

参苓白术散治疗胃溃疡的实验研究与临床应用研究进展

孙长悦¹, 张华², 朱雨薇¹, 李倩², 钟小微³, 张小萍⁴, 陈晓凡^{1*}

(1. 江西中医药大学中西医结合一级学科平台, 南昌 330000; 2. 江西中医药大学药学院, 南昌 330000;
3. 江西中医药大学创新基地医院, 南昌 330000; 4. 江西中医药大学附属医院, 南昌 330000)

[摘要] 胃溃疡(GU)是以胃黏膜损伤为病理特征的高发消化系统疾病,具有病程长、周期性发作等临床特点。现代医学认为其发病机制涉及攻击因子与防御因子动态失衡理论,而中医理论认为其发生发展与脾虚密切相关。现行抑酸剂联合抗生素疗法存在高复发、黏膜愈合不良及药物不良反应等困境,长期应用可能诱发胃泌素血症和肠道菌群多样性下降等代谢紊乱问题,故安全、长效的治疗策略是当前临床切实之需。中医药在GU的防治方面有着丰富临床经验和独特优势,研究发现经典名方参苓白术散具有“健脾益气以复升降,祛湿调中而畅气机”的功效,对于“脾虚为本”的GU可发挥“抑攻强防”的标本兼治特性。基于实验研究发现,参苓白术散治疗GU的作用机制与增强黏液层理化屏障、修复上皮细胞屏障及微循环、调节胃酸分泌及胃肠动力、调节微生态屏障及黏膜免疫等有关,临床证据亦证实其在促进溃疡愈合、提高幽门螺旋杆菌根除率和降低复发风险等方面发挥的协同作用。该文基于GU的病因病机,从临床应用、药理作用、实验研究对参苓白术散治疗GU进行综述,旨在优化GU中西医结合治疗方案提供参考,并为扩大参苓白术散的临床适应证提供理论依据。

[关键词] 胃溃疡;参苓白术散;临床应用;药理作用;实验研究

[中图分类号] R242;R256.3;R573 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2026)13-0271-11

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20251797

[网络出版地址] <https://link.cnki.net/urlid/11.3495.r.20250422.1819.017>

[网络出版日期] 2025-04-23 15:52:45 **[增强出版附件]** 内容详见<http://www.syfjxzz.com>或<http://cnki.net>



Experimental Research and Clinical Application of Shenling Baizhusan in Gastric Ulcer Treatment: A Review

SUN Changyue¹, ZHANG Hua², ZHU Yuwei¹, LI Qian², ZHONG Xiaowei³, ZHANG Xiaoping⁴, CHEN Xiaofan^{1*}

(1. *Integrated Traditional Chinese and Western Medicine First level Discipline Platform, Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330000, China*; 2. *School of Pharmacy, Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330000, China*; 3. *Innovation Base Hospital, Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330000, China*; 4. *Affiliated Hospital of Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330000, China*)

[Abstract] Gastric ulcer (GU) is a high-incidence digestive system disease characterized pathologically by disruption of gastric mucosal integrity, with clinical features including a prolonged course and periodic recurrence. Modern medicine attributes its pathogenesis to the dynamic imbalance between aggressive and defensive factors, while traditional Chinese medicine (TCM) posits its development as closely linked to spleen deficiency. Current therapies combining acid suppressants and antibiotics face challenges such as high recurrence rates, poor mucosal healing, and adverse drug reactions. Long-term use may induce metabolic disturbances like hypergastrinemia and reduced intestinal microbiota diversity. Therefore, exploring safer and longer-lasting therapeutic strategies has become a critical focus. TCM has extensive clinical experience and unique advantages in GU prevention and treatment. Studies demonstrate that the classic formula Shenling Baizhu San exhibits therapeutic properties of "invigorating spleen and tonifying Qi to restore physiological balance and eliminating dampness and regulating middle energizer to unblock Qi movement", enabling a holistic approach targeting both symptoms and root causes in GU with spleen deficiency as the core pathology by suppressing aggressive factors and strengthening defensive factors. Experimental research reveals its mechanisms involve enhancing the physicochemical barrier of the mucus layer, repairing epithelial

[收稿日期] 2025-03-04

[基金项目] 国家自然科学基金项目(82260857);江西省“双高工程”项目

[第一作者] 孙长悦,在读硕士,从事脾胃病研究和中医药循证医学研究,E-mail:sunchangyue99825@163.com

[通信作者] *陈晓凡,教授,从事中医药循证医学研究,E-mail:xiaofanci122306@163.com

barriers and microcirculation, modulating gastric acid secretion and gastrointestinal motility, and regulating microecological barriers and mucosal immunity. Clinical evidence confirms its synergistic effects in promoting ulcer healing, improving *Helicobacter pylori* eradication rates, and reducing recurrence risks. This review examined the etiology and pathogenesis of GU and systematically evaluated Shenling Baizhu San from three perspectives—clinical application, pharmacological effects, and experimental research—to provide insights for optimizing integrated traditional Chinese and Western medicine protocols and expanding its clinical applications.

[Keywords] gastric ulcer; Shenling Baizhu San; clinical application; pharmacological action; experimental research

胃溃疡(GU)是以胃黏膜完整性破坏为病理特征的消化系统常见病,在非健康饮食、长期精神压力、吸烟、过量饮酒及幽门螺杆菌(Hp)感染等危险因素下,发病率逐年上升呈常态化,全球5%~10%的人群受其影响^[1-2]。GU的主要临床表现为节律性中上腹痛,可伴恶心、反酸、嗝气、神经官能症。及时干预对阻断病情进展至关重要,上消化道出血、穿孔、癌变等严重并发症发生风险随溃疡深度呈指数上升^[3]。当前临床主要采用质子泵抑制剂标准三联方案(含铋剂及抗生素)进行强效抗菌抑酸治疗以抑制胃酸等攻击因子对黏膜的损伤^[4],但此类治疗手段存在溃疡愈合质量不佳、停药易复发、药物不良反应等瓶颈^[5],且长期抑酸治疗可能会导致菌群失调、代谢吸收障碍、药物依赖与酸反跳现象^[6],因此探索更安全、有效的治疗措施是当下研究的重点。

中医泰斗秦伯未认为GU根本在于“脾虚”^[7]。脾虚后,脾失健运,升降失和,运化不及,胃络失养,从而出现了胃脘疼痛、胀满、反酸嗝气、恶心呕吐等GU相关症状。因此“益气健脾”法应始终贯穿治疗的根本核心,“脾弱则湿易留”,所以治疗中“益气、健脾”与“祛湿”可协同作用^[8]。研究显示,中医药在促进GU愈合及降低复发疗效显著^[9],大量研究发现经典名方参苓白术散在愈合溃疡、缓解腹痛、降低复发等方面疗效确切,在治疗GU中具有整体调节、标本兼治的独特优势^[10-12]。基于此,本文将从GU的发病机制出发,从理论依据、药理作用、临床循证评价3个方面对参苓白术散治疗GU进行综述,为参苓白术散临床运用提供坚实的理论依据,以期对GU治疗药物的开发提供新思路。

1 GU的发病机制探讨

1.1 现代医学对GU的病因认识 现代医学认为, GU是攻击因子与胃黏膜防御机能二者不平衡的结果^[3], 并被认为与体内代谢, 如糖代谢、脂代谢和能量代谢异常密切相关^[2]。近年来研究者认为GU核心攻击因子主要有胃酸和胃蛋白酶的异常分泌、Hp感染、非甾体抗炎药的使用等, 慢性应激和过度饮酒吸烟亦是导致GU发生的危险因素^[4]。

1.1.1 攻击效应增强 ①胃酸与胃蛋白酶。胃酸与胃蛋白酶的过度分泌是GU的直接诱因。胃酸分泌受神经、激素等联合调控, 其中胃泌素作为关键促泌酸激素, 通过激活壁细胞胆囊收缩素2(CCK2)受体, 协同增强组胺的促泌酸效应, 直接导致胃内pH显著下降, 腐蚀黏膜上皮细胞^[3]。高酸环境进一步促进胃蛋白酶原活化, 增强对黏膜上皮、黏蛋白、细胞间连接蛋白的分解作用, 形成酸-酶协同损伤机制^[3,9]。②Hp感染。Hp是GU最主要的攻击因子之一, 这一发现被视为消化病学领域的革命性突破。Hp被世界卫生组织列为I类致癌物, 可多重途径损伤黏膜并抑制修复^[13], 如Hp产生

释放的多种毒素如空泡毒素A(VacA)和细胞毒素相关蛋白A(CagA)可直接导致细胞空泡化、凋亡, 亦可通过Toll样受体4(TLR4)/髓样分化因子88(MyD88)信号级联放大氧化应激损伤诱发局部炎症和免疫反应^[14]; Hp感染可增强胃泌素释放以促进胃酸分泌, 协同作用持续损伤黏膜^[15]; Hp定植还会导致GU患者胃微生物群多样性显著减少^[16], 这种生态失调可促使辅助型T细胞17(Th17)/调节型T细胞(Treg)平衡向促炎表型偏移, 白细胞介素(IL)-17A/IL-23轴持续活化驱动基质金属蛋白酶(MMPs)过量释放, 导致紧密连接(TJs)降解^[17], 同时, 菌群代谢紊乱引起的丁酸等保护性代谢物减少, 直接削弱组蛋白去乙酰化酶抑制核转录因子- κ B(NF- κ B)通路的能力, 加剧IL-1 β 、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)等促炎因子风暴^[3,16]。③非甾体抗炎药(NSAIDs)不良反应。NSAIDs被广泛用于免疫系统疾病和各类炎症、发热、疼痛等, 长期服用不良反应以胃肠道最多^[18]。NSAIDs的高脂溶性直接作用于细胞磷脂双分子层, 促使其由疏水转变为亲水, 以破坏胃黏膜的疏水屏障; NSAIDs的药理作用机制亦是其导致GU等消化道不良反应发生的主要原因, 对环氧合酶(COX)-1、COX-2的活性抑制会导致具有黏膜保护和修复作用的前列腺素如前列腺素E₂(PGE₂)的分泌减少, 通过影响黏液及碳酸氢盐分泌、细胞增殖和黏膜微循环最终导致黏膜的防御和修复能力降低^[19]。④其他。长期的精神压力亦是当代年轻人罹患GU的高风险因素, 下丘脑-垂体-肾上腺轴异常激活导致血管紧张素、皮质醇分泌增加可影响黏膜的免疫和再生, 迷走神经兴奋异常会导致胃酸分泌节律紊乱, 促进肥大细胞脱颗粒和释放组胺导致黏膜水肿^[20-21]。乙醇可直接破坏胃黏膜屏障, 导致黏膜充血、水肿甚至糜烂, 长期酗酒会使胃黏膜修复能力下降, 形成溃疡^[18]。烟草中的尼古丁可刺激迷走神经和胃酸和胃蛋白酶分泌, 抑制PGE₂合成, 并进一步增加Hp感染的致病性, 亦会抑制胰液分泌, 导致幽门括约肌关闭不全, 引发胆汁反流, 胆盐可直接或间接刺激组胺释放破坏胃黏膜屏障^[21-23]。

1.1.2 防御效应减弱 ①黏液结构弱化。黏膜损伤是导致GU的主要环节, 黏液结构弱化是黏膜损伤发生的基础^[24]。黏液中的黏蛋白对胃肠黏膜起到润滑、保护、修复和愈合的作用^[25], 黏蛋白5AC(MUC5AC)和黏蛋白6(MUC6)是胃黏膜上主要的黏蛋白^[26]。在Ca²⁺和pH调节下, 三叶因子2(TFF2)与MUC6高特异性结合成不溶凝胶, 稳定胃黏液内层, 维持紧密的黏液屏障^[27]。黏液-碳酸氢盐理化屏障可对胃上皮的连续性覆盖可提供一个稳定的、非流动层来中和胃酸、抵御胃蛋白酶和致病菌的侵袭, 故黏液结构弱化将严重影响黏膜防御。②上皮细胞增殖迁移缓慢。胃黏膜上皮细

胞(GES)的增殖与迁移直接决定了黏膜屏障功能持续发挥,也直接影响黏膜损伤后的恢复效率和完整性重建。而GES的增殖迁移这一过程中DNA复制、蛋白质合成均依赖于线粒体呼吸产生的ATP^[28]。GU的发生常伴随能量代谢的异常,CHENG等^[29]认为胃黏膜浅表细胞内ATP含量的降低是急性胃黏膜损伤的重要病因,TSUJII等^[30]发现胃黏膜损伤后,其ATP含量和能量荷均显著降低,因此,能量代谢是胃黏膜维持屏障作用和启动修复的关键因素。③上皮细胞间紧密连接下降。GES间的TJs包括密封蛋白(Claudin)家族、闭合蛋白(Occludin)家族、带状闭合蛋白(ZO)-1和ZO-2。TJs是维持胃黏膜屏障完整性的核心结构,若其TJs表达下降,其作为物理屏障阻止胃酸、胃蛋白酶及病原体侵入和作为电化学屏障维持胃腔与黏膜间的离子浓度梯度(如H⁺梯度)的作用均无法得到保障^[31]。④微循环障碍。微循环障碍所致的缺血、缺氧将会抑制细胞的三羧酸循环,影响能量代谢和细胞膜通透性,促使H⁺逆扩散增加,形成恶性循环^[21]。黏膜缺血-再灌注等病理因素可诱导线粒体呼吸链解耦联导致内源性攻击即氧化应激增强,活性氧(ROS)过度生成直接损伤DNA、脂质及蛋白质,导致上皮细胞的凋亡坏死,ROS氧化黏蛋白糖基化位点可导致黏液层黏弹性下降,脂质过氧化产物丙二醛(MDA)进一步破坏黏膜上皮细胞膜结构,损害细胞功能^[2,21]。

1.2 中医理论下脾虚与GU发病机制的关联 GU属中医“胃脘痛”范畴,多因脾胃虚弱、气血亏虚、肝胃不和等因素损伤脾胃所致^[7],中医理论中,脾虚与GU的关联可追溯至“脾主卫”“脾胃为后天之本”“脾主运化”“脾主升胃主降”等核心思想。全国名中医张小平教授强调脾胃虚弱为本病发生发展的实质^[32],研究显示脾虚较正常大鼠GU的发生时间更短,溃疡面积更大,进一步印证“脾虚致疡”理论^[18]。本文基于GU“脾虚为本”病机理论梳理了GU中医病机链与现代病理的对应关系。见增强出版附加材料。

1.2.1 防御失司 脾胃虚弱,“脾主卫”防御功能减弱。“脾主卫”首载于《黄帝内经》,“卫”为防御、保卫之意^[33]。中医理论说“正气存内,邪不可干”,而脾虚的本质为“正气不足”。脾乃气血生化之源,营卫之气为脾胃出入之气,卫气依赖脾运化之精微充养以固护肌表;脾在正常生理状态下可上输精、下传液,并灌左右使五脏相合,共同作用以保持机体“卫”的功能。《外感温病篇》亦提出“胃为卫之本”。《脾胃论》中“内伤脾胃,百病由生”的论述,强调脾胃强健则外邪不侵,胃长期暴露在强酸环境中,同时还要接受来自食物机械摩擦、温度变化、微生物侵袭等多种外界刺激,却能免受损伤,亦是胃黏膜发挥“脾主卫”卓越防御功能的结果。机体脾胃健运则气血充盈,卫外固密,胃肠道防御屏障强健;反之,脾虚失运,卫外不固,胃肠道防御屏障减弱,黏液分泌减少^[34-35],胃黏液-碳酸氢盐屏障被破坏,细胞间TJs下降,加具黏膜通透性^[25],易受到外邪如Hp等病原体的侵袭,或对攻击因子敏感性增强,终致黏膜炎症及胃溃疡发生^[36]。

1.2.2 不荣则痛 脾胃虚弱,不荣则痛。《脾胃论》道“百病皆有脾胃衰而生也”,中医认为“脾主运化”,脾虚的另一本质是机体运化水谷精微功能的衰退,脾胃虚则健运失司,难以转

化、布散精微,致使胃体失养、胃络失和,不荣则痛^[32]。《医学真传》谓:“所痛之部,有气血阴阳之不同,通之而痛,非不通也,是不荣也,乃脏腑经络失养、气血不荣而作痛兮。”黏膜“失荣”,气血生化不足,能量代谢衰竭,细胞增殖修复减弱,细胞离子泵功能障碍,黏膜水肿坏死^[37];胃络失养,不容则涩,涩则痛,机体PGE₂等合成减少,痛觉敏化^[38];黏膜微血管痉挛或闭塞血管收缩、血液黏稠度增加,进一步导致黏膜缺血缺氧,微循环运行障碍,组织灌注不足,影响黏膜再生^[39-40]。

1.2.3 气化失常 脾胃虚弱,气化失常。气化失常指脾胃升降气机功能失常、营卫出入失和、燥湿失衡。脾胃气机升降协调是维持全身气机畅达、气血运化的核心^[32]。《类证治裁》强调:“脾宜升则健,胃宜降则和。”脾气不升,营卫化生乏源,无力抗邪;“胃以降为顺”,胃不降浊,气逆于上,故见反酸、暖气、恶心呕吐;气滞于中,中焦壅滞则见纳呆、胃胀、胃脘疼痛,机体胃排空延迟,食物积滞亦导致胃酸分泌异常,腐肉成疡;浊气不降,肠道传导失司,可见便秘或排便不畅。气不化水,则可致机体水湿代谢异常,燥化过甚;又或气滞则津停为湿,湿易郁化成熟,湿热蕴胃,则侵蚀黏膜,出现黏膜充血水肿,进一步加重病情进展。

2 参苓白术散治疗 GU 的理论依据

2.1 参苓白术散的溯源及证治特点

2.1.1 参苓白术散的古今运用 参苓白术散首载于宋代《太平惠民和剂局方》,道其主治“脾胃虚弱”,该方配伍精良、疗效确切,深受历代及当代医家推崇。历代古籍中参苓白术散主要用于治疗脾胃、胃肠等疾病^[41],如《景岳全书》道:“脾胃虚弱,饮食不化,四肢无力者,宜参苓白术散调助脾胃,使中气渐复”;《仁斋直指方论》载“治脾胃虚弱,饮食不进,或呕吐泄泻,及大病后调助脾胃,此药最好”。本方现代临床主治仍以胃肠疾病为主,研究发现参苓白术散对GU、慢性胃炎、腹泻、功能性消化不良、肠易激综合征、溃疡性结肠炎、小儿肠系膜淋巴结炎、放射性肠炎等多种消化系统疾病疗效确切^[42-43]。除肠胃疾病外,因其“培土生金”之功,亦应用于肺系疾病,如《世医得效方》中治疗“心脾气弱……中满痞噎,心忪,上喘。”研究表明,参苓白术散在慢性阻塞性肺疾病^[44]、桥本甲状腺炎^[45]、糖尿病肾病^[46]、病毒性心肌炎^[47]等疾病治疗中均可发挥出良好疗效。

2.1.2 参苓白术散的组方分析 参苓白术散是由四君子汤加味而成的经典名方,“温而不燥,补而不峻”,其组方除白术均为药食两用物质,故其具有较好的安全性。吴昆在《医方考》中分析了其配伍原理,强调其顺应脾胃生理特性的特点;清代冯兆张在《冯氏锦囊》中进一步深化了参苓白术散通过健脾胃实现整体调节的治本思想;张景岳在《景岳全书》论述脾胃虚弱的治疗时,推崇参苓白术散的调和之效,这些古籍记载验证了参苓白术散对脾虚改善的经典地位。

参苓白术散组方核心原理是“健脾益气以复升降,祛湿调中而畅气机”。方中人参补五脏之气,白术、茯苓同为君药健脾祛湿,脾健湿得除,山药肺脾肾并补,莲子肉心肾脾同调共助平补脾胃之气,再配以白扁豆、炒薏苡仁更能促中州运

化以补中气,加砂仁之辛温芳香化湿,醒脾开胃,使上下气机贯通,加桔梗“载药上行”,补血气,利五脏肠胃,通调天地之气和,为诸药之舟楫,添甘草补气健脾并调和诸药,全方为脾胃之所喜,共奏“健脾、益气、祛湿”之功效。全方攻补兼施,补益不留邪,祛湿不伤正,契合“脾胃气化贵在流通”的治疗理念。见表1。

表1 参苓白术散治疗GU中药组方分析

Table 1 Analysis of Chinese herbal prescription for treating GU with Shenling Baizhusan

药组	代表药物	作用
健脾益气组	人参、白术、甘草	补益脾气,复“升清”动力、“卫”的功能
祛湿调中组	茯苓、薏苡仁、白扁豆	导湿下行助胃降浊,疏通中焦气机
行气醒脾组	砂仁、桔梗	“气升则水精四布”,辛开苦降,助脾升胃降
养阴和络组	山药、莲子	滋阴护膜,防祛湿药伤阴

2.2 参苓白术散治疗脾虚型GU的药理作用

2.2.1 增强黏液层理化屏障

黏液结构的修复是溃疡愈合的关键因素。目前尚无直接证据表明参苓白术散对溃疡患者胃黏液层的干预效果,但现有研究表明,参苓白术散可促进肠道杯状细胞分化、黏液分泌及黏蛋白的表达,方中白术、人参可促进杯状细胞转录因子SPDEF表达,上调黏蛋白的合成和分泌^[48-49];JEONG等^[50]研究发现人参皂苷Rb₁可显著增加黏液分泌量和黏蛋白表达以产生抗溃疡作用;白术挥发油激活Cl⁻/HCO₃⁻交换体(SLC26A6)以促进黏液层下方碳酸氢盐分泌^[51-52],产生并维持黏液层理化屏障;薏苡仁和茯苓中的多糖物质可促进黏蛋白的表达并通过形成氢键网络结合黏蛋白多糖链,增加黏液流变学黏度,提高黏液层黏弹性^[53-54];莲原花青素可与消化酶结合,保护黏蛋白核心肽链免遭降解^[55];甘草类黄酮可促进胃上皮的黏液分泌和黏蛋白MUC5AC和MUC6的表达^[56]。以上研究表明参苓白术散方中部分中药可增强黏液层理化屏障发挥“健脾以固卫”作用,但参苓白术散对增强胃黏液层理化屏障效果及机制仍需继续深入探究。

2.2.2 修复上皮细胞屏障及微循环

GES的增殖与迁移是黏膜损伤恢复的核心步骤。崔树婷等^[57]的研究显示,给予灌胃参苓白术散后,可显著提高趋化因子-1(SDF-1)和趋化因子受体4(CXCR4)的表达以促进黏膜组织干细胞归巢;细胞实验结果显示12.5 mg·L⁻¹的参苓白术散处理对炎症造模后GES-1细胞的增殖活力有显著的促进作用^[58];孙娟等^[59]发现参苓白术散给药后,小鼠血清表皮生长因子(EGF)含量上升显著,刺激黏膜上皮细胞增殖。Ca²⁺是调节细胞迁移的关键因素,人参、茯苓、甘草、白术被验证可上调钾通道蛋白Kv1.1的表达,调节Ca²⁺以促进细胞迁移^[60];王东旭等^[61]研究发现人参、茯苓、甘草、白术水提液可上调模型大鼠胃黏膜及小肠黏膜生长相关原癌基因(c-Myc)蛋白表达,促进上皮细胞增殖,其作用机制可能与影响多胺信号通路相关,多胺(包括腐

胺、精胺及精胺)对上皮细胞迁移、增殖等黏膜修复过程均有重要调控作用,薏苡仁可通过下调胱天蛋白酶-3(Caspase-3)表达,抑制过度凋亡并促进细胞增殖、促进TJs修复等方面效果显著;甘草类黄酮可触发表皮生长因子受体(EGFR)/细胞外信号调节激酶(ERK)信号通路,促进胃黏液分泌细胞和上皮细胞的增殖^[56]。

上皮细胞屏障由GES和GES间的TJs共同构成,大量研究证明了参苓白术散可显著提高胃肠道TJs表达水平,促进上皮细胞屏障的完整性^[62-64],朱云飞^[65]研究分析参苓白术散可能通过miR-130a/过氧化物酶增殖剂激活受体γ(PPARγ)/Occludin途径改善黏膜通透性。现代药理学研究表明,人参皂苷Rg₅可上调小鼠ZO-1、Occludin和Claudin-1的表达^[66],人参多糖能显著提高ZO-1和Occludin的表达水平^[67];白术对胃黏膜组织具有保护作用,可抑制胃出血,白术多糖和内酯Ⅲ均被报道可促进ZO-1的高表达^[68-69];JEONG等^[50]研究表明,茯苓多糖可降低脂多糖诱导的ZO-1、Occludin、Claudin-1表达降低的影响;砂仁水提取物及砂仁挥发油被证明可以通过上调黏液生成和ZO-1、Occludin的表达有效维护了黏膜屏障的完整性^[70-71]。

能量代谢是胃黏膜修复的驱动引擎。大量研究明确了参苓白术散能够通过多种活性成分多途径对能量代谢的正向调控作用:张瑞荣^[28]的实验结果显示参苓白术散可提高大鼠钠钾ATP酶和钙镁ATP酶活性,提高肝脏、骨骼中肌糖原含量,使糖酵解途径供能增加和能量代谢加强;王若冲^[72]的研究发现参苓白术散可通过上调沉默信息调节因子1(SIRT1)/过氧化物酶体增殖剂激活受体γ辅激活因子1α(PCG-1α)通路基因与蛋白表达从而改善线粒体功能,进而提高能量代谢水平;范春兰等^[58]研究显示参苓白术散可以显著抑制GES-1细胞的凋亡和ROS生成,升高细胞线粒体膜电位,其机制可能与激活Nrf在蛋白和mRNA表达和转录水平有关。参苓白术散中人参、茯苓、白术、薏苡仁、山药、甘草等中药均被报道可调控能量代谢相关通路,促进GES的增殖与迁移^[73-75]。

黏膜微循环的正常运行是维持黏膜屏障防御和修复功能的必要条件,其作为载体保障了氧和营养物质供给,以维持GES和黏液分泌细胞的生理功能^[21]。研究表明参苓白术散具有加速溃疡面肉芽组织生成和促进血管内皮修复,改善微循环的疗效^[76-77],方中茯苓三萜及多糖可增强胃部血流^[78];砂仁可以调控细胞外基质形成及新生血管生成有关的细胞因子,砂仁挥发油具有扩血管、增加胃黏膜血流量,改善微循环和抗凝作用^[79];人参可通过PI3K/Akt/mTOR和Raf/MEK/ERK信号通路激活p70S6K,调节缺氧诱导因子1亚基α(HIF-1α)从而增加血管内皮生长因子(VEGF)的分泌,促进血管生成^[80],山药总蛋白可以降低内皮细胞中的ROS的水平并改善微血管内皮细胞的生理功能^[81]。

以上研究提示参苓白术散可以通过提高能量代谢、调节上皮细胞的增殖和迁移、提升TJs表达以修复屏障,并通过改善微循环促进溃疡面愈合,实现“益气以生肌”。

2.2.3 调节胃酸分泌及胃肠动力

尽管GU的形成涉及复

杂的多因素机制,但胃酸分泌亢进和胃肠动力不足始终是其病理发展的重要驱动因素,这亦是临床采用抑酸治疗和促胃肠动力干预的重要理论依据^[4],与中医理论认为通过“降胃气以调酸”治疗GU的机制相吻合。高蓉等^[82]基础研究显示参苓白术散可通过降低大鼠胃酸分泌量有效预防或减轻溃疡程度,栾敏^[83]的临床研究进一步证实该方剂可降低血清中胃泌素和胃蛋白酶原水平并提高胃泌素、胃酸分泌拮抗激素生长抑素(SS)水平,缓解腹膜透析患者胃肠道症状。胃肠动力障碍通过多重机制促进溃疡形成,一方面胃排空延迟引发胃窦部机械性扩张,持续刺激胃泌素分泌;另一方面食物滞留延长胃酸/胃蛋白酶与黏膜接触时间,同时机械扩张诱导COX-2高表达,抑制PGE₂合成,刺激局部炎症因子释放,最终在酸-酶-炎症因子协同作用下突破黏膜防御屏障^[21]。研究显示,参苓白术可改善胃肠功能紊乱,对胃肠运动具有双向调节作用^[84],方中白术挥发油可上调胃肠肽(SP)水平和下调血管活性肠肽(VIP)水平,明显促进小鼠胃排空和小肠推进率,兴奋胃肠道平滑肌^[85];茯苓三萜及多糖亦能调节胃肠动力,促进胃排空^[78]。上述研究从基础到临床多层次验证了该方剂的“降胃气以调酸”作用。

2.2.4 调节微生态屏障及黏膜免疫 Hp感染是GU发生公认危险因素,“湿”既是Hp致病的土壤,也是其持续损伤黏膜的推手。中医认为Hp属于湿热外邪,“湿”亦可为Hp提供助力,而在现代医学中胃内的“湿”环境可能对应的是胃黏膜微生态失衡及局部微环境的改变,这些均为Hp的定植和致病提供有利条件^[86]。经典的铋剂四联疗法具有良好的抗菌效果,但不断增长的抗生素耐药率极大影响了Hp根除,长期临床实践验证了参苓白术散对Hp根除率提升的疗效^[87-88],现代药理学亦证实了方中甘草、人参、白术等中药有较强的抑菌作用,且细菌不易对中药产生耐药性^[89],这一独特优势可为临床抗菌用药带来新选择,中西医疗法的有机结合也能促进中医药传承创新发展。GU的发生与微生态屏障-黏膜免疫稳态失衡存在显著病理关联,参苓白术散组方中富含多糖类成分,被证实可通过调节肠道菌群结构和短链脂肪酸代谢,调节微生态屏障及黏膜免疫^[64]。综上,微生态重塑联合黏膜免疫调控可能成为溃疡治疗的新靶向策略,而参苓白术散是否可通过“祛湿以解毒”增强抗菌防御,成为阻断“感染-炎症-溃疡”链条的关键靶点,值得深入探究。

3 参苓白术散治疗GU临床循证分析

中医药治疗胃肠道疾病具有悠久历史,临床上与西药联合广泛应用于消化道疾病,协同增效并降低不良反应发生率。笔者通过系统梳理数据库中发表的参苓白术散治疗溃疡病的随机对照试验(RCTs)发现,基于GU和十二指肠溃疡(DU)在发病机制和临床治疗原理上的高度同源性,目前临床研究普遍采用“消化性溃疡(PU)”的统一诊断框架,值得注意的是,临床实践中胃与十二指肠的共病现象十分广泛,这种混合发作的特性也是临床研究可被进一步细化设计的关注要点。此外,中医“脾虚为本”的病机理论更注重整体原则而非单纯解剖定位,故此部分将围绕参苓白术散治疗PU的有效性 & 安全性进行循证评价。

3.1 资料与方法 笔者检索自建库以来至2024年12月中国知网、维普、万方、PubMed、EBSCO、Web of Science共6个数据库公开发表的参苓白术散治疗PU的RCTs,研究患者诊断为GU、DU、PU,以参苓白术散单用或联合西药治疗为观察组,未使用参苓白术散治疗的其他治疗手段为对照组,提取临床疗效、Hp根除率、复发率、不良反应、症状缓解等信息,采用比值比(OR)分析二分类变量,以95%置信区间(95% CI),根据研究间是否存在同质性采用固定效应模型或随机效应模型进行分析。

3.2 结果 逐一排除筛选最终纳入21篇文献进行分析,包括观察组1234例和对照组1141例。有效性分析结果显示,参苓白术散单用^[10-12,90-95]或联用西药治疗^[96-107]总有效率均优于对照组,且亚组分析结果显示总有效率的OR值与干预时长成正比;对老年PU患者来说,参苓白术散联用西药疗效依然优于单纯西药^[104-106]。此外参苓白术散单用或联用在根除Hp^[96,100-102,104-105]方面和腹痛缓解率^[10,96,100,104-105]方面也均优于单纯西药治疗,并且较对照组可显著降低PU复发率。详见增强出版附加材料。

纳入的21项研究中,4项报道了不良反应发生情况,魏文斌等^[11]研究中观察组虽溃疡相关症状消失较对照组略迟,但全程未见不良反应,而对照组中有24%患者在服药1周后陆续出现恶心、呕吐、食欲下降、上腹胀等不良反应;曾义生^[102]研究全程未出现不良反应;胡文波等^[104]发现观察组有1人出现轻度头晕(1/52),对照组有2人出现轻度头晕(2/52),1例乏力(1/52);王小晓^[105]报道观察组有7例(15.6%)出现不良反应,包括腹泻、腹胀、头晕、头痛各1例,用药初颜面潮红并口干3例;对照组出现不良反应9例(22.0%),其中腹泻并恶心5例、腹胀并恶心4例。

综上所述,参苓白术散在治疗PU时疗效明显,可显著提高溃疡愈合率、Hp根除率和腹痛缓解率并降低溃疡复发率和不良反应的发生。对于免疫力低下,胃黏膜修复能力下降的老年患者,参苓白术散仍有较好的疗效,故推测该方剂可增强患者的黏膜防御和修复能力以促进溃疡的愈合,且随着疗程延长疗效更显著及有效降低复发也可能与此相关。

3.3 局限性 由于原始研究的限制,本Meta分析和系统综述存在一定局限性:原始研究数量有限,纳入的文献大多年限久远,文章质量普遍不高,偏倚风险评估结果显示整体风险较高;本研究的观察组的干预措施中参苓白术散的剂型,药物加减、剂量及疗程存在差异,对照组所使用常规西药治疗方案也不尽相同,加之各研究采用的临床疗效评价标准不统一,这些因素可能对最终结果的准确性和异质性产生影响;使用参苓白术散治疗的GU的研究数量过少,仅有1项,无法进行亚组分析;纳入研究的临床结局均停留在有效率等常规指标。这些局限将严重影响临床研究的准确性,故亟需开展更多设计科学、高质量、实施严谨的大样本、多中心、随机双盲对照试验研究来验证上述结论,为临床决策和指南制定提供更可靠的循证证据。

4 总结与展望

GU是消化系统常见疾病,反复发作给患者带来极大困

扰。中医“脾虚致疡”理论与现代医学GU“攻击-防御失衡”学说高度契合,现代研究认为“脾虚”的本质涵盖黏膜屏障破坏^[18]、胃肠激素紊乱^[108]、菌群失调及免疫失衡^[109]等多重病理改变,这进一步说明了脾虚不仅是胃溃疡发生的内在病理基础,更是疾病进展的关键推动因素。本文系统梳理了GU的病因病机,并探讨了经典健脾方剂参苓白术散治疗GU的药理作用,结合目前研究发现参苓白术散对GU的作用涵盖多靶点、多通路协同调控,参苓白术散可发挥“健脾以固卫”增强黏液层理化屏障,“益气以生肌”修复上皮细胞屏障及微循环,“降胃气以调酸”调节胃酸分泌及胃肠动力及“祛湿以解毒”调节微生态屏障及黏膜免疫等多维作用,充分体现了中医药治疗GU“整体调节、标本兼治”的独特优势。此外,参苓白术散有效提高GU临床溃疡愈合率并降低复发率和不良反应的发生,其“健脾固卫”即黏膜修复质量和防御功能重建方面表现突出,这提示未来临床实践中,可进一步探索中西医结合联合用药方案,胃溃疡急性期可使用质子泵抑制剂快速抑酸,缓解疼痛,而修复期时加用参苓白术散促进黏膜修复和再生,预防复发。

当前参苓白术散治疗GU的研究多采用临床观察与基础实验相结合的研究范式,但存在复方系统调控机制解析不完善,成分-靶点互作网络尚未明晰及疗效循证评价体系标准化不足,缺乏中西医共识性结局指标等局限。未来研究可从以下维度突破:一是整合代谢组学、蛋白质组学等系统生物学技术,结合网络药理学及人工智能算法,深度解析核心成分的因果关联,聚焦协同作用效应,为优化配伍比例提供分子依据;二是创新构建参苓白术散治疗GU的疗效循证评价体系,依托多中心、大样本真实世界研究,建立融合内镜评估、生物标志物检测及中医证候积分等GU疗效评价指标集,获得高等级、高质量循证证据指导临床实践,助力中西医协同治疗GU新模式的构建。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

[参考文献]

[1] YANG H, ZHANG M, LI H, et al. Prevalence of common upper gastrointestinal diseases in Chinese adults aged 18-64 years[J]. *Sci Bull*, 2024, 69(24): 3889-3898.

[2] 孙雪,肖景东. 基于糖代谢、脂代谢和能量代谢探讨脾脏与消化性溃疡的关系[J/OL]. *辽宁中医杂志*, 2024; 1-6. <https://link.cnki.net/urlid/21.1128.R.20241216.1046.125>.

SUN X, XIAO J D. To investigate the relationship between spleen and peptic ulcer based on glucose metabolism, lipid metabolism and energy metabolism[J/OL]. *Liaoning J Tradit Chin Med*, 2024; 1-6. <https://link.cnki.net/urlid/21.1128.R.20241216.1046.125>.

[3] LANAS A, CHAN F K L. Peptic ulcer disease[J]. *Lancet*, 2017, 390(10094): 613-624.

[4] 张敏敏. 消化性溃疡诊断与治疗共识意见(2022年,上海)[J]. *胃肠病学*, 2023, 28(4): 208-225.

ZHANG M M. Consensus on diagnosis and therapy of peptic ulcer(2022, Shanghai)[J]. *Chin J Gastroenterol*, 2023, 28(4): 208-225.

[5] 李佳泽,沈晓璞. 健脾愈胃汤联合奥美拉唑对胃溃疡脾胃虚寒证患者溃疡面积、胃肠道症状及血清TFF2水平的影响[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2024, 30(19): 133-138.

LI J Z, SHEN X P. Influence of Jianpi Yuwei decoction combined with omeprazole on ulcer area, gastrointestinal symptoms, and serum tff2 level in patients with gastric ulcer of symptom of deficiency-cold in spleen and stomach[J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2024, 30(19): 133-138.

[6] 陈辰,史天陆,吴文信,等. 质子泵抑制剂潜在用药风险的研究进展[J]. *中国医院用药评价与分析*, 2018, 18(12): 1722-1724, 1726.

CHEN C, SHI T L, WU W X, et al. Research progress on potential medication risks of proton pump inhibitors[J]. *Eval Anal Drug Use Hosp China*, 2018, 18(12): 1722-1724, 1726.

[7] 宋宝山. 学习秦伯未“溃疡病之我见”一文的体会[J]. *辽宁中医杂志*, 1985(3): 38.

SONG B S. Reflections on studying Qin Bowei's article "My Views on Ulcer Disease" [J]. *Liaoning J Tradit Chin Med*, 1985(3): 38.

[8] 曹尚林,徐立军. 浅析疏肝健脾化湿法治疗消化性溃疡经验[J]. *中国民间疗法*, 2024, 32(3): 8-12.

CAO S L, XU L J. Analysis of experience in treating peptic ulcers with Shugan Jianpi Huashi therapy[J]. *Chin Naturopathy*, 2024, 32(3): 8-12.

[9] 莫婷婷,陈峭,钟楚文,等. 胃溃疡的中医药治疗研究进展[J]. *中国医药导报*, 2025, 22(1): 76-78.

MO T T, CHEN Q, ZHONG C W, et al. Research progress in traditional Chinese medicine treatment of gastric ulcer[J]. *Chin Med Herald*, 2025, 22(1): 76-78.

[10] 曾国群. 参苓白术颗粒治疗消化性溃疡临床研究[J]. *内蒙古中医药*, 2012, 31(5): 69.

ZENG G Q. Clinical study of Shenling Baizhu granules in treating peptic ulcer[J]. *Neimonggu J Tradit Chin Med*, 2012, 31(5): 69.

[11] 魏文斌,瞿兵,李蓬. 参苓白术散加减治疗消化性溃疡50例疗效观察[C]//中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会. 中国中西医结合学会第十八次全国消化系统疾病学术会议暨2006年全国中西医结合消化系统疾病进展学习班论文汇编. 恩施:恩施州中心医院, 2006; 2, 213-214.

WEI W B, QU B, LI L. Clinical observation of modified Shenling Baizhu powder in treating 50 cases of peptic ulcer[C]//Digestive System Disease Professional Committee of Chinese Association of Integrative Medicine. Proceedings of the 18th National Conference on Digestive System Diseases and the 2006 National Training Course on Progress in Digestive System Diseases of Chinese Association of Integrative Medicine. Enshi: Enshi Central Hospital, 2006; 2, 213-214.

[12] 谢五民. 参苓白术散治疗胃与十二指肠溃疡疗效观察[J]. *河南中医药学刊*, 2002, 17(6): 49-50.

XIE W M. Clinical observation of Shenling Baizhu powder in treating gastric and duodenal ulcers[J]. *Henan J Tradit Chin Med Pharm*, 2002, 17(6): 49-50.

- [13] XIE L, LIU G W, LIU Y N, et al. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in China from 2014-2023: A systematic review and Meta-analysis[J]. World J Gastroenterol, 2024, 30(43): 4636-4656.
- [14] 石孟琼, 贺君宇, 王晓, 等. 木瓜总三萜对幽门螺杆菌诱导小鼠胃炎的保护作用研究[J]. 中国中药杂志, 2021, 46(18): 4782-4792.
- [15] SHI M Q, HE J Y, WANG X, et al. Protective effect of total triterpenoids from *Chaenomeles speciosa* against *Helicobacter pylori*-induced gastritis in mice[J]. China J Chin Mater Med, 2021, 46(18): 4782-4792.
- [15] 刘余. 半夏泻心汤对Hp感染小鼠胃黏膜的保护作用及其ERK信号转导机制的影响[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2015.
- [16] LIU Y. Protective effect of Banxia Xiexin decoction on gastric mucosa of the rats with Hp infection and its ERK signaling transduction mechanism[D]. Changsha: Hunan University of Chinese Medicine, 2015.
- [16] LI T H, QIN Y, SHAM P C, et al. Alterations in gastric microbiota after *H. pylori* eradication and in different histological stages of gastric carcinogenesis[J]. Sci Rep, 2017, 7: 44935.
- [17] KOCH M R A, GONG R L, FRIEDRICH V, et al. CagA-specific gastric CD8⁺ tissue-resident T cells control *Helicobacter pylori* during the early infection phase[J]. Gastroenterology, 2023, 164(4): 550-566.
- [18] 张标, 钱会南. 脾虚胃溃疡动物模型研究概况[J]. 中国中医药现代远程教育, 2016, 14(7): 143-145.
- [18] ZHANG B, QIAN H N. Review on animal model of spleen deficiency gastric ulcer[J]. Chin Med Mod Dis Edu China, 2016, 14(7): 143-145.
- [19] 王雯, 侯雨君, 石云舟, 等. 非甾体抗炎药致胃溃疡动物模型概述[J]. 中国实验动物学报, 2024, 32(8): 1084-1092.
- [19] WANG W, HOU Y J, SHI Y Z, et al. Review of animal models of non-steroidal anti-inflammatory drug-induced gastric ulcer[J]. Acta Lab Anim Sci Sin, 2024, 32(8): 1084-1092.
- [20] 石长杰, 李卫晖, 李凌江. 精神应激所致胃溃疡的生物学机制[J]. 国际精神病学杂志, 2006, 33(2): 119-122.
- [20] SHI C J, LI W H, LI L J. Biological mechanisms of gastric ulcer induced by psychological stress[J]. J Int Psychiatry, 2006, 33(2): 119-122.
- [21] 钟娃, 阚方巨, 李庆明. 急性胃黏膜病变与胃黏膜保护研究进展[J]. 现代消化及介入诊疗, 2006, 11(2): 109-113.
- [21] ZHONG W, KAN F J, LI Q M. Research progress on acute gastric mucosal lesions and gastric mucosal protection[J]. Mod Dig Interv, 2006, 11(2): 109-113.
- [22] CHU K M, CHO C H, SHIN V Y. Nicotine and gastrointestinal disorders: Its role in ulceration and cancer development[J]. Curr Pharm Des, 2013, 19(1): 5-10.
- [23] 卢文丽, 方肇勤, 侯俐, 等. 常见胃溃疡模型小鼠胃组织病理变化及差异[J]. 中华中医药学刊, 2008, 26(3): 551-555.
- [23] LU W L, FANG Z Q, HOU L, et al. The pathological changes and difference of common used gastric ulcer mice models[J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2008, 26(3): 551-555.
- [24] VAN D P S, JABBAR K S, BIRCHENOUGH G, et al. Structural weakening of the colonic mucus barrier is an early event in ulcerative colitis pathogenesis[J]. Gut, 2019, 68(12): 2142-2151.
- [25] HOFFMANN W. Trefoil factor family (TFF) peptides and their diverse molecular functions in mucus barrier protection and more: Changing the paradigm[J]. Int J Mol Sci, 2020, 21(12): 4535.
- [26] HOFFMANN W. TFF2, a MUC6-binding lectin stabilizing the gastric mucus barrier and more (review)[J]. Int J Oncol, 2015, 47(3): 806-816.
- [27] HEUER F, STÜRMEER R, HEUER J, et al. Different forms of TFF2, a lectin of the human gastric mucus barrier: *In vitro* binding studies[J]. Int J Mol Sci, 2019, 20(23): 5871.
- [28] 张瑞荣. 基于能量代谢探索参苓白术散调节功能性胃肠病的作用及机制[D]. 南昌: 江西中医药大学, 2023.
- [28] ZHANG R R. Exploring the role and mechanism of Shenling Baizhu San in regulating FGIDs based on energy metabolism[D]. Nanchang: Jiangxi University of Chinese Medicine, 2023.
- [29] CHENG A M, MORRISON S W, YANG D X, et al. Energy dependence of restitution in the gastric mucosa[J]. Am J Physiol Cell Physiol, 2001, 281(2): C430-438.
- [30] TSUJII M, KAWANO S, TSUJI S, et al. Mechanism of gastric mucosal damage induced by ammonia[J]. Gastroenterology, 1992, 102(6): 1881-1888.
- [31] DENG Z L, ZHAO Y Y, MA Z Y, et al. Pathophysiological role of ion channels and transporters in gastrointestinal mucosal diseases[J]. Cell Mol Life Sci, 2021, 78(24): 8109-8125.
- [32] 袁名钰, 董必成, 张润垚, 等. 全国名中医张小萍治疗胃溃疡经验总结[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(7): 1738-1739.
- [32] YUAN M Y, DONG B C, ZHANG R Y, et al. Summary of national renowned TCM expert ZHANG Xiaoping's experience in treating gastric ulcer[J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2021, 32(7): 1738-1739.
- [33] 陈思清, 韩运宗, 刘琴, 等. 浅析“脾主卫”[J]. 中医通报, 2022, 21(5): 28-29.
- [33] CHEN S Q, HAN Y Z, LIU Q, et al. Discussion on the theory of "the spleen governs the health"[J]. Tradit Chin Med J, 2022, 21(5): 28-29.
- [34] HILL D B, BUTTON B, RUBINSTEIN M, et al. Physiology and pathophysiology of human airway mucus[J]. Physiol Rev, 2022, 102(4): 1757-1836.
- [35] 郭兆莘. 论“脾主卫气”及其与消化系统疾病的关系[D]. 济南: 山东中医药大学, 2015.
- [35] GUO Z P. The theory of "Spleen dominates Wei Qi" and its relationship with diseases of digestive system [D]. Jinan: Shandong University of Traditional Chinese Medicine, 2015.
- [36] 邱文斌, 张小红. 参苓白术散加味减轻化疗所致脾胃虚弱型食欲不振 76 例[J]. 福建中医药, 2013, 44(4): 11-12.
- [36] QIU W B, ZHANG X H. Modified Shenling Baizhu powder alleviates chemotherapy-induced anorexia in 76 cases of spleen-stomach deficiency syndrome[J]. Fujian J Tradit Chin Med, 2013, 44(4): 11-12.
- [37] 刘燕君, 鲁思凡, 刘亭亭, 等. 胃康宁对VADC1、ATP在能量代谢中干涉效应的影响研究[J]. 世界中西医结合杂志, 2015, 10(10): 1442-1446.

- LIU Y J, LU S F, LIU T T, et al. Study on Weikangning intervention on Voltage- dependent Anion Channel(VDAC1) and ATP in energy metabolism[J]. World J Integr Tradit West Med, 2015, 10(10): 1442-1446.
- [38] 张悦,徐枝芳,李亚男,等. 基于“脑肠交互”探讨针灸治疗功能性胃肠病的效应机制[J]. 针灸临床杂志, 2022, 38(11): 1-5.
- ZHANG Y, XU Z F, LI Y N, et al. Effects mechanisms of acupuncture and moxibustion in treatment of FGIDs based on "brain-gut interaction"[J]. J Clin Acupunct Moxib, 2022, 38(11): 1-5.
- [39] 段智娟,彭守坤,杨蓉,等. 基层官兵急性胃黏膜病变111例[J]. 武警医学, 2023, 34(11): 1011-1012.
- DUAN Z J, PENG S K, YANG R, et al. One hundred and eleven cases of acute gastric mucosal lesions in grass-root officers and soldiers[J]. Med J Chin PAPF, 2023, 34(11): 1011-1012.
- [40] YI Z Q, ZHANG M L, MA Z, et al. Role of the posterior mucosal defense barrier in portal hypertensive gastropathy[J]. Biomed Pharmacother, 2021, 144: 112258.
- [41] 高祖. 参苓白术散治疗 COPD 机制研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2023.
- GAO Z. Study on the mechanism of Shenling Baizhu San in the treatment of COPD[D]. Jinan: Shandong University of Chinese Medicine, 2023.
- [42] 刘云平,林才志,杨叶华,等. 参苓白术散治疗功能性肠病伴腹泻研究进展[J]. 陕西中医, 2023, 44(10): 1494-1497.
- LIU Y P, LIN C Z, YANG Y H, et al. Research progress on the treatment of functional bowel diseases with diarrhea by Shenling Baizhu San[J]. Shaanxi J Tradit Chin Med, 2023, 44(10): 1494-1497.
- [43] 吴欣尧,林才志,刘云平,等. 参苓白术散治疗大肠相关性疾病的研究进展[J]. 实用中医内科杂志, 2025, 39(1): 34-37.
- WU X Y, LIN C Z, LIU Y P, et al. Research progress of Shenling Baizhu powder in the treatment of Colic-Related diseases[J]. Intern Med J Pract Tradit Chin Med Sci, 2025, 39(1): 34-37.
- [44] 刘超,谢鹏,黄青松. 基于“异病同治”探讨参苓白术散治疗慢性阻塞性肺疾病合并肌少症的研究进展[J]. 成都医学院学报, 2025, 20(3): 529-532.
- LIU C, XIE P, HUANG Q S. Research progress of Shenling Baizhu powder in treating chronic obstructive pulmonary disease complicated with sarcopenia based on "same treatment for different diseases"[J]. J Chengdu Med Coll, 2025, 20(3): 529-532.
- [45] 林子渝,陈巍. 基于数据挖掘探究自身免疫性甲状腺炎非甲亢期的用药规律[J]. 湖南中医杂志, 2024, 40(12): 28-33.
- LIN Z Y, CHEN W. Medication rule in treatment of autoimmune thyroiditis in the non-hyperthyroidism stage: A study based on data mining[J]. Hunan J Tradit Chin Med, 2024, 40(12): 28-33.
- [46] 仰金晶,马晓燕,张赫鑫. 浅析经方在糖尿病肾病中的临床应用[J]. 中医临床研究, 2023, 15(36): 115-119.
- YANG J J, MA X Y, ZHANG H X. An analysis of the clinical application of classic prescriptions in diabetic nephropathy[J]. Clin Res Tradit Chin Med, 2023, 15(36): 115-119.
- [47] 袁野,范增光. 周亚滨教授运用参苓白术散加减治疗病毒性心肌炎经验[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(12): 2314-2316.
- YUAN Y, FAN Z G. Professor ZHOU Yabin's experience in treating viral myocarditis with modified Shenling Baizhu powder [J]. Chin J Integr Med Cardio-Cerebrovasc Dis, 2023, 21(12): 2314-2316.
- [48] 姜旭光,王成文,梁新婧,等. 参苓白术颗粒对溃疡性结肠炎模型小鼠的保护作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2016, 22(23): 144-148.
- JIANG X G, WANG C W, LIANG X J, et al. Protective effect of Shenling Baizhu granule on ulcerative colitis model[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2016, 22(23): 144-148.
- [49] 张安琪,吴玉琦,姚海强,等. 基于肠道屏障探讨“脾主为卫”在溃疡性结肠炎发病与治疗中的作用机制[J]. 世界中医药, 2024, 19(10): 1455-1459.
- ZHANG A Q, WU Y Q, YAO H Q, et al. Mechanism and clinical application of spleen being in charge of the defensive function in ulcerative colitis from the perspective of intestinal barrier[J]. World Chin Med, 2024, 19(10): 1455-1459.
- [50] JEONG C S, HYUN J E, KIM Y S. Ginsenoside Rb₁: The anti-ulcer constituent from the head of *Panax ginseng*[J]. Arch Pharm Res, 2003, 26(11): 906-911.
- [51] 李涵,石倩玮. 白术止泻与通便双向调节作用的探析[J]. 山西医药杂志, 2021, 50(10): 1709-1715.
- LI H, SHI Q W. Analysis of bidirectional regulatory effects of *Atractylodes Macrocephalae* Rhizoma on antidiarrheal and laxative functions[J]. Shanxi Med J, 2021, 50(10): 1709-1715.
- [52] 鲁放. 基于纳米技术的焦白术抗胃溃疡物质基础和作用机制研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2020.
- LU F. Study on the material basis and mechanism of charred *Atractylodes Macrocephalae* Rhizoma against gastric ulcer based on nanotechnology[D]. Beijing: Beijing University of Chinese Medicine, 2020.
- [53] LI H J, PENG L X, YIN F, et al. Research on coix seed as a food and medicinal resource, its chemical components and their pharmacological activities: A review[J]. J Ethnopharmacol, 2024, 319: 117309.
- [54] ZHANG T, CHEN M, LI D, et al. Extraction, purification, structural characteristics, bioactivity and potential applications of polysaccharides from Semen Coicis: A review[J]. Int J Biol Macromol, 2024, 272: 132861.
- [55] WU Q, ZHANG F, WANG Y X, et al. Inhibitory mechanism of carboxymethyl chitosan-lotus seedpod oligomeric procyanidin nanoparticles on dietary advanced glycation end products released from glycated casein during digestion[J]. Food Res Int, 2023, 173(Pt 2): 113412.
- [56] WU Y F, GUO Y L, HUANG T R, et al. Licorice flavonoid alleviates gastric ulcers by producing changes in gut microbiota and promoting mucus cell regeneration [J]. Biomed Pharmacother, 2023, 169: 115868.
- [57] 崔树婷,刘喜平,崔国宁,等. 参苓白术散与痛泻要方对溃疡性结肠炎大鼠 BMSCs 向结肠黏膜组织归巢作用的影响[J]. 中

- 成药, 2020, 42(2): 480-484.
- CUI S T, LIU X P, CUI G N, et al. Effects of Shenling Baizhu powder and Tongxie Yaofang on BMSCs homing to colon mucosa in ulcerative colitis rats[J]. *Chin Tradit Pat Med*, 2020, 42(2): 480-484.
- [58] 范春兰, 张润, 王洪平, 等. 参苓白术散通过TLR4/NF- κ B/Nrf2通路和自噬对脂多糖诱导的GES-1细胞炎症反应的影响[J]. *现代药物与临床*, 2024, 39(9): 2193-2203.
- FAN C L, ZHANG R, WANG H P, et al. Effects of Shenling Baizhu powder on lipopolysaccharide-induced inflammatory response of GES-1 cells through TLR4/NF- κ B/Nrf2 pathway and autophagy[J]. *Drugs Clin*, 2024, 39(9): 2193-2203.
- [59] 孙娟, 葛雨竹, 李姿慧, 等. 参苓白术散通过TLR4/NF- κ B通路对溃疡性结肠炎小鼠的抑制作用研究[J]. *中国免疫学杂志*, 2020, 36(3): 294-298, 304.
- SUN J, GE Y Z, LI R L, et al. Shenling Baizhu San ameliorated murine ulcerative colitis based on TLR4/NF- κ B pathway[J]. *Chin J Immunol*, 2020, 36(3): 294-298, 304.
- [60] SHI Y X, ZHU H B, LI R L, et al. Effect of polysaccharides from Sijunzi decoction on Ca²⁺ related regulators during intestinal mucosal restitution[J]. *Phytomedicine*, 2019, 58: 152880.
- [61] 王东旭, 李茹柳, 朱易平, 等. 从多胺及细胞连接蛋白角度探讨四君子汤防治胃黏膜损伤的作用机制[J]. *中药材*, 2018, 41(12): 2886-2892.
- WANG D X, LI R L, ZHU Y P, et al. The mechanism of Sijunzi decoction in preventing gastric mucosal injury from the perspective of polyamines and cell junction proteins[J]. *J Chin Med Mater*, 2018, 41(12): 2886-2892.
- [62] 夏瑜彬, 王晓柠, 刘馨烛, 等. 参苓白术散对慢性溃疡性结肠炎小鼠经典细胞凋亡信号通路及肠道紧密连接的调控效应机制[J]. *中华中医药杂志*, 2024, 39(7): 3430-3435.
- XIA Y B, WANG X N, LIU X Z, et al. Regulatory effect mechanism of Shenling Baizhu powder on canonical pyroptosis pathway and intestinal tight junction in mice with chronic ulcerative colitis[J]. *Chin J Tradit Chin Med Pharm*, 2024, 39(7): 3430-3435.
- [63] 汪舒云, 谢曼丽, 孙可向, 等. 参苓白术散对大肠癌移植瘤模型小鼠化学疗法后肠道黏膜屏障的影响[J]. *上海中医药杂志*, 2023, 57(4): 57-64.
- WANG S Y, XIE M L, SUN K X, et al. Effect of Shenling Baizhu powder on intestinal mucosal barrier in mice with xenograft model of colorectal cancer after chemotherapy[J]. *Shanghai J Tradit Chin Med*, 2023, 57(4): 57-64.
- [64] 诸葛远莉, 申中美, 龚琳霞, 等. 参苓白术散调节肠道菌群-上皮细胞相互作用改善幼鼠腹泻[J]. *河北医学*, 2024, 30(10): 1615-1621.
- ZHUGE Y L, SHEN Z M, GONG L X, et al. Effect of Shenling Baizhu powder on diarrhea regulating the interaction intestinal flora and epithelial cell junction in diarrhea young rats[J]. *Hebei Med*, 2024, 30(10): 1615-1621.
- [65] 朱云飞. 从miR-130a/PPAR γ /occludin途径探讨参苓白术散对溃疡性结肠炎肠道屏障的调控作用及机制[D]. 济南: 山东中医药大学, 2022.
- ZHU Y F. Study the regulatory effect and mechanism of Shenling Baizhu powder on intestinal mucosal barrier in ulcerative colitis through MiR-130a/PPAR γ /Occludin pathway [D]. Jinan: Shandong University of Chinese Medicine, 2022.
- [66] 石莹莹. 人参皂苷Rg₅调控AMPK信号通路改善NAFLD的作用研究[D]. 长春: 吉林农业大学, 2024.
- SHI Y Y. Study on the role of ginsenoside Rg₅ ameliorating NAFLD by regulating AMPK signaling pathway [D]. Changchun: Jilin Agricultural University, 2024.
- [67] 何志辉, 陈雅璐, 陈俊杰, 等. 基于肠道黏膜屏障探讨中医药防治腹泻型肠易激综合征机制[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2024, 26(12): 113-116.
- HE Z H, CHEN Y L, CHEN J J, et al. Discussion on the mechanism of traditional chinese medicine in preventing and treating diarrhea-predominant irritable bowel syndrome based on the intestinal mucosal barrier[J]. *J Liaoning Univ Tradit Chin Med*, 2024, 26(12): 113-116.
- [68] 贾梦鑫, 于猛, 秦玲玲, 等. 生白术多糖对洛哌丁胺诱导大鼠便秘的改善作用研究[J]. *中草药*, 2022, 53(24): 7808-7815.
- JIA M X, YU M, QIN L L, et al. Ameliorative effect of polysaccharides from raw *Atractylodes macrocephala* on constipation induced by loperamide in rats[J]. *Chin Tradit Herb Drugs*, 2022, 53(24): 7808-7815.
- [69] 鲁慧东, 李艳梅. 白术内酯III通过调节JAK2/STAT3信号通路减轻溃疡性结肠炎模型小鼠肠道损伤[J]. *中国病理生理杂志*, 2023, 39(1): 142-149.
- LU H D, LI Y M. Atractylenolide III attenuates intestinal damage in ulcerative colitis model mice by regulating JAK2/STAT3 signaling pathway [J]. *Chin J Pathophysiol*, 2023, 39(1): 142-149.
- [70] 张婷, 陆山红, 杨兴鑫, 等. 砂仁水提物对5-FU致大鼠肠黏膜屏障损伤的保护作用[J]. *中国现代应用药学*, 2019, 36(3): 286-291.
- ZHANG T, LU S H, YANG X X, et al. Protective effect of Amomi Fructus water extraction on intestinal mucositis induced by 5-FU[J]. *Chin J Mod Appl Pharm*, 2019, 36(3): 286-291.
- [71] 古远聪, 谭志豪, 吕帮玉, 等. 砂仁的化学成分、药理活性及鉴别的研究进展[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2024, 30(22): 270-278.
- GU Y C, TAN Z H, LYU B Y, et al. Chemical constituents, pharmacological activities, and identification of Amomi Fructus: A review[J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2024, 30(22): 270-278.
- [72] 王若冲. 中枢疲劳脾虚湿盛证病理生理基础及参苓白术散干预的机制研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2024.
- WANG R C. Pathophysiological basis of central fatigue with spleen deficiency-dampness excess syndrome and mechanism of Shenling Baizhu powder intervention [D]. Beijing: Beijing University of Chinese Medicine, 2024.
- [73] 赵小亮, 龙则宇, 鲁雯, 等. 山药中部分活性物质的功效研究与应用进展[J]. *浙江农业学报*, 2024, 36(4): 920-931.
- ZHAO X L, LONG Z Y, LU Y, et al. Research and application progress on efficacy of active substances in *Dioscorea opposita* Thunb[J]. *Acta Agric Zhejiang*, 2024, 36(4): 920-931.

- [74] 李珊珊,钟余特,向小梅,等. 经典名方人参五味子汤治疗脾胃气虚证的药效物质基础和作用机制分析[J]. 中国实验方剂学杂志,2025,31(8):31-39.
LI S S, ZHONG Y T, XIANG X M, et al. Analysis on pharmacodynamic material basis and mechanism of action of famous classical formula Renshen Wuweizi Tang in treatment of spleen and lung Qi deficiency syndrome[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2025, 31(8): 31-39.
- [75] 吴静雨,陈晓凡,徐万爱,等. 薏苡仁活性成分研究进展[J]. 中国中药杂志,2024,49(6):1474-1484.
WU J Y, CHEN X F, XU W A, et al. Research progress on active ingredients of Coicis Semen[J]. China J Chin Mater Med, 2024, 49(6): 1474-1484.
- [76] 邓永文,张全辉,陈敦华,等. 基于炎症反应研究参苓白术散加减方治疗溃疡性结肠炎的药效及作用机制[J]. 中国老年学杂志,2024,44(4):902-906.
DENG Y W, ZHANG Q H, CHEN J H, et al. Efficacy and mechanism of modified Shenling Baizhu powder in treating ulcerative colitis based on inflammatory response[J]. Chin J Gerontol, 2024, 44(4): 902-906.
- [77] 丁凌辉,贾育新,成映霞,等. 参苓白术散对脾虚湿困型溃疡性结肠炎大鼠结肠IL-13,IL-23及COX-2,CREB表达的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2018,24(11):67-72.
DING L H, JIA Y X, CHENG Y X, et al. Effects of Shenling Baizhu Powder on expression of IL-13, IL-23 and COX-2, CREB in ulcerative colitis rats with spleen deficiency and dampness[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2018, 24(11): 67-72.
- [78] 王博. 健脾补肾通络方防治晚期卵巢癌贝伐珠单抗加TC方案不良反应的临床研究[D]. 太原:山西省中医药研究院,2024.
WANG B. Clinical study on prevention and treatment of adverse effects of bevacizumab plus TC regimen in advanced ovarian cancer by strengthening the spleen, tonifying the kidney and clearing the collaterals with traditional Chinese medicine prescription [D]. Taiyuan: Shanxi Institute of Traditional Chinese Medicine, 2024.
- [79] 耿百乐. 参苓白术散加减治疗慢性脾虚型泄泻临床观察[J]. 实用中医药杂志,2024,40(7):1253-1255.
GENG B L. Clinical observation of modified Shenling Baizhu Powder in treating chronic diarrhea with spleen deficiency syndrome[J]. Pract Tradit Chin Med, 2024, 40(7): 1253-1255.
- [80] ZHANG E Y, GAO B, SHI H L, et al. 20(S)-protopanaxadiol enhances angiogenesis via HIF-1 α -mediated VEGF secretion by activating p70S6 kinase and benefits wound healing in genetically diabetic mice[J]. Exp Mol Med, 2017, 49(10): e387.
- [81] 姜蕾蕾,冯佳宝,刘颖,等. 山药总蛋白对高糖诱导的人脐静脉内皮细胞氧化应激的保护作用及机制研究[J]. 食品工业科技,2024,45(11):307-315.
JIANG L L, FENG J B, LIU Y, et al. Protective effect and mechanism of Chinese Yam total protein on high D-glucose induced oxidative stress in human umbilical vein endothelial cells [J]. Sci Technol Food Ind, 2024, 45(11): 307-315.
- [82] 高蓉,周薇,马文卓,等. 高空悬跳致应激性溃疡大鼠模型的建立及不同预处理的干预效果[J]. 第三军医大学学报,2020,42(14):1380-1384.
GAO R, ZHOU W, MA W Z, et al. Establishment of a rat model of stress-induced gastric ulcer by suspending at a great height and intervention effects of different pretreatments[J]. Acta Acad Med Mil Tert, 2020, 42(14): 1380-1384.
- [83] 栾敏. 加味参苓白术散对腹膜透析脾虚瘀证患者胃肠功能及肠道菌群的干预作用[D]. 合肥:安徽中医药大学,2023.
LUAN M. Intervention effect of modified Shenling Baizhu powder on gastrointestinal function and intestinal microbiota in patients with spleen deficiency and stasis turbidity syndrome in peritoneal dialysis [D]. Hefei: Anhui University of Chinese Medicine, 2023.
- [84] 方笑媚,李硕,杜雅鑫,等. 胃肠三针联合参苓白术散治疗危重症患者早期肠内营养不耐受的疗效研究[J]. 中国中西医结合消化杂志,2025,33(1):35-41.
FANG X M, LI S, DU Y X, et al. Study on the effect of gastrointestinal three-needle acupuncture combined with Shenling Baizhu powder for the treatment of early enteral nutrition intolerance in critically ill patients[J]. Chin J Integr Tradit West Med Dig, 2025, 33(1): 35-41.
- [85] 李静,何牟,李玲,等. 白术挥发油化学成分及药理作用研究进展[J]. 中成药,2024,46(3):881-889.
LI J, HE M, LI L, et al. Research progress on chemical components and pharmacological effects of volatile oil from *Atractylodes Macrocephalae* Rhizoma[J]. Chin Tradit Pat Med, 2024, 46(3): 881-889.
- [86] 罗熙林,罗俊淋,黄琼瑶,等. 川北名医姚杰良以“五伤为纲”辨治脾胃病经验[J]. 四川中医,2024,42(5):4-7.
LUO X L, LUO J L, HUANG Q Y, et al. Experience of renowned northern Sichuan physician YAO Jieliang in treating spleen-stomach diseases based on "five injuries as the principle"[J]. Sichuan J Tradit Chin Med, 2024, 42(5): 4-7.
- [87] 郑岳花. 参苓白术散辨证加减治疗脾胃虚弱型慢性浅表性胃炎疗效研究[J]. 中华中医药学刊,2014,32(10):2533-2535.
ZHENG Y H. Study of efficacy of dialectically adjusted dosage of Shenling Baizhu powder in treating chronic superficial gastritis for patients with spleen and stomach deficiency[J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2014, 32(10): 2533-2535.
- [88] 伍宏泽,李霞,陈铭. 参苓白术散加减联合高剂量二联方案治疗脾虚型幽门螺杆菌感染的临床效果[J]. 临床合理用药,2024,17(31):86-89.
WU H Z, LI X, CHEN M. Clinical efficacy of modified Shenling Baizhu powder combined with high-dose dual therapy in treating *Helicobacter pylori* infection with spleen deficiency syndrome [J]. Chin J Clin Ration Drug Use, 2024, 17(31): 86-89.
- [89] 白改艳,李岩. 幽门螺杆菌耐药性机制及中药治疗进展[J]. 中国中西医结合消化杂志,2020,28(6):477-481.
BAI G Y, LI Y. Mechanisms of *Helicobacter pylori* drug resistance and progress in traditional Chinese medicine treatment [J]. Chin J Integr Tradit West Med Dig, 2020, 28(6): 477-481.
- [90] 马立华. 参苓白术散加减治疗十二指肠溃疡临床观察[J]. 中国医药指南,2010,8(14):119-120.
MA L H. Clinical observation of modified Shenling Baizhu

- powder in treating duodenal ulcer[J]. Guide China Med, 2010, 8(14):119-120.
- [91] 骆健. 参苓白术散加减治疗十二指肠溃疡临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2015, 31(7):616-617.
LUO J. Clinical observation of modified Shenling Baizhu powder in treating duodenal ulcer[J]. J Pract Tradit Chin Med, 2015, 31(7):616-617.
- [92] 赵亚平. 参苓白术散加减治疗十二指肠溃疡临床探讨[J]. 中外医疗, 2015, 34(31):160-161.
ZHAO Y P. Clinical study of modified Shenling Baizhu powder in treating duodenal ulcer[J]. Chin Foreign Med Treat, 2015, 34(31):160-161.
- [93] 高淑丽. 参苓白术散加减治疗十二指肠溃疡临床效果分析[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(18):264-266.
GAO S L. Analysis of clinical effect of modified Shenling Baizhu powder in treating duodenal ulcer[J]. Chin J Mod Drug Appl, 2016, 10(18):264-266.
- [94] 陈瑶, 王长英. 参苓白术散加减治疗十二指肠溃疡的临床效果分析[J]. 中国医药指南, 2018, 16(8):170-171.
CHEN Y, WANG C Y. Clinical effect analysis of modified Shenling Baizhu powder in treating duodenal ulcer[J]. Guide China Med, 2018, 16(8):170-171.
- [95] 马力. 浅析参苓白术散对十二指肠溃疡患者的临床效果[J]. 中国保健营养, 2020, 30(16):58-59.
MA L. Analysis of clinical effect of Shenling Baizhu powder on duodenal ulcer patients[J]. Chin Health Nutr, 2020, 30(16):58-59.
- [96] 曾国群, 钟永红. 参苓白术颗粒治疗幽门螺杆菌及胃疾病的临床效果观察[J]. 西南军医, 2012, 14(3):447-448.
ZENG G Q, ZHONG Y H. Clinical observation of Shenling Baizhu granules in treating *Helicobacter pylori* and gastric diseases[J]. J Mil Surg Southwest China, 2012, 14(3):447-448.
- [97] 潘海珊. 中西医结合治疗消化性溃疡50例疗效观察[J]. 医药产业资讯, 2006, 3(17):289.
PAN H S. Clinical observation of 50 cases of peptic ulcer treated with integrated traditional Chinese and western medicine[J]. Chin Med Herald, 2006, 3(17):289.
- [98] 孙瑞雪. 参苓白术散加减治疗胃、十二指肠溃疡临床观察[J]. 中国医药导报, 2006, 3(24):106-107.
SUN R X. Clinical observation of modified Shenling Baizhu powder in treating gastric and duodenal ulcers[J]. Chin Med Herald, 2006, 3(24):106-107.
- [99] 郭梅珍. 中西药并用治疗消化性溃疡30例[J]. 中国中医药现代远程教育, 2008, 6(9):1053-1054.
GUO M Z. Treatment of 30 cases of peptic ulcer with integrated Chinese and Western medicine[J]. Chin Med Mod Dis Educ China, 2008, 6(9):1053-1054.
- [100] 郑建华. 参苓白术散加味配合三联疗法治疗脾胃虚寒型消化性溃疡临床观察[J]. 兵团医学, 2009, 21(3):10-11.
ZHENG J H. Clinical observation of modified Shenling Baizhu powder combined with triple therapy in treating spleen-stomach deficiency-cold type peptic ulcer[J]. J Bingtuan Med, 2009, 21(3):10-11.
- [101] 卢剑平. 中西医结合治疗消化性溃疡临床体会[J]. 实用中西医结合临床, 2009, 9(4):68-69.
LU J P. Clinical experience of Integr traditional Chinese and western medicine in treating peptic ulcer[J]. Pract Clin J Itegr Tradit Chin West Med, 2009, 9(4):68-69.
- [102] 曾义生, 彭卫平, 廖维政. 参苓白术颗粒与兰索拉唑、阿莫西林、甲硝唑联合治疗消化性溃疡的疗效观察[J]. 社区医学杂志, 2008, 6(21):25-26.
ZENG Y S, PENG W P, LIAO W Z. Therapeutic observation of Shenling Baizhu granules combined with lansoprazole, amoxicillin and metronidazole in treating peptic ulcer[J]. J Community Med, 2008, 6(21):25-26.
- [103] 严少勤. 参苓白术散辅助治疗消化性溃疡的疗效观察[J]. 中国医药科学, 2012, 2(14):74, 76.
YAN S Q. Efficacy observation of Shenling Baizhu powder as adjuvant therapy for peptic ulcer[J]. Chin Med Pharm, 2012, 2(14):74, 76.
- [104] 胡文波, 高四华, 高玉兰. 参苓白术散加减配合西药治疗老年消化性溃疡疼痛52例[J]. 实用中医内科杂志, 2011, 25(10):45-46.
HU W B, GAO S H, GAO Y L. Clinical effect observation on elderly peptic ulcer treated with combination of Chinese traditional and western medicine 52 cases[J]. Intern Med J Pract Tradit Chin Med Sci, 2011, 25(10):45-46.
- [105] 王小晓. 参苓白术颗粒联合泮托拉唑治疗老年胃溃疡疗效观察[J]. 健康大视野, 2013, 21(8):419-419.
WANG X X. Efficacy observation of Shenling Baizhu granules combined with pantoprazole in treating senile gastric ulcer[J]. Health Vis, 2013, 21(8):419.
- [106] 张会林. 参苓白术散加减配合西药治疗老年消化性溃疡疼痛78例[J]. 中医临床研究, 2015, 7(11):69-70.
ZHANG H L. 78 cases of elderly peptic ulcer pain treated with modified Shenling Baizhu powder combined with western medicine[J]. Clin Res Tradit Chin Med, 2015, 7(11):69-70.
- [107] 马文奇. 加味参苓白术汤治疗脾胃虚寒型胃溃疡187例[J]. 中外健康文摘, 2012(50):407-408.
MA W Q. 187 cases of spleen-stomach deficiency-cold type gastric ulcer treated with modified Shenling Baizhu decoction[J]. World Health Dig, 2012(50):407-408.
- [108] 梁紫华, 谭希, 彭庆源, 等. 基于“虚、湿”经典病因构建变应性鼻炎脾虚湿困证大鼠模型及模型质量评价[J]. 时珍国医国药, 2024, 35(2):489-493.
LIANG Z H, TAN X, PENG Q Y, et al. Construction and evaluation of allergic rhinitis rat model with spleen deficiency-dampness retention syndrome based on classic etiological factors of "deficiency and dampness"[J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2024, 35(2):489-493.
- [109] 黄培鑫, 李祥明, 胡泽昊, 等. 从“脾肾亏虚”探讨肠道菌群与膝骨关节炎的关系[J]. 天津中医药, 2025, 42(2):267-272.
HUANG P X, LI X M, HU Z H, et al. Exploring the relationship between intestinal flora and osteoarthritis of the knee based on the "spleen and kidney deficiency"[J]. Tianjin J Tradit Chin Med, 2025, 42(2):267-272.

[责任编辑 王鑫]