

益气养阴法治疗胃癌前病变作用机制的研究进展

刘小颖¹, 梁国英^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院消化一科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2026年6月3日; 录用日期: 2026年7月3日; 发布日期: 2026年7月20日

摘要

归纳总结益气养阴法治疗PLGC作用机制的研究进展, 并系统综述具有益气养阴功效的中药及其活性成分(如人参皂苷、黄芪甲苷、石斛多糖等), 以及体现该法的复方制剂(如益胃汤、麦门冬汤、健运清化方等)可通过调节炎症因子水平、抑制胃黏膜萎缩、延缓病理进程、介导肿瘤细胞增殖与凋亡、调控铁死亡和维持血管生成微环境的稳态等多种方式发挥作用, 从而在一定程度上有效阻断甚至逆转其向胃癌的恶性转化。

关键词

中医药, 益气养阴法, 胃癌前病变, 作用机制

Research Progress on Mechanisms of Qi-Tonifying and Yin-Nourishing Method in Treating Gastric Precancerous Lesions

Xiaoying Liu¹, Guoying Liang^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Department I of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: June 3, 2026; accepted: July 3, 2026; published: July 20, 2026

Abstract

This review synthesizes the mechanistic basis of the Qi-tonifying and Yin-nourishing method for

*通讯作者。

gastric precancerous lesions (PLGC) and systematically evaluates its representative agents. We detail how key bioactive compounds (e.g., ginsenosides, astragaloside IV, Dendrobium polysaccharides) and classical formulations (e.g., Yiwei Decoction, Maidong Decoction, Jianyun Qinghua Formula) exert their effects through multi-targeted actions. These include modulating inflammatory cytokines, inhibiting gastric mucosal atrophy, balancing cell proliferation and apoptosis, regulating ferroptosis, and stabilizing the angiogenic microenvironment. Collectively, evidence indicates that this therapeutic strategy can effectively retard disease progression and shows potential to block or even reverse the malignant transformation to gastric cancer.

Keywords

Traditional Chinese Medicine, Qi-Tonifying and Yin-Nourishing Method, Gastric Precancerous Lesions, Mechanisms

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

胃癌(Gastric cancer, GC)是指发生在胃黏膜上皮细胞的一种恶性消化道肿瘤[1]。在正常胃黏膜进展为胃恶性肿瘤之前,通常经过一系列级联反应的过程。该过程一般按照以下顺序发展:慢性非萎缩性胃炎(Chronic Non-Atrophic Gastritis, CNG)→慢性萎缩性胃炎(Chronic Atrophic Gastritis, CAG)→肠化生(Intestinal metaplasia, IM)→胃上皮内瘤变(Gastric intraepithelial neoplasia, GIN)→GC [2]。胃癌前病变(Precancerous lesions of gastric cancer, PLGC)是指胃黏膜腺体具有癌变潜能的良性病变,是慢性胃炎向GC转化过程中的关键病理阶段[3]。因此,早期诊断和及时干预是延缓或阻止胃癌前病变进展的关键[4]。目前,PLGC的西医治疗方法大多是药物治疗和内镜治疗。在药物治疗方面,清除幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)为主要策略,但目前仍存在患者高耐药性、低根除率及患者依从性差的问题。在内镜治疗中,主要包括内镜下黏膜切除术、黏膜下剥离术和内镜下射频消融术[5],虽然手术能有效缓解临床症状,但如何进一步降低术后并发症与复发率,仍是需要关注的问题[6]。因此,亟需寻找新的PLGC治疗方法,而中医药在亚洲,特别是在中国,已被广泛应用于预防和治疗PLGC,并表现出独特的治疗优势[7]。

中医认为脾胃为后天之本,脾气虚,脾主运化失司,则胃阴生津无源,损及阴液,不能濡养,形成气阴两虚状态,是胃癌前病变常见病机理论之一,基于此,临床多选用具有益气养阴功效的中药及其活性成分,以及体现该法的复方制剂治疗PLGC。本文拟重点综述益气养阴法治疗胃癌前病变作用机制的研究进展,为防治胃癌前病变提供更多高质量的循证依据。

2. 中医对PLGC的认识

中医中根据其胃脘部疼痛、胀满、食欲降低、反酸、烧心等临床表现,将其归属于“胃脘痛”、“心下痞”、“嘈杂”等范畴[8]。《素问·六节藏象论》曰:“脾、胃、大肠、小肠、三焦、膀胱者,仓廪之本,营之居也,名曰器,能化糟粕[9]”。李东垣《脾胃论》云:“百病皆由脾胃衰而生也[10]”,脾胃为后天之本,气血生化之源,脾气虚弱,脾主运化失司,则胃阴生津无源,损及阴液,不能濡养,进而形成气阴两虚状态。脾胃为气机升降之枢纽,脾胃气阴两虚导致气机升降失常,津液输布受阻,从而使痰浊、水湿、瘀毒等病理产物积聚于体内,故PLGC的基本病机是脾胃气阴两虚,兼有血瘀、气滞、痰浊、热毒。李东垣在《脾胃论》中述“脾气不布,则胃燥而不能食。食少而不能化。譬如釜中无水,不

能热物也。”[10],指出脾胃气阴俱损,因虚致实,气滞于中,疼痛乃作。张景岳在《景岳全书·痞满》中提到“虚痞者,或因脾胃虚弱,或由久病阴伤……治宜补益,不可妄行克伐。”[11]认为虚痞可由脾胃气阴两虚所致。《医宗金鉴》指出“嘈杂一证,有虚有实……虚者,或因胃阴不足,或因中气虚弱。”[12]这直接表明嘈杂症与脾胃气阴两虚密切相关。国内学者研究发现[8],饮食不节、外邪侵袭、情志不畅、禀赋不足及药物损伤等因素均可引起 PLGC。何善泉[13]通过对 PLGC 证素分布分析得到,病位证素主要包括胃、脾、肝等,病性证素主要包括阴虚、气虚、阳虚、气滞、食积、湿、血瘀等。

在中医临床实践上,对 PLGC 的中医辨证没有统一、公认的标准,现阶段主要参照 CAG 辨证分型体系进行辨证,2025 年最新专家共识《慢性萎缩性胃炎中西医结合诊疗专家共识(2025 年)》提出[14]将 CAG 分为:脾胃虚弱证(脾胃虚寒证)、胃阴不足证、肝胃气滞证、胃络瘀阻证、肝胃郁热证、脾胃湿热证六种证型。经多年临床实践与经验总结,谢晶日教授[15]认为脾胃气阴两虚挟瘀毒是 PLGC 的基本病机,饮食不节、情志不畅等最易损伤脾胃,日久脾胃气阴两虚,血运无力而致络脉瘀阻,久郁化热,瘀热酿毒,形成气阴两虚挟瘀毒之证。综上所述我们可以得出,气阴两虚是 PLGC 的重要病机。

3. 脾胃气阴两虚与 PLGC 的联系

脾与胃在中医脏腑中居于显著地位,《素问·灵兰秘典论篇》云“脾胃者,仓廪之官,五味出焉”[16]。李东垣认为脾胃是元气之本,脾胃伤则元气衰,病即由生,尤为重视脾胃对元气的重要作用[17]。脾胃同居中焦,关系密不可分。

脾为“后天之本”、“气血生化之源”,脾主运化、主升、主统血,全身脏腑组织器官的功能皆有赖于脾的运化。近年学者研究指出[18]: PLGC 病程较长、虚多于实,本病多在脾胃虚弱基础上而发,治疗当以运脾和胃为本、兼顾化痰祛瘀、解毒疏郁。在现代医学层面, Hp 可驱动慢性炎症,促成黏膜萎缩与肠化生等“炎-癌”演进环节,是 PLGC 发生发展的重要推动因素之一[19]。陈万群等[20]亦发现 Hp 长期定植削弱正气,促使解痉多肽表达化生形成,向纵深推进,一方面通过胃小凹进入胃基底部,另一方面从胃窦扩展至胃体,最终导致邪毒浸润,进而引发癌变。结合多年临床经验,时昭红教授认为脾气虚贯穿 PLGC 发生、发展的始终[21]。

胃为“太仓”、“水谷气血之海”,胃阴主濡养,以资受纳、腐熟与通降。PLGC 久病伤阴,胃失濡养、虚热内扰,受纳腐熟失常而见纳呆少食、干呕泛恶,阴津亏耗则口舌干燥、大便偏干;内镜下可见胃黏膜变薄且脆弱,色红白相间,其中以白相为主,皱襞变平,血管暴露明显等结构改变[22]。临床研究进一步表明,胃阴受损是 PLGC 发生的主要病理机制之一[23]。在 CAG 至早期胃癌(Early gastric cancer, EGC)的“炎-癌”链中,CAG 阶段本虚以阴虚为主,随病情推进至 EGC 阶段则阳虚渐显,其中气虚、阴虚与瘀血与 EGC 相关性更高[24]。从治则体系观之,“脾虚宛滞”框架提出脾虚为本、“宛”与“滞”为标,久则耗伤阴津、瘀阻胃络,促使“炎-癌”转化,据此主张健脾培元、滋阴通滞以调和中焦、改善黏膜微环境,有助于延缓或阻断病变进程[25]。

无论从病因病机还是临床特征来看,脾胃气阴两虚与 PLGC 的发生和发展密切相关。因此,探索具有益气养阴功效的中药及其活性成分,以及体现该法的复方制剂治疗 PLGC 作用机制有利于为中医药靶向治疗该病提供参考。

4. 益气养阴法治疗胃癌前病变作用机制

PLGC 病程久、临床症状不典型、情绪症状明显,基本病机为脾胃气阴两虚,兼有血瘀、气滞、痰浊、热毒,因此,治疗上以益气养阴为本,行气通滞、消痰化瘀、清热解毒为标。益气养阴法作为一种重要的中医治疗方法,即扶正益气同时固护阴液,益气使津液生化有源,养阴使气有所依附,二者结合共奏气

阴双补之效, 使人体阴平阳秘, 气血调和, 脾胃功能恢复正常。鉴于该治法是 PLGC 的治本之策, 深入阐明其科学基础尤为重要。以下将重点探讨具有益气养阴功效的中药及其活性成分, 以及体现该法的复方制剂治疗 PLGC 作用机制, 为防治胃癌前病变提供更多高质量的循证依据。

4.1. 调控炎症因子水平

炎症微环境是驱动癌症及多种慢性疾病发生发展的共同病理特征, 在 PLGC 中异常激活的炎症微环境与疾病进展密切相关。多种炎症因子如肿瘤坏死因子 α (Tumor Necrosis Factor- α , TNF- α)、细胞介素-1 β (Interleukin-1 β , IL-1 β)、细胞介素-11 (Interleukin-11, IL-11)、细胞介素-8 (Interleukin-8, IL-8)、前列腺素 E2 (Prostaglandin E2, PGE2)、环氧合酶-2 (Cyclooxygenase-2, COX-2) 以及核转录因子 κ B (Nuclear Factor kappa B, NF- κ B) 等在炎-癌转化中发挥重要作用[26]。研究显示[27]中药及其活性成分在调控炎症因子的释放、改善炎症状态以及防治 PLGC 方面具有显著优势。例如, 人参始载于《神农本草经》, 具有补脾益气、生津养血等功效。其含有丰富的化学成分, 包括人参皂苷、多糖、醇类等, 这些成分是其发挥药效的重要物质基础, 其中人参皂苷为主要活性成分, 它通过抑制 NF- κ B 下调促炎细胞因子的表达, 来减轻严重的炎症性疾病和癌症[28]。黄芪是我国最古老的补中益气药之一, 其主要成分如黄芪多糖、黄芪黄酮、黄芪皂苷等, 具有免疫调节、抗肿瘤、抗病毒、抗衰老、抗炎等作用[29], 其中黄芪甲苷可能通过调节 TNF- α /NF- κ B 信号通路, 抑制中性粒细胞的浸润, 降低胃组织中 NF- κ B p65, TRAF2 (TNF receptor-associated factor 2) 和炎症细胞因子的表达, 保护胃黏膜[30]。还有研究表明, 益胃汤合麦门冬汤能够显著降低白细胞介素-6 (Interleukin-6, IL-6)、TNF- α 、转化生长因子- β 1 (Transforming growth factor- β , TGF- β)、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)来减轻炎症反应, 有效促进胃癌患者的康复[31]。杨进等[32]通过动物实验研究发现益胃汤加味可降低大鼠血清中炎症因子的水平, 有效促进胃黏膜的修复。郑春浩[33]对 60 例 CAG 患者进行临床效果对比研究, 观察组采用益胃汤加减治疗, 对照组使用雷贝拉唑治疗。结果表明观察组的总有效率和胃蛋白酶原 I (Pepsinogen I, PG I)、胃蛋白酶原 II (Pepsinogen II, PG II)、胃泌素-17 (Gastrin-17, G-17) 水平均高于对照组, 炎症因子水平明显低于对照组。综上所述, 具有益气养阴功效的中药及其活性成分, 以及体现该法的复方制剂通过精准调控 PLGC 异常激活的炎症信号通路与关键因子, 从而减轻炎症损伤, 促进胃黏膜修复, 有效阻遏炎-癌转化进程。

4.2. 抑制胃黏膜萎缩, 延缓病理进程

胃黏膜炎症向癌变是胃癌发生发展的关键环节, 中医药在干预此过程显示出独特优势[34]。动物实验研究表明[35], 萎胃颗粒通过调控内质网 IRE1-JNK 通路抑制胃黏膜的炎症反应, 并减轻腺体萎缩及肠上皮化生等病理变化。临床研究表明[36], 将 34 例欣胃颗粒治疗与 32 例胃复春片治疗气阴两虚挟瘀挟毒型的 PLGC 患者进行临床疗效对比, 治疗后, 研究组胃镜征象改善率以及病理组织学逆转率均优于对照组。麦门冬汤加味治疗 CAG 患者, 可显著改善胃黏膜病理积分、胃液 pH 值、胃泌素、前列腺素 E2 (Prostaglandin E2, PGE2) 水平、胃黏膜萎缩和肠上皮化生[37]。进一步研究发现[38], 萎胃颗粒可能通过调控 Wnt/ β -catenin 信号通路改善胃黏膜功能, 避免进一步向胃癌转化。因此, 应用益气养阴法可有效抑制驱动癌变的相关通路, 抑制胃黏膜萎缩, 延缓病理进程。

4.3. 介导肿瘤细胞增殖与凋亡

肿瘤微环境是充斥大量炎症反应和生长因子的酸性、低氧、间质高压的生态圈, 内含多种细胞与因子, 它通过与胃癌细胞进行复杂信号交互, 促进胃癌的发生与发展。因此, 有效调控肿瘤细胞的增殖与凋亡过程, 可抑制癌变进程, 为防治胃癌提供潜在方向。现代研究表明, 麦冬皂苷 D 是从中药麦冬中提取的甾体皂苷类成分, 具有潜在的抗癌作用, 能够诱导细胞周期停滞、激活细胞凋亡和自噬, 并抑制

肿瘤转移[39]。太子参作为一种药食两用的植物,其多糖类成分对多种癌细胞具有抑制作用[40]。李慧等[41]发现,欣胃颗粒可在一定程度上逆转 PLGC 大鼠模型胃粘膜的病理改变,其机制可能与抑制原癌基因 EGFR 表达和上调抑癌基因 PTEN 表达水平有关。吴丽丽等[42]通过动物实验表明,欣胃颗粒能够显著促进 MKN-45 细胞凋亡水平,抑制 METTL6/CyclinD1 通路的激活,从而有效防治 PLGC。刘远婷等[43]通过实验研究表明,加味沙参麦冬汤可以通过抑制 EGFR/MAPK 通路的异常激活有关,减轻胃黏膜细胞增殖异常,调节胃肠激素分泌并增强胃黏膜屏障功能。进一步研究发现,萎胃颗粒[44]能够显著降低 Wnt、 β -catenin、cyclin D1 的表达水平,改善相关血清指标,从而抑制胃黏膜上皮细胞异常增殖。综上,具有益气养阴功效的中药及其活性成分,以及体现该法的复方制剂通过抑制肿瘤细胞异常增殖,可有效阻断癌前病变进展。

4.4. 调控铁死亡

铁死亡作为一种新型程序性细胞死亡方式,为 PLGC 的防治提供新的治疗思路[45]。铁死亡启动源于 Fe^{2+} 或脂氧合酶(Lipoxygenases, LOXs)引起细胞内脂质氧化物代谢紊乱,进而干扰多条过载氧化信号通路,如胱氨酸/谷氨酸逆向转运系统(Membrane Na^+ -dependent cysteine/Glutamate exchange transporter, System Xc-)、谷胱甘肽过氧化物酶(Glutathione peroxidase 4, GPX4)、多不饱和脂肪酸(Polyunsaturated fatty acid, PUFA)等,调控细胞的抗氧化功能,最终导致细胞膜破裂并诱导细胞死亡[46]。多项研究表明,铁死亡在 PLGC 阶段处于激活状态,抑制铁死亡可显著延缓其进展[47]。红参具有大补元气、复脉固脱、益气摄血等功效,其中红参多糖[48]是红参有效成分之一,能有效抑制 AGS 细胞的增殖和活力,通过下调水通道蛋白 3 (Aquaporin3, AQP3)抑制 PI3K/Akt 通路促进胃癌细胞铁死亡,且体内实验表明,红参多糖可以抑制肿瘤的生长,随着红参多糖浓度的增加,对肿瘤的抑制作用愈加明显。黄芪总皂苷[49]对胃癌具有显著治疗作用,能有效抑制 SGC-7901 细胞的增殖和存活,其机制可能与上调 SIRT3 促进 SGC-7901 细胞铁死亡有关。进一步研究发现,健运清化方[50]能显著降低细胞内的谷胱甘肽(Glutathione, GSH)水平,增加了丙二醛(Malondialdehyde, MDA)和 Fe^{2+} 的含量,导致 ROS 积累,并引发铁死亡从而抑制胃癌细胞的增殖和干性。扶正逆增汤[51]不仅通过诱导 PLGC 细胞铁死亡,还激活内质网应激途径(包括 ATF3、CHOP、CHAC1 蛋白的上调),降低 GSH 和 GPX4 的表达,从而有效治疗 PLGC。综上所述,多靶点诱导胃癌细胞铁死亡,是中药防治 PLGC 的一个关键机制与重要途径。

4.5. 维持血管生成微环境的稳态

血管生成微环境是肿瘤发生发展中一个失调的生物过程,在正常血管缺氧的影响下,加速肿瘤组织中新血管的形成[52]。新生血管促进肿瘤的生长、侵袭和转移,为肿瘤细胞提供营养物质,并清除代谢废物[53]。研究表明,PLGC 早期胃黏膜已出现新生血管,随着病变进展,这些新生血管不断重塑支持肿瘤生长的微环境,最终导致恶变[54]。因此,维持血管生成微环境的稳态对 PLGC 治疗至关重要。石斛是我国名贵中草药之一,具有生津益胃、清热养阴的功效,现代药理研究表明石斛多糖是铁皮石斛的主要有效成分,可通过激活 NRF2 信号通路并增强抗氧化酶的活性改善 PLGC 大鼠胃黏膜损伤[55]。赵迪等[56]通过动物实验研究表明,参佛胃康可明显逆转 PLGC 大鼠胃黏膜状态,其机制可能与增加 PTEN 及 GSK-3 β 蛋白、降低 PIP3 蛋白的表达相关,从而抑制血管新生,调节肿瘤细胞凋亡。进一步通过研究[57]发现,莪蛭健胃方能够明显降低 PLGC 胃黏膜组织 PFKEB3、CPT1A 及 GLS1 蛋白表达,干预血管内皮细胞代谢,抑制血管生成。因此,具有益气养阴功效的中药及其活性成分,以及体现该法的复方制剂可有效抑制 PLGC 早期胃黏膜已出现新生血管,维持血管生成微环境的稳态,从而有效干预 PLGC 向胃癌的进展。

5. 小结

PLGC 作为一种高癌变风险的慢性疾病, 在 GC 的发生与发展中发挥着关键作用, 而中医药能够在一定程度上有效阻断甚至逆转其向胃癌的恶性转化。在中医学中, PLGC 多属“胃脘痛”、“心下痞”、“嘈杂”等范畴, 病机多以脾胃气阴两虚为本, 兼有血瘀、气滞、痰浊、热毒, 故针对 PLGC 脾胃气阴两虚型的患者多选用益气养阴法来治疗。近年来, 根据系统的临床疗效观察和现代实验研究, 发现益气养阴法治疗胃癌前病变通过调节炎症因子水平, 改善胃黏膜炎症、延缓胃黏膜萎缩, 干预炎-癌转化过程、介导肿瘤细胞增殖与凋亡、调控铁死亡、维持血管生成微环境的稳态等多种方式发挥作用, 并在一定程度上有效阻断甚至逆转其向胃癌的恶性转化。

虽然益气养阴法治疗 PLGC 临床颇具疗效, 且有充足理论支持, 但现阶段仍存在问题, 需在今后研究中进一步完善: 临床层面, 现有试验多存在样本量偏小、方法学质量参差不齐、随访周期不足等局限, 后续亟需开展多中心、大样本、长周期的高质量随机对照研究, 重点追踪患者远期黏膜病理改善程度、癌变风险及长期复发率, 同时结合中医证候动态演变规律建立个体化疗效评价标准; 基础实验层面, 现有机制研究多停留于复方整体效应观测, 后续应分层开展靶向探究: 一方面分离、筛选益气养阴方中核心药效单体与活性提取物, 明确其体外细胞、体内动物模型中的剂量-效应关系; 另一方面借助代谢组学、转录组学等多组学技术解析复方多靶点、多通路协同作用特征, 精准定位方中起效关键活性组分与配伍协同机制。另外, 益气养阴法治疗 PLGC 的作用机制研究尚不明确, 期待未来开展益气养阴法防治 PLGC 的机制研究, 为防治 PLGC 提供更多高质量的循证依据, 更好地指导临床实践。

参考文献

- [1] Cao, M.M., Li, H., Sun, D., He, S., Yan, X., Yang, F., *et al.* (2022) Current Cancer Burden in China: Epidemiology, Etiology, and Prevention. *Cancer Biology & Medicine*, **19**, 1121-1138. <https://doi.org/10.20892/j.issn.2095-3941.2022.0231>
- [2] Yang, K., Lu, L., Liu, H., Wang, X., Gao, Y., Yang, L., *et al.* (2021) A Comprehensive Update on Early Gastric Cancer: Defining Terms, Etiology, and Alarming Risk Factors. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, **15**, 255-273. <https://doi.org/10.1080/17474124.2021.1845140>
- [3] Xu, W., Li, B., Xu, M., Yang, T. and Hao, X. (2022) Traditional Chinese Medicine for Precancerous Lesions of Gastric Cancer: A Review. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, **146**, Article ID: 112542. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112542>
- [4] Cao, Y., Wang, D., Mo, G., Peng, Y. and Li, Z. (2023) Gastric Precancerous Lesions: Occurrence, Development Factors, and Treatment. *Frontiers in Oncology*, **13**, Article 1226652. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1226652>
- [5] 李扬, 年媛媛, 孟宪梅. 胃癌前病变的诊断和治疗现状[J]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2022, 14(2): 113-118.
- [6] 李会华, 吕书勤. 慢性萎缩性胃炎癌前病变的中西医研究进展[J]. 新疆中医药, 2020, 38(5): 85-87.
- [7] Yang, L., Li, J., Hu, Z., Fan, X., Cai, T., Hengli Zhou., *et al.* (2020) A Systematic Review of the Mechanisms Underlying Treatment of Gastric Precancerous Lesions by Traditional Chinese Medicine. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, **2020**, Article ID: 9154738. <https://doi.org/10.1155/2020/9154738>
- [8] 王文帆, 王汉, 程义涛, 等. 中医药治疗胃癌前病变研究进展[J]. 亚太传统医药, 2024, 20(1): 239-242.
- [9] 苏颖. 《黄帝内经素问》注释[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2023.
- [10] 李东垣, 文魁, 丁国华. 脾胃论[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2023.
- [11] 张介宾, 李继明. 景岳全书[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2023.
- [12] 郑金生. 医宗金鉴[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2023.
- [13] 何善泉. 胃癌前状态/病变的中医证素研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 中国中医科学院, 2023.
- [14] 吕宾, 王彦刚, 胡玥, 等. 慢性萎缩性胃炎中西医结合诊疗专家共识(2025 年) [J]. 中国中西医结合消化杂志, 2025, 33(3): 230-241.
- [15] 姜峰, 梁国英. 欣胃颗粒治疗胃癌前病变研究进展[J]. 中国中医药现代远程教育, 2021, 19(7): 193-195.

- [16] 黄帝内经素问[M]. 田代华, 整理. 北京: 人民卫生出版社, 2010.
- [17] 高建忠. 浅谈李东垣的内伤学说[J]. 广州医科大学学报, 2025, 53(1): 61-76.
- [18] Raza, Y., Mubarak, M., Memon, M.Y. and Alsulaimi, M.S. (2025) Update on Molecular Pathogenesis of *Helicobacter pylori*-Induced Gastric Cancer. *World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology*, **16**, Article ID: 107052. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v16.i2.107052>
- [19] 於丙寅, 李文婷, 吴勉华. 基于癌毒理论探讨胃癌前病变的辨治思路[J]. 南京中医药大学学报, 2024, 40(10): 1109-1113.
- [20] 陈万群, 田锋亮, 李延萍, 等. 基于解痉多肽表达化生病证结合的小鼠模型探讨胃癌前病变脾胃虚实证候的本质[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(3): 195-199, 228-229.
- [21] 任小军, 张曼玲, 赵慧慧, 等. 时昭红教授基于“肝郁、脾虚、血淤”理论治疗胃癌前病变的经验总结[J/OL]. 辽宁中医杂志: 1-10. <https://link.cnki.net/urlid/21.1128.R.20250418.1122.006>, 2026-07-02.
- [22] 刘铭泽, 张琳, 苏鸿凯, 等. 许二平从“阳生阴长, 阳杀阴藏”论治慢性萎缩性胃炎[J]. 中医学报, 2025, 40(7): 1506-1510.
- [23] 邵长乐, 陈婉珍, 朱方石. 从胃阴虚论治胃癌前病变的机制探讨[J]. 现代中医临床, 2019, 26(3): 67-70.
- [24] 黄亚芳, 贺舜, 姚玉璞, 等. 慢性萎缩性胃炎到早期胃癌的“炎-癌”中医证候演变特点研究[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2024, 32(11): 1001-1005.
- [25] 游绍伟, 詹亚梅, 王文素, 等. 基于“脾虚宛滞”探讨慢性萎缩性胃炎“炎癌转化”与防治思路[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(21): 188-195.
- [26] Zhang, S., Shen, Y., Liu, H., *et al.* (2023) Inflammatory Microenvironment in Gastric Premalignant Lesions: Implication and Application. *Frontiers in Immunology*, **14**, Article 1297101. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1297101>
- [27] Wang, P., Li, P., Chen, Y.X., Li, L., Lu, Y.Y., Zhou, W.X., *et al.* (2022) Chinese Integrated Guideline on the Management of Gastric Precancerous Conditions and Lesions. *Chinese Medicine*, **17**, Article No. 138. <https://doi.org/10.1186/s13020-022-00677-6>
- [28] Jang, W.Y., Hwang, J.Y. and Cho, J.Y. (2023) Ginsenosides from Panax Ginseng as Key Modulators of NF- κ B Signaling Are Powerful Anti-Inflammatory and Anticancer Agents. *International Journal of Molecular Sciences*, **24**, Article 6119. <https://doi.org/10.3390/ijms24076119>
- [29] 陈大勇, 张凤先, 侯丹阳, 等. 黄芪化学成分及药理作用研究进展[J]. 人参研究, 2025, 37(5): 92-96.
- [30] Qin, S., Huang, K., Fang, Z., Yin, J. and Dai, R. (2017) The Effect of Astragaloside IV on Ethanol-Induced Gastric Mucosal Injury in Rats: Involvement of Inflammation. *International Immunopharmacology*, **52**, 211-217. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2017.09.011>
- [31] 刘高仁, 张欣, 王迎春, 等. 益胃汤合麦门冬汤对脾胃虚弱型胃痞(慢性胃炎)患者临床预后及肠道菌群的影响[J]. 中华中医药学刊, 2026, 44(1): 34-37.
- [32] 杨进, 张坤, 姚昌恒, 等. 益胃汤加味对乙醇致大鼠胃溃疡的保护作用[J]. 药物评价研究, 2024, 47(9): 2099-2106.
- [33] 郑春浩. 益胃汤加减治疗慢性萎缩性胃炎的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(33): 157-159, 169.
- [34] Liu, L., Fan, X. and Tang, X. (2024) Revolutionizing Gastric Cancer Prevention: Novel Insights on Gastric Mucosal Inflammation-Cancer Transformation and Chinese Medicine. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, **31**, 942-952. <https://doi.org/10.1007/s11655-024-3806-5>
- [35] 谢伟昌, 刘磊, 姜小艳, 等. 基于内质网 IRE1-JNK 通路探讨麦胃颗粒治疗慢性萎缩性胃炎的作用机制[J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(21): 2298-2301.
- [36] 谢晶日, 韩翔, 王静滨, 等. 欣胃颗粒治疗胃癌前病变气阴两虚挟瘀挟毒型的临床研究[J]. 中华中医药学刊, 2017, 35(2): 263-265.
- [37] 付美艳, 彭燕霞, 温欣, 等. 麦门冬汤加味治疗对慢性萎缩性胃炎患者症状及胃黏膜病理积分改变的影响[J]. 内蒙古中医药, 2023, 42(5): 68-69.
- [38] 康建媛, 王宏艳, 黄彬, 等. 麦胃颗粒对大鼠萎缩性胃炎模型 COX-2 和 p53 表达的影响[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2017, 25(8): 595-599.
- [39] Liu, Q., Lu, J., Hong, H., Yang, Q., Wang, Y. and Chen, X. (2023) Ophiopogon Japonicus and Its Active Compounds: A Review of Potential Anticancer Effects and Underlying Mechanisms. *Phytomedicine*, **113**, Article ID: 154718. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2023.154718>
- [40] Li, H., Wang, S., Yang, Z., *et al.* (2025) Advances in *Pseudostellaria heterophylla* Research: Current Status and Future Directions. *Molecules*, **30**, Article 3656. <https://doi.org/10.3390/molecules30122521>

- [41] 李慧, 刘金凤, 奚玉杰, 等. 欣胃颗粒对胃癌前病变大鼠胃黏膜组织关键基因 EGFR 和 PTEN 表达的影响[J]. 时珍国医国药, 2022, 33(7): 1608-1611.
- [42] 吴丽丽, 张冉, 刘馨瑶, 等. 欣胃颗粒调控 METTL6/CyclinD1 通路对胃癌细胞增殖、凋亡和细胞周期的影响[J]. 海南医学院学报, 2024, 30(24): 1869-1875.
- [43] 刘远婷, 李慧, 丁甜甜, 等. 加味沙参麦冬汤调节 EGFR/MAPK 信号通路对慢性萎缩性胃炎大鼠的保护作用研究[J]. 吉林中医药, 2022, 42(7): 812-816.
- [44] 康建媛, 张竞超, 李燕君, 等. 基于血清胃功能 3 项及 Wnt/ β -catenin 信号通路相关蛋白探索萎胃颗粒对胃癌前病变患者的作用[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2020, 28(8): 613-616.
- [45] Gu, R., Xia, Y., Li, P., Zou, D., Lu, K., Ren, L., et al. (2022) Ferroptosis and Its Role in Gastric Cancer. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, **10**, Article 860344. <https://doi.org/10.3389/fcell.2022.860344>
- [46] Hassannia, B., Vandenabeele, P. and Vanden Berghe, T. (2019) Targeting Ferroptosis to Iron Out Cancer. *Cancer Cell*, **35**, 830-849. <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2019.04.002>
- [47] Zhao, Y., Zhao, J., Ma, H., Han, Y., Xu, W., Wang, J., et al. (2023) High Hepcidin Levels Promote Abnormal Iron Metabolism and Ferroptosis in Chronic Atrophic Gastritis. *Biomedicines*, **11**, Article 2338. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11092338>
- [48] Wang, Y., Guan, W., Zhou, Y., Zhang, X. and Zhao, H. (2023) Red Ginseng Polysaccharide Promotes Ferroptosis in Gastric Cancer Cells by Inhibiting PI3K/Akt Pathway through Down-Regulation of AQP3. *Cancer Biology & Therapy*, **25**, Article ID: 2284849. <https://doi.org/10.1080/15384047.2023.2284849>
- [49] Zou, Y., Zhao, J., Li, C., Wang, R., Jiang, X., Zhu, Z., et al. (2025) Total Astragalus Saponins Promote Ferroptosis in Gastric Cancer Cells by Upregulating Sirt3. *Translational Cancer Research*, **14**, 1311-1322. <https://doi.org/10.21037/tcr-24-1421>
- [50] Liu, B., Li, Y., Xu, Y., Xue, W. and Jin, Z. (2023) Jian Yun Qing Hua Decoction Inhibits Malignant Behaviors of Gastric Carcinoma Cells via COL12A1 Mediated Ferroptosis Signal Pathway. *Chinese Medicine*, **18**, Article No. 118. <https://doi.org/10.1186/s13020-023-00799-5>
- [51] Chu, Y., Wang, T., Jia, X., Yang, Y., Shi, Z., Cui, G., et al. (2022) Fuzheng Nizeng Decoction Regulated Ferroptosis and Endoplasmic Reticulum Stress in the Treatment of Gastric Precancerous Lesions: A Mechanistic Study Based on Metabolomics Coupled with Transcriptomics. *Frontiers in Pharmacology*, **13**, Article 1066244. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.1066244>
- [52] Jiang, X., Wang, J., Deng, X., Xiong, F., Zhang, S., Gong, Z., et al. (2020) The Role of Microenvironment in Tumor Angiogenesis. *Journal of Experimental & Clinical Cancer Research*, **39**, Article No. 204. <https://doi.org/10.1186/s13046-020-01709-5>
- [53] Teleanu, R.I., Chircov, C., Grumezescu, A.M. and Teleanu, D.M. (2019) Tumor Angiogenesis and Anti-Angiogenic Strategies for Cancer Treatment. *Journal of Clinical Medicine*, **9**, Article 84. <https://doi.org/10.3390/jcm9010084>
- [54] Dou, P., Song, R., Feng, Z., Jiang, B., Chen, X., Luo, Y., et al. (2024) Network Pharmacology and Experimental Verification: Unraveling Zhiwei Fuwei Pills's Role and Mechanism in Angiogenesis of Precancerous Lesions of Gastric Cancer. *Human & Experimental Toxicology*, **43**. <https://doi.org/10.1177/09603271241281159>
- [55] Zhao, Y., Sun, Y., Wang, G., et al. (2019) Dendrobium Officinale Polysaccharides Protect against MNNG-Induced PLGC in Rats via Activating the NRF2 and Antioxidant Enzymes HO-1 and NQO-1. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, **2019**, Article ID: 9310245.
- [56] 赵迪, 李盟, 李特, 等. 参佛胃康对胃癌前病变大鼠 PTEN、GSK-3 β 及 PIP3 蛋白的影响[J]. 陕西中医药大学学报, 2025, 48(3): 101-106.
- [57] 黄柳向, 廖小年, 贺玉琼. 基于血管内皮细胞代谢途径探讨裁蚕健胃方治疗大鼠胃癌前病变的机制[J]. 中医研究, 2022, 35(1): 60-67.