

· 数据挖掘 ·

基于文献研究分析冠心病心力衰竭气虚血瘀证的用药规律

乔利杰¹, 彭广操², 卫靖靖¹, 马腾¹, 李彬², 于瑞², 王永霞², 朱明军^{2*}

(1. 河南中医药大学第一临床医学院, 郑州 450000;

2. 河南中医药大学第一附属医院, 郑州 450000)

[摘要] 目的:系统整理并归纳总结冠心病心力衰竭气虚血瘀证的临床组方用药规律,为中医药治疗此病提供选方用药参考。方法:在中国知网数据库(CNKI),万方数据库(WanFang),维普期刊数据库(VIP)中检索自2000年至2020年所有有关中药复方治疗冠心病心力衰竭气虚血瘀证的相关文献,提取方剂名称、药物组成,统计药物使用频率、药物类别,利用SPSS 18.0对高频药物进行关联规则分析,并通过SPSS 21.0进行系统聚类分析。结果:研究最终纳入41篇合格文献,涉及35首方剂,66种药物,药物总频次为433次,其中共计有25味使用频次≥5次的中药,使用频率较高的前3位分别为黄芪(8.8%),丹参(7.2%),川芎(5.8%)。共涉及15种药物类别,其中补虚药(31.4%),活血化瘀药(28.2%),利水渗湿药(7.6%)使用频率最高。将使用频次≥5次的中药进行关联规则分析显示,25味中药中二项关联共13对,以黄芪配伍丹参、川芎、红花等为主;5项关联共8组,以黄芪、丹参、川芎等组合为主。进行系统聚类分析显示,25味中药聚为5类时聚类效果最好。结论:治疗冠心病心力衰竭气虚血瘀证以益气活血为基本法,同时辅以温阳、利水、化痰药可增强临床疗效,提炼出补阳还五汤、四君子汤2个基础方及其他方药组合可为临床治疗冠心病心力衰竭各种兼证提供参考。

[关键词] 冠心病; 心力衰竭; 气虚血瘀; 用药规律; 数据挖掘

[中图分类号] R22;R242;R2-031;R287;R285.5;R258.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2021)09-0176-08

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20210325

[网络出版地址] <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20201215.1123.006.html>

[网络出版日期] 2020-12-15 11:34

Analysis of Medication Rules of Coronary Heart Disease with Heart Failure of Qi Deficiency and Blood Stasis Syndrome Based on Literature Research

QIAO Li-jie¹, PENG Guang-cao², WEI Jing-jing¹, MA Teng¹, LI Bin²,

YU Rui², WANG Yong-xia², ZHU Ming-jun^{2*}

(1. The First Clinical Medical College, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450000, China;

2. The First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450000, China)

[Abstract] **Objective:** To systematically sort out and summarize the medication rules of clinical prescriptions for coronary heart disease with heart failure of Qi deficiency and blood stasis syndrome, and to provide reference for selecting prescriptions and medications for the treatment of coronary heart disease (CHD) with traditional Chinese medicine (TCM). **Method:** All relevant literature concerning the treatment of CHD with compound TCM prescriptions for Qi deficiency and blood stasis syndrome from 2000 to 2020 were retrieved from the China National Knowledge Network (CNKI), WanFang database (WanFang), and VIP journal database

[收稿日期] 20201011(018)

[基金项目] 国家重点研发计划重点专项(2019YFC1710000, 2019YFC1710003); 国家中医药管理局中医药循证能力建设项目(2019XZZX-XXG003); 国家重点基础研究发展计划项目(2015CB554401)

[第一作者] 乔利杰,在读硕士,从事中医药防治心血管疾病方向研究, E-mail: qlj000826@163.com

[通信作者] *朱明军, 博士, 主任医师, 从事中医药防治心血管疾病方向研究, Tel: 0371-66233478, E-mail: zhumingjun317@163.com

(VIP), and the names of prescriptions and drug components were extracted, followed by the frequency of drug use and drug category. Association rules of high-frequency drugs were analyzed by SPSS 18.0, and systematic clustering analysis was conducted by SPSS 21.0. **Result:** Finally, 41 qualified literature articles covering 35 prescriptions and 66 drugs were included in the study. The total frequency of the drugs was 433 times. Among them, there were a total of 25 traditional Chinese medicines with a frequency of ≥ 5 times. The top 3 frequently used Chinese medicines were Astragali Radix (8.8%), Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma (7.2%), Chuanxiong Rhizoma (5.8%). A total of 15 types of drugs were involved, among which tonic drugs (31.4%), blood promoting and blood stasis drugs (28.2%), and hydration and dampening drugs (7.6%) were used most frequently. The association rule analysis of traditional Chinese medicines with frequency of ≥ 5 showed that there were 13 pairs of binomial associations in 25 traditional Chinese medicines, with Astragali Radix in combination with Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma, Chuanxiong Rhizoma, Carthami Flos, et al. There were 8 groups of three associations, with Astragali Radix, Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma, and Chuanxiong Rhizoma as the main combinations. A systematic clustering analysis showed that the clustering effect was best when the 25 traditional Chinese medicines were clustered into 5 categories. **Conclusion:** The treatment of coronary heart disease with heart failure of Qi deficiency and blood stasis syndrome is based on replenishing qi and activating blood circulation, supplemented by warming yang, diuresis, and phlegm-resolving drugs, which can enhance the clinical efficacy. Two basic prescriptions of Buyang Huanwutang and Si junzitang are extracted. Other combinations of prescriptions and drugs can provide references for the clinical treatment of coronary heart disease with heart failure.

[Key words] coronary heart disease; heart failure; Qi deficiency and blood stasis; medication rules; data mining

心力衰竭被称为“心脏病的最后大战场”^[1],是由多种原因导致心脏结构改变与功能异常引起心脏泵血能力下降,不能满足机体正常代谢需求的临床综合征,是21世纪最重要的慢性心血管病症^[2]。冠心病是导致心力衰竭的主要原因,由冠心病所致心力衰竭的占比约为46.8%,并具有发病率高、死亡率高的特点^[3]。现代医学治疗心力衰竭以“金三角”(血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素受体拮抗剂,醛固酮受体拮抗剂, β 受体阻滞剂)为基本方案,从而达到阻断神经内分泌系统的激活、防止及延缓心室重构等目的。但在此有效治疗基础上,加用其他西药对降低心力衰竭病死率、提高临床疗效作用甚微^[4]。随着研究的深入,发现在西药治疗的基础上加用中药治疗心力衰竭,具有多靶点、多途径的独特优势,可明显改善患者症状、体征,提高生活质量^[5-6]。运用中医药治疗心力衰竭已经成为一种新趋势、新思路。

中医将心力衰竭归属于“心悸”“喘证”“水肿”“痰饮”等范畴,其临床症状在《黄帝内经》里有详细描述。《黄帝内经·素问·调经论》曰:“夫不得卧,卧则喘者,水气之客也。”《黄帝内经·素问·水热邪论》曰:“水病下为跗肿大腹,上为喘呼,不得卧者,标本

俱病。”心力衰竭的病机为本虚标实,本虚以气虚为主,兼以阴虚、阳虚;标实以血瘀为主,兼以痰浊、水饮^[7]。气虚血瘀证是心力衰竭的主要证型^[8]。目前大多数临床数据挖掘类研究总结了中医药治疗慢性心力衰竭的整体用药规律^[9-10],对于气虚血瘀证冠心病心力衰竭具体用药选择的研究甚少,面对众多的益气、活血类药物,如何精准选择可提高疗效的方药至关重要。因此,本研究以冠心病心力衰竭气虚血瘀证为研究对象,系统地收集和整理近20年来中医药防治冠心病心力衰竭气虚血瘀证的相关文献,研究组方用药配伍规律,以期为中医药治疗冠心病心力衰竭气虚血瘀证用药选择提供参考。

1 研究方法

1.1 文献来源及检索方式 以“冠心病”“冠状动脉粥样硬化性心脏病”“心力衰竭”“心衰”“气虚血瘀”为关键词,系统检索中国知网(CNKI),万方数据库(WanFang),维普期刊数据库(VIP)中药复方治疗冠心病心力衰竭气虚血瘀证的全部临床研究文献,检索日期为2000年至2020年。

1.2 文献纳入标准 ①所有中药复方防治气虚血瘀型冠心病心力衰竭的随机临床对照试验、临床观察性文献、典型医案。②疾病及证候诊断符合冠心

病心力衰竭气虚血瘀证诊断标准。③处方药物明确,疗效明显。

1.3 文献排除标准 ①冠心病心力衰竭合并有严重并发症的文献。②综述类、药理研究、动物试验、方药机制类文献。③处方无药物组成或临床疗效不明确的文献。

1.4 数据预处理

1.4.1 数据规范化 根据《中药学》^[11]对文献中出现的中药名称进行统一与规范化。如生黄芪规范为黄芪,生晒参、红参规范为人参,炒当归、当归尾规范为当归,炙甘草规范为甘草,三七粉、田七规范为三七,土元规范为土鳖虫,制附子规范为附子,瓜蒌根规范为天花粉,瓜蒌皮、瓜蒌壳规范为瓜蒌,酒大黄规范为大黄,云苓规范为茯苓,桂心规范为肉桂,炒远志规范为远志,苏子规范为紫苏子,生地规范为地黄,焦山楂规范为山楂,坤草规范为益母草,夜交藤规范为首乌藤,炒杏仁规范为苦杏仁,枳壳规范为枳实,茯神规范为茯苓。

1.4.2 数据量化 对提取的中药字段进行二值量化处理,用“1”表示此药物出现,用“0”表示此药物未出现。

1.5 统计方法 采用Excel 2010建立数据库,分析药物使用频率、药物类别频率。使用IBM SPSS Modeler 18.0进行关联分析,关联算法采用Apriori算法,设置参数,以35%作为最低条件支持度,85%作为最小规则置信度。利用IBM SPSS Statistics 21.0对高频药物进行系统聚类分析,结果以树状图表示。

2 结果

2.1 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床常用方 根据纳排标准,最终纳入合格文献41篇,涉及处方35首,32首有完整处方名称,3首未命名暂以“自拟中药方”作为名称。使用药物66种,共计治疗患者1705例。具体冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床常用方文献,见表1。

2.2 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床常用药物使用情况 41篇合格文献中共涉及66种药物,使用频次为433次。使用频次≥5次的中药共计25味,见表2。

2.3 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床用药分类情况 根据《中药学》^[11]对纳入研究的66种中药进行分类统计,共涉及15种药物类别,使用频率较多的依次为补虚药、活血化瘀药、利水渗湿药,见表3。

2.4 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床使用高频药物关联规则分析 对本研究中使用频次≥5次的

表1 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床常用方

Table 1 Common clinical prescriptions for coronary heart disease, heart failure, Qi deficiency and blood stasis syndrome

处方	治疗病例数	处方	治疗病例数
保元汤 ^[12]	40	养心定喘汤 ^[32]	30
保元汤合桃红饮 ^[13]	20	养心汤 ^[33]	50
补气畅络方 ^[14-15]	137	益气活血利水方 ^[34]	30
补气活血饮 ^[16]	30	益气活血汤1 ^[35]	42
补阳还五汤加减 ^[17]	45	益气活血汤2 ^[36]	51
参附五苓散 ^[18]	30	益气活血汤3 ^[37]	80
参芪配方颗粒 ^[19]	34	益气通络利水方 ^[38]	30
复元活血汤加味 ^[20]	30	益气通脉汤 ^[39-41]	165
冠通方 ^[21]	30	益气通脉饮 ^[42]	32
加参强心方 ^[22-23]	68	益气养心汤 ^[43]	32
加味血府逐瘀汤 ^[24]	43	益心饮 ^[44]	38
健心汤 ^[25]	30	自拟益气活血方 ^[45]	60
芪红汤 ^[26]	47	自拟益气活血汤 ^[46]	51
强心活血汤 ^[27]	30	自拟益气祛瘀方 ^[47]	55
强心通脉方 ^[28]	30	自拟中药方1 ^[48]	30
强心通脉颗粒 ^[29]	20	自拟中药方2 ^[49]	43
心痹汤 ^[30]	50	自拟中药方3 ^[50-52]	142
心衰汤 ^[31]	30		

25味中药进行关联规则分析,二项关联分析结果见表4,三项关联分析结果见表5。

2.5 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床使用高频药物聚类分析 对本研究中使用频次≥5的中药进行系统聚类分析,聚类情况见图1,2,聚类结果见表6。

3 讨论

本研究结果表明,分析单味药使用频率可见,使用超过15次的药物有黄芪、丹参、川芎、红花、当归、茯苓、党参、甘草、三七、人参、桃仁,基本符合慢性心力衰竭中西医专家共识中推荐使用药物^[53]。对冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床用药类别统计可见,补虚药(31.4%),活血化瘀药(28.2%)使用频率最高。其次是利水渗湿药(5.8%),化痰止咳平喘药(5.3%)。对使用频次≥5次的25味中药进行关联规则分析显示以黄芪为中心,与党参、桃仁、茯苓、当归、红花、川芎、丹参、人参等药组成的2种或3种药物组合关联度最高。以上药物及药对组合,皆以益气活血为主,兼有温阳利水、化痰之品,这与心力衰竭本虚标实的病机基本吻合,也与既往医家认为的心力衰竭治疗大法相一致。

表2 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床常用药物(使用频次≥5次)使用情况

Table 2 Commonly used clinical drugs (use frequency ≥ 5 times) in coronary heart disease patients with heart failure

中药	使用频次/次	使用频率/%
黄芪	38	8.8
丹参	31	7.2
川芎	25	5.8
红花	24	5.5
当归	21	4.8
茯苓	17	3.9
党参	16	3.7
甘草	16	3.7
三七	15	3.5
人参	15	3.5
桃仁	15	3.5
桂枝	14	3.2
赤芍	14	3.2
葶苈子	12	2.8
白术	11	2.5
枳实	11	2.5
泽泻	9	2.1
益母草	8	1.8
水蛭	7	1.6
山楂	7	1.6
陈皮	7	1.6
麦冬	6	1.4
附子	5	1.2
柴胡	5	1.2
柏子仁	5	1.2

使用频率较高的药物中,补虚药有黄芪、人参、党参、当归等。黄芪、人参为补气要药,大补心脾,使母子共补,可缓解心力衰竭本虚之证。党参同为益气之品,补中益气,健脾益肺。当归味甘而重能补血,气轻而辛能行血,为血中之圣药。活血化瘀药有丹参、川芎等,丹参活血通心络且不伤正,是治疗心血瘀阻的上品,功同四物。川芎行气活血,化瘀止痛,是血中之气药。除湿圣药茯苓利水渗湿,健脾宁心。现代药理学及临床研究表明上述药物及药对组合均有改善心力衰竭的作用。黄芪含有的黄芪甲苷可改善心功能,延缓心肌纤维化及心室重构,对延缓心力衰竭进程有积极的作用^[54]。人参中的人参皂苷Rb₁可能通过调节心肌细胞内线粒体膜电位改善心力衰竭^[55]。党参的活性成分能够控

表3 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床用药分类情况

Table 3 Classification of clinical medications in coronary heart disease patients with heart failure of Qi deficiency and blood stasis syndrome

中药类别	使用频次/次	使用频率/%
补虚药	136	31.4
活血化瘀药	122	28.2
利水渗湿药	33	7.6
化痰止咳平喘药	25	5.8
解表药	23	5.3
理气药	20	4.6
止血药	19	4.4
清热药	17	3.9
安神药	11	2.5
温里药	9	2.1
消食药	8	1.8
收涩药	4	0.9
平肝息风药	3	0.7
祛风湿药	2	0.5
泻下药	1	0.2

表4 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床使用高频药物(使用频次≥5)二项关联分析

Table 4 Binary correlation analysis results of clinical use of high-frequency drugs (use frequency ≥ 5) in coronary heart disease, heart failure, Qi deficiency and blood stasis syndrome %

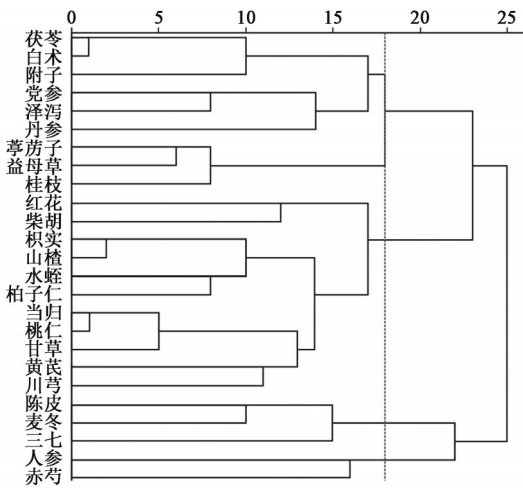
后项	前项	支持度	置信度
黄芪	丹参	75.61	90.32
黄芪	川芎	60.98	100.00
黄芪	红花	58.54	100.00
黄芪	当归	51.22	100.00
黄芪	党参	39.02	100.00
黄芪	茯苓	39.02	100.00
黄芪	甘草	39.02	100.00
丹参	党参	39.02	93.75
黄芪	桃仁	36.59	100.00
黄芪	人参	36.59	93.33
当归	桃仁	36.59	93.33
红花	桃仁	36.59	93.33
丹参	三七	36.59	86.67

制心率、抑制心肌缺血再灌注损伤后神经细胞的坏死及凋亡过程、改善心肌能量代谢^[56]。当归具有扩张血管、改善微循环障碍、控制心率、抑制血小板聚集、预防血栓形成和抗炎等作用^[57]。丹参酮II_A作为丹参的有效活性成分,可抑制心力衰竭后心肌纤

表5 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床使用高频药物(使用频次≥5) 三项关联分析

Table 5 Results of three correlation analysis of clinical use of high-frequency drugs (use frequency ≥5) in coronary heart disease, heart failure, Qi deficiency and blood stasis syndrome %

后项	前项	支持度	置信度
黄芪	川芎 丹参	46.34	100.00
黄芪	红花 丹参	43.90	100.00
黄芪	当归 川芎	41.46	100.00
黄芪	红花 川芎	41.46	100.00
丹参	党参 黄芪	39.02	93.75
黄芪	党参 丹参	36.59	100.00
当归	桃仁 黄芪	36.59	93.33
红花	桃仁 黄芪	36.59	93.33



当截距为18,聚为5类时效果最好

图1 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床使用高频药物聚类分析

Fig. 1 Results of cluster analysis of clinical use of high-frequency drugs in coronary heart disease patients with heart failure of Qi deficiency and blood stasis syndrome

表6 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床使用高频药物系统聚类

Table 6 System clustering results of clinical use of high-frequency drugs in coronary heart disease patients with heart failure of Qi deficiency and blood stasis syndrome

聚类	成员数	药物
C1	11	水蛭、桃仁、川芎、当归、甘草、黄芪、柏子仁、枳实、山楂、红花、柴胡
C2	6	茯苓、白术、附子、党参、丹参、泽泻
C3	3	葶苈子、益母草、桂枝
C4	3	陈皮、麦冬、三七
C5	2	人参、赤芍

对25种使用频次≥5次的中药进行系统聚类分析结果表明,聚一类为黄芪、当归、桃仁、川芎、红花、水蛭、柏子仁、枳实、山楂、柴胡、甘草,此为补阳还五汤加减。补阳还五汤出自王清任的《医林改

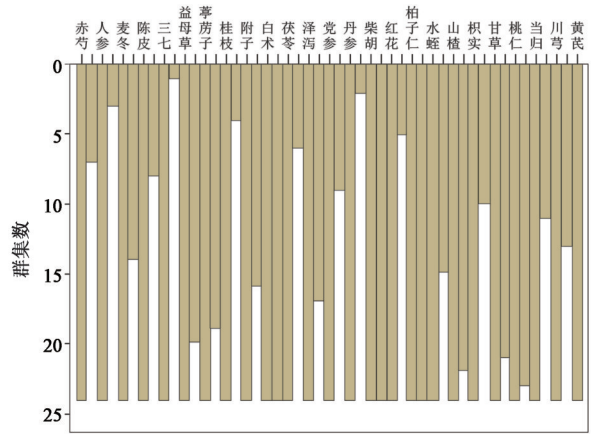


图2 冠心病心力衰竭气虚血瘀证临床使用高频药物聚类分析

Fig. 2 Cluster analysis results of clinical use of high-frequency drugs in coronary heart failure with Qi deficiency and blood stasis syndrome

维化并通过磷脂酰肌醇3-激酶(PI3K)/蛋白激酶B(Akt)/叉头框蛋白O3a(FOXO3a)细胞通路起到抑制心肌细胞凋亡坏死的作用^[58-59]。贾彩霞等^[60]研究显示,川芎可通过抑制炎症反应、调控细胞凋亡、改善血管收缩功能等来改善心功能,治疗心力衰竭。茯苓多糖对心肌肥厚大鼠有改善血流动力学及心肌舒缩功能,增加心输出量,抑制心肌肥厚及心力衰竭进程的作用^[61-62]。黄芪、丹参是芪参益气滴丸的重要组成部分,樊根豪等^[63]对芪参益气滴丸治疗冠心病心力衰竭进行质量评价研究显示,芪参益气滴丸联合西药可提高冠心病心力衰竭临床疗效及安全性。侯建平^[64]在对照组治疗基础上加用以黄芪、丹参、川芎、红花等药物为主组成的黄芪护心胶囊治疗慢性充血性心力衰竭取得了良好的疗效。

错》,是益气活血类药物的代表方。聚一类在补阳还五汤基础上,加用水蛭能增强破瘀通络之功,可用于用药日久效果不佳者。心力衰竭以气虚为本,心气虚推动无力而为滞、瘀。柴胡疏肝解郁,升达

清阳,偏于升举;枳实破气消积,化痰散痞,偏于降泄,加用两药,理气行滞之效显著,使气行则血行,适用于气虚血瘀兼有气滞的冠心病心力衰竭患者。柏子仁养心安神,山楂开胃化滞,行气活血,临床上可灵活选用。聚二类为茯苓、白术、附子、党参、丹参、泽泻,为四君子汤与泽泻汤加减。脾为后天之本,气血生化之源,脾气虚,气血生化乏源,心气虚必将致使阳虚,心阳衰,温煦气化失职,则血行迟缓,津液停贮,血瘀而水停。四君子汤健脾益气,泽泻汤利水除饮,健脾利水。附子温阳散寒止痛;丹参活血通经,祛瘀止痛。诸药合用,益气温阳,活血利水,适用于气虚血瘀,阳虚水停型冠心病心力衰竭患者。聚三类为葶苈子、益母草、桂枝。葶苈子泻肺行水,益母草活血化瘀调经,桂枝温通心阳,适用于阳虚血瘀水停型冠心病心力衰竭患者。实验研究表明,含有以上药物的加参方可显著抑制细胞凋亡,减慢心力衰竭进程^[65]。聚四类为陈皮、麦冬、三七。麦冬养阴生津,三七活血化瘀,定痛止血,加上陈皮理气之品,以助活血之效,适用于气虚血瘀兼有阴虚的患者。聚五类为人参、赤芍,此为参芍片药物组成,人参大补五脏之元气,补脾益肺;赤芍清热凉血,活血祛瘀。两药合用同为气虚血瘀型冠心病心力衰竭患者用药组合。刘云霏^[66]发现参芍片可改善冠心病心力衰竭患者心功能,提高生活质量。根据以上聚类分析结果,可提炼出补阳还五汤、四君子汤两个基础方。张玥等^[67]研究显示补阳还五汤联合西药可用于治疗气虚血瘀型慢性心力衰竭,效果显著。管惠静等^[68]研究显示,四君子汤加减能有效改善慢性心力衰竭气虚痰瘀证患者的临床症状、体征及实验室指标,具有良好的辨证治疗效果。此外,以上聚类分析也为冠心病心力衰竭其他兼证用药选择提供了参考。

综上,本研究通过频数统计、关联规则分析及系统聚类分析,研究了冠心病心力衰竭气虚血瘀证的组方用药规律,对中医药治疗冠心病心力衰竭选择用药方面具有借鉴意义。但样本量少,且未对所纳入的文献逐一进行方法学质量评价,结果与临床实际情况可能存在偏差,同时,一些单药及方药组合如柏子仁、泽泻汤等对冠心病心力衰竭的治疗效果尚不明确,仍需进一步临床试验加以验证。在今后的临床实践中应对冠心病心力衰竭气虚血瘀证的用药开展大样本的数据挖掘研究,为中医辨证施治提供更加强有力的数据支持。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] BAMANI G V, UBER P A, MEHRAM R. Chronic heart failure: contemporary diagnosis and management [J]. Mayo Clin Proc, 2010, 85(2): 180-195.
- [2] 中国中西医结合学会心血管病专业委员会, 中国医师协会中西医结合医师分会心血管病学专业委员会. 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.
- [3] 国家卫生计生委合理用药专家委员会, 中国药师协会. 心力衰竭合理用药指南(第2版)[J]. 中国医学前沿杂志:电子版, 2019, 11(7): 1-78.
- [4] 卫靖靖, 朱明军, 王永霞, 等. 心脉隆注射液治疗冠心病心力衰竭有效性与安全性的系统评价[J]. 中国中药杂志, 2020, 45(19): 4756-4765.
- [5] 褚福永, 刘巍, 尚菊菊, 等. 参元益气活血汤治疗冠心病心力衰竭患者临床疗效及对凝血酶、TGF- β_1 、Col-I、Col-III水平的影响[J]. 安徽中医药大学学报, 2020, 39(3): 18-22.
- [6] 赖文文, 赵文安, 陈国桢, 等. 益气活血方联合沙库巴曲缬沙坦对慢性心衰患者的疗效观察[J]. 中国现代应用药学, 2019, 36(18): 2312-2316.
- [7] 倪靖怡, 蔡海荣, 姚红, 等. 慢性心力衰竭的中医药治疗进展[J]. 中医临床研究, 2017, 9(5): 144-146.
- [8] 张松, 廖宪勇, 李白雪. 中医治疗慢性心力衰竭的证候分析[J]. 四川中医, 2020, 38(2): 208-211.
- [9] 周永东, 邹德辉, 陈爽, 等. 基于数据挖掘的中药汤剂治疗慢性心力衰竭用药规律研究[J]. 中国民间疗法, 2019, 27(14): 45-48.
- [10] 汪磊, 卢笑晖, 尤可, 等. 基于现代文献数据的慢性心力衰竭证治用药规律研究[J]. 亚太传统医药, 2017, 13(24): 67-69.
- [11] 高学敏. 中药学[M]. 2版. 北京: 中国中医药出版社, 2010: 53-485.
- [12] 韩玉辉, 董艳, 邢兰访, 等. 保元汤对冠心病慢性心力衰竭患者B型脑钠肽的影响[J]. 河北中医, 2013, 35(1): 34-35.
- [13] 张天智. 心脏康复联合应用保元汤合桃红饮加味治疗冠心病心衰的临床研究[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2019.
- [14] 徐建方, 吉发亮, 薛艳丽. 补气畅络方治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰的疗效观察及对炎症因子的影响[J]. 黑龙江中医药, 2019, 48(1): 181-182.
- [15] 赵书刚, 李厚英, 陈昕. 补气畅络方治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰的疗效观察及对炎症因子的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(3): 238-240.
- [16] 张琳. 补气活血饮治疗冠心病合并慢性心力衰竭气虚血瘀证的临床研究[D]. 济南: 山东中医药大学,

- 2018.
- [17] 鲍火庚,彭倩. 益气活血祛瘀通络法治疗冠心病慢性心力衰竭的疗效及对患者心功能和血浆BNP水平的影响[J]. 牡丹江医学院学报, 2019, 40(6): 57-59.
- [18] 杜少雄. 参附五苓散治疗气虚血瘀型冠心病心衰的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2011.
- [19] 郭金瑞,周红梅. 参芪配方颗粒对气虚血瘀型心力衰竭伴冠心病患者6 min步行实验结果的影响[J]. 北京中医药, 2014, 33(6): 416-418.
- [20] 孙灿朝. 复元活血汤加味治疗气虚血瘀型慢性心力衰竭(冠心病心衰)的临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2014.
- [21] 祝英杰. 冠通方对冠心病慢性心衰气虚血瘀证患者NT-proBNP、galectin-3及心功能的影响[D]. 南宁: 广西中医药大学, 2019.
- [22] 高新明. 加参强心方治疗冠心病心力衰竭气虚血瘀证疗效观察[J]. 临床医药文献杂志, 2008, 5(77): 30.
- [23] 仲伟琴,张晓莉,王保和. 加参强心方治疗冠心病心力衰竭气虚血瘀证疗效观察[J]. 河南中医, 2007, 27(7): 23-24.
- [24] 于月明,林晓生,李彤. 加味血府逐瘀汤治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰43例临床观察[J]. 新中医, 2009, 41(4): 47-48.
- [25] 毕云云. 健心汤治疗冠心病心衰气虚血瘀证的临床研究[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2008.
- [26] 吴滨,刘亮,张立新. 芪红汤联合心可舒片治疗冠心病合并慢性心力衰竭的临床研究[J]. 中医药导报, 2019, 25(11): 102-105.
- [27] 张慧. 强心活血汤联合穴位贴敷治疗冠心病心衰(气虚血瘀型)的临床观察[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(30): 172-173.
- [28] 迟萌东. 强心通脉方治疗冠心病PCI术后气虚血瘀型心衰病临床疗效观察[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2019.
- [29] 钟乐. 强心通脉颗粒治疗气虚血瘀型慢性心衰(冠心病心衰)的临床研究[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2010.
- [30] 陈丽华,程东. 心痹汤联合西药治疗冠心病慢性心力衰竭气虚血瘀证临床研究[J]. 新中医, 2020, 25(8): 63-66.
- [31] 孙萍. 朱宗元教授心系疾病学术思想继承及治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰临床研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2012.
- [32] 李金阁. 养心定喘汤加减治疗气虚血瘀型冠心病心力衰竭的临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2018.
- [33] 孙焱. 养心汤加减治疗冠心病心衰(气虚血瘀型)的临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2018.
- [34] 岳彩勋. 益气活血利水方治疗冠心病所致慢性心力衰竭(气虚血瘀证)的临床研究[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2009.
- [35] 高放. 益气活血汤治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰临床观察[J]. 中医临床研究, 2017, 9(1): 66, 68.
- [36] 宋群利,柯学,王砚颖,等. 益气活血汤治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰临床观察[J]. 湖北中医杂志, 2010, 32(7): 39-40.
- [37] 王小龙,陈文刚. 中西医结合治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(2): 143-144.
- [38] 燕迅之. 益气通络利水方治疗冠心病心衰气虚血瘀证的临床研究[D]. 长春: 长春中医药大学, 2007.
- [39] 苏佳波. 观察自拟益气通脉汤在冠心病心力衰竭治疗中的疗效[J]. 中国医药指南, 2016, 14(6): 220-221.
- [40] 林文娟,苗丽娜. 益气通脉汤对冠心病心力衰竭患者心功能及N端脑钠肽前体的影响[J]. 福建中医药, 2017, 48(3): 24-25.
- [41] 林营,陈智,陈苗苗. 益气通脉汤对冠心病心力衰竭患者心功能及N端脑钠肽前体的影响[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(3): 488-490.
- [42] 武惠芳,蒋振强,左伟慧,等. 益气通脉饮治疗冠心病慢性心力衰竭32例临床研究[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(8): 926-928.
- [43] 唐林. 益气养心汤治疗冠心病心衰临床研究[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2010.
- [44] 石磊,刘果果,杨坚毅. 益心饮联合西药治疗冠心病伴慢性心力衰竭临床观察[J]. 新中医, 2016, 48(7): 14-16.
- [45] 唐胜,沈建锋,谢玉华,等. 自拟益气活血方治疗冠心病慢性心力衰竭临床效果及对炎症因子水平的影响[J]. 河北中医药学报, 2018, 33(1): 11-16.
- [46] 张杰. 自拟益气活血汤治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰的疗效探析[J]. 中国社区医师, 2017, 33(20): 94, 96.
- [47] 王永智,浦奎. 自拟益气祛瘀方辅助西药治疗冠心病心衰疗效及对心功能、炎症相关细胞因子水平的影响[J]. 中国中医急症, 2018, 27(6): 1053-1056.
- [48] 王光艳. 中西医结合治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰的疗效观察[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2015, 3(22): 51-52.
- [49] 董智骤,高超,吴诚哲. 中西医结合治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰临床疗效观察[J]. 世界最新医学信息文摘: 电子版, 2014, 14(10): 173.
- [50] 赵彩霞. 治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰临床研究[J]. 首都食品与医药, 2016, 23(4): 34.

- [51] 胡英锋,刘鑫. 中西医结合疗法对气虚血瘀型冠心病合并慢性心力衰竭患者心脏超声EF值及NT-proBNP水平的影响[J]. 湖北中医药大学学报,2014,16(2):29-31.
- [52] 程全周,张电,吕永飞. 中西医结合治疗气虚血瘀型冠心病慢性心衰46例[J]. 中医研究,2013,26(5):46-48.
- [53] 中国中西医结合学会心血管疾病专业委员会,中国医师协会中西医结合医师分会心血管病学专家委员会. 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.
- [54] 罗骞,黄运英,陈慕媛. 黄芪甲苷通过Wnt/ β -连环蛋白信号传导通路改善大鼠急性心肌梗死后心室重构的作用[J]. 中国临床药理学杂志,2020,36(20):3233-3236,3241.
- [55] 孔宏亮,赵雨婷,蒋玉昆,等. 人参皂苷Rb1对心力衰竭大鼠线粒体膜电位的影响[J]. 中国医药,2020,15(9):1351-1354.
- [56] 李浅予,汤岐梅,侯雅竹,等. 中药党参的心血管药理研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(17):2604-2606.
- [57] 杨丽. 当归、鸡血藤、丹参、红花补血与活血之探讨[J]. 中国中医急症,2010,19(9):1566-1567.
- [58] 金云晔,翟昌林,沈震,等. 丹参酮II A磺酸钠对大鼠缺血再灌注心肌细胞凋亡的影响[J]. 中华中医药学刊,2014,32(6):1414-1416.
- [59] 唐关敏,钱钢,翟昌林,等. 丹参酮II A对缺血性心力衰竭大鼠心肌纤维化的影响[J]. 医学研究杂志,2018,47(9):105-108.
- [60] 贾彩霞,陈建新,高阔,等. 川芎治疗心力衰竭的网络药理学研究[J]. 世界中医药,2020,15(8):1093-1097.
- [61] 张敏,高晓红,孙晓萌,等. 茯苓的药理作用及研究进展[J]. 北华大学学报:自然科学版,2008,9(1):63-68.
- [62] 李侠,蒋长兴,胡有东,等. 茯苓多糖对异丙肾上腺素所致心肌肥厚大鼠心功能的影响[J]. 中华损伤与修复杂志:电子版,2014,9(4):367-371.
- [63] 樊根豪,邢作英,陈召起,等. 芪参益气滴丸治疗冠心病心力衰竭的系统评价[J]. 中国中医基础医学杂志,2020,26(7):932-935,997.
- [64] 侯建平,沈慧平,马桂枝,等. 自制黄芪护心胶囊治疗慢性充血性心力衰竭疗效观察[J]. 长春中医药大学学报,2013,29(3):476-477.
- [65] 王新陆,崔琳,王幼平,等. 加参方对Ang II诱导的H9c2大鼠心肌细胞凋亡的干预作用研究[J]. 中华中医药杂志,2017,32(5):2210-2215.
- [66] 刘云霏. 参芍片对冠心病合并心衰患者心功能及生活质量的影响[J]. 慢性病学杂志,2020,21(2):228-229,232.
- [67] 张玥,谷玉红,王居新. 补阳还五汤联合西药治疗慢性心力衰竭(气虚血瘀)随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志,2019,33(2):25-28.
- [68] 管惠静,牡丹,孙明祎,等. 四君子汤加减治疗慢性心力衰竭气虚痰瘀证的临床效果[J]. 世界中医药,2019,14(7):1817-1820.

[责任编辑 张丰丰]