

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2023.19.004
文章编号: 1005-8982 (2023) 19-0024-06

胃癌专题·论著

健脾养胃方联合化疗对胃癌患者T细胞亚群、凝血标志物的影响*

曹爽¹, 吴亚¹, 朱颀², 刘萍¹, 黄梅淑¹, 胡佳³, 程念¹, 贾文文⁴

(1. 河北省中医院 检验科, 河北 石家庄, 050000; 2. 河北医科大学附属第四医院 检验科, 河北 石家庄 050000; 3. 石家庄市第八医院 检验科, 河北 石家庄 050081; 4. 河北省中医院 脾胃二科, 河北 石家庄 050000)

摘要: **目的** 探讨健脾养胃方联合化疗对胃癌患者T细胞亚群、凝血标志物的影响。**方法** 选取2019年7月—2021年12月在河北省中医院就诊的168例胃癌患者。按照随机数字表法分为对照组和研究组, 每组84例。对照组采用化疗, 研究组采用健脾养胃方+化疗, 两组均治疗4个周期。观察两组的临床疗效、毒副反应, 比较两组治疗前、后的T细胞亚群(CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺)、凝血标志物[凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)]及营养状况(血红蛋白、前白蛋白、总蛋白)的变化。**结果** 研究组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$); 研究组胃肠道反应、肾毒性发生率均低于对照组 ($P < 0.05$); 研究组CD4⁺、CD8⁺治疗前后差值均小于对照组, CD4⁺/CD8⁺治疗前后差值大于对照组 ($P < 0.05$); 研究组PT、APTT、FIB治疗前后差值均大于对照组 ($P < 0.05$); 研究组血红蛋白、前白蛋白、总蛋白治疗前后差值均小于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 健脾养胃方联合化疗在胃癌患者中疗效显著, 有助于维持患者机体免疫力及营养状况, 改善凝血功能, 减少毒副反应。

关键词: 胃癌; 健脾养胃方; 化疗; T细胞亚群; 凝血标志物

中图分类号: R735.2

文献标识码: A

Effect of Spleen-Strengthening Stomach-Nourishing Decoction combined with chemotherapy on T cell subgroups and coagulation markers in patients with gastric cancer*

Cao Shuang¹, Wu Ya¹, Zhu Jie², Liu Ping¹, Huang Mei-shu¹, Hu Jia³, Cheng Nian¹, Jia Wen-wen⁴
(1. Department of Laboratory, Hebei Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang, Hebei 050000, China; 2. Department of Laboratory, The Fourth Affiliated Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang, Hebei 050000, China; 3. Department of Laboratory, The Eighth Hospital of Shijiazhuang, Shijiazhuang, Hebei 050081, China; 4. The Second Department of Spleen and Stomach, Hebei Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang, Hebei 050000, China)

Abstract: **Objective** To explore the effects of Spleen-Strengthening and Stomach-Raising Decoction combined with chemotherapy on T cell subsets and coagulation markers in patients with gastric cancer. **Methods** A total of 168 patients with gastric cancer from July 2019 to December 2021 in Hebei Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine were divided into a control group (84 cases) and a research group (84 cases) according to the random number table method. The patients in the control group received chemotherapy, while those in the research group received Jianpi Yangwei Decoction + chemotherapy, with four cycles of chemotherapy in both

收稿日期: 2023-07-11

* 基金项目: 河北省中医药管理局科研计划项目(No:2019018)

[通信作者] 贾文文, E-mail: 1104077613@qq.com

groups. The clinical effects and adverse reactions were observed. T cell subsets ($CD4^+$, $CD8^+$, $CD4^+/CD8^+$) and coagulation markers [prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT), and fibrinogen (FIB)] and nutritional status (hemoglobin, prealbumin, and total protein) in the two groups were compared before and after treatment. **Results** The study group showed a higher total effective rate compared to the control group ($P < 0.05$). Gastrointestinal reactions and renal toxicity rates were lower in the study group than in the control group ($P < 0.05$). The study group exhibited smaller differences in $CD4^+$ and $CD8^+$ levels before and after treatment compared to the control group, while the $CD4^+/CD8^+$ ratio showed a larger difference in the study group ($P < 0.05$). PT (prothrombin time), APTT (activated partial thromboplastin time), and FIB (fibrinogen) exhibited larger differences before and after treatment in the study group than in the control group ($P < 0.05$). Hemoglobin, prealbumin, and total protein showed smaller differences before and after treatment in the study group compared to the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Spleen-Strengthening and Stomach-Nourishing Decoction combined with chemotherapy has significant curative effect in patients with gastric cancer, which helps to maintain the body immunity and nutritional status of patients, improve coagulation function, and reduce toxic and side effects.

Keywords: stomach neoplasms; spleen-strengthening and stomach-nourishing decoction; chemotherapy; t cell subsets; coagulation markers

胃癌是常见的消化道恶性肿瘤, 早期大多无明显临床症状, 随着疾病进展, 可出现胃部胀满不适、疼痛等表现, 缺乏特异性临床症状, 易与胃溃疡、慢性胃炎等疾病混淆, 大多数患者确诊时已处于中晚期^[1-2]。对早期胃癌患者而言, 手术是重要的治疗手段, 但对 II 期及以上临床分期的胃癌患者, 化疗对降低癌细胞转移风险具有重要意义。FOLFOX4 化疗方案是临床治疗胃癌的常用化疗方案之一, 在灭杀癌细胞、缩小肿瘤体积方面有良好效果, 但毒副反应较多, 并且可能加重患者的免疫损伤^[3]。有文献报道, 中医药在减轻肿瘤微环境免疫抑制状态方面具有一定作用^[4-5]。四君子汤是临床最常用的益气名方, 具有益气、健脾、养胃的功效。健脾养胃方由四君子汤加减而来, 具有扶正固本的作用, 能够促进癌细胞消散, 还可缓解化疗所引起的毒副反应^[6]。本研究采用健脾养胃方联合化疗治疗胃癌, 旨在观察其对胃癌患者 T 细胞亚群、凝血标志物的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 7 月—2021 年 12 月在河北省中医院就诊的 168 例胃癌患者, 按随机数字表法分为对照组和研究组, 每组 84 例。纳入标准: ①西医标准: 符合《外科学》^[7]的胃癌相关诊断标准, 且经病理组织学检查证实。②中医标准: 符合《中药新药临床研究指导原则》^[8]的脾胃虚弱证; 主症: 胃纳差、乏力; 次症: 便溏、面色苍白; 舌脉: 舌淡、舌苔薄白、脉象细沉。③可耐受化疗。④预计生存期 > 6 个月。⑤接受胃癌切除术。⑥患者或家属签署知情同意书。排除标准: ①合并活动性感染; ②合并肾衰竭、心脏病或其他重症疾病; ③未按计划接受治疗; ④对实验药物过敏; ⑤合并其他恶性肿瘤。两组的性别构成、年龄、体质量指数、卡氏 (Karnofsky Performance Status, KPS) 评分、临床分期、病理分型比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。本研究经医院医学伦理委员会审核批准 (批准文号: 2019000132 号)。

表 1 两组一般资料比较 ($n=84$)

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	体质量指数/ ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x} \pm s$)	KPS 评分 ($\bar{x} \pm s$)	临床分期 例(%)			病理分型 例(%)			
					II 期	III 期	IV 期	腺癌	未分化癌	印戒细胞癌	特殊类型癌
研究组	46/38	64.58 ± 5.32	26.49 ± 2.31	79.96 ± 4.17	32(38.10)	36(42.86)	16(19.05)	31(36.90)	24(28.57)	25(29.76)	4(4.76)
对照组	43/41	65.14 ± 5.63	26.36 ± 2.28	80.21 ± 3.89	30(35.71)	39(46.43)	15(17.86)	33(39.29)	26(30.95)	22(26.19)	3(3.57)
χ^2/t 值	0.215	0.663	0.367	0.402		0.217			0.477		
P 值	0.643	0.509	0.714	0.688		0.897			0.924		

1.2 方法

两组化疗期间均给予抑酸、止吐、保肝等对症治疗。

1.2.1 对照组 采用 FOLFOX4 化疗方案。取 130 mg/m² 奥沙利铂[赛诺菲(杭州)制药有限公司, 国药准字 H20171064, 规格: 50 mg] 第 1 天静脉滴注 2 h; 取 200 mg 注射用左亚叶酸钙(重庆华邦制药有限公司, 国药准字 H20130017, 规格: 50 mg) 第 1~5 天静脉滴注 2 h; 取 500 mg/m² 氟尿嘧啶(上海旭东海普药业有限公司, 国药准字 H31020593, 规格: 0.25 g) 第 1~5 天静脉滴注。21 d 为 1 个治疗周期, 并口服安慰剂 150 mL/次, 2 次/d。连续治疗 4 个周期。

1.2.2 研究组 在对照组基础上采用健脾养胃方治疗。组方: 黄芪 30 g, 茯苓 15 g, 白术 15 g, 党参 15 g, 山药 20 g, 姜半夏 10 g, 鸡血藤 15 g, 熟地黄 15 g, 白花蛇舌草 30 g, 甘草 5 g。每日 1 剂, 水煎取汁 300~400 mL, 分早晚 2 次服用。连续治疗至化疗周期结束。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效 参照《实体瘤治疗疗效评价标准-RECIST》^[9] 评价两组 4 个化疗周期结束后的疗效。治疗后所有病灶完全消失视为完全缓解(complete response, CR); 治疗后基线病灶长径总和缩小 $\geq 30\%$ 视为部分缓解(partial response, PR); 治疗后基线病灶长径总和缩小 $< 30\%$ 或增加 $< 20\%$ 视为疾病稳定(stable disease, SD); 治疗后基线病灶长径总和增加 $\geq 20\%$ 或出现新的病灶视为疾病进展(progressive disease, PD)。总有效率=(CR+PR)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.3.2 毒副反应 记录两组胃肠道反应(存在恶心、呕吐、腹胀、腹泻任意一项或多项症状视为发生胃肠道反应)、肾毒性(存在血清肌酐、血尿素氮任意一项或多项指标异常升高视为发生肾毒性)、骨髓抑制(存在白细胞、血红蛋白、血小板计数任意一项或多项指标异常降低视为发生骨髓抑制)、神经毒性(存在四肢麻木、肌肉痉挛、感觉异常任意一项或多项症状视为发生神经毒性)发生情况。

1.3.3 T 细胞亚群 采集两组治疗前、化疗 4 个周期后空腹静脉血 4 mL, 采用 FACSCalibur 流式细胞仪(美国 BD 公司)测定 CD4⁺、CD8⁺ 水平, 并计算 CD4⁺/CD8⁺ 值。

1.3.4 凝血标志物 取待测血液标本, 采用 ACL TOP700 全自动凝血分析仪(美国 IL 公司)测定凝血酶原时间(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)。

1.3.5 营养状况 取待测血液标本, 采用 AU5800 全自动生化分析仪(美国贝克曼公司)测定两组患者的前白蛋白、总蛋白水平, 采用 CAL8000 血液分析流水线(深圳迈瑞公司)测定两组患者的血红蛋白水平。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 23.0 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; 计数资料以构成比或率(%)表示, 比较用 χ^2 检验; 等级资料以频数表示, 比较用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

两组治疗总有效率比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 研究组总有效率高于对照组。见表 2。

表 2 两组临床疗效比较 [n=84, 例(%)]

组别	CR	PR	SD	PD	总有效
研究组	6(7.14)	37(44.05)	28(33.33)	13(15.48)	43(51.19)
对照组	2(2.38)	28(33.33)	34(40.48)	20(23.81)	30(35.71)
Z/ χ^2 值			2.200		4.094
P 值			0.028		0.043

2.2 两组毒副反应比较

两组胃肠道反应、肾毒性发生率比较, 经 χ^2 检验, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 研究组胃肠道反应、肾毒性发生率均低于对照组; 两组骨髓抑制、神经毒性发生率比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 两组毒副反应比较 [n=84, 例(%)]

组别	胃肠道反应	肾毒性	骨髓抑制	神经毒性
研究组	23(27.38)	25(29.76)	22(26.19)	9(10.71)
对照组	41(48.81)	40(47.62)	31(36.90)	12(14.29)
χ^2 值	8.178	5.646	2.233	0.490
P 值	0.004	0.018	0.135	0.484

2.3 两组T细胞亚群比较

两组 CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 治疗前后差值比较,经 *t* 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);研

究组 CD4⁺、CD8⁺ 治疗前后差值治疗后均小于对照组, CD4⁺/CD8⁺ 治疗前后差值大于对照组。见表 4。

表 4 两组T细胞亚群比较 ($n=84, \bar{x} \pm s$)

组别	CD4 ⁺ /%			CD8 ⁺ /%			CD4 ⁺ /CD8 ⁺		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
研究组	34.52 ± 2.78	32.53 ± 2.86	1.99 ± 0.42	26.22 ± 2.75	27.05 ± 2.96	0.83 ± 0.26	1.33 ± 0.36	1.05 ± 0.31	0.28 ± 0.08
对照组	34.60 ± 2.94	31.06 ± 3.02	3.54 ± 0.78	25.91 ± 2.63	29.54 ± 2.87	3.63 ± 0.84	1.32 ± 0.38	1.27 ± 0.29	0.05 ± 0.02
<i>t</i> 值	0.181	3.239	16.036	0.747	5.535	29.185	0.175	4.750	25.563
<i>P</i> 值	0.856	0.001	0.000	0.456	0.000	0.000	0.861	0.000	0.000

2.4 两组凝血标志物比较

两组 PT、APTT、FIB 治疗前后差值比较,经 *t* 检

验,差异均有统计学意义($P < 0.05$),研究组 PT、APTT、FIB 治疗前后差值均大于对照组。见表 5。

表 5 两组凝血标志物比较 ($n=84, \bar{x} \pm s$)

组别	PT/s			APTT/s			FIB/(g/L)		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
研究组	10.42 ± 0.91	12.03 ± 0.84	1.61 ± 0.41	24.92 ± 2.94	29.76 ± 3.26	4.84 ± 0.96	5.02 ± 0.76	3.58 ± 0.87	1.44 ± 0.39
对照组	10.58 ± 0.89	10.92 ± 0.93	0.34 ± 0.10	25.18 ± 3.13	26.03 ± 3.42	0.85 ± 0.24	5.13 ± 0.85	4.97 ± 0.96	0.16 ± 0.06
<i>t</i> 值	1.152	8.118	27.581	0.555	7.235	36.955	0.884	9.833	29.731
<i>P</i> 值	0.251	0.000	0.000	0.580	0.000	0.000	0.378	0.000	0.000

2.5 两组营养状况比较

两组血红蛋白、前白蛋白、总蛋白治疗前后差值比较,经 *t* 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);

研究组血红蛋白、前白蛋白、总蛋白治疗前后差值均小于对照组。见表 6。

表 6 两组营养状况比较 ($n=84, \text{g/L}, \bar{x} \pm s$)

组别	血红蛋白			前白蛋白			总蛋白		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
研究组	114.53 ± 15.42	112.76 ± 14.36	1.77 ± 0.58	0.39 ± 0.05	0.38 ± 0.06	0.01 ± 0.01	56.48 ± 7.29	55.93 ± 6.89	0.55 ± 0.12
对照组	115.07 ± 14.86	106.35 ± 12.83	8.72 ± 2.04	0.40 ± 0.07	0.33 ± 0.05	0.07 ± 0.02	56.93 ± 7.52	51.36 ± 6.71	5.57 ± 1.14
<i>t</i> 值	0.231	3.051	30.034	1.065	5.867	24.593	0.394	4.355	40.137
<i>P</i> 值	0.818	0.003	0.000	0.288	0.000	0.000	0.694	0.000	0.000

3 讨论

目前, FOLFOX4 化疗方案是胃癌患者的主要化疗方案,包括奥沙利铂、亚叶酸钙、氟尿嘧啶。其中,奥沙利铂能够产生烷化结合物,对增生活跃的癌细胞 DNA 产生作用,形成链内和链间交联,阻止癌细胞 DNA 合成与复制,发挥抗肿瘤作用^[10-11];亚叶酸钙能够解离与二氢叶酸还原酶结合

的免疫抑制剂,加速免疫抑制剂从细胞内排出,减轻免疫抑制剂对正常细胞的损害,恢复正常细胞功能^[12];氟尿嘧啶进入机体后可活化成氟尿嘧啶脱氧核苷酸,抑制胸苷酸合成酶与细胞 DNA 合成,减缓肿瘤细胞增殖^[13]。中医学认为,胃癌属“胃脘痛”“癥瘕”等范畴,患者由于饮食不节、湿热外感、情志失调等因素导致机体阴阳失调,损害脏腑功能,致使癌毒积聚而发病^[14]。肝肾虚损、脾胃

失调是胃癌发生的主要病机。而手术及化疗也损伤机体正常组织与细胞,耗伤气血,进一步加重虚症,影响治疗效果。本研究将健脾养胃方联合治疗胃癌患者结果显示,4个化疗周期结束后,研究组治疗总有效率较对照组更高。健脾养胃方中黄芪为君药,具有补脾养胃、固摄正气之效;茯苓、白术、党参、山药、熟地黄为臣药,茯苓与白术具有健脾化湿之效,白术与党参合用可起到气血双补的效果,山药、熟地黄可补益脾肾、补血填精;鸡血藤能够活血通络、补血养血;白花蛇舌草具有清热解毒、抗癌的功效;姜半夏可消肿散结、燥湿化痰,促进癌毒消散;甘草可健脾益气、调和药性。全方共奏补脾益胃、抗癌之功^[15-16]。现代药理研究表明,黄芪中的黄芪多糖可促进人体脾内浆细胞增生,增加抗体合成,增强体液免疫功能,发挥抗击癌症的作用;茯苓中的羧甲基多糖、次聚糖具有明显抗癌活性,可激活杀伤肿瘤细胞,起到抗肿瘤效果。健脾养胃方与化疗药物通过不同机制作用于肿瘤病灶,发挥协同作用,提高临床疗效。

化疗药物能够灭杀癌细胞,也可破坏人体正常细胞,导致患者出现恶心、呕吐、便秘、肾毒性等毒副作用,致使患者食欲降低或厌食,影响机体营养状况^[17]。本研究观察患者的毒副作用及营养状况发现,研究组血红蛋白、前白蛋白、总蛋白治疗前后差值小于对照组,表明联合治疗方案可减少胃癌患者的毒副作用,维持机体营养状况。黄芪对受损的胃黏膜具有轻微修复作用,还可促进消化液分泌,增强胃肠道功能,减轻恶心、呕吐等消化道症状,同时能够改善患者食欲,确保患者能够摄取充足的营养;此外,黄芪还可调节脂质代谢,促进水钠排出,发挥一定肾保护功能^[18]。茯苓主要含有 β -茯苓聚糖、茯苓素等多种化学成分,具有调节胃肠功能、保肝等多种药理作用。白术具有明显胃肠保护作用,能够减轻刺激物对胃肠黏膜的损害。诸药联用能有效减轻胃癌患者化疗毒副作用,改善营养状况。

胃癌的发生及进展与机体免疫功能密切相关。相关研究指出,细胞免疫损伤是胃癌发生的病理基础,当机体细胞免疫低下时,机体发生癌变的风险较高,且可提高肿瘤转移概率^[19]。T淋巴细胞

亚群在肿瘤免疫中占据重要地位,其中CD4⁺为辅助性T细胞,具有上调免疫功能作用,CD8⁺为抑制性T细胞,具有负向免疫调节作用,两者能够准确反应机体免疫状况。本研究中,研究组CD4⁺、CD8⁺治疗前后差值小于对照组,CD4⁺/CD8⁺治疗前后差值大于对照组,提示健脾养胃方联合化疗可有效减轻患者免疫损伤。黄芪中含有黄芪多糖、多种氨基酸、锌等营养物质,能够作用于人体免疫系统,提升机体免疫功能。党参能够促进神经系统兴奋,增强机体抵抗力。白术具有增强白细胞吞噬病原微生物的能力,可增强人体免疫力。

研究指出,肿瘤患者多存在高凝状态或纤溶亢进等凝血功能异常,与肿瘤细胞侵袭、转移密切相关^[20]。FIB是一种由肝细胞所产生的凝血因子,被降解后可产生纤维蛋白,参与肿瘤细胞的增殖、浸润与转移。本研究治疗后,研究组PT、APTT、FIB治疗前后差值大于对照组,表明联合治疗方案可改善患者凝血功能,其原因主要是由于健脾养胃方中鸡血藤富含大豆黄素、樱黄素、异甘草素等,可增加机体血细胞,升高血红蛋白水平;同时,其还具有抗血小板聚集、扩张血管、改善血液循环作用,有效减轻患者机体高凝状态。

综上所述,健脾养胃方联合化疗在胃癌患者中疗效显著,有助于维持患者机体免疫力及营养状况,改善凝血功能,减少毒副作用,值得临床推广。

参 考 文 献 :

- [1] SPOLVERATO G, PAWLIK T M. Clinicopathological evaluation of recurrence in early gastric cancer[J]. *Am J Surg*, 2019, 157(3): 202-207.
- [2] HE W M, LIANG B S, WANG C L, et al. MSC-regulated lncRNA MACC1-AS1 promotes stemness and chemoresistance through fatty acid oxidation in gastric cancer[J]. *Oncogene*, 2019, 38(23): 4637-4654.
- [3] CLEARY J M, HORICK N K, MCCLEARY N J, et al. FOLFOX plus ziv-aflibercept or placebo in first-line metastatic esophagogastric adenocarcinoma: a double-blind, randomized, multicenter phase 2 trial[J]. *Cancer*, 2019, 125(13): 2213-2221.
- [4] HUANG B, SHANG H X, CAO Z Y, et al. Babao Dan, a traditional Chinese medicine formula, arrests the G1/S phase transition in gastric cancer cells by activating p53 pathway[J]. *Int J Gerontol*, 2020, 14(1): 77-82.
- [5] CHEN X, DAI Y K, ZHANG Y Z, et al. Efficacy of traditional Chinese Medicine for gastric precancerous lesion: a meta-analysis

- of randomized controlled trials[J]. Complement Ther Clin Pract, 2020, 38: 101075.
- [6] WU J, ZHANG X X, ZOU X, et al. The effect of Jianpi Yangzheng Xiaozheng Decoction and its components on gastric cancer[J]. J Ethnopharmacol, 2019, 235: 56-64.
- [7] 陈孝平, 汪建平, 赵继宗. 外科学[M]. 第9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 435-450.
- [8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 162-167.
- [9] 杨学宁, 吴一龙. 实体瘤治疗疗效评价标准-RECIST[J]. 循证医学, 2004, 4(2): 85-90.
- [10] YASUDA T, HAYASHI S, NAKAHATA Y, et al. Recurrence of cutaneous and lymph node metastases 12 years after radical total gastrectomy for stage IIA gastric cancer[J]. Intern Med, 2020, 59(11): 1387-1393.
- [11] DEMACHI K, BANDO H, NOMURA H, et al. Clinical impact of renal impairment on the safety and efficacy of S-1 plus oxaliplatin in patients with advanced gastric cancer: a single institutional study[J]. Jpn J Clin Oncol, 2020, 50(2): 129-137.
- [12] MOLLAEI M, GHOREISHI S M, KHOOBI A. Nano-molar level detection of calcium folinate and methotrexate using a cationic surfactant and multivariate optimization: a simple tool for simultaneous and sensitive analysis[J]. Measurement, 2020, 152: 107362.
- [13] AZIMEE S, RAHMATI M, FAHIMI H, et al. TiO₂ nanoparticles enhance the chemotherapeutic effects of 5-fluorouracil in human AGS gastric cancer cells via autophagy blockade[J]. Life Sci, 2020, 248: 117466.
- [14] YANG Q, MA W D, YU K, et al. Oridonin suppresses human gastric cancer growth *in vitro* and *in vivo* via inhibition of VEGF, integrin β 3, and PCNA[J]. Biol Pharm Bull, 2020, 43(7): 1035-1045.
- [15] TANG L J, CHEN J H, YIN J, et al. Screening of active components and key targets of radix codonopsis in the treatment of gastric cancer[J]. J Chem, 2021, 2021: 6056636.
- [16] 王菲, 娄静, 赵雷, 等. 健脾益胃汤联合化疗治疗胃癌的临床疗效研究[J]. 癌症进展, 2018, 16(4): 469-471.
- [17] OTANI M, HASEGAWA K, SHONAKA T, et al. MON-PO599: beneficial effects of the short-term early enteral nutrition immediately after gastrectomy for gastric cancer: a propensity score matching analysis[J]. Clin Nutr, 2019, 38(S1): S281.
- [18] YUAN M Y, ZOU X, LIU S L, et al. Modified Jian-pi-yang-zheng decoction inhibits gastric cancer progression via the macrophage immune checkpoint PI3K γ [J]. Biomed Pharmacother, 2020, 129: 110440.
- [19] YOU Q, FANG T Y, YIN X, et al. Serum CD4 is associated with the infiltration of CD4⁺ T cells in the tumor microenvironment of gastric cancer[J]. J Immunol Res, 2021, 2021: 6539702.
- [20] FUENTES ANTRAS J, VIÑUELA M, GUEVARA-HOYER K, et al. 1767P Hypercoagulable state, CD4⁺ T-lymphocytopenia, dysregulated cytotoxicity and monocyte upregulation in COVID-19 positive cancer patients presenting with severe pneumonia[J]. Ann Oncol, 2020, 31(S4): S1026-S1027.

(张蕾 编辑)

本文引用格式: 曹爽, 吴亚, 朱颖, 等. 健脾养胃方联合化疗对胃癌患者T细胞亚群、凝血标志物的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(19): 24-29.

Cite this article as: CAO S, WU Y, ZHU J, et al. Effect of Spleen-Strengthening Stomach-Nourishing Decoction combined with chemotherapy on T cell subgroups and coagulation markers in patients with gastric cancer[J]. China Journal of Modern Medicine, 2023, 33(19): 24-29.