

◆文献研究◆

基于文献计量学分析药物治疗急性心力衰竭的现状与趋势

马暄, 苗倩文, 陈碧云, 梁兆铭, 皮沪兰, 吴坤生

广州中医药大学顺德医院心血管内科, 广东 佛山 528300

[摘要] 目的: 利用VOSviewer和CiteSpace等工具对近10年药物治疗急性心力衰竭的用药现状、研究热点与趋势进行文献计量学分析, 为未来研究方向拓展与治疗方案创新提供借鉴。方法: 检索2015年1月1日—2024年12月31日中国知网、万方、维普及Web of Science数据库发表的关于药物治疗急性心力衰竭的文献, 利用VOS viewer和CiteSpace等绘制药物治疗急性心力衰竭的知识图谱, 并对文献关键词、作者、发文机构等进行数据分析。结果: 共纳入中文文献2 600篇, 英文文献262篇, 其中传统医学药物治疗文献447篇, 非传统医学药物治疗文献2 415篇, 发文量总体呈稳定波动趋势。发文量最多的机构分别是郑州市第七人民医院和格罗宁根大学。国内作者及团队研究数量较多, 呈“分散化、碎片化”特征。以中医药为代表的传统医学药物治疗急性心力衰竭研究聚焦病因病机理论、名家效方及古籍名方、中成药、临床指标等方向, 形成“辨证-用药-多维度评价”的完整研究链, 非传统医学药物治疗相关研究侧重于临床试验、病理机制探寻及新型药物的研发。结论: 未来需依托中医药“整体观念+辨证论治”的个体化优势, 结合非传统医学“病因控制+精准靶点用药”的系统治疗逻辑, 构建中西医结合的综合疗法, 实现对急性心力衰竭患者的早期协同干预, 兼顾疗效提升与不良反应控制。

[关键词] 急性心力衰竭; 药物治疗; 研究现状; 文献计量学; 可视化分析

[中图分类号] R289.5; G353.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2026) 13-0077-12

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2026.13.011

Analysis of the Current Status and Trends in Pharmacological Treatment for Acute Heart Failure Based on Bibliometrics

MA Xuan, MIAO Qianwen, CHEN Biyun, LIANG Zhaoming, PI Hulan, WU Kunsheng

Department of Cardiovascular Medicine, Shunde Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Foshan Guangdong 528300, China

Abstract: **Objective:** To conduct a bibliometric analysis of the current status, research hotspots, and trends in pharmacological treatment for acute heart failure (AHF) over the past decade using tools such as VOSviewer and CiteSpace, thereby providing references for expanding future research directions and innovating treatment strategies. **Methods:** Literature on pharmacological treatment for AHF published between January 1, 2015 and December 31, 2024 was retrieved from the China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang Data Knowledge Service Platform (Wanfang), China Science and Technology Journal Database (VIP), and Web of Science. Knowledge graphs

[收稿日期] 2025-11-09
[修回日期] 2026-06-22
[基金项目] 佛山市卫生健康局医学科研课题项目 (202532024530)
[作者简介] 马暄 (2001-), 女, 规培医师, 在读硕士研究生。
[通信作者] 吴坤生 (1981-), 男, 主任医师。

of pharmacological treatment for AHF were generated using VOSviewer and CiteSpace, and data analyses were performed on keywords, authors, and publishing institutions. **Results:** A total of 2 600 Chinese articles and 262 English articles were included, of which 447 articles focused on traditional Chinese medicine (TCM) pharmacological treatment and 2 415 articles on non-TCM pharmacological treatment. The overall number of publications showed a stable fluctuating trend. The institutions with the highest publication output were the 7th People's Hospital of Zhengzhou and the University of Groningen. Domestic authors and research teams in China contributed the majority of publications, exhibiting a "decentralized and fragmented" characteristic. Research on TCM pharmacological treatment for AHF primarily concentrated on etiology and pathogenesis theories, proven formulas from renowned physicians, classical prescriptions from ancient texts, Chinese patent medicines, and clinical indicators, forming a complete research chain of "syndrome differentiation-herbal prescription-multidimensional evaluation." In contrast, research related to non-TCM pharmacological treatment primarily emphasized clinical trials, exploration of pathological mechanisms, and the development of novel drugs. **Conclusion:** Future efforts should leverage the individualized advantages of TCM, characterized by "holistic concept and syndrome differentiation-based treatment," and integrate them with the systematic therapeutic logic of non-TCM, which emphasizes "etiological control and precise target-oriented pharmacotherapy," to establish an integrated treatment model. This approach aims to achieve early synergistic intervention for patients with AHF, to achieve a balance between enhanced efficacy and controlled adverse effects.

Keywords: Acute heart failure; Pharmacological treatment; Research status; Bibliometrics; Visualization analysis

急性心力衰竭(AHF)是由多种病因引起心衰症状和体征迅速发生或急性加重,表现为呼吸困难、疲乏、液体潴留(肺瘀血、体循环瘀血和外周水肿)、组织低灌注等症状,伴有血浆利钠肽水平升高的急性临床综合征^[1]。随着人口老龄化加剧、人群心血管疾病风险状况的恶化以及心脏疾病患者生存期延长等因素,心衰患病率将呈持续升高趋势。AHF已成为65岁以上老人住院的主要原因^[2]。AHF面临着患病率高、住院病死率高、再住院率高的现状^[3-4]。由于AHF病理生理过程复杂且常伴多系统共病,仅依赖单一作用机制的治疗手段往往疗效有限。以中医学为主要代表的传统医学在防治AHF中起重要作用,具有多途径、多靶点、整体调节的优势。

既往研究多采用传统综述方法,对AHF药物治疗进行概括性总结,但对近期研究热点

的系统识别及其动态演变趋势分析方面仍显不足。文献计量学是以文献体系和文献计量特征为研究对象,采用数学、统计学等计量方法,研究文献情报的分布结构、数量关系、变化规律和定量管理,进而探讨科学技术的某些结构、特征和规律的一门学科^[5]。近年来,关于药物治疗AHF的相关研究逐步发展,本研究拟基于文献计量学理论,运用VOSviewer和CiteSpace对近10年药物治疗AHF领域的研究热点及发展脉络进行系统梳理^[6-8],为后续科研方向的拓展、临床策略的优化以及创新治疗方案的提出提供理论依据与参考。

1 资料与方法

1.1 文献检索与导出 本研究数据来源于中国知网(CNKI)、万方(WangFang)、维普(VIP)及Web of Science数据库。中文数据库检索“急性心力衰竭”“治疗”及其同义词,语言限定

为中文；英文数据库检索“acute heart failure”“therapy”及其同义词，语言不限。检索时间限定为2015年1月1日—2024年12月31日。中文文献以Refworks格式导出，英文文献以纯文本格式导出，将所有导出的文献保存在Note Express文献管理系统中。

1.2 纳入标准 主题涉及药物治疗AHF；研究类型包括临床研究、基础研究等。

1.3 排除标准 学位论文、报刊文章、专利成果、会议论文、综述等；无法获得全部信息的文献；重复发表文献仅保留1篇。

1.4 数据处理与分析 在NoteExpress中进行一轮文献筛选、去重等处理，再运用CiteSpace进行二次去重，并将所有文献均导出为VOSviewer可识别的Web of Science格式，最后按照有无传统医学治疗将文献分为传统医学药物治疗数据库和非传统医学药物治疗数据库。其中传统医学药物治疗包括中药单药、中药汤剂、中成药及各类国内外民族用药，如蒙药、瑶药等，中西医结合药物治疗文献亦归于此库。非传统医学药物治疗包括已投入临床使用及尚未投入临床使用的各类西药，并根据来源分为中文文献类及英文文献类。

运用Microsoft Excel软件对期刊、发文量及机构进行统计分析，绘制发文量变化趋势图。使用Biliometrix对英文文献的引文进行统计分析。借助VOSviewer软件生成国家、作者及关键词共现分析图，利用Scimago Graphica软件绘制国家发文量及合作强度共现图。最后运用CiteSpace软件生成关键词共现及突现图谱。

在共现分析时，删除“急性心力衰竭”“心力衰竭”“治疗”“急性加重”等相关主题词，并将英文文献关键词翻译为中文。为排除同义或近义词及同一机构名称差异对结果的干扰及影响，对同义词进行合并统一，如“秦皇岛市第一医院重症医学科”“秦皇岛市第一医院心血管三科”统一为“秦皇岛市第一医院”；“新活素”及“冻干重组人脑利钠肽”统一为“重组人脑利钠肽”。

2 结果

2.1 文献筛选情况 见图1。最终纳入中文文献2 600篇，英文文献262篇；传统医学药物治疗数据库文献447篇，非传统医学药物治疗数据库文献2 154篇。

2.2 发文量分析 见图2。中文文献年发文量

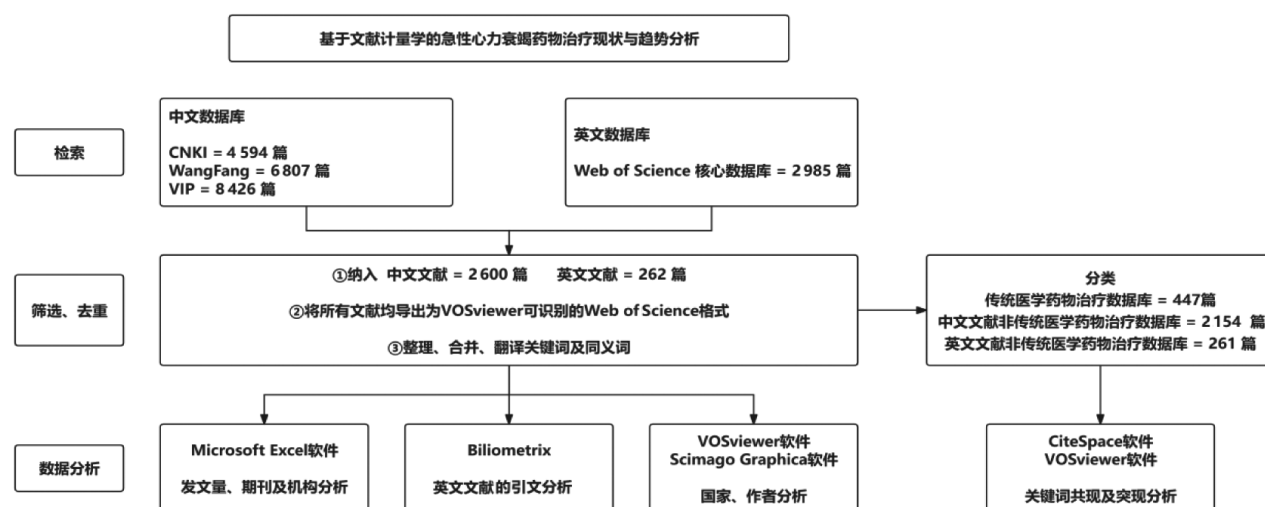


图1 近10年药物治疗急性心力衰竭的文献筛选及数据分析流程图

于200篇上下波动,但在2019年至2021年曾出现短暂的快速增长,并于2022年回落,同步增长是非传统医学药物治疗文献的年发文

量,而传统医学药物治疗文献年发文量则基本稳定。英文文献年发文量总体呈缓慢上升趋势,提示药物治疗AHF领域进入缓慢发展期。

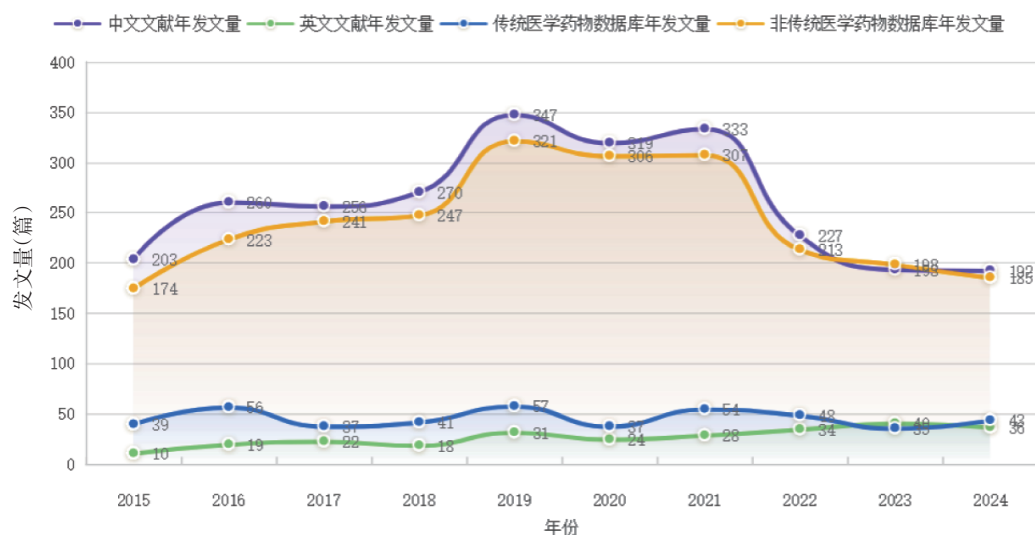


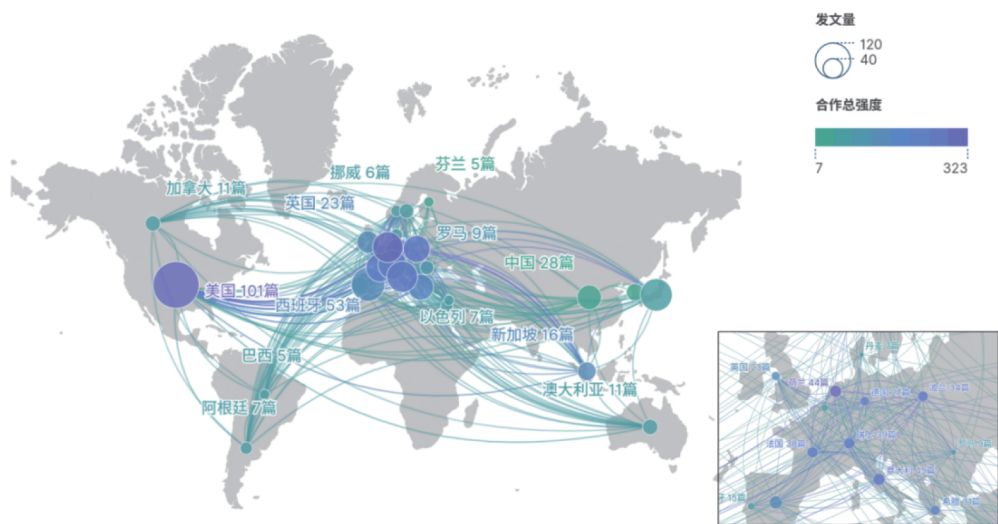
图2 近10年药物治疗急性心力衰竭的相关研究发文量变化趋势图

2.3 发文国家及机构分析 见表1。在中文文献纳入分析的2 258家机构中,发文量位居前9的机构有4家集中于河南省,郑州市第七人民医院的发文量居首,这反映出药物治疗AHF研究在特定区域内形成了高度聚集的态势。英文文献来自67个国家或地区,涉及859家机构。其中美国发文量最多,与多个国家均有合作,具有广泛影响力。据国家合作强度共现

图(图3),西欧、中欧国家之间合作联系紧密,共同产出大量文献。对高产机构分析得到和国家分析类似的结果,前9个高产机构中有4个属于美国,其余分布在荷兰、意大利、希腊、西班牙等。围绕药物治疗AHF所形成的国际合作网络,体现了国际社会将其作为1项重大公共卫生议题的共识。

表1 近10年药物治疗急性心力衰竭中英文文献发文量前9的机构

中文文献发表机构	频次(次)	英文文献发表机构(国家)	频次(次)
郑州市第七人民医院	10	University of Groningen(荷兰)	31
河南科技大学第一附属医院	9	Duke University(美国)	28
沈阳军区总医院	9	University of Brescia(意大利)	20
郑州大学附属洛阳中心医院	9	University of California, San Francisco(美国)	19
南阳市第二人民医院	8	Cleveland Clinic(美国)	18
莆田学院附属医院	8	National and Kapodistrian University of Athens(希腊)	15
延安大学附属医院	8	Vanderbilt University(美国)	15
青海省心脑血管病专科医院	7	Wroclaw Medical University(波兰)	14
首都医科大学附属北京安贞医院	7	Bellvitge University Hospital(西班牙)	14



注：每个节点代表国家或地区，节点大小反映了发文量的多少，节点之间的连线颜色反映了研究机构间联系的密切程度。

图3 近10年药物治疗急性心力衰竭的英文文献国家发文量及合作强度共线图

2.4 期刊及引文分析 见表2。中文文献发表在417种学术期刊，以《中西医结合心血管病电子杂志》载文最多，体现国内研究期刊的广泛参与。英文文献发表在100种国际期刊，多属高影响力的顶尖期刊，在发文量前10的英文期刊中，4种期刊2025年的影响因子(IF)超过10，其中，European Heart Journal和Journal of the American College of Cardiology不仅产出量大，且IF逾20，居领域前沿，可见作为近年来的研究热点，药物治疗AHF受到相当的国际学术重视。见表3，对英文文献的引文分析

显示，国际上关于AHF的既往研究聚焦于死亡率、再住院率等预后指标评估，以及托伐普坦、恩格列净、沙库巴曲缬沙坦等药物的疗效验证。梳理引用量前10的高被引文献，不仅均发表于心血管领域顶级期刊，还为AHF治疗提供了高级别循证证据，直接推动了各阶段AHF诊疗策略的迭代与国际指南更新。

2.5 作者分析 见图4。英文文献发文量最高的作者是Piotr Ponikowski，主要形成以Piotr Ponikowski、Adriaan A. Voors、Marcometra等为代表的核心团队，体现出高度稳定的国际合

表2 近10年药物治疗急性心力衰竭中英文文献发文量前10的期刊

中文期刊名称	频次(次)	英文期刊名称	频次(次)	影响因子
中西医结合心血管病电子杂志	79	European Journal of Heart Failure	27	10.8
中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生	61	ESC Heart Failure	18	3.7
中国医药指南	59	International Journal of Cardiology	15	3.2
中西医结合心脑血管病杂志	56	Journal of Cardiac Failure	12	8.2
中国保健营养	49	European Heart Journal	9	35.6
中国实用医药	48	JACC: Heart Failure	9	11.8
中国中医急症	41	American Heart Journal	7	3.5
临床医药文献电子杂志	40	Frontiers in Cardiovascular Medicine	7	2.9
医药前沿	40	Journal of Clinical Medicine	7	2.9
中国现代药物应用	39	Journal of the American College of Cardiology	7	22.3

表3 近10年药物治疗急性心力衰竭的英文文献中引用量前10的被引文献

标题	期刊	论文关键词	发表年份	频次(次)
The SGLT2 inhibitor empagliflozin in patients hospitalized for acute heart failure : a multinational randomized trial	Nature Medicine	Mortality	2022	579
Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure : a multicentre , double-blind , randomised , controlled trial	European Heart Journal	Hospitalization ; Tolvaptan ; Mortality	2020	538
Effects of Liraglutide on Clinical Stability Among Patients With Advanced Heart Failure and Reduced Ejection Fraction : A Randomized Clinical Trial	JAMA : Journal of the American Medical Association	Cardiovascular outcomes ; Insulin resistance ; Mortality	2016	496
Randomized , double-blind , placebo-controlled , multicentre pilot study on the effects of empagliflozin on clinical outcomes in patients with acute decompensated heart failure (EMPA-RESPONSE-AHF)	European Journal of Heart Failure	Empagliflozin ; Readmission rate ; Difficulty in breathing ; Diuretic renal function ; Blood pressure	2020	341
Worsening Renal Function in Patients With Acute Heart Failure Undergoing Aggressive Diuresis Is Not Associated With Tubular Injury	Circulation	Acute kidney injury ; Biomarker ; Renal insufficiency	2018	272
Initiation of sacubitril/valsartan in haemodynamically stabilised heart failure patients in hospital or early after discharge : primary results of the randomised TRANSITION study	European Journal of Heart Failure	Angiotensin receptor- enkephalinase inhibitor ; Hospitalization ; Sacubitril/valsartan	2019	264
Effect of Ularitide on Cardiovascular Mortality in Acute Heart Failure	New England Journal of Medicine	Cardiac troponin I Relaxin ; Hospitalization ; nesiritide B-type natriuretic peptide ;	2017	249
Time-to-Furosemide Treatment and Mortality in Patients Hospitalized With Acute Heart Failure	Journal of the American College of Cardiology	Diuretic ; Follow the guidelines ; Prognosis	2017	238
Efficacy and Safety of Spironolactone in Acute Heart Failure : The ATHENA-HF Randomized Clinical Trial	JAMA Cardiology	Eplerenone ; Hospitalization ; mortality	2017	223
Effects of Seralaxin in Patients with Acute Heart Failure	New England Journal of Medicine	Mortality ; Relaxin ; Hospitalization	2019	194

作模式与较强的学术凝聚力。中文文献中单作者最高发文量仅为4篇,尚未形成高产且持续活跃的研究个体。尽管已初步涌现出以李润军、贾红丹、王宇彤等为代表的区域性研究者,但团队间合作薄弱,整体呈现“分散化、碎片化”的网络结构特征,与国际顶尖研究水平仍存在一定差距。

2.6 关键词分析

2.6.1 关键词共现分析 见表4、图5。传统医学药物治疗领域主要围绕患者心功能改善、参附注射液等方向。在非传统医学药物治疗领域,中外研究侧重点存在差异,中文文献类关注药物对AHF及合并症的疗效,包括重组人脑利钠肽、左孟西旦等,英文文献类则更关注

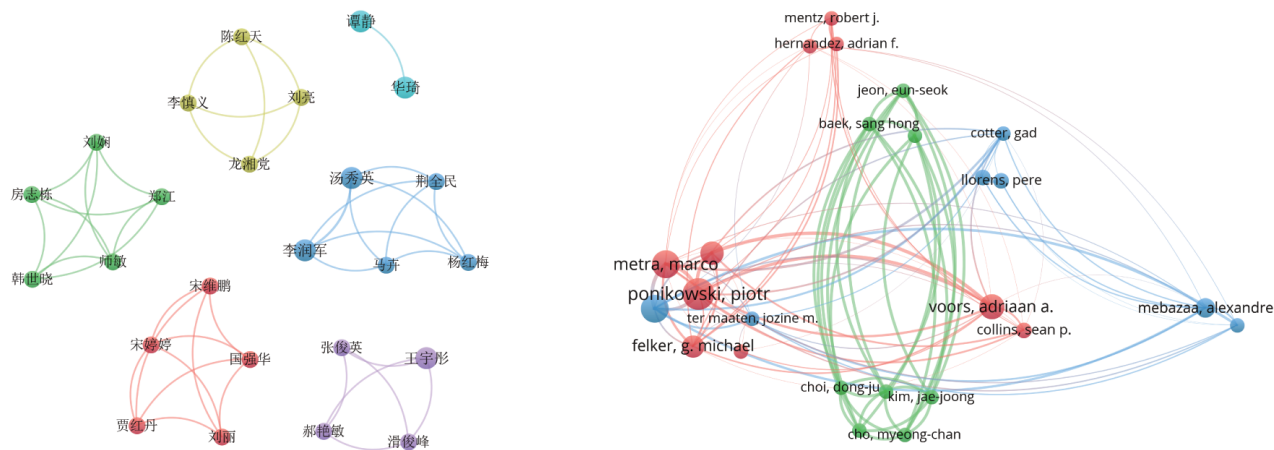


图4 近10年药物治疗急性心力衰竭中文(左)和英文(右)文献作者合作网络共现图谱

表4 近10年药物治疗急性心力衰竭传统医学药物数据库、中文文献非传统医学药物数据库
及英文文献非传统医学药物数据库出现频率排名前10的关键词

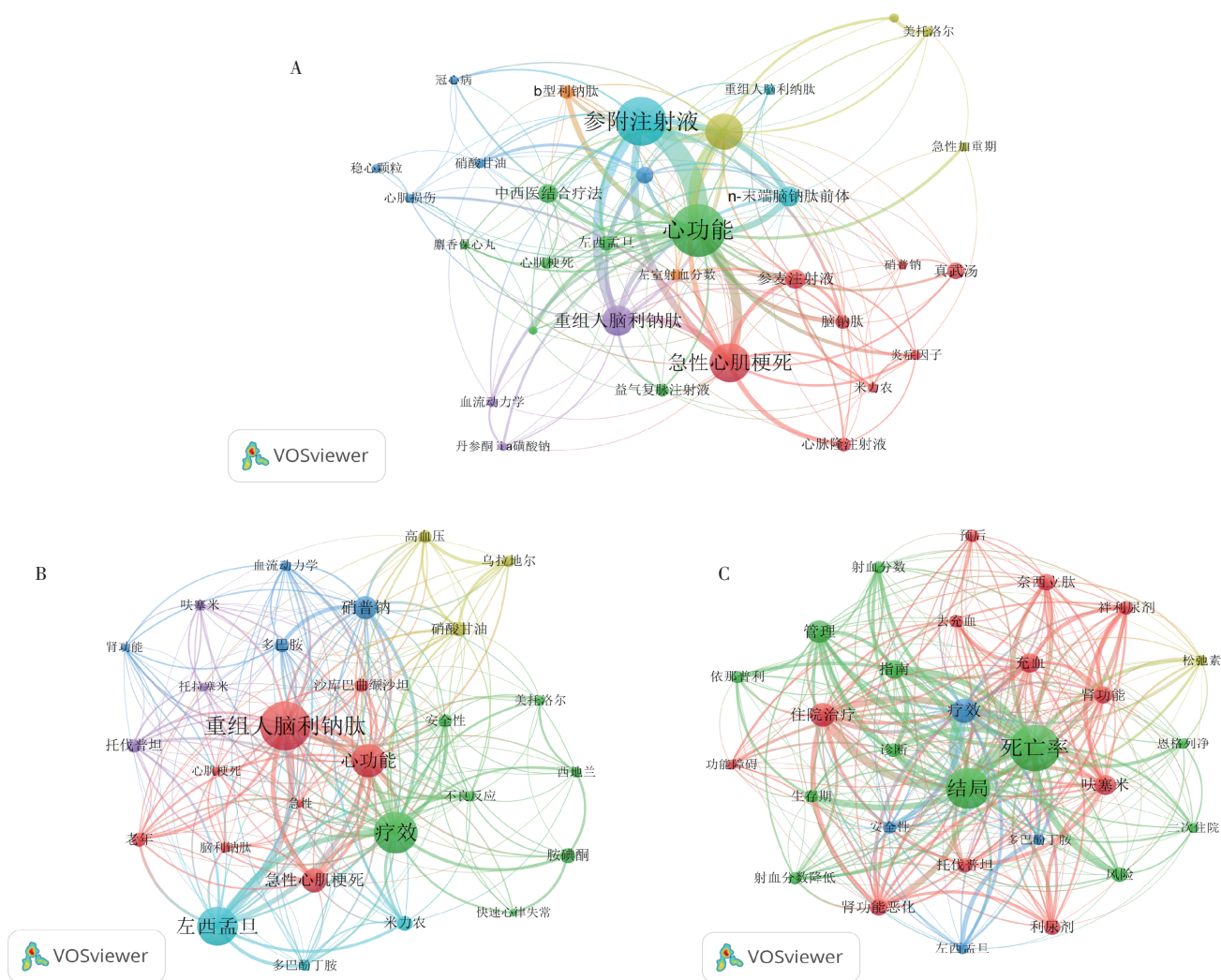
序号	传统医学药物治疗数据库		中文文献非传统医学药物治疗数据库		英文文献非传统医学药物治疗数据库	
	关键词	频次(次)	关键词	频次(次)	关键词	频次(次)
1	心功能	115	重组人脑利钠肽	664	死亡率	88
2	参附注射液	102	疗效	522	结局	74
3	急性心肌梗死	74	左孟西旦	471	疗效	38
4	临床疗效	66	心功能	368	住院治疗	37
5	重组人脑利钠肽	51	急性心肌梗死	224	呋塞米	29
6	N-末端脑钠肽前体	28	硝普钠	210	充血	28
7	参麦注射液	27	胺碘酮	108	指南	27
8	中西医结合疗法	26	米力农	105	肾功能	24
9	芪苈强心胶囊	22	硝酸甘油	102	肾功能恶化	23
10	真武汤	22	多巴胺	93	奈西立肽	23

患者死亡率、结局及疗效等。

2.6.2 关键词突现分析 见图6。2020年前传统医学药物治疗AHF的研究热点聚焦在评估参附注射液、葛根素注射液等中成药的临床疗效，2020年后开始更多关注超声心动图指标、利尿剂抵抗等指标，以气虚血瘀证为代表的中医证型、药物不良反应及制剂多样的中成药等是传统医学药物治疗AHF未来的研究方向。2015—2024年间，中文文献中非传统医学药物治疗AHF的研究热点主要集中在合并症的治疗，如冠心病、高血压病、心房颤动等，大量的药物临床研究在此期间开展，并呈逐年迭

代的趋势，从硝酸甘油、乌拉地尔、托拉塞米至最新的达格列净，评估指标从心率、心功能、心肌损伤至生活质量。如何指导多种疾病与心力衰竭共病患者的药物治疗仍会是未来研究的热点。在英文文献非传统医学药物治疗数据库中，研究热点一方面集中在临床复合指标的评估，包括生存期、发病率等。另一方面，随着多项关键临床研究结果的公布，新证据持续推动AHF药物研究方向的聚焦—以沙库巴曲缬沙坦为典型的血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂类药物(ARNI)，以及以恩格列净为代表的钠-葡萄糖协同转运蛋白2抑制剂(SGLT2i)，

凭借明确的疗效,逐步成为领域内研究者重点探索与关注的对象。同时铁缺乏作为AHF的病理机制成为新的热点。



注: A、B、C分别为传统医学药物治疗数据库、中文文献非传统医学药物治疗数据库及英文文献非传统医学药物治疗数据库的关键词共现分析,其中节点越大,说明出现频次越多,节点之间的连线越粗,说明联系越紧密。

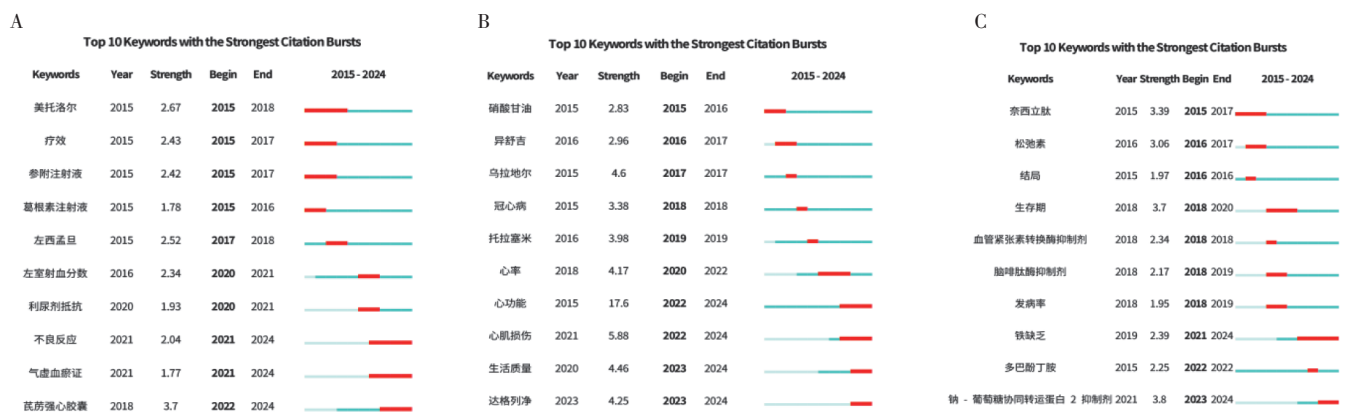
图5 近10年药物治疗急性心力衰竭传统医学药物治疗数据库、中文文献非传统医学药物治疗数据库及英文文献非传统医学药物治疗数据库的关键词共现图谱

3 讨论

3.1 中英文文献基本情况 中英文文献发文趋势分析结果显示,药物治疗AHF的相关文献中英文发表量悬殊,这或与国外创新药物研发选题,大规模、高质量临床研究设计等因素有关。值得指出的是,2019年开始我国非传统医学药物治疗文献发表量曾呈快速上升趋势,

并于2022年回落,这或许与当时复杂的社会环境及ARNI类药物以及SGLT2i抑制剂等新型药物出现相关。

国家、机构及作者合作分析结果显示,国内机构及研究者正逐渐形成以单一机构为核心的协作团队,但机构间及研究团队之间的协同关系仍较为薄弱,整体合作网络呈现分散化、



注：A、B、C 分别为传统医学药物治疗数据库、中文文献非传统医学药物治疗数据库及英文文献非传统医学药物治疗数据库的关键词突现图谱，begin 和 end 分别代表关键词突现的开始时间和结束时间，strength 是关键词的突现强度，数值越大表示影响力越高。

图6 近10年药物治疗急性心力衰竭传统医学药物治疗数据库、中文文献非传统医学药物治疗数据库及英文文献非传统医学药物治疗数据库的关键词突现图谱

碎片化特征，尚未构建起高效联动的多中心研究体系，与国际领先水平相比仍存在差距。国内期刊为 AHF 相关研究的传播提供了平台支持，但总体仍面临论文产出规模有限、学术影响力不足等问题，在协作模式、成果质量及传播影响力上的差距客观存在。未来需构建跨机构研究协作网络，提升本土研究的样本量与证据等级，加强国际学术交流，优化研究设计，推动本土成果的国际认可度与影响力提升。

3.2 传统医学药物数据库与非传统医学药物数据库的研究现状及热点分析 基于对中、英文文献的分类整合，分别对传统医学药物治疗与非传统医学药物治疗 AHF 的相关研究进行关键词分析，通过梳理高频术语及其共现关系，可明确研究热点与发展趋势，进而揭示其在临床实践与科研关注上的重点方向。传统医学药物治疗 AHF 以中医药治疗为主，研究热点可以总结为以下4点。一是重视 AHF 的中医病因病机理论研究。郭维琴教授总结心衰病机由五脏阳气虚衰，水饮瘀血互结而成^[9]。张伯礼院士认为其病机可宗“阳微阴弦”，“阳微”

为本虚，主要是心气不足，心肾阳虚；“阴弦”为标实，主要是瘀血、痰浊、水饮等病理产物积聚，并提出了 AHF 治宜祛邪为先，力挽将倾，痰瘀双调，活血祛瘀^[10]。此外，还有以“热毒学说”为代表的新兴理论出现，其研究显示使用芪参颗粒可显著降低心力衰竭患者 N-末端脑钠肽前体^[11]。二是重视 AHF 的中医证型研究。目前虽无 AHF 的中医治疗指南，但现代研究者利用多样的研究方法总结出 AHF 的中医临床证候规律。廖晓倩等^[12]基于过往 NYHA 心功能分级的证素研究成果，总结出心功能 II 级的患者以气虚血瘀为主，心功能 III 级患者在气虚血瘀的基础上兼见痰饮，心功能 IV 级患者再加阳虚、阴虚等的结论。彭广操等^[13]用数据挖掘的方法，总结出 AHF 主要证型为阳虚水泛、气虚血瘀、心肾阳虚。三是重视古籍名方及名老中医经验效方的同时，重视中成药对临床应用的巨大获益与潜力。陈可冀教授指出心力衰竭阶段 C 和阶段 D 以气虚血瘀证、阳气虚血瘀证、气阴两虚血瘀证为主，相应治以益气温阳、养阴活血方剂之桂枝甘草汤、保

元汤、参附汤、四逆汤、生脉散等^[14]。破格救心汤作为名老中医李可的代表方，由四逆汤、参附龙牡救逆汤、来复汤合方而成，具有扶正固脱、回阳救逆的功效^[15]。龚楚桥等^[16]推荐“治水三法”治疗AHF，即“开鬼门，洁净府，去菀陈莖”以宣肺通调上源，温阳化气，活血化瘀利水。以真武汤、葶苈大枣泻肺汤、参附汤等经典方剂及化裁而来的自拟方在临床应用上亦取得了较好疗效^[17-18]。随着制剂技术的进步，现代中草药的治疗除了饮片外，还包括颗粒、丸剂、散剂、膏方、注射液等。张赤道等^[19]通过证据图对心肌梗死后心力衰竭的临床研究进行全面梳理，发现最常使用的剂型是注射液，包括参附注射液、参麦注射液、心脉隆注射液。宋永欣等^[20]分别予120例AHF患者不同剂量的参附注射液，发现其可明确改善AHF患者的心功能水平，缓解临床症状，且大剂量治疗效果更好。冯超等^[21]通过研究证明芪苈强心胶囊可以降低AHF患者发生利尿剂抵抗的风险，降低1年内心血管事件再入院或全因死亡的风险。以上均说明，中西医结合治疗优于西药单独治疗，中西医结合治疗是未来发展的趋势之一。四是重视传统医学药物治疗AHF结局指标的选择，从临床疗效、中医证候积分、明尼苏达心力衰竭生活质量量表到较为客观的心脏彩超指标、脑钠肽等，但仍缺乏对主要不良心血管事件的观察。

国内外非传统医学药物治疗以西药治疗为主，研究热点聚焦在以下两点。一是集中在AHF自身治疗上。一方面，基于充血状态及神经-体液系统等病理机制，近10年，国内外开展了大量有关醛固酮受体拮抗剂^[22]、袢利尿剂^[23]、肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制剂^[24]、奈西立肽(重组人脑利钠肽)^[25]、正性肌力药^[26]等临床研究。但已有研究提出，利尿剂

只能以对症治疗的方式起作用，并不能纠正导致充血和疾病进展的罪魁祸首，同时受限于愈发广泛的利尿剂抵抗这一情况，以利尿剂为核心的药物治疗方案需要更进一步的更新^[27]，而肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制剂等药物在临床使用时受限于肾功能，并非所有AHF患者都能适用。另一方面，随着临床证据的更新，围绕AHF其他机制的治疗药物已经投入使用或正在研发。一项关于维立西呱的临床研究证明其可显著降低心血管死亡或首次因心衰住院复合终点事件风险^[28]。恩格列净对急性失代偿性心力衰竭患者临床结局影响的随机、双盲、安慰剂对照、多中心试点研究(EMPA-RESPONSE-AHF)证实了恩格列净在AHF患者中的疗效与安全性，后续开展的更多大型相关研究使其成为国内外持续至今的研究热点^[29]。另一方面，随着多国人口老龄化加剧、人群心血管疾病风险状况恶化以及心脏疾病患者生存期延长，合并高血压病、冠心病、心房颤动、2型糖尿病、慢性肾脏病、贫血等疾病的患者数量呈持续增多趋势，国内外研究者共同致力于攻克复杂共病的难题。相较于国内临床实践仍以硝酸甘油、胺碘酮等传统药物为基础，侧重于血流动力学稳定与心律控制的治疗策略，国外的药物呈现多元化、多靶点、多剂型治疗的特点。一项在因AHF入院的缺铁受试者中，比较静脉注射羧基麦芽糖铁对住院率和死亡率影响的随机、双盲、安慰剂对照试验(AFFIRM-AHF)证明AHF伴铁缺乏的患者，病情稳定后接受羧基麦芽糖铁治疗可显著降低心力衰竭再住院风险，铁缺乏成为潜在的药物治疗靶点和未来的研究热点^[30]。松弛素作为一种多肽类激素，因其能够改善AHF的临床症状，自多年前便是治疗AHF的潜在药物，但在AHF患者中，于标准治疗基础上加用松弛素的疗效、安

全性和耐受性评估研究(RELAX-AHF-2)中发现其并未改善AHF的总体死亡率^[31],关于AHF的药物研发仍任重道远。同时,为克服传统口服布美他尼在心衰急性发作时因肠道淤血导致的吸收障碍,研究者已提出开发布美他尼鼻喷剂等新型给药系统的构想,经过多期试验后有望在近年投入使用^[32]。

3.3 问题及展望 基于文献计量学的结果显示,中西医结合治疗已成为高频研究热点,未来的研究应着重于以下几个方面。①未来的药物治疗进展需要更加全面地理解和分析心力衰竭的病理生理学。使用新兴的生物信息学方法来描述基因、蛋白质和代谢物之间的相互关系,确定细胞、组织和器官水平的功能变化,可能允许研究人员加快新目标识别的步伐,并提高临床试验成功的可能性。②立足以中医药为代表的传统医学理论,挖掘经方新的临床应用,探寻创新的中医疗法,结合现代医学研究手段进行临床验证及药理作用研究,充分发挥中医药治疗的优势,为提高AHF患者的生活质量、改善预后、延长生存期提供新的措施。③大力培养跨学科的中西医结合人才,注重领域内学者、团队及机构的协同合作,优势互补,开展多中心的随机对照试验,提高研究质量。

4 小结

本研究通过可视化分析近10年国内外数据库中药物治疗AHF的相关文献,系统梳理出两类治疗体系的研究热点与发展趋势。传统医学药物治疗以中医药治疗为主,围绕虚、饮、瘀的经典病因病机,以临床高发的气虚血瘀证、阳虚水泛证为辨证核心,用药涵盖古籍名方、名家效方,以及制剂繁多的中成药,疗效评估兼顾临床症状、心功能指标、生活质量评分等,形成“辨证-用药-多维度评价”的

完整研究链。非传统医学药物治疗在控制高血压病、冠心病等基础病因,管理糖尿病、肾功能不全等合并症的基础上,重点聚焦AHF病理生理机制突破,如针对神经内分泌激活的ARNI类药物、改善心肾交互作用的SGLT2抑制剂,同时探索铁缺乏、炎症通路等新靶点,推动药物治疗从“对症缓解”向“机制干预”创新。未来需依托中医药“整体观念+辨证论治”的个体化优势,结合非传统医学“病因控制+精准靶点用药”的系统治疗逻辑,构建中西医结合的综合疗法,实现对AHF患者的早期协同干预,兼顾疗效提升与不良反应控制。

[参考文献]

- [1] ARRIGO M, JESSUP M, MULLENS W, et al. Acute heart failure[J]. Nat Rev Dis Primers, 2020, 6(1): 16.
- [2] 中华医学会心血管病学分会, 中国医师协会心血管内科医师分会, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 等. 中国心力衰竭诊断和治疗指南2024[J]. 中华心血管病杂志, 2024, (3): 235-275.
- [3] 张学成, 刘岩, 张晶晶, 等. 急性心力衰竭患者30天再住院率: 基于真实世界研究与随机对照试验比较的Meta分析[J]. 中国循证医学杂志, 2021, 21(10): 1203-1210.
- [4] LI Y, SUN X L, QIU H, et al. Long-term outcomes and independent predictors of mortality in patients presenting to emergency departments with acute heart failure in Beijing: a multicenter cohort study with a 5-year follow-up[J]. Chin Med J (Engl), 2021, 134(15): 1803-1811.
- [5] 邱均平. 文献计量学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1988.
- [6] VAN ECK N J, WALTMAN L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping[J]. Scientometrics, 2010, 84(2): 523-538.
- [7] 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.
- [8] CHEN C, SONG M. Visualizing a field of research: A methodology of systematic scientometric reviews[J]. PLoS One, 2019, 14(10): e0223994.
- [9] 朱文秀, 高坤, 汤献文. 浅谈郭维琴教授分期治疗心力衰竭的临床经验[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(6): 948-949.
- [10] 于亚君, 周之煜, 金鑫瑶, 等. 张伯礼教授治疗慢性心力衰竭经验[J]. 天津中医药, 2024, 41(1): 6-8.
- [11] WANG J, SHI J, WEI J, et al. Safety and efficacy of Qishen granules in patients with chronic heart failure: study protocol for a randomized controlled trial [J]. Trials, 2017, 18(1): 468.

- [12] 廖晓倩, 范星宇, 黄淑敏, 等. 基于证素辨证的心力衰竭精准辨证模式探析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2023, 29(7): 1119-1123.
- [13] 彭广操, 乔利杰, 朱明军. 基于数据挖掘探讨中医药治疗急性心力衰竭的用药规律[J]. 中药新药与临床药理, 2021, 32(10): 1549-1555.
- [14] 陈可冀, 吴宗贵, 朱明军, 等. 慢性心力衰竭中西医结合诊疗专家共识[J]. 中国中西医结合杂志, 2016, 36(2): 133-141.
- [15] 王育怀, 刘嘉琪, 何志广, 等. 破格救心汤治疗急性心力衰竭的疗效观察[J]. 中国中医急症, 2021, 30(10): 1808-1811.
- [16] 龚楚桥, 石磊. “开鬼门、洁净府、去菀陈莖”法论治急性心力衰竭[J]. 中国中医急症, 2018, 27(9): 1597-1599.
- [17] 唐品升. 真武汤合五苓散加减干预急性失代偿性心衰阳虚水泛证的临床观察[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2020.
- [18] 王云丽, 韩永斌, 田玉静, 等. 回阳复脉汤对慢性心衰急性加重合并低血压患者血压调控及心功能改善作用研究[J]. 吉林中医药, 2021, 41(12): 1605-1608.
- [19] 张赤道, 黄金雨, 王霞, 等. 中成药治疗急性心肌梗死后心力衰竭的临床研究证据图分析[J]. 中国中药杂志, 2024, 49(6): 1673-1682.
- [20] 宋永欣, 安朋朋, 闫志兴, 等. 不同剂量参附注射液对急性心力衰竭的疗效分析[J]. 中国中医急症, 2017, 26(5): 916-918.
- [21] 冯超, 蒋汉涛, 樊官伟, 等. 芪苈强心胶囊降低慢性心力衰竭急性失代偿患者发生利尿剂抵抗风险的回顾性研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(21): 2578-2585.
- [22] 邓巍. 螺内酯联合呋塞米注射液治疗急性心衰患者的效果[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2023, 11(17): 55-57, 54.
- [23] 彭照飞, 宗鸽. 呋塞米不同输注方式治疗急性心力衰竭的疗效及其预后不佳的影响因素分析[J]. 中国医学工程, 2024, 32(11): 111-113.
- [24] 种琦, 刘娜, 马腾, 等. 沙库巴曲缬沙坦联合呋塞米对急性心力衰竭患者心功能与血清指标的影响[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(15): 3630-3632.
- [25] 尹嘉, 汤舒洁. 冻干重组人脑利钠肽联合呋塞米对老年急性心力衰竭患者血清心肌酶的影响[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2024, 26(7): 732-736.
- [26] 闫鹏鹏, 刘明涛. 左西孟旦与米力农治疗急性失代偿性心力衰竭患者疗效与安全性对比观察[J]. 中国当代医药, 2023, 30(28): 66-69.
- [27] VILLASCHI A, PELLEGRINO M, CONDORELLI G, et al. Diuretic Combination Therapy in Acute Heart Failure: An Updated Review[J]. Curr Pharm Des, 2024, 30(33): 2597-2605.
- [28] OLIVELLA A, ALMENAR-BONET L, MOLINER P, et al. Role of vericiguat in management of patients with heart failure with reduced ejection fraction after worsening episode[J]. ESC heart failure, 2024, 11(2): 628-636.
- [29] DAMMAN K, BEUSEKAMP J C, BOORSMA E M, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre pilot study on the effects of empagliflozin on clinical outcomes in patients with acute decompensated heart failure (EMPA-RESPONSE-AHF)[J]. Eur J Heart Fail, 2020, 22(4): 713-722.
- [30] METRA M, JANKOWSKA E A, PAGNESI M, et al. Impact of ischaemic aetiology on the efficacy of intravenous ferric carboxymaltose in patients with iron deficiency and acute heart failure: insights from the AFFIRM-AHF trial[J]. Eur J Heart Fail, 2022, 24(10): 1928-1939.
- [31] LOUNGANI R S, TEERLINK J R, METRA M, et al. Cause of Death in Patients With Acute Heart Failure: Insights From RELAX-AHF-2[J]. JACC Heart Failure, 2020, 8(12): 999-1008.
- [32] BIEGUS J, PONIKOWSKA B, CANONICO M E, et al. Bumetanide nasal spray: a novel approach to enhancing diuretic response and advancing ambulatory heart Failure care?[J]. Heart Failure Reviews, 2025, 30(5): 1123-1126.

[责任编辑: 钟志敏, 蒋维超(英文)]