

【编者按】 心血管疾病作为全球重大公共卫生挑战之一,症状护理、心理干预及患者照护体系的完善等是护理工作者的研究热点。本期心血管疾病护理专题组织了5篇文章,分别从心血管疾病患者的症状感知与识别、容量管理、心理支持及居家照护等多个维度进行探索,旨在推动护理实践向更科学、更人性化的方向迈进。“慢性心力衰竭患者分级分类症状识别工具的研制及应用研究”“心血管疾病患者症状感知困境量表的编制及信效度检验”为患者客观评估与主观感知症状提供了量化工具,助力实现症状早期识别与干预;“心力衰竭患者的液体平衡阈值研究及护理对策”为护士做好心力衰竭患者的容量管理确立了更精细的依据;“急性心肌梗死介入术后患者恐惧体验及应对需求的质性研究”“左心室辅助装置植入患者照顾者居家照护体验的Meta整合”深入剖析患者及照顾者的心理体验与需求,为制订延续性护理与人文关怀策略指明方向。欢迎关注。

## 慢性心力衰竭患者分级分类症状识别工具的研制及应用研究

祝海香\* 李艳 许启锦 陈瑾莹 韩小雪 吴缘

【摘要】 **目的** 开发并验证一种适用于慢性心力衰竭(chronic heart failure, CHF)患者的分级分类症状识别工具,评价其对患者症状识别能力、自我管理行为及就医延迟的干预效果,为临床护理干预提供参考。 **方法** 通过文献分析、德尔菲专家函询及患者试用反馈,形成分级分类症状识别工具并完成内容效度和信度检验。采用非随机对照试验设计,于2023年7月至2024年6月,选取浙江省某三级医院心血管内科住院的160例CHF患者作为研究对象,其中2024年1—6月入院的患者为试验组( $n=80$ ),2023年7—12月入院的患者为对照组( $n=80$ )。试验组在常规健康宣教基础上增加分级分类症状识别干预(标准化健康教育、图卡训练及随访),对照组接受标准化健康宣教及随访。比较两组干预前及干预3个月后的症状识别及处理能力、自我管理行为、就医延迟、出院3个月再住院情况的差异。 **结果** 研究过程中1例死亡、2例失访,最终试验组纳入78例,对照组纳入79例。干预3个月后,试验组症状识别及处理能力得分为 $(9.28\pm 1.19)$ 分,高于对照组的 $(4.34\pm 1.89)$ 分以及干预前的 $(4.38\pm 1.02)$ 分( $P<0.001$ );自我管理行为得分为 $(16.62\pm 5.59)$ 分,低于对照组的 $(19.28\pm 5.84)$ 分以及干预前的 $(18.73\pm 5.69)$ 分( $P<0.05$ );试验组就医延迟发生率为14.1%,低于对照组的43.0%( $P<0.001$ );试验组出院3个月再住院率为26.9%,对照组为64.6%,差异具有统计学意义( $P<0.001$ )。试验组症状识别能力各维度得分均高于对照组( $P<0.001$ )。 **结论** 构建的分级分类症状识别工具能有效提升CHF患者症状识别能力、改善自我管理行为、减少就医延迟,具有良好的科学性、信效度及临床推广价值。

【关键词】 慢性心力衰竭; 症状识别; 自我管理; 就医延迟; 护理

【基金项目】 浙江省医药卫生科技计划项目(2024KY1100)

**Development and application research of a Graded and Categorized Symptom Recognition Tool in patients with chronic heart failure/ZHU Haixiang\*, LI Yan, XU Qijin, CHEN Jinxuan, HAN Xiaoxue, WU Yuan**

Nursing Department, Zhejiang University School of Medicine, Sir Run Run Shaw Hospital, Hangzhou 310019, China.

\*Corresponding author: ZHU Haixiang, E-mail: 3203070@zju.edu.cn

【Abstract】 **Objective** To develop and validate a graded and categorized symptom recognition tool for patients with chronic heart failure (CHF), and to evaluate its effectiveness in improving patients' symptom recognition, self-management behaviors, and delays in seeking care, thereby providing evidence for clinical nursing interventions.

**Methods** The tool was developed through systematic literature review, Delphi expert consultation, and patient usability feedback, followed by content validity and reliability testing. A non-randomized controlled trial was conducted from July 2023 to June 2024 in the cardiovascular department of a tertiary hospital in Zhejiang Province, China. A total of 160 hospitalized CHF patients were enrolled. Those admitted from January to June 2024 were assigned to an intervention group ( $n=80$ ), and those admitted from July to December 2023 to a control group



本文作者:祝海香

DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2026.02.001

作者单位:浙江大学医学院附属邵逸夫医院护理部 杭州市 310019

\*通信作者:祝海香,女,硕士,主任护师,护士长,E-mail: 3203070@zju.edu.cn

收稿日期:2025-07-03

( $n=80$ )。The intervention group received routine health education plus the graded and categorized symptom recognition intervention(including standardized education sessions,pictorial card-based training,and follow-up),while the control group received routine standardized health education and follow-up alone. Symptom recognition ability,self-management behavior (reverse scoring),and care-seeking delay were assessed at baseline and after 3 months of intervention. **Results** During the study,a case died and 2 cases were lost to follow-up,resulting in 78 cases in the experimental group and 79 cases in the control group being ultimately enrolled. After 3 months of intervention,the symptom recognition score in the intervention group was  $(9.28\pm 1.19)$  points,which was significantly higher than that of the control group( $4.34\pm 1.89$ ) points and its baseline score( $4.38\pm 1.02$ ) points( $P<0.001$ ). The self-management score was  $(16.62\pm 5.59)$  points,lower than that of the control group( $19.28\pm 5.84$ ) points and its baseline value( $18.73\pm 5.69$ )( $P<0.05$ ). The incidence of delayed medical visits in the intervention group was 14.1%,significantly lower than the 43.0% of the control group( $P<0.001$ ). The 3-month readmission rate in the intervention group was 26.9%,compared with 64.6% in the control group( $P<0.001$ ). In addition,the scores for all dimensions of symptom recognition in the intervention group were significantly higher than those in the control group( $P<0.001$ ). **Conclusion** The graded and categorized symptom recognition tool effectively improved CHF patients' ability to recognize and respond to symptoms,enhanced self-management behaviors,and reduced delays in seeking care. The tool demonstrated good scientific rigor,validity,reliability,and clinical applicability,offering a practical nursing-led approach for structured health education and risk intervention in CHF management.

**[Key words]** Chronic Heart Failure; Symptom Recognition; Self-Management; Care-Seeking Delay; Nursing Care

**[Funding program]** Zhejiang Provincial Medical and Health Science and Technology Project(2024KY1100)

慢性心力衰竭(chronic heart failure,CHF)是全球心血管疾病负担的重要组成部分,也是影响患者生存与生活质量的主要慢性病之一<sup>[1]</sup>。CHF患者病程长、易反复出现急性失代偿。患者出院后2~3个月是再住院和死亡的高风险阶段,再住院率可达25%~30%,病死率约15%<sup>[2-3]</sup>。呼吸困难、疲劳、水肿等症状加重是再次入院的重要触发因素<sup>[4]</sup>。但多数患者缺乏系统化症状监测与识别能力,常出现就医延迟<sup>[5]</sup>。调查显示,CHF患者就医延迟中位数为7 d<sup>[6]</sup>,老年患者受文化程度及健康素养的限制,居家期间常难以识别疾病发作信号,延误就诊<sup>[7]</sup>。如何帮助患者在居家期间及时识别症状恶化并做出恰当反应,是当前亟须解决的问题。

近年来国内外指南均强调出院后症状自我监测对心力衰竭长期管理的重要性,但现有随访管理多依赖电话随访、电子记录或医护人员评估,缺乏面向患者自主识别与分级处置的直观工具。以斯坦福研究中心研制的急性心力衰竭症状评分工具<sup>[8]</sup>为例,该工具主要供医护人员评估,不适合患者自评。对于老年人、低文化程度人群而言,文字记录或数字化平台可及性有限,且目前的症状评分工具缺乏分级处置提示,也难以有效触发患者的就医决策。因此,开发直观、具备分级处置指令的症状识别工具具有重要临床价值。本研究旨在构建一种患者自评版分级分类症状识别工具(以下简称“工具”),通过图

文结合和颜色编码降低识别难度,以分级应对指令强化行为触发而采取适当应对策略,临床应用后,取得较好的效果,现报告如下。

## 1 分级分类症状识别工具的构建

### 1.1 工具内容的构建

以“心力衰竭/慢性心力衰竭”“症状识别/心衰症状识别/症状管理”“失代偿/恶化表现/心衰恶化”“临床判断/临床决策/处置判断”“就医延迟/就医行为/就诊延迟”“自我管理/自我照护”“heart failure/chronic heart failure”“symptom recognition/decompensation/symptom monitor/preceived symptom”“disease decompensation/clinical decision making/care seeking”“health-seeking behavior/delay in seeking care”“self-monitoring/self-management”等为主题词,分别检索中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献数据库以及PubMed、Web of Science、CINAHL、Embase、Cochrane Library等中英文数据库,检索时限为建库至2023年10月。纳入标准:①研究对象为CHF患者,报告其症状识别、自我监测或病情恶化相关表现;②明确报告了患者的主观感知或客观临床症状;③定量研究、工具开发、干预研究或权威指南/共识。排除标准:重复发表、综述类文献;数据不全的文献。初步检索共获取文献1 872篇,经初筛后纳入文献362篇,剔除不符合标准的文献,最

终纳入文献102篇。由2名研究者独立提取CHF相关症状条目,如有分歧,由第3名研究者判定。结合相关指南<sup>[9-10]</sup>,并参考前期临床实证研究<sup>[11-12]</sup>,形成“症状-证据-场景-分级”矩阵。症状风险分级综合考虑4个维度:文献证据等级、证据推荐强度、症状临床可观察性与可监测性、症状进展速度与严重程度。并按结果初步划分为红色预警级(高危)、黄色观察级(中危)和绿色稳定级(低危)。

## 1.2 专家函询与内容效度评估

2023年11—12月,采用电子问卷方式开展德尔菲专家函询,每轮间隔2~3周。专家纳入标准:①心力衰竭相关领域工作年限 $\geq 10$ 年;②副高级及以上职称;③具有一定科研与临床实践背景。最终7名专家参加函询,包括心血管专科护士3名、心内科医师2名、健康教育与行为干预专家2名。共开展2轮函询,问卷有效回收率均为100%。评价维度包括症状归类的科学性、用语通俗易懂性、应对建议的可行性和可操作性。专家的权威系数为0.94,2轮专家函询的变异系数分别为0.06~0.15、0~0.12。2轮专家函询的肯德尔和谐系数分别为0.140和0.171( $P < 0.05$ ),表明专家意见趋向一致。第1轮函询中,专家普遍认为“症状分级定义”应更贴合CHF恶化常见表现,建议将“呼吸困难”细化为“夜间憋醒/活动后气急”“端坐呼吸”等典型表现;将“水肿”的表述细化为“按压凹陷持续数秒/不回弹”等;建议增加“体重短期快速增加”的表述以提升敏感性。研究团队据此调整图示内容与行为指引用语,补充图示识别提示。第2轮函询后,专家意见达成一致,最终确定CHF的三大核心监测症状/体征为呼吸困难、水肿与体重变化。每个症状维度均划分为红、黄、绿3个风险等级,分别对应“立即就医”“调整监测或联系医生”“维持观察”3种策略。第2轮函询后,条目的内容效度指数为0.89,量表的内容效度指数为0.92。

## 1.3 工具的设计与表达转化

在症状筛选与风险分级基础上,为提升工具的可识别性与操作性,参考自我调节常识模型<sup>[13]</sup>内容,设计“症状-分级-行为”的闭环结构对工具进行可视化表达。采用图示卡片作为载体,配色参考交通信号灯标准,分为红、黄、绿三色区块,分别对应高、中、低3个症状风险等级。每一风险区块均设典型症状图标、简洁口语化描述及明确应对指令(如“立即就医”),同时引入风险认知图示(如“水肿示意

图”“体重趋势图”等)辅助识别。设计过程中重点考虑老年患者视觉与认知特征,强化视觉识别中的行为触发作用。采用简体字、大字体、对比度强图形与分步提示语,提升理解与执行力。

## 1.4 预试验与优化修订

为验证工具的可用性与适用性,2023年12月选取浙江省某三级医院20例CHF住院患者进行预试验。研究对象的纳入标准:①符合CHF诊断标准<sup>[14]</sup>且病情稳定;②年龄 $\geq 18$ 岁;③具备正常交流与判断能力,可配合完成症状识别任务。排除标准:①合并其他严重疾病,如恶性肿瘤、终末期肝肾功能障碍等;②存在严重精神障碍、认知障碍或活动障碍。研究人员在病房采用一对一现场指导的方式,引导患者在无额外提示和辅助的情况下完成6项典型情境的识别判断任务,包括体重骤增、呼吸困难、水肿等常见恶化表现,模拟图卡上的症状分级分类情境,考核其对症状等级判断及应对措施选择的准确性。现场记录患者识别的正确率及操作过程中的理解障碍点。20例患者使用该工具的自评结果与护士使用该工具对患者进行评估的结果一致性较高,Kappa值为0.78。此外,采用半结构化访谈收集其中10例患者对图示样式、用词表述、颜色辨识度与行为建议的意见,访谈提纲如下。①您对该工具的整体使用感受如何?②在使用该工具时遇到的困难有哪些?③对于该工具的改进有哪些建议?反馈意见中,患者认为对红灯区的指令“立即就医”表述清晰,但对黄灯区的“调整治疗”表述存在模糊性,部分图标在老年患者中辨识度不高。医学表达术语如平卧位,老年患者较难理解。为解决这些问题,研究团队结合患者反馈进行第2轮图卡优化。调整图标线条风格与配色对比度,增加图示语义标签,简化术语表达,明确“平卧时呼吸困难,需坐起或夜间憋醒”中的具体表述“无法平卧,需坐起或夜间憋醒”以便患者理解。根据反馈意见,最终形成的可视化分级分类症状识别工具,见图1。

## 2 临床应用

### 2.1 研究对象

采用非随机对照试验设计,选取2023年7月至2024年6月在浙江省某三级甲等医院心内科住院的CHF患者为研究对象,其中2024年1—6月的CHF患者为试验组,2023年7—12月的CHF患者为对照组。样本量计算公式: $n = [Z_{(1-\alpha/2)} + Z_{(1-\beta)}]^2 \times [P_1(1-P_1) + P_2$



图1 慢性心力衰竭患者分级分类症状识别工具

Figure 1 The Graded and Classified Symptom Recognition Tool in patients with chronic heart failure

$(1-P_2)] \div \delta^2$ 。本研究主要结局指标为就医延迟率,根据文献<sup>[6,15]</sup>估算,对照组就医延迟率为60%,干预预期将就医延迟率降低至35%,以 $\alpha=0.05$ ,检验效能 $1-\beta=0.90$ ,查表得 $Z_{1-\alpha/2}=1.96$ , $Z_{1-\beta}=1.28$ ,代入样本量估算公式,计算得每组至少需59例。考虑20%脱落率,每组至少需74例,最终每组纳入80例。研究对象纳入和排除标准同预试验。剔除标准:干预期间出现其他重大疾病或意外事件影响干预效果,或近1个月未参与出院教育、出院指导。所有参与者均签署知情同意书,本研究已通过医院伦理委员会的审批(20200423-31)。

## 2.2 干预方法

两组住院期间均按CHF的护理常规开展疾病宣教和出院指导,形式包括面对面讲解、发放宣传册、教学视频及工具演示等,内容涵盖心力衰竭自我管理的6个维度。两组均在出院后接受为期3个月的定期随访。

### 2.2.1 试验组干预方法

试验组在常规护理基础上,由患者使用分级分类症状识别工具进行自评。患者入院72 h内,由研究人员发放工具卡片,向其介绍工具的使用目的、具体内容、使用方法,并进行个性化指导。结合病情演示情境,协助患者理解分级依据与应对路径。之后患者每日练习使用工具至少1次并记录。由研究人员对其进行评价,针对患者理解或判断模糊的条目,再次指导,直到患者自评结果与护士一致。出院时,再次评估患者使用工具的正确性。指导患者或家属通过公众号加入线上门诊患者群组,以便后期推送健康宣教内容及问题反馈。出院后,患者每日使用1次工具

自评并记录,自评达到中危及以上时,线上发送评估结果给医生。存在判定困难或有疑问时,随时通过线上门诊反馈给医生。研究者每周1次对患者进行电话随访,了解其工具执行率及正确率。如发现识别率或执行率 $<80\%$ ,增加随访频率至每周2~3次,并进行再次指导;若连续2周正确率达100%,随访频率调整为每个月1次,干预持续3个月。

### 2.2.2 对照组干预方法

对照组除不使用分级分类症状识别工具外,患者住院期间护理和健康教育内容同试验组,常规出院

院宣教并指导使用公众号线上门诊反馈健康问题。出院后每周1次电话随访,了解患者服药及自我监测情况。进行包括饮食、运动、药物、心理等方面的健康指导,及时解答患者疑问。1个月后改每个月电话随访1次,延续随访3个月。

## 2.3 评价指标

### 2.3.1 主要评价指标

①就医延迟:指CHF患者在出现明显病情加重症状(如体重骤增、端坐呼吸、夜间憋醒、水肿明显加重等)后未能主动就医的行为。研究<sup>[6]</sup>显示,CHF患者就医延迟中位数为7 d,本研究中就医延迟指出现症状到就医时间 $\geq 7$  d。采用患者自我报告结合电话随访验证的方式评估其发生情况,以衡量分级分类症状识别工具的使用效果。②症状识别及处理能力:本研究参考Vidán等<sup>[16]</sup>提出的“临床情境任务模拟”测评方法,在前期研究<sup>[17]</sup>基础上,优化并形成CHF症状识别及处理能力评估表。该评估表紧密围绕本研究所构建的分级分类症状识别干预内容,结合临床常见病情恶化信号,设定典型情境下症状识别与处理的6个维度,包含体重识别、体重处理、水肿识别、水肿处理、胸闷识别、胸闷处理,共12个题目。症状识别要求患者识别对应情境的症状风险级别,症状处理则需患者对不同分级症状做出处理(如继续观察、调整用药或立即就医)。每题回答正确得1分,总分为0~12分,得分越高,代表患者对症状变化的识别及处理能力越强。为保证评估的科学性与内容的代表性,初稿由5名具有10年及以上心内科护理与医疗专家进行2轮内容效度审查,从情境相关性、逻辑

合理性与操作可行性等方面提出修改意见。经修订后,评估表的内容效度指数为0.92,各条目的内容效度指数>0.85。在正式应用前,对10例CHF住院患者进行预测试,患者均能正确理解情境和作答。信度分析结果显示,Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.81,提示评估表具有良好的内部一致性。该评估表采用模拟情境下的观察性任务评估,由经过统一培训的研究人员现场指导患者独立完成,尽量减少主观自评偏倚,更符合患者在真实病情下的决策情境。

### 2.3.2 次要评价指标

①自我管理能力:使用中文版欧洲心力衰竭患者自我护理行为量表(European Heart Failure Self-care Behavior Scale, EHFSC BS)进行测量。该量表由Jaarsma等<sup>[18]</sup>编制,王丽萍等<sup>[19]</sup>汉化,包括2个维度,共9个条目。每个条目采用Likert 5级评分法,从“完全做到”至“从不能做到”分别计1~5分。总分为9~45分,得分越高,说明患者自我管理水平越低。中文版EHFSC BS总的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.72,重测信度为0.83。②出院3个月再住院情况:干预后3个月内因CHF急性加重再住院的情况。

## 2.4 资料收集及质量控制方法

鉴于前后对照设计可能存在时间顺序偏倚与信息暴露偏倚,本研究在设计和实施中采取以下质量控制措施:①试验组与对照组均在同一病区、同一护理团队下完成常规诊疗与随访,确保基线照护环境一致;②干预方案在试验组实施前首先对研究人员进行培训并确定干预流程;③基线资料采集及结局测量均由2名未参与干预过程的护理硕士研究生在接受统一培训后完成,采集时间限定在患者入院72 h内,以减少信息偏倚;④采用统一指导语和纸质问卷收集资料,现场核查有无漏项、错项并及时更正,确保数据完整;⑤对试验组干预人员进行统一培训并定期抽查,保证工具介绍、情境演示与指导评价的一致性;⑥问卷由双人核对后录入数据库,以保证数据录入准确。社会人口学信息于患者入院72 h内采集;自我管理能力和症状识别及处理能力于干预前及干预3个月后测评,就医延迟、出院3个月再住院情况于干预3个月后随访时收集。

## 2.5 统计学方法

所有数据由Excel录入,采用SPSS 26.0及R 4.2.1软件进行统计分析。正态分布的计量资料以均值 $\pm$ 标准差表示,组间比较采用两独立样本 $t$ 检验;非正态分布的计量资料以中位数、四分位数表示,组间比较采用Mann-Whitney  $U$ 检验。计数资料以频数、百分比或百分率表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 两组一般资料的比较

试验组共纳入患者80例,研究过程中1例死亡、1例失访,最终纳入78例;对照组纳入80例,1例死亡,最终纳入79例。两组一般资料的比较,见表1。

### 3.2 两组评价指标的比较(表2~3)

## 4 讨论

### 4.1 构建的分级分类症状识别工具具有较好的科学性、实用性和推广价值

本研究通过文献分析、症状筛选及临床实证资料梳理,提取CHF患者病情恶化的核心症状并结合指南风险分级标准设计了分级分类症状识别工具。症状维度及内容是对CHF住院患者高危核心症状的

表1 两组一般资料的比较

Table 1 Comparison of general data between the 2 groups

项目	试验组 ( $n=78$ )	对照组 ( $n=79$ )	检验统计量	$P$ 值
性别			0.004 <sup>1)</sup>	0.953
男	50(64.1)	51(64.6)		
女	28(35.9)	28(35.4)		
婚姻状况			0.440 <sup>1)</sup>	0.508
已婚	62(79.5)	67(84.8)		
其他	16(21.5)	12(15.2)		
文化程度			6.340 <sup>1)</sup>	0.094
小学及以下	52(66.7)	40(50.6)		
初中	17(21.8)	18(22.8)		
高中或中专	5(6.4)	12(15.2)		
大专及以上学历	4(5.1)	9(11.4)		
入院时 NYHA 心功能分级(级)			2.911 <sup>1)</sup>	0.407
I	1(1.3)	4(5.1)		
II	16(20.5)	20(25.3)		
III	42(53.8)	35(44.3)		
IV	19(24.4)	20(25.3)		
首次因心力衰竭就医	26(33.3)	29(36.7)	0.083 <sup>1)</sup>	0.783

续表1 两组一般资料的比较

Table 1(Continued) Comparison of general data between the 2 groups

项目	试验组 (n=78)	对照组 (n=79)	检验统计量	P值
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$ )	69.78±14.03	68.84±12.57	-0.454 <sup>2)</sup>	0.657
心力衰竭病程[年, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	1.00(0.17, 6.00)	1.00(0, 4.50)	-1.438 <sup>3)</sup>	0.149
入院时收缩压(mmHg, $\bar{x}\pm s$ )	128.45±24.71	121.14±22.72	-1.931 <sup>2)</sup>	0.055
入院时心率(次/分, $\bar{x}\pm s$ )	83.64±23.25	79.15±17.87	-1.362 <sup>3)</sup>	0.177
NT-ProBNP[pg/mL, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	5 129.89(2.75, 7 050.25)	6 397.51(57.00, 75 876.00)	-7.671 <sup>3)</sup>	0.443
左心室射血分数[% , $M(P_{25}, P_{75})$ ]	48.83(37.85, 61.25)	46.87(25.00, 70.00)	-0.444 <sup>3)</sup>	0.965

注: NYHA为纽约心脏协会; NT-ProBNP为N末端B型利钠肽前体。括号外数据为病例数, 括号内数据为百分比(%)。1 mmHg=0.133 kPa。1) $\chi^2$ 值; 2) $t$ 值; 3) $Z$ 值。

表2 两组评价指标的比较

Table 2 Comparison of evaluation indicators between the 2 groups

组别	例数	就医延迟[例(百分比, %)]		$\chi^2$ 值	P值	症状识别及处理能力(分, $\bar{x}\pm s$ )		$t$ 值	P值
		干预前	干预3个月后			干预前	干预3个月后		
试验组	78	29(37.2)	11(14.1)	0.538	0.463	4.38±1.02	9.28±1.19	-10.528	<0.001
对照组	79	36(45.6)	34(43.0)	0.464	0.496	4.32±1.51	4.34±1.89	-0.626	0.531
检验统计量		0.821 <sup>1)</sup>	14.692 <sup>1)</sup>			-0.982 <sup>2)</sup>	-10.341 <sup>2)</sup>		
P值		0.365	<0.001			0.326	<0.001		

  

组别	例数	自我管理能力的分, $\bar{x}\pm s$ )		$t$ 值	P值	出院3个月再住院情况 [例(百分比, %)]	
		干预前	干预3个月后				
试验组	78	18.73±5.69	16.62±5.59	-2.018	0.044	21(26.9)	
对照组	79	19.82±5.32	19.28±5.84	-0.027	0.979	51(64.6)	
检验统计量		-1.272 <sup>2)</sup>	-2.730 <sup>2)</sup>			20.900 <sup>1)</sup>	
P值		0.206	0.006			<0.001	

1) $\chi^2$ 值; 2) $t$ 值。

凝练, 工具制订过程经7名专家2轮函询及修改, 专家对被研究内容给予积极反馈, 评估表的内容效度指数为0.92, 体现出良好的内容科学性与一致性。工具经过10例患者试用后, 对可行性及适用性进行优化调整, 使其符合患者使用特征, 实用性较强, 整个构建过程严谨科学。构建过程充分体现护理教育问题导向、行动指向的专业特性, 将水肿、气促、胸闷等关键症状以情境图示呈现, 并配以清晰的分级指令, 使患者能够在日常生活中直接将模糊的症状体验转化为可执行的行动方案。不同于数字化教育设备的是, 本工具充分考虑老年患者的健康素养与理解能力, 以图文并茂的扇形红绿灯形式展现, 辨识度较高、可读性较强、操作简便、易于理解, 适配老年人认知能力<sup>[20-21]</sup>, 降低了认知负荷。工具对使用者文化水平要求不高, 降低了使用门槛, 适用于大多数老年群体。工具同时具备在社区、基层医疗等资源有限的环

境中推广应用。

#### 4.2 使用分级分类症状识别工具有助于改善慢性心力衰竭患者症状识别能力和自我管理能力的

本研究结果显示, 干预3个月后, 试验组症状识别及处理能力得分为(9.28±1.19)分, 高于对照组的(4.34±1.89)分以及干预前的(4.38±1.02)分( $P<0.001$ )。自我管理能力的得分为(16.62±5.59)分, 低于对照组的(19.28±5.84)分以及干预前的(18.73±5.69)分( $P<0.05$ )。说明分级分类症状识别工具能提升CHF患者的症状识别及处理能力和自我管理水平和, 并在一定程度上改善就医时机。其中体重变化、水肿识别等维度改善尤为明显, 提示该工具不仅提高了患者识别异常症状的能力, 还促进了患者采取恰当的自我管理措施。构建的工具将体重骤增、下肢水肿、气促等高危信号纳入分级分类体系, 配以“立即就医”等分级指令, 将抽象的风险提示以图文情境化形式呈现,

表3 两组干预3个月后症状识别及处理能力各维度得分的比较[分, $M(P_{25}, P_{75})$ ]Table 3 Comparison of scores across all dimensions of symptom recognition and management capabilities between the 2 groups[score, $M(P_{25}, P_{75})$ ]

组别	例数	体重识别	体重处理	水肿识别	水肿处理	胸闷识别	胸闷处理
试验组	78	2.0(1.0, 2.0)	1.0(1.0, 1.0)	2.0(2.0, 2.0)	2.0(1.0, 2.0)	2.0(1.8, 2.0)	1.0(1.0, 2.0)
对照组	79	1.0(0, 1.0)	0(0, 1.0)	1.0(0, 1.0)	1.0(0, 1.0)	1.0(1.0, 1.0)	0(0, 1.0)
Z值		-7.251	-8.866	-7.089	-7.896	-7.716	-7.393
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

为患者提供了明确的行为引导,帮助其在生活中将模糊的症状体验迅速转化为具体行动决策。与以往国外“交通灯”研究<sup>[16]</sup>中主要依赖文字记录体重、呼吸频率等方式不同,本研究将风险等级转化为标准化情境画面和直观图示,降低了老年患者认知门槛,使其面对典型病情变化时能更快完成分级判断并匹配应对行为,从而减少因识别模糊或健康知识理解不足导致的延迟<sup>[22]</sup>。

本工具的设计同时符合护理教育中“具象化、行动导向”的特点,将水肿、胸闷、气急等症状以图示直观呈现,降低了老年患者认知负荷和学习量,并避免了数字化健康教育中的“数字鸿沟”问题,提高了患者对信息的可理解性和接受度。基于色彩分级强化风险意识,并通过图示明确症状-分级-应对策略链条,减少了知识向行为转化中的断裂,使患者在识别症状的同时能够直接联想到应对措施。护理工作的核心之一是健康教育,其最终目的是促进患者形成有效的自我管理行为。本研究提示,该工具通过改善患者对关键症状的识别能力,促进其采取恰当的自我照护与管理行为。试验组患者在利尿剂调整、出入量记录等关键行为方面的表现明显优于对照组,这与Pereira等<sup>[7]</sup>通过提升CHF患者症状识别能力而改善自我护理行为及生活质量的结果一致,反映了症状识别能力与管理执行能力之间的正向关联。心力衰竭患者的自我管理行为包括症状监测、药物遵从、饮食控制和体重记录等<sup>[17]</sup>,其关键在于患者能否及时感知病情变化并做出正确判断和决策行为。赵梦璐等<sup>[23]</sup>的研究亦显示,有效的症状识别和及时处理有助于改善患者自我管理能力。本研究中,分级分类症状识别工具的应用帮助患者提高了对主要症状的识别并及时启动管理行为,在使用过程中增强了患者的风险感知与内在管理动机,促进其从“知道”到“做到”的行为内化,从而实现自我管理意识与能力的整体提升。

### 4.3 使用分级分类症状识别工具能改善慢性心力衰竭患者就医延迟情况及再入院情况

本研究结果显示,干预后,试验组就医延迟行为发生率为14.1%,低于对照组的43.0%( $P<0.001$ ),提示干预能减少患者延迟就医行为。试验组出院3个月再住院率为26.9%,对照组为64.6%( $P<0.001$ )。提示分级分类症状识别工具可帮助患者更早发现病情变化并及时采取应对措施,从而减少因延误治疗导致的病情恶化和再住院事件。有研究<sup>[24]</sup>指出,单纯依赖患者自觉感知症状存在较大不确定性,而系统化的工具可以在缺乏专业指导时为患者提供决策支撑,降低突发事件发生风险。CHF患者常因错误归因或风险评估不足,导致症状被忽视进而延误就诊。本研究通过图卡设计强化“风险等级-反应方式”链条的识别与反馈机制,优化患者决策路径,提升主动就医行为,符合Stopyra等<sup>[25]</sup>研究中行为决策路径实施可降低急性发作率的观点。工具的应用提高了患者对症状变化的决策速度和就诊及时性,有助于阻断“识别-决策”链条失效所致的急性失代偿及再住院。在患者居家时,该工具为其提供了一种结构化的症状评估与响应策略,对促进患者早期识别病情并及时就医具有重要的现实意义与推广价值。

## 5 小结

本研究开发并验证了一种适用于CHF患者的分级分类症状识别工具。结果显示,该工具可有效提升患者的症状识别及处理能力和自我管理水平,并在一定程度上减少就医延迟行为,具有良好的科学性、实用性与临床推广价值。工具通过情境化训练帮助患者建立对症状分级与应对策略的正确认知,促进患者对病情变化的及时识别与处理,增强疾病管理的主动性和及时性。本研究仍存在不足之处,如纽约心脏协会心功能IV级患者因活动耐力极低且部分存在持续症状,需依赖医护人员和家属协助,其自

主使用工具的适用性相对不足。本研究结局指标采用自制的症状识别及处理能力评估表进行评价,虽经专家审查和信度效度验证,但仍需在多中心样本中进一步验证评估方法的有效性。本研究的随访时间仅为3个月,仅能反映短期就医延迟和再入院变化,尚不足以评价工具对再入院率及其他远期结局(如急性加重率、住院天数等)的持续影响。未来应在更大样本、多中心及长期随访研究中进一步验证其长期有效性和对心力衰竭不良结局的干预作用。

**利益冲突** 所有作者声明无利益冲突

**作者贡献声明** 祝海香:酝酿和设计研究、撰写及修改论文;李艳、许启锦、陈瑾萱、韩小雪、吴缘:实施研究、采集数据、统计分析

### 参 考 文 献

- [1] 刘明波,何新叶,杨晓红,等.《中国心血管健康与疾病报告2024》要点解读[J].中国心血管杂志,2025,30(4):384-399.  
Liu MB,He XY,Yang XH,et al. Interpretation of annual report on cardiovascular health and diseases in China 2024[J]. Chin J Cardiovasc,2025,30(4):384-399.
- [2] 陈华,熊晓云,孙兴兰,等.心力衰竭患者易损期液体管理方案的构建及应用[J].中华护理杂志,2022,57(13):1541-1547.  
Chen H,Xiong XY,Sun XL,et al. Construction and application of a volume management program in vulnerable phase for patients with heart failure[J]. Chin J Nurs,2022,57(13):1541-1547.
- [3] 祝海香,庄一渝,韩小雪,等.慢性心力衰竭患者自我管理快速决策轮的设计及应用[J].中华护理杂志,2023,58(12):1469-1476.  
Zhu HX,Zhuang YY,Han XX,et al. Design and application of a self-management tool in patients with chronic heart failure [J]. Chin J Nurs,2023,58(12):1469-1476.
- [4] Perez MI,Seringa J,Magalhães T. Translation and psychometric validation of the heart failure symptom tracker (HFaST) [J]. BMC Cardiovasc Disord,2024,24(1):740.
- [5] da Costa Ferreira Oberfrank N,Watkinson E,Buck H,et al. Patient interpretations of heart failure symptom recognition and self-management using vignettes:a pilot study[J]. West J Nurs Res,2025,47(3):169-177.
- [6] Xu MQ,Ruan TT,Huang XL,et al. Care-seeking delay of patients with heart failure in China:a mixed-method study[J]. ESC Heart Fail,2024,11(4):2086-2099.
- [7] Pereira SJ,Neves H,Pais-Vieira M. Does symptom recognition improve self-care in patients with heart failure? A pilot study randomised controlled trial[J]. Nurs Rep,2021,11(2):418-429.
- [8] Almond CS,Chen S,Dykes JC,et al. The Stanford acute heart failure symptom score for patients hospitalized with heart failure[J]. J Heart Lung Transplant,2020,39(11):1250-1259.
- [9] 许顶立,宋霖.《中国心力衰竭诊断和治疗指南2024》解读[J].临床心血管病杂志,2024,40(6):437-439.  
Xu DL,Song L. Interpretation of the 2024 Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of heart failure 2024[J]. J Clin Cardiol,2024,40(6):437-439.
- [10] McDonagh TA,Metra M,Adamo M,et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure[J]. Eur Heart J,2021,42(36):3599-3726.
- [11] Phillips I,Nottelmann L,Stares M. A traffic light approach for treatment and supportive care stratification in lung cancer[J]. Curr Opin Support Palliat Care,2024,18(3):154-160.
- [12] Nomali M,Mohammadrezaei R,Yaseri M,et al. Efficacy of a self-monitoring traffic light diary on outcomes of patients with heart failure:a randomized controlled trial[J]. Int J Nurs Stud,2024,152:104704.
- [13] Leventhal H,Alison Phillips L,Burns E. The common-sense model of self-regulation (CSM):a dynamic framework for understanding illness self-management[J]. J Behav Med,2016,39(6):935-946.
- [14] 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.  
Cardiovascular Branch of Chinese Medical Association, Cardiovascular Physicians Branch of Chinese Medical Doctor Association, Heart Failure Professional Committee of Chinese Medical Doctor Association, et al. Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of heart failure 2024[J]. Chin J Cardiol,2024,52(3):235-275.
- [15] Okada A,Tsuchihashi-Makaya M,Kang J,et al. Symptom perception,evaluation,response to symptom,and delayed care seeking in patients with acute heart failure:an observational study[J]. J Cardiovasc Nurs,2019,34(1):36-43.
- [16] Vidán MT,Sánchez FM,Sánchez E,et al. Most elderly patients hospitalized for heart failure lack the abilities needed to perform the tasks required for self-care:impact on outcomes[J]. Eur J Heart Fail,2019,21(11):1434-1442.
- [17] Zhu HX,Han XX,Chen JX,et al. Self-management task performance and its association with biomarkers in elderly patients with chronic heart failure:a cross-sectional analysis[J]. Patient Prefer Adherence,2025,19:2797-2806.
- [18] Jaarsma T,Arestedt KF,Mårtensson J,et al. The European Heart Failure Self-care Behaviour Scale revised into a nine-item scale (EHFScB-9):a reliable and valid international instrument[J]. Eur J Heart Fail,2009,11(1):99-105.
- [19] 王丽萍,王丽姿.欧洲心力衰竭病人自我护理行为量表中文版的信效度研究[J].护理研究,2009,23(22):2064-2065.  
Wang LP,Wang LZ. A study on reliability and validity of Chinese version of European Self-Care Behavior Rating Scale for heart failure patients[J]. Chin Nurs Res,2009,23(22):2064-2065.
- [20] 祝海香,韩小雪,王瑞婷,等.老年友善护理服务模式研究进展及启示[J].护理研究,2025,39(5):847-851.  
Zhu HX,Han XX,Wang RT,et al. Research progress and

## 心力衰竭患者的液体平衡阈值研究及护理对策

王蔚云<sup>1</sup> 顾则娟<sup>2</sup> 汤一帆<sup>3</sup> 苏子雯<sup>4</sup> 刘长红<sup>1\*</sup>

**【摘要】 目的** 观察日均液体平衡量对不同左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)与估算肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate,eGFR)分组的心力衰竭患者估计血浆容量状态的影响,探索各类患者液体平衡量安全阈值。**方法** 通过便利抽样,选择江苏省南京市、连云港市以及河南省驻马店市3所三级甲等综合医院2023年3月至2024年6月住院治疗的477例心力衰竭患者为调查对象,根据LVEF和eGFR分为双指标正常组、eGFR降低组、LVEF降低组、双指标异常组。收集调查对象的一般资料、日均液体平衡量与估计血浆容量状态变化值,比较四组的差异,使用Pearson检验、Spearman检验分析一般资料、日均液体平衡量与估计血浆容量状态之间相关性,并通过线性回归进一步分析,生成受试者操作特征曲线,以确定四组日均液体平衡量的阈值。**结果** 剔除17例液体摄入和排出量记录不准确的患者,最终纳入患者460例,双指标正常组日均液体平衡量对血浆容量影响无统计学意义( $P>0.05$ )。eGFR降低组、LVEF降低组、双指标异常组的日均液体平衡量与估计血浆容量状态呈正相关( $P<0.05$ ),各组的日均液体平衡量阈值上限分别为193.75、579.25、94.75 mL。**结论** 不同心肾功能状态心力衰竭患者对液体负荷的耐受性存在差异,护士应结合LVEF与eGFR指标,制订个体化液体管理策略,以防止血浆容量的过度扩张。

**【关键词】** 心力衰竭; 液体平衡量; 血浆容量; 每搏输出量; 肾小球滤过率; 护理

**【基金项目】** 江苏省人民医院临床能力提升工程(JSPH-NB-2022-6)

**Research on fluid balance thresholds in heart failure patients and nursing strategies/WANG Weiyun<sup>1</sup>, GU Zejuan<sup>2</sup>, TANG Yifan<sup>3</sup>, SU Ziwen<sup>4</sup>, LIU Changhong<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Department of Cardiovascular Surgery, the First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China; <sup>2</sup>Department of Nursing, the First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China; <sup>3</sup>Department of Geriatric Cardiovascular Medicine, the First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China; <sup>4</sup>Department of Cardiology, Zhongda Hospital Southeast University, Nanjing 210009, China. \*Corresponding author: LIU Changhong, E-mail: lch998@yeah.net

DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2026.02.002

作者单位:1.南京医科大学第一附属医院心脏大血管外科 南京市 210029; 2.南京医科大学第一附属医院护理部 南京市 210029; 3.南京医科大学第一附属医院老年心血管内科 南京市 210029; 4.东南大学附属中大医院心内科 南京市 210009

\*通信作者:刘长红, E-mail: lch998@yeah.net

王蔚云:女, 硕士, 主管护师, E-mail: crystalwvychina@163.com

收稿日期:2025-05-20

- implications of elderly friendly nursing service model[J]. Chin Nurs Res, 2025, 39(5):847-851.
- [21] Cheng C, Yang CY, Inder K, et al. Illness perceptions, coping strategies, and quality of life in people with multiple chronic conditions[J]. J Nurs Scholarsh, 2020, 52(2):145-154.
- [22] Mbanda N, Dada S, Bastable K, et al. A scoping review of the use of visual aids in health education materials for persons with low-literacy levels[J]. Patient Educ Couns, 2021, 104(5): 998-1017.
- [23] 赵梦璐, 卢晓虹, 曹丽华, 等. 基于移动医疗的症状群管理在慢性心力衰竭患者中的应用研究[J]. 中华护理杂志, 2024, 59(11):1294-1300.
- Zhao ML, Lu XH, Cao LH, et al. Application research of an mHealth-based symptom clusters management program in the nursing of chronic heart failure patients[J]. Chin J Nurs, 2024, 59(11): 1294-1300.
- [24] Kumar B, Zetumer S, Swee M, et al. Reducing delays in diagnosing primary immunodeficiency through the development and implementation of a clinical decision support tool: protocol for a quality improvement project[J]. JMIR Res Protoc, 2022, 11(1):e32635.
- [25] Stopyra JP, Snively AC, Lenoir KM, et al. HEART pathway implementation safely reduces hospitalizations at one year in patients with acute chest pain[J]. Ann Emerg Med, 2020, 76(5): 555-565.



本文作者:王蔚云

(本文编辑 李乐园)