

# 心力衰竭患者自我护理能力现状及影响因素 预测模型的构建与验证

王园园, 肖锋, 李智慧

(郑州大学附属郑州中心医院心血管内科, 河南郑州 450000)

【摘要】目的 探讨心力衰竭 (Heart Failure, HF) 患者自我护理能力的现状, 构建并验证影响因素的预测模型, 为精准护理干预提供理论依据。方法 选取 2024 年 1 月至 2025 年 1 月郑州大学附属郑州中心医院收治的 80 例心力衰竭患者, 采集人口学、临床及社会支持数据, 使用欧洲心力衰竭自我护理行为量表 (EHFScB-9) 评估患者的自我护理能力, 使用多因素 Logistic 回归分析自我护理能力不足的影响因素, 构建并验证影响因素预测模型。结果 多因素 Logistic 回归分析显示, 家庭居住人数  $< 3$  人 (OR=2.568)、睡眠呼吸暂停 (OR=2.077)、过去 12 个月住院次数  $\geq 2$  次 (OR=2.568)、对疾病消极感受 (OR=2.440)、左心室射血分数 (Left Ventricular Ejection Fraction, LVEF) 降低 (OR=0.151) 和每日用药种类  $\geq 5$  种 (OR=9.152) 是自我护理能力不足的独立危险因素。构建影响因素预测模型, 并创建公式:  $P=1/\{1+e^{[0.943 \times (\text{家庭居住人数} < 3) + 0.731 \times (\text{睡眠呼吸暂停}) + 0.675 \times (\text{过去 12 个月住院次数} \geq 2) + 0.892 \times (\text{对疾病消极感受}) - 1.929 \times (\text{LVEF 降低}) + 2.214 \times (\text{每日用药种类} \geq 5) - 8.461]}\}$ 。模型预测自我护理能力不足的曲线下面积 (Area Under the Curve, AUC) 为 0.827, 敏感性和特异性分别为 85.74%、76.83%, Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验表明预测模型具有较好的标定能力 ( $\chi^2=2.274$ ,  $P=0.796$ )。结论 心力衰竭患者自我护理能力受多个因素的影响, 基于这些因素构建的预测模型可有效识别高风险患者, 改善心力衰竭患者自我护理管理水平。

【关键词】心力衰竭; 自我护理能力; 风险预测模型; 影响因素; 健康行为

【中图分类号】R473.5

【文献标志码】A

文章编号: 1674-1242 (2025) 03-0376-06

## Current Status and Influencing Factors of Self-Care Ability in Patients with Heart Failure: Construction and Validation of a Predictive Model

WANG Yuanyuan, XIAO Feng, LI Zhihui

(Department of Cardiology, Zhengzhou Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University,  
Zhengzhou, Henan 450000, China)

【Abstract】Objective To investigate the current status of self-care ability in heart failure (HF) patients and construct and validate a predictive model of independent influencing factors, providing a theoretical basis for precision nursing interventions. Methods A total of 80 HF patients admitted to Zhengzhou Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University from January 2024 to January 2025 were enrolled. Demographic, clinical, and social support data were collected. Self-care ability was assessed using the European heart failure self-care behaviour scale-9 (EHFScB-9). Multivariable Logistic regression was used to identify predictors of inadequate self-care, and a prediction model was

constructed and validated. **Results** Multivariable Logistic regression analysis showed that the number of people living in the household  $< 3$  (OR=2.568), sleep apnea (OR=2.077), hospitalization  $\geq 2$  times in the past 12 months (OR=2.568), negative perception of the disease (OR=2.440), reduced left ventricular ejection fraction (OR=0.151), and taking  $\geq 5$  types of medication daily (OR=9.152) are independent risk factors for insufficient self-care ability. The Logistic prediction model was formulated as:  $P=1/\{1+e^{[0.943 \times (\text{household residents} < 3) + 0.731 \times (\text{sleep apnea}) + 0.675 \times (\text{number of hospitalizations in the past 12 months} \geq 2) + 0.892 \times (\text{negative perception of illness}) - 1.929 \times (\text{reduced left ventricular ejection fraction}) + 2.214 \times (\text{number of medications taken-daily} \geq 5) - 8.461]}\}$ . The AUC of the model for predicting self-care deficiency was 0.827, and the sensitivity and specificity were 85.74% and 76.83% respectively. Hosmer lemeshow goodness of fit test showed that the prediction model had good calibration ability ( $\chi^2=2.274$ ,  $P=0.796$ ). **Conclusion** Multidimensional deficiencies significantly impair self-care ability in HF patients. The validated prediction model effectively identifies high-risk individuals, enabling targeted interventions to optimize HF management.

【Key words】Heart Failure (HF); Self-Care Ability; Risk Prediction Model; Influencing Factors; Health Behavior

## 0 引言

心力衰竭 (Heart Failure, HF) 是一种复杂的临床综合征, 患病率持续攀升, 已成为公共卫生领域的重大挑战。近年来, 随着以患者为中心护理理念的深化, 自我护理逐渐成为改善 HF 预后的关键环节<sup>[1]</sup>。美国心脏病学会指南指出, 有效的自我护理行为可降低 30% 的急性加重风险和 20% 的全因死亡率<sup>[2]</sup>。然而, 临床实践显示, 多数患者因生理功能衰退、认知障碍及社会支持不足等因素, 难以持续执行规范的自我护理行为, 导致疾病管理效果不佳<sup>[3-4]</sup>。自我护理能力作为一个多维概念, 涵盖症状监测、治疗依从、健康决策等复杂行为<sup>[5]</sup>, HF 患者在不同维度的障碍机制存在显著的异质性, 自我护理维持不足可能与生理功能限制直接相关, 而管理能力低下常受健康素养不足或共病干扰, 信心缺失则与反复住院带来的心理创伤密切相关。本研究旨在探讨 HF 患者自我护理能力的现状, 分维度构建并验证自我护理能力不足的影响因素预测模型, 为精准护理干预提供理论依据。

## 1 材料和方法

### 1.1 一般资料

本研究为横断面研究, 选取 2024 年 1 月至 2025 年 1 月就诊的 HF 患者 80 例。纳入标准: ①年龄  $\geq 18$  岁; ②符合《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2024》中的慢性 HF 诊断标准<sup>[6]</sup>; ③病情稳定, 纽约心脏病协会心功能分级 II ~ III 级; ④具备基本沟通能力。排除标准: ①合并恶性肿瘤、尿毒症等终末期疾病者; ②急性失代偿性 HF 或近 1 个月内接受心脏手术者;

③患有严重认知障碍或精神疾病者; ④参与其他干预性临床试验者。本研究已通过本院伦理委员会审批, 所有患者均签署了书面知情同意书。

### 1.2 数据收集与定义

在与患者的访谈过程中收集社会人口变量, 包括性别、年龄、婚姻状况、子女数量、教育水平、宗教信仰、吸烟饮酒情况、工作情况、家庭收入、家庭居住人数及家庭照顾者类型。通过分析病历收集临床数据, 包括过去 12 个月住院次数、HF 病因、心功能分级、合并症和每日用药种类 (注: 当患者自述近期就医情况与从医院电子病历系统调取的实际记录不一致时, 以实际记录为准)。

使用欧洲心力衰竭自我护理行为量表 (European Heart Failure Self-care Behaviour Scale-9, EHFSB-9) 评估患者的自我护理能力<sup>[7]</sup>。该量表包含 9 项核心行为指标, 每项按 Likert 5 级评分 (1—从不, 5—总是), 总分范围为 9 ~ 45 分, 总分越低表示自我护理能力越差, 具体如下:  $\geq 31$  分为自我护理能力良好, 可维持当前管理策略; 21 ~ 30 分为中等水平, 建议做好针对性教育;  $\leq 20$  分为自我护理能力不足, 需强化护理干预和家属监督。将自我护理能力不足的患者纳入观察组, 自我护理能力良好和中等的患者纳入对照组。

### 1.3 统计分析

应用 SPSS 27.0 统计软件进行统计分析, 正态分布的计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 采用 t 检验进行比较; 计数资料以例数 (百分比)

[ $n(\%)$ ] 表示, 采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 精确检验进行比较; 采用多因素 Logistic 逐步回归分析影响因素; 采用受试者工作特征 (Receiver Operating Characteristic, ROC) 曲线评估模型的预测效能, 双侧  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义; 采用 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验评估预测模型的校准程度,  $P > 0.05$  表示预测模型的校准水平有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 HF 患者的社会人口学特征

本研究纳入的 80 例 HF 患者中, 自我护理能力不足者 45 例, 占 56.25%, 观察组年龄  $\geq 60$  岁、无配偶、子女数量  $\leq 1$ 、教育水平初中及以下、家庭收入  $< 5000$  元/月和家庭居住人数  $< 3$  人的比例高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 具体数据如表 1 所示。

表 1 HF 患者的社会人口学特征 [ $n(\%)$ ]  
Tab.1 Socio-demographic characteristics of HF patients [ $n(\%)$ ]

变量	观察组 ( $n=45$ )	对照组 ( $n=35$ )	$t/\chi^2$ 值	$P$ 值
性别			0.398	0.528
男性	25 (55.56)	20 (57.14)		
女性	20 (44.44)	15 (42.86)		
年龄 / 岁			4.396	0.036
$< 60$	10 (22.22)	16 (45.71)		
$\geq 60$	35 (77.78)	19 (54.29)		
婚姻状况			5.214	0.022
有配偶	30 (66.67)	31 (88.57)		
无配偶	15 (33.33)	4 (11.43)		
子女数量			6.752	0.009
$\leq 1$	20 (44.44)	8 (22.86)		
$> 1$	25 (55.56)	27 (77.14)		
教育水平			4.102	0.043
初中及以下	30 (66.67)	17 (48.57)		
高中及以上	15 (33.33)	18 (51.43)		
宗教信仰			1.204	0.273
有	8 (17.78)	5 (14.29)		
无	37 (82.22)	30 (85.71)		
工作情况			0.873	0.350
无工作	35 (77.78)	22 (62.86)		
有工作	10 (22.22)	13 (37.14)		
家庭收入			5.012	0.025
$< 5000$ 元 / 月	30 (66.67)	16 (45.71)		
$\geq 5000$ 元 / 月	15 (33.33)	19 (54.29)		
家庭居住人数			4.628	0.031

续表

变量	观察组 ( $n=45$ )	对照组 ( $n=35$ )	$t/\chi^2$ 值	$P$ 值
$< 3$	28 (62.22)	13 (37.14)		
$\geq 3$	17 (37.78)	22 (62.86)		
家庭照顾者类型			2.105	0.349
配偶	25 (55.56)	17 (48.57)		
子女	15 (33.33)	16 (45.71)		
其他	5 (11.11)	2 (5.71)		

### 2.2 HF 患者的临床特征

观察组心功能分级 II ~ III 级、合并肥胖和睡眠呼吸暂停、对疾病消极感受的比例高于对照组, 过去 12 个月住院次数、病程、左心室射血分数 (Left Ventricular Ejection Fraction, LVEF) 和每日用药种类高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 具体数据如表 2 所示。

表 2 HF 患者的临床特征 [ $\bar{x} \pm s, n(\%)$ ]  
Tab.2 Clinical characteristics of HF patients [ $\bar{x} \pm s, n(\%)$ ]

变量	观察组 ( $n=45$ )	对照组 ( $n=35$ )	$t/\chi^2$ 值	$P$ 值
HF 病因			6.217	0.183
扩张型心肌病	25 (55.56)	18 (51.43)		
高血压性心肌病	12 (26.67)	10 (28.57)		
缺血性心肌病	6 (13.33)	5 (14.29)		
其他	2 (4.44)	2 (5.71)		
心功能分级			9.435	0.009
I 级	10 (22.22)	15 (42.86)		
II 级	20 (44.44)	12 (34.29)		
III 级	15 (33.33)	8 (22.86)		
合并症				
动脉高血压	30 (66.67)	22 (62.86)	0.123	0.726
血脂异常	25 (55.56)	18 (51.43)	0.134	0.714
糖尿病	18 (40.00)	14 (40.00)	0.000	1.000
肥胖	28 (62.22)	12 (34.29)	6.021	0.014
慢性肾病	10 (22.22)	8 (22.86)	0.004	0.949
睡眠呼吸暂停	20 (44.44)	8 (22.86)	4.125	0.042
吸烟饮酒情况				
吸烟者	15 (33.33)	10 (28.57)	0.221	0.638
饮酒者	12 (26.67)	9 (25.71)	0.010	0.920
对疾病的感受			5.556	0.018
消极	30 (66.67)	15 (42.86)		
积极	15 (33.33)	20 (57.14)		
过去 12 个月住院次数	3.12 $\pm$ 1.25	1.89 $\pm$ 0.97	4.876	$< 0.001$
病程 / 年	6.34 $\pm$ 2.15	4.56 $\pm$ 1.82	3.912	$< 0.001$

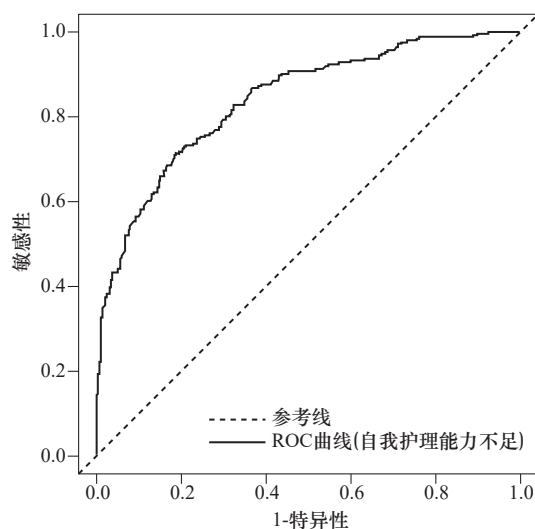
续表				
变量	观察组 (n=45)	对照组 (n=35)	$t/\chi^2$ 值	P 值
LVEF/%	35.67±8.24	42.15±9.03	3.245	0.002
每日用药种类 / 种	5.78±1.32	4.12±1.05	5.432	< 0.001

### 2.3 HF 患者自我护理能力不足的影响因素

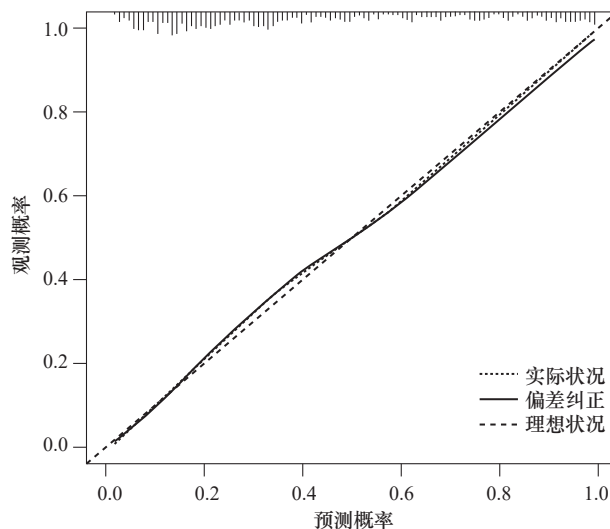
将单因素分析中  $P < 0.05$  对应的变量代入多因素逐步回归分析中。结果显示，家庭居住人数  $< 3$  人、睡眠呼吸暂停、过去 12 个月住院次数  $\geq 2$  次、对疾病消极感受、LVEF 降低和每日用药种类  $\geq 5$  种是自我护理能力不足的独立危险因素。具体数据如表 3 所示。构建影响因素预测模型，并创建公式： $P = 1 / \{1 + e^{[0.943 \times (\text{家庭居住人数} < 3) + 0.731 \times (\text{睡眠呼吸暂停}) + 0.675 \times (\text{过去 12 个月住院次数} \geq 2 \text{ 次}) + 0.892 \times (\text{对疾病消极感受}) - 1.929 \times (\text{LVEF 降低}) + 2.214 \times (\text{每日用药种类} \geq 5 \text{ 种}) - 8.461]}\}$ 。

表 3 HF 患者自我护理能力不足的影响因素  
Tab.3 Factors influencing deficient self-care ability in HF patients

变量	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$	OR	95%CI	P 值
家庭居住人数 (赋值: $< 3$ 人=1, $\geq 3$ 人=0)	0.943	0.330	8.166	2.568	1.345 ~ 4.903	0.004
睡眠呼吸暂停 (赋值: $\geq 2$ 次=1, $< 2$ 次=0)	0.731	0.234	9.759	2.077	1.313 ~ 3.286	0.002
过去 12 个月住院次数 (赋值: $\geq 2$ 次=1, $< 2$ 次=0)	0.675	0.223	17.882	2.568	1.659 ~ 3.975	< 0.001
对疾病的感受 (赋值: 消极=1, 积极=0)	0.892	0.142	39.460	2.440	1.847 ~ 3.223	< 0.001
LVEF (赋值: 实际值)	-1.929	0.783	6.065	0.151	0.035 ~ 0.686	0.014
每日用药种类 (赋值: $\geq 5$ 种=1, $< 5$ 种=0)	2.214	0.942	5.524	9.152	1.444 ~ 57.993	0.019
常量	-8.461	2.135	23.391	—		< 0.001



(a) ROC 曲线  
(a) ROC curves



(b) 校准曲线  
(b) Calibration curves

图 1 模型预测 HF 患者自我护理能力不足的 ROC 曲线和校准曲线

Fig.1 ROC curves and calibration curves for model predictions of deficient self-care ability in HF patients

### 2.4 模型预测 HF 患者自我护理能力不足的 ROC 曲线和校准曲线

ROC 曲线显示，模型预测自我护理能力不足的曲线下面积 (Area Under the Curve, AUC) 为 0.827，敏感性和特异性分别为 85.74%、76.83%。具体数据如图 1 (a) 所示。采用 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验对模型的标定能力进行评价，结果表明模型具有较好的标定能力 ( $\chi^2 = 2.274$ ,  $P = 0.796$ )，具体数据如图 1 (b) 所示。

## 3 讨论

HF 患者的自我护理能力受多种因素的影响。本研究通过横断面数据构建并验证了 HF 患者自我护理能力不足的影响因素预测模型。结果显示，56.25% 的患者存在自我护理能力不足，且其发生与家庭支持薄弱、共病负担、心理状态及治疗复杂性



等多维度因素密切相关。首先,家庭居住人数 < 3 人作为社会支持不足的指标,显著增加了自我护理能力不足的风险,可能与家庭支持质量下降直接相关,具体表现为:①家庭成员数量少导致日常监督提醒机制缺失,难以及时纠正患者的不健康行为;②人数有限的照护者可能因长期承受照护压力而产生倦怠,影响情感支持的有效性;③核心家庭结构下,患者更易产生孤独感,削弱其维持健康行为的心理动机。这种社会支持网络的薄弱性可能通过降低自我效能感与健康行为依从性影响自我护理能力<sup>[8-9]</sup>。这与 Vargas-Escobar 等<sup>[10]</sup>提出的社会支持理论一致,即家庭成员的参与可增强患者健康决策信心,而孤立的环境易导致患者自我护理行为中断。其次,合并睡眠呼吸暂停的患者自我护理能力不足的风险升高 2.077 倍,睡眠呼吸暂停可导致慢性缺氧、交感神经激活及日间嗜睡,这些病理生理改变不仅加重了 HF 症状,还通过降低认知功能和体力活动能力间接削弱了自我护理执行力<sup>[11]</sup>。此前的研究大多关注睡眠呼吸暂停对心血管预后的直接影响,而本研究首次将其与自我护理行为关联起来,提示临床需将睡眠呼吸暂停筛查与管理纳入 HF 综合护理方案。

在生理与治疗因素方面,LVEF 降低与每日用药种类  $\geq 5$  种是自我护理能力不足的独立影响因素。LVEF 降低反映心功能严重受损,患者常因呼吸困难、疲劳等症状导致日常活动受限,规律运动、限盐饮食等自我护理行为难以维持<sup>[12-13]</sup>。这一结果与 Peng 等<sup>[14]</sup>的研究一致,该研究显示 LVEF 保留型 HF 患者自我护理能力低下,提示除心功能外,症状感知与健康信念可能也起关键作用。此外,多药治疗通过增加用药复杂性及副作用风险,显著降低患者依从性。在本研究中,观察组每日用药种类达  $(5.20 \pm 2.10)$  种,多因素分析显示其 OR 值高达 9.152。然而,现有指南对简化 HF 用药方案的推荐不足,未来需探索基于药学监护的个体化处方优化策略<sup>[15]</sup>。

在心理社会因素方面,对疾病的消极感受使患者自我护理能力不足的风险增加 2.440 倍,这可能与负性情绪削弱患者自我效能感及健康行为动机有关。本研究中 66.67% 的观察组患者存在消极心理状态,显著高于 Wu 等<sup>[16]</sup>报道的社区 HF 人群,差异可能源于本研究纳入了更多心功能 III 级患者。消极心理通过“心理—生理”恶性循环加剧疾病进展:

一方面,焦虑和抑郁情绪会提高皮质醇水平,促进水钠潴留及心肌重构<sup>[17]</sup>;另一方面,症状恶化会进一步强化患者的无助感,从而形成自我护理行为退缩的闭环<sup>[18-19]</sup>。过去 12 个月住院次数  $\geq 2$  次作为疾病不稳定性的标志,不仅直接反映患者的病情严重程度,还因反复住院带来的心理创伤与经济压力间接影响患者的自我护理信心。在本研究的模型中,该变量的 OR 值为 2.568,与 Wang 等<sup>[20]</sup>针对我国人群的研究结果相似,提示再住院预防与心理干预的整合可能是改善患者自我护理能力的关键。本研究构建的影响因素预测模型 AUC 为 0.827,敏感性与特异性均高于 75%,表明其具备良好的风险分层能力,Hosmer-Lemeshow 检验 ( $P=0.796$ ) 证实模型校准度良好,具备较好的临床适用性。

本研究为单中心研究,样本量较小,横断面数据无法推断因果,后续需通过多中心队列研究与随机对照试验并纳入更多因素,进一步验证模型的临床效用。综上所述,HF 患者自我护理能力受多个影响因素的影响,基于这些影响因素的预测模型可有效识别高风险患者,改善 HF 护理管理水平。

#### 参考文献

- [1] 董忻悦,林颖,褚晓妍,等.慢性心力衰竭患者自我护理行为的潜在剖面分析[J].中国实用护理杂志,2024,40(30):2321-2329.  
DONG Xinyue, LIN Ying, CHU Xiaoyan, et al. Potential profile analysis of self-care behaviors in patients with chronic heart failure[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2024, 40(30): 2321-2329.
- [2] 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]. Circulation, 2024, 149(1): e1-e156.
- [3] 陈燕会,胡书丽,文凯歌.分层次个性化健康指导对宫颈癌患者术后自我效能感、自我护理能力及功能锻炼效果的影响[J].癌症进展,2022,20(3):319-323.  
CHEN Yanhui, HU Shuli, WEN Kaige. Effects of hierarchical personalized health guidance on postoperative self-efficacy, self-care ability, and functional exercise outcomes in cervical cancer patients[J]. Oncology Progress, 2022, 20(3): 319-323.
- [4] 张玉霞,王雪皎,樊晓辉,等.正念自我护理研究进展[J].中华现代护理杂志,2022,28(22):3071-3075.  
ZHANG Yuxia, WANG Xuejiao, FAN Xiaohui, et al. Research progress on mindfulness-based self-care[J]. Chinese Journal of Modern

- Nursing, 2022, 28(22): 3071-3075.
- [5] 华红霞, 卞丽, 王燕娜, 等. “互联网+”联合多维支持护理在改善晚期肝癌患者生活质量中的应用效果[J]. **国际护理学杂志**, 2023, 42(1): 174-178.
- HUA Hongxia, BIAN Li, WANG Yanna, *et al.* Application effect of “Internet+” combined with multidimensional supportive care in improving the quality of life of patients with advanced liver cancer[J]. **International Journal of Nursing**, 2023, 42(1): 174-178.
- [6] 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.
- Chinese Society of Cardiology, Chinese Medical Doctor Association Cardiology Physician Branch, Chinese Heart Failure Association of Chinese Medical Doctor Association, *et al.* 2024 Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of heart failure[J]. **Chinese Journal of Cardiology**, 2024, 52(3): 235-275.
- [7] BOISVERT S, FRANCOEUR J, GALLANI M C. Cross-cultural adaptation and reliability of the French-Canadian version of the European heart failure self-care behaviour scale-9[J]. **Journal of Nursing Measurement**, 2019, 27(3): 458-477.
- [8] GONÇALVES I, MENDES D A, CALDEIRA S, *et al.* The primary nursing care model and inpatients’ nursing-sensitive outcomes: a systematic review and narrative synthesis of quantitative studies[J]. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2023, 20(3): 2391.
- [9] LU L, WEI S, HUANG Q, *et al.* Effect of “Internet + tertiary hospital-primary hospital-family linkage home care” model on self-care ability and quality of life of discharged stroke patients[J]. **American Journal of Translational Research**, 2023, 15(12): 6727-6739.
- [10] VARGAS-ESCOBAR L M, VALLE-BALLESTEROS R, ALEMÁN-PARRA C M, *et al.* Relationship among treatment adherence, family functioning, and self-care agency in colombian patients with cardiovascular disease[J]. **Journal of Nursing Research**, 2022, 30(4): e224.
- [11] 郭莹莹, 嵇海娇, 罗晶. 基于心理状态的分级管理对冠心病急诊危重病监护室患者自我护理能力、心理状态、睡眠质量和生活质量的影响[J]. **心血管康复医学杂志**, 2024, 33(5): 630-634.
- GUO Yingying, JI Haijiao, LUO Jing. Effects of psychological state-based hierarchical management on self-care ability, psychological status, sleep quality, and quality of life in coronary heart disease patients in emergency critical care units [J]. **Chinese Journal of Cardiovascular Rehabilitation Medicine**, 2024, 33(5): 630-634.
- [12] YA S R, LEI Y Y, BAO L X, *et al.* Effects of nursing intervention based on a positive motivational model on cardiac function, self-management and quality of life in elderly patients with coronary heart disease[J]. **European Review for Medical and Pharmacological Science**, 2023, 27(17): 7977-7987.
- [13] 牛杜娟, 尚雯, 张红. 以 FTS 理论为指导的系统化护理模式对 PCI 术后患者心功能的影响[J]. **保健医学研究与实践**, 2022, 19(7): 82-85.
- NIU Dujuan, SHANG Wen, ZHANG Hong. Effects of a systematic nursing model guided by FTS theory on cardiac function in patients after PCI[J]. **Health Medicine Research Practice**, 2022, 19(7): 82-85.
- [14] PENG X, ZHANG J, WAN L, *et al.* The effect of a seven-step rehabilitation training program on cardiac function and quality of life after percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction[J]. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, 2022, 38(1): 123-127.
- [15] VRINTS C, ANDREOTTI F, KOSKINAS K C, *et al.* 2024 ESC guidelines for the management of chronic coronary syndromes[J]. **European Heart Journal**, 2024, 45(36): 3415-3537.
- [16] WU C C, WU C H, LEE C H, *et al.* Association between neutrophil percentage-to-albumin ratio (NPAR), neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) and long-term mortality in community-dwelling adults with heart failure: evidence from US NHANES 2005-2016[J]. **BMC Cardiovascular Disorders**, 2023, 23(1): 312.
- [17] 吴书培, 袁元, 李蓉. GDM 患者心理压力状况及与应对方式、自我保护能力的相关性[J]. **中国计划生育学杂志**, 2024, 32(8): 1750-1755.
- WU Shupe, YUAN Yuan, LI Rong. Psychological stress status and its correlation with coping styles and self-care ability in GDM patients[J]. **Chinese Journal of Family Planning**, 2024, 32(8): 1750-1755.
- [18] 宫莉莉, 杨晨, 王奇, 等. 主观幸福感及应对方式在老年重度抑郁患者疾病认知与自我护理之间的链式中介作用[J]. **中国实用护理杂志**, 2023, 39(30): 2346-2351.
- GONG Lili, YANG Chen, WANG Qi, *et al.* Chain mediating effects of subjective well-being and coping styles between disease perception and self-care in elderly patients with major depressive disorder[J]. **Chinese Journal of Practical Nursing**, 2023, 39(30): 2346-2351.
- [19] FAN S Y, LIN W C. The relationships between self-efficacy, self-care ability, and burnout and compassion satisfaction among hospice staff in Taiwan[J]. **Supportive Care in Cancer**, 2022, 30(6): 5491-5497.
- [20] WANG Z, WANG Z, WANG Y, *et al.* Spiritual care needs and their associated influencing factors among elderly patients with moderate-to-severe chronic heart failure in China: a cross-sectional study[J]. **Palliative & Supportive Care**, 2022, 20(2): 264-274.