

扶元复衡汤加减联合 TP 化疗方案对宫颈癌癌因性疲乏患者疗效、抗肿瘤免疫应答、血清 SCCA 和 CA199 的影响[△]

任梅梅*, 刘宝刚, 李磊强, 张梦馨[#] (陕西中医药大学第二附属医院肿瘤一科, 西安 712000)

中图分类号 R932;R979.1 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2025)02-0161-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2025.02.008



摘要 目的:探讨扶元复衡汤加减联合 TP 化疗方案(紫杉醇+顺铂)对宫颈癌癌因性疲乏患者疗效、抗肿瘤免疫应答、血清鳞状细胞癌抗原(SCCA)和糖类抗原 199(CA199)的影响。方法:选取 2023 年该院收治的宫颈癌癌因性疲乏患者 98 例,采用随机数字表法分为研究组和对照组,各 49 例。对照组患者采用 TP 化疗方案治疗,研究组患者采用扶元复衡汤联合 TP 化疗方案治疗,两组患者的疗程均为 3 个月。疗程结束后,比较两组患者的肿瘤控制率、中医症状评分、肿瘤相关抗原含量、抗肿瘤免疫应答水平、癌症疲乏量表(CFS)评分和不良反应。结果:研究组患者的肿瘤控制率为 63.27%(31/49),显著高于对照组的 40.82%(20/49),差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,研究组患者的 CFS 评分、各项中医症状评分,血清 SCCA、CA199 含量,血清白细胞介素(IL)-4、IL-5 和 IL-10 含量低于对照组,血清 γ 干扰素、IL-2 含量高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。研究组患者的不良反应发生率为 12.24%(6/49),与对照组的 14.29%(7/49)相比,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:扶元复衡汤加减联合 TP 化疗方案对宫颈癌患者的肿瘤控制效果较好,可降低肿瘤标志物含量,有效缓解癌因性疲乏,改善机体细胞免疫平衡,抑制肿瘤细胞增殖,优化机体的抗肿瘤免疫应答。

关键词 宫颈癌;癌因性疲乏;化疗;扶元复衡汤;抗肿瘤免疫应答;肿瘤标志物

Effects of Modified Fuyuan Fuheng Decoction Combined with TP Chemotherapy on Efficacy, Anti-Tumor Immune Response, Serum SCCA and CA199 in Patients with Cervical Cancer-Related Fatigue[△]

REN Meimei, LIU Baogang, LI Leiqiang, ZHANG Mengxin (The First Dept. of Oncology, the Second Affiliated Hospital of Shaanxi University of Chinese Medicine, Xi'an 712000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To probe into the effects of modified Fuyuan Fuheng decoction combined with TP chemotherapy (taxol + carplatin) on efficacy, anti-tumor immune response, serum SCCA and CA199 in patients with cervical cancer-related fatigue. **METHODS:** A total of 98 patients with cervical cancer-related fatigue admitted into the hospital in 2023 were divided into the study group and control group by random number table method, with 49 cases in each group. The control group was treated with TP chemotherapy regimen, while the observation group received Fuyuan Fuheng decoction combined with TP chemotherapy regimen. The treatment course for both groups was 3 months. After treatment, the tumor control rate, traditional Chinese medicine symptom score, tumor-related antigen content, anti-tumor immune response level, cancer fatigue scale (CFS) score and adverse drug reactions were compared between two groups. **RESULTS:** The tumor control rate of the study group was 63.27% (31/49), significantly higher than that 40.82% (20/49) of the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). After treatment, CFS score, traditional Chinese medicine symptom score, serum SCCA, CA199 contents, serum IL-4, IL-5 and IL-10 contents of the study group were lower than those of the control group, the serum IFN- γ and IL-2 contents were higher than those of the control group, with statistically significant differences ($P<0.05$). The incidence of adverse drug reactions in the study group was 12.24% (6/49), compared with 14.29% (7/49) in the control group, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). **CONCLUSIONS:** Modified Fuyuan Fuheng decoction combined with TP chemotherapy has significant tumor control effect on cervical cancer patients, which can

△ 基金项目:陕西省自然科学基金基础研究计划项目(No. 2022JM-126)

* 主治医师。研究方向:中医治疗恶性肿瘤的临床研究与基础研究。E-mail: yeiliuwoii@163.com

通信作者:主治医师。研究方向:中西医结合肿瘤学。E-mail: zhangmengxin202111@163.com

decrease the tumor marker content, effectively alleviate the cancer-related fatigue, improve the cellular immune balance, inhibit the tumor cell proliferation, and optimize the anti-tumor immune response.

KEYWORDS Cervical cancer; Cancer-related fatigue; Chemotherapy; Fuyuan Fuheng decoction; Anti-tumor immune response; Tumor markers

癌因性疲乏是指患者因罹患恶性肿瘤或经恶性肿瘤治疗引起的主观疲乏感,是常见伴随症状^[1]。有研究报告,约40%的恶性肿瘤患者在确诊时伴有癌因性疲乏,62%~85%的恶性肿瘤患者在治疗期间承受着癌因性疲乏^[2]。宫颈癌的临床治疗方法主要有手术、放疗、化疗等,新辅助化疗方案目前越来越得到认可并在临床中广泛运用。TP化疗方案中,紫杉醇和顺铂均是有效的抗肿瘤药物,但二者均有一定的不良反应,可表现为白细胞减少、中性粒细胞减少,同时患者可有疲惫感^[3-4]。加之宫颈癌患者自身多伴有负面情绪,可加重疲乏程度。因此,医护人员要更加关注宫颈癌患者化疗后的生活质量。中医对肿瘤的治疗原则为辨证论治,即在攻邪的同时进行扶正,从而固本。扶元复衡汤是陕西省名老中医王希胜根据《丹台玉案》里的扶元汤化裁而来,取其健脾补肾、扶元复衡之用意,我院近年来的临床治疗证实该药对宫颈癌化疗后脾肾阳虚之证有较好的疗效。故本研究以此作为切入点,探讨扶元复衡汤和TP化疗方案用于宫颈癌癌因性疲乏患者的临床疗效及其相应的机制,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究为2023年于我院开展关于宫颈癌癌因性疲乏患者的临床研究,研究对象共98例,均符合入组标准。研究开始前向患者详细说明本次临床研究方案并签署知情同意书。诊断标准:(1)宫颈癌诊断标准参考《常见妇科恶性肿瘤诊治指南》^[5],①临床症状,发病早期阴道出血少,中晚期出血增多;白带量增加,呈白色或血色,味腥臭,随晚期进展可引发感染,呈脓状;可有尿频、尿急、便血、肛门坠胀、腰骶疼痛等症。②妇科检查,宫颈表现为增生或糜烂,结节性病灶,且质脆、易出血,显示子宫颈旁有组织浸润。③病理学检查明确为宫颈癌。(2)癌因性疲乏标准参考国际疾病分类标准第10版(ICD-10)^[6],符合以下条目5个或5个以上且近1个月内持续2周以上反复出现疲劳症状,①虚弱疲惫感;②注意力不集中;③缺乏激情;④失眠或嗜睡;⑤睡后无恢复精力感;⑥活动困难;⑦有悲伤、挫折感;⑧日常活动能力下降;⑨短期内记忆力减退;⑩活动后休息仍不能减轻短期内的疲乏感。(3)脾肾阳虚、瘀毒下注辨证标准参考《肿瘤中医诊疗指南》^[7],症见白带量多,有腥臭味,崩中漏下,精神疲惫,面色苍白,颜目浮肿,腰酸背痛,四肢不温,纳少乏味,大便溏薄,小便清长,舌淡胖,苔薄白,脉沉细无力。纳入标准:(1)经组织病理学检查确诊为宫颈癌;(2)宫颈癌分期为Ib—IVa期^[8];(3)年龄为18~75岁;(4)预期生存期>3个月;(5)无其他严重疾病者;(6)签署知情同意书。排除标准:沟通有障碍者;哺乳期或妊娠期妇女。剔除标准:治疗依从性差,不能按研究方案用药导致无法判断疗效者;患者自行要求退出研究者。

采用随机数字表法分为研究组和对照组,各49例。对照组患者年龄35~63岁,平均(49.34±14.56)岁;肿瘤分期:I期10例,II期25例,III期12例,IV期2例。研究组患者年龄36~66岁,平均(51.51±15.84)岁;肿瘤分期:I期8例,II期23例,III期14例,IV期4例。对照组与研究组患者的一般资料相似,可进行研究比较。本研究经我院伦理委员会审批通过(伦理批号:LW2022005-1)。

1.2 方法

(1)对照组患者采用TP化疗方案治疗。化疗前12h,6h分别口服醋酸地塞米松片(规格:0.75mg)0.75mg,化疗前30min口服麻黄碱苯海拉明片(规格:每片含盐酸麻黄碱25mg,盐酸苯海拉明25mg)25~50mg。化疗第1日给予紫杉醇注射液(规格:5mL:30mg)135mg/m²,加入0.9%氯化钠注射液500mL静脉滴注,3h内滴注完毕;化疗第2日给予顺铂注射液(规格:20mL:20mg)30mg/(m²·d),加入0.9%氯化钠注射液500mL静脉滴注,连续给药3d。每4周重复1个疗程,共治疗3个疗程。(2)研究组患者采用扶元复衡汤加减联合TP化疗方案治疗。TP化疗方案用药、疗程与对照组相同。扶元复衡汤组方:黄芪45g,党参30g,炒白术30g,生薏米30g,炒山药30g,补骨脂15g,枸杞12g,灵芝15g,莪术15g;恶心呕吐者加生姜8g,便溏腹泻者加炒山药30g,面白肢冷者加黑附子(先煎)8g。由我院中药房配药煎药,1日1剂,1剂250mL,早晚分服,于化疗结束后开始服用,连续服用3个月。

1.3 观察指标

(1)比较两组患者治疗前后的中医症状评分。于治疗前和治疗结束后分别评估两组患者脾肾阳虚、瘀毒下注证的症状评分,评分越高则患者对应症状越严重。(2)比较两组患者治疗前后的血清鳞状细胞癌抗原(SCCA)、糖类抗原199(CA199)含量及抗肿瘤免疫应答水平。于化疗前和化疗结束后1周采集两组患者静脉血4mL,清晨空腹状态下采血。将静脉血分为两份,每组标本各2mL。取其中一组采用酶联免疫法检测SCCA、CA199含量;另一组静脉血标本采用放射免疫法检测 γ 干扰素(IFN- γ)、白细胞介素(IL)2、IL-4、IL-5和IL-10含量。(3)比较两组患者治疗前后的疲乏程度。采用癌症疲乏量表(CFS)进行评价,该量表从躯体、情感、认知等多维角度评价疲乏程度,可就癌因性疲乏的特点进行全面评估,具有良好的稳定性和内部一致性,结构效度优^[9]。CFS量表共15个条目,采用Likert 5级计分,0分为无疲乏状态,5分为严重疲乏状态,情感维度反向计分,总分为0~60分,CFS评分越高则患者疲乏症状越严重。(4)比较两组患者治疗期间不良反应发生情况。

1.4 疗效评定标准

参考实体瘤疗效评价标准(RECIST)评估疗效,分别为

完全缓解、部分缓解、稳定和进展^[10]。完全缓解:所有肿瘤病灶均消失;部分缓解:靶病灶可测量的最长径之和相较于治疗前缩小 $\geq 30\%$;稳定:病灶处于部分缓解和进展之间;进展:靶病灶可测量的最长径之和相较于治疗前增加 $\geq 20\%$ 和(或)非靶病灶有明显进展和(或)有新病灶出现。肿瘤控制率=(完全缓解病例数+部分缓解病例数)/总病例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析,收集研究组和对照

表 1 两组患者治疗前后中医症状评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	白带量多腥臭评分		崩中漏下评分		精神疲惫评分		颜面浮肿评分		腰酸背痛评分		四肢不温评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组(n=49)	4.03±0.76	1.41±0.38 ^{*#}	4.26±0.69	1.29±0.31 ^{*#}	3.94±0.63	1.24±0.34 ^{*#}	1.57±0.48	1.07±0.22 ^{*#}	4.00±0.73	1.42±0.35 ^{*#}	4.20±0.59	1.35±0.43 ^{*#}
对照组(n=49)	3.97±0.73	1.75±0.35 [*]	4.15±0.63	1.73±0.36 [*]	3.91±0.66	1.68±0.37 [*]	1.64±0.45	1.36±0.35 [*]	3.95±0.78	1.78±0.39 [*]	4.12±0.69	1.78±0.40 [*]
t	0.399	4.607	0.824	6.483	0.230	6.129	0.745	4.910	0.328	4.809	0.617	5.125
P	0.691	<0.001	0.412	<0.001	0.818	<0.001	0.458	<0.001	0.744	<0.001	0.539	<0.001

注:与同组治疗前相比,^{*}P<0.05;与对照组治疗后相比,[#]P<0.05。

2.2 肿瘤相关抗原含量

治疗前,两组患者血清 SCCA、CA199 含量比较,差异均无统计学意义(P>0.05);治疗后,研究组患者血清 SCCA、CA199 含量低于对照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表 2。

表 2 两组患者治疗前后肿瘤相关抗原含量比较($\bar{x}\pm s$)

组别	SCCA/(ng/mL)		CA199/(U/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组(n=49)	7.23±1.45	3.84±1.26 ^{*#}	45.08±5.41	37.64±3.25 ^{*#}
对照组(n=49)	7.14±1.39	5.56±1.19 [*]	44.22±5.29	40.52±3.97 [*]
t	0.314	6.947	0.796	3.929
P	0.754	<0.001	0.422	0.000

注:与同组治疗前相比,^{*}P<0.05;与对照组治疗后相比,[#]P<0.05。

表 3 两组患者治疗前后抗肿瘤免疫应答水平比较($\bar{x}\pm s$,pg/mL)

组别	IFN- γ		IL-2		IL-4		IL-5		IL-10	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组(n=49)	2.31±0.50	3.28±0.73 ^{*#}	1.85±0.53	3.15±0.80 ^{*#}	4.33±0.49	3.12±0.41 ^{*#}	10.71±2.47	5.03±1.29 ^{*#}	5.64±1.40	2.37±0.70 ^{*#}
对照组(n=49)	2.23±0.54	2.66±0.65 [*]	1.78±0.49	2.63±0.69 [*]	4.29±0.55	3.62±0.46 [*]	10.58±2.24	7.81±1.67 [*]	5.58±1.31	4.15±1.07 [*]
t	0.761	4.440	0.679	3.445	0.380	5.700	0.273	9.222	0.219	9.745
P	0.449	<0.001	0.499	0.001	0.705	<0.001	0.786	<0.001	0.827	<0.001

注:与同组治疗前相比,^{*}P<0.05;与对照组治疗后相比,[#]P<0.05。

0.05),且研究组患者低于对照组($t=5.048, P<0.001$),差异均有统计学意义。

2.5 不良反应

治疗期间,研究组患者发生不良反应 6 例,分别为骨髓抑制(3 例)、恶心(2 例)及呕吐(1 例);对照组患者发生不良反应 7 例,分别为骨髓抑制(4 例)、恶心(1 例)、关节疼痛(1 例)和白细胞减少(1 例)。所有患者的不良反应均在耐受范围内,经对症处理后缓解。研究组患者的不良反应发生率为 12.24%(6/49),对照组为 14.29%(7/49),两组的差异无统计学意义($\chi^2=0.089, P>0.05$)。

2.6 临床疗效

研究组患者的肿瘤控制率为 63.27%,显著高于对照组的 40.82%,差异有统计学意义($\chi^2=4.947, P=0.026$),见表 4。

表 4 两组患者临床疗效比较

组别	完全缓解/例	部分缓解/例	稳定/例	进展/例	肿瘤控制率/%
研究组(n=49)	9	22	15	3	63.27
对照组(n=49)	5	15	23	6	40.82

组患者的中医症状评分、肿瘤相关抗原含量、抗肿瘤免疫应答水平、疲乏程度、不良反应和疗效结果等研究数据,计量资料表达方式为 $\bar{x}\pm s$ 形式,计数资料表达方式为率(%)形式,分别采用 t 检验和 χ^2 检验,P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 中医症状评分

治疗前,两组患者各中医症状评分比较,差异均无统计学意义(P>0.05);治疗后,研究组患者各中医症状评分低于对照组,差异均有统计学意义(P<0.05),见表 1。

2.3 抗肿瘤免疫应答水平

治疗前,两组患者各肿瘤免疫应答因子含量比较,差异均无统计学意义(P>0.05);治疗后,研究组患者血清 IL-4、IL-5 和 IL-10 含量低于对照组,IFN- γ 、IL-2 含量高于对照组,差异均有统计学意义(P<0.05),见表 3。

2.4 疲乏程度

治疗前,研究组、对照组患者的 CFS 评分分别为(26.53±4.29)、(26.78±4.16)分,差异无统计学意义($t=0.293, P=0.770$);治疗后,研究组、对照组患者的 CFS 评分分别为(18.43±3.23)、(21.95±3.66)分,均较治疗前明显降低(P<

3 讨论

宫颈癌症因性疲乏可归属中医“虚劳”范畴,《金匱要略》最早记载了“虚劳”并主张对此分证施治,遵循五损之理,强调五脏论治,注重温脾固肾。中医认为,癌因性疲乏是一种虚弱、疲惫的主观感觉,罹患宫颈癌导致患者久病成虚,久病成劳,脾阳不足导致肾阳虚衰,久虚成劳^[11-12]。扶元复衡汤是陕西省名老中医王希胜的经验方,取其健脾补肾、扶元复衡之用意,组方为黄芪、党参、炒白术、生薏米、炒山药、补骨脂、枸杞、灵芝和莪术。方中黄芪为君,取其补中益气、升阳固表之功;白术、党参为臣,白术补气健脾,党参补中益气,与黄芪合用以增补益中气之功;佐之薏米、山药以健脾,补骨脂补肾助阳,枸杞滋补肝肾,灵芝补气安神,莪术消积止痛;全方共奏健脾益气、补肾助阳的功效。

本研究结果显示,研究组患者的肿瘤控制率(63.27%)高于对照组(40.82%),各项中医症状评分低于对照组,血清 SCCA、CA199 含量低于对照组,CFS 评分低于对照组。SCCA

和 CA199 均为宫颈癌的敏感特异性指标,反映了宫颈癌肌层浸润深度和淋巴结的转移风险^[13-14]。故本研究结果提示,扶元复衡汤加减联合 TP 化疗方案对宫颈癌患者的肿瘤控制效果较好,可有效缓解癌因性疲乏。

近年来,越来越多的临床研究报告恶性肿瘤的发生与 Th1/Th2 漂移有关。健康机体内 Th1、Th2 细胞相互制约、影响,保持一种动态平衡,当机体偏向 Th1 应答或 Th2 应答后,则会发生过敏性疾病、恶性肿瘤等^[15]。廉闪闪^[16]的研究报告,随着子宫颈病变程度加深,Th1 型细胞免疫水平降低,而 Th2 型细胞免疫水平升高,Th1/Th2 比值降低,平衡趋向于 Th2 应答。Th1 型细胞主导的细胞免疫反应具有杀死恶性肿瘤细胞的作用;Th2 型细胞主导的体液免疫具有一定的抗肿瘤免疫应答作用^[17-18]。本研究中,与对照组比较,研究组患者治疗后的血清 IL-2、IFN- γ 含量升高,而 IL-4、IL-5 含量降低,说明逆转了 Th1/Th2 漂移,患者细胞免疫功能提高,抵抗力增强,抗肿瘤免疫能力改善。扶元复衡汤中白术的有效成分白术挥发油可提高巨噬细胞活性,增强机体非特异性免疫功能,从而抑制恶性肿瘤细胞生长^[19];白术多糖可单独或协同促进小鼠淋巴细胞转化,并促进 Th1 型细胞因子 IL-2 的分泌,对抗环磷酰胺导致的白细胞减少,有全面增强免疫的作用^[20]。另外,黄芪对于机体免疫系统具有调节免疫的作用。杨丽娟等^[21]用含有黄芪的 S-180 肿瘤细胞培育小鼠脾细胞后发现,黄芪有助于 IL-2 产生,增强自然杀伤细胞的杀伤活性,提高细胞毒性 T 淋巴细胞 (CTL) 对 IL-2 的反应性,因此,黄芪具有对抗免疫抑制的作用。灵芝多糖可增强巨噬细胞的吞噬功能,并在转录水平上促进巨噬细胞分泌 IL-1、肿瘤坏死因子 α 等细胞因子,并影响蛋白激酶的活性^[22];灵芝孢子粉可通过激活和提高 CTL 的抗肿瘤作用,从而抑制肿瘤细胞的增殖分化^[23]。由此可见,扶元复衡汤可能是通过黄芪、白术和灵芝等中药成分优化患者机体的抗肿瘤免疫应答,从而有效控制肿瘤进展。

综上所述,扶元复衡汤加减联合 TP 化疗方案对宫颈癌患者的肿瘤控制效果较好,可使肿瘤标志物含量降低,有效缓解癌因性疲乏,改善机体细胞免疫平衡,抑制肿瘤细胞增殖,优化机体的抗肿瘤免疫应答。

参考文献

- [1] MILLER K D, NOGUEIRA L, DEVASIA T, et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2022[J]. CA Cancer J Clin, 2022, 72(5): 409-436.
- [2] HORNEBER M, FISCHER I, DIMEO F, et al. Cancer-related fatigue: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment[J]. Dtsch Arztebl Int, 2012, 109(9): 161-172.
- [3] 赵丽春. TP 方案新辅助化疗联合宫颈癌根治术在局部晚期宫颈癌中的应用[J]. 实用中西医结合临床, 2021, 21(14): 93-95.
- [4] 邓晓杨, 朱晓莺, 杨昕蕾, 等. 不同放化疗方案对 II B-III C 期宫颈癌患者的疾病控制效果及不良反应的影响[J]. 肿瘤药学, 2020, 10(2): 202-206.
- [5] 沈铿, 崔恒, 丰有吉. 常见妇科恶性肿瘤诊治指南[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 124-126.
- [6] CELLA D, DAVIS K, BREITBART W, et al. Cancer-related

fatigue: prevalence of proposed diagnostic criteria in a United States sample of cancer survivors[J]. J Clin Oncol, 2001, 19(14): 3385-3391.

- [7] 中华中医药学会. 肿瘤中医诊疗指南[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2008: 66-69.
- [8] BHATLA N, AOKI D, SHARMA D N, et al. Cancer of the cervix uteri: 2021 update[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2021, 155 Suppl 1 (Suppl 1): 28-44.
- [9] OKUYAMA T, AKECHI T, KUGAYA A, et al. Development and validation of the cancer fatigue scale: a brief, three-dimensional, self-rating scale for assessment of fatigue in cancer patients[J]. J Pain Symptom Manage, 2000, 19(1): 5-14.
- [10] EISENHAEUER E A, THERASSE P, BOGAERTS J, et al. New response evaluation criteria in solid tumours: revised RECIST guideline (version 1.1)[J]. Eur J Cancer, 2009, 45(2): 228-247.
- [11] 曹莹. 穴位艾灸对宫颈癌同步放化疗患者癌因性疲乏的影响效果研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2017.
- [12] 张莹莹, 靳莉莉, 崔婷. 六君子汤对宫颈癌辅助化疗患者免疫功能、癌因性疲乏与生活质量的影响[J]. 中华中医药学刊, 2018, 36(7): 1721-1723.
- [13] 张蕾, 曾凡清. 血清中 SCC-Ag、CEA 和 CA125 联合检测在宫颈癌诊断中的意义[J]. 中国实验诊断学, 2017, 21(10): 1708-1710.
- [14] 付琳, 唐西怀. SCCA、CEA、CA199 与宫颈癌的高危因素相关性分析[J]. 贵州医药, 2023, 47(2): 193-195.
- [15] 齐涵沁, 朱红芬, 张耀辉. Th1、Th2、Th17、Treg 细胞在宫颈癌患者外周血中的变化及意义[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(3): 595-597.
- [16] 廉闪闪. 手术治疗前后不同级别宫颈病变患者 Th1/Th2 细胞及相关细胞因子水平的变化[D]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2022.
- [17] 秦丽欣, 李枫, 白娅琴, 等. 宫颈癌患者高危型人乳头瘤病毒感染状况及其与阴道微环境、氧化应激水平及 Th1/Th2 细胞因子的关系研究[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(4): 787-791.
- [18] 刘海青, 李海洋, 孙运明, 等. 宫颈癌患者外周血 Caspase-1、STNFR、Th1/Th2 水平对术后感染的预测 ROC 曲线分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2022, 32(17): 2087-2092.
- [19] 关晓辉, 曲娟, 杨志萍, 等. 白术挥发油对小鼠免疫功能的影响[J]. 北华大学学报(自然科学版), 2001, 2(2): 122-124.
- [20] 徐伟, 方思佳, 关然, 等. 白术多糖对小鼠淋巴细胞的免疫调节作用[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(13): 1573-1577.
- [21] 杨丽娟, 王润田, 刘京生, 等. 黄芪对 S180 肿瘤培养上清免疫抑制作用的影响[J]. 中国肿瘤生物治疗杂志, 2003, 10(3): 210-213.
- [22] 姜建芳, 王思平, 何新军. 中药多糖抗肿瘤作用研究进展[J]. 中国现代应用药学, 2008, 25(S1): 616-618.
- [23] 陈雪华, 朱正纲, 马安伦, 等. 灵芝孢子粉对荷 HAC 肝癌小鼠抗肿瘤的实验性研究[J]. 上海免疫学杂志, 2000, 20(2): 101-103.

(收稿日期:2024-07-24 修回日期:2024-10-01)