

# 国家专利中药复方治疗胃食管反流病的用药规律分析<sup>△</sup>

张远红<sup>1\*</sup>, 赵婉竹<sup>1</sup>, 蔡瑞<sup>1</sup>, 黄圣意<sup>2</sup>, 任涵<sup>2</sup>, 黄金玲<sup>1,2#</sup> (1. 安徽中医药大学中医学院, 合肥 230012; 2. 安徽中医药大学中西医结合学院, 合肥 230012)

中图分类号 R975;R932 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2026)01-0025-05

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2026.01.004



**摘要** 目的:探讨国家专利中药复方治疗胃食管反流病(GERD)的用药规律。方法:检索国家知识产权局中国专利公布公告网站(检索时间为建库至2025年9月10日),使用Excel软件建立数据库,运用R(4.1.1)软件进行数据分析。结果:共纳入227首国家专利中药复方,涉及461味中药,高频药物有甘草、枳实、半夏等;药性以温、寒、平为主;药味以辛、苦、甘为主;归经集中于肝、胃、肺、脾经;功效分类以补虚药、理气药和化痰止咳平喘药为主;核心对药、角药与经典方剂芍药甘草汤、左金丸和四逆散高度吻合;聚类分析得到4类新处方;复杂网络分析得到1个核心处方(柴胡、枳实、白芍、甘草、黄连、半夏、陈皮)及兼证协同用药。结论:国家专利中药复方治疗GERD以健脾疏肝、化痰清热,调和肝胃为主,根据患者不同阶段及证候行清热、制酸、化痰、健脾之法。**关键词** 胃食管反流病;数据挖掘;复方专利;中药;用药规律

## Medication Rules of National-Patented Traditional Chinese Medicine Compound Formulas in the Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease<sup>△</sup>

ZHANG Yuanhong<sup>1</sup>, ZHAO Wanzhu<sup>1</sup>, CAI Rui<sup>1</sup>, HUANG Shengyi<sup>2</sup>, REN Han<sup>2</sup>, HUANG Jinling<sup>1,2</sup> (1. School of Traditional Chinese Medicine, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230012, China; 2. School of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230012, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To explore the medication rules of national-patented traditional Chinese medicine compound formulas in the treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD). **METHODS:** Patents were retrieved from the China National Intellectual Property Administration Patent Publication Announcement Website (the search time was from the establishment of the database to Sept. 10th, 2025), Excel was used to construct database and R (4.1.1) software was used to conduct data analysis. **RESULTS:** A total of 227 national-patented traditional Chinese medicine formulas were enrolled, involving 461 traditional Chinese medicines, with high-frequency herbs such as licorice, *Aurantii fructus immaturus* and *Rhizoma pinelliae*, with the properties were mainly warm, cold and neutral, the flavors were mainly pungent, bitter and sweet, the meridian tropisms concentrated on liver, stomach, lung and spleen, the function classifications were mainly deficiency-tonifying, Qi-regulating, phlegm-resolving, cough-relieving and asthma-alleviating. The core drug pairs and auxiliary traditional Chinese medicine were highly identical with classical formulas such as peony-licorice decoction, Zuojin pills and Sini powder. Four categories of novel prescription were obtained from cluster analysis. One core prescription (*Radix bupleuri*, *Aurantii fructus immaturus*, *Radix paeoniae alba*, licorice, *Rhizoma coptidis*, *Rhizoma pinelliae* and *Pericarpium citri reticulatae*) and synergistic combinations for concomitant syndromes were obtained from complex network analysis. **CONCLUSIONS:** National-patented traditional Chinese medicine compound formulas in the treatment of GERD is primarily focus on spleen-strengthening and liver-smoothing, phlegm-resolving and heat-clearing, liver-stomach harmonizing, treatment strategies including heat-clearing, acid-suppressing, stasis-resolving and spleen-strengthening are tailored to patients' disease stages and syndrome presentations.

**KEYWORDS** Gastroesophageal reflux disease; Data mining; Compound patents; Traditional Chinese medicine; Medication rules

△ 基金项目:国家自然科学基金面上项目(No. 81573864)

\* 主治医师, 硕士。研究方向:病-证-方相关性研究。E-mail: 1621231313@qq.com

# 通信作者:教授, 博士。研究方向:病-证-方相关性研究。E-mail: jinling6181@126.com

胃食管反流病 (gastroesophageal reflux disease, GERD) 是胃、十二指肠内容物反流入食管,引起不适症状和并发症的疾病。GERD 根据内镜检查共分为 3 型:非糜烂性反流病、反流性食管炎和巴雷特食管<sup>[1]</sup>。该病具有复发率高、迁延难愈的特点,严重影响患者的生活质量,并增加了社会经济负担。中药复方专利是中医药传承创新的重要载体,充分展现了传统医学智慧与现代科研方法的有机融合。本研究通过检索国家知识产权局专利数据库,筛选治疗 GERD 的国家专利中药复方,系统分析其组方配伍规律,以期为 GERD 的临床用药优化及创新药物研发提供数据支持。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

检索国家知识产权局中国专利公布公告网站,时间范围设定为 1985 年 9 月 10 日(建库)至 2025 年 9 月 10 日。纳入标准:(1)专利项目名称中明确治疗 GERD 的中药复方;(2)专利项目名称中无治疗 GERD 的表述,但专利说明书或详情页载明适用于 GERD 相关证候的中药处方;符合以上任一条件即纳入研究。排除标准:外用专利,如穴位贴敷、中药熏蒸、药酒等;与西药同时使用,如所述增效原料含多潘立酮、甘草锌、三磷酸腺苷二钠、氯霉素等。

### 1.2 检索方法

通过国家知识产权局中国专利公布公告网站进行检索,

登录官网后进入“高级查询”界面,筛选“发明公布”与“发明授权”专利类型。在“文本”栏目“名称”中将检索关键词“GERD”“反流性食管炎”“嘈杂”“吞酸”“烧心”与“中药”“草药”“中草药”分别组合进行查询。

### 1.3 数据提取与处理

双人双机分别录入数据并校对,整理后录入 Excel 2019 软件,对检索结果进行筛选,录入结果相异率<1%。参照《中华人民共和国药典(一部)》(2020 年版)<sup>[2]</sup>、《中华本草》<sup>[3]</sup>、《中药学》(第 5 版)<sup>[4]</sup>对纳入的中药复方专利中的药物名称进行规范处理,如“双花”规范为“金银花”,“金铃子”规范为“川楝子”;如未收录,则保留其原名。参照上述资料规范药物功效类别、性味归经。对功效近似、临床上经常相互替换的药物,以“/”的关系计入统计,如人参/党参/太子参。将药性“微温”“微寒”“大热”统一为“温”“寒”“热”。运用 R(4.1.1)软件对中药复方进行频次统计、性味归经分析、关联规则分析、层次聚类分析及复杂网络分析。

## 2 结果

### 2.1 用药频次统计分析

共纳入 227 首符合标准的国家专利中药复方,涉及 461 味中药,药物总频次为 2 928 次。使用频率≥10%的中药有 32 味,其中前 5 位高频药物依次为甘草(107 次)、枳实(77 次)、半夏(72 次)、黄连(68 次)、陈皮(67 次),见表 1。

表 1 227 首治疗 GERD 的国家专利中药复方中的高频药物(使用频率≥10%)

序号	中药名称	频次/次	使用频率/%	序号	中药名称	频次/次	使用频率/%
1	甘草	107	47.14	17	木香	36	15.86
2	枳实	77	33.92	18	当归	35	15.42
3	半夏	72	31.72	19	郁金	30	13.22
4	黄连	68	29.96	20	佛手	29	12.78
5	陈皮	67	29.52	21	旋覆花	29	12.78
6	白芍	63	27.75	22	瓦楞子	29	12.78
7	茯苓	60	26.43	23	白及	28	12.33
8	海螵蛸	59	25.99	24	梔子	28	12.33
9	厚朴	58	25.55	25	竹茹	28	12.33
10	白术	58	25.55	26	蒲公英	27	11.89
11	人参/党参/太子参	56	24.67	27	鸡内金	25	11.01
12	柴胡	56	24.67	28	黄芪	25	11.01
13	吴茱萸	55	24.23	29	川楝子	24	10.57
14	延胡索	48	21.15	30	干姜	24	10.57
15	香附	48	21.15	31	砂仁	24	10.57
16	木香	42	18.50	32	代赭石	24	10.57

### 2.2 用药功效统计分析

对 32 味高频药物进行功效分类,共 13 类,以补虚药(占 23.98%)、理气药(占 20.02%)、化痰止咳平喘药(占 10.98%)、清热药(占 10.49%)为主,还有化湿药、活血化瘀药、温里药、利水渗湿药、收涩药、解表药、止血药、消食药、平肝熄风药,见图 1。

### 2.3 性味归经统计分析

对 461 味中药的性味归经进行分析,结果显示,四气以温性(170 次)为主,其次为寒性(159 次)、平性(131 次)、凉性(61 次)、热性(12 次),见图 2;五味以甘味(245 次)、苦味(244 次)、辛味(225 次)为主,其次为酸味(47 次)、涩味(41 次)、咸味(41 次)、淡味(23 次),见图 3;归经以肝经

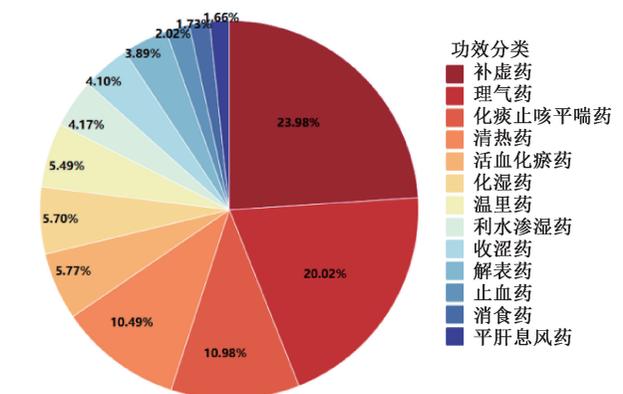


图 1 高频药物的功效分类



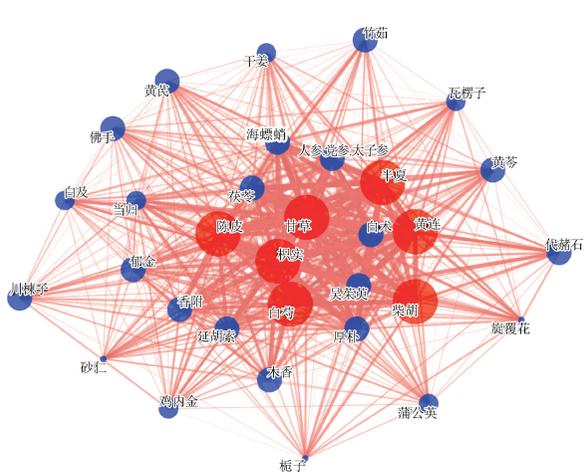


图7 中药网络拓扑结构图

### 3 讨论

GERD 属于中医“吐酸病”“食管瘴”“嘈杂”和“吞酸”等范畴<sup>[5]</sup>,其病位在食管和胃,与肝脾胃脾关系密切<sup>[6]</sup>。病因多为情志不遂、饮食不节、平素脾胃虚弱、素罹胆病、肝火上炎侮肺。肝失于疏泄,胃失和降,胃气上逆是 GERD 的基本病机<sup>[7]</sup>。病机特点,一为逆,二为热,三为郁<sup>[7]</sup>。GERD 的临床症状多样,典型症状以烧心和反流为主,病理因素有痰、热、郁、气、湿、瘀、虚<sup>[8]</sup>。

对治疗 GERD 的国家专利中药复方中药物的性味归经分析发现,461 味中药中,补虚药占 23.98%,以甘草、白芍、黄芪等为代表,可补益脾胃、固护正气;理气药占 20.02%,如枳实、陈皮、木香,可疏肝理气、调和气机,改善肝胃不和;化痰药占 10.98%,如半夏、茯苓等,可化痰降逆;清热药占 10.49%,如黄连、黄芩,可清肝胃郁热,缓解烧心、口苦等症状。中药复方专利高频药物体现了治疗 GERD“扶正祛邪”“标本兼治”的治则。本研究中,高频药物有 32 味,甘草的使用频率高达 47.14%,显示出甘草在治疗 GERD 的国家专利中药复方中占有核心地位。动物实验表明,甘草提取物能够有效减轻胃黏膜的炎症损伤<sup>[9]</sup>。甘草有调和药性、缓解峻烈之性的作用,如缓和黄连、黄芩的苦寒,或制约半夏的毒性。

治疗 GERD 的国家专利中药复方中的药物多以温、寒、平性药物为主导,与 GERD 发展过程中常有寒热错杂、虚实互见的复杂病症高度契合<sup>[10]</sup>。药味以苦、甘、辛为主,苦味药有“泻火、燥湿、坚阴”之效,清解肝胃郁热;甘味药有“补益、调和、缓急”之功,修复脾胃虚弱;辛味药有“发散、行气”之性,疏泄气机壅滞。配伍可通过辛开苦降、辛甘化阳、辛散酸收、辛咸软坚等治法协同增效。辛散以升肝脾,苦降以和胃肺,甘缓以固中焦,既避免苦寒伤阳,又防止辛温助热,契合 GERD“本虚标实”的核心病机。中药归经多集中于肝、肺、胃、脾四经。肝主疏泄,调畅气机升降,疏解肝郁犯胃;肺主肃降,助胃气下行;脾胃为枢,升清降浊,斡旋中焦。苦、甘、辛味药合用,以调整肝、肺、胃、脾之气机,达到辛开苦降甘缓,不伤阳、亦不助热的治疗效果。因病变涉及肝、肺、胃、脾,肝以左升,肺从右降,升降得宜,

则气机舒展,肝升肺降以脾胃为枢纽,彰显了 GERD 治疗中“调达气机”为要的思想<sup>[11]</sup>。

关联规则分析发现,甘草处于网络图中心位置,与多种中药有连线,说明其是核心关联中药。白芍-甘草、柴胡-枳实、吴茱萸-黄连等连线对应的支持度较高,这些组合与经典方剂芍药甘草汤、四逆散、左金丸组成高度吻合。肝脾失和,脾胃气机升降失常,则胃气上逆。芍药甘草汤中的白芍有柔肝止痛的作用,甘草能和中缓急,两者合用可以缓解痉挛,减少胃酸反流,现代药理学研究发现,芍药甘草汤具有抗炎、解痉、保护胃黏膜的作用<sup>[12-13]</sup>。GERD 的发病常与情志因素密切相关,四逆散是疏肝理气的基础方剂,具有调节胃肠动力、保护食管黏膜、抗炎、调节胃酸分泌作用<sup>[14]</sup>。当肝火犯胃,胃气上逆时,患者会出现呕吐、泛酸等症状。肝火得清,则胃气自降,从而有效缓解呕吐、反酸等症状。左金丸有抗溃疡、抑制胃酸分泌、抑菌、调节胃肠运动等作用<sup>[15-16]</sup>。芍药甘草汤柔肝缓急,四逆散疏肝理气,左金丸清肝泻火,揭示了国家专利中药复方治疗 GERD“肝胃同治”的核心治则。

层次聚类生成 4 类新处方 (C1—C4)。C1:左金丸与旋覆代赭汤化裁,减去甘草、人参、法半夏、生姜、大枣等不利于清热泻火药物,加入栀子增强清热之力,体现“火郁发之”与“胃气以通为补”的理念。C2:创新处方,佛手为调理肝胃气机之佳品,海螵蛸、瓦楞子为制酸要药,可减轻胃酸对食管及胃黏膜的刺激;竹茹、蒲公英可用于治疗胃热引起的胃气上逆;生姜既助竹茹降逆止呕,又可制约竹茹、蒲公英之寒凉,体现“急则治标”的灵活策略。C3:金铃子散加味,侧重治标,加香附、郁金调畅肝气;加当归制约川楝子的燥烈之性以防疏泄过度,又能增强延胡索的化痰之力以防耗伤阴血;加陈皮、木香、鸡内金固护脾胃,阻断“肝病传脾”;全方疏肝化痰为主,健脾防传为辅,多维度阻断“肝郁-气滞-血瘀-化火”连锁反应,体现“既病防变”的灵活思维。C4:小柴胡汤、四逆散及香砂六君子汤的加减化裁,标本兼治,以本为主。小柴胡汤去大枣减少甘缓之性,避免壅滞气机;干姜代生姜温中不助火,与黄芩配伍,调和寒热;香砂六君子汤中木香易为黄芩、厚朴,既补脾虚,又消气滞;小柴胡汤有调节枢机的作用,有助于促进四逆散疏肝理气与香砂六君子汤健脾和胃功效的发挥,实现调和寒热、补消兼施,适合慢性病肝脾不和、虚实夹杂之证。C1—C4 紧密贴合 GERD 急性期、发展期、复杂期、慢性期调理的发病阶段,体现“既病防变、未病先防、瘥后防复”的中医思想。经典方剂的化裁(如 C1、C3、C4)与全新组方(如 C2),拓展了中药复方应用的灵活性。

通过复杂网络分析筛选出治疗 GERD 的核心处方及兼证协同用药;四逆散合温胆汤加减方。方中柴胡、黄连疏肝清热;半夏、陈皮和胃降逆;白芍、甘草缓急止痛;枳实行气消积。肝胃郁热证,左金丸加减,反酸重者加入海螵蛸、瓦楞子中和胃酸,加入白及修复黏膜损伤;胆热犯胃证,小柴胡汤加减;中虚气逆证,六君子汤合旋覆代赭汤,气虚乏力者加黄芪;脾虚湿热证,黄连汤加减;寒热错杂证,半夏泻心汤加减;

(下转第 34 页)