

· 论 著 · DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 12. 023

# IL-6、TSGF 联合肿瘤标记物 CEA、CA724 检测在胃癌中的诊断价值

顾万娟,杜希林<sup>△</sup>

(江苏省淮安市淮阴医院检验科 223300)

**摘要:****目的** 探讨白细胞介素-6(IL-6)、恶性肿瘤特异性生长因子(TSGF)、癌胚抗原(CEA)、糖类抗原 724(CA724)联合检测在胃癌患者中的诊断价值。**方法** 选取 2016 年 6 月至 2018 年 4 月于该院治疗的胃癌患者 72 例(胃癌组)、胃部良性肿瘤患者 68 例(良性肿瘤组)以及同时期的健康体检者 70 例(对照组)作为研究对象,分别检测 3 组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 的水平,并对检测结果进行对比分析。**结果** 胃癌组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 阳性率明显高于良性肿瘤组和对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );胃癌组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 的检测水平明显高于良性肿瘤组和对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );IL-6、TSGF、CEA、CA724 联合检测的灵敏度明显高于每种指标的单独检测,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** IL-6、TSGF、CEA、CA724 的联合检测可提高胃癌检测的阳性率,值得临床推广应用。

**关键词:**胃癌; 白细胞介素-6; 恶性肿瘤特异性生长因子; 癌胚抗原; 糖类抗原 724

**中图分类号:**R446.1

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2019)12-1709-03

## Diagnostic value of combined detection of serum IL-6, TSGF, CEA and CA724 in gastric cancer

GU Wanjuan, DU Xilin<sup>△</sup>

(Department of Clinical Laboratory, Huaiyin Hospital, Huai'an, Jiangsu 223300, China)

**Abstract: Objective** To investigate the diagnostic value of combined detection of interleukin-6 (IL-6), malignant tumor specific growth factor (TSGF), carcinoembryonic antigen (CEA) and carbohydrate 724 (CA724) in gastric cancer patients. **Methods** A total of 72 patients with gastric cancer (gastric cancer group), 68 patients with gastric benign tumor (gastric benign tumor group) and 70 healthy people (control group) from June 2016 to April 2018 were selected as the research objects. IL-6, TSGF, CEA and CA724 in the three groups were detected and analyzed. **Results** The positive rates of IL-6, TSGF, CEA and CA724 in gastric cancer group were significantly higher than those in the gastric benign tumor group and control group ( $P<0.05$ ). The levels of IL-6, TSGF, CEA and CA724 in gastric cancer group were significantly higher than those in the gastric benign tumor group and control group ( $P<0.05$ ). The sensitivity of combined detection of IL-6, TSGF, CEA and CA724 were higher than the single detection, the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The combined detection of IL-6, TSGF, CEA and CA724 could improve the positive rates of gastric cancer, which has important clinical significance in the diagnosis of gastric cancer.

**Key words:**gastric cancer; interleukin-6; malignant tumor specific growth factor; carcinoembryonic antigen; carbohydrate 724

胃癌源于胃部表层黏膜上皮细胞,是消化系统常见的恶性肿瘤之一。随着我国经济的发展,人们饮食结构的改变、生活节奏的加快以及环境污染等不良因素影响,胃癌患病率呈现逐年增加的趋势<sup>[1]</sup>。由于胃癌早期仅表现为恶心、呕吐、腹胀等常见消化道症状,导致其发现晚、发展快,而且预后差,胃癌 5 年生存率较低<sup>[2]</sup>。尽管目前胃癌的治疗水平在不断提高,但发病率、转移率仍然居高不下。胃癌具有明显的地区差异,其病死率居消化系统肿瘤的首位,是仅次于肺癌的第 2 大恶性肿瘤<sup>[3]</sup>。目前认为,胃癌发生、发展主要与遗传因素、饮食、吸烟及化学物质等有关。也有

研究表明胃癌的发生、发展与慢性炎症密切相关<sup>[4]</sup>。

白细胞介素-6(IL-6)是氨基酸组成的分泌性细胞因子,血清 IL-6 水平升高有助于肿瘤细胞扩增,并与患者不良预后相关<sup>[5]</sup>。恶性肿瘤特异性生长因子(TSGF)是一种血管内皮细胞特异性生长因子,具有促内皮细胞增殖、促进新血管形成等作用,与恶性肿瘤血管增生密切相关<sup>[6]</sup>。癌胚抗原(CEA)和糖类抗原 724(CA724)是临床常见的肿瘤标志物,是胃癌患者常用的检测指标,在胃癌的实验室诊断中发挥重要作用。本文通过对本院胃癌患者 IL-6、TSGF、CEA、CA724 的水平进行分析,探讨 IL-6、TSGF、CEA、

CA724 的检测对于胃癌诊断的临床应用价值。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2016 年 6 月至 2018 年 4 月在本院治疗的胃癌患者 72 例(胃癌组),其中男 47 例,女 25 例;年龄 40~76 岁,平均(57.0±14.0)岁。选择胃良性肿瘤患者 68 例(良性肿瘤组),其中男 45 例,女 23 例;年龄 42~75 岁,平均(56.0±13.0)岁。同时选择同期的健康体检者 70 例(对照组),其中男 44 例,女 26 例;无基础疾病,年龄 38~72 岁,平均(54.0±15.0)岁。3 组研究对象的年龄、性别比例等一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 仪器与试剂** CEA 和 CA724 的测定采用罗氏提供的电化学发光仪及配套试剂盒,CEA、CA724 的参考值分别为 5.0 ng/mL、6.0 U/mL。IL-6 的测定采用酶联免疫吸附法(ELISA);TSGF 的测定采用生化比色法,试剂盒购自青岛博新生物技术有限公司。

**1.3 方法** 所有胃癌患者均于手术前 2~3 d 采集静脉血两管,一管静脉血用于 CEA、CA724 的检测,并于分离血清 4 h 内完成检测;另一管静脉血离心分离血清,存于-80 ℃冰箱备用;相同方法取胃良性肿瘤患者及同期健康体检者静脉血。分别测定两组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 的水平。所有操作均严格按照仪器操作说明书进行。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS20.0 软件对数据进行分析。计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,多组间比较采用方差分析;两组间比较采用  $t$  检验。计数资料采用百分数表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

**2.1 3 组研究对象 IL-6、TSGF、CEA、CA724 阳性率比较** 胃癌组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 阳性率明显高于良性肿瘤组及对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

| 表 1 3 组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 阳性率的比较[n(%)] |          |            |            |            |            |
|------------------------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| 组别                                       | <i>n</i> | IL-6       | TSGF       | CEA        | CA724      |
| 胃癌组                                      | 72       | 42(58.3)*# | 47(65.3)*# | 23(31.9)*# | 24(33.3)*# |
| 良性肿瘤组                                    | 68       | 6(8.8)     | 1(1.5)     | 4(5.9)     | 2(2.9)     |
| 对照组                                      | 70       | 1(1.4)     | 0(0.0)     | 2(2.8)     | 1(1.4)     |

注:与良性肿瘤组比较, $P<0.05$ ;与对照组比较,# $P<0.05$

**2.2 3 组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 的水平比较** 胃癌组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 水平明显高于良性肿瘤组及对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

**2.3 诊断价值分析** IL-6、TSGF、CEA、CA724 联合检测的灵敏度高于 IL-6、TSGF、CEA、CA724 的单项检测,差异有统计学意义( $P<0.05$ );联合检测的特异

度与 IL-6、TSGF、CEA、CA724 的单项检测相比,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 3。

| 表 2 3 组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 的水平比较( $\bar{x} \pm s$ ) |          |                 |                |                |                 |
|------------------------------------------------------|----------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| 组别                                                   | <i>n</i> | IL-6<br>(pg/mL) | TSGF<br>(U/mL) | CEA<br>(ng/mL) | CA724<br>(U/mL) |
| 胃癌组                                                  | 72       | 9.3±1.4*#       | 77.3±6.5*#     | 16.8±5.7*#     | 40.1±10.7*#     |
| 良性肿瘤组                                                | 68       | 3.2±1.2         | 57.9±8.7       | 3.1±1.7        | 3.5±1.4         |
| 对照组                                                  | 70       | 1.7±0.9         | 48.2±7.4       | 2.1±1.4        | 2.4±1.3         |

注:与良性肿瘤组比较,\* $P<0.05$ ;与对照组比较,# $P<0.05$

| 表 3 单独检测与联合检测的诊断价值比较(%) |      |       |       |       |                     |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|---------------------|
| 指标                      | IL-6 | TSGF  | CEA   | CA724 | IL-6+TSGF+CEA+CA724 |
| 灵敏度                     | 58.3 | 65.3▲ | 31.9▲ | 33.3▲ | 84.6                |
| 特异度                     | 82.2 | 79.6  | 83.7  | 80.6  | 78.9                |

注:与联合检测比较,▲ $P<0.05$

### 3 讨 论

胃癌是常见的消化道肿瘤之一。在全世界范围内,胃癌的发病率和病死率是仅次于肺癌的第 2 大恶性肿瘤,严重危害着人类的健康<sup>[7]</sup>。早期胃癌患者临床症状多不典型,常被误诊为胃部良性疾病。因此,提高胃癌的早期诊断效率是胃癌治疗和预后的关键。

炎症和肿瘤之间存在密切联系,在炎症状态下,多种细胞因子能够诱导细胞增殖,趋化炎症细胞聚集,诱发基因突变,最终导致机体组织器官癌变的发生<sup>[8]</sup>。IL-6 是由单核细胞、内皮细胞以及多种肿瘤细胞分泌的一种炎性因子,不仅在免疫应答、炎性反应中发挥重要作用,同时也参与肿瘤的发生、发展。研究表明,IL-6 能激活巨噬细胞并防止中性粒细胞凋亡,从而增强癌细胞杀伤作用;IL-6 能够诱导血管内皮细胞生长因子,从而参与肿瘤的侵袭作用;IL-6 还可以通过 JAK/STAT 信号通路调控肿瘤细胞的细胞周期,影响肿瘤的血管生成等<sup>[9-10]</sup>。多项研究也显示,IL-6 与胃癌、前列腺癌以及甲状腺肿瘤等密切相关<sup>[9,11]</sup>。

目前,TSGF 被认为是灵敏度和特异度较高的广谱肿瘤标志物。TSGF 是恶性肿瘤形成和生长时促使肿瘤及周边毛细血管大量增殖并释放到外周血液中的内源性血管发生因子。在肿瘤发生的早期就可以大量释放入血液中,在恶性肿瘤的血管增生中发挥重要作用。研究表明,TSGF 与甲状腺癌、食管癌等多种恶性肿瘤密切相关<sup>[12-13]</sup>。

CEA 是胚胎性抗原类肿瘤标志物,属于多糖蛋白复合物。体内与胚胎细胞相关的基因表达的异常,可以导致机体 CEA 的产生。CEA 是一种广谱肿瘤标志物,和空腔脏器的肿瘤,如胃癌、肠癌和泌尿系统肿瘤等密切相关。相关研究表明,CEA 的表达量异常升高,常见于胃癌及癌旁组织<sup>[14]</sup>。CA724 是一种非特

异性肿瘤标志物。CA724 的表达水平在胃、胰腺等部位的恶性肿瘤中显著升高,而在正常组织和良性肿瘤中却无明显变化,CA724 是鉴别诊断胃癌与胃良性疾病 的可靠指标,可作为胃癌等恶性肿瘤的辅助诊断<sup>[15]</sup>。

本研究显示,胃癌组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 阳性率明显高于良性肿瘤组 and 对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );胃癌组 IL-6、TSGF、CEA、CA724 水平明显高于良性肿瘤组 and 对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );IL-6、TSGF、CEA、CA724 联合检测的灵敏度明显高于每项指标的单独检测,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),而特异度差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

综上所述,IL-6、TSGF、CEA、CA724 的检测可以作为临床胃癌诊断的实验室评估指标,且 IL-6、TSGF、CEA、CA724 联合检测可以提高诊断的灵敏度,对于胃癌的辅助诊断有一定的价值。

### 参考文献

[1] WEIR H K, THOMPSON T D, SOMAN A, et al. The past, present, and future of cancer incidence in the United States: 1975 through 2020 [J]. Cancer, 2015, 121 (11): 1827-1837.

[2] 李周靖, 成木林, 赵叶青, 等. 联合检测血清超敏 C 反应蛋白及肿瘤标志物对胃癌的诊断价值的研究 [J]. 当代医学, 2017, 23(36): 95-97.

[3] 郭佳. 血清 IL-6、CRP、CA19-9 和 CEA 在胃癌患者中的检测意义 [J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2016, 13(5): 63-66.

[4] 李再来. 血清 CRP、IL-6 与典型肿瘤标志物检测用于胃癌患者中的临床有效性 [J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2017, 6(1): 105-106.

(上接第 1708 页)

with heart failure: a prospective observational study [J]. Cardiol J, 2017, 25(2): 245-253.

[13] HAGE C, MICHAÉLSSON E, LINDE C, et al. Inflammatory biomarkers predict heart failure severity and prognosis in patients with heart failure with preserved ejection fraction: a holistic proteomic approach [J]. Circ Cardiovasc Genet, 2017, 10(1): 1-12.

[14] WANG H, CHEN Q, LI Y, et al. Prognostic value of galectin-3 on admission in Chinese patients with heart failure: a prospective observational study [J]. Acta Cardiol, 2017, 72(2): 188-195.

[15] MIRO O, GONZALEZ DE LA PRESA B, HERRERO-PUENTE P, et al. The GALA study: relationship between galectin-3 serum levels and short- and long-term

[5] YAO X, HUANG J, ZHONG H, et al. Targeting interleukin-6 in inflammatory auto-immune diseases and cancers [J]. Pharmacol Ther, 2014, 141(2): 125-139.

[6] 严波, 杨善峰, 李祥, 等. 血清胃泌素 17、胸苷激酶 1 联合检测辅助诊断胃癌的价值 [J]. 山东医药, 2016, 56(8): 40-41.

[7] 胡艳石. 血清脂肪酸合酶联合肿瘤标记物 CEA、CA724 在胃癌中的诊断价值 [J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(16): 2396-2397.

[8] LIMA P C, MOURA NETO A, TAMBASCIA M A, et al. Risk factors associated with benign and malignant thyroid nodules in autoimmune thyroid diseases [J]. ISRN Endocrinol, 2013, 2013: 673146.

[9] 廖博, 李双齐, 韩冬. 胃癌患者血清白细胞介素-6 水平检测及临床意义 [J]. 中华实验外科杂志, 2017, 34(3): 476-478.

[10] 张强, 史惠, 黄锋, 等. IL-6 在胃癌细胞株 HGC-27 上皮间质转化中的作用 [J]. 临床检验杂志, 2013, 31(8): 617-620.

[11] 郑仁东, 张会峰, 曹琳, 等. 白细胞介素 6 对未分化型甲状腺癌肿瘤干细胞增殖的影响 [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2016, 32(10): 851-856.

[12] 侯卫科. TGSF 和 Tg 联合检测甲状腺癌的诊断价值 [J]. 检验医学与临床, 2017, 14(6): 879-880.

[13] 周敏杰, 李少民, 夏焘, 等. 食管癌患者术前术后血清 Hcy、TSGF、IGF-II 的改变及临床意义 [J]. 海南医学, 2017, 27(8): 1278-1280.

[14] 郭花, 朱金水, 朱励, 等. 肿瘤标志物对胃癌诊断应用价值的比较 [J]. 中国临床医学, 2009, 16(3): 369-371.

[15] 徐育红, 李艳丽, 张雁. 血清胃蛋白酶原与 CA724 联合检测在胃癌鉴别诊断中的应用价值 [J]. 国际免疫学杂志, 2017, 40(4): 401-403.

(收稿日期: 2019-01-06 修回日期: 2019-02-28)

outcomes of patients with acute heart failure [J]. Biomarkers, 2017, 22(8): 731-739.

[16] 贺明轶, 秦俭. 血浆 NT-proBNP、血清 ST2 与急性失代偿性心力衰竭预后评估 [J]. 成都医学院学报, 2014, 9(2): 142-145.

[17] 马超, 徐晓东, 方中, 等. 可溶性人基质裂解素对急性失代偿心力衰竭伴肾功能不全病人预后的预测价值 [J]. 安徽医药, 2017, 21(7): 1250-1253.

[18] 马超. 可溶性 ST2 对急性失代偿心力衰竭伴肾功能不全患者预后的预测价值 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2017.

[19] 刘奇, 李进军, 钱招昕. 急性失代偿性心力衰竭患者 NT-proBNP、ST2 的变化 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2017, 9(8): 972-974.

(收稿日期: 2018-12-12 修回日期: 2019-02-22)