

左金丸的药理作用及在消化系统疾病治疗中的研究进展[▲]

徐 娇¹ 刘礼剑^{2*} 黎丽群² 谢丽丽¹ 李桂芳¹

(1 广西中医药大学研究生院,广西南宁市 530001;

2 广西中医药大学第一附属医院脾胃病科,广西南宁市 530023)



刘礼剑,医学博士,主任医师,硕士研究生导师,广西中医药大学第一附属医院消化内科二区(脾胃病科二区)主任,消化内镜诊疗区副主任,广西中医脾胃病研究所所长。先后师从“岐黄学者”李军祥教授、谢胜教授。现任中国民族医药学会脾胃病分会常务理事、中华中医药学会脾胃病分会委员、中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会委员、广西中西医结合学会消化内镜分会副主任委员兼秘书长等。致力于中医药联合内镜技术在消化系统疾病中的应用研究,擅长胰腺炎、胆结石、胃食管反流病、慢性萎缩性胃炎、肝硬化、消化道出血、溃疡性结肠炎等消化系统疾病的中西医协同诊治,掌握内镜逆行胰胆管造影术、内镜黏膜下切除术、消化道早癌诊治、食管胃静脉曲张及内痔内镜下治疗等消化内镜微创技术。主持国家自然科学基金1项、省部级课题3项。发表学术论文100余篇。获广西科学技术进步奖一等奖1项、中国民族医药学会科学技术奖一等奖1项,以及广西青年岐黄学者、广西中医药大学第一附属医院首届青年名中医、青年拔尖人才等荣誉称号。

【摘要】 左金丸载于《丹溪心法》,该方由黄连和吴茱萸组成,具有抗菌抗炎、修复胃黏膜损伤、抗肿瘤、调节免疫功能、调节胃肠功能等药理作用,常用于治疗胃食管反流病、功能性消化不良、慢性胃炎、溃疡性结肠炎、肠易激综合征等消化系统疾病。本文通过整理近年来有关左金丸的研究结果,系统阐述该方的单味药物和组方的有效成分、药理作用及其在消化系统疾病治疗中的研究进展,以期为左金丸复方的深入研究,以及左金丸在消化系统疾病临床扩展应用提供参考。

【关键词】 左金丸;化学成分;药理作用;消化系统疾病;综述

【中图分类号】 R 285 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2025)12-1733-06

DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2025.12.05

Research progress on the pharmacological effects of Zuojin Pills and their treatment for digestive system diseases

XU Jiao¹, LIU Lijian², LI Liqun², XIE Lili¹, LI Guifang¹

(1 Graduate School, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530001, Guangxi, China; 2 Department of Spleen and Stomach Diseases, the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530023, Guangxi, China)

【Abstract】 Zuojin Pills, recorded in *Danxi Xinfu* (a classic of Traditional Chinese Medicine from Yuan dynasty), is composed of *Coptis chinensis* and *Evodia rutaecarpa*. It possesses pharmacological effects such as antibacterial and anti-inflammatory actions, repair of gastric mucosal damage, antitumor activity, regulation of immune function, and modulation of gastrointestinal function. Clinically, it is commonly used to treat digestive system diseases including gastroesophageal reflux disease, functional dyspepsia, chronic gastritis, ulcerative colitis, and irritable bowel syndrome. By reviewing recent research findings on Zuojin Pills, this paper systematically elaborates on the active components, pharmacological effects of both the individual herbs and the formula, as well as the research progress on its treatment for digestive system diseases, aiming to provide references for further in-depth study of the Zuojin Pills compound and its expanded clinical application in digestive system diseases.

【Key words】 Zuojin Pills, Chemical components, Pharmacological effects, Digestive system diseases, Review

[▲]基金项目:国家自然科学基金地区科学基金项目(82160877)

第一作者简介:徐娇,在读硕士研究生,研究方向为中医药防治脾胃病。

*刘礼剑为通信作者。

左金丸出自元代著名“滋阴派”创始人朱震亨所著的《丹溪心法》，原文记载“左金丸，治肝火。一名回令丸”。左金丸具有清肝泻火、降逆止呕的功效，主治肝火犯胃证，历代医家将其用于治疗以胸胁疼痛、呕吐口苦、嘈杂吞酸、舌红苔黄、脉弦数等为主要表现的疾病^[1]。该方由黄连和吴茱萸配伍(比例为6:1)而成。方中黄连苦寒，一方面可清泻肝火，使肝火得清，不致横逆犯胃；另一方面能清泻胃热，使胃火降而胃气自和。吴茱萸味辛性热，其一可升散外达，使肝气条达，解除郁结；其二能引黄连入肝经，反佐制约黄连的寒性，使泻火而无凉遏之弊。二药配伍辛开苦降，寒热并用，肝胃同治，临床多用于治疗胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)、慢性胃炎、溃疡性结肠炎等消化系统疾病。本文总结左金丸的化学成分、现代药理作用及其在消化系统疾病中临床应用的研究进展，以期为本方的深入研究提供参考。

1 左金丸的化学成分

1.1 单味药化学成分 黄连的化学成分主要包括生物碱类、木脂素类、有机酸类、黄酮类等化合物。生物碱类化合物是黄连的主要活性成分，目前已在黄连中检测出至少50种生物碱类化合物，包括小檗碱、黄连碱、表小檗碱、巴马汀等^[2]，其中，小檗碱是含量最为丰富、最具代表性的药理活性成分^[3]。冉继春等^[4]通过研究不同品种与产地黄连的感官特性及化学成分差异，发现云连中的小檗碱含量高于雅连、味连，而味连中的巴马汀、黄连碱含量则最高。有学者利用超高效液相色谱串联四极杆飞行时间质谱技术测定黄连主根与茎叶化学成分，在黄连主根中首次发现生物碱糖苷类成分，如小檗红碱葡萄糖苷、木兰花碱葡萄糖苷等^[5]。黄连中的木脂素类化合物由两分子苯丙素衍生物通过碳原子结合而成，是黄连中重要的活性成分，如岩白菜素、(+)-5'-甲氧基松脂素等^[6]。黄连中的有机酸类化合物主要是酚酸，郝艺铭等^[7]应用超高效液相色谱-四级杆-飞行时间质谱(ultra-high performance liquid chromatography quadrupole time-of-flight mass spectrometry, UPLC-Q-TOF/MS)联用技术，从黄连中分析出苹果酸、柠檬酸、迷迭香酸等有机酸类化合物。此外，黄连中的黄酮类化合物主要成分包括鼠李素、汉黄芩素、黄连皂苷I、黄连皂苷II等，其药理作用广泛^[8]。

吴茱萸的化学成分包括生物碱类、黄酮类、萜类、酚酸类等化合物。生物碱类化合物是吴茱萸的主要化学成分，包括吲哚生物碱、喹诺酮生物碱等，其中，吲哚类生物碱如吴茱萸碱、吴茱萸次碱、去氢吴茱萸碱等的研究最为深入^[9]。吴茱萸的黄酮类化合物

多以黄酮苷的形式出现，如水仙苷、香树素-7-O- β -D-葡萄糖苷、异鼠李素-3-O-半乳糖苷等^[10]。吴茱萸的萜类化合物包括苦味素类、单萜类、倍半萜类及二萜类化合物，其中，吴茱萸具有苦味药性的物质基础是具有三萜骨架的苦味素类化合物，如吴茱萸苦素、柠檬苦素等^[11]。此外，吴茱萸内还有酚酸类化合物，其成分主要以酚酸及脂类形式存在，赵晓梅等^[12]采用UPLC-Q-TOF/MS技术，从吴茱萸70%甲醇提取物中鉴定出92个化合物，其中酚酸类化合物有20个，包括咖啡酰葡萄糖酸、绿原酸、隐绿原酸等。

针对不同临床病症的治疗需求，中草药可通过多样化的炮制工艺实现精准药性调控，不同方法炮制对其药效、成分及临床应用均有显著影响。陈冬玲等^[13]发现，黄连姜炙后新增了7种存在于生姜汁中的姜辣素类物质，如6-姜酚、6-姜酮等。赵文燕等^[14]对吴茱萸生品与不同炮制品中柠檬苦素、绿原酸、咖啡酸、金丝桃苷、槲皮素、异鼠李素-3-O-芸香糖苷、芦丁、吴茱萸碱、吴茱萸次碱、去氢吴茱萸碱10种成分含量进行测量后对比发现，在不同炮制品中，除了咖啡酸与去氢吴茱萸碱，其余8种成分含量均有所降低。另一研究者采用UPLC技术建立吴茱萸与制吴茱萸指纹图谱，吴茱萸指纹图谱共标识出27个共有色谱峰，制吴茱萸指纹图谱则有共有色谱峰28个，新增有色谱峰为甘草酸^[15]。

1.2 组方化学成分 左金丸作为黄连与吴茱萸的配伍复方，其化学成分体系呈现多源性、多样性、动态性等特点，因此与单味药材相比，中药复方化学成分研究面临着自身复杂性与技术体系局限性等多重挑战。陈文文等^[16]通过超高效液相色谱-二极管阵列检测-四级杆-飞行时间串联质谱(UPLC-diode array detector/Q-TOF/MS, UPLC-DAD/Q-TOF/MS)法对左金丸化学成分进行分析，鉴定出19种成分，其中11种来自黄连，8种来自吴茱萸。张佳颖等^[17]采用UPLC-MS/MS技术在不同左金丸样品中均检测到小檗碱、黄连碱、表小檗碱、药根碱等13个黄连成分，以及吴茱萸碱、吴茱萸次碱、二氢吴茱萸卡品碱等10个吴茱萸成分。戴国梁等^[18]利用超高效液相色谱-飞行时间串联质谱(UHPLC-TOF/MS)技术对左金丸含药血清进行定性分析，共鉴定出21个化学成分，其中主要活性成分为生物碱类化合物，如小檗碱、吴茱萸次碱、木兰花碱、阿魏酸、丹参素等。

2 左金丸治疗消化系统疾病的作用机制

2.1 抑菌与抗炎作用 李菡等^[19]对比了黄连与吴茱萸经典配伍系列的抗氧化和抑菌活性，发现左金丸对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌的抑菌作用均大于其他配

伍系列,且对金黄色葡萄球菌的抑菌作用最优。肖曾华等^[20]运用葡聚糖硫酸钠(dextran sulfate sodium, DSS)建立急性溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)小鼠模型并给予左金丸干预,发现UC小鼠模型的症状及结肠组织损伤均减轻,小鼠体内 *miR-21* 表达水平及信号转导和转录激活因子3(signal transducer and activator of transcription 3, STAT3)、磷脂酰肌醇3-激酶(phosphatidylinositol 3-kinase, PI3K)、蛋白激酶B(protein kinase B, AKT)蛋白表达水平显著减少,表明左金丸可能通过调控 *miR-21*-STAT3/PI3K 信号通路来减轻炎症反应。张照等^[21]基于网络药理学与动物实验探讨左金丸对DSS诱导的UC的作用及机制,发现左金丸可以改善DSS诱导的UC小鼠模型的症状,减轻结肠组织病理损伤及全身炎症状态,其可能通过调节PI3K/AKT信号通路和凋亡相关蛋白、下调促炎性细胞因子而发挥作用。刘妙华等^[22]研究左金丸对UC小鼠模型树突状细胞(dendritic cell, DC)及其炎性分化的影响,发现左金丸可使得UC小鼠模型DC亚群CD11c⁺CD103⁺细胞、CD11c⁺CD103⁺细胞的数量显著提高,炎性DC数量明显下降,且UC小鼠模型结肠组织Raptor、Rictor、TSC1、TSC2蛋白表达显著升高。该结果表明左金丸可促进DC向CD11c⁺CD103⁺细胞、CD11c⁺CD103⁺细胞亚群分化,并通过抑制哺乳动物雷帕霉素靶蛋白(mammalian target of rapamycin, mTOR)信号通路干预DC的炎性分化,从而抑制促炎因子分泌,缓解炎症损伤。

2.2 修复胃黏膜损伤 李名福等^[23]给予应激性溃疡小鼠模型左金丸干预后发现,小鼠的溃疡指数降低,且胃黏膜组织中胃黏膜修复因子(三叶因子2、血管内皮生长因子、热休克蛋白70)、低氧诱导因子1 α (hypoxia inducible factor 1 α , HIF-1 α)的mRNA及蛋白表达水平显著升高,说明左金丸能促进胃黏膜损伤的修复。简晓敏等^[24]采用灌胃辣椒水煎液及无水乙醇建立胃热证大鼠模型,基于UPLC-Q-TOF/MS技术的代谢组学方法探讨左金丸对胃热证的作用机制,结果显示左金丸可通过调控维生素B6代谢、烟酸和烟酰胺代谢、甘油磷脂代谢、鞘氨醇代谢通路减轻胃热证大鼠模型的炎症反应,促进大鼠胃黏膜修复。另有研究者亦发现左金丸可调节胃热证大鼠模型体内谷氨酸、乳酸、肌苷、次黄嘌呤、肌酸、磷酸胆碱、丝氨酸、甘油磷酸胆碱8种标志物的含量,改善机体能量供给,抑制炎症因子释放,保护胃黏膜损伤^[25]。尹抗抗等^[26]发现,左金丸能通过提高血清中前列腺素E2含量以减少胃黏膜攻击因素和增强胃黏膜防御功能,从而起到保护应激性胃溃疡大鼠模型胃黏膜的作用。

2.3 抗肿瘤作用 左金丸作为临床上治疗消化系统肿瘤的常用方之一,其作用机制主要体现在癌前干预、增殖抑制、凋亡诱导、耐药逆转、转移阻断等方

面。余彩雁等^[27]探讨左金丸对IEC6细胞与HCT116细胞(结肠癌细胞)共培养模型肠上皮屏障功能的保护作用及作用机制,发现左金丸能够抑制HCT116细胞增殖及糖酵解水平,下调HCT116细胞多胺合成酶鸟氨酸脱羧酶、多胺转运体溶质载体家族22成员1的蛋白表达水平,上调精胺/精胺N¹-乙酰基转移酶、鸟氨酸脱羧酶抗酶1的蛋白表达水平;在IEC6细胞与HCT116细胞共培养体系中,左金丸可上调IEC6细胞ZO-1、Occludin蛋白表达水平,抑制HCT116细胞摄取多胺。该结果表明左金丸可通过调节HCT116细胞的多胺代谢、转运及抑制肿瘤糖酵解水平发挥抗肿瘤作用,以及对肠上皮细胞的保护作用。孙梦瑶等^[28]发现,左金丸通过抑制细胞中c-Myc、HIF-1 α 、葡糖转运蛋白1、乳酸脱氢酶A、己糖激酶II的蛋白表达水平,降低细胞糖酵解水平,从而抑制胃癌耐药细胞SGC-7901/DDP的增殖。张旭峰等^[29]的研究表明,左金丸能通过调控p62/Kelch样ECH相关蛋白1/核因子E2相关因子(nuclear factor erythroid 2-related factor, Nrf)2信号通路诱导铁死亡,从而逆转胃癌耐药细胞SGC-7901/DDP的耐药性,发挥抗癌作用。卫真真等^[30]发现左金丸联合西妥昔单抗可通过调控Nrf1和p53信号通路抑制溶质载体家族7成员11和谷胱甘肽过氧化酶4的表达并促进铁死亡,从而抑制KRAS突变肠癌细胞的增殖。该团队的另一项研究发现左金丸可能通过干预核因子 κ B/B细胞淋巴瘤因子2(B cell lymphoma 2, Bcl-2)/Caspase-3信号通路来抑制细胞增殖、阻滞细胞周期和促进细胞凋亡,从而逆转KRAS突变HCT116细胞对西妥昔单抗的耐药性,发挥抗肿瘤作用^[31]。

2.4 调节免疫功能 相关研究结果显示,左金丸可通过抑制PI3K/AKT信号通路的活性来维持CD45RA⁺CD62L⁺CCR7⁺T淋巴细胞及其CD4⁺、CD8⁺亚群细胞的功能,并可通过抑制Janus激酶1/STAT3信号通路来调节中枢免疫记忆性T淋巴细胞和效应免疫记忆性T淋巴细胞之间的平衡,从而调节机体免疫防御能力,进而发挥对UC小鼠的治疗作用^[32-33]。金晶等^[34]发现左金丸可通过调节滤泡辅助性T淋巴细胞亚群细胞的平衡来恢复肠道免疫平衡,从而达到缓解UC小鼠结肠组织损伤的目的。除此之外,该团队还发现左金丸缓解UC的机制之一可能是通过调控滤泡辅助性T淋巴细胞/滤泡调节性T淋巴细胞之间的平衡来恢复肠道免疫平衡^[35-36]。

2.5 调节胃肠功能 华晓东等^[37]研究发现,左金丸可通过对抗胆碱能神经功能亢进从而抑制小鼠胃排空,缓解肠管平滑肌痉挛,抑制亢进的胃肠运动,且对正常小鼠小肠运动影响不大。这提示左金丸能调节和治疗胃肠道运动亢进所导致的胃肠功能紊乱。

3 左金丸在消化系统疾病中的临床应用效果

3.1 GERD GERD是常见的消化系统疾病,主要临床症状包括烧心、反酸,常伴有暖气、腹胀、上腹烧灼感等,部分患者可见反流性咽喉炎、反流性咳嗽等食管外症状^[38-39]。左金丸为治疗GERD肝胃郁热证的主方之一,该方联合西药治疗GERD的临床疗效显著。翟建宁等^[40]将156例肝胃不和证老年难治性GERD患者随机分为西药组和中药组,给予西药组常规干预及西药治疗,在常规干预及西药的基础上给予中药组四逆散和左金丸加减治疗,结果显示,中药组总有效率明显高于西药组,且中医证候评分、食管动力学指标、不良反应发生情况等均优于西药组。凌成军等^[41]观察加味左金丸联合雷贝拉唑治疗GERD的临床效果发现,与单纯口服雷贝拉唑胶囊相比,口服雷贝拉唑胶囊联合加味左金丸的总有效率更高,SF-36量表评分、患者临床症状及食管括约肌静息压的改善均更优,且不良反应发生率更低。倪晶等^[42]发现,与安慰剂相比,左金丸治疗肝胃郁热证GERD患者的总有效率、中医证候改善率更高,且复发率更低。王利芳等^[43]将82例GERD患者分为对照组和治疗组,给予对照组枸橼酸莫沙必利片、奥美拉唑肠溶胶囊治疗,给予治疗组西药联合加味左金丸治疗,结果显示,治疗组总有效率高于对照组。田红霞等^[44]观察左金丸合四逆散加减治疗肝胃郁热证GERD的效果,发现该方案的总有效率、中医证候积分及胃肠激素水平的改善程度均优于西药治疗。上述研究表明,左金丸单独或联合西药治疗GERD患者具有较好的临床效果,且有助于遏制患者病情复发,安全性较好。

3.2 功能性消化不良 功能性消化不良是指具有持续或反复上腹部疼痛、上腹烧灼感、餐后饱胀、早饱、暖气、呃逆、恶心等上腹部不适症状的一种临床常见病。相对于西医对症治疗的局限性,中医药治疗该病时能系统把握患者证候特点,制定个体化治疗方案,从而在提高症状缓解率、降低复发率等方面具有显著优势^[45]。王光铭等^[46]发现,与单纯采用多潘立酮片治疗相比,加味左金丸联合多潘立酮片治疗肝胃郁热型功能性消化不良患者的总有效率更高,治疗后患者的中医证候积分、胃泌素与胃动力水平、白细胞介素6水平、肿瘤坏死因子 α 水平、尼平消化不良指数及生活质量量表评分均更优,且无明显不良反应。金伟华^[47]将98例肝胃不和证功能性消化不良患者分为对照组和观察组,给予对照组莫沙必利治疗,给予观察组加味左金丸联合莫沙必利治疗,结果显示,观察组临床疗效、症状评分、胃肠激素水平均优于对照组,而不良反应发生率低于对照组。彭华明等^[48]将幽门螺旋杆菌阳性功能性消化不良患者随

机分为两组,其中对照组患者接受四联疗法,治疗组患者接受左金丸加减治疗联合四联疗法,结果显示治疗组的临床总有效率、治愈率及幽门螺旋杆菌转阴率均高于对照组。上述研究表明,左金丸联合西药治疗功能性消化不良的效果优于单纯西药治疗,前者可更有效地调节胃动力,改善临床症状,且不良反应少。

3.3 慢性胃炎 慢性胃炎是消化系统常见病、多发病,是由幽门螺旋杆菌感染等多种病因引起的胃黏膜慢性炎症,属于中医的“胃痛”“胃痞病”“嘈杂”范畴^[49]。近年来,关于左金丸运用于治疗慢性胃炎的临床报告较多。陈强等^[50]发现,与西医对症治疗相比,左金丸合半夏泻心汤联合西医对症治疗胆汁反流性胃炎患者的总有效率更高,且不良反应较少。叶乙^[51]将慢性糜烂性胃炎患者随机分为对照组和观察组,给予对照组枸橼酸莫沙必利片治疗,给予观察组柴胡疏肝散合左金丸加减治疗,结果显示,观察组临床疗效、胃黏膜损伤及胃肠功能的改善情况均优于对照组。刘娟等^[52]观察左金丸加减治疗慢性糜烂性胃炎的临床疗效,发现该方的治疗总有效率达94.87%,能有效改善患者胃肠道症状,修复胃黏膜损伤,提高患者生活质量,且不良反应少。

3.4 溃疡性结肠炎 溃疡性结肠炎具有病程日久、迁延难愈的特点。该病的病机多为脾阳受损,久病由脾及肾致脾肾两虚,发为寒热错杂、虚实夹杂之证,患者往往出现黏液脓血便、腹痛等症状,治疗多采用“辛开苦降”之法,左金丸则为其代表方剂^[53]。吴丽红等^[54]发现,左金丸加减及美沙拉嗪肠溶片均能抑制PI3K/AKT/mTOR信号通路过度活化,改善寒热错杂型溃疡性结肠炎患者的肠黏膜损伤,缓解患者临床症状,且左金丸加减的治疗有效率高于美沙拉嗪肠溶片。翁学运等^[55]发现,左金丸合四逆散能够减轻溃疡性结肠炎患者结肠组织的炎性损伤,降低壳多糖酶3样蛋白1、HIF-1 α 、金属基质蛋白酶-1的表达水平,且具有良好的安全性。

3.5 肠易激综合征 肠易激综合征是一种表现为腹痛反复发作,伴有排便习惯改变的功能性肠病,临床上其分为腹泻型、便秘型、混合型及不定型4个亚型。西医治疗该病常用药物有解痉药、止泻药、胃肠动力剂、通便剂等,但疗效局限且易复发^[56]。李瑞琢^[57]将66例腹泻型肠易激综合征患者分为观察组和对照组,给予对照组匹维溴铵片治疗,给予观察组左金丸合四逆散治疗,结果显示,观察组的胃肠激素水平、中医症状积分改善情况均优于对照组,且复发率低于对照组。张滔等^[58]发现,左金丸联合黛力新治疗肠易激综合征患者的总有效率为92.55%,能有效改善患者消极情绪,缓解患者肠道症状。李力强等^[59]观察左金丸合四逆散加减治疗腹泻型肠易激综合征

患者的临床疗效,发现与奥替溴铵片治疗相比,左金丸合四逆散加减治疗能更有效地改善患者腹痛、腹泻等症状,总有效率更高。

3.6 其他 有研究结果显示,左金丸在消化性溃疡^[60-61]、幽门螺旋杆菌感染^[62]、便秘^[63]等消化系统疾病的治疗中亦具有不错的效果。

4 小 结

左金丸是中医清肝泻火的代表方剂,主治肝火犯胃之证,其通过生物碱类化合物、黄酮类化合物等多种活性成分的协同作用,发挥抗炎抗菌、修复胃黏膜损伤、抗肿瘤等多重作用。临床上,左金丸被广泛应用于消化系统疾病的治疗,其通过多靶点、多途径调节机体功能,在GERD、功能性消化不良、慢性胃炎等疾病的治疗中展现出良好的疗效,体现了中医药整体调节的优势。然而,目前的研究仍存在一定局限性:在药理作用方面,左金丸各成分发挥药效的具体机制尚未完全清晰,目前多数药理研究集中于体外实验和动物模型研究,无法完全模拟人体病理生理情况,且缺乏临床药代动力学与药效动力学的深度关联研究,这导致实验结果向临床转化的有效性不足;在临床应用方面,多数临床研究样本量较小,缺乏严格的随机双盲对照试验,研究质量参差不齐,且现有临床研究多聚焦于GERD、功能性胃肠病、慢性胃炎等常见疾病,针对炎症性肠病、消化系统肿瘤等复杂病症的探索尚浅,需要更深入的研究。

参 考 文 献

- [1] 李艳英,黄能听,韩馥蔓,等.左金丸的古代文献分析[J].中国实验方剂学杂志,2022,28(12):39-47.
- [2] 蒋丽施,李潇彧,罗 曦,等.黄连的研究进展及其质量标志物预测分析[J].中华中医药学刊,2023,41(8):97-109.
- [3] 周 瑞,项昌培,张晶晶,等.黄连化学成分及小檗碱药理作用研究进展[J].中国中药杂志,2020,45(19):4561-4573.
- [4] 冉继春,张小梅,阳 勇,等.不同品种与产地黄连的感官特性及化学成分差异研究[J].天然产物研究与开发,2025,37(7):1267-1278.
- [5] 朱 童,杨 丹,刘珊珊,等.基于UPLC-Q-TOF-MS^E技术的黄连地上部分与地下部分化学成分比较研究[J].中国中药杂志,2022,47(4):980-987.
- [6] 沈子扬,韩宇博,刘树民,等.黄连化学成分、药理作用及配伍应用的研究进展[J].中医药信息,2024,41(10):64-76.
- [7] 郝艺铭,霍金海,王 涛,等.UPLC-Q-TOF/MS技术分析黄连中非生物碱类成分[J].中药材,2020,43(2):354-358.
- [8] 刘晓龙,李春燕,肖 先,等.黄连主要活性成分及药理作用研究进展[J].新乡医学院学报,2023,40(8):784-790.
- [9] 黄小龙,沈冰冰,梁雪娟,等.HPLC-Q-TOF-MS/MS快速鉴别吴茱萸中的生物碱类组分[J].中国实验方剂学杂志,2019,25(19):102-108.
- [10] 王 宇,胡万弟,洪莉丽,等.基于UHPLC-Q-TOF-MS的中药吴茱萸化学成分表征与鉴定[J].中国中药杂志,2024,49(11):2953-2964.
- [11] 孔奕丹,齐 英,崔 娜,等.吴茱萸化学成分及药理作用研究进展[J].中医药信息,2023,40(5):79-83,89.
- [12] 赵晓梅,程宇欣,梁彩霞,等.基于UPLC-Q-TOF-MS/MS技术的吴茱萸化学成分分析[J].中国实验方剂学杂志,2021,27(6):113-126.
- [13] 陈冬玲,张 凯,于欣羽,等.基于UPLC-LTQ-Orbitrap/MS的姜黄连炮制前后化学成分比较研究[J].药物评价研究,2022,45(4):693-701.
- [14] 赵文燕,张安然,王 蝉,等.基于UPLC-MS/MS吴茱萸不同炮制品种的有效成分含量测定及多元统计分析[J].中华中医药学刊,2023,41(3):181-185.
- [15] 杨文惠,吕渭升,孙冬梅,等.UPLC指纹图谱结合多元统计分析的吴茱萸与制吴茱萸成分变化研究[J].天然产物研究与开发,2022,34(8):1301-1310.
- [16] 陈文文,过 林,贺 敏,等.UPLC-DAD/Q-TOF-MS法分析左金丸化学成分[J].中成药,2017,39(11):2412-2414.
- [17] 张佳颖,尹 艺,徐倩倩,等.UPLC-MS/MS方法同时测定左金丸中23个成分的含量[J].药物分析杂志,2023,43(7):1110-1119.
- [18] 戴国梁,杭华茜,陈佩瑶,等.UHPLC-TOF-MS结合网络药理学与实验验证探讨左金丸治疗抑郁症作用机制[J].中国中药杂志,2023,48(1):183-192.
- [19] 李 菡,吕 娇,宇文昕,等.黄连与吴茱萸经典配伍系列抗氧化和抑菌活性对比研究[J].时珍国医国药,2019,30(6):1308-1311.
- [20] 肖曾华,李超峰,刘智颖,等.基于MiR-21分析左金丸治疗溃疡性结肠炎的作用机制[J].江西医药,2024,59(6):519-523.
- [21] 张 照,杨 菊,王加伟,等.左金丸对DSS诱导的溃疡性结肠炎的作用及其机制[J].中国实验方剂学杂志,2023,29(16):1-11.
- [22] 刘妙华,赵海梅,刘馥春,等.左金丸对溃疡性结肠炎小鼠树突状细胞及其炎性分化的影响[J].中华中医药杂志,2022,37(2):714-718.
- [23] 李名福,蓝小燕,曾海春,等.左金丸对应激性溃疡小鼠胃黏膜损伤修复的作用及其机制研究[C]//重庆市健康促进与健康教育学会.临床医学健康与传播学术研讨会论文集(第三册).重庆:重庆市健康促进与健康教育学会,2025:296-300.
- [24] 简晓敏,张 璐,邹忠杰,等.基于UPLC-QTOF-MS技术的左金丸治疗大鼠胃热证的血清代谢组学研究[J].中药新药与临床药理,2022,33(7):870-875.
- [25] 张 璐,巫圣乾,王淑美,等.左金丸干预大鼠胃热证的¹H-NMR代谢组学研究[J].中药新药与临床药理,2020,31(1):80-84.
- [26] 尹抗抗,梁 媛,李 玲,等.左金丸对实验性应激性胃溃疡的保护作用及其机制[J].中国微生物学杂志,2015,27(2):151-155.

- [27] 余彩雁, 靳淑颖, 周四桂, 等. 左金丸对 IEC6、HCT116 细胞共培养模型肠上皮屏障功能的保护及机制研究[J]. 中药新药与临床药理, 2023, 34(1): 1-7.
- [28] 孙梦瑶, 王丹丹, 吴秋雪, 等. 左金丸对胃癌耐药细胞 SGC-7901/DDP 增殖和糖酵解的抑制作用[J]. 上海中医药大学学报, 2019, 33(1): 71-75.
- [29] 张旭峰, 李玲霞, 刘艳, 等. 左金丸调控 p62/Keap1/Nrf2 信号促进铁死亡逆转胃癌细胞顺铂耐药的机制研究[J]. 上海中医药大学学报, 2025, 39(2): 7-16.
- [30] 卫真真, 隋华, 姜宇朗, 等. 左金丸联合西妥昔单抗诱导 KRAS 突变肠癌细胞铁死亡作用研究[J]. 中国临床药理学与治疗学, 2023, 28(2): 130-137.
- [31] 周晶, 卫真真, 浦匀舟, 等. 左金丸逆转 KRAS 突变型大肠癌西妥昔单抗耐药的作用机制研究[J]. 上海中医药杂志, 2023, 57(5): 37-45.
- [32] 王海燕, 葛巍, 刘素萍, 等. 左金丸对结肠炎小鼠外周血 CD45RA⁺CD62L⁺CCR7⁺T 细胞及其 CD4⁺、CD8⁺ 亚群的影响[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(5): 2384-2388.
- [33] 吴甜甜, 刘雪珂, 刘馥春, 等. 左金丸对 DSS 诱导的溃疡性结肠炎小鼠免疫记忆性 T 细胞水平的调节作用[J]. 中药新药与临床药理, 2020, 31(10): 1158-1164.
- [34] 金晶, 蒋青青, 刘馥春, 等. 左金丸对溃疡性结肠炎小鼠滤泡辅助型 T 细胞的调控作用[J]. 中药药理与临床, 2020, 36(6): 53-57.
- [35] 刘素萍, 王海燕, 赵海梅, 等. 左金丸对 DSS 诱导溃疡性结肠炎小鼠滤泡辅助型 T 细胞的调控作用[J]. 中药新药与临床药理, 2021, 32(3): 301-306.
- [36] 蒋青青, 钟友宝, 刘馥春, 等. 左金丸对溃疡性结肠炎小鼠滤泡辅助型 T 细胞的调控作用[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(2): 257-261.
- [37] 华晓东, 芮菁, 任变文. 左金丸对胃肠道的调节作用[J]. 药物评价研究, 2017, 40(2): 190-195.
- [38] 中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会. 胃食管反流病中西医结合诊疗专家共识(2025)[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2025, 33(3): 217-229.
- [39] 中华中医药学会脾胃病分会. 胃食管反流病中医诊疗专家共识(2023)[J]. 中医杂志, 2023, 64(18): 1935-1944.
- [40] 翟建宁, 金小晶, 胡胜红. 四逆散合左金丸加减对肝胃不和证老年难治性胃食管反流病患者的临床疗效[J]. 中成药, 2024, 46(10): 3536-3539.
- [41] 凌成军, 陆雯雯, 郭艳敏, 等. 加味左金丸联合雷贝拉唑治疗胃食管反流病的疗效观察[J]. 现代药物与临床, 2024, 39(1): 167-171.
- [42] 倪晶, 许异川, 火龙, 等. 左金丸治疗肝胃郁热证胃食管反流病的随机双盲安慰剂对照临床研究[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2023, 31(12): 955-960.
- [43] 王利芳, 楼东东. 加味左金丸联合西药治疗反流性食管炎临床研究[J]. 新中医, 2022, 54(24): 54-58.
- [44] 田红霞, 傅小燕. 左金丸合四逆散加减辅助反流性食管炎肝胃郁热证临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(1): 116-118.
- [45] 中华中医药学会脾胃病分会. 功能性消化不良中医诊疗专家共识意见(2023)[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(3): 1372-1378.
- [46] 王光铭, 黄玉珍, 刘万里. 加味左金丸治疗肝胃郁热型功能性消化不良临床疗效及对相关激素水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(7): 48-51.
- [47] 金伟华. 加味左金丸联合莫沙必利治疗功能性消化不良肝胃不和证临床研究[J]. 新中医, 2022, 54(20): 56-59.
- [48] 彭华明, 王晓凤, 王悦宁. 左金丸加减联合四联疗法对幽门螺杆菌阳性功能性消化不良外来务工人员临床疗效及胃电参数影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2017, 19(6): 134-136.
- [49] 中华中医药学会脾胃病分会. 慢性胃炎中医诊疗专家共识(2023)[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(12): 5904-5911.
- [50] 陈强, 吴平英. 半夏泻心汤合左金丸治疗胆汁反流性胃炎临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(4): 626-627.
- [51] 叶乙. 柴胡疏肝散合左金丸加减治疗慢性糜烂性胃炎的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2022, 41(6): 48-49.
- [52] 刘娟, 潘凤霞, 张月. 左金丸加减治疗慢性糜烂性胃炎的临床疗效及安全性分析[J]. 当代医学, 2021, 27(36): 28-30.
- [53] 廖武, 肖霄, 张磊昌, 等. 基于“辛开苦降”协同理论探讨左金丸在溃疡性结肠炎中的运用[J]. 时珍国医国药, 2024, 35(2): 410-412.
- [54] 吴丽红, 李冰莹, 徐志强, 等. 左金丸治疗寒热错杂型溃疡性结肠炎的临床观察及机制研究[J]. 江西中医药, 2023, 54(1): 36-41.
- [55] 翁学运, 陈克山, 林书仲, 等. 左金丸合四逆散对溃疡性结肠炎炎症因子、YKL-40 的影响研究[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(6): 165-168.
- [56] 中华中医药学会脾胃病分会. 肠易激综合征中医诊疗专家共识(2024)[J]. 中医杂志, 2024, 65(18): 1948-1956.
- [57] 李瑞琢. 左金丸合四逆散辨证治疗肠易激综合征腹泻型临床疗效分析[J]. 现代诊断与治疗, 2018, 29(11): 1703-1704.
- [58] 张韬, 雷雪飞, 冯泽会, 等. 左金丸联合黛力新治疗肠易激综合征的临床效果[J]. 中国现代应用药学, 2017, 34(1): 94-96.
- [59] 李力强, 张贵锋, 曾艺文, 等. 左金丸合四逆散辨证治疗腹泻型肠易激综合征 72 例临床观察[J]. 中医杂志, 2016, 57(14): 1214-1217.
- [60] 刘振杰, 喻斌. 加味左金丸联合埃索美拉唑肠溶片治疗胃溃疡的效果及对 COX-2、EGF 表达的影响[J]. 解放军预防医学杂志, 2018, 36(7): 843-846.
- [61] 邵富祥. 化肝煎合左金丸加减治疗十二指肠溃疡 52 例[J]. 浙江中医杂志, 2013, 48(9): 688.
- [62] 夏志军, 唐跃华, 王双养, 等. 左金丸辅助治疗幽门螺杆菌感染的疗效观察[C]//中华高血压杂志社. 中国转化医学和整合医学研讨会论文综合刊. 北京: 中华高血压杂志社, 2015: 194-195.
- [63] 张丽英. 左金丸治疗便秘经验[J]. 中国乡村医药, 2021, 28(2): 19.

(收稿日期: 2025-09-20 修回日期: 2025-11-24)