

半夏泻心汤的临床应用及作用机制探讨

廉 坤, 刘可欣, 苏 畅, 雷竣显, 罗 珣, 李 琳, 胡志希*

湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208

摘 要: 半夏泻心汤是源自《伤寒杂病论》的经典方剂, 对多种疾病具有较好的临床疗效。通过系统回顾半夏泻心汤在不同疾病中的临床应用, 并探讨其作用机制, 发现半夏泻心汤通过调节炎症因子、改善胃肠运动功能、调节肠道菌群等作用, 对胃食管反流病、胃炎、消化性溃疡、炎症性肠病等消化系统疾病具有显著疗效。该方剂在循环系统疾病、皮肤疾病、肿瘤性疾病和妇科疾病等方面也显示出较好的治疗效果。半夏泻心汤的安全性高、不良反应少, 适用于个体化治疗。未来研究应进一步探索其临床应用、有效成分、作用机制和分子靶点, 以提高临床应用的科学性和准确性。

关键词: 半夏泻心汤; 中医药; 消化系统疾病; 肠道菌群; 炎症性疾病

中图分类号: R285 **文献标志码:** A **文章编号:** 0253-2670(2025)09-3380-10

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2025.09.033

Clinical application and mechanism of Banxia Xiexin Decoction

LIAN Kun, LIU Kexin, SU Chang, LEI Junxian, LUO Xun, LI Lin, HU Zhixi

Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410208, China

Abstract: Banxia Xiexin Decoction (半夏泻心汤) is a traditional Chinese medicine prescription derived from *Treatise on Febrile and Miscellaneous Diseases*. It has good clinical effect on treating many diseases. By systematically reviewing the clinical applications of Banxia Xiexin Decoction in different diseases and exploring its mechanism of action, it is found that Banxia Xiexin Decoction exerts effects such as regulating inflammatory factors, improving gastrointestinal motility function, and regulating the intestinal flora. It has significant curative effects on digestive system diseases such as gastroesophageal reflux disease, gastritis, peptic ulcer, and inflammatory bowel disease. In addition, the prescription has also shown good therapeutic effect in the fields of circulatory system diseases, skin diseases, neoplastic diseases and gynecological diseases. Banxia Xiexin Decoction has high safety and few adverse reactions, and is suitable for individualized treatment. Future studies should further explore its clinical application, active ingredients, mechanism of action and molecular targets to improve the scientific and accurate clinical application.

Key words: Banxia Xiexin Decoction; traditional Chinese medicine; digestive disorders; intestinal flora; inflammatory disease

半夏泻心汤 (Banxia Xiexin Decoction, BXD) 是源自《伤寒杂病论》的经典名方^[1], 《伤寒论》曰: “但满而不痛者, 此为痞, 柴胡不中与之, 宜半夏泻心汤”。《金匱要略》记载: “呕而肠鸣, 心下痞者, 半夏泻心汤主之”。BXD 由半夏、黄芩、人参、干姜、黄连、大枣、炙甘草组成, 能够平调寒热、散结除痞^[2]。历经千年的临床实践与理论探索, 其治疗消化系统疾病的独特疗效已被广泛认可^[3-4]。随着现代医学的发展, 对于 BXD 的临床应用及作用机

制的探讨也愈发深入。BXD 的临床应用范围不断扩大, 能治疗高血压、冠心病、脂溢性皮炎、痤疮、食管鳞癌、绝经综合征、多囊卵巢综合征、糖尿病和失眠等^[5-6]。本文系统梳理 BXD 的临床应用情况, 并分析其作用机制, 以期对 BXD 的临床应用和未来研究提供指导。

1 数据来源及筛选

以 Web of Science 与中国知网 (CNKI) 数据库为数据来源, 检索词包括 “半夏泻心汤”

收稿日期: 2024-11-17

基金项目: 国家自然科学基金项目 (82274412); 国家自然科学基金项目 (82305092); 国家中医药管理局高水平中医药重点学科建设项目 (zyyzdxk-2023147); 广东省重点领域研发项目 (2020B1111100001); 湖南省自然科学基金项目 (2023JJ30453); 长沙市自然科学基金项目 (kq2208185)

作者简介: 廉 坤, 博士研究生, 研究方向为中医病证诊断标准、证治机制及敏感指标筛选。E-mail: 2803146053@qq.com

***通信作者:** 胡志希, 教授, 博士研究生导师, 博士, 研究方向为中医病证诊断标准、证治机制及敏感指标筛选。E-mail: 515800272@qq.com

“Banxiaxiexin”和“Banxia xiexin”等。根据文献的时效性及综合考虑所需文献的数量,中文文献检索时间范围设置为2022年1月—2024年11月,英文文献检索时间范围设置为2019年1月—2024年11月^[7]。

先由2名研究者对检索到的文献进行筛选,选择关于“半夏泻心汤”的临床研究、实验研究和名医经验等论文。然后由另外2名研究者阅读筛选后的文献,决定最终纳入文献。如2人意见发生分歧,则征求通信作者意见。文献优先次序为科学文献索引论文、中国科学引文数据库论文、科技核心论文、普通期刊论文、学位论文。

CNKI是目前全球最大的中文数据库之一,是我国三大中文期刊全文数据库中收录学术期刊最多、质量最高的数据库^[8]。Web of Science数据库是全球最具学术权威的引文型数据库,收录的相关文献在一定程度上反映了该学科或研究领域的最前沿发展动态^[9]。因此,选择这2个数据库作为研究文献来源。在研究过程中,发现2个数据库的相关研究有所关联。中文文献量丰富,涉及BXD的临床研究、实验研究和经验总结等方面,而英文文献量匮乏,且主要以实验研究为主,临床研究较少。

2 半夏泻心汤的临床应用

2.1 消化系统疾病

2.1.1 胃食管反流病 (gastroesophageal reflux disease, GERD) GERD是由胃十二指肠内容物反流入食管引起反流和烧心等不适症状和(或)并发病的疾病^[10]。研究表明,BXD能有效缓解患者的反流症状,降低白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)和超敏C反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP)等炎症因子水平,降低血管活性肠肽水平,提高胃泌素(gastrin, GAS)和胃动素(motilin, MOT)水平,改善患者生活质量^[3-4]。史振国等^[11]发现BXD能改善反流性食管炎肝胃不和证患者的中医证候,提高GAS、MOT水平,增强胃肠运动功能等。万翌等^[12]证明BXD可以有效改善非糜烂性反流病寒热错杂证患者的生活质量和焦虑抑郁状态。

2.1.2 胃炎 胃炎是胃黏膜对胃内各种刺激因素的炎症反应,主要包括急性胃炎、慢性胃炎和特殊类型胃炎等^[10]。魏结平等^[13]认为BXD结合左氧氟沙星能改善急性胃肠炎患者的临床症状,减轻炎症

因子刺激作用,且不良反应少、安全性高。研究表明,BXD能降低慢性萎缩性胃炎(chronic atrophic gastritis, CAG)患者的糖类抗原724、IL-6、IL-2、IL-1 β 、TNF- α 、单核细胞趋化蛋白1,升高胃蛋白酶原I(pepsinogen I, PGI)、PGII、GAS-17、前列腺素E₂(prostaglandin E₂, PGE₂)、谷胱甘肽过氧化物酶(glutathione peroxidase, GSH-Px),提高患者生活质量^[14-18]。袁廷英等^[19]采用BXD治疗慢性非萎缩性胃炎寒热错杂证患者,可有效改善患者的临床症状,降低炎症反应,且安全性较高。同时,BXD能提升幽门螺杆菌(helicobacter pylori, HP)清除率,降低Hp相关慢性胃炎脾胃湿热证患者的丙二醛(malondialdehyde, MDA)、血管活性肠肽(vasoactive intestinal peptide, VIP)、IL-6、IL-8、TNF- α 及hs-CRP水平,升高GAS-17、PGI、PGE₂、MOT、瘦素水平,调节肠道菌群,改善炎症反应及胃肠黏膜功能等^[20-21]。研究证明,BXD能降低HP的脲酶和毒力,减弱其定植,减轻其对胃黏膜的炎症损伤^[22]。

李存霞等^[23]研究发现BXD能降低慢性糜烂性胃炎患者的TNF- α 、IL-6等炎症因子水平,缓解临床症状。吕安定等^[24]证明BXD能降低CAG癌前病变患者的PG-I、PG-II水平,升高GAS-17水平,提高Hp根除率等。张文晓等^[25]提出BXD能降低嗜酸性粒细胞性胃肠炎患者的外周血白细胞计数(white blood cell, WBC)与嗜酸性粒细胞(eosinophil, EOS)水平,提高临床疗效。网络药理学研究证明,BXD通过参与能量代谢、细胞凋亡、氧化反应、抗炎反应、免疫反应等多种途径,发挥治疗CAG的作用^[26]。

2.1.3 消化性溃疡 消化性溃疡指胃肠黏膜的炎性缺损,常与胃酸和消化作用相关,病变穿透黏膜肌层或更深层次,主要包括胃溃疡和十二指肠溃疡^[10]。王永成^[27]发现BXD联合奥美拉唑能降低胃溃疡患者的中医证候积分,促进病情改善。黎林等^[28]采用西医常规疗法联合BXD敷脐治疗急性十二指肠溃疡出血,发现能缩短患者大便隐血转阴时间和禁食时间,改善血红蛋白和尿素氮水平等。

2.1.4 炎症性肠病 炎症性肠病包括溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)和克罗恩病(Crohn's disease, CD),是1组尚未阐明病因的慢性非特异性肠道炎症性疾病^[10]。研究表明,BXD能降低UC患者的肠杆菌、肠球菌的数量,降低IL-1、IL-1 β 、IL-6、TNF- α 、hs-CRP、人S100钙结合蛋白A12、

粪便钙卫蛋白水平,降低 Baron 内镜评分、疾病活动指数(disease activity index, DAI)评分、中医证候积分和 Geboes 指数;缩短脓血、腹痛和腹泻消失时间;升高双歧杆菌、乳酸杆菌数量,增加 IL-4、IL-10 水平,调节肠道菌群,抑制炎症反应等^[29-31]。杨丽艳等^[32]采用 BXD 联合美沙拉嗪治疗轻度活动期克罗恩病的临床疗效,发现该方能降低患者 IL-6、TNF- α 水平。

2.1.5 功能性胃肠病 功能性胃肠病是一种反复发作的慢性胃肠道症状,而无器质性改变的胃肠道功能性疾病,多见功能性消化不良(functional dyspepsia, FD)和肠易激综合征^[10]。研究发现, BXD 能降低 FD 患者的消化不良症状总积分、中医证候总积分,升高近端胃最大饱感阈值、5 h 固体胃排空率、FD 生存质量量表总评分,改善消化不良症候群,且安全性较高^[33-34]。杜光信等^[35]通过临床研究,证实 BXD 能降低肠易激综合征患者 5-羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)、VIP 水平及腹痛评分,调节肠道神经递质分泌、传递及改善内脏高敏性等。

2.1.6 非酒精性脂肪肝 非酒精性脂肪性肝病是指除酒精与其他肝损害因素所致的、以肝脂肪变性为主要特征的临床病理综合征,包括非酒精性脂肪肝、脂肪性肝炎和脂肪性肝纤维化等^[10]。研究表明, BXD 能降低非酒精性脂肪肝患者的丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(aspartate aminotransferase, AST)、胆固醇(total cholesterol, TC)、三酰甘油(triglycerides, TG),有效改善患者肝功能,且无明显不良反应^[36]。

2.1.7 慢性胆囊炎 胆囊炎多是胆囊结石的并发症,也可在无胆囊结石时发生^[10]。李梅^[37]通过临床观察,发现 BXD 能改善慢性胆囊炎患者的炎症状况和临床症状、降低并发症发生率、提高临床治疗总有效率等。

2.1.8 其他 研究表明, BXD 还可以用于治疗化疗相关性呕吐、化疗性肠黏膜炎、糖尿病性胃轻瘫、结肠曲综合征和功能性便秘等^[38-43]。闫康鹏等^[38]采用 BXD 经皮给药治疗顺铂化疗相关性呕吐患者,发现能降低患者的呕吐积分和血清 5-HT 水平,提高生活质量评分等。陈孟瑶等^[39]基于网络药理学研究,提出 BXD 的主要活性成分为槲皮素、山柰酚和黄芩素等,可能通过 TNF、表皮生长因子受体和 IL-6 等靶点治疗化疗性肠黏膜炎。

综上, BXD 可用于治疗胃炎、消化性溃疡、炎症性肠病、功能性胃肠病、非酒精性脂肪肝和慢性胆囊炎等多种消化系统疾病。 BXD 能够通过降低 IL-6、TNF- α 、hs-CRP、MDA、VIP、ALT、AST、TC 和 TG 等指标水平,提高 GAS、MOT 水平和 HP 清除率,进而调控能量代谢、细胞凋亡、氧化应激、炎症反应、肠道菌群和免疫反应等多种途径,具有临床疗效好、不良反应少和安全性高等优点,值得临床推广应用。

2.2 皮肤疾病

2.2.1 脂溢性皮炎 脂溢性皮炎是一种慢性丘疹鳞屑性、浅表炎症性皮肤病^[44]。诸婧等^[45]发现 BXD 能降低面部脂溢性皮炎患者的瘙痒评分、鳞屑评分、总积分,提高治疗有效率,改善皮损症状,促进皮损修复等。

2.2.2 痤疮 痤疮是临床常见的一种慢性炎症性疾病^[46]。其中,玫瑰痤疮的临床特征为面部潮红或红斑、丘疹、脓疱以及毛细血管扩张等^[47]。研究发现, BXD 可用于治疗痤疮寒热错杂证,能够辛开苦降、清上温下、疏通三焦,临床疗效较好^[48]。此外,该方还可以用于治疗玫瑰痤疮脾胃湿热证,有效降低患者的红斑、毛细血管扩张、丘疹及脓疱评分,减少皮损区域红斑指数、经皮水分丢失和皮肤油脂,提高角质层含水量和治疗总有效率等^[49]。

2.2.3 天疱疮 天疱疮是一种自身免疫性大疱性皮肤病^[50]。王绍瑜等^[51]将现代医学辨病与中医辨证相结合,灵活运用经方 BXD 治疗慢性家族性良性天疱疮取得了较好的效果。

总之, BXD 可以用于脂溢性皮炎、痤疮和天疱疮等皮肤疾病的治疗,但主要为医家经验用药,缺乏大样本、随机、双盲的临床试验。未来可以积极开展相关临床研究,扩大 BXD 的临床应用范围,促进 BXD 的科学合理使用。

2.3 循环系统疾病

2.3.1 高血压 高血压是以体循环动脉压升高为主要表现的心血管综合征^[10]。研究发现, BXD 能降低高血压痰湿壅盛证患者的中医证候积分、收缩压、舒张压、TG、TC、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、同型半胱氨酸(homocystine, Hcy)、hs-CRP、IL-6 和尿微量白蛋白等,促进病情恢复^[5-6]。

2.3.2 高血压颈动脉硬化 姜迎欢等^[52]使用 BXD 治疗脾虚痰热型高血压颈动脉硬化患者,发现该方

能降低患者的颈动脉内中膜厚度、中医证候积分、TC、LDL-C、TG、IL-6 和 hs-CRP 等指标水平, 具有较好的临床疗效。

2.3.3 冠心病 冠心病是指冠状动脉发生粥样硬化造成管腔狭窄或闭塞, 导致心肌缺血缺氧或坏死而引起的心脏病^[10]。吴山永等^[53]观察 BXD 对冠心病患者肠道菌群的影响, 发现该方能降低肠道大肠杆菌丰度, 升高乳酸杆菌和双歧杆菌丰度, 促进心功能改善等。同时, 研究表明, BXD 能降低稳定性冠心病患者的心肌耗氧量、hs-CRP、Hcy、内皮素-1 (endothelin-1, ET-1) 水平, 改善心绞痛积分、生活质量评分和心绞痛治疗有效率, 促进内皮功能恢复等^[54]。

近年来, 随着人口老龄化发展, 心血管疾病的发病率不断上升^[55]。BXD 可用于治疗高血压、冠心病等心血管疾病, 能够有效改善患者的临床症状、提高生活质量。

2.4 肿瘤疾病

2.4.1 食管鳞癌 食管癌是全球常见的恶性肿瘤之一, 其发病率与死亡率一直居高不下^[56]。化疗为主要治疗手段之一, 但其不良反应较重、易产生耐药性等, 最终导致治疗效果不佳。唐仕敏等^[57]采用 BXD 联合紫杉醇+顺铂化疗方案, 发现能提高食管鳞癌患者的疾病控制率和无进展生存期、减轻化疗不良反应、改善营养状况等。

2.4.2 胃癌 胃癌是消化系统常见恶性肿瘤之一, 主要发生于胃黏膜上皮组织^[58-59]。研究发现^[60], BXD 联合化疗方案能提高胃癌患者的疾病控制率, 降低不良反应发生率、临床症状积分和生活质量核心量表评分, 改善患者临床症状和生活质量等。通过网络药理学、生物信息学、分子对接分析等方法, 证明 BXD 的指标成分作用于胃癌的多种途径和靶点^[61-62]。

2.4.3 肠癌 结肠癌是最常见的恶性肿瘤之一, 发病率及死亡率位居前 3^[63]。张弛等^[64]通过 BXD 保留灌肠疗法, 发现能降低结肠癌并发不完全性肠梗阻患者的中医证候积分, 减少患者术后严重并发症, 促进患者临床症状恢复, 提高综合有效率, 取得了较好的防治效果。李英冬等^[65]通过临床观察发现, BXD 能提高大肠癌患者生理功能、心理功能、社会功能和物质功能评分, 缩短镇痛起效时间, 延长镇痛持续时间, 降低不良反应总发生率, 提高患者生活质量等。BXD 对联合化疗可显著缓解 III 期

结肠癌(寒热复杂型)患者的临床症状, 减少化疗相关不良反应, 提高生活质量^[66]。

食管癌、胃癌和肠癌等恶性肿瘤疾病给患者造成巨大的心理压力和经济负担。BXD 具有疗效好、不良反应少和成本低等优势, 对提高患者的生活质量和生存时间具有重要意义。

2.5 妇科疾病

2.5.1 绝经综合征 在绝经过渡期, 由于女性性激素水平出现波动, 通常会造成卵巢功能的逐步衰竭与下丘脑-垂体-卵巢轴功能的生理性恶化, 从而引起绝经综合征^[67]。顾银银等^[68]发现绝经综合征患者的主要病机为虚阳浮越, 并主张以辛开苦降治法, 选用 BXD 加减进行治疗, 效如桴鼓。

2.5.2 多囊卵巢综合征 (polycystic ovary syndrome, PCOS) PCOS 是以雄激素过高、持续无排卵和卵巢多囊改变为主要特征的常见妇科疾病, 可伴有胰岛素抵抗及肥胖^[69]。赵粉琴等^[70]观察 BXD 对 PCOS 痰湿壅盛证患者肠道菌群的影响, 发现该方能降低患者血清黄体生成素 (luteinizing hormone, LH)、睾酮 (testosterone, T) 和 LH/卵泡刺激素的值, 调节患者性激素紊乱状态, 恢复肠道微生态平衡等。研究表明, BXD 能降低 PCOS-胰岛素抵抗患者的 LH、T、空腹胰岛素、胰岛素抵抗指数, 提高 IL-4 水平, 调节糖代谢, 提高治疗有效率和临床疗效等^[71-72]。

综上, BXD 能通过调节激素水平和调控肠道菌群等, 用于治疗绝经综合征和多囊卵巢综合征等妇科疾病, 疗效较好。

2.6 其他疾病

2.6.1 肾脏病 BXD 还可用于治疗慢性肾脏病热或湿热互结证^[73], 以及急慢性肾衰竭^[74], 标本兼顾, 体现了“异病同治”的特点。

2.6.2 糖尿病 糖尿病是因胰岛素抵抗或分泌不足所造成的代谢性疾病^[75]。王玮莉等^[76]发现 BXD 联合西格列汀能降低糖尿病患者的糖化血红蛋白 (glycosylated hemoglobin, HbA1c)、空腹血糖、空腹胰岛素、餐后 2 h 血糖、胰岛素抵抗指数 (homeostatic model assessment for insulin resistance, HOMA-IR)、TC、TG、LDL-C 水平, 升高高密度脂蛋白胆固醇 (high density lipoprotein cholesterol, HDL-C) 水平等。谈钰濛等^[77]采用 BXD 治疗糖尿病寒热错杂证患者, 发现能降低患者的中医证候积分、HbA1c、TC、LDL-C、身体质量指数、GAS、MOT 及餐后 1、2 h 血糖水平, 提高中医证候疗效

总有效率、血清胰高血糖素样肽-1 (glucagon-like peptide-1, GLP-1)、餐后 3 h GLP-1 曲线下面积、HDL-C 水平, 调节胃肠激素和改善脂代谢等。车名花等^[78]通过临床研究, 证明 BXD 能降低胰岛素脾虚湿热证患者的 TG、TC、LDL-C、HbA1c、餐后 2 h 血糖、IL-6、TNF- α 、MDA、HOMA-IR, 提高血清超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase, SOD)、HDL-C、胰岛 β 细胞功能指数 (homeostasis model assessment- β , HOMA- β) 和临床总有效率等。BXD 也可以缓解糖尿病肝损伤^[79]。

2.6.3 失眠 研究发现, BXD 能降低失眠患者的中医证候积分、匹兹堡睡眠质量量表评分、血清 MDA 和肽素与 α -淀粉酶水平, 提高 5-HT、GSH-Px 水平和治疗总有效率, 能有效减轻患者氧化应激水平, 改善睡眠质量等^[80-82]。

BXD 的临床应用广泛, 除上述疾病外, 还可以用于治疗血管性痴呆^[83-84]、口腔溃疡^[85]、反流性咽喉病^[86]、慢性阻塞性肺疾病^[87]、过敏性紫癜^[88]、郁证^[89]、雄激素性秃发^[90]、小儿肠系膜淋巴结炎^[91]、厌食症等^[92]。

3 半夏泻心汤的作用机制

3.1 抑制炎症反应

BXD 可以降低 IL-6、TNF- α 和 IL-1 β 等炎症因子水平, 抑制炎症反应。邹得方等^[93]发现 BXD 能改善 FD 小鼠的进食量和体质量, 提高胃排空率与小肠推进率, 并降低 FD 小鼠十二指肠及血清中 TNF- α 及 IL-6 的表达, 提高胃肠动力等。杨海梅等^[94]证明 BXD 可以降低糖尿病前期大鼠结肠和血清中活性氧与 IL-1 β 的表达。YUE 等^[95]证明 BXD 能减轻结直肠癌小鼠的炎症反应, 保护免疫能力等。BXD 能减轻胃内炎症细胞因子和代谢产物堆积, 治疗应激性胃溃疡^[96]。

3.2 调控肠道菌群

BXD 通过调节肠道菌群中有益菌和有害菌的相对丰度, 维持肠道微生物结构及动态平衡。赵粉琴等^[97]通过动物实验发现, BXD 能增加肠道菌数量、多样性以及菌群均匀度, 增加变形菌门、拟杆菌门、放线菌门和疣微菌门的相对丰度, 增加拟杆菌属、乳酸菌属、萨特氏菌属、双歧杆菌属和艾克曼菌属等有益菌的相对丰度, 降低大鼠体质量、LH、T、HOMA-IR、TG 和 TC 水平, 降低厚壁菌门、瘤胃球菌属、颤螺菌属、普氏菌属和厌氧菌属的相对丰度等。研究发现, BXD 能降低 PCOS-胰岛素抵抗

大鼠体质量、HOMA-IR、脂多糖 (lipopolysaccharides, LPS)、TNF- α 、shannon 指数、狭义梭菌属和葡萄球菌属肠道菌水平, 增加变形菌门肠道菌、雌二醇 (estradiol, E₂)、T、FSH 和 LH 水平, 纠正菌群紊乱, 改善炎症反应等^[98-99]。此外, BXD 还可以通过调控肠道菌群, 治疗阿尔茨海默病和 UC、结肠炎/动脉粥样硬化并抑郁症、结直肠癌等^[100-104]。

3.3 保护肠道屏障

研究表明, BXD 可以降低结直肠癌小鼠结肠瘤体数目、脾脏和胸腺指数、TNF- α 、IL-6、 γ -干扰素 (interferon- γ , IFN- γ) 水平, 降低结肠组织中核增殖抗原 Ki-67、三叶因子-3、芳香烃受体、NOD 样受体蛋白 3 (NOD-like receptor protein 3, NLRP3)、基质金属蛋白酶-9 (matrix metalloprotein-9, MMP-9) 蛋白及芳香烃受体 (aryl hydrocarbon receptor, AhR) 和 p53 肿瘤蛋白的表达, 增加体质量和 IL-10 水平, 减轻炎症反应, 诱导肿瘤细胞凋亡和改善肠黏膜屏障功能等^[105]。BXD 通过抑制 Toll 样受体 4/核因子- κ B 信号通路抑制炎症, 保护肠道功能, 从而治疗腹泻^[106]。

3.4 调节胃肠激素

BXD 能够调节促胃动素 (motilin, MTL)、GAS 和 MOT 等胃肠激素的分泌。李灵等^[107]采用 BXD 治疗 CAG 大鼠, 发现能降低 IL-1 β 、MTL 的表达, 增加 GAS 的表达等。张迪等^[108]通过大鼠实验, 证明 BXD 能增加胃电节律失常大鼠的胃电慢波频率、主频率和血浆中 MLT 含量, 提高胃窦组织中胃组织缝隙连接蛋白和酪氨酸激酶受体的蛋白表达, 降低平滑肌肌球蛋白重链的蛋白表达等。

3.5 调控信号通路及靶点

研究发现, BXD 具有多通路和多靶点的作用特点。如 BXD 可通过抑制转化生长因子- β 1 (transforming growth factor- β 1, TGF- β 1)/Smads 通路激活抑制结肠癌细胞上皮-间质转化^[109]。BXD 可以上调有益菌丰度, 下调潜在有害菌比例, 主要参与色氨酸、核苷酸及脂质代谢途径, 并富集于过氧化物酶体增殖物激活受体 (peroxisome proliferator-activated receptor, PPAR) 信号通路及核因子- κ B 信号通路^[110]。BXD 可能通过抑制具核梭杆菌与 E-钙黏蛋白结合, 降低膜联蛋白-A1 水平, 调控无翅型 MMTV 整合位点家族 (wingless-type MMTV integration site family, Wnt)/ β -连环蛋白 (β -catenin)

通路, 治疗具核梭杆菌感染的炎症相关性结肠癌^[111]。李室箕等^[112]认为, BXD 可能通过调节 Toll 样受体/核因子- κ B/髓样分化蛋白 88 信号通路及其相关因子, 改善 UC 大鼠的结肠损伤。董雪莲等^[113]提出 BXD 可能通过调节多种靶点、多种通路发挥防治结肠炎性结肠癌的作用, 可调节炎症相关通路 TNF- α 、IFN- γ 的表达, 并可干预结肠炎性结肠癌预后相关因子缺氧诱导因子-1 α (hypoxia inducible factor-1 α , HIF-1 α) 的表达, 抑制模型小鼠的炎症反应和肿瘤发展。基于网络药理学和实验研究, 发现 BXD 通过多组分、多靶点、多水平、多途径作用于糖尿病相关认

知功能障碍^[114]。研究表明, BXD 可以抑制核转录因子 E2 相关因子 2/谷胱甘肽过氧化物酶 4 信号通路, 诱导胃癌 HGC-27、MKN-45 和 AGS 细胞发生铁死亡; 调控腺苷酸活化蛋白激酶/沉默信息调节因子 1/PPAR γ 共激活因子 1 α 信号通路, 改善 DM 大鼠的胰岛素抵抗; 升高 PGE₂-环磷酸腺苷通路表达, 抑制肌球蛋白轻链激酶通路表达, 从而治疗 FD 大鼠^[115-117]。此外, 还有大量的网络药理学和分子对接等研究证实, BXD 可以用于治疗 CAG^[118]、胃溃疡^[119]、UC^[120]、结直肠癌^[121-122]、糖尿病伴轻度认知障碍^[123]等。BXD 的临床应用及作用机制见图 1。

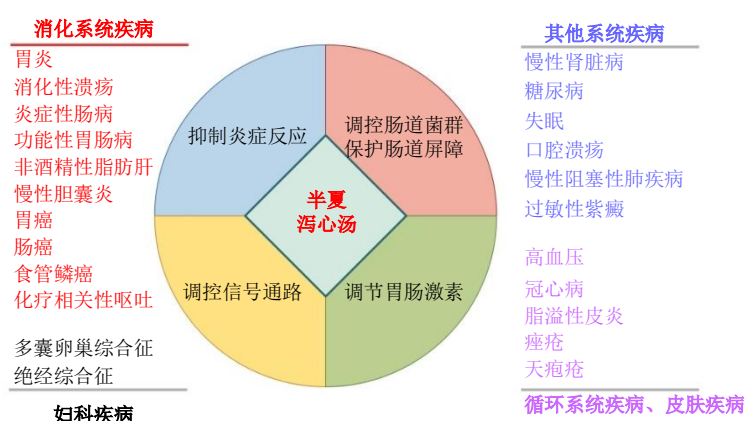


图 1 半夏泻心汤的临床应用及作用机制

Fig. 1 Clinical application and mechanism of Banxia Xiexin Decoction

4 结语

通过系统梳理 BXD 在多个系统疾病的临床应用情况发现, BXD 不仅在消化系统疾病中具有显著疗效, 还在循环系统疾病、皮肤病、癌症和妇科疾病等多个领域展现出广泛的临床应用。这与 BXD 的辛开苦降、通调营卫、寒热并调的特点密切相关。此外, BXD 的多通路、多靶点和多机制的干预效果, 使其在现代医学中具有较高的研究和应用价值。通过临床随机对照试验和大数据分析, 可以进一步提高 BXD 临床应用的科学性和准确性。

随着现代科学技术的发展, 科研人员利用网络药理学、分子生物学等现代技术手段, 深入探讨 BXD 的有效成分、作用机制和分子靶点。研究表明, BXD 通过调节炎症因子、改善胃肠运动功能和调节肠道菌群等多种机制发挥作用^[39]。在消化系统疾病中, BXD 能有效降低炎症因子水平, 提高胃肠激素水平, 从而改善胃肠功能和患者生活质量。在循环系统疾病中, BXD 通过降低血压、调节血脂、降低炎

症因子水平等, 改善心血管健康。此外, BXD 还通过调节肠道菌群, 影响宿主的免疫反应和代谢过程, 进一步证实了其在治疗多种疾病中的潜在作用机制。

在临床应用中, BXD 显示出较高的安全性和较低的不良反应。这可能与来源于天然药物且经过长期临床实践验证有关。然而, 对于特定体质或疾病的患者, 仍需注意个体差异和可能的药物相互作用。未来的研究应进一步探讨 BXD 在不同人群中的安全性和有效性, 以及与其他药物的相互作用。此外, 中医治疗强调个体化, BXD 的应用也应根据患者的具体证型进行调整。未来的研究应关注如何根据患者的不同体质、疾病阶段和治疗反应, 优化 BXD 的配方和治疗方案, 实现个体化治疗。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 徐莉虹, 黄古叶, 徐颖, 等. 半夏泻心汤类方治疗肝病的研究进展 [J]. 国医论坛, 2025, 40(1): 75-78.

- [2] 李冀, 左铮云. 方剂学 [M]. 第5版. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 69.
- [3] 赵颖丹, 张鹏, 徐蕾, 等. 半夏泻心汤加减治疗胃食管反流病68例临床研究 [J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50(7): 98-101.
- [4] 麦芳雄, 张香兰, 马贞, 等. 半夏泻心汤治疗老年胃食管反流病的有效性和安全性 [J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(20): 4983-4985.
- [5] 严明炎, 梁杰, 申娟, 等. 半夏泻心汤加味治疗痰湿壅盛型高血压临床研究 [J]. 中西医结合研究, 2024, 16(5): 289-293.
- [6] 韩雨桐. 小陷胸汤合半夏泻心汤治疗痰湿壅盛型老年高血压病临床观察 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2023, 21(8): 87-88.
- [7] 魏丽华, 金付柱. 例谈课题开题报告中的文献综述撰写 [J]. 学园, 2023, 16(35): 16-18.
- [8] 吴卫国. 中国知网独特检索功能探讨 [J]. 电脑与信息技术, 2022, 30(6): 83-86.
- [9] Harzing A W, Alakangas S. Google scholar, Scopus and the web of science: A longitudinal and cross-disciplinary comparison [J]. *Scientometrics*, 2016, 106(2): 787-804.
- [10] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学 [M]. 第9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 213-450.
- [11] 史振国, 葛鹤年, 尹泉. 半夏泻心汤加减治疗肝胃不和证反流性食管炎合并反酸临床研究 [J]. 新中医, 2023, 55(18): 6-9.
- [12] 万翌, 时昭红, 张书, 等. 加味半夏泻心汤联合PPIs降阶梯撤药对非糜烂性反流病寒热错杂证患者生活质量与焦虑抑郁状态的影响 [J]. 中医学报, 2024, 39(2): 406-410.
- [13] 魏结平, 曾慧敏. 左氧氟沙星结合半夏泻心汤加减治疗急性胃肠炎的疗效及对临床症状的改善作用 [J]. 吉林医学, 2022, 43(8): 2192-2194.
- [14] 戴秋红, 董瑾操, 郝冉, 等. 半夏泻心汤联合荆花胃康胶丸对慢性萎缩性胃炎患者 CA724 PG1 水平的影响 [J]. 河北医学, 2022, 28(8): 1404-1408.
- [15] 韩永平. 半夏泻心汤加减治疗脾胃湿热型慢性萎缩性胃炎的临床疗效及对炎症因子水平的影响 [J]. 中国民间疗法, 2022, 30(15): 77-79.
- [16] 任小军, 张曼玲, 赵慧慧, 等. 半夏泻心汤治疗慢性萎缩性胃炎的机制研究进展 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2024, 26(10): 65-69.
- [17] 李晶, 王捷虹. 半夏泻心汤加减对幽门螺旋杆菌相关性萎缩性胃炎患者胃泌素、胃蛋白酶的影响 [J]. 西部中医药, 2023, 36(9): 5-9.
- [18] Cao Y, Zheng Y, Niu J, et al. Efficacy of Banxia Xiexin Decoction for chronic atrophic gastritis: A systematic review and meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2020, 15(10): e0241202.
- [19] 袁廷英, 钟付贤, 杨细平, 等. 半夏泻心汤治疗寒热错杂型慢性非萎缩性胃炎的临床疗效 [J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(21): 144-147.
- [20] 刘婉, 汪湃, 晋颖, 等. 半夏泻心汤加味联合四联疗法对脾胃湿热型Hp相关慢性胃炎患者Hp清除率及胃肠黏膜功能的影响 [J]. 天津中医药, 2024, 41(1): 29-33.
- [21] 张见男, 马淑霞, 郭振鑫. 半夏泻心汤治疗脾胃湿热型儿童幽门螺杆菌感染相关性胃炎 [J]. 中医学报, 2024, 39(2): 411-415.
- [22] Li X H, Xu J Y, Wang X, et al. Banxia Xiexin Decoction treating gastritis mice with drug-resistant *Helicobacter pylori* and its mechanism [J]. *World J Gastroenterol*, 2023, 29(18): 2818-2835.
- [23] 李存霞, 梅丽俊. 半夏泻心汤加味联合西药治疗慢性糜烂性胃炎39例疗效观察 [J]. 药品评价, 2022, 19(1): 48-50.
- [24] 吕安定, 杜因鹏, 景竹春. 半夏泻心汤联合四联疗法治疗慢性萎缩性胃炎癌前病变疗效分析 [J]. 中医药临床杂志, 2024, 36(6): 1139-1143.
- [25] 张文晓, 李婷婷, 邱婧. 半夏泻心汤联合强的松治疗儿童嗜酸性粒细胞性胃肠炎疗效观察 [J]. 西部中医药, 2022, 35(2): 88-90.
- [26] Gao C, Zhang X Q, Ma Y, et al. Investigating the mechanism of Banxia Xiexin Decoction in treating *Helicobacter pylori*-associated chronic atrophic gastritis through network pharmacology and molecular docking [J]. *J Radiat Res Appl Sci*, 2024, 17(1): 100824.
- [27] 王永成. 半夏泻心汤加味治疗胃溃疡的临床疗效 [J]. 内蒙古中医药, 2022, 41(3): 59-60.
- [28] 黎林, 王倩, 韩丹, 等. 半夏泻心汤加味联合西医常规疗法治疗急性十二指肠溃疡出血的临床观察 [J]. 上海中医药大学学报, 2022, 36(S1): 12-15.
- [29] 魏振兴, 李建国, 周锦都. 半夏泻心汤治疗溃疡性结肠炎临床观察 [J]. 光明中医, 2022, 37(13): 2289-2292.
- [30] 康瑾婕, 闫丽明, 陈清心. 半夏泻心汤联合腹针治疗轻中度活动期溃疡性结肠炎大肠湿热证的效果观察 [J]. 中国医学创新, 2022, 19(7): 90-93.
- [31] 迟静. 半夏泻心汤及其加减方治疗溃疡性结肠炎患者的临床观察 [J]. 中国医药指南, 2022, 20(6): 119-121.
- [32] 杨丽艳, 赵宝宁, 杨贺庆, 等. 半夏泻心汤联合美沙拉嗪治疗轻度活动期克罗恩病疗效研究 [J]. 陕西中医, 2021, 42(9): 1240-1242.
- [33] 张奕秉, 黄志养, 袁淦萍, 等. 加味半夏泻心汤对功能性消化不良患者的疗效和胃功能学的影响 [J]. 中华消化杂志, 2023, 43(10): 696-700.
- [34] 胡芳林, 姚化红. 半夏泻心汤联合运动疗法治疗寒热错杂型功能性消化不良临床观察 [J]. 光明中医, 2023, 38(12): 2310-2313.
- [35] 杜光信, 冯群虎, 胡建文, 等. 半夏泻心汤加味治疗肠易激综合征患者腹痛的疗效及对血清5-HT、VIP、SP水平的影响 [J]. 中国肛肠病杂志, 2022, 42(8): 44-47.
- [36] 张会凯. 半夏泻心汤治疗非酒精性脂肪肝病的临床研究 [J]. 内蒙古中医药, 2023, 42(11): 16-18.
- [37] 李梅. 半夏泻心汤加味治疗慢性胆囊炎的临床效果观察 [J]. 中医临床研究, 2022, 14(21): 106-108.

- [38] 闫康鹏, 何静思, 胡继龙, 等. 半夏泻心汤经皮给药改善顺铂化疗相关性呕吐的临床研究 [J]. 中医外治杂志, 2022, 31(5): 6-7.
- [39] 陈孟瑶, 肖晓燕, 苏联麟, 等. 半夏泻心汤治疗化疗性肠黏膜炎的作用机制探讨 [J]. 中医临床杂志, 2024, 36(3): 501-507.
- [40] 柳正清, 庞元鑫, 刘珍珍, 等. 加味半夏泻心汤联合莫沙必利对老年糖尿病性胃轻瘫患者胃肠功能及 Ghrelin、IGF-1 水平的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2024, 44(8): 1839-1843.
- [41] 杨春莲, 马丁, 李黎. 温针灸联合半夏泻心汤治疗糖尿病胃轻瘫临床研究 [J]. 河南中医, 2023, 43(1): 16-19.
- [42] 刘胜, 白欣蕊, 万强, 等. 加味半夏泻心汤治疗气机失调证结肠曲综合征经验 [J]. 中国中西医结合消化杂志, 2022, 30(12): 863-866.
- [43] 陈希, 高伟, 宿芳, 等. 半夏泻心汤合麻子仁丸加减治疗寒热错杂型功能性便秘的疗效观察 [J]. 北京中医药, 2024, 43(7): 772-775.
- [44] 王艳沛, 莫秀梅, 林颖, 等. 陈达灿从脾胃论治脂溢性皮炎经验 [J]. 中医杂志, 2022, 63(5): 416-419.
- [45] 诸婧, 盛平卫, 顾敏婕, 等. 半夏泻心汤加减治疗面部脂溢性皮炎临床研究 [J]. 河南中医, 2024, 44(7): 1012-1016.
- [46] 周湘, 王雨晴, 薛思思, 等. 清消法对痤疮患者面部皮肤微生态的调节作用 [J]. 中国微生态学杂志, 2023, 35(11): 1311-1316.
- [47] 赵婧, 周舒, 花卉. 玫瑰痤疮患者 435 例生活习惯与发病影响因素分析 [J]. 中国皮肤性病学杂志, 2025, 39(1): 56-62.
- [48] 娜布其玛, 宋豆豆. 半夏泻心汤加味治疗寒热错杂型痤疮临床体会 [J]. 中国中医药图书情报杂志, 2024, 48(3): 229-231.
- [49] 张偲昱, 丁佐国, 郭可欣. 半夏泻心汤联合四味黄连洗剂治疗轻中度脾胃湿热型玫瑰痤疮的疗效观察 [J]. 中国医疗美容, 2024, 14(6): 48-52.
- [50] 陆家荣, 霍瑞玲, 李秋菊, 等. 广西某三甲医院 227 例天疱疮合并皮肤感染状况回顾性分析 [J]. 中国皮肤性病学杂志, 2025, 39(1): 63-68.
- [51] 王绍瑜, 姜鉴航, 王中江, 等. 半夏泻心汤加减治疗慢性家族性良性天疱疮 1 例 [J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2022, 21(6): 537-539.
- [52] 姜迎欢, 戴燕玲, 刘本华, 等. 半夏泻心汤加减联合苯磺酸氨氯地平治疗高血压颈动脉硬化脾虚痰热证临床观察 [J]. 实用中医药杂志, 2022, 38(1): 91-93.
- [53] 吴山永, 褚振亮, 赵圣刚, 等. 加味半夏泻心汤治疗冠心病临床疗效及其对肠道菌群的影响 [J]. 浙江中医杂志, 2024, 59(7): 607-608.
- [54] 吴山永, 褚振亮, 张裕惠, 等. 加味半夏泻心汤治疗稳定性冠心病的疗效观察 [J]. 浙江临床医学, 2024, 26(7): 1005-1007.
- [55] 田庄, 张抒扬. 《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2024》要点解读 [J]. 协和医学杂志, 2024, 15(4): 801-806.
- [56] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(6): 394-424.
- [57] 唐仕敏, 李娜, 王明选, 等. 半夏泻心汤加减联合 TP 方案治疗晚期食管鳞癌的临床研究 [J]. 中医肿瘤学杂志, 2023, 5(3): 31-36.
- [58] Liu Z N, Wang Y K, Shan F, et al. Combination of tumor markers predicts progression and pathological response in patients with locally advanced gastric cancer after neoadjuvant chemotherapy treatment [J]. *BMC Gastroenterol*, 2021, 21(1): 283.
- [59] Khaled I, Priego P, Soliman H, et al. Oncological outcomes of laparoscopic versus open gastrectomy after neoadjuvant chemotherapy for locally advanced gastric cancer: A retrospective multicenter study [J]. *World J Surg Oncol*, 2021, 19(1): 206.
- [60] 张文婷. 半夏泻心汤加减辅助治疗晚期胃癌患者的疗效评价 [J]. 实用中西医结合临床, 2022, 22(5): 51-53.
- [61] Li Y X, Li L, Wang X, et al. Determining the mechanism of Banxia Xiexin Decoction for gastric cancer treatment through network analysis and experimental validation [J]. *ACS Omega*, 2024, 9(9): 10119-10131.
- [62] Dai X, Yu Y, Zou C, et al. Traditional Banxia Xiexin Decoction inhibits invasion, metastasis, and epithelial mesenchymal transition in gastric cancer by reducing lncRNA TUC338 expression [J]. *Heliyon*, 2023, 9(11): e21064.
- [63] Jia S N, Han Y B, Yang R, et al. Chemokines in colon cancer progression [J]. *Semin Cancer Biol*, 2022, 86(Pt 3): 400-407.
- [64] 张弛, 廖良功, 胡齐欣. 半夏泻心汤保留灌肠治疗转移性结肠癌并发不完全性肠梗阻的临床观察 [J]. 时珍国医国药, 2023, 34(7): 1673-1675.
- [65] 李英冬, 刘臣. 半夏泻心汤改善中晚期大肠癌患者生活质量的临床观察 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2022, 20(11): 76-77.
- [66] Li K, Xu G, Liu C, et al. Effect of a modified Banxia Xiexin Decoction plus chemotherapy on stage III colon cancer [J]. *J Tradit Chin Med*, 2019, 39(2): 251-257.
- [67] 刘雅倩, 周英, 姚珮珣, 等. 绝经综合征患者肠道菌群特征 [J]. 中国微生态学杂志, 2023, 35(8): 936-942.
- [68] 顾银银, 孙叶. 半夏泻心汤加减治疗绝经综合征的临证经验 [J]. 中国民族医药杂志, 2024, 30(3): 10-12.
- [69] Belani M, Deo A, Shah P, et al. Differential insulin and steroidogenic signaling in insulin resistant and non-insulin resistant human luteinized granulosa cells-a study in PCOS patients [J]. *J Steroid Biochem Mol Biol*, 2018, 178: 283-292.
- [70] 赵粉琴, 丁晓南, 安明霞, 等. 应用 16SrDNA 测序法探讨半夏泻心汤对多囊卵巢综合征肠道菌群的影响 [J]. 中国微生态学杂志, 2022, 34(10): 1151-1157.
- [71] 王丽梅, 顾馨予, 陈洁, 等. 加味半夏泻心汤对脾虚胃

- 热型 PCOS-IR 患者临床疗效及血清 IL-4 水平的影响 [J]. 河北中医药学报, 2023, 38(6): 48-52.
- [72] 胡芝霞, 何彦虎, 赵粉琴, 等. 半夏泻心汤加减联合达英-35 治疗多囊卵巢综合征胰岛素抵抗型经验总结 [J]. 实用中医内科杂志, 2023, 37(1): 13-16.
- [73] 唐靖怡, 张娉娜, 董兆理, 等. 刘玉宁教授运用半夏泻心汤及类方治疗慢性肾脏病的探讨 [J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2024, 25(2): 102-104.
- [74] 孙婧月, 张佩青. 全国名中医张佩青教授半夏泻心汤辨治急性慢性肾衰竭经验 [J]. 光明中医, 2023, 38(7): 1261-1264.
- [75] Roden M, Shulman G I. The integrative biology of type 2 diabetes [J]. *Nature*, 2019, 576(7785): 51-60.
- [76] 王玮莉, 赵静, 陈邢玉, 等. 半夏泻心汤联合西格列汀治疗老年 2 型糖尿病的临床效果 [J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(16): 3927-3929.
- [77] 谈钰濛, 胡骏, 赵晖, 等. 半夏泻心汤治疗 2 型糖尿病寒热错杂证的随机对照临床研究 [J]. 中医杂志, 2022, 63(14): 1343-1349.
- [78] 车名花, 戴欣珏, 陈婧, 等. 半夏泻心汤联合常规西医治疗脾虚湿热型 2 型糖尿病的效果评价 [J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(9): 84-87.
- [79] Yang X, Yue R S, Zhao L B, *et al.* Banxia Xiexin Tang attenuates high glucose-induced hepatocyte injury by activating SOD2 to scavenge ROS via PGC-1 α /IGFBP1 [J]. *3 Biotech*, 2024, 14(9): 216.
- [80] 黎卫东, 张振华. 半夏泻心汤治疗寒热错杂型老年不寐临床观察 [J]. 光明中医, 2023, 38(22): 4401-4404.
- [81] 李锦, 夏先锋, 储小腾, 等. 半夏泻心汤联合佐匹克隆片治疗围绝经期失眠症患者的临床效果观察 [J]. 世界临床药物, 2023, 44(6): 608-613.
- [82] Xu F, Yu P. Clinical effect of Banxia Xiexin Decoction on students' insomnia under the new mode of college English reform [J]. *Indian J Pharm Sci*, 2023, 851: 15-16.
- [83] 李振勇, 张德全. 温胆汤合半夏泻心汤治疗轻中度血管性痴呆临床观察 [J]. 山西中医, 2024, 40(10): 23-25.
- [84] 于金振, 司国民. 基于“四位一体”理论探讨半夏泻心汤治疗血管性痴呆 [J]. 山东中医药大学学报, 2023, 47(2): 136-141.
- [85] 廖乐山, 郑海燕. 半夏泻心汤治疗口腔溃疡体会 [J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(4): 793-794.
- [86] 李淑芳, 王翔, 谭业农, 等. 玄贝温胆汤联合半夏泻心汤加减治疗反流性咽喉病的临床观察 [J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2022, 30(2): 116-120.
- [87] 陈卓铭, 刘南. 基于“中焦斡旋”理论探析半夏泻心汤在慢性阻塞性肺疾病稳定期中的应用 [J]. 新中医, 2024, 56(7): 22-25.
- [88] 李燕, 黄思雨, 钟秀玉, 等. 半夏泻心汤联合西药治疗腹型过敏性紫癜气机阻滞证疗效观察 [J]. 现代中西医结合杂志, 2023, 32(16): 2273-2276.
- [89] 方文涛, 戴勇, 老昌辉. 老昌辉运用加味半夏泻心汤治疗中虚湿热型郁证经验介绍 [J]. 新中医, 2023, 55(14): 33-36.
- [90] 王晓阳, 尹妍, 孙立元, 等. 半夏泻心汤联合外用米诺地尔治疗胃热脾寒型雄激素性秃发的疗效观察 [J]. 中国中西医结合皮肤性病学期杂志, 2023, 22(3): 255-258.
- [91] 陈锴, 陆玉廷, 董崢, 等. 半夏泻心汤加减辅助治疗小儿肠系膜淋巴结炎寒热错杂证 42 例临床观察 [J]. 中医儿科杂志, 2022, 18(1): 71-74.
- [92] 王芳, 付峰, 刘艳华, 等. 半夏泻心汤加减联合运脾开胃推拿手法治疗脾胃不和型厌食症疗效观察 [J]. 中国药业, 2022, 31(1): 99-102.
- [93] 邹得方, 顾任钧, 朱明喜, 等. 半夏泻心汤治疗功能性消化不良的机制研究 [J]. 南京中医药大学学报, 2024, 40(9): 941-948.
- [94] 杨海梅, 李杰, 宋秀道, 等. 半夏泻心汤对 3-脱氧葡萄糖醛酮致糖尿病前期大鼠保护作用研究 [J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(11): 1211-1214.
- [95] Yue Y Z, Li M X, Wang X H, *et al.* UPLC-Q-TOF/MS-based serum metabolomics reveals potential anti-tumor mechanism of Banxia Xiexin Decoction in colorectal cancer mice [J]. *Chin J Integr Med*, 2024, 30(7): 623-632.
- [96] Pan S T, Yu X, Liu M Y, *et al.* Banxia Xiexin Decoction promotes gastric lymphatic pumping by regulating lymphatic smooth muscle cell contraction and energy metabolism in a stress-induced gastric ulceration rat model [J]. *J Ethnopharmacol*, 2024, 328: 118015.
- [97] 赵粉琴, 安明霞, 赵艳, 等. 从“脾主运化”探讨半夏泻心汤对 PCOS 大鼠肠道菌群以及糖脂代谢的影响 [J]. 时珍国医国药, 2022, 33(8): 1850-1855.
- [98] 徐萌, 岳仁宋, 杨茂艺, 等. 半夏泻心汤对糖尿病胃轻瘫大鼠肠道菌群及炎症因子的影响 [J]. 中草药, 2018, 49(13): 3056-3061.
- [99] Zhao H Y, Chen R F, Zheng D X, *et al.* Modified Banxia Xiexin Decoction ameliorates polycystic ovarian syndrome with insulin resistance by regulating intestinal microbiota [J]. *Front Cell Infect Microbiol*, 2022, 12: 854796.
- [100] Gao C Y, Qin G F, Zheng M C, *et al.* Banxia Xiexin Decoction alleviated cerebral glucose metabolism disorder by regulating intestinal microbiota in APP/PS1 mice [J]. *Chin J Integr Med*, 2024, 30(8): 701-712.
- [101] Luo Y T, Fu S, Liu Y L, *et al.* Banxia Xiexin Decoction modulates gut microbiota and gut microbiota metabolism to alleviate DSS-induced ulcerative colitis [J]. *J Ethnopharmacol*, 2024, 326: 117990.
- [102] Jiang Y F, Huang Y Q, Hu Y E, *et al.* Banxia Xiexin Decoction delays colitis-to-cancer transition by inhibiting E-cadherin/ β -catenin pathway via *Fusobacterium nucleatum* FadA [J]. *J Ethnopharmacol*, 2024, 328: 117932.
- [103] Liao X X, Hu K, Xie X H, *et al.* Banxia Xiexin Decoction alleviates AS co-depression disease by regulating the gut microbiome-lipid metabolic axis [J]. *J Ethnopharmacol*,

- 2023, 313: 116468.
- [104] Yan S. The therapeutic effects of Banxia Xiexin Decoction on AOM/DSS-induced colorectal cancer mice by modulating inflammation and the gut microbiota [J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2023, 381: 102-102.
- [105] 乐音子, 曾莉, 苏联麟, 等. 基于 NLRP3 炎症小体探讨半夏泻心汤对炎症性结直肠癌小鼠的影响 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2023, 29(12): 2014-2021.
- [106] Zou Y Y, Wang Y K, Zhou W Y, *et al.* Banxia Xiexin Decoction combined with 5-ASA protects against CPT-11-induced intestinal dysfunction in rats via inhibiting TLR4/NF- κ B signaling pathway [J]. *Immun Inflamm Dis*, 2024, 12(6): e1208.
- [107] 李灵, 陈健, 张梁坤, 等. 基于 Wnt/ β -catenin 信号通路以半夏泻心汤治疗慢性萎缩性胃炎探究寒热错杂证病机本质 [J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(5): 2947-2951.
- [108] 张迪, 李雨静, 盛春瑞, 等. 半夏泻心汤血浆源性外泌体对胃电节律失常大鼠胃窦组织 Cajal 间质细胞网络结构的影响 [J]. 中国中西医结合杂志, 2024, 44(4): 440-447.
- [109] 张迪, 陈萌, 张冬梅, 等. 半夏泻心汤含药血清对人结肠癌细胞系 SW480 上皮-间质转化及 TGF- β 1/Smads 通路的影响 [J]. 中医医学报, 2024, 52(6): 11-17.
- [110] 罗玉婷. 基于“肠道菌群-代谢-炎症”探索半夏泻心汤治疗溃疡性结肠炎的作用机制 [D]. 北京: 中国中医科学院, 2024.
- [111] 蒋义芳. 半夏泻心汤干预口腔具核梭杆菌异位定植肠道阻延炎症相关性结肠癌的效应及机制研究 [D]. 成都: 成都中医药大学, 2024.
- [112] 李室箕, 张林, 牟永旭, 等. 半夏泻心汤调控 TLRs/NF- κ B/MyD88 信号通路干预溃疡性结肠炎的实验研究 [J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2023, 25(3): 1133-1139.
- [113] 董雪莲. 经典名方半夏泻心汤治疗炎性结肠癌的药效物质及作用机制研究 [D]. 长春: 长春中医药大学, 2024.
- [114] Shi Y L, Sheng P, Guo M, *et al.* Banxia Xiexin Decoction prevents HT22 cells from high glucose-induced neurotoxicity via JNK/SIRT1/Foxo3a signaling pathway [J]. *Curr Comput Aided Drug Des*, 2024, 20(6): 911-927.
- [115] 马佳乐, 梁欣奕, 彭龙, 等. 半夏泻心汤对胃癌大鼠铁死亡相关分子的影响 [J]. 中医医学报, 2024, 52(11): 17-21.
- [116] 杨旭, 岳仁宋, 王琦越. 基于 AMPK/SIRT1/PGC-1 α 信号通路探讨半夏泻心汤改善 T2DM 模型大鼠胰岛素抵抗的机制研究 [J]. 时珍国医国药, 2023, 34(7): 1560-1563.
- [117] 靳玉秋, 赵哲, 孙墨晗, 等. 基于 MYLK 和 PGE2-cAMP 信号通路探讨半夏泻心汤对功能性消化不良大鼠的影响 [J]. 时珍国医国药, 2023, 34(4): 782-785.
- [118] 张谔, 郭洪波, 刘文涛, 等. 半夏泻心汤对 Hp 阳性慢性萎缩性胃炎患者 MAPK/ERK 信号通路的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2024, 24(22): 4314-4316.
- [119] 杜依洁. 半夏泻心汤加减治疗脾胃阳虚证胃溃疡的临床效果观察 [J]. 中国现代药物应用, 2023, 17(20): 131-134.
- [120] Ji W L, Liu W, Huo Y, *et al.* Banxia Xiexin Decoction ameliorates dextran sulfate sodium (DSS)-induced ulcerative colitis via inhibiting serine-threonine protein kinase (Akt)/mitogen-activated protein kinase (MAPK) signaling pathway [J]. *Biotechnol Appl Biochem*, 2023, 70(4): 1530-1542.
- [121] Wang Y, Zhao T, Huang C Y, *et al.* Effect and mechanism of Banxia Xiexin Decoction in colorectal cancer: A network pharmacology approach [J]. *Phytomedicine*, 2024, 123: 155174.
- [122] Ma L L, Fang X J, Yin X, *et al.* Investigation of molecular mechanism of Banxia Xiexin Decoction in colon cancer via network pharmacology and *in vivo* studies [J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2022, 2022: 4961407.
- [123] Li C, Yang W, Meng Y B, *et al.* Exploring the therapeutic mechanism of Banxia Xiexin Decoction in mild cognitive impairment and diabetes mellitus: A network pharmacology approach [J]. *Metab Brain Dis*, 2023, 38(7): 2315-2325.

[责任编辑 潘明佳]