

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2025.10.012  
文章编号: 1005-8982 (2025) 10-0080-06

临床研究·论著

## 卵巢癌患者术后发生静脉血栓 栓塞的危险因素分析\*

张利玲, 霍晓燕, 王艳

(邯郸市第一医院 产科, 河北 邯郸 056000)

**摘要:** **目的** 探究卵巢癌患者术后发生静脉血栓栓塞(VTE)的危险因素。**方法** 选取2021年3月—2024年3月邯郸市第一医院纳入的118例卵巢癌患者,根据术后是否出现VTE分为VTE组(26例)、非VTE组(92例)。比较两组患者一般资料,采用多因素一般Logistic回归模型分析卵巢癌患者术后发生VTE的影响因素并构建列线图,以术后出现VTE为阳性样本绘制受试者工作特征(ROC)曲线。**结果** VTE组的年龄、体质量指数、手术时间、D-二聚体、纤维蛋白原(FIB)水平均高于非VTE组( $P < 0.05$ ),活化部分凝血活酶时间(APTT)低于非VTE组( $P < 0.05$ )。多因素一般Logistic回归分析,结果表明:手术时间长[OR = 1.080(95% CI: 1.016, 1.148)]、D-二聚体高[OR = 9.919(95% CI: 2.411, 40.809)]、FIB水平高[OR = 10.060(95% CI: 1.061, 95.360)]是卵巢癌患者术后发生VTE的危险因素( $P < 0.05$ );APTT水平低[OR = 0.252(95% CI: 0.100, 0.630)]是卵巢癌患者术后发生VTE的保护因素( $P < 0.05$ )。ROC曲线结果表明,手术时间、D-二聚体、FIB、APTT及其联合预测卵巢癌患者术后发生VTE的敏感性分别为61.5%(95% CI: 0.406, 0.798)、80.8%(95% CI: 0.606, 0.934)、88.5%(95% CI: 0.698, 0.976)、80.8%(95% CI: 0.606, 0.934)、96.2%(95% CI: 0.804, 0.999),特异性分别为81.5%(95% CI: 0.721, 0.798)、94.6%(95% CI: 0.878, 0.982)、88.0%(95% CI: 0.796, 0.939)、66.3%(95% CI: 0.557, 0.758)、94.6%(95% CI: 0.878, 0.982),曲线下面积分别为0.748、0.879、0.904、0.785、0.988,联合预测价值较高。**结论** 手术时间、D-二聚体、FIB、APTT是卵巢癌患者术后发生VTE的影响因素。

**关键词:** 卵巢癌;静脉血栓栓塞;D-二聚体;活化部分凝血活酶时间

**中图分类号:** R737.31

**文献标识码:** A

## Analysis of risk factors for venous thromboembolism after surgery in ovarian cancer patients\*

Zhang Li-ling, Huo Xiao-yan, Wang Yan

(Department of Obstetrics, Handan First Hospital, Handan, Hebei 056000, China)

**Abstract: Objective** To explore the risk factors for venous thromboembolism (VTE) occurring after surgery in ovarian cancer patients. **Methods** A total of 118 ovarian cancer patients at Handan First Hospital, enrolled between March 2021 and March 2024, were divided into the VTE group ( $n = 26$ ) and the non-VTE group ( $n = 92$ ) based on whether they developed VTE after surgery. General data between the two groups were compared. The multivariable Logistic regression was used to analyze the factors influencing the occurrence of VTE after surgery in ovarian cancer patients, based on which a nomogram was constructed. Receiver operating characteristic (ROC) curves were plotted using the occurrence of postoperative VTE as the positive outcome. **Results** Patients in the VTE group were older and had a higher body mass index, longer operative duration, and elevated levels of D-dimer and fibrinogen (FIB) compared with those in the non-VTE group ( $P < 0.05$ ). The activated partial thromboplastin time (APTT) in the

收稿日期: 2024-10-16

\* 基金项目: 河北省自然科学基金 (No.: H2023106006); 邯郸市科学技术研究与发展计划项目 (No.: 1723208066-9)

VTE group was lower than that in the non-VTE group ( $P < 0.05$ ). Multivariable Logistic regression analysis showed that long operative duration [ $\hat{OR} = 1.080$  (95% CI: 1.016, 1.148)], high D-dimer levels [ $\hat{OR} = 9.919$  (95% CI: 2.411, 40.809)], and high FIB levels [ $\hat{OR} = 10.060$  (95% CI: 1.061, 95.360)] were risk factors for postoperative VTE in ovarian cancer patients ( $P < 0.05$ ), and that short APTT [ $\hat{OR} = 0.252$  (95% CI: 0.100, 0.630)] was a protective factor for postoperative VTE in ovarian cancer patients ( $P < 0.05$ ). The results of the ROC curve demonstrated that the sensitivities of operative duration, D-dimer, FIB, APTT, and their combination for predicting postoperative VTE in ovarian cancer patients were 61.5% (95% CI: 0.406, 0.798), 80.8% (95% CI: 0.606, 0.934), 88.5% (95% CI: 0.698, 0.976), 80.8% (95% CI: 0.606, 0.934), and 96.2% (95% CI: 0.804, 0.999), respectively, with the specificities being 81.5% (95% CI: 0.721, 0.798), 94.6% (95% CI: 0.878, 0.982), 88.0% (95% CI: 0.796, 0.939), 66.3% (95% CI: 0.557, 0.758), and 94.6% (95% CI: 0.878, 0.982), and the areas under the curves being 0.748, 0.879, 0.904, 0.785, and 0.988, respectively. The combination of these indicators yielded a relatively high predictive value. **Conclusion** Operative duration, D-dimer, FIB, and APTT are factors affecting the occurrence of postoperative VTE in ovarian cancer patients.

**Keywords:** ovarian cancer; venous thromboembolism; D-dimer; activated partial thromboplastin time

卵巢癌是女性生殖系统中最常见且病死率较高的恶性肿瘤,通常在疾病的早期并无明显症状,因此多数患者确诊时已经处于中晚期<sup>[1]</sup>。卵巢癌的临床表现常伴有腹部胀痛、消化不良、腹水等非特异性症状,导致其早期诊断困难,错过最佳治疗时机<sup>[2]</sup>。尽管通过手术切除、化疗和靶向治疗等手段可以显著改善患者的生存期,但卵巢癌的治疗过程仍然面临诸多挑战,尤其是在术后并发症的管理上<sup>[3]</sup>。静脉血栓栓塞(venous thromboembolism, VTE)作为卵巢癌患者常见的并发症之一,已成为影响术后恢复与生存质量的重要因素<sup>[4]</sup>。卵巢癌细胞的快速增殖和侵袭性生长常伴随促凝因子的释放,增加血液的凝固性,同时手术和化疗等治疗手段也会破坏血管内皮、减缓血液流动,从而进一步促进血栓的形成<sup>[5]</sup>。VTE 不仅显著影响患者的术后恢复,增加再住院的风险,还可能引发严重的并发症,甚至危及生命<sup>[6]</sup>。由于卵巢癌患者的特殊生理病理状态,VTE 的发生呈现出较高的频率,因此如何识别和防范 VTE 已成为卵巢癌术后治疗中的重要课题。研究卵巢癌患者术后 VTE 发生的因素,将为改善患者的预后、减少 VTE 的发生提供科学依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选取 2021 年 3 月—2024 年 3 月邯郸市第一医院纳入的 118 例卵巢癌患者。纳入标准:①符合卵巢癌的诊断标准<sup>[7]</sup>;②接受开腹或腹腔镜手术治疗;③临床资料完整;排除标准:①合并其他恶性肿瘤;②

伴有严重心血管疾病、肝肾功能不全;③自身免疫性疾病。本研究通过医院医学伦理委员会审批。

### 1.2 方法与分组

本研究纳入了 118 例卵巢癌患者,所有的数据收集工作由接受过精确培训并通过考核的医疗工作人员负责实施。收集所有患者的基本信息,包括年龄、体质量指数(body mass index, BMI)、肿瘤分化程度、肿瘤分期、病理组织分型、肿瘤大小、手术方式、术中出血量、术后辅助化疗、手术时间、住院天数等。患者晨起空腹状态下抽取肘部静脉血 5 mL,使用全自动低速离心机 4 000 r/min 离心 10 min,分离上层血清,采用酶联免疫吸附试验测定 D-二聚体水平;采用全自动凝血分析仪测定纤维蛋白原(Fibrinogen, FIB)、活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、凝血酶原时间(prothrombin time, PTT)水平;采用全自动血液分析仪(美国贝克曼库尔特公司,型号:LH750)测定血小板(Platelet, PLT)。VTE 诊断参考《深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第三版)》<sup>[8]</sup>,即术后出现肢体肿胀和疼痛,出现胸痛和呼吸急促的症状,并经过影像学检查确诊,术后出现 VTE 分为 VTE 组(26 例),未出现 VTE 为非 VTE 组(92 例)。

### 1.3 统计学与方法

数据分析采用 SPSS 26.0 和 R 3.6.2 统计软件。计量资料以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较用  $t$  检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用  $\chi^2$  检验。影响因素分析采用多因素一般 Logistic 回归模型。绘制受试者工作特征(receiver operating characteristic,

ROC)曲线。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组一般资料比较

VTE 组与非 VTE 组的肿瘤分化程度、肿瘤分期、病理组织分型、肿瘤大小、手术方式、术中出血量、术后辅助化疗、住院天数、PT、PLT 比较,经  $\chi^2/t$

检验,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。VTE 组与非 VTE 组年龄、BMI、手术时间、D-二聚体、FIB 水平、APTT 水平比较,经  $t$  检验,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );VTE 组的年龄、BMI、手术时间、D-二聚体、FIB 水平均高于非 VTE 组,APTT 低于非 VTE 组。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	n	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	BMI/(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	肿瘤分化程度 例(%)		肿瘤分期 例(%)	
				中低分化	高分化	I、II	III、IV
VTE 组	26	61.12 ± 7.31	25.10 ± 1.84	23(88.5)	3(11.5)	7(26.9)	19(73.1)
非 VTE 组	92	55.77 ± 6.15	22.61 ± 3.16	71(77.2)	21(22.8)	37(40.2)	55(59.8)
$\chi^2/t$ 值		3.263	4.869	1.594		1.532	
P 值		0.001	0.000	0.207		0.216	

组别	病理组织分型 例(%)		肿瘤大小 例(%)		手术方式 例(%)		手术时间/ (min, $\bar{x} \pm s$ )	术中出血量/ (mL, $\bar{x} \pm s$ )
	浆液性癌	非浆液性癌	< 5 cm	≥ 5 cm	开腹	腹腔镜		
VTE 组	23(88.5)	3(11.5)	8(30.8)	18(69.2)	11(42.3)	15(57.7)	215.76 ± 63.32	439.45 ± 92.85
非 VTE 组	75(81.5)	17(18.5)	27(29.3)	65(70.7)	41(44.6)	51(55.4)	172.53 ± 44.54	421.90 ± 73.26
$\chi^2/t$ 值	0.694		0.020		0.042		4.086	1.137
P 值	0.405		0.889		0.838		0.000	0.258

组别	术后辅助 化疗 例(%)	住院天数/ (d, $\bar{x} \pm s$ )	D-二聚体/ (μg/L, $\bar{x} \pm s$ )	FIB/(g/L, $\bar{x} \pm s$ )	APTT/(s, $\bar{x} \pm s$ )	PT/(s, $\bar{x} \pm s$ )	PLT/( × 10 <sup>9</sup> /L, $\bar{x} \pm s$ )
非 VTE 组	69(75.0)	15.75 ± 4.95	4.31 ± 0.63	3.51 ± 0.26	31.88 ± 4.28	12.79 ± 1.32	211.21 ± 46.24
$\chi^2/t$ 值	1.050	1.761	17.484	9.618	6.310	1.170	1.655
P 值	0.306	0.081	0.000	0.000	0.000	0.244	0.100

### 2.2 卵巢癌患者术后发生 VTE 的多因素分析

以卵巢癌患者术后是否发生 VTE 为因变量(未发生 VTE = 0, 发生 VTE = 1),手术时间、D-二聚体、FIB、APTT 为自变量(赋值为实测值),进行多因素一般 Logistic 回归分析,结果表明:手术时间长[ $\hat{OR} = 1.080$  (95% CI: 1.016, 1.148)]、D-二聚体高[ $\hat{OR} =$

9.919 (95% CI: 2.411, 40.809)]、FIB 水平高[ $\hat{OR} = 10.060$  (95% CI: 1.061, 95.360)]是卵巢癌患者术后发生 VTE 的危险因素( $P < 0.05$ );APTT 水平低[ $\hat{OR} = 0.252$  (95% CI: 0.100, 0.630)]是卵巢癌患者术后发生 VTE 的保护因素( $P < 0.05$ )。见表 2。相关列线图见图 1。

表 2 卵巢癌患者术后发生 VTE 的多因素一般 Logistic 回归分析参数

因素	b	S <sub>b</sub>	Wald $\chi^2$ 值	P 值	$\hat{OR}$	95% CI	
						下限	上限
手术时间	0.077	0.031	6.111	0.013	1.080	1.016	1.148
D-二聚体	2.294	0.722	10.109	0.001	9.919	2.411	40.809
FIB	2.309	1.148	4.047	0.044	10.060	1.061	95.360
APTT	-1.380	0.468	8.689	0.003	0.252	0.100	0.630

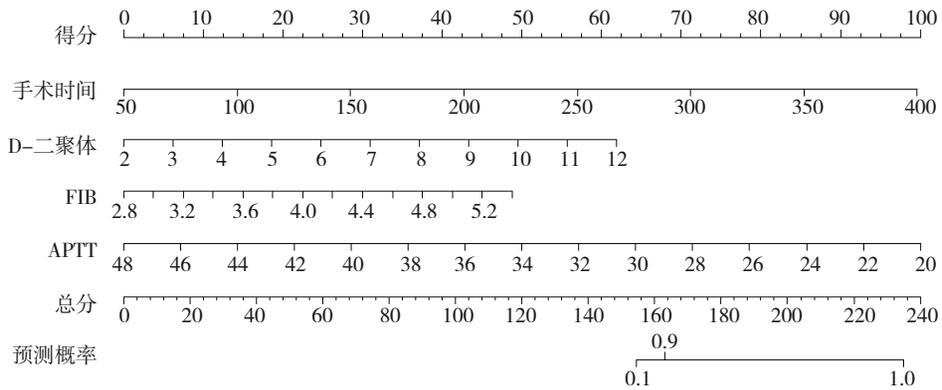


图 1 卵巢癌患者术后发生 VTE 的列线图分析

### 2.3 手术时间、D-二聚体、FIB、APTT 及其联合预测卵巢癌患者术后发生 VTE 的价值

ROC 曲线结果表明,手术时间、D-二聚体、FIB、APTT 及其联合预测卵巢癌患者术后发生 VTE 的敏感性分别为 61.5% (95% CI: 0.406, 0.798)、80.8% (95% CI: 0.606, 0.934)、88.5% (95% CI: 0.698, 0.976)、80.8% (95% CI: 0.606, 0.934)、96.2% (95% CI:

0.804, 0.999), 特异性分别为 81.5% (95% CI: 0.721, 0.798)、94.6% (95% CI: 0.878, 0.982)、88.0% (95% CI: 0.796, 0.939)、66.3% (95% CI: 0.557, 0.758)、94.6% (95% CI: 0.878, 0.982), 曲线下面积 (area under the curve, AUC) 分别为 0.748、0.879、0.904、0.785、0.988, 联合预测价值较高。见表 3 和图 2。

表 3 手术时间、D-二聚体、FIB、APTT 及其联合预测卵巢癌患者术后发生 VTE 的效能分析

指标	截断值	AUC	95% CI		敏感性/%	95% CI		特异性/%	95% CI	
			下限	上限		下限	上限		下限	上限
手术时间	211.10 h	0.748	0.633	0.864	61.5	0.406	0.798	81.5	0.721	0.798
D-二聚体	5.83 μg/L	0.879	0.791	0.967	80.8	0.606	0.934	94.6	0.878	0.982
FIB	3.82 g/L	0.904	0.825	0.984	88.5	0.698	0.976	88.0	0.796	0.939
APTT	29.97 s	0.785	0.696	0.874	80.8	0.606	0.934	66.3	0.557	0.758
联合	-	0.988	0.973	1.000	96.2	0.804	0.999	94.6	0.878	0.982

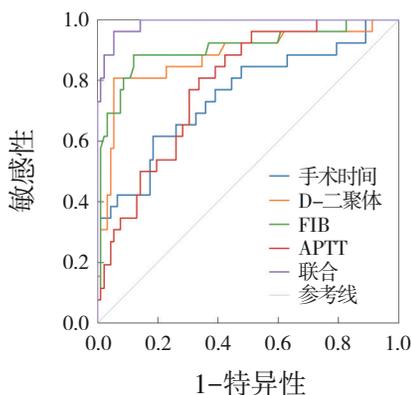


图 2 手术时间、D-二聚体、FIB、APTT 及其联合预测卵巢癌患者术后发生 VTE 的 ROC 曲线

### 3 讨论

卵巢癌的主要治疗方法包括手术切除、化疗、靶向治疗和免疫治疗,但即便经过积极治疗,患者仍可能面临术后并发症和复发的风险<sup>[9-10]</sup>。VTE 是卵巢癌患者术后常见且严重的并发症,通常包括深静脉血栓形成和肺栓塞<sup>[11]</sup>。VTE 是指血栓形成并脱落后堵塞血管引起的疾病,这一过程可能导致局部血液循环障碍甚至器官功能衰竭,若不及时处理,严重时可能危及生命<sup>[12-13]</sup>。肿瘤本身通过分泌多种促凝因子,激活体内的凝血系统,使血液处于高凝状态,从而为血栓形成提供了条件。同时,卵巢癌的治疗,包括手术和化疗,往往会导致患者长期卧

床、活动减少,血液流动性受限,进一步增加了血栓发生的风险<sup>[14-15]</sup>。此外,卵巢癌患者常伴有其他合并症,如肥胖、糖尿病、高血压等,这些也会加重 VTE 的发生概率<sup>[16]</sup>。VTE 不仅影响患者的术后恢复,还可能导致长期并发症,如慢性肺栓塞、下肢水肿等,严重影响患者的生活质量<sup>[17-18]</sup>。为了降低 VTE 的发生率,临床上常采取抗凝治疗、早期活动、加压袜等预防措施,但这些方法并非在所有患者中有效。

本研究结果表明,VTE 组与非 VTE 组在年龄、BMI、手术时间、D-二聚体、FIB、APTT 等指标上有差异,这提示一些临床和实验室指标可能与卵巢癌术后 VTE 的发生密切相关。多因素一般 Logistic 回归分析进一步表明,手术时间、D-二聚体、FIB 和 APTT 是影响卵巢癌患者术后发生 VTE 的重要因素。手术时间是影响术后 VTE 发生的一个重要因素。长时间的手术操作可能导致患者长时间处于麻醉状态,活动受限,静脉回流不畅,从而增加了血栓形成的风险。有研究显示,较长的手术时间通常与更复杂的手术操作、肿瘤负荷较重或术中并发症的发生有关,这些因素都可能为血栓的形成提供有利条件<sup>[19]</sup>。因此,在卵巢癌手术中,缩短手术时间不仅能减少患者的术后并发症,还可能在一定程度上降低 VTE 的发生风险。D-二聚体作为一种血液凝固活化的标志物,在本研究中与术后 VTE 发生有关。D-二聚体是纤维蛋白降解产物,通常反映了体内血栓形成和溶解的过程<sup>[20-21]</sup>。有研究表明,卵巢癌患者由于肿瘤本身的生物学特性及化疗等治疗手段的影响,易出现高凝状态,进而导致 D-二聚体水平升高<sup>[22-23]</sup>。术后 D-二聚体水平升高可能提示血液凝固系统的过度激活,这与 VTE 的发生存在密切关联。FIB 也是本研究中发现的一个与 VTE 发生密切相关的指标。FIB 是凝血过程中的关键物质,在血液凝固和血栓形成过程中发挥着重要作用。有研究表明,FIB 水平升高与血栓形成的风险增加密切相关<sup>[24]</sup>。卵巢癌患者术后由于肿瘤本身的影响,以及治疗过程中的免疫反应和炎症反应,可能导致 FIB 水平升高,进而促进血栓形成。APTT 在本研究中也与术后 VTE 的发生密切相关。APTT 缩短提示凝血系统存在异常,这可能是由于肿瘤细胞、手术操作或化疗对凝血系统的影响所致。有研究发现,

卵巢癌患者由于肿瘤的侵袭性生长和化疗药物的使用,容易导致凝血功能紊乱,从而增加 VTE 的风险<sup>[25]</sup>。因此,APTT 作为一种反映凝血功能的重要指标,可以在术后进行定期检测,为 VTE 的早期识别和防治提供重要依据。ROC 曲线结果显示,手术时间、D-二聚体、FIB、APTT 联合预测 VTE 的 AUC 较高,说明这 4 项指标在预测卵巢癌患者术后 VTE 方面具有较高的敏感性和特异性。通过联合多项指标进行综合评估,能够提高 VTE 的预测精度,从而为临床提供更加准确的风险评估依据。这一发现为卵巢癌患者术后 VTE 的预防和管理提供了新的思路 and 方向,提示临床医生在术后应综合考虑多种因素,制订个体化的监测和干预方案。

综上所述,本研究通过对卵巢癌患者术后 VTE 的相关因素进行分析,发现手术时间、D-二聚体、FIB 和 APTT 是影响 VTE 发生的重要因素。联合使用这些指标进行术后 VTE 的风险评估具有较好的预测价值,可为临床实践提供有力的支持。然而,本研究也存在一定的局限性,如样本量较小,未能考虑患者的其他潜在危险因素,未来可通过更大规模的研究进一步验证这些结论,并探索更多的预防和治疗策略。

#### 参 考 文 献 :

- [1] KONSTANTINOPOULOS P A, MATULONIS U A. Clinical and translational advances in ovarian cancer therapy[J]. *Nat Cancer*, 2023, 4(9): 1239-1257.
- [2] ALI A T, AL-ANI O, AL-ANI F. Epidemiology and risk factors for ovarian cancer[J]. *Prz Menopauzalny*, 2023, 22(2): 93-104.
- [3] 马宏龙,曹蕾. 卵巢癌术后患者发生静脉血栓栓塞症风险的列线图预测模型构建与评估[J]. *中国计划生育学杂志*, 2022, 30(8): 1781-1785.
- [4] 张瑞,白鑫,李霞,等. 凝血指标及中性粒细胞与淋巴细胞比值在卵巢癌患者凝血状态评估中的应用价值[J]. *肿瘤研究与临床*, 2023, 35(11): 840-844.
- [5] MOUFARRIJ S, SASSINE D, BASARAN D, et al. Assessing the need for venous thromboembolism prophylaxis at the time of neoadjuvant chemotherapy for ovarian cancer: a literature review[J]. *Gynecol Oncol*, 2023, 170: 167-171.
- [6] 骆桃,曾茂妮. 产科 VTE 危险因素联合 D-二聚体对剖宫产术后低氧患者发生肺栓塞的预测价值分析[J]. *现代妇产科进展*, 2023, 32(11): 836-839.
- [7] 中国抗癌协会妇科肿瘤专业委员会. 卵巢恶性肿瘤诊断与治疗指南(第四版)[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2018, 34(7): 739-749.
- [8] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 深静脉血栓形成的诊断

- 和治疗指南(第三版)[J]. 中国血管外科杂志(电子版), 2017, 9(4): 250-257.
- [9] MOORE K N, ANGELERGUES A, KONECNY G E, et al. Mirvetuximab soravtansine in FR $\alpha$ -positive, platinum-resistant ovarian cancer[J]. *N Engl J Med*, 2023, 389(23): 2162-2174.
- [10] GYÖRFFY B. Discovery and ranking of the most robust prognostic biomarkers in serous ovarian cancer[J]. *GeroScience*, 2023, 45(3): 1889-1898.
- [11] 张秀云, 赵卫东. 卵巢癌术后静脉血栓栓塞形成危险因素分析[J]. *安徽医学*, 2020, 41(11): 1325-1329.
- [12] 杨阳, 何爱琴, 顾海娟, 等. 妇科肿瘤术后静脉血栓栓塞症延展性用药管理模式构建[J]. *实用药物与临床*, 2023, 26(1): 54-58.
- [13] 宋晋刚, 石波, 王成, 等. 磺达肝癸钠预防脊柱椎管减压术后静脉血栓栓塞的临床研究[J]. *四川医学*, 2024, 45(9): 970-973.
- [14] OXLEY S, AHMED S, BAXTER K, et al. Venous thromboembolism during neoadjuvant chemotherapy for ovarian cancer[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2024, 34(11): 1768-1774.
- [15] LAMPERT E J, HANSEN J L, TEWARI S, et al. Higher incidence of venous thromboembolism associated with increasing lines of treatment in heavily treated ovarian cancer patients[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2024, 34(8): 1246-1252.
- [16] LIU X L, WANG S, LV H W, et al. Venous thromboembolism and ovarian cancer risk: a Mendelian randomized study[J]. *Discov Oncol*, 2024, 15(1): 581.
- [17] 梁晓兰, 冯凤谊, 陈雪丽, 等. 基于Caprini血栓风险评估的分阶段护理干预对术后VTE发生率及住院时间的影响[J]. *国际护理学杂志*, 2024, 43(20): 3728-3732.
- [18] 戴荣源. 依诺肝素更具选择性的方案预防产后VTE的临床研究[J]. *中国临床药理学杂志*, 2024, 40(19): 2900.
- [19] 刘薇, 徐宵寒, 虞雪融. 卵巢癌患者肿瘤细胞减灭术前低蛋白血症与围术期异体红细胞输注风险的相关性:单中心回顾性队列研究[J]. *协和医学杂志*, 2024, 15(4): 839-844.
- [20] 张晓欲, 左金玲, 董娜, 等. 血浆D-二聚体、血栓调节蛋白与上皮性卵巢癌肿瘤细胞减灭术后铂类药物化疗敏感性的关系[J]. *中国性科学*, 2024, 33(4): 109-113.
- [21] 左奇, 沈李奎, 彭国兵. 血清D-二聚体、CK-MB对颅脑外伤患者预后的预测价值[J]. *中国现代医学杂志*, 2024, 34(11): 83-87.
- [22] 谭树芬, 杨琳琳, 何利平, 等. 卵巢癌患者肿瘤标志物和纤溶指标水平变化及其诊断价值分析[J]. *微循环学杂志*, 2023, 33(2): 66-69.
- [23] 张议中, 马文文, 韩明轩, 等. 外泌体用于卵巢癌诊断的研究进展[J]. *中国现代医学杂志*, 2024, 34(23): 62-67.
- [24] 王月, 王新彦, 刘欣悦, 等. PE孕妇分娩时体质指数联合血浆FIB水平评估产后深静脉血栓栓塞症价值[J]. *中国计划生育学杂志*, 2024, 32(6): 1393-1396.
- [25] WIEGERS H M G, SCHAAFSMA M, GUMAN N A M, et al. Risk of venous thromboembolism and bleeding after major surgery for ovarian cancer: standard in-hospital versus extended duration of thromboprophylaxis[J]. *J Thromb Haemost*, 2023, 21(2): 294-302.

(童颖丹 编辑)

**本文引用格式:**张利玲, 霍晓燕, 王艳. 卵巢癌患者术后发生静脉血栓栓塞的危险因素分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2025, 35(10): 80-85.

**Cite this article as:** ZHANG L L, HUO X Y, WANG Y. Analysis of risk factors for venous thromboembolism after surgery in ovarian cancer patients[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2025, 35(10): 80-85.