

The Value of CEA and D-Dimer Detection in the Diagnosis of Gastric Cancer and the Prognosis of Patients after Surgery

Longlong Zang^{1,2}, Rui Liu^{1,2}, Hongjun Zhang²

¹Medical College of Qingdao University, Qingdao Shandong

²Department of Comprehensive Oncology, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong
Email: zangll1995@163.com

Received: Jun. 1st, 2020; accepted: Jun. 24th, 2020; published: Jul. 1st, 2020

Abstract

Objective: To study the relationship between the pre-operative carcinoembryonic antigen (CEA) and D-dimer concentration in gastric cancer patients and the positive rate and prognosis of gastric cancer detection. **Methods:** Collect the hematological indexes and basic information of gastric cancer patients before operation, use Kaplan-Meier method to draw survival curve, and use Cox proportional hazard model for multi-factor analysis. **Results:** The concentration of CEA and D-dimer in patients with gastric cancer in the early group was significantly lower than that in the late group. The combined detection of CEA and D-dimer was higher than the single detection of gastric cancer. Serum D-dimer concentration is related to the survival time of patients after surgery, and tumor stage is an independent prognostic factor that affects the survival of patients. **Conclusion:** The combined detection of CEA and D-dimer can play an active role in improving the detection rate of gastric cancer and evaluating the prognosis of patients.

Keywords

Carcinoembryonic Antigen, D-Dimer, Gastric Cancer, Prognosis

CEA和D-二聚体检测对胃癌诊断及手术后患者预后的评估价值

臧龙龙^{1,2}, 刘睿^{1,2}, 张红军²

¹青岛大学医学部, 山东 青岛

²青岛大学附属医院肿瘤综合治疗科, 山东 青岛
Email: zangll1995@163.com

摘要

目的: 通过检测胃癌患者手术前癌胚抗原(CEA)及D-二聚体浓度, 研究其与胃癌检测阳性率及预后之间的关系。方法: 收集胃癌患者手术前血液学指标及基本信息, 用Kaplan-Meier法绘制生存曲线, 用Cox比例风险模型进行多因素分析。结果: 早期组胃癌患者术前CEA及D-二聚体浓度显著低于晚期组, 联合检测CEA及D-二聚体较单项检测胃癌阳性率更高。血清D-二聚体浓度与患者术后生存时间相关, 肿瘤分期是影响患者生存的独立预后因素。结论: 联合检测CEA及D-二聚体在提高胃癌检出率、评估患者预后方面可发挥积极作用。

关键词

癌胚抗原, D-二聚体, 胃癌, 预后

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

胃癌是目前人类发病率最高的恶性肿瘤之一, 随着近年来检查及治疗手段的更新, 胃癌的早期治疗及生存率显著提高, 但是仍存在漏诊、误诊从而耽误治疗的情况。在现有技术条件下, 迫切需要提高胃癌早期检出率, 改善患者治疗情况。本研究的目的是通过检测胃癌患者手术前 CEA 及 D-聚体浓度, 研究其与胃癌检测阳性率及预后之间的关系。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取我院 2013 年 1 月~2014 年 12 月收治的胃癌患者 177 例, 男性 120 例, 女性 57 例, 年龄范围 32~91 岁, 平均年龄 65.5 岁。所有患者均经病理学检查确诊为胃癌, 并行胃癌切除术, 所有患者均未行术前放化疗治疗。根据组织病理学结果, I 期患者 31 例, II 期患者 50 例, III 期患者 84 例, IV 期患者 12 例。按照术后组织病理分期, 将 I、II 期患者归为早期组, III、IV 期患者归为晚期组。

2.2. 资料收集与随访

收集患者胃癌切除术前 1 周血液学数据, 包括 CEA 及 D-二聚体, 血液学检验结果标准: CEA 正常范围 0~3.4 ng/ml, CEA > 3.4 ng/ml 判定为阳性, D-二聚体正常范围 0~500 ng/ml, D-二聚体 > 500 ng/ml 判定为阳性[1]。通过门诊及电话对患者临床基本信息及生存情况进行随访统计。本研究已获得当地伦理委员会同意, 并获得家属或病人的知情同意。

2.3. 统计方法

计量资料采用 t 检验, 以 $\bar{x} \pm s$, χ^2 检验对组间差异进行统计分析, Kaplan-Meier 法用于生存分析绘制生存曲线, 并通过 Log-rank 检验进行评估。Cox 比例风险模型用于分析影响胃癌患者预后的危险因素。

运用 SPSS 21.0 统计软件进行统计学分析, $P < 0.05$ 认为具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 不同分期组血清 CEA、D-二聚体水平比较

晚期组患者术前的 CEA、D-二聚体水平明显高于早期组, 差异具有统计学意义($p < 0.05$) (表 1)。

Table 1. CEA and D-dimer levels in the early and late groups

表 1. 早期组、晚期组 CEA 和 D-二聚体水平

分期	CEA (ng/ml)	D-二聚体(ng/ml)
早期组	1.94 ± 0.92	726.06 ± 453.81
晚期组	3.47 ± 3.66	970.97 ± 675.64
t 值	3.143	2.123
P 值	0.002	0.036

3.2. 胃癌患者 CEA、D-二聚体检测阳性率分析

CEA、D-二聚体单项检测与 CEA 和 D-二聚体联合检测的胃癌 I、II、III 期阳性率比较差异有统计学意义, 但对于 IV 患者, 联合检测和单项检测阳性率差异无统计学意义(表 2)。

Table 2. Positive rate of single test and combined test

表 2. 单项检测与联合检测阳性率

检测方式	I 期(n = 31)	II 期(n = 50)	III 期(n = 84)	IV 期(n = 12)
CEA	3 (9.7)	0 (0)	16 (19)	1 (8)
D-二聚体	9 (29)	21 (42)	42 (50)	6 (50)
CEA、D-二聚体联合检测	11 (35.5)	21 (42)	45 (54)	7 (58)

3.3. 胃癌患者预后的影响因素分析

通过单因素分析显示, 术前血清 CEA 浓度与患者术后 5 年生存时间无相关性($p = 0.851$), 而术前血清 D-二聚体浓度与患者术后 5 年生存时间关系密切, 差异具有统计学意义(图 1)。多因素分析显示肿瘤分期是影响胃癌患者术后生存的独立预后因素(表 3)。

Table 3. Multi-factor analysis of affecting patient's prognosis

表 3. 影响患者预后多因素分析

变量	多因素分 P	HR	95%CI
CEA	0.221	0.644	0.318~1.304
D-二聚体	0.897	0.961	1.056~6.643
分期	0.038	2.648	0.395~0.876
分化程度	0.162	0.670	0.383~1.174
浸润深度	0.123	2.128	0.815~5.554
淋巴结转移	0.438	1.421	0.585~3.450

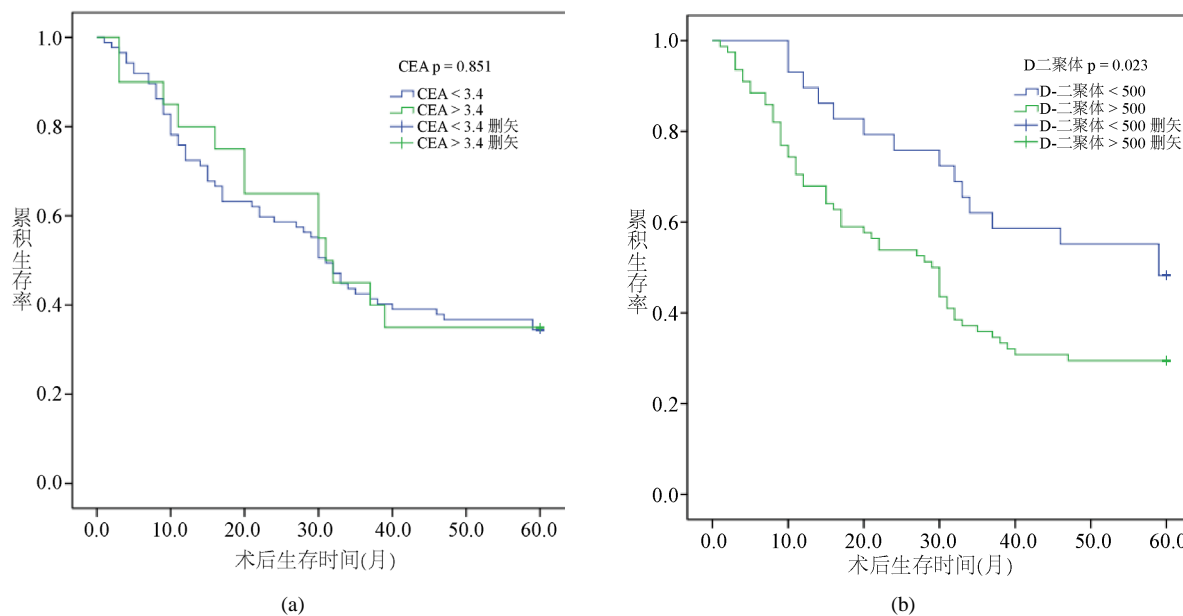


Figure 1. Survival curve of gastric cancer patients. (a) Relationship between CEA and survival of gastric cancer patients; (b) Relationship between D-dimer and survival of gastric cancer patients

图 1. 胃癌患者生存曲线。(a) CEA 与胃癌患者生存关系; (b) D-二聚体与胃癌患者生存关系

4. 讨论

胃癌是一种常见的消化系统恶性肿瘤，其发病率及死亡率均位居恶性肿瘤前列，对人类健康和生命安全造成严重威胁。在环境、感染等因素的联合作用下，胃癌发病率逐年提高，且呈现年轻化趋势[2] [3] [4]。虽然随着以消化道内镜检查为代表的先进检查手段对胃肠道恶性肿瘤检出率的提高，但仍有部分患者因经济条件或当地医疗技术所限，无法从内镜检查中获益，一经确诊即为中晚期胃肠道恶性肿瘤，丧失内镜下早期治疗的机会[5]。在这种情况下，血液学检测因其技术要求相对低、费用低廉等优势，对恶性肿瘤的早期筛查以及监测治疗后的复发具有不可替代的作用。

肿瘤标志物通常伴随肿瘤出现，一些良性疾病也可产生，但主要由肿瘤细胞产生并释放到血液中，能在一定程度上反应体内肿瘤的情况。CEA 是临床上常见的一种肿瘤标志物，CEA 的升高往往提示肿瘤复发或进展，既往研究显示 CEA 在一定程度上可作为预后因子预测胃癌患者的预后[6]。恶性肿瘤患者凝血系统常存在异常，研究显示患者血清中 D-二聚体浓度与胃癌患者远处转移及术后生存密切相关[7] [8] [9]。本研究显示，与晚期组相比，早期组胃癌患者术前血清 CEA、D-二聚体水平均较低，差异具有统计学意义，这一结果与之前的研究相符[10]。此外我们的研究发现联合检测血清 CEA 及 D-二聚体浓度，对 I-III 期胃癌患者检出阳性率相比单项检测更准确，差异具有统计学意义。这提示我们通过术前检测血清 CEA 及 D-二聚体浓度可对患者临床分期进行评估，指导进一步治疗。我们的研究分析了影响胃癌患者术后生存的因素，单因素分析显示术前血清 D-二聚体浓度与胃癌术后 5 年生存时间密切相关，即术前血液学检测 D-二聚体浓度 > 500 ng/ml 的患者与 D-二聚体浓度 < 500 ng/ml 的患者相比 5 年生存时间显著缩短，差异具有统计学意义。但通过 Cox 多因素分析显示，只有病理分期是影响患者预后的独立因素，这一结果可能是由于本研究样本量较少所致，同时也提示我们 D-二聚体可能是受其他因素的作用，对患者的生存时间产生了影响。

综上所述，临床中术前联合检测患者血清 CEA 及 D-二聚体在诊断中的价值更高，可对患者的病情进行评估，并以此预测患者手术后的生存情况。

参考文献

- [1] 沙宗美, 鲍扬漪. D-二聚体和肿瘤标记物在胃癌中的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2020, 17(10): 1380-1383.
- [2] 王静雷, 杨一兵, 耿云霞, 等. 1990-2017年中国胃癌发病、患病及死亡状况趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2020, 28(5): 321-325.
- [3] 任婷, 赵丽娇, 钟儒刚. 重金属污染物诱发胃癌作用的研究进展[J]. 化学试剂, 2020(3): 1-8.
- [4] 中国幽门螺杆菌根除与胃癌防控的专家共识意见(2019年, 上海) [J]. 中华健康管理学杂志, 2019(4): 285-291.
- [5] 朱思莹, 冀明. 早期胃癌的规范化诊断和治疗[J]. 中华内科杂志, 2020(3): 236-239.
- [6] Deng, K., Yang, L., Hu, B., *et al.* (2015) The Prognostic Significance of Pretreatment Serum CEA Levels in Gastric Cancer: A Meta-Analysis including 14651 Patients. *PloS ONE*, **10**, e0124151. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124151>
- [7] 张理想, 韩文秀, 韦之见, 等. D-二聚体对胃癌患者的转移诊断价值及评估预后的研究[J]. 国际外科学杂志, 2017, 44(2): 99-103+45.
- [8] 何莎, 陈蕾. D-二聚体与结直肠癌、胃癌、胰腺癌的预后关系[J]. 转化医学杂志, 2019, 8(4): 248-251.
- [9] 何欢, 刘泽涵, 李其林. 癌栓及 D-二聚体水平与胃癌患者的临床病理特征及预后关系[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2019, 26(9): 1077-1082.
- [10] 彭方兴, 袁三英, 吴宸, 等. 胃癌患者手术前后外周血 D-二聚体与 CA724 水平测定及意义[J]. 海南医学, 2016, 27(22): 3648-3651.