

• XXXX •

三黄泻心汤现代临床应用与作用机制研究进展

王志一, 杨文龙, 白明, 李自波*, 许二平*

(河南中医药大学 中医药科学院, 河南省豫药全产业链研发协同创新中心, 郑州 450046)

[摘要] 三黄泻心汤源于《金匱要略》,由大黄、黄连、黄芩3味中药组成,以“泻火解毒、燥湿泄热”为核心功效,主治实热内蕴、湿热壅滞及血热妄行诸证。其组方精炼,疗效显著,现代研究围绕三黄泻心汤的化学成分、临床应用及作用机制等方面展开了广泛探索并取得显著进展。以一清颗粒为代表三黄泻心汤现代制剂,推动经典方剂向便捷化、精准化应用转化,成为“古方新用”的典型范例。该文通过系统总结并梳理三黄泻心汤近些年来相关文献,深入探索三黄泻心汤的现代研究进展。化学成分分析表明,三黄泻心汤方中活性成分主要包括蒽醌类、生物碱类及黄酮类等,通过多成分协同发挥整体效应。临床应用研究显示,该方广泛用于消化系统疾病、内分泌系统疾病、泌尿系统感染、皮肤科疾病及其他系统炎症相关病证,展现多系统调节潜力。作用机制研究揭示其通过抗菌、抗炎、调节代谢、保护肝组织及调节胃肠道功能等多靶点协同起效,体现了“多成分-多靶点-多通路”的整合作用模式。该文系统综述其现代研究进展,为传统经方的科学内涵挖掘与精准化应用提供理论依据。

[关键词] 三黄泻心汤; 化学成分; 临床应用; 作用机制; 研究进展

[中图分类号] R242;R289;R856.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(XXXX)XX-0001-11

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20252196

[网络出版地址]

[网络出版日期] XXXX-XX-XX **[增强出版附件]** 内容详见 <http://www.syfjxzz.com> 或 <http://cnki.net>



Modern Clinical Application and Mechanism of Action of Sanhuang Xiexintang: A Review

WANG Zhiyi, YANG Wenlong, BAI Ming, LI Zibo*, XU Erping*

(Collaborative Innovation Center of Research and Development on the Whole Industry Chain of Yu-Yao, Henan Province, Academy of Chinese Medical Sciences, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China)

[Abstract] Sanhuang Xiexintang (SHXXD), originating from the *Synopsis of the Golden Chamber (Jin Gui Yao Lue)*, comprises three medicinal herbs: Rhei Radix et Rhizoma, Coptidis Rhizoma, and Scutellariae Radix. Renowned for its effects of purging fire, detoxifying, drying dampness, and draining heat, SHXXD primarily treats syndromes characterized by internal excess heat, dampness-heat stagnation, and reckless blood movement due to heat. Because of the concise formulation and remarkable efficacy of this formula, modern research has extensively explored the chemical composition, clinical applications, and pharmacological mechanisms of SHXXD, yielding significant advancements. As a modern derivative of SHXXD, Yiqing Granules exemplify the transformation of classical formulas into convenient and precise applications, embodying the paradigm of modern development of classical formulas. This systematic review synthesizes recent research progress in SHXXD. Chemical analyses reveal that the active components—anthraquinones, alkaloids, and flavonoids—of SHXXD exert holistic therapeutic effects through multi-component synergy. Clinical studies demonstrate broad utility of this formula in managing digestive disorders, endocrine diseases, urinary tract infections, dermatological conditions, and systemic inflammatory diseases, highlighting its multi-system regulatory potential. Mechanism investigations elucidate its multi-target mechanism of action, including antimicrobial, anti-inflammatory, metabolic-regulatory, hepatoprotective, and gastrointestinal-modulating effects, reflecting an integrated multi-component, multi-target, multi-pathway mode of action. This review systematically summarizes the modern research progress in SHXXD, providing a theoretical foundation for deciphering the scientific essence of classical formulas and advancing their

[收稿日期] 2025-05-06

[基金项目] 国家自然科学基金项目(82274496,82404986);国家中医药管理局科技司“张仲景传承与创新专项”(GZY-KJS-2022-044-1)

[第一作者] 王志一,在读硕士,从事仲景方药配伍规律及作用机制研究,E-mail:wangzhiyi1226@163.com

[通信作者] *李自波,博士,助理研究员,硕士生导师,从事中药药理研究,E-mail:lizibo@hactcm.edu.cn

*许二平,博士,教授,博士生导师,从事方剂配伍及作用机理规律研究,E-mail:xuerping0371@163.com

precision application in clinical practice.

[Keywords] Sanhuang Xiexintang; chemical composition; clinical application; mechanism of action; research progress

三黄泻心汤是中医经典方剂之一,出自《金匱要略·惊悸吐衄下血胸满瘀血病脉证治》:“心气不足,吐血,衄血,泻心汤主之”。该方由大黄、黄连和黄芩组成,故又称大黄黄连泻心汤,方证以“热迫血行”为核心病机,临床以出血、实热证为典型表现,具有泻火解毒,燥湿泄热等功效,被历代医家所推崇并沿用至今^[1]。三黄泻心汤作为经典清热泻火方剂,其现代临床应用已从传统“心火亢盛、迫血妄行、三焦实热”病机范畴,逐步拓展至消化、神经、呼吸、循环及内分泌等多领域疾病治疗,并不断拓展其治疗的范围,彰显了“异病同治”的中医特色。一清颗粒作为三黄泻心汤的颗粒剂型,通过标准化生产工艺实现了传统汤剂的便捷化与质量可控性,体现了“古方新用”的科学转化潜力^[2]。尽管其应用不断扩展,临床当中仍以“实热壅滞”核心病机为指导,亟须通过多维度研究阐明其“病-证-方”对应的分子机制及精准适应证分层。基于此,本研究以“三黄泻心汤”“大黄黄连泻心汤”“一清颗粒”为关键词,系统检索中国知网、公共医学文献检索(PubMed)等数据库中相关文献,聚焦其化学成分、临床应用和作用机制研究进行检索并总结归纳,以期三黄泻心汤的进一步临床推广及更深层次的实验研究提供科学依据。

1 三黄泻心汤基础方证探析

仲景关于三黄泻心汤的原文中明示:“心气不足,吐血,衄血,泻心汤主之。”关于此处“心气不足”《医宗金鉴》有言:“心气‘不足’二字,当是‘有余’二字。若是不足,如何用此方治之,必是传写之讹。心气有余,热盛也,热盛而伤阳络,迫血妄行,为吐、为衄。故以大黄、黄连、黄芩大苦大寒直泻三焦之热,热去而吐衄自止矣。”成无己将《金匱》“心气不足”释为:“非心阳之虚,乃心火之亢。不足者,言正气不能制火,非真虚也。”此说与唐容川“火气腾沸”论一脉相承,澄清了“不足”的真实含义。伤寒大家刘渡舟对此评价为:“由于心中之阴气不足,则使阳独盛,血为热迫,而妄行不止^[3]。”“不足”非虚寒之谓,实指心火亢盛,热邪扰动气血,迫血妄行而致上部出血(如吐血、鼻衄),其核心病机在于“热迫血行”。历代医家对“热迫血行”病机阐释精详,成无己于《伤寒明理论》中指出:“三黄之苦寒,直折心胃实火,火降则血自归经。”清代医家唐容川于《血证论》所注:“泻心汤乃泻火之剂,血证火气腾沸,血随火升,故用大黄、芩、连苦寒泻火,火降则血降。”现代研究进一步明确其证候本质为热邪内蕴三焦,兼夹湿热壅滞,可见脘痞烦渴、便秘溲赤;若热毒瘀结,则发为痈肿疮疡。故本方证以实热内蕴、血热妄行、湿热壅滞为3大病机纲领。

三黄泻心汤由大黄、黄连、黄芩3味组成,方简力专。全方以“以泻代清”为法,大黄为君,性苦寒沉降,泻火消痞,导热从大便而出,如“釜底抽薪”以折火势;黄连为臣,味苦入心,直折亢盛之心火,清泻中焦胃热;黄芩为佐,苦寒清上焦肺热,兼泻肝胆之火,助君臣清热凉血。三药相伍,苦寒直折,气血两清,使火降血宁,热毒得解。正如《医宗金鉴》所言:“三黄并用,能导三焦之火下行,热清则血自安。”该方寒

凉泻火而不伤正,通腑泄热兼顾凉血,体现了“给邪以出路”的仲景治则。其“苦寒直折、气火同治”之法,不仅针对血证,更为后世拓展治疗实热壅滞诸证奠定方证基础,成为中医“异病同治”的经典范式。

一清颗粒作为现代中成药,其组方源自东汉张仲景《金匱要略》所载经典名方三黄泻心汤,收载于2020版《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)。该制剂由黄连(165 g)、大黄(500 g)、黄芩(250 g)3味中药组成,通过煎煮、浓缩、喷雾干燥及干法制粒等标准化工工艺,添加糊精与蔗糖为辅料,将传统汤剂转化为剂量精准的颗粒剂型。这一创新既完整保留原方“清热泻火、解毒凉血”的核心功效,又显著提升了临床应用的便捷性与治疗精准度^[4]。在质量控制方面,现行《中国药典》规定每袋(7.5 g)中黄芩苷含量不得低于21 mg,但未对大黄蒽醌类(如大黄酸)、黄连生物碱类(如小檗碱)等关键有效成分设定含量标准。这种单一指标的控制模式难以充分反映方剂“三药协同”的配伍特性,亟待建立多组分含量测定体系,为全面质量评价提供科学依据。

2 化学成分分析

三黄泻心汤首载于《伤寒论》,原方以“大黄二两,黄连、黄芩各一两”配伍,采用“水三升,煮取一升,顿服”的煎服法。现代研究系统揭示其药效物质基础由黄酮类(黄芩苷、汉黄芩素)、生物碱类(小檗碱、黄连碱)及蒽醌类(大黄酸、芦荟大黄素)等活性成分构成。LIU等^[5]采用高效液相色谱-电喷雾电离-四极杆飞行时间质谱法(HPLC/ESI-QTOF-MS)对三黄泻心汤中化学成分进行快速表征与鉴定,共得到45种化学成分,涵盖酚酸(8种)、黄酮(15种)、生物碱(13种)及蒽醌(8种)等多类物质,其中黄连贡献17种成分,黄芩与大黄分别提供17种和11种,揭示“三药共煎”的化学成分互作特征。水栋等通过建立高效液相色谱法测定三黄泻心汤中13个有效成分(包括大黄酸、小檗碱、黄芩苷)的含量,实现从单一指标到多成分群的质量控制跨越^[6]。吴学渊等通过动态监测发现,小檗碱、黄连碱等13种成分在煎煮25~30 min时达最大溶出量,且沉淀物中仍富集有效物质,提示传统“煮取一升”工艺的科学性^[7]。傅丹青等^[8]进一步揭示大黄素、黄芩苷和小檗碱的溶出动力学曲线,明确其最佳煎煮时间窗(24~36 min),为标准化制备提供数据支撑。有学者研究发现三黄泻心汤配方颗粒中黄酮类、生物碱类及蒽醌类成分含量较传统标准煎剂提升10%~20%,为其中药配方颗粒质量控制提供了理论依据^[9]。姚佳琪等^[10]在三黄泻心汤醇提物中检测出黄芩苷、小檗碱、蒽醌苷等16种活性成分,通过与水提物的物质组成进行对比发现三黄泻心汤醇提物具有显著抗炎优势,其物质基础源于提取溶剂极性差异导致的成分组成变化。此外,邓翀通过对三黄泻心汤的入血成分进行研究发现20个入血成分,主要来自大黄和黄芩,共发现3个代谢产物,17个原型成分^[11]。SHIA等^[12]对三黄泻心汤中多酚类成分在体内的药代动力学进行研究,发现仅大黄酸可部分以

游离型入血,黄连生物碱(如小檗碱)因首过效应完全代谢,而黄芩素、汉黄芩素及大黄游离蒽醌均转化为葡萄糖醛酸结合物入血,进一步研究发现其代谢物具有显著的自由基清除活性。上述成果通过“成分表征-质量控制-工艺解析-入血成分”进行分析,不仅阐明三黄泻心汤“异病同治”的物质基础,更通过量化指标推动经典方剂从经验性用药向标准化应用的转型。三黄泻心汤的主要化学成分汇总见表1。

作为三黄泻心汤的现代制剂典范,一清颗粒的化学成分研究依托先进分析技术,逐步构建了从“定性解析”到“定量控制”的全链条质控体系,为其质量控制提供科学依据。赵一擎等^[13]采用双标线性校正法结合高效液相色谱,精准定位一清颗粒中表小檗碱、盐酸黄连碱等8种成分,建立了关键成分的定量标准,实现了一清颗粒质量控制由定性到量化的

延伸。王梦旻等^[14]通过构建一清颗粒高效液相色谱指纹图谱,标定22个共有峰,并指认大黄素、黄芩苷等7个特征峰成分,为批次间质量稳定性评价提供可视化指标。岳磊等^[15]采用超高效液相联合三重四级杆质谱法,实现大黄素、黄芩苷等5种标识成分的同步检测,灵敏度较传统方法提升10倍,显著提升成分监控能力。CHEN等^[16]建立超高效液相-光电二极管阵列联用方法,同时定量一清颗粒中小檗碱、芦荟大黄素、汉黄素等12种活性成分,覆盖其中90%以上功效物质群,为质量可控性研究提供全景数据支撑。通过对一清颗粒的化学物质基础进行多维度的解析,不仅深化了经典方剂“成分-功效”关联认知,更通过技术标准化推动其从经验性用药向精准化应用的跨越,为中药复方制剂的现代化研究提供了范式参考。

表1 三黄泻心汤的主要化学成分汇总

Table 1 Summary of main chemical components of Sanhuang Xiexintang

分类	化合物	来源药物	参考文献
酚酸类	迷迭香酸、5-O-阿魏酰奎尼酸、3-O-阿魏酰奎尼酸、4-O-阿魏酰奎尼酸	黄连	[5]
	毛蕊花糖苷、肉苁蓉苷D	黄芩	[5]
	对香豆酸、6-O-肉桂酰-1-O-没食子酰-β-D-吡喃葡萄糖苷	大黄	[5]
黄酮类	(2R,3R)-3,5,7,2',6'-五羟基黄烷酮、白杨素-6-C-α-L-阿拉伯吡喃糖苷-8-C-β-D-葡萄糖苷、粘毛黄芩素Ⅲ、黄芩苷、5,7,2',6'-四羟基黄烷酮-2'-O-β-D-葡萄糖苷、去甲汉黄芩素-7-O-β-D-葡萄糖醛酸苷、5,7,2'-三羟基-6-甲氧基黄酮-7-O-β-D-葡萄糖醛酸苷、白杨素-7-O-β-D-葡萄糖醛酸苷、千层纸素A-7-O-β-D-葡萄糖醛酸苷、汉黄芩苷、黄芩素、汉黄芩素、白杨素、5,7-二羟基-8,2',3',6'-四甲氧基黄酮	黄芩	[5-7,10]
	表儿茶素	大黄	[5]
生物碱类	木兰碱、13-氧代二氢小檗碱氢氧化物、四氢小檗碱、去亚甲基小檗碱、表小檗碱、黄连碱、药根碱、巴马汀、小檗碱、小檗红碱、黄藤素、甲基黄连碱(C ₂₀ H ₁₆ NO ₄ ⁺)、甲基黄连碱(C ₂₁ H ₂₀ NO ₄ ⁺)	黄连	[5-7,10]
蒽醌类	芦荟大黄素-8-O-β-D-吡喃葡萄糖苷、大黄酸-8-O-β-D-吡喃葡萄糖苷、大黄素-1-β-D-吡喃葡萄糖苷、大黄酚-8-O-葡萄糖苷、大黄素甲醚-8-O-β-D-葡萄糖苷、芦荟大黄素、大黄酸、大黄素、大黄酚、番泻苷A	大黄	[5-7,10]
木脂素类	黄芩新苷A	黄芩	[5]
苯丁酮苷类	4'-羟基苯基-2-丁酮-4'-O-β-D-(6"-O-(4"-羟基)-桂皮酰基)-葡萄糖苷	大黄	[10]
二苯乙烯类	反-3,5,4'-三羟基苯乙烯基-4'-O-β-D-葡萄糖苷	大黄	[10]

3 现代临床应用

3.1 消化系统疾病 三黄泻心汤历经千年传承,成为中医治疗消化系统实热证候的经典方剂。消化系统热证多以胃脘灼痛、吐血衄血、口舌生疮、便秘燥结、嘈杂反酸、牙龈肿痛等症为特征,张仲景在《金匱要略》中明示:“心气不足,吐血衄血,泻心汤主之”,强调本方通过大黄、黄连、黄芩三药相伍,清泻三焦实火,降逆止血。现代医家继承并发展了这一理论,将“热毒蕴结、迫血妄行”作为应用本方治疗消化系统疾病的核心病机,广泛应用于胃炎、消化性溃疡、幽门螺杆菌感染等病症的临床治疗。

范远华等^[17]在西医常规治疗基础上联用三黄泻心汤加减联合中药灌肠治疗重症急性胰腺炎合并脓毒血症患者,显著降低了患者中医证候积分、急性生理与慢性健康状况评分Ⅱ(APACHE-Ⅱ)及炎症因子水平,症状缓解时间缩短,提示三黄泻心汤可能通过“肠-胰轴”调控抑制全身炎症反应。在一项治疗热结肠腑型脓毒症胃肠功能障碍的临床研究中,

将62位患者分为两组,对照组采用机械通气、补液等常规治疗方案,观察组在此基础上使用三黄泻心汤加味治疗,经过两组疗程的治疗后,加味三黄泻心汤联合常规治疗可提升总有效率至93.55%(对照组67.74%),并显著改善肠黏膜屏障功能^[18]。三黄泻心汤联合西医治疗急性阑尾炎患者,能够有效降低患者C-反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)及肿瘤坏死因子-α(TNF-α)水平,提高临床疗效,凸显其抗炎协同效应^[19]。

有学者应用标准三联、四联疗法联合加味三黄泻心汤治疗幽门螺杆菌感染,治疗后幽门螺杆菌根除效果显著提升,同时降低了患者的不良反应发生率^[20-21]。此外,三黄泻心汤治疗幽门螺杆菌阳性慢性胃炎的临床研究得出,联合三黄泻心汤治疗可提升总有效率、症状改善率及幽门螺杆菌根除率,加速患者康复^[22-24]。三黄泻心汤联合热敏灸或温针灸治疗消化性溃疡的临床研究发现,该疗法能够有效改善炎症反应及溃疡面愈合,研究组总有效率达93.33%~96.23%(对照

组 70.00%~76.67%), 机制涉及降低血清炎症因子水平, 抑制炎症及免疫反应^[25-27]。相关上消化道出血的临床研究得出, 三黄泻心汤在提高临床疗效的同时, 还能够改善患者尿素氮、血红蛋白、血流动力学和凝血功能及 Rockall 评分水平, 降低中医证候积分, 有效缓解患者临床症状^[28-33]。

三黄泻心汤以“泻热逐瘀”为核心, 能够清解肝经湿热、破除血分瘀热, 在相关肝脏疾病的治疗中也发挥着良好的疗效。史会连等^[34]使用三黄泻心汤颗粒治疗湿热蕴结证非酒精性脂肪性肝病, 33 例对照组患者口服多烯磷脂酰胆碱治疗, 另外 33 例治疗组患者在此基础上予以三黄泻心汤颗粒治疗, 治疗 3 个月后发现治疗组患者右胁胀痛、胸脘痞满等中医症状改善比例明显高于对照组, 且治疗组丙氨酸氨基转移酶、甘油三酯及胆固醇水平改善明显。

3.2 内分泌系统疾病 三黄泻心汤通过其清泻三焦实热, 凉血解毒之功, 具有治疗糖尿病因热毒蕴结、瘀阻脉络所致的诸多临床症状, 调节胰岛素抵抗和血糖代谢。仝小林院士在《糖络杂病论》中指出: 三黄泻心汤通过调节肠道菌群-免疫轴, 对代谢性炎症具有潜在治疗价值^[35]。在 2 型糖尿病临床研究中, 在二甲双胍片降糖治疗的基础上加用三黄泻心汤加减治疗能够显著降低患者胰岛素抵抗水平, 改善中医证候和血糖水平, 并能够增强胰岛素 β 细胞功能和胰岛素敏感性^[36-38]。针对糖尿病合并高脂血症, 三黄泻心汤加味(红曲、生山楂)对胃肠实热型患者疗效显著, 在调控消渴病实热状态的同时, 又能针对痰浊症状精准打靶, 改善脂质代谢^[39]。另一项研究显示三黄泻心汤联合针刺治疗肥胖型 2 型糖尿病患者, 可使血清脂联素水平提升至 84.34% (对照组 44.04%), 内脏脂肪面积减少 12.4%, 治疗效果显著^[40]。刘劲松等^[41]使用降浊方三黄泻心汤治疗高脂血症糖脂代谢异常患者, 发现其在升高高密度脂蛋白的基础上, 还能够降低低密度脂蛋白、甘油三酯等水平, 发挥调脂降酸降糖的功效。

3.3 泌尿系统疾病 三黄泻心汤在泌尿系统疾病治疗中的核心价值主要体现在其对脓毒症所致急性肾损伤的干预作用。从中医理论角度分析, 脓毒症属于温病范畴, 其病理演变呈现“热-毒-瘀-虚”的动态病机链, 而三黄泻心汤所具有的清解热毒、通腑泄浊、凉血化瘀功效恰好针对这一病机特点。一项纳入 78 例脓毒症急性肾损伤患者的随机对照试验显示, 在西医常规治疗基础上加用三黄泻心汤的治疗组, 经过 8 d 治疗后, 治疗组 APACHE-II、中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白含量及尿肾损伤分子 1 等相关肾脏损伤的标志物改善效果均优于对照组^[42]。孟志云等^[43]通过临床研究发现, 三黄泻心汤联合西药治疗能有效降低脓毒症所致急性肾损伤患者全身性感染相关性器官功能衰竭评分、APACHE-II、TNF- α 等指标水平, 治疗总有效率为 85.71% (对照组 66.67%), 并显著改善了患者肾功能与炎症反应。

3.4 皮肤科疾病 现代药理研究揭示, 三黄泻心汤具有广谱的抑菌活性, 在炎症性皮肤病治疗中展现出独特优势。侯定辉对 82 例肺胃热盛型玫瑰痤疮患者进行随机分组, 观察组采用常规治疗(米诺环素合并甲硝唑凝胶), 研究组在此基础上加用三黄泻心汤加味治疗, 结果显示研究组治疗总有效

率显著提升, 红斑评分下降 78.09% (对照组 55.10%), 灼热症状评分改善率提高 70.25% (对照组 48.71%)^[44]。一项针对脾胃积热型痤疮的临床研究证实, 在口服抗生素米诺环素的基础上服用三黄泻心汤加味治疗具有明显的临床疗效, 能够显著提高治疗总有效率^[45]。另有学者根据脏腑辨证论治, 选用三黄泻心汤加减治疗过敏性皮炎, 收效良好^[46]。

3.5 其他系统疾病 现代研究揭示, 三黄泻心汤通过在神经系统、口腔黏膜病变、呼吸系统疾病及肿瘤辅助治疗中展现跨系统干预优势, 其“异病同治”特性得到多维度临床验证。高宏敏等^[47]应用三黄泻心汤联合针刺疗法失眠症患者 48 例, 结果显示观察组总有效率为 89.58% 显著高于对照 54.58%, 睡眠潜伏期缩短 40.67% (对照组 15.42%), 通过针刺疗法实现“脑-肠-睡眠”轴动态平衡, 临床疗效确切。SONG 等^[48]在常规治疗的基础上使用三黄泻心汤治疗急性缺血性脑卒中, 使患者血液中纤维蛋白原降低 37.62%、CRP 降低 42.5%, 患者不良事件发生率减少约 20%^[49]。此外, 有学者研究发现三黄泻心汤应用于治疗口腔黏膜病变, 疱疹性口腔炎^[50]等口腔部位疾病临床疗效明显。呼吸机相关性肺炎的临床研究发现, 三黄泻心汤口腔护理能够有效减少气管插管患者呼吸机相关性肺炎的发生, 并能降低患者口腔溃疡及口腔异味发生率^[51]。一项关于三黄泻心汤对乳腺癌患者治疗作用的长期临床研究发现, 使用三黄泻心汤使乳腺癌患者的死亡率下降了 59%, 并且接受三黄泻心汤治疗超过 30 d 的患者具有更好的总生存结果, 提示该方剂可能是有前途的乳腺癌辅助疗法^[52]。此外, 刘静使用三黄泻心汤治疗冠心病心律失常患者, 发现中西医结合治疗总有效率为 93.55% (对照组 74.19%), 并使血清超敏 CRP 下降 51.74%、白细胞介素-8 (IL-8) 降低 42.68%, 不良反应发生率减少^[53]。三黄泻心汤的临床应用总结见增强出版附加材料。

4 作用机制

三黄泻心汤的药理作用机制研究近年来备受关注, 其多成分、多靶点的协同效应揭示了传统方剂治疗现代疾病的科学内涵。网络药理学研究发现, 三黄泻心汤的关键成分包括有汉黄芩素、黄芩素、大黄素等, 可能通过 TNF- α 、丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)1、MAPK8、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、基质金属蛋白酶-9(MMP-9)等关键靶点, 发挥抗炎、保护血管、抗氧化等作用^[54]。

4.1 抗菌作用 现代药理学研究证实三黄泻心汤具有良好的抗菌作用, 其配伍所含大黄、黄连、黄芩三味中药通过多成分协同作用, 在幽门螺杆菌、金黄色葡萄球菌等菌种展现出广谱抗菌活性, 尤其对耐药菌株的抑制作用揭示了传统经方应对感染性疾病的科学内涵^[55-56]。CHANG 等^[57]通过建立伤寒沙门氏菌感染小鼠模型, 系统评估了三黄泻心汤的抗感染时效性特征, 发现三黄泻心汤在感染 24 小时后进行治疗能够恢复小鼠体重、提高临床评分及减少血液和重要器官中的细菌数量, 并能恢复血清脂肪酸水平, 提示该方剂通过调节炎症反应发挥抗感染作用。梁进京等^[58]将加味三黄泻心汤制备成为复方微乳凝胶以探究其对小鼠痤疮的治疗效果和抗菌作用, 发现该微乳凝胶能有效缓解小鼠痤疮病理性改

变,降低血清炎症因子含量,并对痤疮丙酸杆菌和金黄色葡萄球菌具有明显的抑制效果。此外,陈芳园等^[59]对三黄泻心汤水提物的实验研究发现,其对痤疮的主要致病菌痤疮丙酸杆菌有良好的体外抑菌作用,对痤疮丙酸杆菌的最低抑菌浓度为 $6.25\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 。耿聪等^[60]通过揭示三黄泻心汤的联合用药机制,发现其与抗生素联合用药能够提高抗生素的敏感性,能更有效地提高对幽门螺杆菌的根除率。此外,有学者对三黄泻心汤及其质量标志物的抗菌作用进行研究,发现其能明显抑制金黄色葡萄球菌、乙型溶血性链球菌,且质量标志物组药效更优^[61]。

4.2 抗炎作用 三黄泻心汤的抗炎作用是其核心药理机制之一,体现了中医“清热泻火解毒”理论与现代炎症调控的深度契合。该方从多靶点、多通路干预炎症反应,有学者研究显示三黄泻心汤煎液抗炎、镇痛、解热效果优于单味药单煎液,初步证明了三黄泻心汤复方合煎的科学性^[62]。WU等^[63]研究发现,三黄泻心汤中的活性成分黄连碱能够作为胱天蛋白酶-1(Caspase-1)抑制剂,通过抑制Caspase-1阻断NOD样受体蛋白3(NLRP3)炎性小体活化,改善脂多糖(LSP)介导的炎症小鼠的IL-1 β 和IL-18的分泌和尿酸单钠晶体介导的小鼠爪水肿,从而发挥对痛风性关节炎的治疗作用。GAO等^[64]通过体内实验证实,三黄泻心汤提取物通过诱导自然杀伤细胞(NK)和外周血淋巴细胞[分化簇4(CD4⁺)、分化簇8 α 链(CD8 α ⁺)、分化簇81(CD81⁺)、分化簇161(CD161⁺)和分化簇86(CD86⁺)]的产生,降低NLRP3的激活,发挥在LSP诱导的大鼠模型中的抗炎作用。钟瑞熙等^[65]通过肝性脑病大鼠模型研究发现,该方剂不仅改善大鼠肝功能及肠道微环境,还减轻了大鼠脑部血氨和炎症因子水平,降低炎症反应,其具体机制是通过抑制肝性脑病大鼠脑部炎症因子转录水平及核转录因子- κ B(NF- κ B)p65磷酸化实现的^[65]。白羽等^[66]通过实验研究发现三黄泻心汤有效成分在脂多糖诱导的急性肾损伤小鼠模型中发挥着与糖皮质激素地塞米松相似的作用,通过降低细胞凋亡调控因子B细胞淋巴瘤-2(Bcl-2)相关X蛋白(Bax)、细胞色素C(Cyt C)、胱天蛋白酶-3(Caspase-3)蛋白表达,减少TNF- α 、IL-6的产生,发挥对肾损伤的治疗作用。此外,陈永虎等^[67]整合网络药理学与分子对接发现,三黄泻心汤中槲皮素及 β -谷甾醇等化合物能够通过MAPK1、蛋白激酶B1(Akt1)、肿瘤坏死因子(TNF)等靶点在慢性咽炎的治疗中发挥多靶点、多通路的治疗作用。

4.3 调节代谢、改善血液循环 三黄泻心汤作为“清热泻火”经典名方,其改善血液循环与代谢调控的多靶点特性日益受到关注。REN等^[68]发现三黄泻心汤联合白虎加苍术汤可显著抑制高脂饮食小鼠体重增长及肝脂质蓄积,增强葡萄糖耐量,恢复胰岛素敏感性,具体机制是通过增强肝脏线粒体生物合成,抑制c-Jun氨基末端激酶(JNK)/NF- κ B与细胞外信号调节激酶(ERK)/NF- κ B信号通路实现的。CHEN等^[69]研究发现三黄泻心汤通过靶向胰岛素/磷脂酰肌醇3-激酶(PI3K)-Akt/叉头框蛋白(FoxO)信号通路,促进胰岛素样生长因子1受体(IGF1R)、磷酸肌醇3激酶调控亚基1(PIK3R1)和Akt2的表达,并通过磷酸化FoxO1抑制磷酸烯

醇式丙酮酸羧激酶(PEPCK)和果糖-1,6-二磷酸酶1(FBP1)的表达,抑制肝脏糖异生,缓解2型糖尿病进展。安冬等^[70]进一步揭示三黄泻心汤加味通过低氧诱导因子-1 α (HIF-1 α)/Bcl-2/腺病毒E1B19kD相互作用蛋白3(BNIP3)/自噬微管相关蛋白1轻链3 β (LC3B)信号通路促进脂肪组织棕色化,改善肥胖型2型糖尿病大鼠糖脂代谢紊乱。陈颖等^[71]研究证实,三黄泻心汤可显著抑制糖尿病大鼠肾脏组织中p38 MAPK/NF- κ B p65信号通路的异常活化,进而降低脂质过氧化物生成,减轻炎症反应,最终改善糖尿病肾病病理损伤。方鹏霞等^[72]通过 α -淀粉酶和 α -葡萄糖苷酶抑制实验,发现三黄泻心汤30%及60%乙醇提取部位对两种酶活性抑制率分别达72%与68%,为三黄泻心汤的降糖作用提供物质基础。

WANG等^[73]研究发现三黄泻心汤能够通过增强microRNA-152表达,降低DNA甲基转移酶1(DNMT1)并增加雌激素受体 α (ER α)表达,特异性调控microRNA-152/DNMT1/ER α 信号通路发挥抗动脉粥样硬化的效果。此外,三黄泻心汤含药血清能够通过抑制血管内皮细胞NLRP3炎症小体活化,恢复内皮一氧化氮合酶(eNOS)活性与血管内皮功能^[74]。另有研究表明,三黄泻心汤活血化瘀优势方能够抑制动脉粥样硬化模型大鼠血管内皮细胞(HUVEC)凋亡,通过发挥减轻炎症反应和抗氧化的作用,改善大鼠抗动脉粥样硬化^[75-76]。官玥玥等^[77]证实三黄泻心汤有效成分(槲皮素、黄芩素等)通过激活PI3K/Akt信号通路抑制神经元凋亡,改善脑出血大鼠神经功能评分,发挥治疗脑出血的作用。WU等^[78]研究发现三黄泻心汤中的活性成分黄芩苷和小檗碱通过激活一氧化氮/环磷酸鸟苷信号通路(NO/cGMP)信号通路产生血管舒张作用,产生对自发性高血压大鼠的降压作用。此外,网络药理学研究发现三黄泻心汤通过调控雌激素受体1(ESR1)、前列腺素G/H合成酶2(PTGS2)等关键靶点发挥对上消化道出血及动脉粥样硬化的治疗作用^[79-80]。

4.4 保护肝脏 近年研究通过剂型改良与机制解析,进一步揭示三黄泻心汤及其衍生方剂的肝保护作用多靶点特性。YANG等^[81]使用 β -环糊精对三黄泻心汤进行修饰,探究三黄泻心汤环糊精复合物对四氯化碳诱导的大鼠肝毒性的治疗作用,发现该复合药物表现出比传统方剂和对照药品更出色的护肝效果,其机制是通过减少肝脏细胞凋亡和抑制血清胆固醇水平发挥对肝脏的保护作用,显著提升方剂整体生物利用度。针对代谢性肝损伤,加味三黄泻心汤可以通过上调核因子红系2相关因子2(Nrf2)/血红素氧合酶-1(HO-1)轴,提高大鼠肝脏Nrf2、HO-1蛋白表达,改善肝脏氧化应激损伤,进而发挥改善2型糖尿病大鼠肝脏病理学的作用^[82]。

4.5 调节胃肠道 三黄泻心汤在消化系统疾病中的临床应用与机制研究已形成多维度证据链,涵盖从肠道动力调节到黏膜屏障保护的全程干预。临床研究发现,基于三黄泻心汤化裁的调脾泄浊汤,通过调节腹膜透析患者肠道菌群多样性(如增加普雷沃菌属、考拉杆菌属丰度),显著缓解便秘症状并提升肠黏膜屏障功能^[83]。KIM等^[84]研究揭示,三黄泻心汤通过5-羟色胺3型受体(5-HT3)和5-羟色胺4型受体

(5-HT₄)受体双重激活,调控卡哈尔间质细胞(Cajal)起搏电位,从而恢复胃肠运动节律,对胃肠道运动障碍的治疗发挥潜在的治疗作用。钟易林等^[85]通过网络药理学、分子对接及动物实验发现,三黄泻心汤通过激活第10号染色体上缺失与张力蛋白同源的磷酸酶,调节PI3K/Akt/NF- κ B信号通路,并下调炎症因子水平,显著减轻应激性胃溃疡大鼠黏膜损伤。李心仪等^[86]进一步研究表明,三黄泻心汤能够抑制NLRP3炎症小体活性及Caspase-1活化,阻断胃组织焦亡级联反应发挥对无水乙醇导致的急性胃溃疡小鼠的保护作用。

4.6 其他 近年研究表明,三黄泻心汤的药理作用已突破传统清热泻火范畴,向神经保护与抗肿瘤等新兴领域拓展。最新研究发现,三黄泻心汤能够抑制皮质糖原合成酶激酶-3 β (GSK-3 β)活性的衰老依赖性升高及随后的塌陷蛋白反应介导蛋白-2磷酸化,进而改善衰老诱导的短期工作记忆缺陷^[87]。王一帆等^[88]通过网络药理学研究发现,三黄泻心汤通过调节低氧诱导因子-1、TNF等信号轴,抑制 β -淀粉样蛋白聚集及微管相关蛋白异常磷酸化,重塑神经元微环境稳态发挥治疗阿尔茨海默病的作用。此外,三黄泻心汤一方面通过抑制大鼠脑组织中总一氧化氮合酶(TNOS)、诱导型一氧化氮合酶(iNOS)的活力,降低一氧化氮(NO)含量;另一方面通过提高脑内钠钾泵和钙泵及抗氧化酶活力,降低炎症反应,发挥对全脑缺血再灌注损伤大鼠脑组织的神经保护作用^[89-90]。

三黄泻心汤及其衍生制剂在肿瘤干预中展现“直接抑瘤-免疫调节”双重优势。QI等^[91]在一项针对三阴性乳腺癌的实验研究发现,三黄泻心汤中的大黄酸、黄连碱、小檗碱,黄芩苷等活性成分具有良好的抗癌前景,能显著抑制肿瘤的发展,降低肿瘤细胞密度,进一步研究得出该治疗效果是通过抑制Janus激酶2(JAK2)-转录激活因子3(STAT3)磷酸化和改善脂质代谢而实现的。邱剑飞等^[92]探究一清颗粒联合环磷酸胺对三阴性乳腺癌荷瘤小鼠移植瘤的治疗效果,发现该联合疗法不仅有效抑制了小鼠肿瘤生长,一清颗粒可以减少环磷酸胺致小鼠免疫功能减退的毒性反应,发挥增效减毒的作用。在幽门螺杆菌感染微环境下,该方通过下调长链非编码RNA H19表达,阻断胃癌细胞周期进展,抑制胃癌细胞增殖^[93]。

5 总结与展望

三黄泻心汤作为泻心类方的基准方,以大黄、黄连、黄芩三味苦寒药直折三焦实火,具有药简力专、三焦分消的配伍特点,以其“清热泻火、凉血解毒”之效成为泻心汤类方中唯一专注“祛邪”的方剂。以三黄泻心汤为代表的泻心汤类方,其临床应用已突破传统临床应用的范畴,在现代医学体系中展现出更广泛的治疗价值。现代药理学研究揭示其“多成分-多靶点-多通路”整合作用机制,为其跨系统应用提供了科学支撑。此外,一清颗粒作为其现代制剂的典范,不仅继承原方核心药效物质群,更通过标准化生产与质量控制实现了临床便捷化应用。尽管泻心汤类方的临床价值与作用机制已取得显著研究成果,但其在精准医疗、剂型创新及作用机制深度解析等方面仍存在广阔的探索空间,这将成为未来

研究的重要方向。

三黄泻心汤的现代研究在阐明药理机制方面已取得丰硕成果,然而,相较于深入的机制探索,其现代临床中的系统化、规范化应用仍显不足,尚未充分发挥其多系统疾病干预潜力。笔者认为未来研究可从以下方向突破:其一,目前研究多聚焦于单一成分或少数靶点的分析,对复方整体“成分-靶点-通路”的动态互作网络解析不足,多组学数据(如代谢组学、蛋白质组学)的整合方法仍不成熟。因此亟须基于“成分-靶点-通路”网络进一步整合多组学技术,明确三黄泻心汤复杂成分群的协同/拮抗规律,为精准用药提供依据。其二,针对其抗菌、抗炎、代谢调控等核心机制,设计高质量临床试验,拓展其在耐药菌感染、慢性炎症性疾病、代谢综合征等复杂病证中的应用场景。其三,结合现代制剂技术优化传统汤剂形式(如开发纳米制剂、缓释剂型),提升用药安全性与依从性。此外,需加强中医“病-证-方”理论与现代医学诊断标准的衔接,推动三黄泻心汤从实验研究向临床实践转化,真正实现“以药释方,以方证理”的中医药现代化目标。通过深化一清颗粒的“古今衔接”研究,有望为经典名方注入现代科技活力,推动中医药从“经验传承”向“循证精准”的范式转型,为全球复杂性疾病防治提供中西医融合的创新方案。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] 谭正怀,唐大轩,李杭翼. 泻心汤配伍理论实验研究[J]. 中国实验方剂学杂志,2010,16(4):99-102.
TAN Z H, TANG D X, LI H Y. Study on interactions among drugs in Xiexintang[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2010, 16(4):99-102.
- [2] 陈哲杰,李文,林美斯,等. 三黄泻心汤研究现状及其关键技术与核心问题分析[J]. 中草药,2016,47(22):4111-4117.
CHEN Z J, LI W, LIN M S, et al. Research status of Sanhuang Xiexintang and analyses of key technologies and core issues[J]. Chin Herb Med, 2016, 47(22):4111-4117.
- [3] 刘渡舟. 漫谈三黄泻心汤及其临床应用[J]. 中医杂志,1987(3):19-20.
LIU D Z. Discussion on Sanhuang Xiexintang and its clinical application[J]. J Tradit Chin Med, 1987(3):19-20.
- [4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020.
Chinese Pharmacopoeia Commission. Pharmacopoeia of the People's Republic of China: Volume 1 [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2020.
- [5] LIU L, HU P, CHEN M, et al. Rapid characterization and identification of the chemical constituents in San-Huang-Xie-Xin-Tang, a traditional Chinese medicine formula, by high performance liquid chromatography coupled to electrospray ionization and quadrupole time-of-flight mass spectrometry[J]. J Chromatogr Sci, 2025, 63(4):bmae056.
- [6] 水栋,王宇卿,耿榕徽. 高效液相色谱法测定三黄泻心汤中13

- 个有效成分的含量[J]. 中国医院药学杂志, 2018, 38(21): 2235-2239.
- SHUI D, WANG Y Q, GENG R H. Determination of thirteen active constituents in Sanhuang Xiexintang by HPLC[J]. Chin J Hosp Pharm, 2018, 38(21): 2235-2239.
- [7] 吴学渊, 房春林, 李文, 等. 三黄泻心汤煎煮过程中13种指标成分动态变化与分布规律研究[J]. 中草药, 2022, 53(9): 2659-2667.
- WU X Y, FANG C L, LI W, et al. Study on dynamic variation and distribution rules of thirteen components during decocting process of Sanhuang Xiexintang[J]. Chin Herb Med, 2022, 53(9): 2659-2667.
- [8] 傅丹青, 徐莉, 葛尔宁, 等. 三黄泻心汤主要有效成分溶出规律研究[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(10): 16-19.
- FU D Q, XU L, GE R N, et al. Research of effective component dissolution rules of Sanhuang Xiexintang[J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2020, 38(10): 16-19.
- [9] 李智勇, 陈雪婷, 王洛临, 等. 三黄泻心汤配方颗粒和标准煎剂中主要有效组分含量对比研究[J]. 江西中医药大学学报, 2018, 30(4): 79-81, 85.
- LI Z Y, CHEN X T, WANG L L, et al. Study on the content of main active components in Sanhuang Xiexin dispensing granules and standard decoction[J]. J Jiangxi Univ Chin Med, 2018, 30(4): 79-81, 85.
- [10] 姚佳琪, 肖永庆, 刘颖, 等. 三黄泻心汤水、醇提取物抗炎作用比较及有效提取物的成分分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(13): 31-35.
- YAO J Q, XIAO Y Q, LIU Y, et al. Anti-inflammatory effect comparison of water and ethanol extracts of Sanhuang Xiexin Tang and component analysis of its active extracts[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2015, 21(13): 31-35.
- [11] 邓翀, 张艺, 孟宪丽, 等. 三黄泻心汤血清药理学初步研究[J]. 陕西中医学院学报, 2009, 32(6): 57-59.
- DENG C, ZHANG Y, MENG X L, et al. Serum pharmacochemistry study on Sanhuang Xiexin decoction[J]. J Shaanxi Univ Chin Med, 2009, 32(6): 57-59.
- [12] SHIA C S, HOU Y C, JUANG S H, et al. Metabolism and pharmacokinetics of San-Huang-Xie-Xin-Tang, a polyphenol-rich Chinese medicine formula, in rats and *ex-vivo* antioxidant activity[J]. Evid-Based Complement Altern Med, 2011, 2011: 721293.
- [13] 赵一擎, 张红伟, 王晓燕, 等. 双标线性校正法用于一清颗粒的多指标成分定性分析[J]. 中国药学杂志, 2022, 57(12): 1021-1026.
- ZHAO Y Q, ZHANG H W, WANG X Y, et al. Determination of multiple components in Yiqing granules by liner calibration with two reference substances[J]. Chin Pharm J, 2022, 57(12): 1021-1026.
- [14] 王梦旻, 陶智, 张雁. 一清颗粒HPLC指纹图谱研究[J]. 中国药师, 2018, 21(5): 836-839.
- WANG M M, TAO Z, ZAHNG Y. Study on the HPLC fingerprint of Yiqing granules[J]. China Pharm, 2018, 21(5): 836-839.
- [15] 岳磊, 黄丽杰, 崔燕贞, 等. UPLC-MS/MS法同时测定一清颗粒中5种成分的含量[J]. 中国民族民间医药, 2021, 30(23): 35-38.
- YUE L, HUANG L J, CUI Y Z, et al. Simultaneous determination of five components in yiqing granules by UPLC-MS/MS[J]. Chin J Ethnomed Ethnopharm, 2021, 30(23): 35-38.
- [16] CHEN J, YANG Y, SHI Y P. Simultaneous quantification of twelve active components in Yiqing granule by ultra-performance liquid chromatography: Application to quality control study[J]. Biomed Chromatogr, 2011, 25(9): 1045-1053.
- [17] 范远华, 马彩霞, 张敏, 等. 三黄泻心汤加味联合中药灌肠治疗重症急性胰腺炎合并脓毒血症临床观察[J]. 中国中医急症, 2024, 33(8): 1409-1412.
- FAN Y H, MA C X, ZHANG M, et al. Clinical observation on the treatment of severe acute pancreatitis with sepsis using modified Sanhuang Xiexintang combined with traditional Chinese medicine enema[J]. J Emerg Tradit Chin Med, 2024, 33(8): 1409-1412.
- [18] 叶冰清, 陈毛婧, 毛巧玲. 三黄泻心汤加味联合西医治疗热结肠腑型脓毒症胃肠功能障碍疗效观察[J]. 浙江中医杂志, 2024, 59(9): 813-814.
- YE B Q, CHEN M Q, MAO Q L. Observations on the efficacy of modified Sanhuang Xiexintang combined with western medicine for gastrointestinal dysfunction in sepsis patients with intestinal heat-binding syndrome[J]. Zhejiang J Tradit Chin Med, 2024, 59(9): 813-814.
- [19] 易海魁, 胡嗣钦, 王清坚, 等. 泻心汤对急性阑尾炎患者C反应蛋白、白介素-6及肿瘤坏死因子- α 的影响[J]. 云南中医中药杂志, 2019, 40(1): 44-46.
- YI H K, HU S Q, WANG Q J, et al. Effect of Xiexintang on C-reactive protein, interleukin-6 and tumor necrosis factor- α in patients with acute appendicitis[J]. Yunnan J Tradit Chin Med Mater Med, 2019, 40(1): 44-46.
- [20] 徐珊, 李岩. 加味三黄泻心汤联合艾司奥美拉唑、阿莫西林及铋剂治疗Hp的临床研究[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2021, 29(5): 342-345.
- XU S, LI Y. Clinical study of modified Sanhuang Xiexintang combined with esomeprazole, amoxicillin and potassium bismuth citrate in the treatment of *Helicobacter pylori*[J]. Chin J Integr Tradit West Med Dig, 2021, 29(5): 342-345.
- [21] 马鸣, 姚鑫洁, 李岩. 三黄泻心汤加味联合标准三联根除Hp的疗效对比研究[J]. 实用药物与临床, 2017, 20(3): 304-307.
- MA M, YAO X J, LI Y. Study on efficacy of the modified Sanhuang Xiexintang with additional herbs (MSAH) combined with standard triple therapy for Hp eradication[J]. Pract Pharm Clin Remed, 2017, 20(3): 304-307.
- [22] 竺洪冬. 三黄泻心汤治疗幽门螺杆菌阳性慢性胃炎的临床效果观察[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(13): 2119-2120.
- ZHU H D. Observation on the clinical effect of Sanhuang Xiexintang in the treatment of *Helicobacter pylori* positive chronic gastritis[J]. J Med Theory Pract, 2020, 33(13): 2119-2120.
- [23] 周桂纪. 三黄泻心汤治疗幽门螺杆菌阳性慢性胃炎的临床观察[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(96): 124, 126.
- ZHOU G J. Clinical observation of Sanhuang Xiexintang in the

- treatment of *Helicobacter pylori* positive chronic gastritis[J]. World Latest Med Inf, 2018, 18(96): 124, 126.
- [24] 刘海滨. 三黄泻心汤治疗幽门螺杆菌阳性慢性胃炎的临床研究[J]. 心理月刊, 2019, 14(7): 155.
LIU H B. Clinical study on the treatment of *Helicobacter pylori* positive chronic gastritis with Sanhuang Xiexintang[J]. Psychol Mon, 2019, 14(7): 155.
- [25] 杨赞, 喻小燕, 张亮, 等. 热敏灸联合三黄泻心汤治疗消化性溃疡的效果[J]. 中国当代医药, 2023, 30(30): 127-130.
YANG Y, YU X Y, ZHANG L, et al. Effect of heat sensitive moxibustion combined with Sanhuang Xiexintang on peptic ulcer [J]. China Mod Med, 2023, 30(30): 127-130.
- [26] 沈杰, 梁敏仪, 李钻琼. 温针灸结合三黄泻心汤治疗消化性溃疡的临床效果[J]. 中外医学研究, 2021, 19(13): 47-50.
SHEN J, LIANG M Y, LI Z Q. Clinical effect of warm acupuncture combined with Sanhuang Xiexintang in the treatment of peptic ulcer[J]. Chin Foreign Med Res, 2021, 19(13): 47-50.
- [27] 王阿娜. 针刺结合三黄泻心汤治疗消化性溃疡的疗效及对临床症状、血清学指标的影响[J]. 光明中医, 2019, 34(1): 12-14.
WANG A N. Effect of acupuncture combined with Sanhuang Xiexintang in treating peptic ulcer and its influence on clinical symptoms and serological indexes[J]. Guangming J Chin Med, 2019, 34(1): 12-14.
- [28] 岳丽军, 刘畅, 张华军, 等. 三黄泻心汤治疗上消化道出血疗效及对患者血红蛋白、尿素氮、rockall评分的影响[J]. 陕西中医, 2021, 42(5): 594-596, 600.
YUE J L, LIU C, ZHANG H J, et al. Clinical effect of Sanhuang Xiexintang on patients with upper gastrointestinal hemorrhage and its influence on hemoglobin, urea nitrogen and Rockall score [J]. Shaanxi J Tradit Chin Med, 2021, 42(5): 594-596, 600.
- [29] 李会龙, 张晓哲. 三黄泻心汤在肝脾血瘀型肝硬化合并非静脉曲张性上消化道出血患者中的应用效果研究[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2022, 30(11): 794-798.
LI H L, ZHANG X Z. Effect of Sanhuang Xiexintang in patients with liver and spleen blood stasis cirrhosis complicated with non-variceal upper gastrointestinal bleeding[J]. Chin J Integr Tradit West Med Dig, 2022, 30(11): 794-798.
- [30] 黄涛. 三黄泻心汤治疗上消化道出血临床观察[J]. 光明中医, 2022, 37(22): 4071-4073.
HUANG T. Research on the therapeutic effect and mechanism of Sanhuang Xiexintang in the treatment of upper gastrointestinal bleeding[J]. Guangming J Chin Med, 2022, 37(22): 4071-4073.
- [31] 杨婷. 三黄泻心汤联合奥美拉唑治疗对抗血小板聚集药物所致上消化道出血患者疗效及血流动力学的影响[J]. 世界中医药, 2017, 12(4): 794-796, 799.
YANG T. Sanhuang Xiexintang combined with omeprazole on curative effect and hemodynamics in patients with upper digestive tract hemorrhage induced by anti-platelet aggregation drugs[J]. World Chin Med, 2017, 12(4): 794-796, 799.
- [32] 徐象辉. 三黄泻心汤联合西医治疗胃热炽盛型急性上消化道出血的临床疗效观察[J]. 河北中医, 2017, 39(5): 702-705.
XU X H. Observation on the clinical efficacy of Sanhuang Xiexintang combined with western medicine for treating acute upper gastrointestinal hemorrhage with stomach fire excess syndrome[J]. Hebei J Tradit Chin Med, 2017, 39(5): 702-705.
- [33] 张北平, 谢庆平, 赵喜颖. 三黄泻心汤合十灰散治疗消化性溃疡出血的临床疗效分析[J]. 中华中医药学刊, 2012, 30(8): 1896-1898.
ZHANG B P, XIE Q P, ZHAO X Y. Clinical analysis on effect of Sanhuang Xiexintang combined with Shihui powder on treating peptic ulcer bleeding[J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2012, 30(8): 1896-1898.
- [34] 史会连, 田文君, 叶丽芳, 等. 三黄泻心汤颗粒治疗湿热蕴结证非酒精性脂肪性肝病的临床疗效[J]. 中西医结合肝病杂志, 2022, 32(12): 1077-1080.
SHI H L, TIAN W J, YE L F, et al. Observation of San-Huang-Xie-Xin-Tang decoction in treating non-alcoholic fatty liver disease with damp-heat accumulation syndrome[J]. Chin J Integr Tradit West Med Liver Dis, 2022, 32(12): 1077-1080.
- [35] 周强, 赵锡艳, 逢冰, 等. 全小林教授运用大黄黄连泻心汤验案解析[J]. 天津中医药, 2013, 30(5): 259-261.
ZHOU Q, ZHAO X Y, PANG B, et al. Analysis of professor TONG Xiaolin's application of Dahuang Huanglian Xiexintang in case study[J]. Tianjin J Tradit Chin Med, 2013, 30(5): 259-261.
- [36] 董笑樱, 王斌祥. 大黄黄连泻心汤加减治疗2型糖尿病的疗效观察[J]. 中国中医药科技, 2025, 32(2): 377-379.
DONG X Y, WANG B X. Observation on therapeutic effect of Dahuang Huanglian Xiexintang on type 2 diabetes[J]. Chin J Tradit Med Sci Technol, 2025, 32(2): 377-379.
- [37] 邹志强, 劳程强. 大黄黄连泻心汤辅助西医综合疗法治疗2型糖尿病(火热证)的疗效观察[J]. 中医药导报, 2016, 22(15): 104-106.
ZOU Z Q, LAO C Q. Observation on the curative effect of Dahuang Huanglian Xiexintang combined with western medicine in the treatment of type 2 diabetes (fire heat syndrome) [J]. Guiding J Tradit Chin Med Pharm, 2016, 22(15): 104-106.
- [38] 李小梅, 包芸, 高小明. 大黄黄连泻心汤辅助西医综合疗法治疗火热证2型糖尿病的疗效及作用机制[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(20): 152-153.
LI X M, BAO Y, GAO X M. The curative effect and mechanism of Dahuang Huanglian Xiexintang combined with western medicine in the treatment of type 2 diabetes with fire heat syndrome[J]. Cardiovasc Dis J Integr Tradit Chin West Med, 2017, 5(20): 152-153.
- [39] 王元元, 梁永林, 王志刚. 态靶辨证在胃肠实热型糖尿病合并高脂血症中的应用: 基于大黄黄连泻心汤加红曲、生山楂[J]. 亚太传统医药, 2024, 20(5): 125-128.
WANG Y Y, LIANG Y L, WANG Z G. Application of state target syndrome differentiation in gastrointestinal excess heat type diabetes with hyperlipidemia, based on Dahuang Huanglian Xiexintang with monascus and raw hawthorn[J]. Asia-Pac Tradit Med, 2024, 20(5): 125-128.

- [40] 蒋琰瑜, 骆雨, 廖彩云, 等. 大黄酒黄连泻心汤联合针刺治疗肥胖2型糖尿病患者的临床研究[J]. 检验医学与临床, 2024, 21(14): 2001-2005, 2010.
- JIANG Y Y, LUO Y, LIAO C Y, et al. Clinical study on Dahuang Huanglian Xiexintang combined with acupuncture in treating obese patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Lab Med Clin, 2024, 21(14): 2001-2005, 2010.
- [41] 刘劲松, 梁昌年, 程晓昱. 降浊方大黄酒黄连泻心汤对高脂血症糖脂代谢异常患者高密度脂蛋白及尿酸的影响研究[J]. 四川中医, 2017, 35(7): 126-129.
- LIU J S, LIANG C N, CHENG X Y. Study on the effect of Jiangzhuo recipe for high density lipoprotein and uric acid in patients with dyslipidemia with hyperlipidemia[J]. J Sichuan Tradit Chin Med, 2017, 35(7): 126-129.
- [42] 黄建略, 曾凡鹏, 黄石标, 等. 三黄泻心汤联合西药治疗脓毒症急性肾损伤(三焦热盛)随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2018, 32(6): 31-34.
- HUANG J L, ZENG F P, HUANG S B, et al. Sanhuang Xiexintang combined with western medicine in the treatment of sepsis acute kidney injury (Sanjiao Resheng) randomized parallel controlled study[J]. J Pract Tradit Chin Intern Med, 2018, 32(6): 31-34.
- [43] 孟志云, 刘瑞清, 厉兆春, 等. 三黄泻心汤加味联合常规西药治疗脓毒症所致急性肾损伤42例[J]. 河南中医, 2022, 42(6): 842-845.
- MENG Z Y, LIU R Q, LI Z C, et al. Clinical study on supplemented three-yellow heart-draining decoction combined with western medicine in the treatment of 42 cases of acute renal injury caused by sepsis[J]. Henan Tradit Chin Med, 2022, 42(6): 842-845.
- [44] 侯定辉. 三黄泻心汤辅治玫瑰痤疮肺胃热盛型疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2021, 37(7): 1197-1199.
- HOU D H. Observation on the therapeutic effect of Sanhuang Xiexin Tang as an adjunctive treatment for rosacea with excessive lung and stomach heat[J]. J Pract Tradit Chin Med, 2021, 37(7): 1197-1199.
- [45] 赵玉珍, 王卫星, 赵昌. 大黄酒黄连泻心汤治疗痤疮临床疗效观察[J]. 中国继续医学教育, 2015, 7(17): 191-192.
- ZHAO Y Z, WANG W X, ZHAO C. The clinical observation on rhubarb coptis Xiexintang in treatment of the acne[J]. China Contin Med Educ, 2015, 7(17): 191-192.
- [46] 陈希西, 朱晨, 周朋. 三黄泻心汤加减治疗过敏性皮炎医案一则[J]. 内蒙古中医药, 2018, 37(1): 27.
- CHEN X X, ZHU C, ZHOU P. A medical case of modified Sanhuang Xiexin Tang for the treatment of allergic dermatitis[J]. Nei Mongol J Tradit Chin Med, 2018, 37(1): 27.
- [47] 高宏敏, 李建光, 高希言, 等. 三黄泻心汤联合脑肠轴理论针刺疗法对失眠患者睡眠质量及认知功能的影响[J]. 医药论坛杂志, 2023, 44(10): 99-102, 106.
- GAO H M, LI J G, GAO X Y, et al. Effect of Sanhuang Xiexintang combined with brain-intestinal axis theory acupuncture therapy on sleep quality and cognitive function of insomnia patients[J]. J Med Forum, 2023, 44(10): 99-102, 106.
- [48] SONG J, CHEN X, LYU Y, et al. Sanhuang Xiexintang promotes good functional outcome in acute ischemic stroke[J]. Brain Behav, 2018, 9(1): e01185.
- [49] 张玉兰, 李琴, 王福祖, 等. 泻心汤联合小剂量沙利度胺对白塞病口腔黏膜病变患者的疗效及安全性分析[J]. 湖南中医药大学学报, 2018, 38(10): 1179-1183.
- ZHANG Y L, LI Q, WANG F Z, et al. Analysis of efficacy and safety of Xiexintang combined with low-dose thalidomide in Behcet's disease patients with oral mucosal lesions[J]. J Hunan Univ Chin Med, 2018, 38(10): 1179-1183.
- [50] 杨定宪, 杨淑玲. 泻心汤合银翘散加减治疗儿童疱疹性口腔炎60例的效果分析[J]. 首都食品与医药, 2019, 26(4): 176.
- YANG D X, YANG S L. Analysis of the effect of Xiexin Tang combined with Yinqiao San modified in the treatment of 60 cases of pediatric herpetic stomatitis[J]. Cap Food Med, 2019, 26(4): 176.
- [51] 廖锋, 林波, 张琪军, 等. 三黄泻心汤口腔护理对呼吸机相关性肺炎的预防效果研究[J]. 中医外治杂志, 2022, 31(5): 107-109.
- LIAO F, LIN B, ZHANG Q J, et al. Study on the preventive effect of Sanhuang Xiexintang oral care on ventilator-associated pneumonia[J]. J Extern Ther Tradit Chin Med, 2022, 31(5): 107-109.
- [52] WINARDI D, WU C H, CHIANG J H, et al. The use of San-Huang-Xie-Xin-Tang reduces the mortality rate among breast cancer patients[J]. Cancers, 2023, 15(4): 1213.
- [53] 刘静. 三黄泻心汤治疗冠心病心律失常效果及对炎症因子影响[J]. 医学食疗与健康, 2021, 19(22): 41-42.
- LIU J. The therapeutic effect of Sanhuang Xiexintang on arrhythmia in coronary heart disease and its impact on inflammatory factors[J]. Med Diet Health, 2021, 19(22): 41-42.
- [54] 陈芳良, 古惠文, 卫劲沂, 等. 基于网络药理学及分子对接探讨三黄泻心汤治疗脓毒症心功能障碍的作用机制研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(7): 1186-1194.
- CHEN F L, GU H W, WEI J Y, et al. Based on network pharmacology and molecular docking to study the mechanism of Sanhuang Xiexintang in treating sepsisinduced myocardial dysfunction[J]. Chin J Integr Med Cardio-Cerebrovasc Dis, 2023, 21(7): 1186-1194.
- [55] 王钰雄, 刘伟伟, 李雪萍, 等. 三黄泻心汤体外抑制耐药金黄色葡萄球菌活性测定[J]. 实用中医药杂志, 2018, 34(4): 500-501.
- WANG Y X, LIU W W, LI X P, et al. Determination of *in vitro* inhibitory activity of Sanhuang Xiexintang on drug-resistant *Staphylococcus aureus*[J]. J Pract Tradit Chin Med, 2018, 34(4): 500-501.
- [56] 肖永平, 冯四林, 邱连建, 等. 三黄泻心汤中西医结合根除幽门螺杆菌感染的体内外实验研究[J]. 中国药业, 2011, 20(15): 6-8.
- XIAO Y P, FENG S L, QIU L J, et al. Experimental study *in vivo* and *in vitro* for eradication of HP infection by Sanhuang Xiexintang with integrated traditional Chinese and western medicine[J]. China Pharm, 2011, 20(15): 6-8.
- [57] CHANG C H, WANG S C, LEE C Y, et al. Influence of

- administration timing of San-Huang-Xie-Xin-Tang treatment on attenuating *Salmonella enterica* serovar Typhimurium infection [J]. *Environ Toxicol*, 2024, 39(9): 4298-4307.
- [58] 梁进京, 杨新雪, 董蕊. 基于正交试验研究外用加味三黄泻心汤配比及微乳凝胶对痤疮的药效学评价[J]. *中华中医药学刊*, 2025, 43(3): 85-91, 272-277.
- LIANG J J, YANG X X, DONG R. Study on ratio of modified Sanhuang Xiexintang for external use and pharmacodynamic evaluation of microemulsion gel on acne based on orthogonal test [J]. *Chin Arch Tradit Chin Med*, 2025, 43(3): 85-91, 272-277.
- [59] 陈芳园, 闵仲生. 三黄泻心汤水提物对痤疮丙酸杆菌体外抑制实验[J]. *长春中医药大学学报*, 2015, 31(1): 10-13.
- CHEN F Y, MIN Z S. *In vitro* bacteriostatic experiment of Sanhuang Xiexintang against *Propionibacterium acnes* [J]. *J Changchun Univ Chin Med*, 2015, 31(1): 10-13.
- [60] 耿聪, 李岩, 姚鑫洁. 三黄泻心汤三味药联合抗生素对幽门螺杆菌的体外抑菌实验研究[J]. *实用药物与临床*, 2021, 24(4): 307-311.
- GENG C, LI Y, YAO X J. *In vitro* antibacterial study of three ingredients in Sanhuang Xiexintang combined with antibiotics on *Helicobacter pylori* [J]. *Pract Pharm Clin Remed*, 2021, 24(4): 307-311.
- [61] 刘晶晶, 胡晓茹. 三黄泻心汤质量标志物抑菌生物效价测定[J]. *药物分析杂志*, 2019, 39(5): 852-858.
- LIU J J, HU X R. Determination of antibacterial biological titers of Q-Marker in Sanhuang Xiexintang [J]. *J Pharm Anal*, 2019, 39(5): 852-858.
- [62] 陈哲杰, 王静, 甘帅, 等. 从抗炎镇痛解热作用初步探究三黄泻心汤复方合煎制备工艺科学内涵[J]. *中药与临床*, 2018, 9(2): 23-27, 56.
- CHEN Z J, WANG J, GAN S, et al. Preliminary study on the scientific connotation of combined decocting preparation method of Sanhuang Xiexintang by investigating anti-inflammatory, analgesic and antipyretic effect [J]. *Pharm Clin Chin Mater Med*, 2018, 9(2): 23-27, 56.
- [63] WU J, LUO Y, JIANG Q, et al. Coptisine from *Coptis chinensis* blocks NLRP3 inflammasome activation by inhibiting caspase-1 [J]. *Pharmacol Res*, 2019, 147: 104348.
- [64] GAO Y, LIU S Q, WANG J L, et al. Vitro UPLC analysis and mass method identification, and *in vivo* or cellular immune anti-inflammatory function of Sanhuang Xiexintang (SHXD) [J]. *J Ethnopharmacol*, 2024, 318(Pt B): 117002.
- [65] 钟瑞熙, 杜沅沁, 肖熹煜, 等. 三黄泻心汤对肝性脑病大鼠脑组织炎症损伤的改善作用及机制[J]. *临床肝胆病杂志*, 2023, 39(9): 2128-2136.
- ZHONG R X, DU Y Q, XIAO X Y, et al. Role and mechanism of action of Sanhuang Xiexintang in improving inflammatory injury of brain tissue in rats with hepatic encephalopathy [J]. *J Clin Hepatol*, 2023, 39(9): 2128-2136.
- [66] 白羽, 肖箫, 薛莹雪, 等. 三黄泻心汤有效成分逆转LPS诱导急性肾损伤的机制研究[J]. *中国生化药物杂志*, 2015, 35(8): 11-14.
- BA Y, XIAO X, XUE Y X, et al. Study on mechanism of active ingredients in Sanhuang Xiexintang on acute kidney injury induced by lipopolysaccharide [J]. *Chin J Biochem Pharm*, 2015, 35(8): 11-14.
- [67] 陈永虎, 刘慧莹, 李雪征. 基于网络药理学和分子对接技术预测三黄泻心汤治疗慢性咽炎作用靶标及通路[J]. *延边大学学报*, 2022, 45(2): 88-99.
- CHEN Y H, LIU H Y, LI X Z. Prediction of targets and pathways of Sanhuang Xiexintang in the treatment of chronic pharyngitis based on network pharmacology and molecular docking technology [J]. *J Med Sci Yanbian Univ*, 2022, 45(2): 88-99.
- [68] REN Z, XIAO G, CHEN Y, et al. SBC (Sanhuang Xiexin Tang combined with Baihu Tang plus Cangzhu) alleviates NAFLD by enhancing mitochondrial biogenesis and ameliorating inflammation in obese patients and mice [J]. *Chin J Nat Med*, 2023, 21(11): 830-841.
- [69] CHEN D, CHEN X, HE C, et al. Sanhuang Xiexintang synergizes insulin/PI3K-Akt/FoxO signaling pathway to inhibit hepatic glucose production and alleviate T2DM [J]. *J Ethnopharmacol*, 2023, 306: 116162.
- [70] 安冬, 梁永林, 高艳奎, 等. 大黄酒泻心汤加味对肥胖2型糖尿病大鼠内脏脂肪线粒体自噬及棕色化影响[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2024, 30(24): 131-140.
- AN D, LIANG Y L, GAO Y K, et al. Effect of modified Dahuang Huanglian Xiexintang on mitochondrial autophagy and browning of visceral fat in obese type 2 diabetes mellitus rats [J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2024, 30(24): 131-140.
- [71] 陈颖, 刘鹏举, 孙炜喆, 等. 基于p38 MAPK/NF- κ B p65信号通路探讨三黄泻心汤对糖尿病大鼠肾损伤的保护作用[J]. *中成药*, 2025, 47(5): 1688-1692.
- CHEN Y, LIU P J, SUN W Z, et al. Based on p38 MAPK/NF- κ B p65 signal pathway, the protective effect of Sanhuang Xiexintang on renal injury in diabetes rats [J]. *Chin Tradit Pat Med*, 2025, 47(5): 1688-1692.
- [72] 方鹏霞, 赵磊, 段文达, 等. 三黄泻心汤抑制 α -淀粉酶及 α -葡萄糖苷酶活性成分研究[J]. *时珍国医国药*, 2024, 35(4): 795-798.
- FANG P X, ZHAO L, DUAN W D, et al. Study on the active components of Sanhuang Xiexintang in inhibiting α -amylase and α -glucosidase activities [J]. *Lishizhen Med Mater Med Res*, 2024, 35(4): 795-798.
- [73] WANG Y S, CHOU W W, CHEN K C, et al. MicroRNA-152 mediates DNMT1-regulated DNA methylation in the estrogen receptor α gene [J]. *PLOS One*, 2012, 7(1): e30635.
- [74] 林逸科, 谢银燕, 骆林喆, 等. 三黄泻心汤抑制危险脂肪因子7-keto诱导血管内皮NLRP3活化引起的功能紊乱的机制分析[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2020, 26(1): 31-36.
- LIN Y K, XIE Y Y, LUO L Z, et al. Effect of Sanhuang Xiexintang in inhibiting 7-Ketocholesterol-induced endothelial disfunctional by NLRP3 inflammasome pathway [J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2020, 26(1): 31-36.
- [75] 殷小杰, 马晓静, 王岚, 等. 三黄泻心汤活血化瘀优势方抗动脉

- 粥样硬化的作用机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 24(22): 83-88.
- [76] YIN X J, MA X J, WANG L, et al. Anti-atherosclerosis mechanism of Sanhuang Xiexintang in activating blood and resolving stasis formula *in vitro*[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2018, 24(22): 83-88.
- [77] 殷小杰, 马晓静, 王岚, 等. 三黄泻心汤“炮制配伍”活血化瘀优势方抗大鼠动脉粥样硬化作用的研究[J]. 中国药物警戒, 2017, 14(9): 518-522, 526.
- YIN X J, MA X J, WANG L, et al. Effect of compound compatibility of processed Sanhuang Xiexintang with activating blood and resolving stasis on atherosclerosis in rats[J]. Chin J Pharmacovigil, 2017, 14(9): 518-522, 526.
- [78] 官玥玥, 罗晓琼, 黄利, 等. 基于网络药理学探讨三黄泻心汤治疗脑出血的作用机制[J]. 世界中西医结合杂志, 2022, 17(11): 2190-2199, 2205.
- GUAN Y Y, LUO X Q, HUANG L, et al. Mechanism of Sanhuang Xiexintang in the treatment of intracerebral hemorrhage based on network pharmacology[J]. World J Integr Tradit West Med, 2022, 17(11): 2190-2199, 2205.
- [79] WU J, NAKASHIMA S, SHIGYO M, et al. Antihypertensive constituents in Sanoshashinto [J]. J Nat Med, 2020, 74(2): 421-433.
- [80] 方灶军, 王倩. 基于网络药理学和分子对接探讨三黄泻心汤加味治疗上消化道出血的作用机制[J]. 河北中医, 2023, 45(6): 1028-1033.
- FANG Z J, WANG Q. Mechanism of modified Sanhuang Xiexintang for upper gastrointestinal bleeding: Based on network pharmacology and molecular docking[J]. Hebei J Tradit Chin Med, 2023, 45(6): 1028-1033.
- [81] 王单单, 袁会莹, 吴作敏, 等. 基于网络药理学的三黄泻心汤抗As作用机制研究[J]. 中国动脉硬化杂志, 2020, 28(11): 972-980.
- WANG D D, YUAN H Y, WU Z M, et al. Mechanism of Sanhuang Xiexintang against atherosclerosis based on network pharmacology[J]. Chin J Arterioscler, 2020, 28(11): 972-980.
- [82] YANG C H, TING W J, SHEN C Y, et al. Anti-apoptotic effect of San Huang Shel Shin Tang cyclodextrin complex (SHSSTc) on CCl₄-induced hepatotoxicity in rats[J]. Environ Toxicol, 2016, 31(6): 663-670.
- [83] 马成军, 闫丰喆, 杨丽霞, 等. 基于Nrf2/HO-1轴探讨大黄黄连泻心汤加味对2型糖尿病大鼠肝脏氧化应激损伤的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(24): 121-130.
- MA C J, YAN F Z, YANG L X, et al. Effect of modified Dahuang Huanglian Xiexintang on oxidative stress injury of liver in type 2 diabetes mellitus rats based on Nrf2/HO-1 axis[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2024, 30(24): 121-130.
- [84] PENG Y, ZENG Y, ZHENG T, et al. Effects of Tiaopi Xiezhuo decoction on constipation and gut dysbiosis in patients with peritoneal dialysis[J]. Pharm Biol, 2023, 61(1): 531-540.
- [85] KIM B J, KIM H, LEE G S, et al. Effects of San-Huang-Xie-Xin-Tang, a traditional Chinese prescription for clearing away heat and toxin, on the pacemaker activities of interstitial cells of Cajal from the murine small intestine[J]. J Ethnopharmacol, 2014, 155(1): 744-752.
- [86] 钟易林, 谢冉, 李嘉萌, 等. 三黄泻心汤保护大鼠应激性胃溃疡的作用机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(10): 45-53.
- ZHONG Y L, XIE R, LI J M, et al. Mechanism of Sanhuang Xiexintang in protecting stress gastric ulcer in rats[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2024, 30(10): 45-53.
- [87] 李心仪, 凌云, 赵小云, 等. 大黄黄连泻心汤抑制NLRP3炎症小体活性对急性胃溃疡的保护作用及机制研究[J]. 天津中医药, 2024, 41(5): 635-641.
- LI X Y, LING Y, ZHAO X Y, et al. Protective effect and mechanism of Dahuang Huanglian Xiexintang on acute gastric ulcer by inhibiting NLRP3 inflammatome activity[J]. Tianjin J Tradit Chin Med, 2024, 41(5): 635-641.
- [88] FUJIWARA H, YOSHIDA J, DIBWE D F, et al. Orengedokuto and san'oshashinto improve memory deficits by inhibiting aging-dependent activation of glycogen synthase kinase-3 β [J]. J Tradit Complement Med, 2019, 9(4): 328-335.
- [89] 王一帆, 张喆, 田财军. 基于网络药理学和分子对接探讨三黄泻心汤治疗阿尔茨海默病的机制[J]. 山东科学, 2023, 36(5): 19-26.
- WANG Y F, ZHANG Z, TIAN C J. Mechanism of Sanhuang Xiexintang in treatment of Alzheimer's disease based on network pharmacology and molecular docking method[J]. Shandong Sci, 2023, 36(5): 19-26.
- [90] 张祎, 陈文, 刘宇, 等. 三黄泻心汤对全脑缺血再灌注损伤大鼠的神经保护作用[J]. 时珍国医国药, 2015, 26(1): 30-32.
- ZHANG Y, CEHN W, LIU Y, et al. The neuroprotection of San-Huang-Xie-Xin decoction on cerebral ischemia reperfusion injury in rats[J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2015, 26(1): 30-32.
- [91] 张祎, 陈文, 孟宪丽. 三黄泻心汤对全脑缺血再灌注大鼠氧化应激及炎症损伤的保护作用[J]. 中药药理与临床, 2014, 30(4): 1-5.
- ZHANG Y, CHEN W, MENG X L. The protective effect of Sanhuang Xiexintang against oxidative stress and inflammation injury of global cerebral ischemia reperfusion rats[J]. Pharmacol Clin Chin Mater Med, 2014, 30(4): 1-5.
- [92] Qi Y, Wu X J, Shi J B, et al. Sanhuang Xiexintang ameliorates TNBC by modulating JAK2-STAT3 and lipid metabolism[J]. Chin J Integr Med, 2024, 30(12): 1080-1089.
- [93] 邱剑飞, 张知音, 赵鹏, 等. 一清颗粒联合环磷酰胺对三阴性乳腺癌荷瘤小鼠移植瘤的影响[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2022, 24(8): 3204-3211.
- QIU J F, ZHANG Z Y, ZHAO P, et al. Effects of Yiqing granules with cyclophosphamide on growth of transplanted tumors in mice breast cancer[J]. World Sci Technol-Mod Tradit Chin Med, 2022, 24(8): 3204-3211.
- [94] 刘清君, 田旭东, 武正权, 等. 三黄泻心汤对胃癌细胞增殖的影响[J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(31): 6028-6032, 6115.
- LIU Q J, TIAN X D, WU Z Q, et al. Effect of Sanhuang Xiexintang on the proliferation of gastric cancer cells[J]. Prog Mod Biomed, 2017, 17(31): 6028-6032, 6115.

[责任编辑 王鑫]