

基于数据挖掘技术分析针灸治疗慢性心力衰竭选穴规律

李培涛, 曹浩杰, 林泽斌, 彭旭明

广州中医药大学针灸康复临床医学院, 广东 广州 510006

[摘要] 目的: 运用数据挖掘技术分析针灸治疗慢性心力衰竭(CHF)的选穴规律及特点。方法: 检索中国知网(CNKI)、万方学术期刊全文数据库、维普(VIP)等数据库建库至2025年5月31日的相关文献, 筛选后建立针灸处方数据库, 经过筛选及标准化处理针灸处方, 进行数据分析, 探究核心选穴及特点。结果: 共纳入文献84篇, 提取有效处方84条, 涉及腧穴49个, 总频次488次。高频腧穴有内关、心俞、足三里、血海、神门、膻中等, 常用经脉为足太阳膀胱经、手厥阴心包经、任脉、足太阴脾经和足阳明胃经等, 腧穴多分布于四肢部和背部, 特定穴中以五输穴、背俞穴和络穴使用较多。聚类分析得到3个有效聚类, 分别为心俞-膻中、肾俞、血海-郄门-内关-足三里-神门-三阴交。结论: 针灸治疗CHF的选穴规律为远近配穴、心包为主, 核心选穴组合为内关-心俞-足三里, 并重视五输穴、背俞穴以及络穴等特定穴的使用。

[关键词] 慢性心力衰竭; 针灸; 数据挖掘; 穴位; 选穴规律

[中图分类号] R246.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2026) 11-0056-07

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2026.11.008

Analysis of Acupoint Selection Patterns in Acupuncture and Moxibustion for Chronic Heart Failure Based on Data Mining Technology

LI Peitao, CAO Haojie, LIN Zebin, PENG Xuming

Clinical Medical College of Acupuncture, Moxibustion and Rehabilitation, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510006, China

Abstract: **Objective:** To analyze the acupoint selection patterns and characteristics of acupuncture and moxibustion for chronic heart failure (CHF) using data mining technology. **Methods:** Relevant literature was retrieved from databases including China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang Data Knowledge Service Platform, and China Science and Technology Journal Database (VIP) from their inception to May 31, 2025. After screening, an acupuncture and moxibustion prescription database was established. The acupuncture and moxibustion prescriptions were standardized and subjected to data analysis to explore core acupoint selection patterns and characteristics. **Results:** A total of 84 articles were included, yielding 84 effective prescriptions involving 49 acupoints with a total frequency of 488. The high-frequency acupoints included *Neiguan* (PC6) point, *Xinshu* (BL15) point, *Zusanli* (ST36) point, *Xuehai* (SP10) point, *Shenmen* (HT7) point, and *Danzhong* (CV17) point. The commonly used meridians were the bladder meridian of foot-*taiyang*, pericardium meridian of hand-*jueyin*, conception vessel, spleen meridian of foot-*taiyin*, and stomach meridian of foot-*yangming*. Acupoints were mostly distributed on the limbs and back. Among specific acupoints, five transport points, back-*shu* points, and connecting points were frequently used. Cluster analysis identified three effective clusters: *Xinshu* (BL15) point-*Danzhong* (CV17) point, *Shenshu* (BL23) point, and *Xuehai* (SP10) point-*Ximen* (PC4) point-*Neiguan* (PC6) point-*Zusanli* (ST36) point-

[收稿日期] 2026-01-04

[修回日期] 2026-03-20

[基金项目] 广东省东莞市名中医药专家传承工作室建设项目(东卫函[2022]124号)

[作者简介] 李培涛(2000-), 男, 在读硕士研究生。

[通信作者] 彭旭明(1966-), 男, 博士, 副主任中医师, 硕士研究生导师。

Shenmen (HT7) point-Sanyinjiao (SP6) point. **Conclusion:** The acupoint selection pattern for acupuncture and moxibustion in treating CHF reflects the principle of combined selection of distal and proximal acupoints with emphasis on the pericardium meridian. The core acupoint combination is Neiguan (PC6) point-Xinshu (BL15) point-Zusanli (ST36) point, with particular attention to the use of specific acupoints such as five transport points, back-shu points, and connecting points.

Keywords: Chronic heart failure; Acupuncture and moxibustion; Data mining; Acupoints; Acupoint selection pattern

慢性心力衰竭(CHF)是心血管疾病的终末阶段,是心肌结构和功能异常导致心输出量降低、心室充盈压力升高的临床综合征,临床表现为呼吸困难、乏力、水肿及运动耐力进行性下降。CHF患病率与年龄呈正相关,60岁以上人群患病率达7.7%以上,且患病率随年龄增长而显著上升,80岁以上人群患病率可达16%以上^[1]。CHF属于中医学心悸、喘证、水肿等范畴。《金匱要略》云:“心水者,其身重而少气,不得卧,烦而躁,其人阴肿。”准确描述了本病的临床特征,指出心阳气虚为本,血瘀水停为标的核心病机^[2]。本病病位主要在心,涉及肾、脾、肺等脏腑。研究表明,针刺疗法可提升CHF患者的临床疗效与左室射血分数,并改善其生活质量^[3]。然而,目前针灸治疗CHF的临床取穴方案多样,缺乏统一的选穴规范,影响疗效的可重复性。数据挖掘技术能够从大量临床数据中发现潜在规律,为优化针灸处方提供新思路。本研究采用数据挖掘方法,系统分析针灸治疗CHF的临床选穴规律,为临床与研究提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源与检索策略 计算机检索中国知网期刊全文数据库(CNKI)、万方学术期全文数据库、维普中文科技期刊数据库(VIP)中收录的针灸治疗CHF的临床研究文献,时限为建库至2025年5月31日。检索词为“慢

性心力衰竭”“心衰”“针刺”“针灸”“电针”“温针灸”。以CNKI为例,检索式为“SU=(慢性心力衰竭+心衰)AND TKA=(针刺+针灸+电针+温针灸)”。

1.2 文献筛选标准 纳入标准:①临床研究或疗效观察,且研究对象符合《中国心力衰竭诊断和治疗指南2024》^[4]诊断标准,明确诊断为CHF;②针灸为主要干预措施,或结合中药、西药、康复训练等综合性治疗;③针刺穴位记录明确,含完整针灸处方;④根据中西医疗效评价标准判定治疗组有确切临床疗效。

排除标准:①Meta分析、动物实验、综述、个案类文献;②数据不全或重复发表文献;③相同作者采用同一处方发表的文献只保留1篇。

1.3 数据库建立及穴位标准化处理 数据库构建:将3个数据库检索得到的所有相关文献导入NoteExpress并去重,2名研究者分别对标题、摘要及关键词进行初筛,随后独立阅读全文复筛并交叉核对。如有分歧,由第3位研究人员或第三方协商决定是否纳入。最终用Excel 2021建立“针灸治疗CHF针灸处方数据库”,并由2位研究者独立录入每条处方的穴位名称、归经及特定穴位信息。

穴位规范:依据《经穴名称与定位》(GB/T 12346-2021)、《经外奇穴名称与定位》(GB/T 40997-2021)及《经络腧穴学》的标准,对

腧穴名称、归经及特定穴进行了标准化处理。经双人核对无异议后,确定最终数据库。

1.4 统计学方法 运用SPSS Modeler 18.0中的Apriori算法进行关联规则分析(设置最小支持度20%,最小置信度80%),并基于关联规则结果,构建穴位共现网络,以可视化核心穴位及其组合关系,最后利用Cytoscape 3.9.1对网络进行可视化优化;使用SPSS25.0采用组间平均连接法,以杰卡德系数作为相似性度量,对高频穴位进行聚类,绘制树状图,探索潜在的选穴组方模式。

2 结果

2.1 文献检索与筛选结果 共检索到611篇相关文献。其中,中国知网171篇、万方数据159篇、维普281篇,经筛选后获得84篇,文献筛选流程见图1。

2.2 高频腧穴统计 纳入84篇文献,提取有效处方84条,涉及腧穴49个,总频次488次。将频次 ≥ 20 次的腧穴作为高频腧穴,共9个,见表1。

2.3 腧穴归经统计 对49个腧穴归经进行分析,其中有48个经穴,1个经外奇穴,共包含11条经脉,使用频次前3位经脉分别是足太阳

膀胱经(103次)、手厥阴心包经(87次)和任脉(84次),见表2。

2.4 腧穴分布部位统计 腧穴分布部位频次由高到低依次为下肢部、上部、背腰骶尾部、胸腹部、头面颈肩部,见表3。

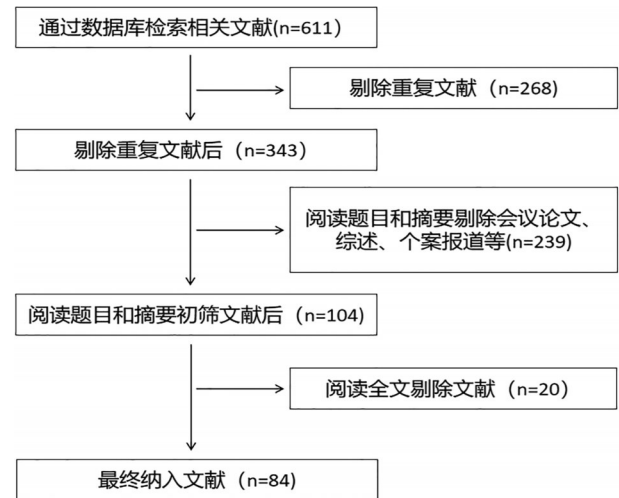


图1 针灸治疗CHF文献筛选流程

表1 针灸治疗CHF高频腧穴统计(频次 ≥ 20 次)

腧穴	频次(次)	频率(%)	腧穴	频次(次)	频率(%)
内关	65	13.32	膻中	23	4.71
心俞	41	8.40	郄门	21	4.30
足三里	33	6.76	肾俞	20	4.10
血海	27	5.53	三阴交	20	4.10
神门	26	5.33			

表2 针灸治疗CHF腧穴归经统计

经脉	频次(次)	频率(%)	腧穴(频次)
足太阳膀胱经	103	21.11	心俞(41)、肾俞(20)、厥阴俞(13)、膈俞(11)、肺俞(10)、风门(2)、肝俞(2)、脾俞(2)、申脉(2)
手厥阴心包经	87	17.83	内关(65)、郄门(21)、间使(1)
任脉	84	17.21	膻中(23)、关元(14)、中脘(14)、气海(11)、巨阙(10)、水分(6)、神阙(5)、下脘(1)
足太阴脾经	60	12.30	血海(27)、三阴交(20)、阴陵泉(9)、公孙(2)、地机(2)
足阳明胃经	53	10.86	足三里(33)、丰隆(14)、水道(4)、人迎(1)、天枢(1)
手少阴心经	39	7.99	神门(26)、阴郄(8)、通里(5)
督脉	30	6.14	命门(12)、百会(8)、大椎(4)、神道(3)、至阳(2)、印堂(1)
足少阴肾经	22	4.51	太溪(10)、复溜(5)、水泉(4)、照海(2)、筑宾(1)
经外奇穴	5	1.02	四神聪(5)
手少阳三焦经	3	0.61	液门(2)、支沟(1)
足厥阴肝经	1	0.20	太冲(1)
手阳明大肠经	1	0.20	合谷(1)

表3 针灸治疗CHF腧穴分布部位统计

部位	频次(次)	频率(%)	腧穴数(个)	腧穴(频次)
下肢部	132	27.05	14	足三里(33)、血海(27)、三阴交(20)、丰隆(14)、太溪(10)、阴陵泉(9)、复溜(5)、水泉(4)、公孙(2)、地机(2)、申脉(2)、照海(2)、太冲(1)、筑宾(1)
上肢部	130	26.64	9	内关(65)、神门(26)、郄门(21)、阴郄(8)、通里(5)、液门(2)、合谷(1)、间使(1)、支沟(1)
背腰骶尾部	118	24.18	11	心俞(41)、肾俞(20)、厥阴俞(13)、命门(12)、膈俞(11)、肺俞(10)、神道(3)、至阳(2)、肝俞(2)、风门(2)、脾俞(2)
胸腹部	89	18.24	10	膻中(23)、关元(14)、中脘(14)、气海(11)、巨阙(10)、水分(6)、神阙(5)、水道(4)、下脘(1)、天枢(1)
头面颈肩部	19	3.89	5	百会(8)、四神聪(5)、大椎(4)、印堂(1)、人迎(1)

2.5 特定穴统计 针刺治疗CHF的49个腧穴中,特定穴有33个,使用频次为376次,占腧穴总频次的77.05%。使用频次前5位的特定穴依次为五输穴、背俞穴、络穴、八脉交会穴、募穴,其中五输穴以合穴使用频次最多,为42次,见表4。

表4 针灸治疗CHF特定穴统计

特定穴	频次(次)	腧穴数(个)	腧穴(频次)	特定穴	频次(次)	腧穴数(个)	腧穴(频次)
五输穴	88			八脉交会穴	71	4	内关(65)、公孙(2)、申脉(2)、照海(2)
合	42	2	足三里(33)、阴陵泉(9)	募穴	62	5	膻中(23)、关元(14)、中脘(14)、巨阙(10)、天枢(1)
输	37	3	神门(26)、太溪(10)、太冲(1)	八会穴	48	3	膻中(23)、中脘(14)、膈俞(11)
经	7	3	复溜(5)、间使(1)、支沟(1)	原穴	38	4	神门(26)、太溪(10)、太冲(1)、合谷(1)
荣	2	1	液门(2)	郄穴	36	5	郄门(21)、阴郄(8)、水泉(4)、地机(2)、筑宾(1)
背俞穴	88	6	心俞(41)、肾俞(20)、厥阴俞(13)、肺俞(10)、肝俞(2)、脾俞(2)	下合穴	33	1	足三里(33)
络穴	86	4	内关(65)、丰隆(14)、通里(5)、公孙(2)				

2.6 关联规则分析 运用SPSS Modeler 18.0软件对提取的49个腧穴进行关联规则分析,设置支持度 $\geq 20\%$,置信度 $\geq 80\%$,得到14组腧穴关联规则,见表5。运用SPSS Modeler 18.0软件绘制关联网络图,见图2,并将网络图运用Cytoscape3.9.1软件进行可视化升级,见图3。由关联规则分析和相互作用网络图可得出,内关-足三里、内关-血海、内关-神门3组腧穴之间的关联性较强。

表5 针灸治疗CHF腧穴关联规则分析(支持度 $\geq 20\%$,置信度 $\geq 80\%$)

后项—前项	支持度(%)	置信度(%)	后项—前项	支持度(%)	置信度(%)
内关—足三里	39.29	93.94	内关—膻中+心俞	25.00	95.24
内关—血海	32.14	85.19	内关—肾俞	23.81	90.00
内关—神门	30.95	96.15	足三里—三阴交	23.81	80.00
心俞—膻中	27.38	91.30	内关—三阴交	23.81	85.00
内关—膻中	27.38	95.65	内关—神门+足三里	21.43	100
心俞—膻中+内关	26.19	90.91	足三里—三阴交+内关	20.24	88.24
内关—郄门	25.00	80.95	内关—血海+足三里	20.24	100

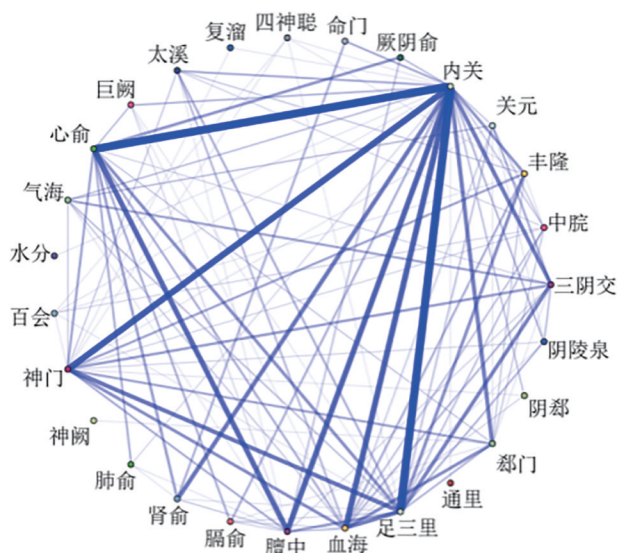
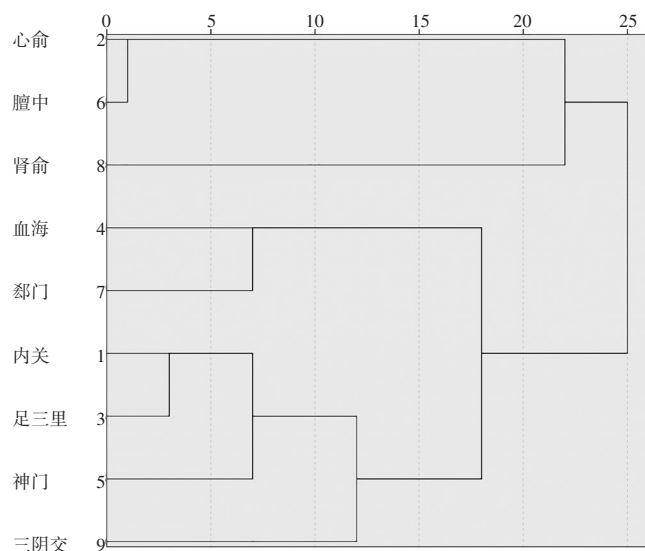
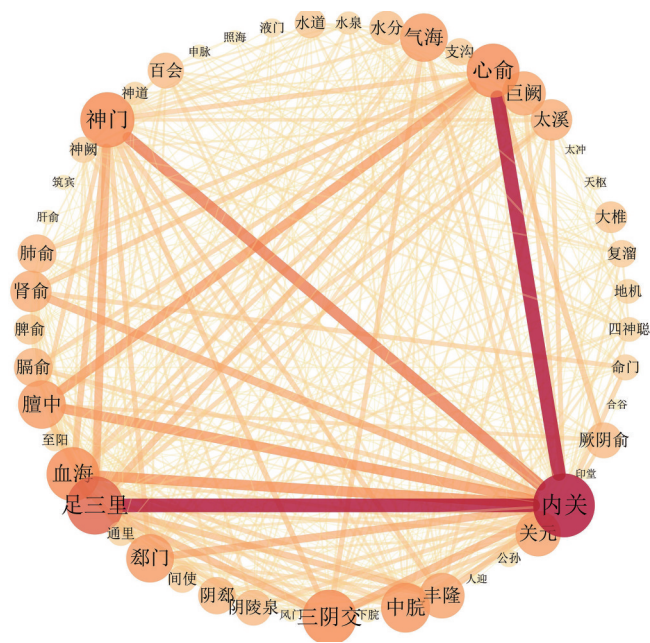


图2 针灸治疗CHF腧穴关联网络

图4 针灸治疗CHF高频腧穴(频次≥20次)
聚类分析树状图

注：节点越大代表腧穴频次越高，节点之间连线越粗代表两腧穴关联性越强。

图3 针灸治疗CHF腧穴相互作用网络

2.7 聚类分析 运用SPSS25.0软件对高频腧穴进行聚类分析，采用组间平均连接法，测量方式采用杰卡德系数，在树状图标度为20时，可得到3个有效聚类群：①心俞、膻中；②肾俞；③血海、郄门、内关、足三里、神门、三阴交。聚类分析树状图见图4。

3 讨论

CHF归属于中医学心悸、喘证、水肿等范畴，基本病机为心阳气虚、鼓动无力，继而推动失司，出现血行不畅、痰饮水湿内停，属本虚标实之证。病变核心在心，与肾之温煦、脾之运化、肺之通调功能失司密切相关。据此，针灸选穴理应围绕温振心阳、益气助运、活血通脉、利水消肿、宁心安神展开。本研究通过数据挖掘技术，不仅揭示了针灸治疗CHF的临床常用选穴规律，更深层次地印证并深化了中医对该病标本兼治的整体治疗观。

腧穴频次结果显示，内关、心俞、足三里是针灸治疗CHF中应用频次较高的腧穴，且在关联网络中居于核心地位，这一发现与既往研究相符^[5]。内关为手厥阴心包经之络穴，别走手少阳三焦经，又为八脉交会穴之一，通阴维脉，其针感常沿心包经向上传导至心前区，是治疗心、胸、胃疾之要穴，具有理气宽胸、宁心安神之功，刺之可通畅胸中宗气以鼓动心阳^[6]。现代研究揭示，刺激内关穴可通过调节迷走神经和交感神经的平衡，有效改善心率变异性，降低心肌耗氧量，并对心室重构产生积

极影响^[7]。从解剖学看,内关穴深层有前臂内侧皮神经、正中神经及伴行动静脉。针刺冲动经臂丛神经与心脏传入纤维在同节脊神经节交汇,为针刺效应提供解剖学基础^[8-9]。心俞为背俞穴,主治相关脏腑疾病,针之可温通心阳、振奋心气,常用于治疗胸闷、心悸^[10]。足三里为足阳明胃经之合穴,胃之下合穴,乃公认的强壮保健要穴^[11],具有健脾益气、培补后天之功,能资气血生化之源,从而滋养心气、扶助心阳,与内关、心俞配伍能起到益气养心、活血通脉、温阳利水、强心复脉的功效。关联规则与相互作用网络也显示,内关-足三里、内关-心俞之间的支持度、置信度均较高,关联性均较强。

腧穴归经结果表明,针灸治疗CHF处方中足太阳膀胱经的使用频次最高,依次为手厥阴心包经、任脉。《灵枢·背俞》记载“心膈在五焦之间”,足太阳膀胱经分布着心俞、肾俞等内脏背俞穴,可通过神经系统调节相应脏腑功能来改善心衰症状^[12]。《灵枢·经脉》曰“心主手厥阴之脉,起于胸中,出属心包”,明确该经与心脏之间的联系。《奇经八脉考》云:“任为阴脉之海。”任脉总司一身之阴液,针刺任脉可调理气机、温阳利水。针灸选经充分体现了标本同治、脏腑同调的治疗规律。

腧穴部位分布显示,针灸治疗CHF取穴以下肢部、上肢部、背部为主,此分布特点展示了远近配穴的配穴原则。大量选取下肢穴以健脾益气、活血利水,是“病在上者下取之”在临床中的灵活应用。再配合上肢部经络循行远端的选穴,体现出腧穴的远治作用。背部选穴以心俞、肾俞等内脏俞穴为主,调节相应脏腑功能。这种选穴思路与局部疼痛性疾病以阿是穴或局部取穴为主的模式相反,反映了针灸对CHF这一疾病治疗的整体调节。

特定穴频次分析显示,针灸治疗CHF处

方中特定穴使用频次前3位依次为五输穴(其中合穴使用最多)、背俞穴、络穴。合穴的高频使用,印证了《灵枢·九针十二原》“五脏有疾,当取之十二原”及《难经·六十八难》“合主逆气而泄”的理论精髓^[13]。背俞穴与募穴的应用,构成了“俞募配穴”,从阴阳两面协同调理脏腑功能。《灵枢·经脉》提出络穴“别走”以联络表里两经,其中应用最多的内关穴既通心包又连三焦,在治疗CHF中发挥通调上中下三焦气机、活血利水的效果。

通过聚类分析,在标度为20时,可得到3个有效聚类:聚类1为心俞-膻中;聚类2为肾俞;聚类3为血海-郄门-内关-足三里-神门-三阴交。聚类1中,心俞为心脏之气输注于背部之俞穴,膻中为心包之募穴且为气会,两穴配伍体现了“俞募配穴”的配伍思想。《阴阳应象大论》云“阳病治阴,阴病治阳”,二者前后相配,共同调节心脏功能。聚类2中,肾俞单穴成类,突显其在CHF治疗中的独特地位。《逆调论》言“肾者水脏,主津液”,肾俞可温补肾阳,助阳化气行水,针对CHF阳虚水泛所致的水肿、喘促具有重要治疗意义。聚类3的腧穴均位于四肢,共同构成了治疗CHF的远端取穴核心方案。此方案重用足三里与三阴交,既固护气血生化之源,又调理水液代谢,以达利水消肿之目的。配伍内关与神门,以宽胸理气、宁心安神,缓解胸闷、心悸等心神不宁的症状,同时,取血海与郄门,协同活血化瘀,以疏通心脉、通利水道。通过远端取穴实现了对气、血、水的共同调治,精准地针对了CHF本虚标实的核心病机,体现了标本兼治的整体治疗思想。

慢性冠状动脉综合征(CCS)作为冠心病的慢性稳定阶段,若病情迁延不愈,心肌长期处于缺血缺氧状态,极易导致心室重构,最终进展为CHF。针对这一病程的演变,针灸治疗的

选穴策略亦随之调整。既往关于CCS选穴规律的研究发现,其核心腧穴组合以内关、心俞与膻中为主^[14],治疗逻辑聚焦于“宽胸理气、活血通脉”,主要为解决心脉瘀阻的“标实”之证。然而,当疾病发展至CHF阶段,足三里的核心地位尤为凸显,其不仅位列三大高频腧穴之一,更在关联规则网络中成为构建核心穴组的关键节点,王莉莉等^[15]研究证实,电针足三里能有效纠正CHF模型小鼠的自主神经失衡,显著提升左室射血分数并改善运动耐量,为“固护后天之本以养心”提供了客观支持。这种选穴差异深刻反映了两种疾病病机特点及治疗侧重点的不同。CCS的病理核心主要在于“心脉瘀阻”,治疗侧重于“通”。而CHF则是在此基础上,因长期心功能不全,常并发全身性的“本虚”证候,如气血亏虚、水饮内停。因此,针灸治疗CHF的策略必然从单纯“治心”向“心脾肾同调”的整体观转变。足三里作为健脾和胃、培补后天之本的要穴,其高频使用及其已被证实的神经调节效应,正是这一治疗思想转变的客观数据体现,深刻揭示了现代针灸临床对于CHF患者更重视“固本”的治疗倾向。

综上所述,本研究通过数据挖掘,分析针灸治疗CHF形成以内关-心俞-足三里为核心,多经络、多部位协同作用的选穴体系。重视心、脾、肾同调的整体观念以及标本兼治的治疗原则,契合其本虚标实的核心病机。选穴以下肢部、上肢部及背腰部为主,重视特定穴的应用。临床可根据具体证候,参考聚类分析结果进行配穴加减,如心胸憋闷配膻中,阳虚水肿重肾俞,血瘀水停取血海、三阴交等。

[参考文献]

- [1] SAVARESE G, BECHER P M, LUND L H, et al. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology[J]. *Cardiovasc Res*, 2023, 118(17): 3272-3287.
- [2] 薄慧赢,侯平.慢性心力衰竭的中西医发病机制及现代治疗药物的研究进展[J]. *实用中医内科杂志*, 2025, 39(2): 1-4.
- [3] 陈晓喆,王明珠,符德玉.针刺辅助治疗慢性心力衰竭疗效的Meta分析[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2021, 19(14): 2305-2311.
- [4] 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, 52(3): 235-275.
- [5] LEE H, KIM T H, LEEM J. Acupuncture for heart failure: A systematic review of clinical studies[J]. *Int J Cardiol*, 2016, 222: 321-331.
- [6] 杨影,周美启.浅谈内关穴的临床作用[J]. *中医药临床杂志*, 2012, 24(7): 614-616.
- [7] NI Y M, FRISHMAN W H. Acupuncture and Cardiovascular Disease: Focus on Heart Failure[J]. *Cardiol Rev*, 2018, 26(2): 93-98.
- [8] 夏冬冬,王湖冰,谷禾,等.内关穴形态学特征及其临床意义[J]. *中国针灸*, 2010, 30(12): 1003-1006.
- [9] 安成飞,宁静,张嘉程,等.基于“心胸内关谋”浅析内关的理论基础及临床应用[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2025, 23(4): 620-622.
- [10] 吴频霞,刘玉,刘亚圆.温针灸背俞穴治疗慢性心力衰竭的疗效观察及对患者心功能的影响[J]. *上海针灸杂志*, 2023, 42(2): 127-132.
- [11] 陈坚义,唐宏图,王华,等.探议足三里[J]. *中医学报*, 2020, 35(12): 2521-2524.
- [12] 姚斐,赵毅,蒋诗超,等.从足太阳膀胱经论治慢性疲劳综合征的理论依据[J]. *中国针灸*, 2015, 35(3): 295-298.
- [13] 颜纯淳,孟丹,张学成,等.《内经》《难经》合穴理论刍议[J]. *中国针灸*, 2021, 41(8): 928-932.
- [14] 李楠,刘佳,李蒙,等.基于数据挖掘分析2010—2021年针刺治疗慢性冠状动脉综合征组方规律[J]. *北京中医药*, 2022, 41(7): 805-808.
- [15] 王莉莉,万红叶,邢敏,等.电针“足三里”改善慢性心力衰竭小鼠心功能的效应机制研究[J]. *针刺研究*, 2024, 49(12): 1231-1238.

[责任编辑:郑锋玲,蒋维超(英文)]