

基于 Citespace 中医药治疗胃食管反流病 相关研究的可视化分析

殷江龙¹, 彭卓崙², 石林韬¹, 陈楚琴¹, 陈月桥², 李桂贤²

(1. 广西中医药大学, 广西 南宁, 530000; 2. 广西中医药大学第一附属医院, 广西 南宁, 530000)

摘要:目的 采用 Citespace 可视化分析软件分析中医药治疗胃食管反流病(GERD)研究领域的相关文献,总结国内该领域学术研究的合作网络、研究热点和研究趋势。方法 检索2000年1月1日—2022年4月1日中国知网(CNKI)、万方数据库、维普数据库(VIP)、中国生物医学数据库(CBM)中关于中医药治疗GERD的文献,运用Citespace5.8. R3软件对作者、机构、关键词进行共现分析,对关键词的聚类、突现及时间区域进行分析并绘制知识图谱。结果 检索共获取相关文章3766篇,筛选后共纳入1957篇,中医药治疗GERD的发文数量总体呈增长趋势。数据分析得出775位发文作者,其中84位作者发文量≥5篇,形成了以朱生梁、谢胜、袁红霞、唐旭东为代表的4个团队;数据分析得出571所发文机构,其中发文量≥4篇的机构20所,主要包括以南京中医药大学、广西中医药大学第一附属医院、上海中医药大学岳阳中西医结合医院、天津中医药大学为代表的4大研究机构;共纳入关键词446个,其中45个关键词使用次数≥10次。关键词共现分析发现,文献共包括食管炎、名医经验、辨证论治、综述、奥美拉唑等446个关键词;对中医药、名医经验、奥美拉唑、中医证型、中药等16个关键词进行聚类分析,并形成聚类标签;关键词时间线图分析发现,“#11 食管炎”是研究时间最早且时间最长的关键词,共出现于89篇文献中;关键词突现分析发现文献中共有25个突现词,“治疗”“辨证分型”“反流性”“疗效观察”“临床观察”是突现时间较早的关键词,“针灸”“数据挖掘”“生活质量”“焦虑”“抑郁”是突现时间较晚的关键词,“中医疗法”“针刺”等为突现强度较大的关键词。结论 科学知识图谱可视化分析展示了该领域的发展情况、研究热点及趋势,为今后研究提供一定借鉴和参考。

关键词: 中医药; 胃食管反流病; Citespace; 知识图谱; 可视化分析; 聚类分析

中图分类号: R 364.5; R 242 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2022)22-065-07 DOI: 10.7619/jcmp.20221681

Visual analysis of related researches in the treatment of gastroesophageal reflux disease with traditional Chinese medicine based on Citespace

YIN Jianglong¹, PENG Zhuoyu², SHI Lintao¹, CHEN Chuqin¹,
CHEN Yueqiao², LI Guixian²

(1. Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanning, Guangxi, 530000; 2. the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanning, Guangxi, 530000)

Abstract: **Objective** To analyze the relevant literature on gastroesophageal reflux disease (GERD) treated by traditional Chinese medicine (TCM) using Citespace visual analysis software, and to summarize the cooperation network, research hotspots and research trends of the domestic academic research in this field. **Methods** Relevant literatures from January 1, 2000 to April 1, 2022 in the treatment of GERD by traditional Chinese medicine were retrieved from China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang database, VIP database and Chinese Biology Medicine (CBM). Citespace5.8. R3 software was used to conduct co-occurrence analysis for authors, institutions and keywords, keyword clustering, emergence and time region were analyzed, and knowledge map was drawn. **Results** A total of 3766 relevant articles were retrieved, and 1957 articles were included after screening. The number of articles published on TCM treatment of GERD showed an increasing trend.

收稿日期: 2022-08-16

基金项目: 国家自然科学基金地区科学基金项目(82160888); 国家中医药管理局全国名老中医药专家李桂贤传承工作室建设项目(国中医药人教发[2016]42号); 广西中医药管理局科研项目(GXZY20210336); 广西中医药大学校级自然科学面上项目(2021MS029)

通信作者: 彭卓崙, E-mail: 229675168@qq.com

According to the data analysis, 775 authors were found, among whom 84 authors published 5 articles and above, forming four teams, represented by ZHU Shengliang, XIE Sheng, YUAN Hongxia and TANG Xudong. The data analysis found 571 paper publishing institutions, among which 20 institutions published 4 articles and above, forming four major research institutions represented by Nanjing University of Chinese Medicine, the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Yueyang Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine of Shanghai University of Chinese Medicine and Tianjin University of Chinese Medicine. A total of 446 keywords were included, among which 45 keywords were ≥ 10 times. Keywords co-occurrence analysis found that 446 keywords were included, such as esophagitis, famous doctor's experience, dialectical treatment, review, omeprazole, etc. Cluster analysis was carried out on 16 keywords including traditional Chinese medicine, famous doctors' experience, omeprazole, TCM syndrome and traditional Chinese medicine, and cluster labels were formed. The keyword timeline atlas analysis showed that "# 11 esophagitis" was the first emerged and the longest-standing keyword, which appeared in 89 literatures. The keyword emergence analysis found 25 emergent words, "treatment" "dialectical classification" "regurgitation" "curative effect observation" and "clinical observation" were the key words that had emerged in earlier period, and "acupuncture" "data mining" "quality of life" "anxiety" and "depression" were the later emerged words. Traditional Chinese medicine therapy and acupuncture were the keywords with greater intensity of emergence. **Conclusion** The visualization analysis of the map of scientific knowledge shows the development, research hotspot and trend of this field, and provides reference for future research.

Key words: traditional Chinese medicine; gastroesophageal reflux disease; Citespace; knowledge graph; visual analysis; clustering analysis

胃食管反流病 (GERD) 是消化系统的常见病、多发病, 根据内镜下表现, 可将其分为糜烂性食管炎、非糜烂性反流病及巴雷特食管^[1-2]。GERD 发病高峰年龄为 40 ~ 60 岁^[3], 随着年龄的增长, GERD 的发病率也随之增高。GERD 的危险因素包括吸烟、肥胖、年龄、饮酒、非甾体抗炎药等。大样本流行病学调查已经证实, GERD 不仅影响患者生活质量, 而且也是引发食管癌的危险因素。中医学无 GERD 的记载, 中医将“吐酸”“食管瘿”2 个病名作为 GERD 的中医病名, 两者基本上反映了 GERD 的病位、病因、病机以及主要症状^[4]。

中文核心期刊、中国科学引文数据库 (CSCD) 收录的期刊是学术界广泛认同的高质量期刊, 其收录的文献具有较强的创新性, 在一定程度上代表了该领域的发展趋势及发展热点。CiteSpace^[5-6] 是一款在科学计量学、数据可视化背景下逐渐发展起来的可视化分析软件, 由美国德赛雷尔大学陈超美教授开发。国内缺少对该病的文献脉络梳理以及对研究前沿的深入探讨。本研究运用 CiteSpace 对相关数据库中检索到的中

医药治疗 GERD 核心期刊的文献绘制、分析知识图谱, 剖析当前研究热点以及未来科研发展趋势, 为今后研究提供一定参考方向。

1 文献与方法

1.1 文献检索与来源

计算机检索中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学数据库, 首先, 在高级检索栏选择资源类型为“期刊”, 然后选择“核心期刊”“CSCD”, 选择主题词和关键词精确检索, 主题词检索式: (胃食管反流病或反流性食管炎或胃食管反流疾病或糜烂性食管炎或胃食管反流性疾病或胃食管返流病或反流性食道炎或消化性食管炎或胃食道反流病) 以及 (中医或中药或中医药或中医治疗或中药治疗或中医药治疗), 检索时间为建库至 2022 年 4 月 1 日。

1.2 文献筛查标准

纳入标准: ① 规定检索时间内中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学数据库公开发表的有关中医药领域治疗 GERD 的研究文献; ② 基本信息完整的文献; ③ 中文文献。排除标

准:①通知、广告、征稿启事及主题明显不符等文献;②重复文献;③信息不全或无法获取全文的文献;④合并有其他疾病(如反流性咳嗽)的文献。

1.3 数据转换

将在中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学数据库中检索到的文献以 NoteExpress 格式导出,在 NoteExpress 中排重,然后阅读题目及摘要,排除不符的文献。然后导出题录,并将文件以“download”的格式命名,以“refworks-Citespace”样式选定导出,由于 Citespace 只识别中国知网数据库导出的文献,所以从万方、维普、中国生物医学数据库中的文献需要格式修正。将导出的题录复制到空白 word 文档,选定万方、维普、中国生物医学数据库发表的文献,找到 DS 开头的字样, Ctrl + H 进入替换选项,查找内容 ^p^p, 替换为 ^pDS CNKI^p^p, 选择全部替换,即可完成。最后将 word 文档的内容复制,替换“download”文件中的内容,通过 Citespace5.8. R3 软件再次进行文献筛选,最终可获得文献 1 957 篇。

1.4 研究方法

运用 Citespace 软件设置参数,“Time span”选择 2000—2022 年,“Node types”选择“author”“institution”“keyword”,“Year Per Slice”设为 1 年,Pruning 选择“Pathfinder”“Pruning sliced networks”“Pruning the merged network”。对纳入的 1 957 篇文献进行作者、机构、关键词共现分析,对关键词进行聚类、突现、时间聚类分析。

2 结果

2.1 发文量分析

通过 NoteExpress 导出文献 1 962 篇,经 Citespace 筛选后得到 1 957 篇文献,对 1 962 篇文献按照发文时间进行统计。中医药治疗 GERD 的发文趋势总体分为 3 个阶段。第 1 个阶段:2000—2012 年发文量处于起步阶段,相关研究发表量呈波动上升状态,此阶段对该领域的研究已经引起大量学者的关注;第 2 个阶段:2012—2018 年发文量呈平稳趋势,此阶段研究者对 GERD 的研究达到一定瓶颈;第 3 个阶段:2019—2022 年发文量呈上升趋势,于 2021 年达到最高发文量 150 篇。结果表明,中医药治疗 GERD 的相关研究总体呈上升趋势,越来越多的研究用于观察中医药治疗 GERD 的疗效,且取得一

定研究成果。

2.2 作者合作网络图

对 1 957 篇文献的作者进行了分析,结果显示,合作网络图有 775 个节点(即 775 位作者)和 942 个链接(见图 1),网络密度为 0.002 7。网络密度较低,可知作者间的合作关系不紧密。作者共现图旨在揭示发文量最多的作者,并展示作者之间合作的密切性,据此可以了解有影响力的研究小组和潜在的作者信息,可以帮助研究人员建立合作关系。根据赖普斯定律^[7]计算核心作者发文量最小值。本研究发文量排名前 16 的作者见表 1,其中发文量最多的作者是朱生樑(48 篇),由此可知核心作者发文量最小值为 ≈ 5 篇,筛选后共 84 名为核心作者,发文量为 897 篇,占总发文量的 45.83%,形成了以朱生樑、谢胜、袁红霞、唐旭东等为代表的 4 大团队。朱生樑教授主要是通过中医辨证论治的方法治疗 GERD,提出以“肝郁”为切入点,治以“疏肝理气、和胃降逆”大法,强调“肝脾同调”^[8]。谢胜等^[9]主要从督脉论治 GERD,以“以俞调枢”联合中医外治等方法治疗 GERD。袁红霞等^[10]通过脾胃气机升降理论从食管下括约肌(LES)压力、食管黏膜屏障功能、胆碱能抗炎通路及线粒体能量代谢角度多系统、多指标、多方位揭示旋代颗粒治疗 GERD 的机制。唐旭东等^[11]传承董建华院士“通降论”思想,并在其基础上结合自身临床经验,创建了“脏腑、虚实、气血、寒热”之脾胃病辨证新八纲,为脾胃病的诊疗提供了指导。

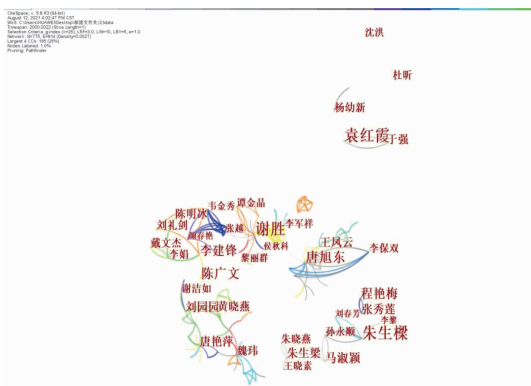


图1 作者共现网络图谱

2.3 机构合作网络图

机构共现网络图谱由 571 个节点和 28 个链接组成,网络密度为 0.000 2。根据网络密度可知,不同机构之间的合作及联系较少。本研究共有 571 个机构致力于 GERD 的中医药治疗研究,

(0.17)、综述(0.17)、奥美拉唑(0.13)、中医治疗(0.11)、临床疗效(0.15)、针刺(0.11)、肝胃不和(0.18)、中医药(0.23)、中医(0.15)。对 GERD 研究领域中介中心性关键词进行计算,结果显示,目前治疗 GERD 的关注度和影响力较大的研究热点主要集中于中医药方面。

2.4.2 关键词聚类分析:基于分析图谱,运用 Log-Likelihood Ratio 算法在关键词共现图谱的基础上进行聚类分析,共获得中医药治疗 GERD 相关文献的关键词聚类 130 个,将排名前 16 位的关键词绘制成图谱(图 3)。图中不同色块代表不同聚类,序号越小聚类越大,即 #0 代表着最大聚类^[14]。模块值和平均轮廓值是衡量和评价 Citespace 软件图谱聚类效果的 2 个指标,可作为图谱清晰度和网络结构合理度的依据。 Q 值 > 0.3 说明聚类结构显著有效, S 值 > 0.5 说明聚类清晰且合理, S 值 > 0.7 说明聚类是令人信服的。根据数据面板可知, Q 值 $= 0.887 2 > 0.3$, S 值 $= 0.954 > 0.7$,这表明聚类有效且可信度高,能够很好地反映出该领域文献研究的热点情况,具体聚类标签见表 3。其中轮廓值越高,表明该聚类成员间的一致性越高;年份则表示聚类平均

引用年份,表明聚类的文章发表年代的远近。由于每个聚类标签关键词有限,所以将 16 个聚类标签分成如下几类。① 中医: #0 中医药、#1 名医经验、#3 中医证型、#4 中药、#5 辨证论治、#6 针刺、#8 中医疗法、#10 中医治疗、#14 肝胃郁热;② 西医: #2 奥美拉唑、#11 食管炎;③ 疗效: #7 临床疗效;④ 研究类型: #9 综述、#12 临床观察、#15 数据挖掘;⑤ 临床症状: #13。



图 3 关键词共现聚类分析图谱

2.4.3 关键词时间线分析:依据关键词出现时间段将关键词放置在对应年份区间,形成关键词时间线图(图 4),以呈现该领域知识演进过程^[15]。

表 3 关键词聚类标签

序号	轮廓值	年份	聚类标签(显示排名前 4 位的关键词)
#0	0.956	2011	中医药、以枢调枢、病机、三焦
#1	0.926	2013	名医经验、经验、中医经验、辨证思路
#2	0.988	2009	奥美拉唑、多潘立酮、反流性、疗效观察
#3	0.944	2009	中医证型、辨证分型、疗效、临床观察
#4	1.000	2009	中药、中医、大鼠、meta 分析
#5	0.995	2009	辨证论治、中医师、从气论治、反流性食管炎
#6	0.871	2012	针刺、生活质量、督脉、中医辨证
#7	0.976	2008	临床疗效、治疗、医案、乌贝散
#8	0.952	2006	中医疗法、小陷胸汤、中药疗法、作用机制
#9	0.978	2012	综述、辛开苦降、中药复方、疏肝和胃
#10	0.986	2008	中医治疗、临床经验、周福生、朱生梁
#11	0.835	2008	食管炎、消化性、胃食管返流病、研究进展
#12	0.989	2005	临床观察、中药治疗、非糜烂性、加味左金丸
#13	0.941	2010	反酸、胃脘痛、吐酸、中医辨证
#14	1.000	2005	肝胃郁热、肝胃不和、GERD、痰气交阻
#15	0.851	2015	数据挖掘、焦虑、抑郁、用药规律

时间线图联合关键聚类图谱和突现关键词图谱可清晰反映近年来中医药治疗 GERD 研究领域的热点历史演变情况和前沿。关于中医药治疗 GERD 的研究持续到现在的关键词聚类主要涉及 #0 中医药、#1 名医经验、#4 中药、#6 针刺、#8 中医疗法、#10 中医治疗。查看节点信息发现,“#11 食管炎”是研究时间最早且时间最长的关键词,共出现于 89 篇文献,显示出该病在临床中的特征

性表现。

2.4.4 关键词突现分析:突现词能有效反映某段时间内关注度较高的研究内容和该研究领域的前沿主题^[16]。共检索出 25 个中医药治疗 GERD 的突现关键词。根据图谱可知,“治疗”“辨证分型”“反流性”“疗效观察”“临床观察”是突现时间较早的 5 个关键词,“针灸”“数据挖掘”“生活质量”“焦虑”“抑郁”是突现时间较晚的关键词。

CiteSpace, v. 5.8.R3 (64-bit)
 August 8, 2021 10:48:17 PM CST
 W: C:\Users\HJW\OneDrive\Desktop\数据文件夹 (2)\Data
 TimeSpan: 2000-2022 (Since Largest)
 Modularity Q: 0.9822 (Since Largest)
 Weighted Mean Silhouette S: 0.954
 Largest C: 214 (17%)
 Nodes Labeled: 1.0%
 Pruning: Pathfinder
 Modularity Q=0.9822
 Weighted Mean Silhouette S=0.954
 Harmonic Mean Q, S=0.9685

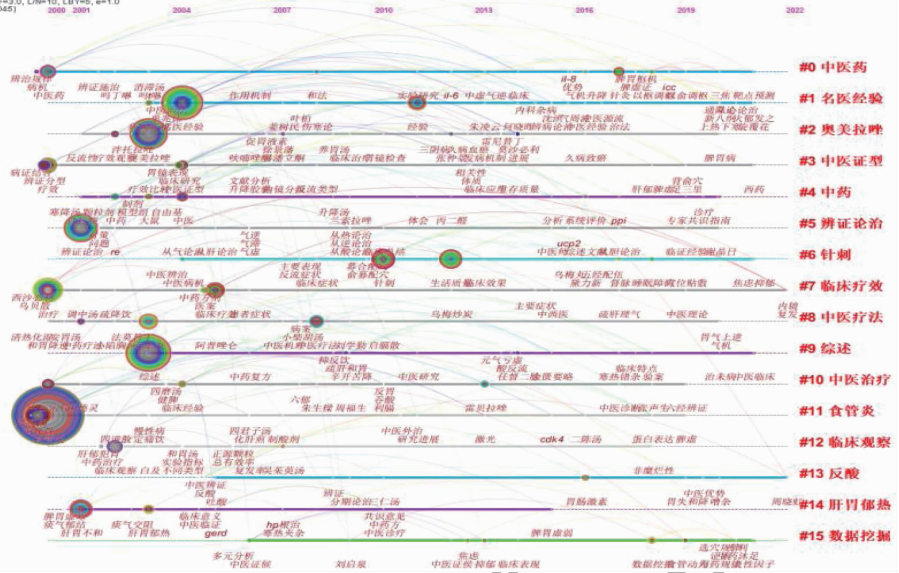


图 4 关键词聚类时间线图

由图谱可知,突现强度最高的是“中医疗法”,为 8.09,说明从 2010 年开始,GERD 的中医疗法被广大学者研究且越来越受到重视。“数据挖掘”“针灸”“生活质量”“系统评价”及“抑郁”和“焦虑”等成为新出现的研究热点,丰富了中医药治疗 GERD 的临床经验。见图 5。

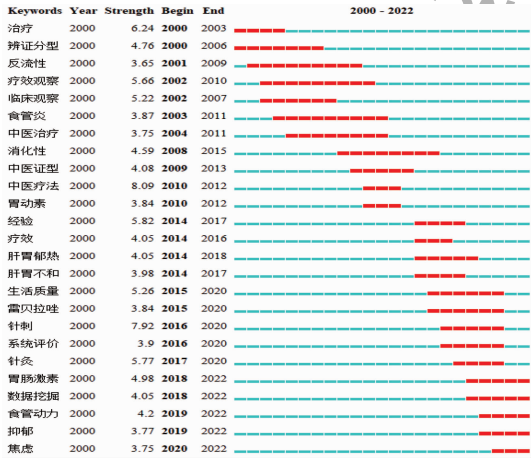


图 5 排名前 25 位的关键词突现分析图谱

3 讨论

从纳入文献的数量来看,国内近 20 年中医药治疗 GERD 领域的研究整体呈上升趋势,2000 年后开始迅速增长,2021 年达到发文量高峰,2012—2018 年发文量呈平稳趋势;从作者角度来看,核心作者 84 位,发文量 894 篇,不足总发文量的 50%,可见该领域未形成稳定的核心作者群,且研究缺乏延续性、深入性的作者群体^[16];从作者合作网络图来看,各研究团队分散、各团队间联

系少;从机构合作网络图来看,各机构间发文量存在一定差异,有合作关系的机构主要集中于上海、广西、天津、北京等地区。根据图谱可知,研究机构以中医药院校及其附属医院合作为主,实现了院校与附属医院的联动,可见中医院校在中医治疗领域具有领头作用,但研究机构、区域及各院校及附属医院之间联系较少,可能与中医疗法研究中对药物配伍、药材使用的要求严谨、对研究人员的中医底蕴要求严格有关^[17]。此外,该领域的研究较为分散,各研究机构之间的合作较少,核心作者及发文量不足,各区域发展不平衡,以至于该领域的领头作用及影响力差。因此,中医药治疗 GERD 的研究领域需要加强各区域间的合作交流,形成多中心合作网络。

研究热点主要集中在中医辨证方药、中医药治疗 GERD 的临床疗效方面。研究认为,GERD 的病位主要为食管和胃,与肝、胆、脾、肺密切相关,其病性有虚有实,虚主要是脾胃虚弱,实主要是气郁、食滞及痰凝,胃失和降,胃气上逆,脾胃升降功能失调,以至水谷运化失司,聚而形成痰饮,进而导致肺宣发肃降失调,同时肝胆气机疏泄失常,肝胆郁热犯胃是 GERD 的主要病机^[6],形成了脾胃虚弱、肝胃郁热、肝胃不和等证候。根据关键词图谱可知,GERD 的证候分布以肝胃不和频率最高,高频中药为代赭石、吴茱萸、旋复花等,高频方剂有左金丸、四逆散、小陷胸汤等,GERD 的治疗方式除了口服中药外,还包括穴位敷贴、针刺等。GERD 分可分为肝胃郁热证、胆热犯胃证、中虚气逆证、气郁痰阻证、瘀血阻络证、寒热错杂

证^[18], 推荐用方分别为柴胡疏肝散合左金丸加减、小柴胡汤合温胆汤加减、旋覆代赭汤合六君子汤加减、半夏厚朴汤加减、血府逐瘀汤加减、黄连汤, 推荐的中成药分别为达立通颗粒、胆胃康胶囊、枳术宽中胶囊、木香顺气丸、康复新液、荆花胃康胶囊^[3]。临床上 GERD 主要为肝胃郁热证型。范欣等^[19]运用清热解郁汤治疗 GERD, 有效缓解了患者临床症状; 郭丽等^[20]运用胃安散治疗 GERD 也取得明显疗效。

学者^[21]发现, 针灸治疗 GERD 是通过抑制下食管括约肌一过性松弛、减少食管酸清理时间、促进胃肠动力、降低内脏高敏感性等作用从而改善 GERD 症状。李光耀等^[22]收集针灸治疗 GERD 的文献进行 Meta 分析, 发现针灸可以改善 GERD 症状。

本研究显示, 中医药治疗 GERD 的研究热点主要集中于辨证分型和临床研究, GERD 的伴随症状主要是焦虑、抑郁等, 研究趋势主要是运用现代科学技术对中医药理论和实践进行科学阐述和分析。本研究也存在一定的不足。首先, 本研究只纳入 4 大数据库的核心文献, 未纳入其他文献和数据库; 其次, 纳入的文献存在一定主观性, 且排除文献时易受主观因素影响; 最后, 本研究主要通过关键词进行聚类、突现、时间线分析, 有些文献关键词杂乱, 是否能代替该领域的研究主题还不能明确。

参考文献

[1] STEFANIDIS G, VIAZIS N, KOTSIKOROS N, *et al.* Long-term benefit of transoral incisionless fundoplication using the esophyx device for the management of gastroesophageal reflux disease responsive to medical therapy [J]. *Dis Esophagus*, 2017, 30(3): 1-8.

[2] VAKIL N, VAN ZANTEN S V, KAHRILAS P, *et al.* The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus [J]. *Am J Gastroenterol*, 2006, 101(8): 1900-1920, 1943.

[3] 张声生, 朱生樑, 王宏伟, 等. 胃食管反流病中医诊疗专家共识意见(2017) [J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2017, 25(5): 321-326.

[4] CHEN S, DU F, ZHONG C Q, *et al.* Gastroesophageal reflux disease: recent innovations in endoscopic assessment and treatment [J]. *Gastroenterol Rep: Oxf*, 2021, 9(5): 383-391.

[5] CHEN C. CITE Space II: Detecting and visualizing EMerging trends and transient patterns in scientific literature [J]. *J Am Soc Inf Sci Technol*, 2006, 57(3): 359-377.

[6] 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能 [J]. *科学学研究*, 2015, 33(2): 242-253.

[7] 姚雪, 徐川平, 李杰, 等. 基于普赖斯定律和二八定律及在线投稿系统构建某科技期刊核心作者用户库 [J]. *编辑学报*, 2017, 29(1): 64-66.

[8] 张秀莲, 朱生樑, 程艳梅, 朱生樑教授辨治非糜烂性食管反流病经验 [J]. *时珍国医国药*, 2014, 25(9): 2265-2266.

[9] 谢胜, 李建锋, 刘园园, 等. 基于“以枢调枢”探讨五行藏象疗法在胃食管反流病中的应用 [J]. *中华中医药学刊*, 2019, 37(12): 2826-2828.

[10] 袁红霞, 田晶晶, 闫早兴. 中医药治疗反流性食管炎研究近况 [J]. *世界华人消化杂志*, 2016, 24(32): 4323-4329.

[11] 谢璟仪, 张丽颖, 王风云, 等. 唐旭东辨治胃食管反流病临床思路探微 [J]. *中华中医药杂志*, 2020, 35(9): 4464-4466.

[12] 石晶晶, 薄荣强, 胡元会, 等. 基于 Citespace 的中医导引术相关研究的可视化分析 [J]. *中国医药导报*, 2018, 15(4): 94-98.

[13] 叶丽妮, 王宣尹, 邝梓君, 等. 基于 CiteSpace 的中医药治疗子宫内腺异位症知识图谱分析 [J]. *世界科学技术: 中医药现代化*, 2021, 23(10): 3503-3510.

[14] CHEN C M, SONG M. Visualizing a field of research: a methodology of systematic scientometric reviews [J]. *PLoS One*, 2019, 14(10): e0223994.

[15] 马铭泽, 吕桂娇, 孙肇阳, 等. 基于 CiteSpace 的中医药治疗大肠癌文献计量可视化分析 [J]. *中国医药导报*, 2022, 28(1): 142-146, 160.

[16] CHEN C, CHEN Y, HOROWITZ M, *et al.* Towards an explanatory and computational theory of scientific discovery. *J Informetrics*, 2009, 3(3): 191-209.

[17] 许悦, 徐桂华, 王庆, 等. 基于 CiteSpace 的中医药治疗化疗后骨髓抑制研究热点的可视化分析 [J]. *世界科学技术: 中医药现代化*, 2022, 24(2): 705-715.

[18] 无, 李军祥, 谢胜, 等. 消化系统常见病胃食管反流病中医诊疗指南(基层医生版) [J]. *中华中医药杂志*, 2020, 35(6): 2995-2998.

[19] 范欣, 赵坚, 高春雨, 等. 通腑解郁降逆方对肝胃郁热型胃食管反流病合并抑郁患者食管动力学及生活质量影响 [J]. *世界中西医结合杂志*, 2022, 17(3): 519-523.

[20] 郭丽, 楼军飞, 邵学军, 等. 胃安散治疗肝胃郁热型胃食管反流病 30 例临床观察 [J]. *浙江中医杂志*, 2022, 57(2): 128-128.

[21] 贾剑南, 唐艳萍, 刘茜. 活血通降方合并针灸治疗难治性反流性食管炎瘀血阻络型 63 例临床研究 [J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2019, 27(7): 485-490.

[22] 李光耀, 吴旭哈, 廖俊茗, 等. 针灸结合中药治疗胃食管反流病的系统评价和 Meta 分析 [J]. *天津中医药*, 2018, 35(10): 756-761.

(本文编辑: 周冬梅)

(上接第 64 面)

[21] CALIRI A W, TOMMASI S, BESARATINIA A. Relationships among smoking, oxidative stress, inflammation, macromolecular damage, and cancer [J]. *Mutat Res Rev Mutat Res*, 2021, 787: 108365.

[22] LIU J, KANG R, TANG D L. The art of war: ferroptosis and pancreatic cancer [J]. *Front Pharmacol*, 2021, 12: 773909.

[23] WEISSMAN S, TAKAKURA K, EIBL G, *et al.* The diverse involvement of cigarette smoking in pancreatic cancer development and prognosis [J]. *Pancreas*, 2020, 49(5): 612-620.

[24] EDDERKAOUI M, XU S P, CHHEDA C, *et al.* HDAC3 me-

diates smoking-induced pancreatic cancer [J]. *Oncotarget*, 2016, 7(7): 7747-7760.

[25] YUAN C, MORALES-OYARVIDE V, KHALAF N, *et al.* Prediagnostic inflammation and pancreatic cancer survival [J]. *J Natl Cancer Inst*, 2021, 113(9): 1186-1193.

[26] LA TORRE G, SFERRAZZA A, GUALANO M R, *et al.* Investigating the synergistic interaction of diabetes, tobacco smoking, alcohol consumption, and hypercholesterolemia on the risk of pancreatic cancer: a case-control study in Italy [J]. *Biomed Res Int*, 2014, 2014: 481019. (本文编辑: 周娟)