doi：10.19844/j.cnki.1672-397X.2021.09.026

中医药防治恶性肿瘤化疗后血小板减少症的研究进展

客　蕊[1]　张旭明[2]　迟庆滨[1]

（1. 黑龙江中医药大学附属第一医院，黑龙江哈尔滨 150060；2. 黑龙江中医药大学，黑龙江哈尔滨 150040）

摘　要　血小板减少症是恶性肿瘤化疗后常见的毒副反应，可导致化疗无法如期完成，严重时会引起出血、感染，甚至危及患者生命。研究表明，通过合理的中医辨证论治，采用中药汤剂、成药口服以及其他外治法等，均可改善化疗相关血小板减少的情况。目前研究也存在一些不足，如部分中成药的作用机制尚未阐明等，仍需作进一步研究与探讨。

关键词　恶性肿瘤；药物相关性副作用和不良反应；血小板减少；中医药疗法；综述

中图分类号　R273.06　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1672-397X（2021）09-0077-05

基金项目　黑龙江省应用技术研究与开发计划项目（GY2019YF）；黑龙江省中医药科研项目（ZHY2020-124）；全国中医药创新骨干人才培训项目（14061190007）

恶性肿瘤是对人类身体健康有严重损害性的疾病，根据2018年全球癌症统计报告，全球约有1808万例新发恶性肿瘤，死亡人数约956万，其中，中国分别约占23.7%和30.0%。虽然目前恶性肿瘤的早期筛查取得了一定的成效[1]，但整体情况依旧不容乐观。多数恶性肿瘤患者在发现时已处于疾病的中晚期，难以通过外科手术根治，因此药物在中晚期恶性肿瘤的治疗中依然起着主导性的作用。化疗作为大多数中晚期癌症患者治疗的优先选择，其优点在于可以有效地抑制肿瘤细胞的生长与扩散、治疗范围广泛、操作简单、无创等。但化疗药物在消灭肿瘤细胞的同时，对人体内的正常细胞也会产生一定的影响，因而发生一系列毒副反应。其中，因化疗药物对骨髓产生抑制作用，尤其是对巨核细胞的作用，导致外周血中血小板计数<100×10^9/L，被称为肿瘤化疗所致血小板减少症（chemotherapy-induced thrombocytopenia，CIT），是化疗后容易出现的毒副反应[2]。CIT主要表现为患者的出血倾向增加，如皮肤上出现瘀点、紫癜以及不明原因的鼻流血等。血小板减少会造成患者化疗药物剂量的减低或化疗时间的延迟，甚至终止化疗，从而延误治疗，延长住院时间，增加医疗费用，严重时更会导致患者出血、感染的风险增加，危及患者生命。目前临床上西医治疗CIT的方法是应用重组人血小板生成素（recombinant human thrombopoietin，rhTPO）和重组人白细胞介素-11（recombinant human interleukin-11，rhIL-11），严重时输注血小板，虽然有较好的治疗作用，但研究报道显示rhTL-11用药期间部分患者可出现乏力、发热、短暂缺血、结膜充血、水肿、心房颤动等不良反应[3]，rhTPO虽很少出现不良反应的报道，但其在用药期间需监测肝功能，且价格昂贵，容易增加患者的经济负担[4]。中医中药对本病颇有研究，且取得了不错的临床成果。在病机要素研究方面，本病与中医内科疾病的“虚劳”“血虚”相呼应，化疗药物具有大寒或大热之毒性，损伤人体正气。正邪相抗于中焦，影响中焦气机的疏泄，日久则损伤脾肾两脏，脾虚故气血生化乏源，肾虚则髓伤，亦可影响气血的生化，从而导致本病。恶性肿瘤患者本就素体虚弱，正气亏虚，化疗药物药力峻猛，在攻伐体内癌毒的同时，对人体的正气亦进一步造成损害，主要体现在气血的损伤，甚者耗伤肾中精气，故气虚、血弱、精伤为本病的基本病机要素[5]。多年以来，中医中药在治疗肿瘤患者CIT方面取得了一定的经验与成效。现将近年来中医药防治恶性肿瘤化疗后血小板减少症的相关研究成果概述如下。

1　单味中药及其提取物相关研究

根据本病的病因病机，治疗骨髓抑制常用的中药有补益药、祛瘀药、解毒药，其中补益药多为益气、养血、补肾、健脾之品。

1.1　鸡血藤　有研究表明鸡血藤功效广泛，在改善血液循环、抗癌、保护肝脏和心血管等方面优势明显[6]。张浩等[7]研究了鸡血藤醇提取物对3种血虚模型（失血性、化学性、综合性）小鼠的补血作用，结果显示鸡血藤醇提取物可以明显改善小鼠红细胞、血小板

等的减少情况。洪永贵等[8]采用单味鸡血藤药物或配伍其他中药治疗20例肿瘤化疗后血小板减少症患者，经治疗血小板数值明显增高，同时乏力等其他症状得到改善。林毅运用鸡血藤配合其他补气生血药物治疗80例乳腺癌化疗后骨髓抑制患者，取得了良好的临床疗效[9]。

1.2　黄芪　黄芪为重要的补气药之一，善补脾肺之气，具有补气固表、排脓、利尿等功效。中医学认为气能生血、行血、摄血，故补气亦可补血。研究表明黄芪多糖可以修复机体的骨髓造血功能。郑召鹏等[10]对61例非小细胞肺癌晚期化疗患者进行了研究，治疗组采用黄芪多糖注射液联合化疗的治疗方式，对照组仅采用化疗方案治疗，2个周期后治疗组的骨髓抑制发生情况明显低于对照组，且对血小板减少的防治作用尤其明显。

1.3　仙鹤草　仙鹤草化学成分复杂，其含有大量微量元素，如铁、硫、钾、镁等。仙鹤草功效繁多，抑制肿瘤、降糖、消炎、止血等作用明显，临床上多用于治疗肿瘤、糖尿病等[11]。研究显示仙鹤草的总糖苷成分可以有效增加血清中血小板的数量，其余成分亦可增加骨髓的造血组织面积[12]。李晓东[13]的实验表明，仙鹤草水提液可以促进因药物毒作用引起血小板减少的动物体内的巨核细胞增殖，同时进行了临床试验，结果显示仙鹤草水提液可以明显升高肿瘤患者化疗后的血小板数值。

1.4　肿节风　肿节风是我国中药保护品种，其在抗肿瘤、抑制炎症反应及血小板减少等方面具有广泛明显的药理活性[14]。动物实验研究表明，肿节风总黄酮提取物对动物骨髓微环境中的基质细胞分泌TPO有良好的促进作用，从而促进体内血小板的生成[15]。以肿节风为主要原料制成的血康口服液自开发至今一直受到医学界的青睐，主要由于其升血小板、调节免疫的效果卓越，且无明显不良反应。刘宇等[16]观察了血康口服液在非小细胞肺癌GP方案化疗后所引起的血小板减少症治疗中的作用，结果显示血康口服液可明显缩短患者血小板恢复正常值的时间。

1.5　花生衣　花生衣内含有多种黄酮类化合物、酚类化合物，具有抗氧化、抑制血小板减少、促凝、抑菌等药理活性[17]。研究表明，花生衣对经环磷酰胺诱导的血小板减少症模型小鼠有明确的治疗作用，其中，花生衣的乙酸乙酯部位对血小板的抑制情况改善最为明显[18]。胡佳楠等[19]应用花生衣水煎剂预防性治疗化疗药物引起的CIT患者40例，结果显示治疗组的血小板最低值及血小板降低持续时间均优于对照组。汪英等[20]研究了花生衣水提液对48例肿瘤化疗患者血小板减少的防治作用，分别于治疗前后检查血常规并记录，结果显示使用花生衣水提液的治疗组血小板的抑制程度与对照组相比明显减轻。

此外，有研究表明参类（人参、党参、太子参、西洋参）、阿胶、江南卷柏、鹿角胶、大黄等中药对化疗相关性的血小板减少症有一定疗效[21]，可广泛应用于肿瘤患者化疗后血小板减少症的预防与治疗。

2　中药汤剂相关研究

临床上可用于治疗化疗后血小板减少症的中药汤剂数量颇多，包括各类经方及自拟方剂，治法多以补气养血、填精益髓为主，合理运用药物配伍可取得满意的临床疗效。

2.1　八珍汤　八珍汤可益气补血，主要治疗气血两虚证。章慧等[22]运用八珍汤加减治疗20例晚期肺癌化疗患者，结果显示八珍汤可显著改善骨髓抑制的情况，对白细胞、血小板的保护作用明显。曾繁开等[23]研究表明八珍汤对化疗后肿瘤患者的骨髓抑制具有明显的改善作用，治疗后患者的白细胞及血小板计数均恢复至正常范围。陈婧等[24]观察八珍汤联合大剂量化疗药物治疗骨肉瘤的临床效果，结果发现治疗组白细胞、红细胞、血小板数值的下降程度均小于对照组，表明八珍汤具有良好的促进造血、保护骨髓等功效。

2.2　归脾汤　归脾汤主治心脾气血两虚证，肺癌患者本身正气虚弱，再加化疗药物之毒性致脾胃之气虚损更甚，脾胃虚弱则气血生化无源，归脾汤可益气补血、健脾养心，对CIT患者有良好的疗效。有研究将58名晚期非小细胞肺癌患者随机等分为治疗组与对照组各29例，2组均使用GP方案进行化疗，治疗组于化疗前第3天起服用归脾汤，结果显示3周期后治疗组血小板计数明显高于对照组（$P<0.01$）[25]。周小康[26]观察归脾汤对化疗后气血亏虚型非小细胞肺癌患者骨髓抑制情况的影响，治疗组在AP方案化疗的基础上加服归脾汤，连续治疗3个周期，治疗组观察期第7、14、21天的血小板计数均高于对照组，且差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

2.3　当归补血汤　研究显示当归补血汤能够使骨髓造血祖细胞集落的合成明显加快，加速血细胞的分化以及成熟，从而增加各类血细胞的数量[27]。蒋立峰等[28]观察了66例不同种类肿瘤患者化疗后血液毒性反应的情况，其中治疗组在化疗治疗的同时服用当归补血汤，结果发现当归补血汤可以增加患者外周血中血小板的数量，从而预防CIT的发生。闫晓轩[29]的研究表明，当归补血汤对大肠癌术后的化疗具有

良好的增效与减毒作用，在减毒方面，明显改善了患者因化疗药物的毒性而出现的骨髓抑制情况，经治疗后对照组血小板降低9例，中药治疗组仅1例。同时，当归补血汤也减轻了化疗患者的肝肾功能损害及胃肠道反应，提高患者的生存质量。

2.4　*四君子汤加味*　四君子汤为补气之代表方剂，气盛以助血生，亦可达到升高血小板的目的。陈皎皎等[30]将104例中晚期肺癌患者随机分为对照组和观察组，均给予TP化疗方案，观察组在使用化疗药物的同时加用四君子汤加味（四君子汤+熟地黄、当归、白芍等），治疗周期为4个周期，结果显示观察组的血液毒性发生频率低于对照组，发生骨髓抑制的程度也较对照组轻。姚望等[31]运用四君子汤随证加减治疗胃癌化疗后导致骨髓抑制患者40例，记录并观察了患者治疗前后血象变化情况，结果显示治疗第6、14、21天时治疗组的血小板数值有不同程度的升高，治疗完成后白细胞、血小板、红细胞数目均明显高于对照组。

2.5　*四逆汤加味*　有学者提出化疗药物性质多为大寒，属“寒湿之邪”，进入机体后易损伤脾肾之阳，以致血液不能顺利化生。四逆汤温补肾阳之功效卓越，适当加味（巴戟天、砂仁、茯苓、肉桂、当归等）后更能益气固本培元，调和阴阳。王玉等[32]用四逆汤加味治疗30例化疗后血小板减少的直肠癌患者，且与采用单纯化疗方式治疗的对照组作比较，经治疗，四逆汤加味联合化疗组的血小板抑制发生率为16.7%，明显低于对照组（46.7%）。孙婷等[33]将60例结直肠癌化疗后发生血小板减少的患者随机分为2组：治疗组用加味四逆汤进行治疗，并与对照组（单纯采用白介素-11治疗）进行比较，结果治疗后2组患者的血小板数值均有上升，且加味四逆汤组的血小板数值略高于白介素-11组。

此外，诸多临床经验方经证实对化疗相关血小板减少有明确疗效，组方多以益气补血、健脾益肾类中药为主，通过补养气血、调理脾肾以抑制血小板减少。

3　中成药相关研究

3.1　*生血丸*　生血丸由鹿茸、黄柏、山药、炒白术、紫河车等药物组成，具有峻补元气、温肾健脾之功效。林洪生等[34]将118例中医辨证为肾阳虚的肺癌化疗患者分为治疗组与对照组，治疗组采用化疗加生血丸的治疗方案，而对照组则单纯化疗。每隔7 d观测并记录1次血常规，结果显示使用生血丸组患者的血小板减少程度低于对照组，且无明显不良反应。

3.2　*升红颗粒*　升红颗粒由鸡血藤、花生红衣、枸杞、大枣等药材混合制成。有研究将化疗药物诱导的血小板减少小鼠模型分为模型组、阿胶组以及升红颗粒低、中、高剂量组，同时与正常组进行对照。各组在给药第3天血小板数值恢复至正常水平，高剂量升红颗粒组的血小板上升水平更快，在持续给药6 d后，升红颗粒组的小鼠血小板数值持续上升，且效果优于阿胶组。说明升红颗粒对化疗引起的血小板减少症有明显的疗效[35]。

3.3　*血速升颗粒*　血速升颗粒是由黄芪、淫羊藿、当归、山楂、阿胶、鸡血藤6味药制成的中成药，主要用于治疗“血虚”。田艳花等[36]研究了血速升颗粒在肺癌化疗患者血液和相关免疫指标变化中的作用，结果显示血速升颗粒可提高化疗的治疗效果，明显改善血小板以及白细胞的减少情况，同时提高患者的免疫功能。

3.4　*参附注射液*　参附注射液由红参以及黑附子等加工提取而成，临床常用于辅助肿瘤化疗治疗。王杰等[37]的研究证明参附注射液可减轻肿瘤化疗的毒副作用，对化疗引发的血小板抑制有明显的治疗作用。王海燕等[38]对180例乳腺癌患者进行一线化疗的同时，部分采用参附注射液治疗，结果显示使用参附注射液的患者骨髓抑制程度较轻，消化道反应也较少。刘丽娜等[39]采用参附注射液加常规化疗的方式治疗40例不同种类的恶性肿瘤患者，同时与其他40例仅采用常规化疗的恶性肿瘤患者作对比，化疗时间为2个周期，结果显示参附注射液组的血小板减少程度明显小于对照组，且不良反应率为25.0%，显著低于常规化疗组（67.5%）。

3.5　*参芪扶正注射液*　参芪扶正注射液的主要成分为黄芪和党参，具有益气扶正的功效。顾磊[40]研究分析了参芪扶正注射液对小细胞肺癌化疗患者的骨髓抑制情况以及免疫功能的影响情况，通过随机数字表法将80例小细胞肺癌患者分为研究组和对照组各40例，研究组采用化疗加参芪扶正注射液联合治疗的方式，对照组则单纯化疗。治疗后显示研究组的血象（血小板及白细胞）下降情况以及免疫功能情况均优于对照组。说明参芪扶正注射液对化疗所引起的血小板减少具有明显的改善作用。

3.6　*脾多肽注射液*　脾多肽是由健康小牛脾脏的提取物等加工而成，可治疗因免疫功能低下引起的各类疾病。王威等[41]对38例骨肿瘤患者进行了观察研究，治疗组采用脾多肽联合化疗药物的治疗方案，对照组仅进行单纯西医化疗治疗，3周后治疗组血小板数值显著高于对照组，说明脾多肽可以预防CIT的发

生，且安全无明显副作用。谢军等[42]研究了脾多肽注射液对肺癌患者化疗后骨髓抑制以及T淋巴细胞亚群的影响。将86例肺癌患者平均随机分为观察组与对照组各43例，观察组采取化疗+脾多肽注射液治疗，对照组单纯化疗。经治疗后观察组的各类血细胞计数情况均优于对照组。说明脾多肽注射液可以明显改善肺癌患者因化疗引起的血小板减少情况。

4　外治法相关研究

4.1　艾灸　有研究表明，艾灸可以促进骨髓造血细胞的增殖，减少骨髓抑制的发生率。近年来，艾灸在治疗肿瘤化疗患者出现的骨髓抑制中取得了良好的疗效，越来越受到学者们的广泛关注。肖献辉等[43]运用艾灸足三里穴位，对广泛期非小细胞肺癌化疗引起的骨髓抑制情况进行了记录与研究，结果显示艾灸足三里穴位可以改善患者血小板、白细胞、血红蛋白的减少情况，疗效确切。肖彩芝等[44]研究了艾灸配合中药穴位贴敷对恶性肿瘤患者化疗后骨髓抑制的影响，治疗组敷药后同时艾灸关元、气海、脾俞、肾俞、足三里穴位，结果显示治疗后患者的各类血细胞计数均高于对照组，且差异具有统计学意义。郑连雪等[45]利用隔姜灸治疗化疗后的肿瘤患者，结果表明隔姜灸可有效地减轻骨髓抑制，抑制血小板等血细胞的降低，同时改善患者的生存质量。

4.2　穴位注射　研究表明药物通过穴位注射可以发挥双重免疫调节作用，从而更有效地治疗疾病。吴倩等[46]研究讨论了穴位注射治疗对顺铂化疗方案的患者骨髓抑制发生情况的影响，结果显示采用黄芪注射液注射足三里穴位，可有效改善患者白细胞、血小板的减少情况，减轻恶心呕吐等不良反应。

5　结语

血小板减少症是恶性肿瘤患者化疗后常见且棘手的毒副反应，通过合理的辨证论治，采用中药疗法、中药注射剂以及中医外治等方法，可明显改善患者血小板减少的状况。总的来说，中医药在防治恶性肿瘤患者化疗后因骨髓造血细胞受损引起的血小板减少症方面具有一定优势，其疗效明确，副作用少，性价比高，值得进一步深入研究与推广。但我们也应充分认识到目前研究尚存在诸多不足：（1）多数临床研究为随机对照研究，但其样本量常常较小（n<100），结论的有效性与真实性可能会受到影响。（2）多数临床验方、中成药的作用机制尚未完全阐明，实验研究较少，其恢复血小板的机制有待进一步研究。（3）在设计中药同步化疗的临床对照试验时，为了减少偏倚，多数试验的观察组与对照组都采用相同的化疗周期与方案，但同时得出的结论往往也具有局限性，如何将中药防治血小板减少的作用推广至整体化疗水平而不是单一化疗方案，也是今后研究中需要解决的问题。（4）部分临床试验的结果仅以血小板数值的变化作为参考指标，参考指标较为单一。中医的特色在于整体观念与辨证论治，强调个体化，除骨髓抑制外，患者的基础疾病、年龄、体质等均可能影响预后，也可引入经济效益学的研究，对研究结果进行多因素的整合统计分析，或许才能真正体现出中医个体化原则的优势所在。

参考文献

[1] 曹毛毛，陈万青.中国恶性肿瘤流行情况及防控现状[J].中国肿瘤临床，2019，46（3）：145.

[2] 史艳侠，邢镨元，张俊，等.中国肿瘤化疗相关性血小板减少症专家诊疗共识（2019版）[J].中国肿瘤临床，2019，46（18）：923.

[3] 马军，秦叔逵，候明，等.重组人白介素-11治疗血小板减少症临床应用中国专家共识（2018年版）[J].临床肿瘤学杂志，2018，23（3）：260.

[4] 任天舒，张岩，曲佳鑫，等.重组人血小板生成素与重组人白细胞介素11治疗血小板减少症疗效与安全性的meta分析[J].药物流行病学杂志，2016，25（1）：6.

[5] 侯天将，尚静，由凤鸣，等.化疗所致骨髓抑制的中医病机要素及临床治疗分析[J].云南中医中药杂志，2016，37（9）：31.

[6] 谭静，林红强，王涵，等.鸡血藤的药理作用及临床应用研究进展[J].中药与临床，2018，9（5）：61.

[7] 张浩，申玉清.鸡血藤醇提物对血虚模型小鼠的补血作用[J].中国药房，2014，25（3）：221.

[8] 洪永贵，王洪海，张玉芳.鸡血藤治疗化疗致血小板减少[J].中医杂志，2003，44（10）：730.

[9] 朱华宇，司徒红林，吴元胜，等.林毅治疗乳腺癌化疗后骨髓抑制症80例用药规律分析[J].辽宁中医杂志，2013，40（3）：403.

[10] 郑召鹏，杨卫兵，李宁，等.注射用黄芪多糖预防非小细胞肺癌化疗后骨髓抑制的疗效观察[J].中草药，2013，44（2）：208.

[11] 黄兴，王哲，王保和.仙鹤草药理作用及临床应用研究进展[J].山东中医杂志，2017，36（2）：172.

[12] 孙静.仙鹤草不同成分促进小鼠化疗后血小板减少作用研究[J].中医药信息，2013，30（2）：17.

[13] 李晓东.仙鹤草水提液对细胞毒药物所致血小板减少的促巨核细胞增殖作用及临床观察[D].济南：山东大学，2008.

[14] 董伟，徐国良，张启云，等.肿节风的药理作用及其在血小板减少性疾病中的应用[J].中药药理与临床，2013，29（1）：176.

[15] 卢晓南，张洁，彭文虎，等.肿节风总黄酮对阿糖胞苷所致血小板减少动物模型骨髓基质细胞和巨核细胞的影响[J].中药药理与临床，2018，34（1）：32.
[16] 刘宇，范丽昕，曲范杰，等.血康口服液防治非小细胞肺癌GP方案化疗所致血小板减少症疗效观察[J].中国误诊学杂志，2011，11（9）：2094.
[17] 严丹，赵重博，解达帅，等.花生衣开发利用研究进展[J].亚太传统医药，2015，11（20）：51.
[18] 李孔燕.花生衣对环磷酰胺诱导的小鼠血小板减少症模型的作用研究[D].广州：暨南大学，2010.
[19] 胡佳楠，徐益元.花生衣预防性治疗化疗后血小板减少40例[J].浙江中医杂志，2017，52（2）：135.
[20] 汪英，吴慧莉，张永军.花生衣水提液防治化疗相关血小板减少症48例[J].福建中医药，2012，43（5）：40.
[21] 卢晓南，伍庆华，尚广彬，等.化疗致血小板减少症治疗的研究进展[J].中国中医药现代远程教育，2017，15（18）：149.
[22] 章慧，王云启，梁慧.八珍汤加减治疗非小细胞肺癌术后化疗致骨髓抑制20例总结[J].湖南中医杂志，2011，27（6）：23.
[23] 曾繁开，宋小平.“八珍汤”在化疗期间骨髓抑制患者中的应用体会[J].内蒙古中医药，2014，33（3）：43.
[24] 陈婧，刘云霞，匡唐洪，等.八珍汤联合大剂量化疗治疗骨肉瘤临床观察[J].中华中医药学刊，2015，33（4）：940.
[25] 李保健，吴晓阜，杨金山.归脾汤减轻非小细胞肺癌化疗骨髓抑制临床观察[J].山西中医，2011，27（9）：23.
[26] 周小康.归脾汤对非小细胞肺癌化疗后骨髓抑制影响的临床观察[D].武汉：湖北中医药大学，2017.
[27] 黄丽萍，陈耀辉，吴素芬，等.当归补血汤含药血清对血虚小鼠骨髓造血功能的影响[J].中药药理与临床，2014，30（2）：18.
[28] 蒋立峰，刘怀民.当归补血汤防治肿瘤化疗后骨髓抑制临床观察[J].中医学报，2013，28（4）：475.
[29] 闫晓轩.当归补血汤加味对大肠癌术后化疗减毒增效作用的临床研究[J].四川中医，2017，35（2）：94.
[30] 陈皎皎，胡陵静，张国铎，等.四君子汤加味对肺癌化疗骨髓抑制的作用机制[J].中国实验方剂学杂志，2018，24（2）：180.
[31] 姚望，姚庆华.四君子汤加减治疗胃癌化疗所致骨髓抑制临床观察[J].浙江中西医结合杂志，2019，29（12）：988.
[32] 王玉，方明治.四逆汤加味治疗结直肠癌化疗后血小板减少30例临床研究[J].江苏中医药，2011，43（5）：28.
[33] 孙婷，方明治.加味四逆汤治疗结直肠癌患者化疗后血小板减少的临床研究[J].成都中医药大学学报，2013，36（4）：31.
[34] 林洪生，杨宗艳，张培彤，等.生血丸治疗非小细胞肺癌脾肾阳虚证化疗所致血象下降的临床疗效观察[J].中华中医药杂志，2013，28（8）：2491.
[35] 董晓敏，毛柳珺，陈铂，等.升红颗粒对小鼠化疗后血小板减少症的疗效研究[J].华夏医学，2017，30（2）：6.
[36] 田艳花，胡宁，李力，等.血速升颗粒对肺癌化疗患者血液及相关免疫功能指标的影响[J].肿瘤药学，2019，9（3）：490.
[37] 王杰，熊绍权，陈宇，等.参附注射液对恶性肿瘤化疗患者血小板的影响[J].现代中医药，2015，35（1）：15.
[38] 王海燕，权毅，罗杰.参附注射液对于乳腺癌化疗患者的骨髓抑制及消化道症状的临床效果观察与分析[J].辽宁中医杂志，2017，44（2）：315.
[39] 刘丽娜，邱阚，杨书山，等.参附注射液治疗恶性肿瘤化疗相关性血小板减少的效果及安全性[J].河北医科大学学报，2015，36（8）：926.
[40] 顾磊.参芪扶正注射液对小细胞肺癌化疗患者骨髓抑制及免疫功能的影响[J].内蒙古医学杂志，2018，50（9）：1059.
[41] 王威，王鹏建.脾多肽注射液预防骨肿瘤化疗血小板减少的临床研究[J].北京医学，2015，37（2）：191.
[42] 谢军，王中民.脾多肽注射液对肺癌患者化疗后骨髓抑制和T淋巴细胞亚群的影响[J].中国老年学杂志，2018，38（22）：5450.
[43] 肖献辉，贾润苗，李红珂，等.艾灸足三里穴位治疗广泛期小细胞肺癌化疗后骨髓抑制疗效观察[J].中医药临床杂志，2019，31（2）：339.
[44] 肖彩芝，王维，夏冬琴.艾灸联合中药穴位贴敷防治恶性肿瘤化疗后骨髓抑制的临床观察[J].中医肿瘤学杂志，2019，1（4）：30.
[45] 郑连雪，费景兰.隔姜灸改善化疗患者体质及生活质量的临床观察[J].光明中医，2016，31（1）：88.
[46] 吴倩，沈健美，王东升，等.穴位注射治疗顺铂化疗患者恶心呕吐及骨髓抑制的临床分析[J].医学理论与实践，2014，27（19）：2590.

第一作者：客蕊（1977—），女，医学博士，主任医师，博士研究生导师，主要从事中医药治疗心肺系统疾病的研究。

通讯作者：迟庆滨，医学博士。Helen-Chi@163.com

修回日期：2021-03-11

编辑：傅如海