

tablishing trimester-specific reference intervals[J]. Scand J Clin Lab Invest, 2018, 78(6): 439-442.

[4] 赵一梅, 刘海燕, 刘莹莹, 等. 妊娠高血压患者血浆 D-二聚体、凝血指标表达水平及临床意义[J]. 临床军医杂志, 2019, 47(8): 875-876.

[5] BAO S H, SHENG S L, LIAO H, et al. Use of D-dimer measurement to guide anticoagulant treatment in recurrent pregnancy loss associated with antiphospholipid syndrome[J]. Am J Reprod Immunol, 2017, 78(6): e12770.

[6] 张清华, 张霆, 姚丽艳. 血浆纤维蛋白原和 D-二聚体水平与稽留流产的相关性分析[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(4): 881-883.

[7] 康爱仙, 程霜花. 血浆 D-二聚体在妊娠期妇女中的表达及对静脉血栓栓塞和产后出血的预测价值[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(22): 5128-5130.

[8] 刘定华, 周红艳, 何祺, 等. 1 848 名重庆地区汉族女性晚期孕产期血浆 D-二聚体水平的调查研究[J]. 重庆医学, 2019, 48(3): 506-507.

[9] GROSSMAN K B, ARYA R, PEIXOTO A B, et al. Maternal and pregnancy characteristics affect plasma fibrin monomer complexes and D-dimer reference ranges for venous thromboembolism in pregnancy[J]. Am J Obstet Gynecol, 2016, 215(4): 466.

[10] 叶惠琴. 外周血血红蛋白、血小板计数、血浆纤维蛋白原及 D-二聚体检验对预测孕晚期产妇产后出血的价值分析[J]. 母婴世界, 2019, 18(17): 54-55.

[11] LUCENA F C, LAGE E M, TEIXEIRA P G, et al. Longitudinal assessment of D-dimer and plasminogen activator inhibitor type-1 plasma levels in pregnant women with risk factors for preeclampsia[J]. Hypertens Pregnancy, 2019, 38(1): 58-63.

[12] 陈雅娟, 陈亮. ICP 患者纤维蛋白原、D-二聚体、血小板、IL-18、TNF-α 和血液流变学指标变化及其对妊娠结局的影响[J]. 中国妇幼健康研究, 2018, 29(4): 441-444.

(收稿日期: 2020-04-11 修回日期: 2020-12-30)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 05. 023

4 项血清肿瘤标志物水平与食管癌 TNM 分期的相关性分析

杜昌芮¹, 谭何易², 曾文兵^{1△}
重庆大学附属三峡医院: 1. 放射科; 2. 胸外科, 重庆 404000

摘要:目的 探讨血清肿瘤标志物癌胚抗原(CEA)、鳞状细胞癌相关抗原(SCC)、细胞角蛋白片段(CYF211)和组织多肽抗原(TPA)与食管癌 TNM 分期的相关性。**方法** 运用 ELISA 检测该院胸外科 2016 年 3 月至 2017 年 4 月收治的 188 例食管癌患者术前血清中 CEA、SCC、CYF211 及 TPA 水平, 并采用 Spearman 相关系数分析上述指标与 TNM 分期的相关性。**结果** 食管癌 0~ⅢB 期血清肿瘤标志物 CEA、SCC、CYF211 及 TPA 水平比较, 差异均有统计学意义($P<0.01$), 且随着食管癌 TNM 分期等级升高而增加; Spearman 相关分析表明, 血清 CEA、SCC、CYF211 及 TPA 水平与 TNM 分期均呈正相关($P<0.001$)。**结论** 血清 CEA、SCC、CYF211、TPA 水平与食管癌 TNM 分期均呈正相关, TPA 和 CYF211 对食管癌诊断和 TNM 分期的判断价值较高。

关键词:肿瘤标志物; 癌胚抗原; 鳞状细胞癌相关抗原; 细胞角蛋白片段; 组织多肽抗原; 食管癌 TNM 分期

中图分类号:R735.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2021)05-0658-03

食管癌是上消化道常见的恶性肿瘤之一, 病死率较高, 患者就诊时多处于中晚期, 即便接受了肿瘤根治性切除术, 术后生存质量及预后仍不佳^[1]。中晚期食管癌患者接受以手术为主的治疗后, 5 年生存率仅为 30% 左右, 但早期食管癌经根治性切除后, 5 年生存率可高达 70% 以上^[2]。因此, 准确的肿瘤分期不但有利于指导治疗, 而且有助于判断预后。血清肿瘤标志物由恶性肿瘤细胞异常产生, 或特征性存在于恶性肿瘤细胞内, 或宿主对瘤细胞刺激而应激产生, 且能够反映肿瘤的发生、发展过程, 以及机体对治疗的反应和后期复发、转移情况^[3]。血清肿瘤标志物癌胚抗原(CEA)、鳞状细胞癌相关抗原(SCC)、细胞角蛋白

片段(CYF211)及组织多肽抗原(TPA)在食管癌筛查方面具有重要的参考意义, 而有关其与食管癌 TNM 分期相关性的研究较少。本研究探讨以上肿瘤标志物在食管癌中的诊断价值及其与食管癌 TNM 分期的相关性, 以期为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象 回顾性分析本院胸外科 2016 年 3 月至 2017 年 4 月收治的经胃镜确诊为食管癌且接受手术治疗的 188 例患者的临床资料, 其中男 119 例, 女 69 例, 年龄 42~75 岁, 平均(63.70±8.71)岁。肿瘤位于食管上段 18 例, 中段 120 例, 下段 50 例。所有病例都经过术后病理学再次确诊, 病历资料记录完好,

[△] 通信作者, E-mail: 422817593@qq.com.
本文引用格式: 杜昌芮, 谭何易, 曾文兵. 4 项血清肿瘤标志物水平与食管癌 TNM 分期的相关性分析[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(5): 658-660.

且术前均未接受放疗和化疗等抗肿瘤药物治疗。食管癌的分期依据美国癌症联合委员会(AJCC)/国际抗癌联盟(UICC)癌症 TNM 分期标准 2009 第 7 版。

1.2 血清肿瘤标志物检测方法 CEA、SCC、CYF211 及 TPA 检测均采用电化学发光法,仪器为电化学发光全自动免疫分析仪 ELECSYS2010,仪器和相应试剂盒均来自瑞士 Roche。标本的采集和检测皆严格按照制造商的产品说明书进行。

1.3 统计学处理 使用 SPSS17.0 统计学软件对数据进行处理。计数资料以频数表示。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 Kruskal-Wallis 秩和检验比较各分期间血清肿瘤标志物水平,采用 Spearman 相关分析血清肿瘤标志物水平与食管癌 TNM 分期的相关性。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 食管癌不同 TNM 分期中 4 项肿瘤标志物水平比较 各分期中 CEA、SCC、CYF211 和 TPA 水平比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$),且各分期中 CEA、SCC、CYF211 和 TPA 水平随着食管癌 TNM 分期的级别升高而逐渐升高,见表 1。

表 1 食管癌 TNM 分期中血清 CEA、SCC、CYF211 和 TPA 水平比较($\bar{x} \pm s$)

TNM 分期	<i>n</i>	CEA (μg/L)	SCC (ng/mL)	CYF211 (ng/mL)	TPA (U/L)
0	16	1.34±0.23	0.90±0.27	2.21±0.31	12.64±3.67
IA	9	1.59±0.48	1.00±0.23	2.28±0.37	23.29±2.84
IB	23	1.70±0.62	1.12±0.17	2.42±0.38	35.71±3.08
IIA	31	1.94±0.18	1.16±0.20	2.57±0.65	49.03±4.15
IIB	57	2.40±0.33	1.17±0.38	2.69±0.49	76.07±9.06
IIIA	23	2.88±0.78	1.78±0.34	2.85±0.38	88.59±4.98
IIIB	29	2.97±0.71	2.50±0.80	3.28±0.69	100.23±16.32
<i>H</i>		120.27	104.86	64.64	177.39
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.2 4 项肿瘤标志物与食管癌 TNM 分期的相关性分析 采用 Spearman 相关分析 4 项肿瘤标志物与食管癌 TNM 分期的相关性显示,4 项肿瘤标志物与食管癌 TNM 分期均呈正相关($r = 0.775、0.664、0.552、0.951, P$ 均 < 0.001),见表 2。

表 2 4 项肿瘤标志物与食管癌 TNM 分期的相关性分析

统计值	CEA	SCC	CYF211	TPA
<i>r</i>	0.775	0.664	0.552	0.951
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨 论

本研究结果显示,血清 CEA 水平由 0 期的(1.34±0.23)μg/L 逐步升高至 IIIB 期的(2.97±0.71)μg/L,升高程度差异有统计学意义($P < 0.01$),但 IIIB 期的 CEA 水平仍低于 5 μg/L,因而不宜将 CEA 用于食管癌的早期筛查。NELSON 等^[4]研究发现,高水平 CEA 可减弱细胞与胶原间的黏附力,破坏

完整的上皮组织,有利于原发灶的癌细胞脱落并黏附到周边组织,最终出现肿瘤局部浸润和远处转移。从以上可知,血清 CEA 水平与食管癌 TNM 分期呈正相关($r = 0.775, P < 0.001$),但其灵敏度较低,0 到 IIIB 期皆处于正常水平,故不宜用于早、中期食管癌的诊断。若 CEA 水平高于或明显高于正常,很可能预示肿瘤分期较晚,失去手术机会,预后不佳。

SCC 是特异性较好的鳞状上皮源性肿瘤标志物。有关食管鳞癌的研究发现,血清 SCC 水平在不同肿瘤体积、浸润深度、转移淋巴结数量和是否有远处转移的情况下差异有统计学意义($P < 0.01$),有助于判断预后^[5]。SCC 水平还与肿瘤细胞活跃程度明显相关,是一项检测手术疗效的敏感性指标^[6]。本研究发现,血清中 SCC 水平随着食管癌 TNM 分期级别的升高而升高,二者呈正相关($r = 0.664, P < 0.001$),且在 IIIB 期时大于 2 ng/mL(本院以 0~2 ng/mL 为正常范围)。由此可知,就灵敏度而言,SCC 粗筛食管癌的价值可能优于 CEA。有研究认为,SCC 在鳞状上皮细胞源性恶性肿瘤的诊断上具有重要价值,因而可根据 SCC 水平辅助区分胃食管交界肿瘤的病理类型,以指导手术方式^[7]。

CYF211 主要表达于鳞状上皮细胞,是细胞角质蛋白 19 的片段,细胞死亡破裂后将会被释放至血液循环;而腺癌时,血清中 CYF211 水平无明显变化^[8]。本研究中,0 期时 CYF211 水平为(2.21±0.31) ng/mL,大于本院的正常值范围(0.00~2.08 ng/mL),并且随着 TNM 分期级别的上升而升高至 IIIB 期的(3.28±0.69)ng/mL,表明在食管癌的早期阶段,CYF211 即迅速释放入血清,灵敏度较高。相关报道提示,CYF211 较其他已知肿瘤标志物,其在恶性肿瘤诊断中的灵敏度更高^[9]。此外,血清中高水平的 CYF211 还可指导食管癌的 TNM 分期,其与食管癌的 TNM 分期呈正相关($r = 0.552, P < 0.001$)。关于 CYF211 特异度的研究,文献[10]报道 CYF211 在多种癌症中均存在不同程度表达,但其对食管癌的诊断价值最佳。因此,血清 CYF211 水平在食管鳞状细胞癌早期即呈现出增高趋势,灵敏度较高,其水平与食管癌 TNM 分期明显相关。

TPA 是一种非特异性肿瘤标志物,主要存在于大多数肿瘤组织细胞和胎盘中,可反映迅速增殖的恶性肿瘤细胞^[11]。本研究中,血清 TPA 水平从 IIB 期开始高于正常范围(0~75 U/L),随后逐渐上升,并于 IIIB 期达(100.23±16.32)U/L,TPA 水平与食管癌 TNM 分期呈正相关($r = 0.951, P < 0.001$)。由此可得出,TPA 无论是用于食管癌的早期诊断,还是指导食管癌 TNM 分期(IV 期以下),皆具有重要价值。而对于食管癌远处转移或复发的患者,有研究表明,TPA 不是判断淋巴结转移的可靠指标,联合其他肿瘤标志物检测可增强灵敏度,但就鳞状细胞癌复发而言,TPA 价值不及 SCC^[12]。随着免疫学和分子生物学的不断发展,血清肿瘤标志物检测在肿瘤的筛查、

诊断、治疗、判断预后和随访方面具有重要地位。

研究表明,血清 TPA 和 CYF211 是诊断早中期食管癌具有较高价值的肿瘤标志物,灵敏度远远高于 CEA 和 SCC,这与传统的观念不相符。血清 TPA 和 CYF211 水平在不同的食管癌 TNM 分期具有明显差异,二者呈正相关。但是,血清肿瘤标志物均为非特异性肿瘤相关抗原,需联合检测方能相互弥补各自的不足,以便更好地为临床医务工作者服务^[13]。

参考文献

[1] SEMENKOVICH T R, HUDSON J L, SUBRAMANIAN M, et al. Trends in treatment of T1N0 esophageal cancer [J]. Ann Surg, 2019, 270(3): 434-443.

[2] KUTUP A, NENTWICH M F, BOLLSCHWEILER E, et al. What should be the gold standard for the surgical component in the treatment of locally advanced esophageal cancer: transthoracic versus transhiatal esophagectomy [J]. Ann Surg, 2014, 260(6): 1016-1022.

[3] GUO W, MA X, XUE C, et al. Serum clusterin as a tumor marker and prognostic factor for patients with esophageal cancer[J]. Dis Markers, 2014; 168960.

[4] NELSON M O, DELAND F H, SHOCAT D, et al. External imaging of gastric-cancer metastases with radiolabelled CEA and CSAp antibodies [J]. N Engl J Med, 1983, 308(14): 847.

[5] LI X D, ZHAO J, LIU M, et al. Determination of radiotherapeutic target zones for thoracic esophageal squamous cell cancer with lower cervical lymph node metastasis according to CT-images[J]. Oncotarget, 2016, 7(24): 3586-3587.

[6] CAO X, ZHANG L, FENG G R, et al. Preoperative cyfra21-1 and SCC-Ag serum titers predict survival in patients with stage II esophageal squamous cell carcinoma [J]. J Transl Med, 2012, 10: 197.

[7] POGGIO J L. Premalignant lesions of the anal canal and squamous cell carcinoma of the anal canal[J]. Clin Colon Rectal Surg, 2011, 24(3): 177-192.

[8] CHEN W Q, ZHANG S W, ZOU X N. Evaluation on the incidence, mortality and tendency of lung cancer in China [J]. Thorac Cancer, 2010, 1(1): 35-40.

[9] DABBAGH KAKHKI V R, BAGHERI R, TEHRANIAN S, et al. Accuracy of sentinel node biopsy in esophageal carcinoma: a systematic review and meta-analysis of the pertinent literature[J]. Surg Today, 2014, 44(4): 607-619.

[10] 张文艳, 韩迎莉. 血清 CA125、CYF211、NSE、SCC、CEA 联合检测在肺癌诊断中的应用[J]. 河南大学学报(医学版), 2018, 37(3): 194-196.

[11] CEDRÉS S, NUÑEZ I, LONGO M, et al. Serum tumor markers CEA, CYFRA21-1, and CA-125 are associated with worse prognosis in advanced non-small-cell lung cancer(NSCLC)[J]. Clin Lung Cancer, 2011, 12(3): 172-179.

[12] ZHOU X, ZHU W, LI H, et al. Diagnostic value of a plasma microRNA signature in gastric cancer: a microRNA expression analysis[J]. Sci Rep, 2015, 5: 11251.

[13] KREBS M G, SLOANE R, PRIEST L, et al. Evaluation and prognostic significance of circulating tumor cells in patients with non-small-cell lung cancer[J]. J Clin Oncol, 2011, 29(12): 1556-1563.

(收稿日期: 2020-05-08 修回日期: 2021-01-11)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 05. 024

低体温风险概率评分表在预防围术期非计划性低体温中的应用

李 珊, 马红利
重庆大学附属肿瘤医院麻醉科, 重庆 400030

摘要:目的 探讨低体温风险概率评分表(又称 Predictors 评分表)对应的低体温预测风险模型计算 APP 预防手术患者发生围术期非计划性低体温(IPH)的应用效果。**方法** 回顾性选择该院麻醉科 2019 年 3 月年龄≥18 岁的全身麻醉择期手术患者 352 例作为对照组,另选取该院麻醉科 2019 年 4 月年龄≥18 岁的全身麻醉择期手术患者 320 例作为观察组。术前根据 Predictors 评分表对应的低体温预测风险模型计算 APP 评估所有患者 IPH 的发生概率,并据此将观察组和对照组患者再分为低危组、中危组、高危组、极高危组。对照组采用常规预防 IPH 的护理方法,观察组在进行常规预防低体温护理措施基础上,术前制订相应的护理流程,根据风险分组结果实施针对性的护理措施,统计每组患者的低体温发生率,分析观察组与对照组患者各风险组之间的差别。**结果** 观察组患者各风险组的 IPH 发生率均低于对照组患者相应各风险组的 IPH 发生率,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 术前常规采用 Predictors 评分表对应的低体温预测风险模型计算 APP 对手术患者进行 IPH 发生概率评估,并采取针对性的防护措施,可有效降低 IPH 的发生率。

关键词:手术室; 低体温风险概率评分表; 围术期; 护理干预
中图分类号:R614.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2021)05-0660-03

体温、脉搏、呼吸、血压和疼痛共同构成了五大生命体征。保持体温恒定是保证机体新陈代谢和正常