

基于营卫 - 三焦理论治疗白细胞减少症

刘海波¹, 陈明¹, 王悦¹, 陈孟斯², 雷泉³, 张开基^{2*}

¹成都中医药大学, 四川 成都

²成都市第一人民医院血液风湿免疫科, 四川 成都

³成都市第一人民医院内分泌老年病科, 四川 成都

收稿日期: 2026年8月24日; 录用日期: 2026年9月30日; 发布日期: 2026年10月12日

摘要

白细胞减少症是临床常见疾病, 西医治疗常面临复发率高、不良反应多等问题。本文基于中医营卫 - 三焦理论, 提出其核心病机为“营卫不调”, 表现为营卫虚弱、运行不畅及相互失和。治疗主张“三焦同调、营卫并治”, 通过补营卫、行营卫、和营卫、畅三焦系统治疗白细胞减少症。文中结合现代药理学及典型病例, 初步验证了该思路在提升白细胞、改善症状方面的有效性, 体现了中医整体治疗的优势。

关键词

白细胞减少症, 营卫理论, 三焦理论, 调和营卫法

Treating Leukopenia Based on the Theory of Ying-Wei-San-Jiao

Haibo Liu¹, Ming Chen¹, Yue Wang¹, Mengsi Chen², Xiao Lei³, Kaiji Zhang^{2*}

¹Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

²Blood, Rheumatology, and Immunology Department, Chengdu First People's Hospital, Chengdu Sichuan

³Endocrinology and Geriatric Medicine Department, Chengdu First People's Hospital, Chengdu Sichuan

Received: August 24, 2026; accepted: September 30, 2026; published: October 12, 2026

Abstract

Leukopenia is a common clinical condition, and Western medicine treatment often faces issues such as high recurrence rates and numerous adverse reactions. Based on the traditional Chinese medicine theory of Ying-Wei-San-Jiao, this article proposes that the core pathological mechanism is “imbalance

*通讯作者。

文章引用: 刘海波, 陈明, 王悦, 陈孟斯, 雷泉, 张开基. 基于营卫-三焦理论治疗白细胞减少症[J]. 中医学, 2026, 15(10): 87-94. DOI: 10.12677/tcm.2026.1510529

of Ying-Wei,” manifesting as weakness and dysfunction of Ying-Wei, as well as disharmony between them. The treatment approach advocates “coordinated regulation of the San-Jiao and simultaneous treatment of Ying-Wei,” aiming to address leukopenia by replenishing and regulating Ying-Wei, harmonizing Ying-Wei, and promoting the smooth functioning of the San-Jiao system. The article, incorporating modern pharmacology and illustrative case studies, preliminarily validates the effectiveness of this approach in enhancing white blood cell counts and improving symptoms, thereby demonstrating the advantages of traditional Chinese medicine’s holistic treatment approach.

Keywords

Leukopenia, Ying-Wei Theory, San-Jiao Theory, Harmonizing Ying-Wei Method

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

白细胞减少症是指白细胞绝对值 $<4.0 \times 10^9/L$ ，其病因涉及化疗后骨髓抑制、感染、自身免疫病、血液肿瘤等多种因素。现代病理学已清晰地将其机制归纳为骨髓生成减少或障碍、外周血破坏或消耗过多及分布异常三大环节[1]，并日益重视免疫炎症与造血功能交互作用的恶性循环[2][3]。在临床实践中，白细胞减少症存在难以明确病因，西医药物治疗后复发率高、不良反应大或无法纠正免疫相关破坏的困境。本课题组在多发性骨髓瘤临床研究中经常面临白细胞减少症，在治疗白细胞减少症中，许多患者中医治疗效果尚可，遂分析总结其中医治疗的规律，我们认为该病与营卫 - 三焦理论具有契合性。

2. 营卫 - 三焦理论概述

《灵枢·营卫生会》开宗明义：“人受气于谷，谷入于胃，以传与肺，五脏六腑，皆以受气，其清者为营，浊者为卫。营在脉中，卫在脉外”[4]。在《素问·痹论》进行了功能的具体化：“营者，水谷之精气也，和调于五脏，洒陈于六腑，乃能入于脉也，故循脉上下，贯五脏，络六腑也。卫者，水谷之悍气也，其气慓疾滑利，不能入于脉也，故循皮肤之中，分肉之间，熏于肓膜，散于胸腹”[5]。营气可将津液化生为血，发挥营养与滋润作用，而卫气能温化固摄津液，推动精微物质流动。两者虽然分阴阳，但《张氏医通》提出：“气中之血，营也；血中之气，卫也”[6]，这揭示了营卫互根互用的深刻关系。营卫并非静态物质，而是处于永恒的有序运动之中，《灵枢·营气》详述了营气沿十二经脉的如环无端运行[4]，《太素·营卫气别》“营出于中焦，卫出于上焦”，则表明除了经络外，三焦也是营卫运行通道。三焦指五脏六腑下面众多虚空不实的焦膜，其功能是通调水道，《太素·营卫气别》：“余闻上焦如雾，中焦如沤，下焦如渫，此之谓也”，古人通过三焦解释了营养的吸收和糟粕的排除的生理过程[7]。

后世医家对其进行发展，形成营卫 - 三焦理论。营卫运行于三焦，上焦心肺如“雾”，将中焦上输的营卫之气向表向下宣散至全身；中焦脾胃如“沤”，为腐熟水谷、化生营卫的源泉，在肝脾之气的作用下上输；下焦肾与膀胱如“渫”，负责泌别清浊，可将上焦下输之营卫一部分代谢为小便，另一部分化精由肾封藏，而先天之肾精又可补益后天之脾胃，同时肾中元气促进营卫向上蒸腾。营卫之气在运行中不断“交会”，于体表腠理，营气渗出脉外以温养，卫气固护于外以御邪；于夜半时分，卫气由阳入阴，与行于脉内的营气在体内“大会”，实现阴阳交合，此谓“五十而复大会”[8][9]。

3. “营卫 - 三焦”与血液系统的关系

营卫理论与血液系统在功能上存在密切的对应关系。章恪等人认为卫气类同于免疫细胞,卫气与免疫细胞卫气运行与来源类似[10];刘啸等人认为营气作用类似于血浆、血细胞与各种营养物质的作用,而卫气功能类似于中枢与外周淋巴器官的免疫功能[11];张惠悝等从血液系统与营卫二气的生成与作用类同来论述二者的契合性,提出营气功能类似血细胞生成,物质运输,维持内环境稳态等,卫气类似于体温调节、免疫防御作用,维持肾脏,汗液排泄等[12],朱维娜等人从来源分布、生理功能等多方面论证了营卫之气与中性粒细胞两者生理功能等方面相似性[13],毕盛等人提出卫气与白细胞在功能、作用部位等方面具有相似性[14]。对于三焦,赵春华教授团队提出间充质干细胞/周细胞群体类似于三焦,是人体水液代谢、养分与激素运输、信号传递的通道,发挥着骨髓造血干细胞储备、增殖分化、免疫调节、连接并濡养全部组织和细胞,将人体组织器官有机合一的功能[15]。综上所述,营气是化生血液的直接物质基础,与现代生理学中造血干细胞增殖分化为血细胞具有类似功能,营气具有“和调五脏、洒陈六腑”的濡养作用,与血液对骨髓造血微环境、全身组织器官的营养供给的功能相似,可能对应血液维持机体内环境稳态的核心功能;卫气为水谷之悍气,其功能与血液系统免疫细胞及免疫调节体系的功能高度契合,卫气可能是免疫防御与调节的中医表达;三焦作为营卫运行的核心通道,其解剖实质与功能可能与血液系统中造血微环境、间充质干细胞/周细胞群体及物质运输通道具有契合性。

4. 基于“营卫 - 三焦”理论探析白细胞减少症机制

4.1. 营气虚衰,化生不足

白细胞减少症的核心病理在于造血干细胞增殖分化能力下降,骨髓造血微环境支持功能受损,此与“营气虚”所致“濡养失职”具有对应性。《灵枢·邪客》云:“营气者,泌其津液,注之于脉,化以为血”[4],营气是化生血液的直接物质基础,《素问·痹论》言营气“和调于五脏,洒陈于六腑”[5],骨髓作为“奇恒之府”,其功能的维持同样依赖于营气的濡养。一方面,若中焦脾胃虚弱,水谷精微化生不足,则直接导致营卫虚,常见于化疗药物造成胃肠功能损伤,造血干细胞因缺乏合成所需的蛋白质、铁、维生素 B12 和其他微量元素而无法正常增殖与分化的状态,更使得骨髓基质细胞失去营养支持,无法正常分泌 G-CSF、SCF 等关键细胞因子,这与化疗、长期营养不良导致的继发性骨髓抑制高度吻合。另一方面,肾藏精,精生髓,下焦元气肾精是营卫化生的根本动力和物质储备,《医宗金鉴》[16]指出:“然营卫之所以流行者,皆本乎肾中先天之一气”。下焦元气衰,导致营卫难化生,肾主骨生髓,血细胞的来源是红骨髓,这与再生障碍性贫血、急性髓系白血病等血液系统疾病或放化疗深度损伤造血干细胞的自我更新与增殖破坏具有相似性[17]。“下焦根虚”与“中焦源乏”常相互影响,形成“源乏-根虚”的恶性循环,共同导致造血干细胞质量数量下降合并造血微环境破坏,形成难以逆转的恶性循环,是“荣气虚则不仁”在造血层面的内涵。

4.2. 卫气虚损,免疫失司

白细胞减少症可在自身免疫性攻击、反复或严重感染、脾功能亢进等病理中导致已生成的白细胞在外周被过快清除。卫气虚则“腠理不密”,若外邪侵袭,卫气不足,则邪气耗正,此即“虚则泄”在正气耗散层面的体现。白细胞减少症患者在临床中易因病原体反复侵袭,为抗御这些“外邪”,白细胞被大量动员、激活并消耗[18]。卫气的功能不仅在于“防御”,更在于“调节”,《灵枢·本脏》言“卫气和则分肉解利,皮肤调柔,腠理致密矣”[4],此“和”字至关重要,“卫气虚”表现为防御功能低下,而“卫气失和”则表现为免疫调节功能紊乱,敌我识别异常。邪气从外感诸邪转变为内生的免疫紊乱,这

精准对应了白细胞减少症两种现代病理：一是如系统性红斑狼疮等自身免疫病中免疫系统错误攻击自身白细胞，二是在某些病理状态如恶性肿瘤分泌 TGF- β 、IL-10 等免疫抑制因子导致白细胞总数不低，但其功能如趋化、吞噬失能[19]。

4.3. 营卫稽留，通道不畅

营卫布散周身依赖于三焦与经络的通畅，若因肺气壅滞、肝气郁结或痰瘀阻络等阻塞三焦与经络，导致“营卫稽留”，《灵枢·痈疽》云：“营卫稽留于经脉之中，则血泣而不行，不行则卫气从之而不通，壅遏而不得行，故热”[4]，其导致的痈疽类似于现代医学之炎症，而研究表明炎症因子如 TNF- α 、IL-1 β 等又可反噬抑制骨髓造血[20]，炎症因子增多多见于感染、自身免疫病、肿瘤等组织损伤。由于营卫稽留，于外无法温润皮肤、开合腠理，于内不能充养五脏六腑，保证骨髓及其他组织的功能正常，形成免疫抑制状态。临床常见的“假性白细胞减少”多由于感染与应激等导致中性粒细胞转移，白细胞黏附于血管壁或滞留于脾脏，造成循环池计数假性降低[20]。这类似为营卫“五十而复大会”的正常循环节律被打破，营气出现局部“稽留”的状态。

4.4. 营卫不和，恶性循环

现代医学已认识到血液系统许多原发病可导致骨髓造血抑制，骨髓抑制易导致感染，炎症因子如 TNF- α 、IL-1 β 等又可抑制骨髓造血；免疫紊乱既可直接破坏白细胞，也可间接通过炎症因子影响骨髓造血，导致营卫不和[2] [19]。“卫主气而在外，然亦何尝无血，荣主血而在内，然何尝无气”，若营卫不和，营气大虚，则化生卫气的物质基础匮乏，导致“卫随营亏”，免疫下降。若卫气虚或不和，不仅营血失于固摄，导致血瘀、血虚等血证，若内外邪直入脏腑，更会“煎灼”阴血，扰动骨髓，抑制造血，即“邪气伤营”，这在温病学“热入营血”理论中已有深刻论述。若上述相互作用，加之三焦失调，共同构成一个“营虚导致卫弱，卫弱进一步耗营、运行更涩”的恶性循环。使得上述两种损害无法通过机体的自我调节得以修复或隔离，最终可导致“营卫稍衰，则真气去，邪气独留”或“荣卫不行，五脏不通”的危重状态。

5. 基于营卫 - 三焦理论的血细胞减少症中医治疗思路

白细胞减少症临床表现多为神疲乏力、少气懒言、食少纳呆、心悸失眠、低热等症状[21]，现多将其归为“虚劳”“气虚”“血虚”范畴。《金匱要略·血痹虚劳病脉证并治》载“虚劳里急，悸，衄，腹中痛，梦失精，四肢酸疼，手足烦热，咽干口燥”[22]，与本病乏力、易外感等临床特征契合。目前普遍认为其病因多为先天不足，烦劳过度，饮食失节，久病体弱等。大多数医家认为其主要病机为脾肾亏虚，气血不足[23]。根据谭巧等人的荟萃分析表明目前治疗上多以益气养血、补脾益肾为主，补虚药的使用频率最高，占 30.39%，其次清热药占 17.13% [24]；梁冰教授从虚实夹杂论治白细胞减少症，提出解毒凉血、益气滋阴、气血双补、健脾补肾四法[25]；魏克民教授在补益基础上加入活血化瘀、清热解毒药物[26]；赵伟鹏等人从湿热内蕴、郁遏卫阳论治白细胞减少症[27]；申屠埔等认为白细胞减少应通过益气固表以补益卫气[28]；王静等认为白细胞生成输布与三焦都有关系，在脏则与肺、脾、肾关系密切[29]；马民等人认为虚劳病的基本病机是营卫不调，从营卫不足、营卫不行、营卫不和三方面论治[30]。

基于前人研究结果，我们认为白细胞减少症的病机在于“营卫不调”，即营卫不足、营卫不行、营卫不和、三焦不畅，单纯补益常难以应对其复杂病机。营卫 - 三焦理论为其临床辨证论治提供泛用的病机框架，并且注重恢复营卫的运行能力和疏通三焦的通道，适用于难治性或复杂性白细胞减少症。立足于复杂病机，治疗应该采取“三焦同调、营卫并治”的系统策略，我们根据现代中药药理学研究选取部分

代表性药物,为该治疗策略提供微观证据。

5.1. 补营卫

中下焦运化并上输营卫,中焦脾胃运化水谷精微为营卫物质原料,下焦肾精元气为气化动力,中焦健脾以充营卫,下焦补肾以强营卫。健脾选用黄芪、白术等健脾益气,此非单纯补益,而是通过强健中焦运化,使水谷精微得以充分化生,并通过脾主升清,使营卫由中焦上升至上焦。肾分阴阳,肾精化为津血;而营气是血的组成部分,津血是营卫运行的“载体”,脉中营气需津血充盈脉道,脉外卫气也需津血润滑以避免干涩,可加用女贞子、熟地黄等滋肾阴以充营卫运行之“载体”;卫气的生成需肾阳气将水谷精微“升提”为“剽悍滑利”之性,同时营气虽主濡养,但需肾阳温煦才能布散,使用淫羊藿、山茱萸等温肾阳以助卫气“剽悍之性”的气化生成,协同脾胃解决营卫化源不足。现代研究发现黄芪可促进造血干细胞再生与免疫球蛋白的分泌[31],白术可抗炎、抑制肿瘤与提高免疫力[32],女贞子可升高外周白细胞、抗炎、提升免疫功能、抗菌、抗癌等多种药理[32],熟地具有改善血流动力学、促进造血干细胞再生、抑制肿瘤扩散、提升免疫功能等[33],淫羊藿可减少细胞的凋亡、减少炎症因子的分泌、抑制肿瘤细胞的增殖等[34],山茱萸可抗氧化损伤、抗炎、抗癌、抗菌、免疫调节等[35]。

5.2. 行营卫、畅三焦

上焦主要负责向全身输布营卫之气。上焦心肺之气宣发失常,或肝气郁结,或痰瘀阻三焦,导致经络与三焦不通,会导致布散功能失司,并且补益之法应补气先理气、补血先理血。针对营卫运行涩滞、分布异常,可采用“上焦宣肺固表、中焦疏肝畅气、下焦通脉活血”的三焦通调体系。肺肝为气运关键,常用柴胡、郁金等疏肝理气,桔梗、杏仁等宣肺通调,破解营卫布散的阻滞。同时“有形之血不能速生,无形之气所当急固”,针对“卫气虚与营阴泄”,法当益气固表,实卫御邪,经典药物如黄芪、白术、防风等,旨在巩固体表屏障,减少外邪耗正。易可辩证辅以丹参、当归等活血通脉,消除痰瘀对三焦运行通道的阻碍,促进营血濡养骨髓、卫气布散肌表。研究发现柴胡具有抗癌、抗炎、促进骨髓基质细胞成骨分化等作用[36],郁金对白血病肿瘤、细菌及病毒具有抑制作用[37],梗皂苷可抗肿瘤、抗炎症、调节免疫等作用[38],丹参具有改善微循环、抗肿瘤、调节免疫、杀菌消炎等作用,当归可促进造血因子分泌,改善造血微环境等作用[32]。临床常用的黄芪当归药对具有调节免疫系统、促进造血以及抑制肿瘤增殖等药理作用[39]。

5.3. 和营卫

面对免疫炎症与骨髓造血抑制的恶性循环。可运用“调和营卫”治法破解,即固卫必兼养营,养营必先固卫,最终使营卫和谐。桂枝汤为此法鼻祖,方中桂枝助卫阳、通经脉,芍药益营阴、敛津液,玉屏风散方中黄芪充卫固表,白术和中养营,其调和营卫在于恢复肌表营卫的“阴阳平衡”。在治疗白细胞减少症中,和营卫更在于人体整体阴阳相和,双向调节,旨在恢复营卫之间“阴阳相随”的和谐关系与运行节律,这正是“调和”精髓的体现[40]。如在《金匱要略·血痹虚劳病脉证并治》中虚劳类病用药多在于酸甘化阴,辛甘化阳,通过五味搭配以调节阴阳[22]。现代研究证实,桂枝芍药等药对合用能降低血清中炎症因子,恢复免疫平衡[41]。

6. 典型病例

患者,女,54岁,2024年12月19日初诊,主诉:白细胞减少2年,现病史:患者诉两年前于当地社区医院体检时发现白细胞减少,具体不详,今日我院血常规提示:WBC: $2.49 \times 10^9/L \downarrow$,淋巴细胞绝对值: $1.09 \times 10^9/L \downarrow$,中性粒细胞绝对值: $1.09 \times 10^9/L \downarrow$,患者便秘2年,数天1次,大便干结,长期

口服芦荟胶囊，外院肠镜检查提示：结肠黑变病，结肠多发息肉。刻下：患者头部自觉冷，夜晚需戴厚帽入睡，双下肢冷，平素易感冒，睡眠差早醒，经常入睡困难，口干不喜饮，经常口舌生疮，查体：精神萎靡，形体消瘦，舌淡嫩胖苔薄白，脉弱。西医诊断：白细胞减少症，便秘。中医诊断：虚劳，阳虚寒凝证，营卫不和证。

方用：四逆汤合玉屏风散加减，

处方：

白术 60 g，炒枳实 15 g，当归 20 g，白芍 20 g，
炙甘草 5 g，肉苁蓉 15 g，牛膝 15 g，苦杏仁 10 g，
火麻仁 15 g，决明子 15 g，黄芪 30 g，防风 15 g，
大黄 5 g，砂仁 5 g，生地黄 15 g，麦冬 15 g，
桃仁 10 g，桑葚 15 g，姜厚朴 15 g，白附片 30 g，
干姜 10 g，柏子仁 15 g，吴茱萸 5 g，肉桂 10 g，
枸杞子 15 g，地榆 15 g。

8 剂，水煎，附片先煎半小时。日 1 剂，早、午饭后分服。注意避风寒、调饮食、畅情志。

2025 年 1 月 06 日三诊：患者门诊测得 WBC： $3.92 \times 10^9/L$ ，述服药后便秘好转，每日一次，大便通畅，畏寒失眠好转，口疮未发，在上方基础上加锁阳 15 g，鹿角 15 g，鸡血藤 30 g，继予上方 15 剂治疗。

2025-02-25 三诊，WBC： $4.33 \times 10^9/L$ ，患者上述症状明显改善。

按：本案为中老年女性慢性白细胞减少症合并便秘，属中医“虚劳”范畴，其核心病机非单纯的脾肾亏虚、气血不足，而是营卫不调，三焦失司，二者相互影响、互为因果，形成恶性循环。患者年过半百，脾肾阳气渐衰，下焦元阳不足则营卫化生乏源，中焦脾胃运化失司则水谷精微无以充营卫，上焦肺卫宣散失常则营卫布散不畅，卫阳虚损则御邪无力而易感冒，营血不足则濡养失职而形体消瘦、睡眠失常，三焦通道阻滞则津液布散失常而便秘日久，最终导致骨髓造血功能下降、白细胞生成不足。治疗未循单纯益气养血、补脾益肾之常规，而是紧扣“营卫-三焦”理论。治疗遵“三焦同调、营卫并治”之旨，用白附片、干姜、吴茱萸、肉苁蓉、锁阳(二诊加)、鹿角(二诊加)温振下焦元阳，补营卫之根；用白术、炒枳实、砂仁、姜厚朴健运中焦脾胃，充营卫之源；用黄芪、防风、苦杏仁固表宣通上焦，行营卫之布；用当归、白芍、生地黄、麦冬、桑葚、枸杞子滋阴养血充营，畅营卫之体；用桃仁、牛膝、丹参、鸡血藤(二诊加)、大黄、火麻仁、决明子通脉活血通便，畅三焦通道；肉桂与白芍相伍调和营卫。全方系统调治，使阳气得温、营血得充、三焦得通，故白细胞渐升、诸症改善，体现了“调和营卫”理论在治疗白细胞减少症的临床价值。

7. 结语

本文从营卫理论出发，构建了白细胞减少症“营卫不调”的核心病机框架。提出以“调和营卫”为总纲，采取“三焦同调、营卫并治”的系统治疗策略，案例初步验证了该思路在提升白细胞计数方面的有效性。

参与知情同意

本研究使用相关病例信息已获门诊患者同意。

基金项目

中国青年创业就业基金会“见贤思齐”四川省青年医学科学研究项目(20250520-01)。

参考文献

- [1] 尤翠萍, 杨梦静, 宋康乐, 等. 白细胞减少症的中医治疗概述[J]. 中医临床研究, 2023, 15(36): 45-48.
- [2] Aldridge, D.L., Lanzar, Z., Phan, A.T., Christian, D.A., Pardy, R.D., Min, B., *et al.* (2025) IL-27 Limits HSPC Differentiation during Infection and Protects from Stem Cell Exhaustion. *eLife*, **14**, RP105876. <https://doi.org/10.7554/elife.105876>
- [3] Bhowmik, S., Bose, A. and Sengupta, A. (2025) Innate Immune-Inflammatory Signaling Milieu in Myeloid Leukemia and Aging-Associated Clonal Hematopoiesis Pathologies. *Frontiers in Immunology*, **16**, Article 1660709. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1660709>
- [4] (清)张志聪. 黄帝内经灵枢集注[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1958: 263.
- [5] (唐)王冰. 重广补注黄帝内经素问[M]. 北京: 中医古籍出版社, 2015: 214.
- [6] (清)张璐. 张氏医通[M]. 王兴华, 张民庆, 刘华东, 等, 整理. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [7] (隋)杨上善. 黄帝内经太素[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1965: 54.
- [8] 李具双. 三焦与营卫气生成关系浅谈[J]. 浙江中医药大学学报, 2017, 41(1): 46-48.
- [9] 金雨静, 翟吴剑文, 杨芮, 等. “三焦营卫闭环”理论的构想[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(18): 213-224.
- [10] 章恪. 卫气——免疫细胞的中医表达形式[J]. 湖北中医杂志, 2001(3): 3-4.
- [11] 刘啸, 祝彼得, 冯雪梅, 等. 从造血与免疫的关系探讨营卫本质及交会机理[J]. 甘肃中医学院学报, 2005(3): 11-13.
- [12] 张惠悝, 侯怡飞, 金珏, 等. 从现代医学的血液循环角度探析“营卫生会”理论[J]. 上海中医药杂志, 2023, 57(3): 38-43.
- [13] 朱维娜, 梁朝祺, 隆红艳. 基于“营卫理论”探讨与中性粒细胞的关系[J]. 辽宁中医杂志, 2026, 53(3): 62-66. <https://link.cnki.net/urlid/21.1128.r.20241216.1226.156>
- [14] 毕盛, 吴胤文, 李丽玲, 等. 从卫气的生成与输布探讨化疗后白细胞减少症的中医治疗策略[J]. 中医杂志, 2024, 65(1): 113-118.
- [15] 安星燕, 陈云飞, 李娜, 等. 现代细胞生物学研究诠释三焦器官/间充质组织系统的医学实质[J]. 基础医学与临床, 2018, 38(11): 1599-1605.
- [16] 吴谦. 医宗金鉴[M]. 闫志安, 何源, 点校. 北京: 中国中医药出版社, 1994: 513, 738-763, 893-916.
- [17] Chang, V.Y., He, Y., Grohe, S., Brady, M.R., Chan, A., Kadam, R.S., *et al.* (2024) Epidermal Growth Factor Augments the Self-Renewal Capacity of Aged Hematopoietic Stem Cells. *iScience*, **27**, Article ID: 110306. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.110306>
- [18] Ward, A.C. (2025) Secondary Neutropenias. *Biomedicines*, **13**, Article 497. <https://doi.org/10.3390/biomedicines13020497>
- [19] Alvarado, L.J., Huntsman, H.D., Cheng, H., Townsley, D.M., Winkler, T., Feng, X., *et al.* (2019) Eltrombopag Maintains Human Hematopoietic Stem and Progenitor Cells under Inflammatory Conditions Mediated by IFN- γ . *Blood*, **133**, 2043-2055. <https://doi.org/10.1182/blood-2018-11-884486>
- [20] Epstein, H.D. and Kruskall, M.S. (1988) Spurious Leukopenia Due to *in Vitro* Granulocyte Aggregation. *American Journal of Clinical Pathology*, **89**, 652-655. <https://doi.org/10.1093/ajcp/89.5.652>
- [21] 刘秀兰, 樊娟, 徐功立, 等. 白(粒)细胞减少和(或)缺乏症诊治进展[J]. 山东医药, 1999(22): 40-43.
- [22] 张仲景. 金匮要略[M]. 上海: 上海卫生出版社, 1956.
- [23] 王博, 贾维刚. 白细胞减少的中医治疗[J]. 中医临床研究, 2023, 15(36): 49-52.
- [24] 谭巧, 丰纪明, 贾振乾. 基于数据挖掘的中医药治疗白细胞减少症的用药规律分析[J]. 黔南民族医学学报, 2023, 36(2): 147-152.
- [25] 周红. 梁冰治疗白细胞减少症的经验[J]. 江西中医药, 2005(8): 7-8.
- [26] 曾理兮, 陈志炉, 魏克民. 魏克民从脾肾论治白细胞减少症经验[J]. 浙江中西医结合杂志, 2019, 29(1): 5, 15.
- [27] 赵伟鹏, 李鹤, 姜欣, 等. 从“湿热内蕴, 郁遏卫阳”谈化疗后白细胞减少症的中医辨治[J]. 中国中医基础医学杂志, 2021, 27(6): 1019-1021.
- [28] 申屠埔. 初探白细胞减少与卫气关系[D]. [硕士学位论文]. 杭州: 浙江中医药大学, 2019.
- [29] 王静, 王忻. 基于卫气理论辨治化疗后白细胞减少症[J]. 国医论坛, 2024, 39(1): 65-67.
- [30] 马民, 李德辉. 调和营卫在《金匮要略》治疗虚劳病中的意义[J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(9): 1707-1709.

-
- [31] 付慧婕, 雷根平, 董盛, 等. 黄芪的现代药理作用及研究进展[J]. 河北中医, 2025, 47(4): 695-699, 704.
 - [32] 傅薪如, 陈鑫, 刘一鸣, 等. 中药及其活性成分改善白细胞减少症作用及其机制研究进展[J]. 中草药, 2025, 56(17): 6463-6476.
 - [33] 陈思琦, 李佳欣, 吴鑫宇, 等. 熟地黄的药理学研究进展[J]. 化学工程师, 2019, 33(11): 46-50.
 - [34] 廖玉玲, 莫镇涛, 李文娜, 等. 淫羊藿苷的药理学研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(8): 139-142.
 - [35] 李佳欣, 陈思琦, 葛鹏玲. 山茱萸药理学研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2022, 24(4): 63-66.
 - [36] 程玉鹏, 姜丽丽, 王语哲, 等. 柴胡皂苷 a 药理学研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(4): 24-27.
 - [37] 华天琦, 刘宇灵, 林龙飞, 等. 莪术油化学成分、抗肿瘤作用及制剂研究进展[J]. 中国药房, 2024, 35(11): 1396-1402.
 - [38] 沈漫, 吴宇娟, 李医明, 等. 桔梗皂苷药理学及临床应用研究进展[J]. 上海中医药大学学报, 2018, 32(5): 86-91.
 - [39] 胡杨洋, 陈锐娥, 王胜鹏, 等. 中药药对的系统研究(VI)——黄芪当归药对研究[J]. 世界科学技术(中医药现代化), 2012, 14(2): 1349-1356.
 - [40] 乔艳华, 乔振纲. 调和营卫法及其临床应用[J]. 光明中医, 1996(4): 2-4.
 - [41] 李梦芷, 梁天祯, 刘仁慧, 等. 桂枝及其药对的药理作用机制研究进展[J]. 山东医药, 2025, 65(10): 154-159.