芪胶升白胶囊治疗化疗后骨髓抑制临床研究

傅跃燕[1]，丁传彪[2]，潜晓霞[2]，吴懿[3]

1. 金华市中心医院磐安分院血液科，浙江 磐安 322399
2. 金华市中心医院磐安分院肿瘤内科，浙江 磐安 322399
3. 浙江省人民医院血液科，浙江 杭州 310000

［摘要］**目的：**观察芪胶升白胶囊治疗化疗后骨髓抑制的临床疗效和安全性。**方法：**选择2020年12月—2022年12月于金华市中心医院磐安分院血液内科住院治疗的100例癌症化疗后骨髓抑制患者为研究对象，按随机数字表法分为对照组和观察组各50例。对照组予以重组人粒细胞集落刺激因子治疗，观察组在对照组基础上口服芪胶升白胶囊治疗，共治疗4周。比较2组临床疗效和不良反应，比较2组治疗前后临床症状积分、白细胞水平以及免疫功能变化。**结果：**对照组总有效率80.00%（40/50），低于观察组94.00%（47/50）（$P<0.05$）。治疗后，2组白细胞计数（WBC）、血红蛋白（Hb）、血小板计数（BPC）水平均升高（$P<0.05$），且观察组高于对照组（$P<0.05$）。观察组继发感染总发生率低于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组面色无华、神疲乏力、食少纳呆、头晕目眩、失眠多梦、心悸气短等中医证候积分均降低（$P<0.05$），且观察组低于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组外周血$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$水平均升高（$P<0.05$），且观察组高于对照组（$P<0.05$）；2组$CD8^+$水平均降低（$P<0.05$），且观察组低于对照组（$P<0.05$）。2组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。**结论：**芪胶升白胶囊联合重组人粒细胞集落刺激因子能够提高化疗后骨髓抑制患者的临床疗效，降低继发感染发生率，改善临床症状，提高免疫功能，且患者不良反应无明显增加。

［关键词］癌症；化疗；骨髓抑制；芪胶升白胶囊；免疫功能；临床症状；安全性
［中图分类号］R735.7 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2025）09-0158-06
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2025.09.029

Clinical Study on Qijiao Shengbai Capsules for Chemotherapy-Induced Myelosuppression

FU Yueyan[1], *DING Chuanbiao*[2], *QIAN Xiaoxia*[2], *WU Yi*[3]

1. Hematology Department, Pan′an Branch of Jinhua Municipal Central Hospital, Pan′an Zhejiang 322399, China; 2. Oncology Department, Pan′an Branch of Jinhua Municipal Central Hospital, Pan′an Zhejiang 322399, China; 3. Hematology Department, Zhejiang Provincial People′s Hospital, Hangzhou Zhejiang 310000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect and safety of Qijiao Shengbai Capsules in the treatment of chemotherapy-induced myelosuppression. **Methods:** A total of 100 patients with chemotherapy-induced myelosuppression who were hospitalized in the Hematology Department of Pan′an Branch of Jinhua Municipal Central Hospital from December 2020 to December 2022 were selected and divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 50 patients in each group. The control group was treated with recombinant human granulocyte colony-stimulating factor (rhG-CSF), and the observation group was additionally given the oral administration of Qijiao Shengbai Capsules based on the treatment of the control group. Both groups were

［修回日期］2025-02-13
［作者简介］傅跃燕（1985-），女，主治医师，E-mail：bcd794@163.com。
［通信作者］吴懿（1985-），男，副主任医师，E-mail：854511471@qq.com。

treated for four weeks. The clinical effects and adverse reactions were compared between the two groups; the changes in clinical symptom scores, white blood cell (WBC) levels, and immune function in the two groups were compared before and after treatment. **Results**: The total effective rate was 80.00% (40/50) in the control group, which was lower than 94.00% (47/50) in the observation group ($P<0.05$). After treatment, the levels of WBC, hemoglobin (Hb), and blood platelet count (BPC) were elevated in the two groups ($P<0.05$), with higher levels observed in the observation group compared to the control group ($P<0.05$). The incidence of secondary infections in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). Clinical symptom scores for pale complexion, fatigue, poor appetite, dizziness, insomnia, palpitations, and shortness of breath were decreased in the two groups after treatment ($P<0.05$), with lower scores in the observation group compared to the control group ($P<0.05$). Peripheral blood levels of $CD3^+$, $CD4^+$, and $CD4^+/CD8^+$ were increased in the two groups after treatment ($P<0.05$), with higher levels in the observation group compared to the control group ($P<0.05$); $CD8^+$ levels were decreased in the two groups ($P<0.05$), with lower level in the observation group compared to the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion**: Qijiao Shengbai Capsules combined with rhG-CSF can improve the clinical effect on patients with chemotherapy-induced myelosuppression, reduce the incidence of secondary infections, alleviate clinical symptoms, and enhance immune function without significantly increasing adverse reactions.

Keywords: Cancer; Chemotherapy; Myelosuppression; Qijiao Shengbai Capsules; Immune function; Clinical symptoms; Safety

随着环境污染的加重、人们生活方式和饮食结构的改变，恶性肿瘤的发病率逐年上升，早期恶性肿瘤大多能够通过手术根治，一般预后良好[1]。尽管近年来治疗癌症的各种小分子靶向药物在国内外纷纷上市，但对于中晚期恶性肿瘤患者常通过化疗来抑制癌细胞生长或杀死癌细胞，从而控制疾病进展。由于多周期化疗、药物剂量累积以及手术创伤等因素，细胞毒性物质容易损伤自身机体功能，常见的不良反应为骨髓抑制，白细胞减少则是骨髓抑制最常见的一种表现[2-4]。患者容易出现疲乏、继发感染、出血、贫血等，若不及时治疗，不仅影响化疗的治疗及疗效，频繁出现的骨髓抑制症状还会极大的降低患者生活质量[5-6]。因此，如何预防、减轻或避免恶性肿瘤化疗后骨髓抑制症状是当前临床关注和研究的重点内容。临床常通过降低化疗药物剂量、延长治疗周期来缓解骨髓抑制，但治疗效果也会随之减弱[7]。常用治疗药物有重组人粒细胞集落刺激因子，能够快速提升患者外周血中白细胞和中性粒细胞水平[8]。芪胶升白胶囊源自苗族民间验方，具有调理脏腑、补脾益肾、补益气血的功效，是治疗白细胞减少的常用中成药，可起到提高患者免疫功能、减轻化疗后骨髓抑制的作用[9]。本研究观察芪胶升白胶囊联合重组人粒细胞集落刺激因子治疗化疗后骨髓抑制的临床疗效与安全性，报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《抗肿瘤药物引起骨髓抑制中西医结合诊治专家共识》[10]的相关诊断标准。依据CTCAE v5.0分级，以中性粒细胞＜2.0×10^9/L、血小板计数(BPC)＜100×10^9/L及血红蛋白(Hb)＜100 g/L降低为核心指标，动态监测化疗后7～14天血常规。

1.2 辨证标准 参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》[11]中气血两虚证的辨证标准。症见：面色无华，神疲乏力，食少纳呆，头晕目眩，失眠多梦，心悸气短，脉细弱或脉虚无力。具备3项或以上即可辨证。

1.3 纳入标准 符合诊断及辨证标准；生存期＞6个月，卡氏(KPS)评分＞60分；18岁≤年龄≤75岁；化疗前，白细胞计数(WBC)≥4.0×10^9/L，中性粒细胞绝计数≥2×10^9/L，BPC≥100×10^9/L；患者依从性良好，能够完成治疗，并签署知情同意书。

1.4 排除标准 存在原发性心、肝、肺、肾以及脑血管等疾病；已发生远处脏器或骨髓转移；对本研究用药存在过敏或禁忌证；严重肥胖或营养不良[体质量指数(BMI)＞30或＜15；合并免疫功能低下、严重感染、血液系统疾病、全身急慢性炎症；化疗前白细胞水平持续低于正常范围；合并精神疾病或意识障碍。

1.5 一般资料 选择2020年12月—2022年12月金华市中心医院磐安分院血液内科住院治疗的100例癌症化疗后骨髓抑制患者为研究对象，按随机数字表法分为对照组和观察组各50例。对照组男26例，女24例；年龄29～75岁，平均(49.83±6.19)岁；化疗时间5～18个月，平均(9.27±2.21)个月；BMI 19～26，平均21.69±1.89；癌症类型：肺癌15例、消化道癌症27例、宫颈癌8例；癌症分期：Ⅱ期26例、Ⅲ期24例。观察组男28例，女22例；年龄25～74岁，平均(50.34±9.22)岁；化疗时间6～16个月，平均(9.83±1.97)个月；BMI 19～27，平均21.13±2.09；癌症类型：肺癌16例、消化道癌症28例、宫颈癌6例；癌症分期：Ⅱ期29例、Ⅲ期21例。2组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究经金华市中心医院磐安分院医学伦理委员会审核批准(2025伦审04)。

2 治疗方法

2组患者均接受常规化疗以控制病情。

2.1 对照组 化疗结束后予以人粒细胞刺激因子注射液(深圳未名新鹏生物医药有限公司，国药准字S20043013，规格：125 μg/0.5 mL/支)皮下注射。WBC(1.0～4.0)×10⁹/L，125 μg/次，每天1次；WBC低于1.0×10⁹/L，250 μg/次，每天1次。连用3～4天。

2.2 观察组 在对照组基础上每个观察周期自化疗第7天起服用芪胶升白胶囊(贵州汉方药业有限公司，国药准字Z20025027，规格：0.5 g×36粒)治疗。每次4粒，每天3次，连续治疗4周。

3 观察指标及统计学方法

3.1 观察指标 ①WBC、Hb及BPC水平。治疗前后采集2组患者空腹静脉血5 mL，采用全自动生化分析仪检测外周血WBC、Hb及BPC水平。②继发感染率。观察并比较2组患者因白细胞减少导致的继发感染例数。③中医证候积分。治疗前后评估2组面色无华、神疲乏力、食少纳呆、头晕目眩、失眠多梦、心悸气短等中医证候评分。按照无、轻、中、重度分别计0、1、2、3分。④免疫功能。治疗前后采用流式细胞仪检测2组外周血T淋巴细胞($CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$以及$CD4^+/CD8^+$)水平。⑤安全性。干预期间观察并记录2组患者头痛、心慌、发热、皮肤瘙痒等药物相关不良反应或过敏反应发生情况。

3.2 统计学方法 应用SPSS20.0统计学软件分析数据。计量资料符合正态分布以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，2组间比较采用成组t检验，同组治疗前后比较采用配对样本t检验；计数资料以百分比(%)表示，采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 治疗4周评估2组临床疗效。显效：外周血WBC、Hb、BPC恢复正常或接近正常水平；有效：外周血WBC、Hb、BPC水平相较于治疗前增幅在50%以上；无效：外周血WBC、Hb、BPC水平无明显变化甚至降低。总有效率=(显效+有效)例数/总例数×100%。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。对照组总有效率80.00%，低于观察组94.00%($P<0.05$)。

表1 2组临床疗效比较 例(%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	50	18(36.00)	22(44.00)	10(20.00)	40(80.00)
观察组	50	20(40.00)	27(54.00)	3(6.00)	47(94.00)
χ^2值					4.332
P值					0.037

4.3 2组治疗前后外周血WBC、Hb、BPC水平比较 见表2。治疗前，2组外周血WBC、Hb、BPC水平比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组WBC、Hb、BPC水平均升高($P<0.05$)，且观察组高于对照组($P<0.05$)。

4.4 2组继发感染率比较 见表3。2组上呼吸道感染、肺部感染、泌尿系感染的发生率比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，但观察组继发感染的总发生率低于对照组($P<0.05$)。

4.5 2组治疗前后中医证候积分比较 见表4。治疗前，2组面色无华、神疲乏力、食少纳呆、头晕目眩、失眠多梦、心悸气短等中医证候积分比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组上述中医证候积分均降低($P<0.05$)，且观察组低于对照

组（$P<0.05$）。

4.6 2组治疗前后外周血$CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$、$CD4^+/CD8^+$水平比较 见表5。治疗前，2组外周血$CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$、$CD4^+/CD8^+$水平比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组外周血$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$水平均升高（$P<0.05$），且观察组高于对照组（$P<0.05$）；2组$CD8^+$水平均降低（$P<0.05$），且观察组低于对照组（$P<0.05$）。

表2 2组治疗前后WBC、Hb、BPC水平比较（$\bar{x}\pm s$）

组 别	例数	WBC（$\times10^9$/L）		Hb（g/L）		BPC（$\times10^9$/L）	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	2.43±1.21	4.25±0.66①	87.32±6.83	103.08±12.70①	66.56±7.34	90.36±6.86①
观察组	50	2.61±1.31	4.95±0.76①	86.52±3.87	110.12±5.03①	67.64±6.30	98.18±9.63①
t值		−0.711	−4.910	0.720	−3.641	−0.789	−4.764
P值		0.479	<0.001	0.473	<0.001	0.432	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

表3 2组继发感染率比较 例（%）

组 别	例数	上呼吸道感染	肺部感染	泌尿系感染	总发生
对照组	50	3（6.00）	3（6.00）	4（8.00）	8（16.00）
观察组	50	1（2.00）	1（2.00）	1（2.00）	3（6.00）
χ^2值					4.332
P值					0.037

表4 2组治疗前后中医证候积分比较（$\bar{x}\pm s$） 分

组 别	例数	面色无华		神疲乏力		食少纳呆	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	2.53±1.05	1.77±0.79①	2.31±1.23	1.79±0.79①	2.57±1.17	1.63±0.69①
观察组	50	2.49±0.97	0.99±0.54①	2.28±1.05	1.15±0.57①	2.61±1.09	0.79±0.37①
t值		0.429	5.369	0.299	4.731	−0.215	6.547
P值		0.658	<0.001	0.747	<0.001	0.831	<0.001

组 别	例数	头晕目眩		失眠多梦		心悸气短	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	2.25±0.94	1.17±0.69①	2.16±1.05	1.32±0.59①	2.68±0.91	1.77±0.74①
观察组	50	2.19±0.99	0.59±0.54①	2.13±0.96	0.49±0.22①	2.75±1.44	0.87±0.49①
t值		0.237	4.959	−0.229	7.839	−0.373	6.045
P值		0.813	<0.001	0.817	<0.001	0.706	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

表5 2组治疗前后外周血$CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$、$CD4^+/CD8^+$水平比较（$\bar{x}\pm s$）

组 别	例数	$CD3^+$（%）		$CD4^+$（%）		$CD8^+$（%）		$CD4^+/CD8^+$	
		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	50	41.45±3.09	45.46±4.61①	44.47±6.19	48.26±5.40①	35.39±3.41	31.32±5.06①	1.39±0.38	1.60±0.47①
观察组	50	42.09±4.41	53.11±6.21①	45.26±5.92	53.13±6.12①	34.82±4.49	28.17±5.67①	1.42±0.31	1.92±0.39①
t值		−0.792	−5.369	−0.628	−3.479	0.497	2.489	−0.627	−3.239
P值		0.439	<0.001	0.539	0.007	0.611	0.014	0.532	0.005

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

4.7 2组不良反应发生率比较 见表6。治疗期间，对照组不良反应发生率为6.00%，观察组不良反应发生率为12.00%，2组比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。

表6 2组不良反应发生率比较 例(%)

组 别	例数	头痛	心慌	发热	皮肤瘙痒	总发生
对照组	50	1(2.00)	2(4.00)	0	0	3(6.00)
观察组	50	2(4.00)	2(4.00)	1(2.00)	1(2.00)	6(12.00)
χ^2值						1.099
P值						0.295

5 讨论

目前临床治疗中晚期恶性肿瘤通常采取化疗方式，实践证实化疗可以有效抑制肿瘤，提升癌细胞杀死率，缓解患者病情，还能够降低疾病复发率及临床转移率，延长患者生存时间，对提升患者的生存率具有重要意义[12]。但伴随化疗剂量的增加和用药时间较长，化疗的不良反应不断上升，许多患者常无法耐受，最终影响化疗效果。骨髓抑制作为化疗的常见并发症，主要表现为外周血白细胞水平降低，严重者可出现全血降低，患者可有不同程度的自汗乏力、少气懒言、神疲倦怠、心慌心悸、头晕目眩、记忆力减退、低热以及恶心呕吐等症状，不仅使化疗疗程的间隔时间受到限制而影响化疗进程，而且白细胞减少会导致机体免疫功能下降，继发感染几率上升，3、4度骨髓抑制还会降低患者的生命质量、影响化疗效果，故积极预防和治疗化疗后骨髓抑制对于能否继续化疗进程、提高治疗后生活质量、减少并发症以及延长生存期均具有十分重要的临床意义[13-15]。临床常见化疗药物如阿霉素、卡铂、异环磷酰胺、泰素、长春碱类等均会引起骨髓抑制。目前临床治疗化疗后白细胞减少的药物有鲨肝醇、利可君等，但临床效果不显著，且起效慢、疗程长，不仅增加患者痛苦和肠胃负担，还增加经济负担[16-18]。中医药治疗恶性肿瘤患者化疗后骨髓抑制具有预防和治疗相结合的优势，能够有效预防和减少化疗后白细胞减少，以及由此造成的继发感染、出血、贫血等不良事件。

根据化疗后骨髓抑制患者出现自汗乏力、少气懒言、神疲倦怠等症状，中医学可将其归属于血虚、虚劳等疾病范畴[19-20]。中医将化疗视为攻邪之法，化疗药物常为热毒之物，易导致患者肝肾亏虚、耗气伤阴，该病患者本就存在气血不足、脾肾虚弱的病理基础，加之化疗则会使脏腑功能失调、正气耗损[21-22]。治疗应以益气、养血、健脾、补肾为基本原则。芪胶升白胶囊由阿胶、大枣、血人参及黄芪等药物组成，是临床治疗白细胞减少症的常用中成药，具有温补肾阳、益气健脾、补血益髓的功效[23-24]。现代药理研究表明，芪胶升白胶囊能够促进骨髓红细胞造血，减轻肿瘤患者化疗后的免疫和骨髓抑制症状，促进机体细胞免疫功能恢复，快速升高白细胞水平[25-26]。

本研究结果显示，观察组总有效率高于对照组。干预4周后，观察组面色无华、神疲乏力、食少纳呆等中医证候积分均低于对照组。提示芪胶升白胶囊联合重组人粒细胞集落刺激因子对患者化疗后骨髓抑制相关临床症状改善效果良好。生理状态下，外周血Hb、WBC、BPC均来源于人体的骨髓造血干细胞。当造血干细胞功能正常时，Hb、WBC、BPC水平维持在正常范围，化疗后骨髓抑制患者通常造血干细胞的功能和活性下降，从而造成外周血中的Hb、WBC、BPC水平下降[27-28]。本研究结果显示，干预4周后，观察组WBC、Hb、BPC水平高于对照组，观察组继发感染总发生率低于对照组。表明芪胶升白胶囊可促进化疗后骨髓抑制患者骨髓造血系统的恢复及维持稳定。本研究结果显示，治疗后与对照组比较，观察组外周血中$CD3^+$、$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$水平均升高，而$CD8^+$水平降低。干预期间，2组不良反应发生率比较，差异无统计学意义。提示芪胶升白胶囊联合重组人粒细胞集落刺激因子能够提高免疫功能，且患者不良反应无明显增加。

[参考文献]

[1] 高颖，叶欣，向句一，等. 基于“卫气稽留”论治化疗后中性粒细胞减少症[J]. 世界科学技术-中医药现代化，2022，24(9)：3638-3643.

[2] 李思雨，季亚婕，张馨月，等. 温肾升白方结合艾灸对乳腺癌化疗性骨髓抑制的影响[J]. 现代中西医结合杂志，2022，31(21)：2945-2950.

[3] 陈琳，程宗琦，姚鑫，等. 扶正养血膏干预化疗致骨髓抑制的临床疗效及安全性研究[J]. 中国药房，2022，33(21)：2643-2646.

[4] 王丹丹，包艳敏，邢莹，等. 基于五脏相关理论探讨化疗后骨髓抑制的发病机制和治疗思路[J]. 中医药临床杂志，2022，34(11)：2029-2032.

[5] 杨闪闪，赵夙雅，陈冬梅，等. 化疗后骨髓抑制的辨治思路及用药经验探析[J]. 中华中医药杂志，2022，37(12)：7162-7165.

[6] 马娜，韩晓东，刘伟，等. 健脾扶正润燥汤联合针刺对老年乳腺癌患者化疗后骨髓抑制的预防效果[J]. 中国老年学杂志，2022，42(22)：5466-5469.

[7] 黄杰文，蔡波，高志清，等. 艾灸联合中药防治乳腺癌化疗后白细胞减少的临床研究[J]. 深圳中西医结合杂志，2022，32(22)：37-40.
[8] 李成发，王凤云，胡丽霞，等. PEG-rhG-CSF与rhG-CSF预防肿瘤化疗后粒细胞减少的临床疗效比较[J]. 安徽医学，2021，42(8)：888-892.
[9] 陈剑，王宙，吕丽媛，等. 芪胶升白胶囊预防结直肠癌术后化疗骨髓抑制临床研究[J]. 北京中医药，2021，40(7)：747-750.
[10] 中国临床肿瘤学会(CSCO)中西医结合专家委员会. 抗肿瘤药物引起骨髓抑制中西医结合诊治专家共识[J]. 临床肿瘤学杂志，2021，26(11)：1020-1027.
[11] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京：中国医药科技出版社，2002：378-383.
[12] 卫月，刘晨阳，李小妹，等. 补肾益髓颗粒肾俞膏摩辅助治疗化疗相关骨髓抑制的临床研究[J]. 中医外治杂志，2022，31(6)：1-3.
[13] 来祯，梁艳，赵仁兵，等. 灸药结合对非小细胞肺癌气血亏虚型化疗后骨髓抑制的干预效果[J]. 医药论坛杂志，2022，43(24)：41-44.
[14] 任华山，燕平，侯玉铎. 艾灸治疗恶性肿瘤化疗后骨髓抑制及其免疫调控研究进展[J]. 世界中医药，2022，17(24)：3549-3553，3558.
[15] 王欢，郑梁艳. 补虚生髓汤对卵巢癌化疗后骨髓抑制的防治效果观察[J]. 中国中医药科技，2023，30(1)：199-201.
[16] 陈建平，何金勇，谭惠森，等. 芪苓健脾颗粒联合鲨肝醇治疗恶性肿瘤化疗后骨髓抑制的临床研究[J]. 哈尔滨医药，2023，43(1)：124-125.
[17] 花小梅，胡利. 穴位注射地塞米松联合细胞刺激因子在化疗后Ⅲ-Ⅳ白细胞减少中的应用[J]. 江西医药，2022，57(10)：1388-1390.
[18] 桑媛媛，王晓玲，孙莉，等. 复方皂矾丸联合重组人粒细胞刺激因子治疗肿瘤化疗后白细胞减少症的疗效观察[J]. 中国医院用药评价与分析，2022，22(9)：1072-1074，1080.
[19] 热娜古丽·艾则孜，付艳丽，何娜娜，等. 补中益气汤对中晚期恶性肿瘤患者化疗后不良反应的影响[J]. 河南中医，2023，43(2)：238-241.
[20] 崔馨悦，李崇慧. 扶正安中汤联合艾灸治疗气阴两虚型放化疗后骨髓抑制疗效观察[J]. 山西中医，2023，39(2)：49-50.
[21] 朱明辉，曹静，周玺，等. 补中益气汤对老年晚期消化系统恶性肿瘤骨髓抑制及生活质量的影响[J]. 中国医药导报，2023，20(5)：90-93，97.
[22] 栾雪. 四君子汤合当归补血汤治疗胃癌化疗后骨髓抑制及不良反应的临床观察[J]. 中国中医药现代远程教育，2023，21(8)：82-84.
[23] 许欢，张永萍，段丽. 苗药血人参及其复方制剂对“免疫低下”模型小鼠的影响[J]. 中国民族民间医药，2021，30(20)：8-15.
[24] 王庆义，郭含梦，夏海龙. 芪胶升白胶囊联合重组人粒细胞集落刺激因子治疗化疗后白细胞减少症的疗效及对免疫功能影响[J]. 中华中医药学刊，2022，40(1)：173-176.
[25] 张元君. 芪胶升白胶囊联合人促红素注射液治疗肾性贫血的临床观察[J]. 中国民间疗法，2023，31(1)：89-91，124.
[26] 胡伟，李晨，王晨光，等. 基于UPLC-Q-Qrbitrap HRMS和网络药理学探究芪胶升白胶囊治疗白细胞减少症的作用机制[J]. 现代药物与临床，2023，38(2)：289-299.
[27] 张晓丽，张宁苏，李夏平. 中药治疗化疗后白细胞减少症的用药规律[J]. 中医临床研究，2022，14(31)：49-53.
[28] 沙珊焱，李思雨，朱玮，等. 中药温肾升白方结合艾灸治疗乳腺癌蒽环类药物化疗患者白细胞减少症34例临床观察[J]. 中医杂志，2023，64(5)：482-489.

(责任编辑：钟志敏)