

• 论 著 •

心房颤动患者身心症状的同期网络分析

王情¹,吴清^{1,2},潘晚珂³,董宇彤¹,高煜昕¹

摘要:目的 识别心房颤动患者身心症状中的核心症状和桥梁症状,为构建精准和高效的症状管理措施提供参考。**方法** 采用便利抽样法选取 288 例心房颤动患者作为研究对象。采用心房颤动患者躯体症状调查问卷、中文版广泛性焦虑障碍量表-2、中文版患者健康问卷-2 对患者的身心症状进行评估。应用 R 软件构建同期身心症状网络。**结果** 心房颤动患者最常见和最严重的症状均为心悸(87.5%);在阳性症状患者中,最严重的症状为不规则心脏跳动。中心性指标显示,强度中心性最强的症状是运动不耐受(rs=1.267)、其次是乏力(rs=1.254)、做什么事都没兴趣和没意思(rs=1.078)、呼吸急促(rs=0.879)、疲劳(rs=0.846);桥梁强度中心性最强的依次是食欲不振(rbs=0.393)、疲劳(rbs=0.391)、注意力难以集中(rbs=0.379)、头痛(rbs=0.376)、乏力(rbs=0.367)。中心性指标的相关稳定性系数均>0.5。**结论** 乏力和疲劳既是心房颤动患者身心症状的核心症状又是桥梁症状,运动不耐受、做什么事都没兴趣和没意思是核心症状,食欲不振、注意力难以集中和头痛是桥梁症状。医护人员可基于同期网络识别的核心症状和桥梁症状制订精准化的干预措施,提高心房颤动患者身心症状的管理效能。

关键词:心房颤动; 身心症状; 焦虑; 抑郁; 网络分析; 核心症状; 桥梁症状; 症状管理

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.10.042

Contemporaneous network analysis of psychosomatic symptoms in patients with atrial fibrillation

Wang Qing, Wu Qing, Pan Wanke, Dong Yutong, Gao Yuxin, School of Nursing, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025, China

Abstract: Objective To identify the core symptoms and bridge symptoms within the psychosomatic symptom network of patients with atrial fibrillation(AF), providing a basis for developing precise and effective symptom management strategies. **Methods** A total of 288 patients with AF were selected by convenience sampling. The Atrial Fibrillation Patient Physical Symptoms Questionnaire, the Chinese version of the Generalized Anxiety Disorder Scale-2 (GAD-2), and the Chinese version of the Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) were used to assess the psychosomatic symptoms of AF patients. R software was used to build a contemporaneous psychosomatic symptom network. **Results** The most common and severe symptom among these patients was palpitations (87.5%). Among patients with positive symptoms, the most severe symptom was irregular heartbeats. Centrality indicators showed that the symptom with the highest strength centrality was exercise intolerance (rs=1.267), followed by weakness (rs=1.254), little interest or pleasure in doing things (rs=1.078), shortness of breath (rs=0.879), and tiredness (rs=0.846). The symptoms with the highest bridge strength centrality were poor appetite (rbs=0.393), tiredness (rbs=0.391), trouble concentrating (rbs=0.379), headache (rbs=0.376), and weakness (rbs=0.367). The correlation stability coefficients for the centrality indicators were all greater than 0.5. **Conclusion** Weakness and tiredness are both core and bridge symptoms in AF patients. Exercise intolerance, little interest or pleasure in doing things are core symptoms, while poor appetite, trouble concentrating, and headache are bridge symptoms. Healthcare providers can develop targeted intervention strategies based on these core and bridge symptoms identified in the network, improving the management of psychosomatic symptoms in AF patients.

Keywords:atrial fibrillation; psychosomatic symptoms; anxiety; depression; network analysis; core symptoms; bridge symptoms; symptom management

心房颤动(下称房颤)是临床最常见的心律失常之一,也是近年来疾病负担增长最快的心血管疾病之一^[1]。房颤患者发生心力衰竭与脑卒中的风险分别是正常人群的 3 倍与 5 倍,给社会带来沉重的疾病负

担^[2]。房颤患者因心室率过快、心律不齐、心功能(舒张和/或收缩功能)下降等原因常出现心悸、乏力、胸闷、运动耐量下降、焦虑、抑郁等身心症状^[3-4]。研究发现,症状是预测房颤患者就医和住院治疗的主要因素,也是患者的治疗结局、预后及生活质量的重要影响因素^[2,5]。我国及欧美相继更新的指南和专家共识均强调症状导向是房颤综合管理的关键^[2,5-6]。目前,已有学者关注房颤患者的躯体症状和心理症状,但研究多从躯体或心理单一视角进行,应用问卷或量表得分探索总体间的关系,缺乏对症状层面间复杂相互作用关系的分析,而房颤患者的躯体症状和心理症状常同时存在且互为因果^[7-8]。此外,当前房颤症状管理

作者单位:1.上海交通大学护理学院(上海,200025);2.华东师范大学教育学部;3.南京师范大学心理学院
通信作者:吴清,wendy925sh@163.com
王情:女,本科在读,学生,che4002@sztu.edu.cn
科研项目:国家自然科学基金青年项目(72104078);上海市高等教育学会 2024 年度规划课题(2QYB24060);上海交通大学医学院护理学科建设项目(SJTUHLXK2023)
收稿:2026-01-08;修回:2026-02-28

的效率和精准度也有待提升,大多针对单个症状进行管理干预,忽略了症状间的协同作用和优先次序^[9]。通过构建症状网络,识别网络中的核心症状和桥梁症状,可为症状管理提供干预靶点^[10]。本研究采用网络分析法构建房颤患者身心症状同期网络并识别核心症状和桥梁症状,为构建更加精准和高效的症状管理措施提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 选取 2023 年 9 月至 2024 年 3 月在上海交通大学医学院附属瑞金医院和上海市胸科医院心内科住院的房颤患者作为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 18 周岁;②诊断为非瓣膜性房颤;③精神状态良好,可以沟通交流;④有行为能力并愿意参与本研究。排除标准:①NYHA 心功能分级 IV 级;②由其他器质性心脏病或甲状腺功能亢进等导致的房颤;③有认知障碍,存在言语沟通或文字理解障碍。根据网络分析样本量的计算方法,样本量 \geq 阈值参数+成对关联参数,其中阈值参数为节点数,成对关联参数=节点数 \times (节点数-1)/2^[11]。本研究共纳入 22 个症状节点,计算样本量至少为 231,考虑 10%~15% 的流失率,样本量为 257~272。本研究已通过华东师范大学人类受试者保护委员会的伦理审查(HR170-2020)。

1.2 调查工具

1.2.1 一般资料调查表 参考文献^[2,5-7]并结合研究目的自行设计,包括性别、年龄、文化程度、收入等社会人口学资料,病程、房颤类型、合并其他疾病情况等疾病相关资料。

1.2.2 房颤患者身心症状调查表

根据《心房颤动诊断和治疗中国指南》^[5],结合欧美相关指南^[2,6]和文献回顾,设计房颤患者身心症状调查表,由以下 3 部分组成。

1.2.2.1 房颤患者躯体症状调查问卷 由中文版症状清单—频率和严重程度量表及 2 个运动症状条目组成。①症状清单—频率和严重程度量表是 Bubien 等^[12]在 1993 年开发的 16 条目量表,用于评估房颤等心律失常患者的心脏症状(心悸、呼吸急促等)、消化道症状(恶心、食欲不振等)、睡眠症状(入睡困难等)和认知相关症状(注意力难以集中等)等,本课题组将其汉化修订,分为症状频率和症状严重程度 2 个分量表,Cronbach's α 系数分别为 0.870、0.890^[13]。②鉴于运动症状也是房颤患者的常见症状,本研究通过回顾文献纳入活动/运动时呼吸急促和运动不耐受(中等强度运动就出现疲乏无力) 2 个运动症状条目^[2,5,6,14]。由此,房颤患者躯体症状调查问卷共 18 个条目,分为症状频率和症状严重程度 2 个分量表,频率分量表采用 Likert 5 级计分,条目评分从 0 分(从不)至 4 分(总是),总分 0~72 分;严重程度分量

表采用 Likert 3 级计分,条目评分分别为 1 分(轻度)、2 分(中度)、3 分(重度),总分 18~54 分,得分越高则症状越严重。本研究中,症状频率、症状严重程度分量表的 Cronbach's α 系数分别为 0.913、0.909。

1.2.2.2 中文版广泛性焦虑障碍量表-2(Generalized Anxiety Disorder, GAD-2) GAD-2 仅有 2 个条目(感觉不安、焦虑或烦躁,以及不能停止或控制担忧),是由 GAD-7^[15]前 2 个条目简化而来,此 2 条也是精神障碍诊断与统计手册第 4 版(DSM-IV)中焦虑诊断的核心标准^[16]。条目采用 4 级评分法,评分分别是 0 分(从来没有)、1 分(有几天)、2 分(有一半以上的日子)、3 分(几乎每天);总分 0~6 分,得分越高表示越焦虑。既往研究中 GAD-2 量表的 Cronbach's α 系数为 0.842^[17],本研究中为 0.857。

1.2.2.3 中文版患者健康问卷-2(Patient Health Questionnaire, PHQ-2) PHQ-2 仅有 2 个条目(做什么事都没兴趣、没意思,以及感到心情低落、抑郁、没希望),是由 PHQ-9^[18]取前 2 个条目简化而来,此 2 条也是 DSM-IV 中抑郁诊断的核心标准^[16]。PHQ-2 条目采用 4 级评分法,评分分别是 0 分(从来没有)、1 分(有几天)、2 分(有一半以上的日子)、3 分(几乎每天);总分 0~6 分,得分越高表示抑郁程度越高。既往研究中 PHQ-2 量表的 Cronbach's α 系数为 0.809^[16];本研究中为 0.887。

1.3 资料收集方法 正式调查前,对 3 名调查人员进行统一培训,商讨调查过程中可能出现的问题及应对措施。征得各医院护理部及科室负责人的同意后,调查人员进入调查现场,遵循自愿原则选取符合纳入标准的研究对象,并用通俗易懂的语言向研究对象解释本研究的目的是和意义,用统一的指导语介绍问卷的填写方式和要求;同时,调查人员在现场解答研究对象的任何疑问。问卷均为现场发放,并给予患者足够的时间填写问卷,尽量当天收回问卷并核查填写的完整性,若遇特殊情况,则次日收回。本研究共发放问卷 300 份,回收有效问卷 288 份,有效回收率 96.0%。

1.4 统计学方法 应用 Epidata3.1 软件进行双人核对录入。采用 R 软件 4.4.1 进行数据分析。采用 tableone 包进行描述性分析,分类变量采用频数(%)描述,正态分布的连续型变量采用 $(\bar{x} \pm S)$ 的形式描述,非正态分布的连续型变量采用 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 描述。症状网络分析中,采用 qgraph 包来构建和可视化症状网络,通过 Spearman 相关分析症状间的关系,应用扩展贝叶斯信息准则(EBICglasso)选择调谐参数以估计网络模型的稀疏逆协方差矩阵,并更好地处理多重共线性问题,使用 Fruchterman-Reingold 力引导布局将相关性最强的症状节点置于网络中心,以优化节点可视化效果^[19]。为进一步分析症状的网络特征,利用 qgraph 包中的 centrality Plot 函数计算和可视化症状节点的强度中心性(Strength)、紧密中心性

(Closeness)和预期影响(Expected Influence),强度中心性指标数值越大表示该症状在网络结构中越有可能作为核心症状节点;利用 networktools 包计算症状节点的桥梁强度中心性(Bridge Strength),桥梁强度越大表示该节点与其他症状群的连接越紧密^[11]。最后,采用 bootnet 模块检测中心性指标的稳定性,计算相关稳定(Correlation Stability,CS)系数,并评估网络中边权值的 95%以反映其估计精度;CS 系数值>0.5 表示指标具有良好的稳定性,>0.25 表示可接受^[11,20]。

2 结果

2.1 房颤患者的一般资料 本研究共调查 288 例房颤患者,男 157 例,女 131 例;年龄 28~92(64.39±11.63)岁;文化程度为小学 61 例,初中 77 例,高中/中专 85 例,大专及以上 65 例;家庭人均月收入<3 000 元 50 例,3 000~<5 000 元 95 例,5 000~10 000 元 93 例,>10 000 元 50 例;患病时间 14(3,

57)月;阵发性房颤 163 例,持续性房颤 88 例,持续性房颤 37 例;并存高血压 170 例,糖尿病 73 例,冠心病 40 例,心力衰竭 28 例。

2.2 房颤患者身心症状的发生率及严重程度 本研究房颤患者同时具有的身心症状数为 0~22[14(8,19)]个,其中发生率最高的前 5 位症状依次是心悸(87.5%)、不规则的心脏跳动(80.6%)、疲劳(75.7%)、运动后呼吸急促(71.5%)、运动不耐受(70.8%)。严重程度排在前 5 位的症状依次是心悸[1(1,2)]、不规则的心脏跳动[1(0,2)]、疲劳[1(0,2)]、感觉不安、焦虑或烦躁[1(0,1)]以及运动后呼吸急促[1(0,2)]。针对单一症状,在剔除无该症状的研究对象后,即得到该症状的阳性症状群体,阳性症状群体里严重程度前 5 位的症状依次是不规则的心脏跳动[2(1,2)]、心悸[2(1,2)]、感觉不安焦虑或烦躁[1(1,2)]、不能停止或控制担忧[1(1,2)]、疲劳[1(1,2)],见表 1。

表 1 房颤患者身心症状的发生率和严重程度(n=288)

症状	编号	发生 [例(%)]	严重程度评分(分)			
			总体中位数 [M(P ₂₅ ,P ₇₅)]	总体 秩均值	阳性症状群体中位数 [M(P ₂₅ ,P ₇₅)]	阳性症状 群体秩均值
心悸:心跳加速	SF1	252(87.5)	1(1,2)	14.98	2(1,2)	13.83
不规则的心脏跳动	SF2	232(80.6)	1(0,2)	14.37	2(1,2)	14.33
头晕或眩晕	SF3	193(67.0)	1(0,1)	11.78	1(1,2)	10.76
疲劳	SF4	218(75.7)	1(0,2)	13.35	1(1,2)	12.90
头痛	SF5	136(47.2)	1(0,1)	10.51	1(1,2)	10.79
注意力难以集中	SF6	167(58.0)	1(0,1)	10.79	1(1,2)	10.01
呼吸困难	SF7	163(56.6)	1(0,1)	11.07	1(1,2)	11.88
呼吸急促	SF8	176(61.1)	1(0,1)	10.93	1(1,2)	9.84
面色潮红	SF9	125(43.4)	0(0,1)	9.60	1(1,2)	9.36
出汗	SF10	202(70.1)	1(0,1)	12.44	1(1,2)	10.63
乏力	SF11	191(66.3)	1(0,1)	11.67	1(1,2)	10.63
食欲不振	SF12	144(50.0)	0(0,1)	10.12	1(1,2)	9.76
恶心想吐	SF13	105(36.5)	0(0,1)	9.60	1(1,2)	11.14
失眠	SF14	187(64.9)	1(0,2)	12.92	1(1,2)	12.85
胸痛,而且心跳加速	SF15	150(52.1)	1(0,1)	10.48	1(1,2)	10.60
胸痛,但心跳正常	SF16	116(40.3)	0(0,1)	9.55	1(1,1)	10.03
运动后呼吸急促	SF17	206(71.5)	1(0,2)	12.93	1(1,2)	11.93
运动不耐受	SF18	204(70.8)	1(0,2)	12.74	1(1,2)	12.06
感觉不安、焦虑或烦躁	SF19	195(67.8)	1(0,1)	12.99	1(1,2)	14.04
不能停止或控制担忧	SF20	162(56.2)	1(0,1)	11.49	1(1,2)	13.64
做什么事都没兴趣、没意思	SF21	111(38.5)	0(0,1)	9.53	1(1,2)	12.34
感到心情低落、抑郁、没希望	SF22	112(38.9)	0(0,1)	9.17	1(1,2)	9.69

2.3 房颤患者身心症状的网络分析

2.3.1 症状网络关系 房颤患者身心症状网络结构,见图 1。在所有的连接中,做什么事都没兴趣、没意思(SF21)和感到心情低落、抑郁、没希望(SF22)间的关联最紧密(边缘权重=0.592),其次是运动后呼吸急促(SF17)和运动不耐受(SF18)(边缘权重=0.553),紧接着的是感觉不安、焦虑或烦躁(SF19)和

不能停止或控制担忧(SF20)(边缘权重=0.516)。

2.3.2 中心性指标 中心性指标(见图 2)显示,强度中心性排在前 5 位的症状分别是运动不耐受(SF18,rs=1.267)、乏力(SF11,rs=1.254)、做什么事都没兴趣、没意思(SF21,rs=1.078)、呼吸急促(SF8,rs=0.879)、疲劳(SF4,rs=0.846);紧密中心性排在前 5 位的依次是乏力(SF11,rc=1.924)、食欲不振(SF12,

rc=1.58)、疲劳(SF4, rc=1.45)、恶心想吐(SF13, rc=1.35)、注意力难以集中(SF6, rc=0.71);预期影响得分排在前 5 位的症状分别是运动不耐受(SF18, EI=1.267)、乏力(SF11, EI=1.254)、做什么事都没兴趣、没意思(SF21, EI=1.078)、呼吸急促(SF8, EI=0.879)、疲劳(SF4, EI=0.846)。

2.3.3 桥梁强度 桥梁强度中心性排在前 5 位的依次是食欲不振(SF12, rbs=0.393)、疲劳(SF4, rbs=0.391)、注意力难以集中(SF6, rbs=0.379)、头痛(SF5, rbs=0.376)、乏力(SF11, rbs=0.367)(见图 2)。

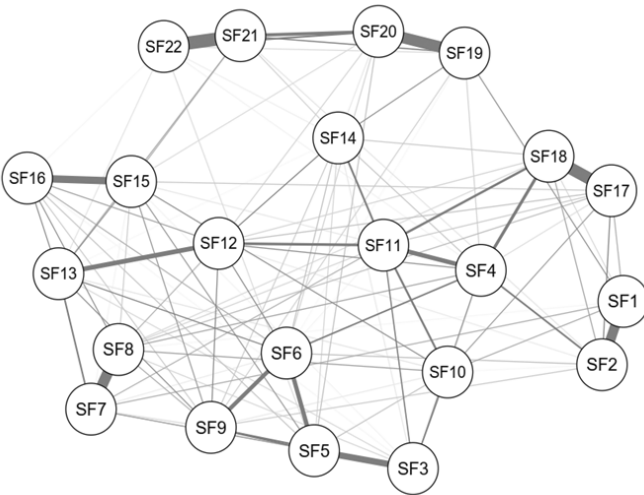


图 1 房颤患者身心症状的同期网络

2.3.4 症状网络边权准确性和中心性指标稳定性

通过非参数自举法计算得到,身心症状网络的边权值的 95%CI 区间较窄,说明边权值的估计相对准确;网络边权相关的稳定系数为 0.75,提示网络连边稳定。网络中心性指标稳定性结果,见附件 1。各指标的 CS 系数均值均>0.50,各 CS 系数的 95%CI 均>0.25。具体的,强度中心性的 CS 系数为 0.517,桥梁强度中心性的 CS 系数为 0.750,提示症状网络核心症状和桥梁症状指标的稳定性良好。

3 讨论

3.1 房颤患者核心症状分析 本研究结果显示,乏力和疲劳在强度中心性中分别排在第 2 位和第 5 位,且疲劳在症状发生率和严重程度排序中均处于第 3 位。疲劳发生率和严重程度与既往国内外的研究结果^[21-23]一致。康洪玲等^[21]和葛红玥等^[22]研究发现,房颤患者疲劳的发生率高于 80%;Turchioe 等^[23]的研究显示,房颤患者乏力和疲劳症状的发生率和严重程度均处于前 4 位。基于本研究结果可知,乏力和疲劳是房颤身心症状网络的核心症状,与其他身心症状密切相连。这一结果提示,医护人员在对房颤患者身心症状进行干预时,应关注乏力和疲劳症状的早期识别和针对性干预,如正念冥想已被证实能缓解房颤患

者乏力和疲劳症状^[24],同时也可减少乏力和疲劳症状在身心症状网络中的传递作用,继而降低其他症状的严重程度,以进一步提升房颤身心症状管理的效能。

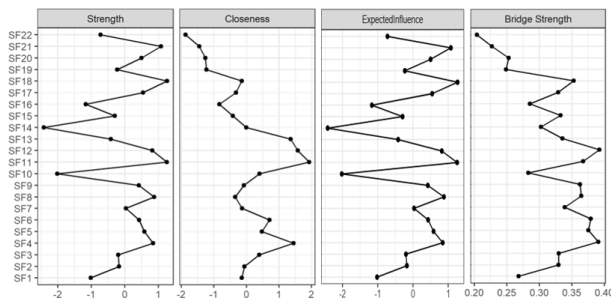


图 2 房颤患者身心症状同期网络的中心性指标

本研究中,运动不耐受的发生率排第 5 位,而且在强度中心性中排第 1 位,说明运动不耐受不仅发生率高,还是房颤患者身心症状网络的核心症状。房颤患者容易发生运动不耐受是因为房颤发作时左心室射血分数下降,血液易淤积于静脉系统,引起动脉系统灌注不足,加之运动增加心肌耗氧量,加重心肌灌注不足^[7]。尽管房颤患者常感觉运动不耐受,但现有研究已经证实,房颤患者能从适当、规律的低中强度运动中获益,包括提高左心室射血分数和运动耐力^[6]。鲍志鹏等^[25]的研究发现,针对房颤射频消融患者进行互联网+居家运动康复干预可以提升患者的运动耐力。因此,医护人员可以鼓励患者进行适量的低中强度有氧运动,但也要注意提醒患者避免高强度运动,以免诱发房颤;针对部分有运动恐惧的患者可以指导其去运动康复门诊获取专业的指导。

3.2 房颤患者桥梁症状分析 本研究发现,食欲不振、注意力难以集中与头痛是房颤患者身心症状网络的桥梁症状。食欲不振连接了不规则心脏跳动、恶心想吐、乏力、失眠和不能停止或控制担忧等身心症状,这些身心症状相互关联和相互作用可能是由于其背后共同的生理机制自主神经功能紊乱^[26]。注意力难以集中在头痛、疲劳以及焦虑相关症状等身心症状间相互连接,这可能是因为这些身心症状会影响大脑认知负担、工作记忆和执行功能,进而降低个体注意力的集中度,影响其认知功能。而且,注意力难以集中也是常见的认知功能受损的表现,房颤患者认知功能受损的风险也高于非无房颤群体,这一桥梁结构提示认知可能是焦虑等心理症状与躯体症状相互作用的耦合点^[27]。此外,乏力和疲劳也是重要的桥梁症状,在躯体症状与焦虑及抑郁症状间发挥连接和协同作用,与感到不安焦虑或烦躁以及感到心情低落、抑郁、没希望等症状联系紧密。因此,识别并干预这些桥梁症状,可改善心理与生理状态的协同失衡,有助于缓解房颤患者的整体症状负荷,促进患者康复。

3.3 房颤患者心理症状分析 本研究中,房颤患者

焦虑相关症状的发生率接近 65.0%，抑郁相关症状虽相对较低，但也接近 40%。同时，本研究还发现，焦虑相关症状在阳性症状群体的症状严重程度中分别位于第 3 位和第 4 位，明显高于其在总体症状严重程度中的排序；抑郁相关症状做什么事都没兴趣、没意思的排序从第 22 位上升至第 7 位，提示房颤患者中焦虑和抑郁相关症状唤醒程度高，需要特别关注。而且，做什么事都没兴趣、没意思在强度中心性中也排在第 3 位，说明其也是房颤身心症状网络的核心症状，与其他身心症状有较强的连接。既往研究已经证实，持续的焦虑和抑郁可以通过 HPA 轴、炎症信号转导通路等多种生物学机制以及行为学途径促进房颤的发生和进展^[26,28]。因此，应尽早识别房颤患者并存的焦虑、抑郁问题，并进行准确评估和分类干预；针对轻度焦虑抑郁患者，可以采用认知行为疗法、腹式呼吸、渐进式肌肉放松、冥想以及生物反馈等技术进行干预；针对重度焦虑抑郁患者，应及时转诊至精神科进行规范化治疗^[29]。

4 结论

本研究运动不耐受、乏力，做什么事都没兴趣、没意思，疲劳为房颤患者身心症状网络的核心症状；食欲不振、疲劳、注意力难以集中、头痛及乏力是连接躯体症状和心理症状的桥梁症状。医护人员应关注这些症状的早期识别，并制订精准有效的干预措施，提升房颤患者身心症状管理的效能，促进房颤患者康复和生活质量改善。同时，本研究也存在一定的局限性：首先，本研究仅纳入了房颤患者最常见的心理症状焦虑和抑郁，后续可以考虑纳入更多相关的心理症状以及具有紧密联系的临床特征；其次，本研究为横断面研究设计，构建的症状网络为无向网络，无法作出躯体症状和心理症状的因果联系推断，后续可以进行多个时间节点症状评估的纵向研究，以明晰房颤患者身心症状的变化趋势及相互作用机制。

附件 1 身心症状同期网络的稳定性
 请用微信扫码查看



附件 1 同期网络的稳定性

参考文献：

[1] 李镒冲,刘世炜,曾新颖,等. 1990~2016 年中国及省级行政区心血管病疾病负担报告[J]. 中国循环杂志,2019,34(8):729-740.

[2] Van Gelder I C, Rienstra M, Bunting K V, et al. 2024 ESC guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) [J]. Eur Heart J, 2024,45(36):3314-3414.

[3] 林海蓉,杨慧锋,许志英,等. 心房颤动患者症状负担及其影响因素分析[J]. 护理学杂志,2022,37(21):1-5.

[4] Benjamin E J, Muntner P, Alonso A, et al. Heart disease and stroke statistics-2019 update:a report from the American Heart Association [J]. Circulation, 2019, 139(10):56-528.

[5] 中华医学会心血管病学分会,中国生物医学工程学会心律分会. 心房颤动诊断和治疗中国指南[J]. 中华心血管病杂志,2023,51(6):572-618.

[6] Joglar J A, Chung M K, Armbruster A L, et al. 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS guideline for the diagnosis and management of atrial fibrillation:a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines[J]. J Am Coll Cardiol,2024,83(1):109-279.

[7] Streur M, Ratcliffe S J, Callans D, et al. Atrial fibrillation symptom clusters and associated clinical characteristics and outcomes:a cross-sectional secondary data analysis[J]. Eur J Cardiovasc Nurs,2018,17(8):707-716.

[8] Kim Y G, Lee K N, Han K D, et al. Association of depression with atrial fibrillation in South Korean adults [J]. JAMA Netw Open,2022,5(1):2141772.

[9] Esteve-Pastor M A, Ruiz-Ortiz M, Muñoz J, et al. Impact of integrated care management on clinical outcomes in atrial fibrillation patients:a report from the FANTA-SIIA Registry [J]. Front Cardiovasc Med, 2022, 9: 856222.

[10] 蔡玉清,董书阳,袁帅,等. 变量间的网络分析模型及其应用[J]. 心理科学进展,2020,28(1):178-195.

[11] Epskamp S, Borsboom D, Fried E I. Estimating psychological networks and their accuracy:a tutorial paper[J]. Behav Res Methods,2018,50(1):195-212.

[12] Bubien R S, Knotts-Dolson S M, Plumb V J, et al. Effect of radiofrequency catheter ablation on health-related quality of life and activities of daily living in patients with recurrent arrhythmias[J]. Circulation,1996,94(7):1585-1591.

[13] Walfridsson U, Arestedt K, Stromberg A. Development and validation of a new Arrhythmia-Specific questionnaire in Tachycardia and Arrhythmia (ASTA) with focus on symptom burden[J]. Health Qual Life Outcomes, 2012,10:44.

[14] 王洁,孙国珍,鲍志鹏,等. 心房颤动患者自我报告症状评估工具的研究进展[J]. 中华心血管病杂志,2022,50(2):195-199.

[15] 何筱衍,李春波,钱洁,等. 广泛性焦虑量表在综合性医院的信度和效度研究[J]. 上海精神医学,2010,22(4):200-203.

[16] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders[M]. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 1994: 327, 435-436.

[5] Meleis A I, Sawyer L M, Im E O, et al. Experiencing transitions: an emerging middle-range theory [J]. *ANS Adv Nurs Sci*, 2000, 23(1): 12-28.

[6] Sendas M V, Freitas M J. The needs of women in the postpartum period: a scoping review [J]. *Midwifery*, 2024, 136: 104098.

[7] Kukula V A, Awini E, Ghosh B, et al. Effect of group antenatal care versus individualized antenatal care on birth preparedness and complication readiness: a cluster randomized controlled study among pregnant women in Eastern Region of Ghana [J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2024, 24(1): 546.

[8] Lipowska M, Lipowski M. Polish normalization of the Body Esteem Scale [J]. *Health Psychol Rep*, 2014, 1(1): 72-81.

[9] Jayasundara D M C S, Jayawardane I A, Weliang S D S, et al. Impact of continuous labor companion- who is the best: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *PloS One*, 2024, 19(7): e0298852.

[10] 李佳欢. 妊娠并发症患者及其配偶的二元应对与焦虑、抑郁症状的关系 [D]. 济南: 山东大学, 2020.

[11] 杨绪梅, 罗忠琛, 安树霞, 等. 孕妇妊娠期身体不满现状及影响因素分析 [J]. *护理学杂志*, 2024, 39(24): 93-97.

[12] 衣天阳. 父亲产前抑郁的影响因素: 中介效应分析 [D]. 沈阳: 中国医科大学, 2021.

[13] Liu Y, Haslam D M, Dittman C K, et al. Predicting Chinese father involvement: parental role beliefs, fathering self-efficacy and maternal gatekeeping [J]. *Front Psychol*, 2022, 13: 1066876.

[14] 肖润希, 周英凤. 妊娠期糖尿病患者孕期参与体力活动促进及障碍因素的质性研究 [J]. *中华护理杂志*, 2025, 60(14): 1683-1689.

[15] 孙雅静, 马跃, 郭文静, 等. 四平市孕产妇母婴健康素养现状调查分析 [J]. *中国妇幼保健*, 2024, 39(5): 858-862.

[16] 王进, 日火英支, 刘佳佳, 等. 自助式夫妻沟通训练方案对产前抑郁症状及婚姻质量的影响 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2023, 37(12): 1045-1051.

[17] Liu M, Fang Y, Liu M, et al. Dyadic coping and associated factors in women with high-risk pregnancy and their spouses: do they interact? [J]. *Midwifery*, 2024, 134: 104006.

[18] 顾小林, 陈俊屿, 陈丹, 等. 农村女性妊娠期负面情绪体验的质性研究 [J]. *中国全科医学*, 2025, 28(26): 3283-3288.

[19] 赵鑫森, 单思雨, 白茹雪, 等. 双胎孕产妇健康教育与心理社会需求的质性研究 [J]. *中华护理杂志*, 2024, 59(8): 960-966.

[20] 夏家爱, 蒲丛珊, 单春剑, 等. 三孩孕产妇妊娠及分娩体验的质性研究 [J]. *中华护理杂志*, 2025, 60(1): 24-30.

[21] Yokoyama Y, Ogata Y, Suzuki K, et al. Continuous support from the same public health nurse and parental perception and use of health care services: a retrospective observational study [J]. *Matern Child Health J*, 2024, 28(10): 1726-1736.

(本文编辑 赵梅珍)

(上接第 46 页)

[17] 王历. 心血管疾病焦虑抑郁自评问卷以及急性冠脉综合征焦虑抑郁相关因素流行病学研究 [D]. 重庆: 重庆医科大学, 2015.

[18] 卞崔冬, 何筱衍, 钱洁, 等. 患者健康问卷抑郁症状群量表在综合性医院中的应用研究 [J]. *同济大学学报(医学版)*, 2009, 30(5): 136-140.

[19] Gajdos P, Jezowicz T, Uher V, et al. A parallel Fruchterman-Reingold algorithm optimized for fast visualization of large graphs and swarms of data [J]. *Swarm Evol Comput*, 2016, 26: 56-63.

[20] 张子璇, 赵菲, 赵静, 等. 妊娠期女性夜食行为核心症状及与产前抑郁关系的网络分析 [J]. *护理学杂志*, 2025, 40(4): 11-16.

[21] 康洪玲, 闫继英, 张春燕. 心房颤动患者症状群与生活质量的相关性研究 [J]. *北京医学*, 2022, 44(1): 5-9.

[22] 葛红玥, 林梅, 许志英. 心房颤动患者症状群及其影响因素研究 [J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(8): 1189-1196.

[23] Turchioe M, Volodarskiy A, Guo W, et al. Characterizing atrial fibrillation symptom improvement following de novo catheter ablation [J]. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 2024, 23(3): 241-250.

[24] He Y, Tang Z, Sun G, et al. Effectiveness of a mindfulness meditation App based on an electroencephalography based brain-computer interface in radiofrequency catheter ablation for patients with atrial fibrillation: pilot randomized controlled trial [J]. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2023, 11: e44855.

[25] 鲍志鹏, 孙国珍, 杨刚, 等. 互联网+居家运动康复对心房颤动患者射频消融术后运动耐力及运动依从性的影响 [J]. *中国康复医学杂志*, 2021, 36(1): 82-85.

[26] Ladwig K H, Goette A, Atasoy S, et al. Psychological aspects of atrial fibrillation: a systematic narrative review; impact on incidence, cognition, prognosis, and symptom perception [J]. *Curr Cardiol Rep*, 2020, 22(11): 137.

[27] Yu H K, Leslie Z W, Kyle B F, et al. Predictive role of atrial fibrillation in cognitive decline: a systematic review and meta-analysis of 2.8 million individuals [J]. *EP Europace*, 2022, 24(8): 1229-1239.

[28] Särholm J, Skúladóttir H, Rück C, et al. Cognitive behavioral therapy improves quality of life in patients with symptomatic paroxysmal atrial fibrillation [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2023, 82(1): 46-56.

[29] 中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会, 中国老年学学会心血管病专业委员会, 中华医学会心身医学分会. 在心血管科就诊患者心理处方中国专家共识(2020版) [J]. *中华内科杂志*, 2020, 59(10): 764-771.

(本文编辑 赵梅珍)