大能量之一，参与细胞的整个新陈代谢，在结核性胸膜炎中，由于结核菌对葡萄糖的酵解作用，往往使结核性胸膜炎胸水中 GLU 浓度下降，而恶性胸腔积液中 GLU 含量变化不明显，因此也可作为判断结核性胸膜炎和恶性胸腔积液的一个参考指标，本研究结果显示，恶性组较结核组明显升高($P < 0.05$)，和有关报道^[7]相符。

3.5 由于结核性胸膜炎及恶性胸腔积液一般都为渗出液，有时诊断较为困难，而且其治疗原则、预后截然不同，这就要求临床医师尽可能快的作出诊断并予治疗，因此应从多方面、多渠道了解患者疾病本质。CEA、NSE、CY₂₁₋₁分别对腺癌、小细胞肺癌和鳞癌具有独特的针对性，三种肿瘤标志物联合检测可覆盖大部分肺癌病理类型，并可取长补短，使其敏感性、特异性、准确性都保持在一个较高的范围。因此肿瘤标志物的联合检测为胸腔积液的鉴别诊断提供了重要的参考价值，具有重要的临床意义。同时 GLU 是针对结核性胸膜炎较为敏感的指标，虽对肺癌的组织分型意义不大，但可做鉴别胸腔积液的一项辅助参考指标。

参考文献

- 1 Porcel JM, Vives M, Esquerda A, et al. Use of panel of markers carcinoembryonic antigen, cancer antigen 125, carbohydrate antigen

- 15-3, and cytokeratin 19 fragments in pleural fluid for differential diagnosis of benign and malignant effusions[J]. Chest, 2004, 126(6):1757-1763.
 - 2 张益辉,王泽球,张庆文,等.CEA、CYFRA21-1对肺非小细胞性恶性胸腔积液诊断价值的研究[J].临床肺科杂志,2007,12(7):669-670.
 - 3 Ruibal A, Nunez MI, Rodriguez J, et al. Cyfolic levels of neuron-specific enolase in squamous cell carcinomas of the lung [J]. Int Biol Markers, 2003, 18(3):188-194.
 - 4 张旭华,李冬梅,邢利宝,等.胸水 CEA、NSE、CYFRA₂₁₋₁检测对恶性胸腔积液的诊断价值[J].现代肿瘤学,2008,16(4):556-557.
 - 5 Kulpa J, Wojcik E, Reinfuss M, et al. Carcinoembryonic antigen, squamous cell carcinoma antigen, CYFRA₂₁₋₁, and neuron-specific enolase in squamous cell lung cancer patients[J]. Clin Chem, 2002, 48(11):1931-1937.
 - 6 赵明,李小鹏,鹿洁,等.肿瘤标志物 NSE、CY₂₁₋₁、CEA对良恶性胸水鉴别诊断价值[J].放射免疫学杂志,2005,18(4):320-321.
 - 7 高兵,艳玲,李果. CEA、ADA和GLU联合检测在癌性胸腹水鉴别诊断中的意义[J].国际肿瘤学杂志,2006,33(6):474-475.
- [收稿日期 2009-03-18][本文编辑 韦挥德 黄晓红]

论 著

特发性室速射频消融术后电张调整性 T 波变化的临床观察

李 静, 朱立光

作者单位:541002 桂林,广西南溪山医院内科(李 静);530021 南宁,广西医科大学第一附属医院内科(朱立光)

作者简介:李静(1974-),女,主治医师,在职研究生,硕士学位,研究方向:心电生理及起搏。E-mail:lijing19731230@163.com。

[摘要] 目的 探讨特发性室速射频消融术后 3d 内电张调整性 T 波(EMTV)产生的相关性、变化规律及其临床意义。方法 对 87 例特发性室速患者(左室特发性室速 47 例,右室特发性室速 40 例)行射频消融术(RFCA)治疗,观察心室除极顺序及术后 3d 内心电图 EMTV 产生的相关性。结果 (1) EMTV 的产生与心室异常除极顺序有关,右室流出道室速 RFCA 后不出现 EMTV;(2) 左室特发性室速比右室特发性室速更易产生 EMTV($P<0.01$);(3) EMTV 的产生与术中消融的即时有效时间呈负相关,与其他的诱发条件无显著相关性;(4)不同部位的心室最早异常除极产生 EMTV 的导联分布特征及其深度、宽度不同。结论 特发性室速射频消融术后可出现 EMTV,EMTV 是一种心肌电生理特性,根据其特性可与缺血性心脏病、心肌病等器质性心脏病引起的 T 波改变相鉴别。

[关键词] 特发性室速; 射频消融术; 电张调整性 T 波; 心脏电生理

[中图分类号] R 331.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2009)04-0362-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.04.013

Clinical observation of electrotonic modulation of the T wave after radiofrequency current catheter ablation in idiopathic ventricular tachycardia LI Jing, ZHU Li-guang. Department of Cardiology, Guangxi Nanzishan Hospital, Guilin Guangxi 541002, China

[Abstract] **Objective** To investigate the regularity and clinical significance of electrotonic modulation of the T wave (EMTV) within 3 days after radiofrequency current catheter ablation (RFCA) in idiopathic ventricular tachycardia. **Methods** The sequence of ventricle depolarization and the emerge of EMTV within 3 days after RFCA were observed in 87 patients with idiopathic ventricular tachycardia (47 left idiopathic ventricular tachycardia, 40 right idiopathic ventricular tachycardia). **Results** (1) There was no EMTV in the right outflow tract after RFCA; (2) The incidence rate of EMTV in left ventricular tachycardia was more higher than that in right