

## 血清CA72-4在消化系癌症中的临床应用

张桂芬, 邓为民

### 背景资料

由于环境污染、遗传及不良生活习惯等多种因素影响, 消化系肿瘤的发病率呈现上升和低龄化趋势, 其病死率在我国目前癌症中居首位。如何实现消化系恶性肿瘤的早期诊断具有重要的临床价值。糖类抗原72-4(carbohydrate antigen 72-4, CA72-4)在消化系肿瘤中具有较高的阳性率, 为良恶性肿瘤的鉴别提供了重要依据。

张桂芬, 邓为民, 天津医科大学基础医学院免疫学系 天津市细胞与分子免疫学重点实验室 教育部免疫微环境与疾病重点实验室 天津市 300070

张桂芬, 技师, 主要从事免疫学相关研究。

作者贡献分布: 张桂芬负责论文研究的设计、资料收集和撰写; 邓为民负责文章的审核、核对和论文写作指导。

通讯作者: 邓为民, 教授, 博士生导师, 300070, 天津市和平区气象台路22号, 天津医科大学基础医学院免疫学系, 天津市细胞与分子免疫学重点实验室, 教育部免疫微环境与疾病重点实验室, [dengweimin@tjmu.edu.cn](mailto:dengweimin@tjmu.edu.cn)

电话: 022-83336817

收稿日期: 2014-10-24 修回日期: 2014-12-12

接受日期: 2014-12-18 在线出版日期: 2015-02-18

### Clinical significance of serum CA72-4 in patients with digestive system cancers

Gui-Fen Zhang, Wei-Min Deng

Gui-Fen Zhang, Wei-Min Deng, Department of Immunology, Basic Medical College of Tianjin Medical University & Key Laboratory of Cellular and Molecular Immunology in Tianjin & Key Laboratory of the Immune Microenvironment and Disease of the Ministry of Education, Tianjin 300070, China

Correspondence to: Wei-Min Deng, Professor, Department of Immunology, Basic Medical College of Tianjin Medical University & Key Laboratory of Cellular and Molecular Immunology in Tianjin & Key Laboratory of the Immune Microenvironment and Disease of the Ministry of Education, 22 Qixiangtai Road, Heping District, Tianjin 300070, China. [dengweimin@tjmu.edu.cn](mailto:dengweimin@tjmu.edu.cn)  
Received: 2014-10-24 Revised: 2014-12-12  
Accepted: 2014-12-18 Published online: 2015-02-18

### Abstract

**AIM:** To investigate the clinical significance of serum carbohydrate antigen 72-4 (CA72-4) in patients with digestive system cancers.

**METHODS:** Serum CA72-4 levels were determined in 310 patients with digestive system

cancers (including 52 with liver cancer, 36 with esophageal cancer, 50 with pancreatic cancer, 35 with bile duct carcinoma, 74 with gastric cancer and 63 with colon cancer) and 50 patients with benign lesions by electrochemiluminescence immunoassay.

**RESULTS:** The positive rate of CA72-4 was 21.15% in the liver cancer group, 27.78% in the esophageal cancer group, 36.00% in the pancreatic cancer group, 37.14% in the bile duct carcinoma group, 51.35% in the gastric cancer group, and 61.90% in the colorectal cancer group. The levels of serum CA72-4 in digestive system cancer patients were significantly higher than those in patients with benign lesions.

**CONCLUSION:** Serum CA72-4 has a higher positive rate in patients with digestive system cancers, especially in those with gastric cancer and colon cancer, and it has important value to differentiate benign and malignancy digestive tumors.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Digestive system cancers; Tumor markers; Carbohydrate antigen 72-4; Gastric cancer; Colon cancer; Pancreatic cancer

Zhang GF, Deng WM. Clinical significance of serum CA72-4 in patients with digestive system cancers. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(5): 862-865 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/862.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i5.862>

### 摘要

**目的:** 探讨血清肿瘤标志物糖类抗原72-4(carbohydrate antigen 72-4, CA72-4)在消化

### 同行评议者

喻春钊, 教授, 主任医师, 南京医科大学第二附属医院普通外科九区

系癌症中的应用意义和临床价值.

**方法:** 采用电化学发光法分别测定310例消化系癌症患者(肝癌52例, 食管癌36例, 胰腺癌50例, 胆道癌35例, 胃癌74例, 肠癌63例)及50例对照组消化系良性病变患者的血清CA72-4水平.

**结果:** CA72-4在肝癌组阳性率为21.15%, 食管癌组27.78%, 胰腺癌组36.00%, 胆道癌组37.14%, 胃癌组51.35%, 肠癌组61.90%. 各消化系癌症组血清CA72-4水平均显著高于对照组, 差异有统计学意义.

**结论:** 血清CA72-4在消化系癌症中有较高的阳性率, 尤其是胃癌和肠癌, 同时对鉴别消化系良恶性肿瘤有重要的价值, 应加大临床的推广应用.

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有.

**关键词:** 消化系癌症; 肿瘤标志物; 糖类抗原72-4; 胃癌; 肠癌; 胰腺癌

**核心提示:** 血清糖类抗原72-4(carbohydrate antigen 72-4)在消化系癌症中有较高的阳性率, 尤其是胃癌和肠癌, 同时对鉴别消化系良恶性肿瘤有重要的价值, 应加大临床的推广应用.

张桂芬, 邓为民. 血清CA72-4在消化系癌症中的临床应用. 世界华人消化杂志 2015; 23(5): 862-865 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/862.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i5.862>

## 0 引言

由于环境污染、遗传及不良的生活习惯等多种因素影响, 消化系肿瘤的发病率在逐年上升, 其病死率在我国目前癌症中居首位. 临床调查结果显示, 近年来我国大肠癌、结肠癌和胰腺癌、肝癌等消化系恶性肿瘤在人群中的发病率呈上升趋势, 消化系恶性肿瘤占所有肿瘤发病的60%-70%. 肿瘤标志物是细胞癌变过程中产生的在正常细胞中缺乏或含量极微的特异性和相对特异性的物质, 对肿瘤的诊断、治疗和判断预后具有重要的临床价值. 糖类抗原作为重要的一类肿瘤标志物在消化系肿瘤诊断中已得到广泛应用<sup>[1,2]</sup>. 本文旨在探讨糖类抗原72-4(carbohydrate antigen 72-4, CA72-4)在消化系肿瘤中的应用价值和临床意义.

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 随机抽取2012-01/2014-01武警后勤学院附属医院肿瘤科收治的消化系肿瘤患者310例, 年龄36-81岁, 男性189例, 女性121例, 经病理确诊, 以往未行放化疗. 其中肝癌52例(43-81岁, 中值59岁), 食管癌36例(48-83岁, 中值56岁), 胰腺癌50例(53-82岁, 中值62岁), 胆道癌35例(52-79岁, 中值61岁), 胃癌74例(31-80岁, 中值60岁), 肠癌63例(38-86岁, 中值62岁). 消化系良性病变组50例, 男性28例, 女性22例, 年龄40-65岁, 中值50岁, 其中胃炎15例, 肝硬化10例, 溃疡病9例, 胆囊炎8例, 胰腺炎8例.

雅培i2000全自动电化学发光仪, 试剂由雅培公司提供, 质控品购自美国伯乐公司.

**1.2 方法** 检测方法: 良性病变组于治疗前, 消化系肿瘤患者于手术和放化疗前清晨空腹采血3 mL, 分离血清. 采用雅培i2000全自动电化学发光仪测定所有血清中CA72-4含量, 操作严格按照SOP文件执行, 每次试验加做质控, 以CA72-4>6.9 U/mL为阳性.

**统计学处理** 采用SPSS10.0统计软件进行数据处理, 检测结果以mean±SD表示, 组间比较采用t检验, 率比较采用 $\chi^2$ 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义.

## 2 结果

**2.1 310例消化系癌症患者与50例良性病变对照组CA72-4水平** 结果显示, 在CA72-4血清含量分析中, 消化系癌症各组血清CA72-4水平均显著高于良性对照组, 差异有统计学意义( $P<0.001$ ). 消化系癌症各组之间, 胰腺癌组与胆道癌组CA72-4水平比较( $P>0.05$ ), 胰腺癌组与肠癌组比较( $P>0.05$ ), 胆道癌组与胃癌组比较( $0.20<P<0.40$ ), 胆道癌组与肠癌组比较( $0.10<P<0.20$ ), 差异无统计学意义. 其余各癌变组之间CA72-4水平比较差异有统计学意义(均 $P<0.05$ )(表1).

**2.2 310例消化系癌症患者CA72-4阳性率** 在CA72-4阳性率方面, 消化系癌症组中阳性率最低为肝癌组21.15%, 最高为肠癌组61.90%. 经统计学处理, 消化系癌症各组血清CA72-4阳性率均显著高于对照组, 差异有统计学意义(均 $P<0.05$ ). 肝癌组与胃癌组、肝癌组与肠癌组、食管癌组与胃癌组、食管癌组与肠

### □研发前沿

鉴于CA72-4在消化系癌症中的高敏感性, 我们将消化系恶性肿瘤进行分组, 全面评估CA72-4在临床中的应用, 今后还将进一步研究肿瘤标志物联合检测对消化系癌症的诊疗价值, 筛选出经济合理的肿瘤标志物组合应用于临床.

### □相关报道

Zou等研究了CA72-4在胃癌治疗、疗效评价中的重要价值, Anastasi等研究了CA72-4及HE4、CA125在良性子宫肌瘤和卵巢恶性肿瘤鉴别诊断中的应用价值.

创新点

消化系癌症组CA72-4含量和阳性率远远高于良性病变组, 为良恶性肿瘤的鉴别提供了重要依据. CA72-4在肝癌组和食管癌组的患者中阳性率偏低, 与以往作者的报道有一定偏差, 在胰腺癌组与肠癌组中的含量比较未见显著性差异.

表 1 310例消化系癌症患者与50例良性病变对照组CA72-4含量

分组	n(男/女)	CA72-4(U/mL)
肝癌组	52(38/14)	15.52 ± 6.91
食管癌组	36(25/11)	10.16 ± 4.95
胰腺癌组	50(24/26)	38.59 ± 32.87
胆道癌组	35(15/20)	53.11 ± 40.96
胃癌组	74(50/24)	64.75 ± 52.27
肠癌组	63(37/26)	40.91 ± 33.80
良性病变组	50(28/22)	3.36 ± 2.12

CA72-4: 糖类抗原72-4.

癌组、胰腺癌组与肠癌组以及胆道癌组与肠癌组相比较, 阳性率差异具有统计学意义(均 $P<0.05$ )(表2).

3 讨论

目前我国恶性肿瘤死亡率高于全球平均水平, 其中消化系恶性肿瘤发病率呈逐年上升、低龄化趋势, 成为我国居民主要死因. 国内外近年来大量文献[3-5]报道证实, 消化系恶性肿瘤的发病与膳食营养和生活方式密切相关. 胃癌、肝癌在我国有较高发病率, 而胰腺癌由于恶性程度高、发展快、预后差, 在所有消化系癌症中生存期最短, 已成为导致人口死亡的十大恶性肿瘤之一<sup>[6]</sup>. 以手术为主的综合治疗目前仍是消化系肿瘤首选的治疗手段, 因此, 早期发现、早期诊断是实现早期治疗的重要前提. 将肿瘤标志物筛查应用于临床, 对消化系恶性肿瘤的早期诊断具有重要意义.

CA72-4是一种高分子黏蛋白类癌胚抗原, 1981年由Colcher等<sup>[7]</sup>用乳腺癌肝转移细胞的包膜富集成分免疫小鼠所得, 由于对胃癌有相对较高的敏感性, CA72-4被称为胃癌抗原<sup>[8]</sup>. 国内有文献[9,10]报道CA72-4在胃癌患者中显著升高, 尤其是在胃腺癌方面, 同时CA72-4的变化可以预测胃癌的复发和转移, 是目前诊断胃癌的最佳肿瘤标志物之一. 国外研究<sup>[11,12]</sup>证明, CA72-4异常升高与卵巢癌的发病同样密切相关.

我们在CA72-4的临床应用中发现, 这一检测项目不仅仅是在胃癌组, 在其他消化系癌症组别中同样具有高阳性率. 本文研究显示, 消化系癌症组CA72-4含量和阳性率远

表 2 310例消化系统癌症患者CA72-4阳性率

分组	n(男/女)	阳性n(男/女)	CA72-4阳性率(%)
肝癌组	52(38/14)	11(9/2)	21.15
食管癌组	36(25/11)	10(7/3)	27.78
胰腺癌组	50(24/26)	18(6/12)	36.00
胆道癌组	35(15/20)	13(5/8)	37.14
胃癌组	74(50/24)	38(28/10)	51.35
肠癌组	63(37/26)	39(23/16)	61.90
良性病变组	50(28/22)	2(1/1)	4.00

CA72-4: 糖类抗原72-4.

远高于良性病变组, 为良恶性肿瘤的鉴别提供了重要依据. CA72-4阳性率在胃癌组和肠癌组最高, 分别达到51.35%和61.90%, 与其他学者的研究基本一致<sup>[13,14]</sup>. 但本文发现, CA72-4在肝癌组中的阳性率仅21.15%, 在食管癌组中也仅为27.78%, 与以往学者的研究报道有很大偏差. 有学者报道CA72-4在肝癌组中的阳性率接近60%, 食管癌组阳性率为40%<sup>[15]</sup>. 造成这一差别的原因, 有可能是用放射免疫法测定CA72-4含量, 试剂稳定性和人为操作对结果影响较大. 本文采用的是电化学发光法, 检测精密度和准确度显著提高. 另外以往有些学者在研究中所选取的癌症患者例数过低, 有的研究组别甚至不超过10例, 这就假性加大了该组的阳性率水平, 造成统计结果失真.

本文针对CA72-4在消化系癌症中的应用做了系统评估, 今后还将进一步研究肿瘤标志物联合检测对消化系癌症的诊疗价值, 筛选出经济合理的肿瘤标志物组合应用于临床.

4 参考文献

- 1 罗文娟, 吴文涛, 曾秀琼. 患者血清CA199, CA72-4联合检测对胃癌的诊断价值. 华西医学 2006; 21: 519
- 2 潘桂梅. 电化学发光法检测胃癌患者血清标志物的临床意义. 黑龙江医学 2008; 32: 506-507
- 3 Jansen RJ, Robinson DP, Frank RD, Anderson KE, Bamlet WR, Oberg AL, Rabe KG, Olson JE, Sinha R, Petersen GM, Stolzenberg-Solomon RZ. Fatty acids found in dairy, protein and unsaturated fatty acids are associated with risk of pancreatic cancer in a case-control study. *Int J Cancer* 2014; 134: 1935-1946 [PMID: 24590454 DOI: 10.1002/ijc.28525]
- 4 Nimptsch K, Malik VS, Fung TT, Pischon T, Hu FB, Willett WC, Fuchs CS, Ogino S, Chan AT, Giovannucci E, Wu K. Dietary patterns during high school and risk of colorectal adenoma in a

应用要点

CA72-4在胃癌组患者中显著升高, 尤其是在胃腺癌方面, 可预测胃癌的复发和转移, 是目前诊断胃癌的最佳肿瘤标志物之一, 对肠癌、胆道癌等其他消化系恶性肿瘤也具有很大诊断价值.

- cohort of middle-aged women. *Int J Cancer* 2014; 134: 2458-2467 [PMID: 24493161 DOI: 10.1002/ijc.28578]
- 5 Ip BC, Wang XD. Non-alcoholic steatohepatitis and hepatocellular carcinoma: implications for lycopene intervention. *Nutrients* 2014; 6: 124-162 [PMID: 24379011 DOI: 10.3390/nu6010124]
  - 6 王玉梅, 刘皓, 刘嵘, 郭海强. 消化系统癌症患者的生存分析. *山西医药杂志* 2012; 41: 218-221
  - 7 Colcher D, Horan Hand P, Teramoto YA, Wunderlich D, Schlom J. Use of monoclonal antibodies to define the diversity of mammary tumor viral gene products in virions and mammary tumors of the genus Mus. *Cancer Res* 1981; 41: 1451-1459 [PMID: 6163523]
  - 8 Zou L, Qian J. Decline of serum CA724 as a probable predictive factor for tumor response during chemotherapy of advanced gastric carcinoma. *Chin J Cancer Res* 2014; 26: 404-409 [PMID: 25232212 DOI: 10.3978/j.issn.1000-9604.2014.07.02]
  - 9 盛卫忠, 张延伟, 张轶斌. 血清CA72-4、CA19-9及CEA免疫放射量度分析在胃癌诊治中的意义. *上海医科大学学报* 2000; 27: 94-97
  - 10 郭花, 朱金水, 朱励, 王红建, 陈尼维, 陈维雄. 肿瘤标志物对胃癌诊断应用价值的比较. *中国临床医学* 2009; 16: 369-371
  - 11 Anastasi E, Granato T, Falzarano R, Storelli P, Ticino A, Frati L, Panici PB, Porpora MG. The use of HE4, CA125 and CA72-4 biomarkers for differential diagnosis between ovarian endometrioma and epithelial ovarian cancer. *J Ovarian Res* 2013; 6: 44 [PMID: 23816286 DOI: 10.1186/1757-2215-6-44]
  - 12 Bian J, Li B, Kou XJ, Liu TZ, Ming L. Clinical significance of combined detection of serum tumor markers in diagnosis of patients with ovarian cancer. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013; 14: 6241-6243 [PMID: 24377511 DOI: 10.7314/APJCP.2013.14.11.6241]
  - 13 雷君, 张彤, 谯宏鸣. CA72-4在10种恶性肿瘤患者血清中检测的临床价值. *中国肿瘤临床* 2004; 31: 1066-1068
  - 14 王修银, 成文利, 赖沛炼, 周伟青. CEA、CA125和CA724联合检测对肠癌的诊断价值研究. *广州医药* 2012; 43: 12-14
  - 15 李丽, 倪全红, 李伟, 潘江龙. 血清CA72-4、CA19-9在消化系统癌的表达. *中国肿瘤* 2004; 13: 595-596

#### 同行评价

本文研究的内容具有一定的重要性, 相关研究提供了有意义的信息, 研究与临床结合紧密, 有一定创新性、新颖性。

编辑: 韦元涛 电编: 都珍珍

