

· 科研论著 ·

基于潜类别增长模型的慢性心力衰竭病人积极度纵向轨迹及影响因素



陈敏,袁娟,耿娟*

徐州医科大学附属淮安医院/淮安市第二人民医院,江苏 223000

摘要 目的:探究慢性心力衰竭病人积极度纵向轨迹的潜在类别,并分析其影响因素。方法:选取2023年1月—2024年8月我院收治的慢性心力衰竭病人为研究对象。在病人出院前(T1)采用一般资料调查表及中文版病人积极度量表(PAM13)、衰弱风险筛查工具(FRAIL)、社会支持评定量表(SSRS)进行调查;在出院后1个月(T2)、3个月(T3)、6个月(T4)采用中文版病人积极度量表评估病人的积极度。采用Spearman相关性分析4个时间点病人积极度的相关性;通过潜类别增长模型识别病人积极度轨迹的潜在类别,并采用多分类Logistic回归分析病人积极度轨迹潜在类别的影响因素。结果:216例病人完成研究。T1、T2、T3、T4时病人积极度评分依次为54.6(40.1,66.0)分、56.4(43.4,73.1)分、51.4(41.7,63.2)分、51.4(42.1,66.0)分。Spearman相关性分析显示,4个时间点的病人积极度评分均呈正相关(均 $P<0.01$)。潜类别增长模型识别的病人积极度轨迹被划分为3个类别:高积极度-维持组(27.3%)、中积极度-下降组(32.9%)、低积极度-缓升组(39.8%)。多分类Logistic回归分析结果显示,文化程度、心功能分级、合并症、衰弱情况、社会支持是慢性心力衰竭病人积极度轨迹潜在类别的影响因素(均 $P<0.05$)。结论:慢性心力衰竭病人积极度轨迹存在群体异质性,其受到文化程度、心功能分级、合并症、衰弱情况、社会支持的影响。医护人员应根据病人积极度轨迹特点给予针对性干预,提高病人积极度水平。

关键词 慢性心力衰竭;病人积极度;轨迹;潜类别增长模型;影响因素;纵向研究

doi:10.12102/j.issn.1009-6493.2026.13.012

Longitudinal trajectories and influencing factors of activation in chronic heart failure patients based on latent class growth model

CHEN Min, YUAN Xian, GENG Juan*

The Affiliated Huai'an Hospital of Xuzhou Medical University/Huai'an Second People's Hospital, Jiangsu 223000 China

*Corresponding Author GENG Juan, E-mail: 870152934@qq.com

Abstract **Objective:** To explore the potential categories of longitudinal trajectories of patient activation in individuals with chronic heart failure and to analyze their influencing factors. **Methods:** Patients with chronic heart failure admitted to our hospital from January 2023 to August 2024 were selected as the study subjects. Before discharge(T1), surveys were conducted using a general information questionnaire, the Chinese version of the Patient Activation Measure(PAM13), the FRAIL scale(to screen for frailty risk), and the Social Support Rating Scale(SSRS). Patient activation was reassessed using the Chinese version of the PAM 13 at 1 month(T2), 3 months(T3), and 6 months(T4) after discharge. Spearman correlation analysis was used to examine the correlations of patient activation scores across the four time points. Latent class growth modeling was employed to identify potential categories of patient activation trajectories, and multinomial logistic regression was performed to analyze the influencing factors of these trajectory categories. **Results:** A total of 216 patients completed the study. The patient activation scores at T1, T2, T3, and T4 were 54.6 (40.1, 66.0), 56.4(43.4, 73.1), 51.4(41.7, 63.2), and 51.4(42.1, 66.0), respectively. Spearman correlation analysis showed positive correlations among patient activation scores at all four time points(all $P<0.01$). The latent class growth model identified three distinct trajectory categories: high activation-stable group(27.3%), moderate activation-declining group(32.9%), and low activation-gradually increasing group(39.8%). Multinomial Logistic regression revealed that education level, NYHA functional class, comorbidities, frailty status, and social support were significant influencing factors for the trajectory categories of patient activation in chronic heart failure patients(all $P<0.05$). **Conclusions:** There is significant inter-individual heterogeneity in the trajectories of patient activation among chronic heart failure patients, which are influenced by education level, NYHA functional class, comorbidities, frailty status, and social support. Healthcare providers should implement targeted interventions based on the characteristics of patients' activation trajectories to comprehensively improve their activation levels.

Keywords chronic heart failure; patient activation; trajectory; latent class growth model; influencing factors; longitudinal study

作者简介 陈敏,护师,本科

*通讯作者 耿娟, E-mail: 870152934@qq.com

引用信息 陈敏,袁娟,耿娟.基于潜类别增长模型的慢性心力衰竭病人积极度纵向轨迹及影响因素[J].护理研究,2026,40(13):2278-2286.

慢性心力衰竭是一种复杂的临床综合征群,源于心脏结构或功能的异常,引起心功能下降,通常作为各种心脏疾病发展的终末阶段,其特征是发病率高、病程长、生活质量低,影响着全球超 6 400 万人^[1],预测到 2050 年心力衰竭患病率将上升 2.7%~3.8%^[2]。Ma^[3]报道慢性心力衰竭病人出院后 6 个月内再住院率高达 23.6%。慢性心力衰竭病人病情稳定出院后需进行长期的自我管理,以维持病情稳定状态,降低再住院率,改善健康结局。《中国防治慢性病中长期规划(2017—2025 年)》也鼓励病人积极管理自身健康^[4]。病人积极度最早由美国 Hibbard 等^[5]提出,指的是病人在疾病治疗康复过程中的主动参与度与积极投入程度,包括自我健康管理能力、健康相关信息的积极寻求以及预防疾病恶化的知识、技能、信心和行为,表现为病人在慢性病管理过程中重视自身的作用和地位。但有研究显示,中国慢性病病人的积极度水平较低,使其难以融入慢性病自我管理系统^[6]。Creber 等^[7]针对心力衰竭病人积极度的研究显示,仅 39% 病人“采取行动”。病人积极度水平低会削弱病人对抗疾病的信心和动力,导致依从性下降、症状监测与响应延迟,自我管理能力弱化,影响心理社会功能与生活质量;而提高病人积极度水平有助于改善健康结局、提高生活质量、降低再住院率、减轻医疗负担^[8]。因此,关注病人积极度至关重要。目前,关于慢性心力衰竭病人积极度的研究较少,病人积极度理论反映了积极度呈动态变化,涉及多阶段过程,同时受多因素影响,其水平变化还可作为健康结局的重要预测指标^[9]。因此,研究病人积极度纵向轨迹及其影响因素更具临床意义。潜类别增长模型在识别群体异质性发展模式中具有显著优势^[10],本研究则通过潜类别增长模型分析病人积极度的纵向发展轨迹及其潜在类别,并剖析影响因素,旨在为制定精准化、差异化、阶段性的干预策略提供科学依据,推动慢性心力衰竭病人全程管理方案优化与健康结局改善。

1 对象与方法

1.1 对象

本研究为纵向研究。采用便利抽样法,选取 2023 年 1 月—2024 年 8 月我院收治的慢性心力衰竭病人为研究对象。根据潜类别增长模型识别类别的准确性、稳健性要求^[11],且采用贝叶斯信息准则(Bayesian information criterion,BIC)作为选择模型的重要考虑指标时,样本量应 ≥ 200 例^[12]。同时考虑样本缺失率 15%,则需要样本量至少 230 例,本研究在 T1 时纳入了 232 例慢性心力衰竭病人,满足样本量需求。纳入

标准:慢性心力衰竭符合《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018》^[13]中的诊断标准;年龄 >18 岁;认知功能和语言沟通交流能力正常;接受随访,自愿参与调查,签署知情同意书。排除标准:合并呼吸衰竭、肝肾功能障碍;合并恶性肿瘤、慢性消耗性疾病(肺结核、系统性红斑狼疮等);既往有脑外伤、脑卒中疾病史;神经系统疾病史(阿尔茨海默病、癫痫、多发性硬化症等);精神疾病、听力障碍、视力障碍;肢体功能严重障碍。脱落与剔除标准:中途退出;研究期间发生其他严重疾病;失访;死亡。本研究经医学伦理委员会批准(审批号:HEYLL202366)。

1.2 研究工具

1.2.1 一般资料调查表

结合研究目的与临床情况,在文献调研^[14-16]及专家咨询的基础上编制一般资料表,包括性别、年龄、体质指数、文化程度、婚姻状况、家庭人均月收入、心血管病家族史、心力衰竭病因、心力衰竭病程、美国纽约心脏病协会(New York Heart Association,NYHA)心功能分级、合并症、医疗费用支付方式。

1.2.2 中文版病人积极度量表(Patient Activation Measure 13,PAM13)

原量表由 Hibbard 等^[17]开发,用于评估病人在自我管理中的知识、技能及自信度;陈士巧等^[18]修订汉化 PAM13 应用于慢性心力衰竭病人并证实信效度理想。PAM13 包含认知、技能、行动、信念 4 个维度,共 13 个条目,“非常不同意”至“非常同意”依次计 1~4 分,0 分为“不适用”。总分为原始分,再依据 Hibbard 等^[17]设计的评分转换表,标准化为 100 分制得分,转换后的病人积极度评分为 0~100 分,评分越高,说明病人积极度水平越高。Hibbard 等^[17]根据转换后的评分划分为 4 个水平:第 1 水平 <47.0 分,代表病人不能发挥主观能动性,不知所措;第 2 水平 47.1~55.1 分,代表病人缺乏管理疾病的信心与知识;第 3 水平 55.2~67.0 分,代表病人主动接受治疗,但缺乏技能与信心支持自我管理行为;第 4 水平 ≥ 67.1 分,代表病人有信心面对疾病与付出行动。本研究中 PAM13 总 Cronbach's α 系数为 0.939。

1.2.3 衰弱风险筛查工具(Fatigue - Resistance - Ambulation-Illness and loss,FRAIL)

量表由 Morley 等^[19]编制,卫尹等^[20]汉化,Cronbach's α 系数为 0.826,用于测评躯体领域的衰弱。该量表包括疲乏、耐力、步行、疾病、体重 5 个方面。每个方面“是”计 1 分,“否”计 0 分,总分 0~5 分,0 分代表

无衰弱,1~2分代表衰弱前期, ≥ 3 分代表衰弱。本研究
中FRAIL量表的Cronbach's α 系数为0.809。

1.2.4 社会支持评定量表(Social Support Rating Scale, SSRS)

SSRS由肖水源^[21]编制,目前广泛用于评定社会支持水平。包含客观支持(3个条目)、主观支持(4个条目)、对支持的利用度(3个条目)3个维度、共10个条目。条目1~4、条目8~10计分1~4分;条目5分为5项,每项计分1~4分(代表从“无”到“全力支持”);条目6、7有几个来源计几分(分别9个来源)、“无”则计0分。总分12~66分,评分越高提示社会支持水平越高。本研究中SSRS的Cronbach's α 系数为0.812。

1.3 资料收集方法

参照既往慢性心力衰竭纵向研究^[22-23]以及病人积极度纵向研究^[24]时间点的选择(住院时以及出院后1个月、3个月、6个月),根据《中国心力衰竭诊断和治疗指南2018》^[13]的随访要求,结合慢性心力衰竭病人的病情状态及随访时间,本研究选择的调查时间点为出院前(T1)、出院后1个月(T2)、出院后3个月(T3)、出院后6个月(T4)。收集资料前,对调查者进行统一培训,正式调查时先向病人说明目的、意义、内容等,取得知情同意后开始调查。T1时主要通过一般资料调查表及PAM13、FRAIL、SSRS进行现场问卷调查;T2~T4门诊随访当天通过现场调查、电话随访调查等形式调查病人积极度。由于疾病等原因不便填写者,由调查者逐一读题询问并记录。所有调查均由研究者及时检查有效性,若发现漏项、错误等,第一时间与病人确认并纠正。

1.4 质量控制

1)研究设计:前期回顾大量国内外相关文献,结合慢性心力衰竭相关临床实践,确定选题的科学性、可行性、临床价值;病例入选严格依据纳入与排除标准筛选,减少个体偏倚;选择条目数相对不多、信效度良好、应用具有针对性或广泛性的调查工具,增强问卷可读性、调查可行性、调查效率。2)研究实施:对调查者进行理论培训与实操培训,培训通过后方可参与研究,在研究过程中定期组织研究人员进行经验交流和问题讨论,及时解决遇到的困难和问题;每次随访前,提前与病人进行沟通,告知随访时间、方式和内容等,取得病人的配合。3)数据处理:每例病人设有单独编号,执行保密原则;双人核对并录入数据,确保数据准确性。4)伦理原则:遵循知情同意原则、保密原则、有益无害原则。

1.5 统计学方法

采用SPSS 26.0统计软件和Mplus 8.3软件分析数据。定性资料以例数、百分比(%)表示,比较采用 χ^2 检验;定量资料服从正态分布以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析;偏态分布的定量资料以中位数、四分位数 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示,相关性采用Spearman相关性分析,组间比较采取非参数Kruskal-Wallis H 检验,T1~T4积极度评分比较采用Friedman秩和检验,Bonferroni校正法进行两两对比。采用Mplus 8.3软件进行潜类别增长模型分析,从单一类别开始,逐个增加模型中的类别数,比较各模型拟合指标,综合比较并选择最佳模型。模型拟合指标主要为:对数似然值(Log-likelihood, LL)、赤池信息准则(Akaike Information Criterion, AIC)、BIC、校正后BIC(adjusted BIC, aBIC)、信息熵(Entropy)、罗-梦戴尔-鲁本校正似然比检验(Lo-Medell-Rubin likelihood ratio test, LMRT)、基于Bootstrap的似然比检验(Bootstrap likelihood ratio test, BLRT)。其中,AIC、BIC、aBIC越低,模型拟合越好;LMRT、BLRT检验 $P < 0.05$ 时代表 k 个类别模型优于 $k-1$ 个类别模型;Entropy范围0~1,当信息熵 > 0.8 时提示模型分类精准度 $> 90\%$ ^[25]。最后,通过多分类Logistic回归分析慢性心力衰竭病人积极度轨迹潜在类别的影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 慢性心力衰竭病人的一般资料

本研究在T1时纳入了232例慢性心力衰竭病人;T2时3例主动退出、1例因电话及住址变更失联,共228例完成随访与调查;T3时2例主动退出、3例失去联系,共223例完成随访与调查;T4时1例意外死亡、2例病情加重住院治疗、2例主动退出、2例失去联系,最终216例病人完成随访与调查。216例慢性心力衰竭病人中,男115例,女101例;年龄44~77(63.83 ± 6.86)岁;体质指数17.9~29.1(23.08 ± 2.41) kg/m^2 ;心力衰竭病因:缺血性心脏病144例,非缺血性心脏病72例。

2.2 慢性心力衰竭病人4个时间点积极度评分及相关性

慢性心力衰竭病人4个时间点积极度评分比较差异有统计学意义($\chi^2 = 65.288, P < 0.001$);4个时间点病人积极度评分整体呈先上升后降低的趋势。Spearman相关性分析显示,4个时间点的病人积极度评分均呈正相关(均 $P < 0.01$),提示病人积极度变化

的连续型,满足潜类别增长模型拟合病人积极度轨迹的前提。结果见表1。

表 1 慢性心力衰竭病人 4 个时间点积极度评分及相关性

时间点	病人积极度(分)	相关性(<i>r</i> 值)			
		T1	T2	T3	T4
T1	54.6(40.1,66.0) ^①	1.000			
T2	56.4(43.4,73.1)	0.887	1.000		
T3	51.4(41.7,63.2) ^①	0.866	0.816	1.000	
T4	51.4(42.1,66.0) ^①	0.829	0.762	0.774	1.000

注:4个时间点积极度评分比较, $\chi^2=65.288,P<0.001$;相关性分析,均 $P<0.01$;①与T2比较,经Bonferroni校正后, $P<0.05$ 。

2.3 慢性心力衰竭病人积极度轨迹的潜类别增长分析

针对慢性心力衰竭病人积极度 4 个时间点的评分,建立 1~5 个类别参数进行潜类别增长分析。各潜在类别的模型拟合结果显示,随着潜类别数增加,

AIC、BIC、aBIC 呈下降趋势,当拟合 4 个类别时,LMRT 检验无统计学意义($P>0.05$),提示 4 类模型不优于 3 类模型;而当保留 3 个类别时,LMRT、BLRT 检验均 $P<0.001$,且 3 个类别时 Entropy 值最高。因此,选择 3 个类别模型作为最优模型。拟合结果见表 2。

表 2 慢性心力衰竭病人积极度轨迹的潜类别增长模型拟合结果

类别	LL	AIC	BIC	aBIC	Entropy	<i>P</i> 值		类别概率
						LMRT	BLRT	
1	-3 519.422	7 050.844	7 071.096	7 052.083				
2	-3 235.671	6 489.342	6 519.720	6 491.200	0.930	<0.001	<0.001	0.690/0.310
3	-3 089.686	6 203.373	6 243.876	6 205.850	0.957	<0.001	<0.001	0.273/0.329/0.398
4	-3 077.436	6 184.871	6 235.501	6 187.968	0.905	0.067	<0.001	0.245/0.116/0.366/0.273
5	-3 069.876	6 175.752	6 236.507	6 179.468	0.921	0.055	<0.001	0.185/0.227/0.370/0.088/0.130

2.4 慢性心力衰竭病人积极度轨迹的潜类别特征及命名

根据潜类别增长模型的 3 个类别,形成病人积极度轨迹图(见图 1),根据轨迹变化特征对各类别进行命名。类别 1:病人积极度起始值最高(截距=71.944, $P<0.001$),但随时间推移保持相对平稳趋势、全程变化无统计学意义(斜率=-0.132, $P=0.711$),故命名为“高积极度-维持组”,共 59 例(27.3%)。类别 2:病人积极度起始值中等(截距=57.597, $P<0.001$),随时间推移出现明显下降趋势(斜率=-1.891, $P<0.001$),故命名为“中积极度-下降组”,共 71 例(32.9%)。类别 3:病人积极度起始值最低(截距=39.838, $P<0.001$),随时间推移出现缓慢升高趋势(斜率=0.683, $P=0.005$),斜率较低、上升趋势较缓,故命名为“低积极度-缓升组”,共 86 例(39.8%)。

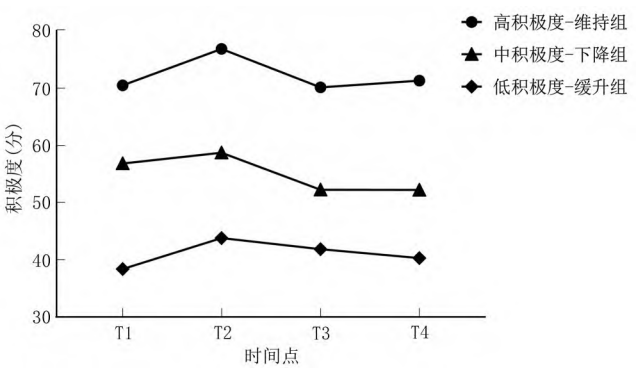


图 1 慢性心力衰竭病人积极度的潜类别增长模型轨迹图
Figure 1 Trajectory plot of the latent class growth model for patient activation in chronic heart failure patients

2.5 慢性心力衰竭病人积极度轨迹潜在类别的影响因素

2.5.1 单因素分析

单因素分析结果显示,文化程度、心血管病家族史、NYHA 心功能分级、合并症、衰弱情况、社会支持在不同潜在类别分组中比较差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。见表 3。

表 3 慢性心力衰竭病人积极度轨迹潜在类别影响因素的单因素分析

Table 3 Univariate analysis of factors influencing latent classes of patient activation trajectories in chronic heart failure patients

项目	分类	高积极度-维持组 (n=59)	中积极度-下降组 (n=71)	低积极度-缓升组 (n=86)	统计值	P
性别 [例(%)]	男	31(52.54)	40(56.34)	44(51.16)	$\chi^2=0.434$	0.805
	女	28(47.46)	31(43.66)	42(48.84)		
年龄(岁)		63.22±7.36	63.49±6.66	64.53±6.70	$F=0.770$	0.464
体质指数(kg/m ²)		23.21±2.34	23.11±2.52	22.97±2.40	$F=0.181$	0.834
文化程度 [例(%)]	初中及以下	14(23.73)	28(39.44)	40(46.51)	$\chi^2=10.134$	0.038
	高中/中专	22(37.29)	26(36.62)	29(33.72)		
	专科及以上	23(38.98)	17(23.94)	17(19.77)		
婚姻状况[例(%)]	有配偶	55(93.22)	64(90.14)	77(89.53)	$\chi^2=0.611$	0.737
	无配偶	4(6.78)	7(9.86)	9(10.47)		
家庭人均月收入[例(%)]	<3 000 元	18(30.51)	19(26.76)	24(27.91)	$\chi^2=0.349$	0.986
	3 000~5 000 元	26(44.07)	33(46.48)	41(47.67)		
	>5 000 元	15(25.42)	19(26.76)	21(24.42)		
心血管病家族史[例(%)]	有	9(15.25)	4(5.63)	4(4.65)	$\chi^2=6.155$	0.046
	无	50(84.75)	67(94.37)	82(95.35)		
心力衰竭病因[例(%)]	缺血性心脏病	39(66.10)	50(70.42)	55(63.95)	$\chi^2=0.744$	0.689
	非缺血性心脏病	20(33.90)	21(29.58)	31(36.05)		
心力衰竭病程(年)		2.4(1.6, 3.4)	2.3(1.0, 3.2)	1.9(1.0, 3.3)	$H=2.069$	0.355
NYHA 心功能分级[例(%)]	I 级/Ⅱ级	44(74.58)	41(57.75)	45(52.33)	$\chi^2=7.492$	0.024
	Ⅲ级/Ⅳ级	15(25.42)	30(42.25)	41(47.67)		
合并症[例(%)]	有	21(35.59)	39(54.93)	54(62.79)	$\chi^2=10.582$	0.005
	无	38(64.41)	32(45.07)	32(37.21)		
医疗费用支付方式[例(%)]	省/市医保	53(89.83)	62(87.32)	78(90.70)	$\chi^2=1.064$	0.900
	新型农村合作医疗	4(6.78)	6(8.45)	4(4.65)		
	其他	2(3.39)	3(4.23)	4(4.65)		
衰弱情况[例(%)]	无衰弱	32(54.24)	14(19.72)	21(24.42)	$\chi^2=31.086$	<0.001
	衰弱前期	15(25.42)	40(56.34)	28(32.56)		
	衰弱	12(20.34)	17(23.94)	37(43.02)		
社会支持(分)		37.78±5.46	32.87±6.29	29.97±5.17	$F=33.657$	<0.001

2.5.2 多因素分析

以慢性心力衰竭病人积极度潜在类别为因变量,以单因素分析中有统计学意义的变量为自变量(赋值方式见表 4),纳入多分类 Logistic 回归模型。结果显

示,文化程度、NYHA 心功能分级、合并症、衰弱情况、社会支持是慢性心力衰竭病人积极度轨迹潜在类别的影响因素(均 $P<0.05$)。见表 5。

表 4 变量赋值

Table 4 Variable assignment

项目	变量	赋值
因变量	病人积极度潜在类别	低积极度-缓升组(0,0),高积极度-维持组(1,0),中积极度-下降组(0,1)
自变量	文化程度	初中及以下(0,0),高中/中专(1,0),专科及以上(0,1)
	心血管病家族史	无=1,有=2
	NYHA 心功能分级	I 级/Ⅱ级=1,Ⅲ级/Ⅳ级=2
	合并症	无=1,有=2
	衰弱情况	无衰弱(0,0),衰弱前期(1,0),衰弱(0,1)
	社会支持	原值输入

表 5 慢性心力衰竭病人积极度轨迹潜在类别影响因素的 Logistic 回归分析
Table 5 Logistic regression analysis of factors influencing latent classes of patient activation trajectories in chronic heart failure patients

因变量	自变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P	OR 值	95%CI	
							下限	上限
高积极度-维持组	常量	-7.218	1.535	22.103	<0.001			
	文化程度 专科及以上	1.445	0.552	6.860	0.009	4.242	1.439	12.508
	高中/中专	0.681	0.516	1.740	0.187	1.976	0.718	5.435
	心血管病家族史	1.240	0.769	2.598	0.107	3.455	0.765	15.598
	NYHA 心功能分级	-0.923	0.447	4.266	0.039	0.397	0.165	0.954
	合并症	-1.110	0.440	6.364	0.012	0.329	0.139	0.781
	衰弱情况 衰弱	-1.125	0.536	4.411	0.036	0.325	0.114	0.928
	衰弱前期	-0.725	0.541	1.800	0.180	0.484	0.168	1.397
	社会支持	0.226	0.040	31.251	<0.001	1.253	1.158	1.356
中积极度-下降组	常量	-4.074	1.234	10.904	0.001			
	文化程度 专科及以上	0.354	0.452	0.613	0.434	1.424	0.588	3.452
	高中/中专	0.285	0.397	0.516	0.473	1.330	0.611	2.897
	心血管病家族史	0.237	0.785	0.091	0.763	1.268	0.272	5.911
	NYHA 心功能分级	-0.270	0.349	0.599	0.439	0.764	0.386	1.512
	合并症	-0.266	0.352	0.570	0.450	0.767	0.385	1.528
	衰弱情况 衰弱	-0.272	0.481	0.320	0.572	0.762	0.296	1.957
	衰弱前期	0.957	0.458	4.376	0.036	2.604	1.062	6.385
	社会支持	0.116	0.034	12.003	0.001	1.123	1.052	1.199

注:以“低积极度-缓升组”为参照。

3 讨论

3.1 慢性心力衰竭病人积极度现状

本研究结果显示,慢性心力衰竭病人 T1 时积极度评分 54.6(40.1,66.0)分,与 Creber 等^[7]报道的心力衰竭住院病人积极度中位评分(55.6 分)相对接近;而 T2、T3、T4 时病人积极度评分 56.4(43.4,73.1)分、51.4(41.7,63.2)分、51.4(42.1,66.0)分,整体呈先上升后降低的趋势。分析原因为:T2 时(出院后 1 个月)整体积极度得分上升,可能与出院期的干预强化有关,出院前医护人员会强调症状监测、用药规范、饮食与生活方式等内容,短期内有利于提高依从性与疾病管理效能^[26];且经过住院治疗后病人呼吸困难、乏力等症状减轻,身体机能逐渐得到恢复,管理疾病的意愿与能力更强,故出院后 1 个月积极度水平有所提高。而出院后 3、6 个月,积极度评分相比出院后 1 个月明显降低,与 Rijken 等^[27]报道的慢性病病人积极度水平随时间推移出现降低趋势有相似之处,可能原因为慢性心力衰竭病程长,病人长期坚持困难,且症状反复,心理压力增加,会导致对自我管理效果的怀疑^[28];若同时合并高血压、糖尿病等,可能增加管理疾病的难度与信心,导致

积极度下降。Tusa 等^[29]研究也指出,随着时间的推移,病人在尝试管理慢性病时可能会经历多次失败,这可能导致沮丧和无能为力,使病人对疾病管理变得被动,故而积极度降低。根据 Hibbard 等^[17]对积极度水平的划分,可以看出本研究病人积极度水平在 T1~T4 均有较大提升空间。Anderson 等^[30]研究表明,高水平的病人积极度与住院风险降低相关[RR=0.69,95%CI(0.61~0.77)],病人积极度与医疗资源利用关系密切。因此,需关注并助力提高慢性心力衰竭病人积极度水平。

3.2 慢性心力衰竭病人积极度纵向轨迹存在群体异质性

本研究通过潜类别增长模型识别出慢性心力衰竭病人积极度纵向轨迹分为 3 个类别:“高积极度-维持组”(27.3%)、“中积极度-下降组”(32.9%)、“低积极度-缓升组”(39.8%)。说明病人积极度变化轨迹存在群体异质性。27.3%的病人积极度水平变化处于高积极度-维持状态,说明此类病人起始积极度水平更高,在疾病进程中保持稳定,反映对疾病较好的认知、主动参与自我管理、具有一定的自我管理能力和信心,这也与

Kim等^[31]报道的心力衰竭病人自我保健行为(基线及出院后1、3、6个月)变化轨迹为“高-持续”的这一类别相契合,还与Pancani等^[32]报道的心力衰竭病人自我照顾自信与维持的“高水平-维持”轨迹相契合。而32.9%的病人起始积极度中等,但随时间推移出现下降,这伴随依从性降低、自我管理信心降低与行为减少,长期治疗与疾病管理也可能出现心理倦怠,或因管理效果不佳而产生挫败感导致积极性衰减。根据病人积极度理论^[9],此类病人对疾病具备一定认知,但随时间推移,病人对健康促进行为有所懈怠、疏于自我管理。“低积极度-缓升组”占比最高(39.8%),说明很大一部分病人起始积极度水平相对低,表现为被动接受治疗干预、应对信心与能力不足、自我管理意识薄弱,虽有上升趋势但很缓慢,反映有潜在积极度提高的信号,有待进一步追踪与干预。郝娟娟^[24]针对脑卒中病人积极度的研究也识别出了“低积极度-上升”这一轨迹,目前有关心力衰竭病人积极度的研究尚少,但是本研究潜类别增长模型分析结果为分层干预提供了新视角,提示护理人员应制定和实施差异化、个体化的干预策略,对于“高积极度-维持组”需强化自我管理积极度的延续性;对于“中积极度-下降组”识别积极性下降的诱因,精准干预以防止积极度下降;对于“低积极度-缓升组”重点提升疾病认知,长期投入以提高积极度和加速上升趋势。

3.3 慢性心力衰竭病人积极度轨迹潜在类别的影响因素

3.3.1 文化程度专科及以上、社会支持水平更高的病人更易进入“高积极度-维持组”

本研究显示,相较于“低积极度-缓升组”,文化程度专科及以上[OR=4.242, 95%CI(1.439, 12.508)],社会支持水平更高[OR=1.253, 95%CI(1.158, 1.356)]的病人更易归于“高积极度-维持组”。病人积极度量表条目如“我了解我健康问题的根源与起因”“我知道如何避免让我的健康状况产生更多的问题”等,反映了病人的疾病认知、健康管理意识及能力等^[33],而心衰管理涉及复杂的药物机制、症状监测等,专科及以上文化程度病人知识水平与健康素养更高,具备更强的理解、信息转化及应用能力,主动管理意识与持续的信念更强,积极度更高且更趋于稳定。陈建静等^[34]研究指出,知识是积极的前提,其中不仅涉及积极主动汲取新信息,还包括外部优势资源的输送,侧面提示文化程度对积极水平的可能影响。本研究病人社会支持评分与陈俊杰等^[35]报道的慢性心力衰竭病人社会支持结果相接

近。社会支持水平更高的群体可更多获得实际帮助、精神支持、情感鼓励等,利于缓冲疾病管理造就的心理压力,激发自我管理的潜力^[36],从而在保持高积极度状态下防止因挫折而下降,进而维持稳定。Kim等^[31]研究中也发现,更高的健康素养和社会支持可预测心力衰竭病人进入“高-持续”的自我保健行为轨迹组。因此,护理人员需结合病人文化程度实施分层健康教育,助力提高病人认知与健康素养;并主动评估社会支持网络,加强多学科团队支持,还可增加过渡期护理干预以提升社会支持水平,促进积极度增高或高水平-稳定状态^[37]。

3.3.2 衰弱前期、社会支持水平更高的病人更易进入“中积极度-下降组”

本研究显示,相较于“低积极度-缓升组”,衰弱前期[OR=2.604, 95%CI(1.062, 6.385)],社会支持水平更高[OR=1.123, 95%CI(1.052, 1.199)]的病人更易归于“中积极度-下降组”。本研究中衰弱前期病人占38.43%,稍低于丁华等^[38]报道的慢性心力衰竭衰弱前期率42.9%,可能与样本量差异、个体化差异有关。衰弱前期介于健康与衰弱之间的过渡阶段,随时间延长可伴疲劳、活动耐量降低、虚弱等^[39],生理上的转变可能影响病人的效能感与自信心,表现为积极性滑落。社会支持水平更高的病人更易进入“中积极度-下降组”主要是受起始水平的影响,本研究出于前瞻性预测考虑,对社会支持水平仅调查了出院前单个时点,这一阶段社会支持水平更高对积极度的正向影响更大^[40],但随时间变化可能因心理转变削弱主动管理动机,此部分病人内在动力随时间弱化,积极性下降。因此,护理人员需早期识别与评估衰弱前期,设计低负荷管理方案,抓住衰弱前期的可逆性预防向衰弱的发展;基于病人为中心的支持导向建立“病人-家属-医护”协同机制促进社会支持持续提升,实现社会支持积极影响的持续性,减少后期积极度下降的偏移。Almutairi等^[41]研究表明,社区健康指导提供个性化的支持,在改善慢性病自我管理和病人积极度方面效果较好。徐筱璐等^[42]从健康生态学视角构建了包含社会支持的慢性心力衰竭综合评价指标体系,均为优化健康管理及提高可持续性提供了借鉴。

3.3.3 心功能分级Ⅲ级/Ⅳ级、有合并症、衰弱的病人更易进入“低积极度-缓升组”

本研究显示,相对于“高积极度-维持组”,心功能分级Ⅲ级/Ⅳ级、有合并症、衰弱的病人更易归于“低积极度-缓升组”。心功能分级Ⅲ级/Ⅳ级的病人病情状

态更严重,病人静息或轻微活动会出现呼吸困难等症状,日常活动受限,病人践行健康管理的耐受度和能力有限,自理能力与恢复力降低^[38],积极度低。慢性心力衰竭若合并糖尿病、高血压等合并症,一方面伴有更多的身体不适,心理与身体负担增加,活动能力下降;另一方面需同时遵循多重医嘱与用药方案,疾病管理的难度更高,会影响病人自我健康管理的能力与信心,故积极度低。郑旻嘉等^[43]研究也发现,有合并症的冠心病病人积极度水平更低。而随时间推移,病人有缓冲的时间逐步掌握管理技能,管理复杂度随时间进展有所下降,故积极度出现缓慢回升,但后续如何变化有待延长随访时间进一步观察。衰弱反映生理系统功能与储备降低,对不良结局的脆弱性与敏感度增加。Overbeek等^[44]研究表明,衰弱与病人积极度呈负相关,衰弱者更难以自我管理健康。衰弱病人生理功能减退、症状负担增加,管理行为受限于活动能力,主动积极性相对低,需长时间重建管理信心。因此,临床应加强多学科协作,根据心功能分级与合并症情况,优化用药方案与用药管理干预,提高个体化干预效果;在精准营养支持基础上通过呼吸操、柔韧运动、平衡训练以及抗阻训练^[45]改善衰弱状况,减轻衰弱状态对积极度的不利影响。Skolasky等^[46]研究还发现,护士主导的基于网络的自我管理计划可提高病人积极度水平。因此,可从多方面着手助力提高病人积极度水平,进而改善康复结局。

4 小结

慢性心力衰竭病人积极度轨迹存在群体异质性,其受到文化程度、心功能分级、合并症、衰弱情况、社会支持的影响。医护人员应根据病人积极度轨迹特点给予针对性干预,整体提高病人积极度水平。本研究由于人力与时间条件等有限,仅调查我院慢性心力衰竭病人,可能有样本选择偏倚,随访时间也有待延长,未来可进一步开展长周期、大样本、多中心的追踪调查研究,为临床护理提供更多参考。

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]. Cardiovascular Research, 2023, 118(17):3272-3287.
- [2] Joynt M K E, Elkind M S V, Aparicio H J, *et al.* Forecasting the burden of cardiovascular disease and stroke in the United States through 2050—prevalence of risk factors and disease: a presidential advisory from the American Heart Association[J]. Circulation, 2024, 150(4):e65-e88.
- [3] Ma C H. Rehospitalisation rates and associated factors within 6 months after hospital discharge for patients with chronic heart failure:

- a longitudinal observational study[J]. Journal of Clinical Nursing, 2019, 28(13/14):2526-2536.
- [4] 王一然,王奇金.慢性病防治的重点和难点:《中国防治慢性病中长期规划(2017—2025 年)》解读[J].第二军医大学学报, 2017, 38(7): 828-831.
- [5] Hibbard J H, Stockard J, Mahoney E R, *et al.* Development of the Patient Activation Measure (PAM): conceptualizing and measuring activation in patients and consumers[J]. Health Services Research, 2004, 39(4Pt 1):1005-1026.
- [6] Zhu Y R, Zhang Y, Xing L J, *et al.* Current status and influencing factors of activation of older patients with chronic disease[J]. Frontiers in Public Health, 2023, 11:1308196.
- [7] Creber R, Chen T, Wei C, *et al.* Brief report: patient activation among urban hospitalized patients with heart failure[J]. Journal of Cardiac Failure, 2017, 23(11):817-820.
- [8] 马蕊,王俊霞,张瑞星,等.患者积极度的概念分析[J].护理学杂志, 2024, 39(16):77-82.
- [9] Hibbard J H, Mahoney E. Toward a theory of patient and consumer activation[J]. Patient Education and Counseling, 2010, 78(3):377-381.
- [10] 李秉哲,姜棋竞,卢珍珍,等.轨迹模型在单次结局测量纵向数据分析中的应用[J].中华内科杂志, 2024, 63(9):844-848.
- [11] Kim S Y. Determining the number of latent classes in single-and multiphase growth mixture models[J]. Structural Equation Modeling, 2014, 21(2):263-279.
- [12] 刘源,骆方,刘红云.多阶段混合增长模型的影响因素:距离与形态[J].心理学报, 2014(9):1400-1412.
- [13] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组,中国医师协会心力衰竭专业委员会,中华心血管病杂志编辑委员会.中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018[J].中华心血管病杂志, 2018, 46(10):760-789.
- [14] 孟盈彤,戈晓华,郑清如,等.慢性心力衰竭患者出院过渡期体力活动轨迹及影响因素分析的纵向研究[J].军事护理, 2023, 40(7): 47-51.
- [15] 王思沛,王研,牛伟华,等.慢性心力衰竭患者躯体、认知、社会衰弱共存现状及影响因素研究[J].中华护理杂志, 2025, 60(3): 311-318.
- [16] Lee J J, Malhotra C, Sim K L D, *et al.* A longitudinal study of the association of awareness of disease incurability with patient-reported outcomes in heart failure[J]. Medical Decision Making, 2025, 45(1):97-108.
- [17] Hibbard J H, Mahoney E R, Stockard J, *et al.* Development and testing of a short form of the patient activation measure[J]. Health Services Research, 2005, 40(6 Pt 1):1918-1930.
- [18] 陈士巧,程培霞,李振香,等.中文版患者积极度量表在慢性心力衰竭患者中的信效度分析[J].护士进修杂志, 2020, 35(3): 198-203.
- [19] Morley J E, Malmstrom T K, Miller D K. A Simple Frailty Questionnaire(FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans[J]. The Journal of Nutrition, Health & Aging, 2012, 16 (7):601-608.
- [20] 卫尹,曹艳佩,杨晓莉,等.老年住院患者衰弱风险筛查工具的汉化及信效度研究[J].中国实用护理杂志, 2018, 34(20):1526-1530.
- [21] 肖水源.《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用[J].临床精

- 神医学杂志, 1994, 4(2):98-100.
- [22] Ding W, Lu J Y, Wang F, *et al.* Trends and influencing factors of self-management in patients with chronic heart failure: a longitudinal study[J]. BMC Geriatrics, 2025, 25(1):294.
- [23] 刘洪君, 张春芝, 程雨秋, 等. 近十年国内外慢性心力衰竭患者自我管理研究热点的共词聚类分析[J]. 中华现代护理杂志, 2025, 31(15):2039-2045.
- [24] 郝娟娟. 首发缺血性脑卒中患者积极度变化轨迹及其影响因素研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2024.
- [25] 王孟成, 邓俏文, 毕向阳, 等. 分类精确性指数 Entropy 在潜剖面分析中的表现: 一项蒙特卡罗模拟研究[J]. 心理学报, 2017, 49(11): 1473-1482.
- [26] Oh E G, Lee J Y, Lee H J, *et al.* Effects of discharge education using teach-back methods in patients with heart failure: a randomized controlled trial[J]. International Journal of Nursing Studies, 2023, 140:104453.
- [27] Rijken M, Heijmans M, Jansen D, *et al.* Developments in patient activation of people with chronic illness and the impact of changes in self-reported health: results of a nationwide longitudinal study in the Netherlands[J]. Patient Education and Counseling, 2014, 97(3): 383-390.
- [28] Harris K M, Jacoby D L, Lampert R, *et al.* Psychological stress in heart failure: a potentially actionable disease modifier[J]. Heart Failure Reviews, 2021, 26(3):561-575.
- [29] Tusa N, Kautiainen H, Elfving P, *et al.* Relationship between patient activation measurement and self-rated health in patients with chronic diseases[J]. BMC Family Practice, 2020, 21(1):225.
- [30] Anderson G, Rega M L, Casasanta D, *et al.* The association between patient activation and healthcare resources utilization: a systematic review and meta-analysis[J]. Public Health, 2022, 210: 134-141.
- [31] Kim D Y, Son Y J. Longitudinal patterns and predictors of self-care behavior trajectories among Korean patients with heart failure: a 6-month prospective study[J]. Journal of Nursing Scholarship, 2023, 55(2):429-438.
- [32] Pancani L, Ausili D, Greco A, *et al.* Trajectories of self-care confidence and maintenance in adults with heart failure: a latent class growth analysis[J]. International Journal of Behavioral Medicine, 2018, 25(4):399-409.
- [33] Ngooi B X, Packer T L, Kephart G, *et al.* Validation of the Patient Activation Measure(PAM-13) among adults with cardiac conditions in Singapore[J]. Quality of Life Research, 2017, 26(4):1071-1080.
- [34] 陈建静, 谢幸尔, 储红梅, 等. 老年慢性心力衰竭患者积极运动体验的质性研究[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(4):421-425.
- [35] 陈俊杰, 余敏睿, 唐朝桢, 等. 慢性心力衰竭患者的社会支持对治疗负担的影响: 屈服应对的中介作用[J]. 军事护理, 2024, 41(12): 52-56.
- [36] 王斐, 丁雯, 刘娟, 等. 老年慢性心力衰竭患者自我管理轨迹及其影响因素分析[J]. 中国护理管理, 2024, 24(9):1308-1313.
- [37] 张曦, 孙敏, 胡媛, 等. 过渡期护理干预在慢性心力衰竭患者家庭照顾者中的应用效果研究[J]. 护理管理杂志, 2023, 23(8): 608-612.
- [38] 丁华, 李朝凤, 程钰, 等. 慢性心力衰竭患者衰弱变化轨迹及其影响因素[J]. 护理学杂志, 2024, 39(3):39-44.
- [39] Hamada T, Kubo T, Kawai K, *et al.* Prognostic impact of frailty based on a comprehensive frailty assessment in patients with heart failure[J]. ESC Heart Failure, 2024, 11(4):2076-2085.
- [40] 李雪, 巩守平. 慢性病患者积极度的研究现状[J]. 护理管理杂志, 2020, 20(1):34-38.
- [41] Almutairi M, Almutairi A A, Alodhialah A M. Assessing the impact of community health coaching on self-management of chronic illness among older adults: a cross-sectional approach[J]. Clinical Interventions in Aging, 2025, 20:231-244.
- [42] 徐筱璐, 徐翠荣, 郝天天. 健康生态学视角下慢性心力衰竭健康管理综合评价指标体系的构建[J]. 现代临床护理, 2023, 22(9): 57-65.
- [43] 郑旻嘉, 汤静, 龚素蓉, 等. 冠心病患者积极度现状及影响因素调查[J]. 上海护理, 2021, 21(11):36-40.
- [44] Overbeek A, Rietjens J A C, Jabbarian L J, *et al.* Low patient activation levels in frail older adults: a cross-sectional study[J]. BMC Geriatrics, 2018, 18(1):7.
- [45] 胡亦伟, 熊晓云, 孙兴兰, 等. 抗阻训练对老年慢性心力衰竭合并衰弱病人的影响[J]. 护理研究, 2024, 38(2):369-373.
- [46] Skolasky R L, Nolan S, Pierre R, *et al.* Nurse-led web-based self-management program to improve patient activation and health outcomes in patients with chronic low back pain: an acceptability and feasibility pilot study[J]. BMC Nursing, 2024, 23(1):524.

(收稿日期: 2025-07-04; 修回日期: 2026-05-17)

(本文编辑 崔晓芳)