

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.19.009
文章编号: 1005-8982 (2026) 19-0061-07

临床药学·论著

西黄丸联合TC化疗方案对气滞血瘀型卵巢癌患者的疗效及TLR4/NF- κ B/HIF-1 α 信号通路的影响*

韦依依, 毛玉荣, 张媛, 许希中

(江南大学附属医院 妇产科, 江苏 无锡 214125)

摘要: **目的** 探讨西黄丸联合TC化疗方案对气滞血瘀型卵巢癌患者的疗效。**方法** 选取2021年1月—2024年12月在江南大学附属医院接受治疗的96例气滞血瘀型卵巢癌患者,通过随机数字表法将其分为对照组和观察组,各48例。所有患者均接受肿瘤细胞减灭术,对照组术后接受TC化疗,观察组在对照组的基础上服用西黄丸,21 d为1个疗程,两组均治疗6个疗程。比较两组临床疗效,以及治疗前后血清中Toll样受体4 (TLR4)、核因子 κ B (NF- κ B)、缺氧诱导因子-1 α (HIF-1 α)水平,并检测T淋巴细胞水平、肿瘤标志物水平[血清糖类抗原(CA)125、CA19-9、人附睾蛋白(HE)4]、炎症因子水平、凝血功能,评估中医证候积分和生活质量评分。**结果** 观察组总有效率(ORR)高于对照组($P < 0.05$)。观察组治疗后TLR4、NF- κ B和HIF-1 α 蛋白相对表达量均低于对照组($P < 0.05$)。同组内,治疗后TLR4、NF- κ B和HIF-1 α 蛋白相对表达量均低于治疗前($P < 0.05$)。观察组治疗后CD3⁺、CD4⁺高于对照组,CD8⁺低于对照组($P < 0.05$)。同组内,治疗后CD3⁺、CD4⁺均高于治疗前,CD8⁺高于治疗前($P < 0.05$)。观察组治疗后CA19-9、HE4、CA125水平均低于对照组($P < 0.05$)。同组内,治疗后CA19-9、HE4、CA125水平均低于治疗前($P < 0.05$)。观察组治疗后白细胞介素-6(IL-6)、凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)水平均低于对照组($P < 0.05$)。同一组内,治疗后IL-6、PT、APTT、FIB水平均低于治疗前($P < 0.05$)。观察组治疗后中医证候积分低于对照组,QLQ-C30评分高于对照组($P < 0.05$)。同一组内,治疗后中医证候积分低于治疗前,QLQ-C30评分高于治疗前($P < 0.05$)。**结论** 术后化疗联合西黄丸相较于单纯化疗,能通过调控TLR4/NF- κ B/HIF-1 α 通路提升疗效,改善患者免疫状态与生活质量。

关键词: 卵巢癌根治术; 气滞血瘀; 西黄丸; TLR4/NF- κ B/HIF-1 α 通路; 免疫功能

中图分类号: R737.33

文献标识码: A

Efficacy of Xihuang Pills combined with the TC chemotherapy regimen in patients with qi stagnation and blood stasis-type ovarian cancer and its effects on the TLR4/NF- κ B/HIF-1 α signaling pathway*

Wei Yi-yi, Mao Yu-rong, Zhang Yuan, Xu Xi-zhong

(Department of Obstetrics and Gynecology, Affiliated Hospital of Jiangnan University,
Wuxi, Jiangsu 214125, China)

Abstract: **Objective** To explore the efficacy of Xihuang Pills combined with TC chemotherapy regimen in

收稿日期: 2026-05-15

* 基金项目: 江苏省自然科学基金项目(BK20240299)

[通信作者] 许希中, E-mail: xizhong69@sina.com

patients with qi stagnation and blood stasis type ovarian cancer. **Methods** A total of 96 patients diagnosed with ovarian cancer of the qi stagnation and blood stasis type, who were treated at our hospital between January 2021 and December 2024, were enrolled in this study. Using a random number table, they were assigned to either a control group or an observation group, with 48 participants in each. All patients underwent cytoreductive surgery. Postoperatively, the control group received TC chemotherapy, whereas the observation group was administered Xihuang Pills in addition to the same chemotherapy regimen. A treatment course lasted for 21 days, and both groups received treatment for 6 courses. The clinical efficacy of the two groups was compared. Before and after treatment, the serum levels of TLR4, NF- κ B and HIF-1 α were detected; the levels of T lymphocytes, tumor markers [serum carbohydrate antigen (CA) 125, CA19-9, human epididymis protein (HE) 4] and inflammatory factors were measured; the coagulation function was examined; the TCM syndrome score and quality of life score were evaluated.

Results The objective response rate (ORR) in the observation group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TLR4, NF- κ B and HIF-1 α in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). Within each group, the levels of TLR4, NF- κ B and HIF-1 α after treatment were lower than those before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the levels of CD3 $^{+}$ and CD4 $^{+}$ in the observation group were higher, while the level of CD8 $^{+}$ was lower compared with the control group ($P < 0.05$). Within each group, CD3 $^{+}$ and CD4 $^{+}$ levels were lower and CD8 $^{+}$ levels were higher after treatment than before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the levels of CA19-9, HE4 and CA125 in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). Within each group, the levels of CA19-9, HE4 and CA125 after treatment were reduced relative to pre-treatment levels ($P < 0.05$). Post-treatment levels of IL-6, PT, APTT and FIB in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). Within each group, the levels of IL-6, PT, APTT and FIB after treatment were all lower than those before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the traditional Chinese medicine (TCM) syndrome score of the observation group was lower, whereas the EORTC QLQ-C30 score was higher than that of the control group ($P < 0.05$). Within each group, the TCM syndrome score decreased and the EORTC QLQ-C30 score increased after treatment compared with baseline ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with chemotherapy alone, postoperative chemotherapy combined with Xihuang Pills can improve clinical efficacy and enhance the immune function and quality of life of patients with qi stagnation and blood stasis type ovarian cancer by regulating the TLR4/NF- κ B/HIF-1 α pathway.

Keywords: radical ovarian cancer surgery; qi stagnation and blood stasis; Xihuang Pills; TLR4/NF- κ B/HIF-1 α pathway; immune function

卵巢癌的高发病率与高病死率严重威胁女性健康,目前肿瘤细胞减灭术是临床主要治疗手段^[1]。手术虽然能有效切除病灶,但术后疗效仍不理想,数据显示Ⅲ、Ⅳ期患者5年生存率较低^[2-3]。因此,术后常需联合化疗进一步清除残留肿瘤细胞,以延长患者生存期、降低复发风险。然而,单一化疗方案易引发恶心呕吐、骨髓抑制等不良反应,不仅影响患者生活质量,还可能导致治疗中断^[4-5]。从中医理论来看,卵巢癌患者术后多存在气滞血瘀证型,瘀血内阻既是疾病进展的重要因素,也是影响疗效的关键问题^[6]。西黄丸作为经典中药制剂,具有活血化瘀、消肿散结之效,既往研究证实其可抑制肿瘤细胞生长、改善患者免疫功能,在恶性肿瘤辅助治疗中展现出独特优势^[7]。现代医学机制研究表明,炎症与缺氧是推动癌症进展的重要因素,而Toll样

受体4(toll-like receptor 4, TLR4)/核因子 κ B(nuclear factor kappa-B, NF- κ B)/缺氧诱导因子-1 α (hypoxia-inducible factor 1-alpha, HIF-1 α)信号通路在其中发挥核心调控作用^[8]。本研究旨在探讨西黄丸联合TC化疗方案的临床疗效,同时分析其对TLR4/NF- κ B/HIF-1 α 通路的影响,旨在为卵巢癌术后治疗提供更安全有效的方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2021年1月—2024年12月在江南大学附属医院接受治疗的96例气滞血瘀型卵巢癌患者,通过随机数字表法将其分为对照组和观察组,各48例。所有患者均接受卵巢癌肿瘤细胞减灭术,对照组术后接受TC化疗,观察组在对照组的基础上服

用西黄丸。对照组与观察组年龄、病程、体质量指数 (body mass index, BMI)、国际妇产科联盟分期 (International Federation of Gynecology and Obstetrics Staging, FIGO) 构成和疾病类型构成比较, 经 t/χ^2 检

验, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$) (见表 1)。本研究经医院医学伦理委员会批准 (LS202053), 患者和家属均知情同意。

表 1 两组临床资料比较 ($n=48$)

组别	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	病程/(月, $\bar{x} \pm s$)	BMI/(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	FIGO 分期/例		疾病类型/例	
				Ⅲ期	Ⅳ期	浆液性癌	其他
对照组	51.95 ± 6.55	11.24 ± 2.39	22.69 ± 3.26	23	25	38	10
观察组	52.32 ± 6.89	10.75 ± 2.24	22.76 ± 3.50	28	20	36	12
t/χ^2 值	0.270	1.036	0.101	1.046		0.236	
P 值	0.788	0.303	0.919	0.306		0.627	

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①依据《卵巢恶性肿瘤诊断与治疗指南(第四版)》^[9]的诊断标准, 确诊为原发性卵巢上皮性癌, 且中医辨证属于气滞血瘀证型^[10]; ②已接受卵巢癌根治术; ③预期生存期>3个月, 可耐受6个疗程的化疗; ④对本研究所用药品无过敏反应。

1.2.2 排除标准 ①卵巢转移癌; ②合并其他部位恶性肿瘤; ③合并严重心脑血管疾病、感染性疾病、血液系统疾病; ④患有精神疾病、智力障碍或神志不清, 无法配合指标检测与治疗。

1.3 方法

患者均接受卵巢癌肿瘤细胞减灭术。对照组术后接受 TC 化疗, 化疗周期首日, 静脉滴注紫杉醇注射液 (北京双鹭药业股份有限公司, 国药准字 H20066640, 规格: 5 mL: 30 mg), 给药剂量按体表面积计算, 为 135 ~ 175 mg/m²; 化疗周期第 2 天, 静脉滴注卡铂注射液 (山东齐鲁制药有限公司, 国药准字 H20020181, 规格: 10 mL: 100 mg), 给药剂量按体表面积计算, 为 300 ~ 400 mg/m²。化疗期间根据患者情况给予常规对症支持治疗, 预防恶心呕吐、维持水电解质平衡。观察组在对照组的基础上服用西黄丸 (长春人民药业集团有限公司, 国药准字 Z22020782, 规格: 每 20 丸重 1g), 2 次/d, 3 g/次。21 d 为 1 个治疗周期, 两组均治疗 6 个周期。

1.4 观察指标

1.4.1 临床疗效^[11] 完全缓解 (complete remission, CR) 指肿瘤病灶完全消失, 并维持 4 周; 部分缓解 (partial remission, PR) 指肿瘤体积或面积减少 ≥50%,

维持 4 周; 病情稳定 (stable disease, SD) 指肿瘤体积或面积减少 25% ~ 50%; 疾病进展 (progressive disease, PD) 指肿瘤体积或面积增加 >25% 或出现新的病灶。总有效率 (objective response rate, ORR) 为 CR 与 PR 例数之和占总例数的百分比。

1.4.2 相关蛋白表达 Western blotting 检测血清 TLR4、NF-κB、HIF-1α 相对表达量。试剂盒购自上海碧云天生物技术有限公司。

1.4.3 免疫功能 流式细胞仪检测治疗前后血清中 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺。仪器为美国贝克曼库尔特有限公司 Dx FLEX 流式细胞仪。

1.4.4 肿瘤标志物 分别在治疗前后通过酶联免疫吸附试验检测血清糖类抗原 (cancer antigen, CA) 125、CA19-9、人附睾蛋白 (human epididymis protein, HE) 4。试剂盒购自上海碧云天生物技术有限公司。

1.4.5 炎症因子 分别在治疗前后通过酶联免疫吸附试验检测白细胞介素-6 (Interleukin-6, IL-6)。试剂盒购自上海碧云天生物技术有限公司。

1.4.6 凝血功能 全自动凝血分析仪检测治疗前后的凝血酶原时间 (prothrombin time, PT)、活化部分凝血活酶时间 (activated partial thromboplastin time, APTT)、纤维蛋白原 (Fibrinogen, FIB)。UD-C2000 全自动凝血分析仪购自深圳优迪生物技术有限公司。

1.4.7 中医证候积分^[10] 涵盖腹部刺痛、胸胁胀闷、烦躁易怒、腹部包块、口唇青紫、肌肤瘀斑、舌质紫暗、脉弦涩等症状, 每项症状按严重程度 (无、轻、中、重) 依次计为 0、1、2、3 分。总分为 24 分, 分数越高代表患者气滞血瘀相关证候的整体严重程度越高。

1.4.8 生活质量评分 通过欧洲癌症治疗研究组织的生活质量问卷 (quality of life questionnaire-core 30, QLQ-C30)^[12] 评估治疗前后的生活质量。共 30 个问题, 前 28 个问题采用四级评分系统, 得分范围为 1~4 分, 最后 2 个问题采用七级评分系统, 范围为 1~7 分。标准化得分 0~100 分, 得分越高表示患者的生活质量越好。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 27.0 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 检验或配对 t 检验; 计数资料以构成比或率 (%) 表示, 比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

对照组与观察组 ORR 比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.687, P = 0.030$); 观察组 ORR 高于对照组。见表 2。

表 2 两组临床疗效比较 [n=48, 例(%)]

组别	CR	PR	SD	PD	ORR
对照组	11(22.92)	16(33.33)	15(31.25)	6(12.50)	27(56.25)
观察组	19(39.58)	18(37.50)	9(18.75)	2(4.17)	37(77.08)

2.2 两组治疗前后 TLR4、NF- κ B、HIF-1 α 蛋白相对表达量的变化

对照组与观察组治疗前 TLR4、NF- κ B 和 HIF-1 α 蛋白相对表达量比较, 经 t 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。对照组与观察组治疗后 TLR4、NF- κ B 和 HIF-1 α 蛋白相对表达量比较,

经 t 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组治疗后 TLR4、NF- κ B、HIF-1 α 蛋白相对表达量均低于对照组。同组内, 治疗前后 TLR4、NF- κ B、HIF-1 α 蛋白相对表达量比较, 经配对 t 检验, 治疗后 TLR4、NF- κ B、HIF-1 α 蛋白相对表达量均低于治疗前 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组治疗前后 TLR4、NF- κ B、HIF-1 α 蛋白相对表达量比较 ($n = 48, \bar{x} \pm s$)

组别	TLR4		NF- κ B		HIF-1 α	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	1.86 $\pm$ 0.25	1.31 $\pm$ 0.19 [†]	1.91 $\pm$ 0.28	1.32 $\pm$ 0.21 [†]	1.71 $\pm$ 0.24	1.24 $\pm$ 0.17 [†]
观察组	1.83 $\pm$ 0.22	1.08 $\pm$ 0.13 [†]	1.88 $\pm$ 0.24	1.04 $\pm$ 0.15 [†]	1.73 $\pm$ 0.26	1.05 $\pm$ 0.13 [†]
t 值	0.624	6.922	0.564	7.517	0.392	6.151
P 值	0.534	0.000	0.574	0.000	0.696	0.000

注: [†]与治疗前比较, $P < 0.05$ 。

2.3 两组治疗前后免疫功能的变化

对照组与观察组治疗前 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 水平比较, 经 t 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。对照组与观察组治疗后 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 水平比较, 经 t 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组治疗后 CD3⁺、CD4⁺ 均高于对照组, CD8⁺ 低于对照组。同组内, 治疗前后 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 水平比较, 经配对 t 检验, 治疗后 CD3⁺、CD4⁺ 均低于治疗前, CD8⁺ 高于治疗前 ($P < 0.05$)。见表 4。

2.4 两组治疗前后肿瘤标志物水平的变化

对照组与观察组治疗前 CA19-9、HE4、CA125

水平比较, 经 t 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。对照组与观察组治疗后 CA19-9、HE4、CA125 水平比较, 经 t 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组治疗后 CA19-9、HE4、CA125 水平均低于对照组。同一组内, 治疗前后 CA19-9、HE4、CA125 水平比较, 经配对 t 检验, 治疗后 CA19-9、HE4、CA125 水平均低于治疗前 ($P < 0.05$)。见表 5。

2.5 两组治疗前后炎症因子和凝血功能的变化

对照组与观察组治疗前 IL-6、PT、APTT、FIB 比较, 经 t 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 4 两组治疗前后免疫功能比较 (n=48, %, $\bar{x} \pm s$)

组别	CD3 ⁺		CD4 ⁺		CD8 ⁺	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	53.25 ± 6.59	44.93 ± 5.52 [†]	40.14 ± 5.30	34.59 ± 4.34 [†]	30.41 ± 4.51	35.01 ± 4.93 [†]
观察组	52.83 ± 6.26	49.24 ± 5.69 [†]	40.65 ± 5.61	38.14 ± 4.66 [†]	30.23 ± 4.32	32.22 ± 4.61 [†]
t 值	0.320	3.767	0.458	3.862	0.200	2.864
P 值	0.750	0.000	0.648	0.000	0.842	0.000

注: †与治疗前比较, P<0.05。

表 5 两组治疗前后肿瘤标志物水平比较 (n=48, $\bar{x} \pm s$)

组别	CA19-9/(u/mL)		HE4/(pmol/L)		CA125/(u/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	60.83 ± 7.47	25.49 ± 3.81 [†]	80.11 ± 10.25	53.58 ± 6.47 [†]	51.97 ± 7.20	40.86 ± 5.11 [†]
观察组	61.13 ± 7.89	19.13 ± 2.26 [†]	80.53 ± 10.72	41.74 ± 5.23 [†]	52.13 ± 7.54	34.24 ± 4.28 [†]
t 值	0.191	9.947	0.196	9.860	0.106	6.881
P 值	0.849	0.000	0.845	0.000	0.915	0.000

注: †与治疗前比较, P<0.05。

对照组与观察组治疗后 IL-6、PT、APTT、FIB 水平比较, 经 t 检验, 差异均有统计学意义 (P<0.05); 观察组治疗后 IL-6、PT、APTT、FIB 水平均低于对照组。同一组内, 治疗前后 IL-6、PT、APTT、FIB 水平比较, 经配对 t 检验, 治疗后 IL-6、PT、APTT、FIB 水平均低于治疗前 (P<0.05)。见表 6。

表 6 两组治疗前后炎症因子和凝血功能比较 (n=48, $\bar{x} \pm s$)

组别	IL-6/(pg/mL)		PT/s		APTT/s		FIB/(g/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	129.06 ± 17.39	12.45 ± 2.38 [†]	12.57 ± 1.88	10.01 ± 1.11 [†]	37.20 ± 4.07	33.13 ± 3.11 [†]	4.60 ± 0.59	3.98 ± 0.37 [†]
观察组	128.61 ± 15.23	7.82 ± 1.53 [†]	12.23 ± 1.67	8.13 ± 1.05 [†]	36.79 ± 4.02	29.78 ± 3.04 [†]	4.54 ± 0.56	3.12 ± 0.23 [†]
t 值	0.135	11.337	0.937	8.525	0.497	5.337	0.511	13.676
P 值	0.893	0.000	0.351	0.000	0.621	0.000	0.611	0.000

注: †与治疗前比较, P<0.05。

2.6 两组治疗前后中医证候积分和生活质量的变化

对照组与观察组治疗前中医证候积分、QLQ-C30 评分比较, 经 t 检验, 差异均无统计学意义 (P>0.05)。对照组与观察组治疗后中医证候积分、QLQ-C30 评分比较, 经 t 检验, 差异均有统计学意义 (P<0.05); 观察组治疗后中医证候积分低于对照组, QLQ-C30 评分高于对照组。同一组内, 治疗前后中医证候积分、QLQ-C30 评分比较, 经配对 t 检验, 治疗后中医证候积分低于治疗前, QLQ-C30 评分高于治疗前 (P<0.05)。见表 7。

表 7 两组治疗前后中医证候积分和生活质量比较

(n=48, 分, $\bar{x} \pm s$)

组别	中医证候积分		QLQ-C30 评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	19.58 ± 2.74	9.42 ± 1.44 [†]	43.74 ± 6.18	69.12 ± 7.31 [†]
观察组	19.20 ± 2.53	6.13 ± 1.03 [†]	43.31 ± 6.04	78.25 ± 7.95 [†]
t 值	0.706	12.875	0.354	5.857
P 值	0.482	0.000	0.731	0.000

注: †与治疗前比较, P<0.05。

3 讨论

卵巢癌是一种高侵袭性妇科恶性肿瘤，且术后易残留病灶，临床通过TC化疗清除残余肿瘤细胞以延长生存期，但化疗药物的细胞毒性易引发不良反应，还可能抑制免疫功能，整体疗效存在局限性^[13-14]。为优化治疗方案，本研究探索在TC化疗基础上联合西黄丸以进一步提高治疗效果。西黄丸既契合气滞血瘀证的病机，可改善临床证候、增强机体免疫力，又能通过调控TLR4/NF- κ B/HIF-1 α 信号通路发挥治疗作用^[15-16]。在TLR4/NF- κ B/HIF-1 α 通路中，TLR4激活后可经MyD88途径活化NF- κ B以促进炎症与肿瘤耐药，缺氧诱导的HIF-1 α 则加剧肿瘤进展^[8]，西黄丸可通过抑制TLR4活性、减少NF- κ B激活及HIF-1 α 积累，从而协同增强化疗疗效。基于此，本研究通过对比分析，进一步探讨该联合方案在气滞血瘀型卵巢癌患者术后的应用价值。

本研究结果显示，西黄丸联合TC化疗方案在气滞血瘀型卵巢癌患者术后治疗中展现出显著优势，而单独TC化疗存在明显不足。单独化疗虽能通过紫杉醇与卡铂的协同作用清除术后残余肿瘤细胞，但化疗药物的细胞毒性易引发恶心呕吐、骨髓抑制等不良反应，不仅降低患者的生活质量，还可能抑制机体免疫功能，削弱对肿瘤的免疫监控能力，导致整体疗效受限^[17]。西黄丸源自《外科证治全生集》，由麝香、牛黄、乳香、没药组成，具备清热解毒、活血化瘀、消肿散结之效，恰好契合气滞血瘀型卵巢癌患者术后“瘀血内阻、毒邪残留”的病机^[18]。其活血化瘀的功效可疏通气血、消散瘀滞，改善机体微循环，缓解气滞血瘀症状；消肿散结作用能辅助抑制肿瘤细胞生长，与化疗形成协同抗癌效应；同时还能增强免疫功能，弥补化疗所致的免疫抑制，提升患者整体抗病能力。观察组治疗后的临床疗效优于对照组，肿瘤标志物水平更低，免疫功能改善程度也优于对照组。从现代医学机制来看，该联合方案的优势还体现在对TLR4/NF- κ B/HIF-1 α 信号通路精准调控。任莉等^[19]在探讨宫颈癌患者血清TLR4和NF- κ B蛋白相对表达量对术后感染的预测价值时发现，感染组患者TLR4和NF- κ B蛋白相对表达量显著升高，且二者对术后感染的预测准确度达

80%，这提示TLR4/NF- κ B通路的激活与疾病进展密切相关，为本研究中该通路在卵巢癌中的作用提供了证据。TLR4作为炎症反应的关键受体，在卵巢癌中被激活后，可通过MyD88依赖与非依赖途径启动下游信号，促使NF- κ B活化，进而释放促炎细胞因子，不仅会加剧肿瘤微环境的炎症状态，还会促进卵巢癌细胞的生长、转移及对TC化疗药物的耐药性^[20]；同时，卵巢癌肿瘤微环境中普遍存在的缺氧状态，会诱导HIF-1 α 大量积累^[21]，而HIF-1 α 作为缺氧与炎症的关键枢纽，既能通过调控缺氧相关基因表达加剧肿瘤进展，又能与NF- κ B形成协同作用，进一步放大肿瘤的恶性生物学行为^[8]。而西黄丸可通过多靶点作用抑制TLR4活性，减少其对NF- κ B的激活，降低炎症因子水平，同时抑制HIF-1 α 的积累与表达，阻断其介导的肿瘤耐药与进展通路，从而增强TC化疗的疗效。既往的研究也表明，术后单纯TC化疗可能因肿瘤细胞破坏释放促凝物质、化疗药物对凝血系统的间接刺激，导致患者凝血功能异常^[22]，且既往研究已表明西黄丸联合不同化疗方案在卵巢癌、宫颈癌等多种妇科肿瘤中均有较好的治疗效果^[23-25]。本研究也显示，观察组联合西黄丸，其活血化瘀功效可调节凝血因子水平，使PT、APTT、FIB更接近正常范围，有效改善化疗相关的凝血功能紊乱。此外，其抗炎、增强免疫作用还可以改善肿瘤微环境，减弱炎症与缺氧对肿瘤进展的推动作用，进一步提升治疗效果，最终实现提高疾病控制率、改善免疫功能与生活质量。

综上所述，气滞血瘀型卵巢癌患者术后采用西黄丸联合TC化疗方案，相较于单纯TC化疗，可显著提高疾病控制率，改善凝血功能与TLR4/NF- κ B/HIF-1 α 通路异常激活状态，提升患者免疫功能与生活质量，降低炎症和肿瘤标志物水平。临床应用，该方案可作为气滞血瘀型卵巢癌术后辅助治疗的优选方案。但需注意用药前评估患者肝肾功能、过敏史，治疗期间密切监测血常规、凝血功能及通路相关指标变化。本研究样本量仅96例，未长期随访患者远期生存率及通路调控的持续效应，且未深入分析西黄丸各成分的具体作用靶点，今后可扩大样本量开展多中心研究，延长随访时间以验证远期疗效，同时结合分子生物学

技术探索西黄丸活性成分与通路关键分子的相互作用, 进一步优化用药剂量与疗程, 为临床提供更精准的治疗依据。

参 考 文 献 :

- [1] 张惠, 朱欣, 田焱, 等. PDS 或 IDS 联合 HIPEC 在新诊断晚期上皮性卵巢癌治疗中的疗效观察[J]. 中国现代医学杂志, 2025, 35(10): 44-54.
- [2] Maleki Z, Vali M, Nikbakht H A, et al. Survival rate of ovarian cancer in Asian countries: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Cancer, 2023, 23(1): 558.
- [3] 陈虹, 匡洪影, 周颖, 等. microRNA-200a/b/c/-429 家族在卵巢癌中的研究进展[J]. 中华全科医学, 2025, 23(10): 1757-1760.
- [4] Joneborg U, Palsdottir K, Farm E, et al. Time-interval to adjuvant chemotherapy and postoperative management after upper abdominal surgical procedures in advanced ovarian cancer[J]. Eur J Surg Oncol, 2021, 47(2): 353-359.
- [5] 陶小芳, 陈欢. 1 例卵巢癌铂耐药复发患者含铂化疗方案药学监护实践[J]. 中国药业, 2024, 33(18): 117-119.
- [6] 蔡梦婷, 唐蔚, 宋程. 国医大师潘敏求以“辨机论治”理论治疗卵巢癌经验[J]. 湖南中医药大学学报, 2025, 45(4): 583-587.
- [7] 吴海滨, 马志强, 李帅, 等. 基于 SIRT1/SOX2 信号通路探究西黄丸抗乳腺癌作用及机制[J]. 天津中医药, 2023, 40(6): 775-781.
- [8] Zhao B, Niu X L, Huang S H, et al. TLR4 agonist and hypoxia synergistically promote the formation of TLR4/NF- κ B/HIF-1 α loop in human epithelial ovarian cancer[J]. Anal Cell Pathol (Amst), 2022, 2022: 4201262.
- [9] 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.
- [10] 罗仁, 钟洪. 中医虚证诊疗手册[M]. 北京: 人民军医出版社, 1995.
- [11] 刘荫华, 刘倩. 客观解读 RECIST(修订版)的临床评价意义[J]. 中国实用外科杂志, 2010, 30(1): 31-33.
- [12] Machingura A, Taye M, Musoro J, et al. Clustering of EORTC QLQ-C30 health-related quality of life scales across several cancer types: Validation study[J]. Eur J Cancer, 2022, 170: 1-9.
- [13] Li K, Xu J, Wang J, et al. Dominant-negative transforming growth factor- β receptor-armoured mesothelin-targeted chimeric antigen receptor T cells slow tumour growth in a mouse model of ovarian cancer[J]. Cancer Immunol Immunother, 2023, 72(4): 917-928.
- [14] 朱永东, 舒桂君, 王永, 等. 贝伐珠单抗联合 TC 化疗方案治疗老年卵巢癌的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(18): 4429-4432.
- [15] 颜显欣, 洪守亿, 马瑞瑞, 等. 西黄丸抑制卵巢癌细胞线粒体能量代谢的效应及机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(1): 70-76.
- [16] 王月, 彭友飞, 陈怡名, 等. 基于网络药理学和分子对接探讨西黄丸治疗乳腺癌肺转移的作用机制[J]. 现代中西医结合杂志, 2025, 34(6): 788-800.
- [17] Brianna, Lee S H. Chemotherapy: how to reduce its adverse effects while maintaining the potency?[J]. Med Oncol, 2023, 40(3): 88.
- [18] 陈怡名, 瞿光友, 王连芝, 等. 中医经典名方西黄丸处方考证、历史沿革应用及其质量标志物预测分析[J]. 辽宁中医药大学学报, 2024, 26(6): 65-72.
- [19] 任莉, 孟喜燕, 张怡然, 等. 宫颈癌术后导尿管相关尿路感染病原菌及血清 HMGB1、TLR4 和 NF- κ B 水平的预测价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2025, 35(6): 885-889.
- [20] Jiang Y, Wan Y C, Gong M, et al. RNA demethylase ALKBH5 promotes ovarian carcinogenesis in a simulated tumour microenvironment through stimulating NF- κ B pathway[J]. J Cell Mol Med, 2020, 24(11): 6137-6148.
- [21] Rahman M A, Jalouli M, Bhajan Sk, et al. The role of hypoxia-inducible factor-1 α (HIF-1 α) in the progression of ovarian cancer: perspectives on female infertility[J]. Cells, 2025, 14(6): 437.
- [22] Kapteijn M Y, Zwaan S, Ter Linden E, et al. Temozolomide and lomustine induce tissue factor expression and procoagulant activity in glioblastoma cells in vitro[J]. Cancers (Basel), 2023, 15(8): 2347.
- [23] 蒋赞, 朱军义, 张单丽, 等. 西黄丸联合 TC 方案治疗晚期卵巢癌的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2025, 40(11): 2884-2888.
- [24] 桑秀丽, 刘国燕. 西黄丸联合紫杉醇和铂类新辅助化疗对晚期宫颈癌患者术后疗效的影响[J]. 药物评价研究, 2017, 40(8): 1112-1116.
- [25] 张桂华. 西黄丸联合 TP 方案化疗对晚期宫颈癌效果分析[J]. 中外医疗, 2020, 39(19): 11-14.

(龚仪 编辑)

本文引用格式: 韦依依, 毛玉荣, 张媛, 等. 西黄丸联合 TC 化疗方案对气滞血瘀型卵巢癌患者的疗效及 TLR4/NF- κ B/HIF-1 α 信号通路的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2026, 36(19): 61-67.

Cite this article as: Wei Y Y, Mao Y R, Zhang Y, et al. Efficacy of Xihuang Pills combined with the TC chemotherapy regimen in patients with qi stagnation and blood stasis-type ovarian cancer and its effects on the TLR4/NF- κ B/HIF-1 α signaling pathway[J]. China Journal of Modern Medicine, 2026, 36(19): 61-67.