

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.15.005
文章编号: 1005-8982 (2018) 15-0021-06

临床研究·论著

早期卵巢癌患者血浆 D-二聚体、血清白蛋白联合 HE4 检测的临床意义*

刘丽丹, 吴春林, 贺漪, 黄浩梁

(湖北省武汉市第一医院 妇科, 湖北 武汉 430022)

摘要: **目的** 探讨 D-二聚体、血清白蛋白联合 HE4 诊断早期卵巢癌的临床价值。**方法** 选取 2015 年 6 月-2016 年 12 月武汉市第一医院就诊经病理确诊为卵巢癌的患者 50 例(疾病组)及同期良性卵巢肿瘤的 44 例患者(对照组), 记录其基线资料。单因素分析两组基线资料的分布差异; 多因素 Logistic 回归分析两组患者有差异的指标。同时, 运用 Pearson 相关性分析各指标与 CA125 的相关性, ROC 曲线分析各因素对早期卵巢癌的诊断价值。**结果** 两组患者的 CA125、CA199、人附睾蛋白(HE4)、D-二聚体、甲胎蛋白(AFP)、血清白蛋白、ROMA 指数比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素非条件 Logistic 分析结果显示, D-二聚体、ROMA、HE4 和 CA125 是患者罹患卵巢癌的危险因素 [$\hat{OR} = 1.421, 1.478, 1.327, 1.362, 95\%CI: (1.164, 1.481) \times (1.292, 1.470) \times (1.011, 1.743) \times (1.305, 1.638)$]; 血清白蛋白是患者罹患卵巢癌的保护因素 [$\hat{OR} = 0.746 (95\%CI: 0.687, 0.953)$]。Pearson 相关性分析提示患者 D-二聚体 ($r = 0.412$)、HE4 ($r = 0.563$)、ROMA 指数 ($r = 0.684$) 与 CA125 呈正相关, 而血清白蛋白与 CA125 则呈负相关 ($r = -0.432$)。ROC 曲线提示血清白蛋白联合 HE4、D-二聚体联合 HE4、血清 CA125 及 ROMA 指数诊断早期卵巢癌的 ROC 曲线下面积分别为 0.859、0.765、0.654 及 0.700。4 者比较, 血清白蛋白联合 HE4 的 AUC 最大, 其敏感性为 78.4%, 特异性为 100%。**结论** 血清白蛋白联合 HE4 能在一定程度上诊断早期卵巢癌, 具有一定的临床诊断价值。

关键词: D-二聚体; 血清白蛋白; 人附睾蛋白; 早期卵巢癌

中图分类号: R737.31

文献标识码: A

Diagnostic value of D-dimer and serum albumin combined with HE4 in patients with early ovarian cancer*

Li-dan Liu, Chun-lin Wu, Yi He, Hao-liang Huang

(Department of Gynaecology, Wuhan NO.1 Hospital, Wuhan, Hubei 430022, China)

Abstract: Objective To explore the diagnostic value of D-dimer and serum albumin combined with HE4 in patients with early ovarian cancer. **Methods** Totally 50 patients diagnosed with ovarian cancer (disease group) in our hospital from June 2015 to December 2016 and 44 patients with benign ovarian tumor (control group) were involved in this study. Clinical information was recorded. Single factor analysis was performed to identify differentially recorded factors. Multifactor logistic regression analysis was utilized to specify risk as well as protective factors. Correlation of factors with CA125 and their diagnostic value were analyzed by Pearson correlation analysis and ROC curve, respectively. **Results** Obvious difference in serum CA125, CA199, HE4, D-dimer, serum albumin AFP and ROMA index were founded between disease group and control group ($P < 0.05$). Logistic analysis showed that D-dimer, ROMA index, HE4 and CA125 were risk factors for ovarian cancer with \hat{OR} equal to 1.421 (95% CI: 1.164, 1.481, $P = 0.037$), 1.478 (95% CI: 1.292, 1.470, $P = 0.034$), 1.327 (95% CI: 1.011, 1.743, $P = 0.042$), 1.362 (95% CI:

收稿日期: 2017-11-08

* 基金项目: 国家青年基金项目 (No: 81402125)

1.305 and 1.638, $P = 0.040$). Serum albumin was a protective factor with \hat{OR} equal to 0.746 (95% CI: 0.687, 0.953, $P = 0.039$). Pearson correlation analysis indicated that D-dimer ($r = 0.412$), HE4 ($r = 0.563$) and ROMA index ($r = 0.684$) were positively related while serum albumin ($r = -0.432$) was negatively related with CA125 ($P < 0.05$). ROC curve suggested that AUC for serum albumin + HE4, D-dimer + HE4, serum CA125 and ROMA index were 0.859, 0.765, 0.654 and 0.700, respectively. Sensitivity and specificity of serum albumin combined with HE4 were 78.4% and 100%, respectively. **Conclusion** Serum albumin combined with HE4 is promising in diagnosis of early ovarian cancer.

Keywords: D-dimer; serum albumin; human epididymis protein; early ovarian cancer

卵巢癌居女性恶性肿瘤发病率第 3, 死亡率居高不下^[1]。临床中常用检查方式有影像学检查、盆腔检查、CA125 和人附睾蛋白 (human epididymis protein, HE4) 等。传统抗原抗体标志物 CA125 在卵巢癌患者体内有较高表达, 对于晚期卵巢癌的诊断有较高特异性和敏感性, 但是对于早期卵巢癌的诊断效能低下, 因其在良性卵巢肿瘤、盆腔炎以及消化道肿瘤患者中亦有较高表达^[2-3]。HE4 是一种分泌蛋白, 在正常人卵巢上皮中几乎不表达, 仅表达在卵巢癌患者体内, 结合卵巢癌特殊临床表现有较高诊断价值^[4-5]。上述两种指标均为临床中常用的检测标准, 目前临床中新出现两种检测方式: D-二聚体和血清白蛋白。D-二聚体是人体凝血系统产物, 在卵巢癌的发病过程中由于肿瘤组织增长血管过度增生, 导致人体内 D-二聚体浓度增高^[6]。吴雪峰等^[7]发现卵巢癌患者体内 D-二聚体高度表达, 不同分期之间表达有差异。血清白蛋白作为新出现的临床检测指标在临床开始应用, 恶性肿瘤会引起人体低蛋白血症, 故通过检测血清白蛋白进行协助诊断^[8]。目前, 通过研究发现单一检测指标对于卵巢癌诊断效能较低, 而联合两种检测物及以上指标能在一定程度上提高检测效能, 值得临床研究。因此, 本研究以卵巢癌患者为研究对象, 旨在探讨新旧指标对卵巢癌早期诊断的临床意义, 为临床诊断早期卵巢癌提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 6 月 -2016 年 12 月在本院妇科经 B 超或其他影像学检查存在盆腔肿块的患者 94 例, 经病理学切片检测后, 分为疾病组 (卵巢癌 50 例) 和对照组 (良性卵巢肿瘤 44 例)。疾病组患者年龄 18 ~ 75 岁, 平均 (44.22 ± 3.43) 岁; 对照组患者年龄 17 ~ 70 岁, 平均 (43.31 ± 2.59) 岁。纳入标准: ①病理学切片确诊患者; ②肝、肾功能正常; ③均为

初次诊断。排除标准: ①妇科炎症患者; ②其他肿瘤史患者; ③患有高血压、糖尿病和心血管等慢性病患者。所有患者及家属均签署知情同意书, 该研究获伦理委员会批准。

1.2 方法

对所有疾病组患者进行全面检查, 明确其病情并制订详细诊疗计划。针对疾病组患者实施常规抗癌治疗, 并根据患者病情变化随时调整治疗方案; 对照组患者均采用手术治疗。本研究检测指标包括 CA125、CA199、HE4、D-二聚体、甲胎蛋白 (alpha-fetoprotein, AFP)、血清白蛋白及卵巢癌风险预测值模型 (risk of ovarian malignancy algorithm, ROMA) 指数等。

1.3 检查方法

本研究中选取 CA199、CA125、HE4、AFP、D-二聚体和血清白蛋白作为检测指标。收集所有患者晨起空腹静脉血 3 ml, 应用枸橼酸钠抗凝管盛放血液标本, 静置 5 ~ 10 min 后, 用离心机以 3 000 r/min 速度离心 15 min 后待检。血清 HE4 应用 ELISA 进行检测, 应用 Fujirebio Diagnostics AB 公司生产试剂盒, 并严格依照试剂盒操作规范进行检测。并在 FAME 自动板式免疫分析仪上进行。血清 CA125、CA199 应用电化学发光免疫分析仪检测, 所用仪器为瑞士罗氏公司 E-170 生产, 配套试剂亦是原装进口, 所有质控品均为原装进口配件。采用 35 u/ml 作为 CA125 阳性临界值, 37 u/ml 作为 CA199 的阳性临界值, 并由我国科研人员依据我国特点进行论证。血清 D-二聚体采用全自动凝血分析仪, 所用试剂盒和配套质控为 SIMENS 公司, 检测前应确保试剂稳定性以及质控的效能性, 其临界值为 250 μ g/L。血清白蛋白应用 BCG 法检测。所有操作由本院经验丰富的医师完成, 均应符合操作规范。

1.4 资料收集

统计住院时两组患者的基线资料, 包括: ①年龄、

体重指数 (body mass index, BMI)、经产次数、绝经状况、月经紊乱及经历子宫切除术等。②收集入院时疾病组患者肿瘤分期、病理类型、肿瘤直径、组织学分级及转移状态等指标。肿瘤分期参考 2000 年 FIGO 分期, 组织学分级分为高分化、中分化、低分化, 同时记录对照组患者肿瘤类型及例数。③检测指标包括 CA125、CA199、HE4、D-二聚体、AFP 和血清白蛋白等。根据 HE4、CA125 检测值与患者绝经状况, 利用计算机软件计算 ROMA 指数, 绝经前 $PI = -12.0 + 2.38 * \ln[HE4] + 0.0626 * \ln[CA125]$; 绝经后 $PI = -8.09 + 1.04 * \ln[HE4] + 0.732 * \ln[CA125]$ 。ROMA (%) = $[\text{Exp}(PI) \times 100] / [1 + \text{Exp}(PI)]$ 。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 20.0 统计软件, 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用独立样本 t 检验。计数资料以 (%) 表示, 采用 χ^2 检验。相关分析用 Pearson 法; 影响因素的分析, 采用多因素 Logistic 回归模型, 筛选出罹患卵巢癌的独立影响因素, 绘制 ROC 曲线, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组的肿瘤分期、组织学分级、病理类型及转移状态比较

疾病组中, FIGO 分期显示: I 期患者 17 例、II 期患者 8 例、III 期患者 20 例、IV 期患者 5 例; 卵巢癌组织学分级: 高分化患者 6 例、中分化患者 29 例、低分化患者 15 例; 病理类型包括: 高分化的浆液性腺癌 10 例、低分化的浆液性腺癌 13 例、子宫内膜样癌 7 例、黏液性腺癌 14 例、未成熟畸胎瘤 3 例、生

殖细胞瘤 3 例; 发生腹膜或远处转移的有 22 例, 未发生转移的有 28 例。对照组中, 浆液性囊腺瘤 8 例、黏液性囊腺瘤 15 例、成熟性畸胎瘤 17 例、卵巢纤维瘤 2 例、平滑肌瘤 6 例、交界性囊腺瘤 2 例。

2.2 两组子宫切除术、月经紊乱及绝经比较

疾病组与对照组比较, 经 χ^2 检验, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

2.3 两组患者基线资料比较

两组的 CA125、CA199、HE4、D-二聚体、AFP、血清白蛋白、ROMA 指数比较, 经独立样本 t 检验, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 年龄、BMI、经产次数, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.4 多因素非条件 Logistic 回归分析

为进一步了解上述因素与患者罹患卵巢癌的关系, 并控制混杂因素, 进行多因素非条件 Logistic 回归分析, 以是否患有卵巢癌为因变量, 以 CA125、CA199、HE4、D-二聚体、AFP、血清白蛋白及 ROMA 指数为自变量, 采用向后逐步法 (似然比), 引入水平为 0.05, 剔除标准为 0.01。本研究发现, D-二聚体、ROMA 指数、HE4 和 CA125 是患者罹患卵巢癌的危险因素 [$OR = 1.421、1.478、1.327$ 及 $1.362, 95\%CI : (1.164,$

表 1 两组患者子宫切除术、月经紊乱及绝经比较 例 (%)

组别	子宫切除术	月经紊乱	未绝经
疾病组 ($n=50$)	5 (10)	13 (26)	28 (56)
对照组 ($n=44$)	2 (5)	9 (20)	27 (61)
χ^2 值	0.374	0.401	0.277
P 值	0.541	0.526	0.598

表 2 两组患者基线资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄 / 岁	BMI / (kg/m^2)	经产次数 / 次	CA125 / (u/ml)	CA199 / (u/ml)
疾病组 ($n=50$)	44.22 \pm 3.43	24.26 \pm 2.51	3.11 \pm 1.68	215.76 \pm 126.81	158.64 \pm 51.79
对照组 ($n=44$)	43.31 \pm 2.59	23.14 \pm 3.56	3.30 \pm 1.62	50.82 \pm 27.71	25.63 \pm 3.74
t 值	1.436	1.779	0.556	8.447	16.986
P 值	0.154	0.079	0.579	0.000	0.000

组别	AFP / (ng/ml)	HE4 / (pmol/L)	血清白蛋白 / (g/L)	D-二聚体 / ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	ROMA 指数 / %
疾病组 ($n=50$)	13.32 \pm 11.53	240.07 \pm 158.64	32.36 \pm 2.02	313.66 \pm 179.05	59.70 \pm 21.98
对照组 ($n=44$)	8.05 \pm 7.29	46.12 \pm 23.50	43.17 \pm 3.94	148.75 \pm 30.87	6.78 \pm 3.24
t 值	2.607	8.027	17.031	6.027	15.81
P 值	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000

1.481) (1.292, 1.470) (1.011, 1.743) (1.305, 1.638), $P=0.037$ 、0.034、0.042 和 0.040]; 血清白蛋白是患者

罹患卵巢癌的保护因素 [$\hat{OR}=0.746$ (95%CI : 0.687, 0.953), $P=0.039$]。见表 3。

表 3 诊断指标的 Logistic 分析

指标	b	S_b	Wald χ^2	P 值	\hat{OR}	95%CI	
						下限	上限
AFP	0.028	0.546	2.870	0.103	1.027	0.352	2.995
D-二聚体	0.351	0.021	5.543	0.037	1.421	1.164	1.481
ROMA 指数	0.322	0.003	5.916	0.034	1.478	1.292	1.470
血清白蛋白	-0.316	0.074	5.468	0.039	0.746	0.687	0.953
HE4	0.273	0.138	4.052	0.042	1.327	1.011	1.743
CA125	0.381	0.058	4.154	0.040	1.362	1.305	1.638
CA199	0.196	0.381	4.104	0.186	1.217	0.577	2.568

2.5 各指标与传统血清 CA125 的相关性分析

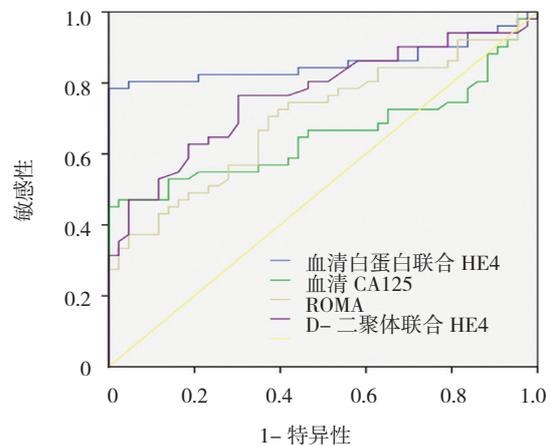
采用 Pearson 相关性分析 D-二聚体、血清白蛋白、HE4、ROMA 指数与传统指标 CA125 的相关性, 由表 4 可知, HE4 与 CA125 呈正相关 ($r=0.563$, $P=0.023$); D-二聚体与 CA125 呈正相关 ($r=0.412$, $P=0.045$); ROMA 指数与 CA125 亦呈正相关 ($r=0.684$, $P=0.028$); 血清白蛋白与 CA125 呈负相关 ($r=-0.432$, $P=0.037$)。见表 4。

表 4 各指标与 CA125 的相关性分析

指标	CA125	
	r 值	P 值
HE4	0.563	0.023
D-二聚体	0.412	0.045
血清白蛋白	-0.432	0.037
ROMA 指数	0.684	0.028

2.6 各指标对早期卵巢癌患者诊断价值的比较

ROC 结果提示, 血清白蛋白联合 HE4、D-二聚体联合 HE4、血清 CA125 及 ROMA 指数诊断早期卵巢癌的 ROC 曲线下面积分别为 0.859、0.765、0.654 和 0.700。3 者比较, 血清白蛋白联合 HE4 的 AUC 最高, 其敏感性为 78.4%, 特异性为 100%; 其次为 D-二聚体联合 HE4, 敏感性和特异性分别为 76.5% 和 69.8%。CA125 的最佳诊断点为 78.73, 敏感性为 55.1%, 特异性为 100%; ROMA 指数的敏感性和特异性分别为 70.6% 和 62.8%, 见附图。



附图 4 种检测指标和诊断效能的 ROC 曲线

3 讨论

卵巢癌为女性常见恶性肿瘤之一, 全球发病率逐年增加, 死亡率亦不断上升。其主要临床表现为疼痛、月经不调、消瘦、下腹包块和腹腔积液等^[9]。早期诊断卵巢癌有利于改善患者预后, 能提高患者 5 年生存率。临床上诊断卵巢癌的首选检测指标为 CA125, 广泛应用于临床诊断及预后监测, 但其早期诊断假阳性率高, 诊断效能较低^[10], 李力等^[11]研究发现, I 期卵巢癌患者有一半血清 CA125 水平亦处于正常范围内, 可见 CA125 用于早期卵巢癌的诊断价值仍有待提升。HE4 相比 CA125 更具特异性, 在卵巢癌早期诊断中的价值不可忽视。然其发现时间较短, 诊断价值未能得到深入研究。且其数值的变化可能与多种因素如年龄、吸烟、肾功能及绝经相关, 故不足以成为诊断卵巢癌的独立标志物, 常作为 CA125 的补充^[12-13]。目前常用

卵巢癌标志物应用于早期诊断时, 均具有不同程度的局限性。正因为如此。寻找一种或多种联合敏感性和特异性较强的肿瘤标志物已成为现阶段临床工作的重点和热点之一。

D-二聚体是重要的纤溶活性指标, 常与凝血功能障碍疾病相关^[14]。近几年来, 国内外研究均提示其与卵巢癌存在紧密联系。卵巢癌患者由于血管恶性增生, 血管内皮损伤加重, 打破了机体内正常凝血及纤溶的平衡, 导致 D-二聚体水平的升高^[15-16]。WU 等^[17]的研究亦证实了这一理论, 认为 D-二聚体水平的升高与卵巢癌的浸润程度密切相关。本结果显示, 患者基线资料在两组中并无差异, 作为诊断指标或影响因素的临床价值并不理想, 多因基线资料特异性敏感性较低, 与多种疾病存在联系, 且样本量有限, 发展趋势不明显。血清白蛋白检测卵巢癌是国内较新的研究方向, 相关文献较少, 其过去主要用于腹水患者消化性疾病的检测。而腹水亦是卵巢癌患者的典型症状之一, 肿瘤的增殖和腹腔转移刺激腹水产生, 此时血清白蛋白降低, 将再次促进腹水的产生。血清白蛋白的降低极可能预示卵巢癌患者的恶性进展, 这与国外学者 ATASEVEN^[18]的研究结论一致。

多因素 Logistic 回归分析结果显示, D-二聚体、血清白蛋白、HE4、CA125 及 ROMA 指数对诊断早期卵巢癌有影响且 ROMA 指数影响程度最大, 提示上述指标与早期卵巢癌关系紧密, 具有潜在诊断价值。

CA125 是目前临床上诊断卵巢癌的传统指标, 其诊断价值已得到证实。相关性分析显示 D-二聚体、血清白蛋白、HE4、ROMA 指数与 CA125 有相关性, 提示上述指标可作为早期卵巢癌的辅助诊断指标。

ROC 曲线结果显示, 血清白蛋白联合 HE4 的曲线下面积最高, D-二聚体联合 HE4 靠后。提示血清白蛋白联合 HE4 对早期卵巢癌具有一定的诊断价值, 比其他 3 个指标的诊断效能高, 可作为早期卵巢癌患者的理想诊断指标之一, 联合其他临床诊断方法, 进行早期诊断。

本研究尚存在不足, 研究对象例数较少, 纳入可能诊断早期卵巢癌的指标较少。笔者将在后续研究中, 进一步增加样本数量, 尽可能纳入更多诊断指标, 将新指标与传统指标进行联合诊断, 进一步寻找一种敏感性和特异性较强的卵巢癌诊断指标。

参 考 文 献:

[1] 边策, 姚奎, 赵际童, 等. 晚期卵巢癌患者对新辅助化疗的反应

及预后差异分析[J]. 实用妇产科杂志, 2015, 31(12): 942-947.

- [2] 董素民, 李文澎, 张秀玲, 等. 血清 CA125、CA199、VEGF-C 联合检测对卵巢癌淋巴结转移的诊断价值[J]. 山东医药, 2016, 56(10): 86-87.
- [3] GASIOROWSKA E, MICHALAK M, WARCHOL W, et al. Clinical application of HE4 and CA125 in ovarian cancer type I and type II detection and differential diagnosis[J]. Ginekologia Polska, 2015, 86(2): 88-93.
- [4] 贾素娟, 王治洁, 张美琴, 等. 血清 CA125、HE4 和影像学检查在上皮性卵巢癌术后复发诊断中的应用价值[J]. 中国癌症杂志, 2015, 25(6): 452-456.
- [5] 胡向丹, 肖静, 翟秋丽, 等. 卵巢癌患者血清 HE4、CA125 水平变化及临床意义[J]. 山东医药, 2017, 57(12): 58-60.
- [6] SAKURAI M, SATOH T, MATSUMOTO K, et al. High pretreatment plasma D-dimer levels are associated with poor prognosis in patients with Ovarian cancer independently of venous thromboembolism and tumor extension[J]. International Journal of Gynecological Cancer, 2015, 25(4): 593-598.
- [7] 吴雪峰, 李晓鸥, 张晓伟. 卵巢癌患者血浆 D-二聚体水平与静脉血栓栓塞的关系研究[J]. 中国实验诊断学, 2016, 20(10): 1718-1720.
- [8] HARADA T, NAKAMURA Y, SATO K, et al. Near-infrared photoimmunotherapy with galactosyl serum albumin in a model of diffuse peritoneal disseminated ovarian cancer[J]. Oncotarget, 2016, 7(48): 79408-79416.
- [9] SUNDAR S, NEAL R D, KEHOE S. Diagnosis of ovarian cancer[J]. BMJ, 2015, 351(5): 1283-1295.
- [10] YAMADA T, HATTORI K, SATOMI H, et al. Mitotically active cellular fibroma of the ovary: a case report and literature review[J]. Journal of Ovarian Research, 2015, 8(1): 65.
- [11] 李力, 阳志军, 王琪. 卵巢上皮性癌标志物的现状与未来[J]. 中华妇产科杂志, 2017, 52(1): 4-7.
- [12] MOORE R G, MCMEEKIN D S, BROWN A K, et al. A novel multiple marker bioassay utilizing HE4 and CA125 for the prediction of ovarian cancer in patients with a pelvic mass[J]. Gynecol Oncol, 2009, 112(1): 40-46.
- [13] 刘洋, 李凤, 张琨, 等. CA125 联合 CA199 及 HE4 诊断卵巢癌价值的 Meta 分析[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(6): 1339-1342.
- [14] FOLSOM A R, GOTTESMAN R F, APPIAH D, et al. Plasma D-dimer and incident ischemic stroke and coronary heart disease: the atherosclerosis risk in communities study[J]. Stroke, 2016, 47(1): 18.
- [15] 李达, 何静. 妇科恶性肿瘤患者凝血功能及 D-二聚体水平变化及意义[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2016, 30(6): 596-597.
- [16] SAKURAI M, SATOH T, MATSUMOTO K, et al. High pretreatment plasma D-dimer levels are associated with poor prognosis in patients with ovarian cancer Independently of venous thromboembolism and tumor extension[J]. International Journal of Gynecological Cancer, 2015, 25(4): 593.
- [17] WU J, FU Z, LIU G, et al. Clinical significance of plasma D-dimer in ovarian cancer: a meta-analysis[J]. Medicine, 2017, 96(25):

e7062.

[18] ATASEVEN B, DU B A, REINTHALLER A, et al. Pre-operative serum albumin is associated with post-operative complication

rate and overall survival in patients with epithelial ovarian cancer undergoing cytoreductive surgery[J]. Gynecologic Oncology, 2015, 138(3): 560-565.

(王荣兵 编辑)

《中国现代医学杂志》投稿须知

《中国现代医学杂志》创刊于 1991 年, 期刊号 ISSN1005-8982/CN43-1225/R, 旬刊, 系中国科技论文统计源期刊、北大中文核心期刊、中国核心学术期刊 (RCCSE) (A-) 及湖南省十佳期刊, 被中国知网、万方数据库、超星域出版、美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 等国内外多个检索系统收录, 公开发刊。本刊是中华人民共和国教育部主管的国家级综合性医学学术期刊, 以服务于广大医药卫生科技人员, 促进国内外医学学术交流和医学事业发展为宗旨。由中南大学、中南大学湘雅医院主办, 湖南省湘雅医学期刊社有限公司出版。

本刊刊登的论文内容涉及基础医学、临床医学、预防医学及医学相关学科的新理论、新技术、新成果以及医学信息、动态等。文稿须具有科学性、创新性、实用性。文字要求准确、通顺、精练。本刊设基础研究·论著、临床研究·论著、综述、新进展研究·论著、临床报道、学术报告、病例报告等栏目。学术报告类论文字数控制在 3000 字以内; 病例报告类论文字数控制在 800 字以内。稿件格式为题名、作者姓名、作者单位、邮编、摘要 (具体要求见投稿细则)、关键词、正文、参考文献。

本刊对国家级的科研成果或阶段性成果及部级以上课题项目的进展报道实行速审快发。一般稿件 2 个月内有评审结果, 录用后等待发表。请作者自行登录本刊网站 (www.zgxdyx.com) 查询稿件处理结果, 恕不另行通知。稿件发表后, 赠当期杂志 2 本。

投 稿 细 则

1. 文稿力求文字精练、准确、通顺; 文题简明、醒目, 能反映出文章的主题; 勿用不规范字。请作者仔细校对全文, 并认真复核数据。摘要应与正文内药物剂量、病例数、百分比等数据一致。如有错误, 将降低审稿人和编辑对该文真实性的信任度, 导致退稿。	6. 所有栏目需附关键词 3 ~ 5 个, 其中临床报道、学术报告和病例报告只需中文关键词, 其余栏目需中英文关键词齐全。
2. 文题中不使用英文缩略语。摘要中一般也不使用英文缩略语, 如因为该词出现多次而需要使用时, 应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文缩略语 (此处不需写出英文全称)。正文中首次使用英文缩略语时, 也应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文全称及英文缩略语。此规则对已公知、公用的缩略语除外。	7. 照片、图片 (黑白原始照片必须清晰, 大小 5 cm × 7 cm), 须在文章内标明其位置, 并附标题, 显微镜下照片应标明放大倍数, 图背面标明作者姓名、文章编号、图序及照片方向 (上、下)。
3. 单位介绍信原件, 注明稿件非一稿多投。采用网上投稿方式时, 请将该介绍信照片插入提交的论文 Word 文稿第一页。	8. 所有栏目参考文献须引用 10 条以上, 以近 5 年文献为主。引用期刊的格式为: 作者·文题·刊名, 年, 卷(期): 起止页码.; 引用书籍的格式为: 著者·书名·版次·出版地: 出版社, 年份: 起止页码.; 每条参考文献应列出作者姓名, 如超过 3 名者, 则在 3 名作者后写等。中文格式: 解勤之, 陈方平, 蹇在伏, 等. 红细胞收缩: 血小板无力症的可能代偿机制 [J]. 中国医学工程, 1998, 8(11): 3-5. 英文格式: SZEMAN B, NAGY G. Changes in cognitive function in patient with diabetes mellitus[J]. Orv Hetil, 2012, 153(9): 323-329.
4. 所有栏目投稿的中英文论文题目、作者姓名及作者单位需齐全 (每位作者只标注一个主要单位, 其余的可以作者简介方式在首页左下角注明, 标注通信作者的必须留下通信作者本人的电话或电子邮箱, 以便核实)。	9. 综述第一作者须有副高以上职称证明 (参考文献 35 条以上)。
5. 栏目对中英文摘要的要求: 论著、临床论著、新进展研究需中英文摘要齐全, 并按目的、方法、结果、结论四要素书写, 200 ~ 500 个字。综述需中英文摘要齐全, 不需按四要素书写。临床报道和学术报告只需中文摘要, 病例报告无需中英文摘要。	10. 凡国家、省部级自然科学基金、博士基金、863 计划及国家重点实验室项目的论文, 请注明基金名称及编号并附相关项目批准文件或任务书复印件, 可优先发表。项目主要负责人为通信作者。采用网上投稿方式时, 请将相关证明材料的照片插入提交的论文 Word 文稿最后一页。