

心力衰竭患者易损期限钠饮食行为依从性 变化轨迹及影响因素分析

刘娜¹, 邱小琴², 郑杰媚³, 代咏航¹, 陈思帆⁴, 丘欣雨⁴, 邓钟燕¹, 谢榕蔓¹

摘要:目的 探讨心力衰竭患者易损期限钠饮食行为依从性变化轨迹及其影响因素,为制订针对性干预措施提供参考。方法 采取便利抽样法选取 252 例心力衰竭患者,采用一般资料调查表、限钠饮食问卷和社会支持评定量表、焦虑自评量表和抑郁自评量表于患者入院当天进行调查,并于出院后 2 个月、3 个月评估患者的限钠饮食行为依从性水平,采用潜类别增长模型识别轨迹类型,并通过单因素及多元 logistic 回归分析探讨其影响因素。结果 共识别出 3 个心力衰竭患者限钠饮食行为依从性变化轨迹类别:高水平依从组(41.3%)、中水平—先降后升组(32.1%)及低水平依从组(26.6%);年龄、文化程度、盐味偏好、家庭人均月收入、社会支持是心力衰竭患者限钠饮食行为依从性潜在类别的影响因素(均 $P < 0.05$)。结论 心力衰竭患者易损期限钠饮食行为依从性轨迹存在异质性,医护人员可根据轨迹类别的影响因素,制订针对性干预措施,以提高其依从性水平。

关键词:心力衰竭; 易损期; 限钠饮食; 依从性; 变化轨迹; 社会支持; 潜类别增长模型; 营养护理

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.09.117

Trajectories and influencing factors of adherence to a sodium-restricted diet in patients with heart failure during the vulnerable period

Liu Na, Qiu Xiaoqin, Zheng Jiemei, Dai Yonghang, Chen Sifan, Qiu Xinyu, Deng Zhongyan, Xie Rongman. School of Nursing, Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, China

Abstract: Objective To explore the trajectories of adherence to a sodium-restricted diet and the influencing factors in patients with heart failure during the vulnerable period, and to provide a reference for developing targeted interventions. Methods A convenience sampling method was used to recruit 252 patients with heart failure, then they were investigated by using a general information questionnaire, the Dietary Sodium Restriction Questionnaire, the Social Support Rating Scale, the Self-rating Anxiety Scale, and the Self-rating Depression Scale on the day of admission, and their adherence to a sodium-restricted diet was reassessed at 2 months and 3 months after discharge. Latent class growth modeling was employed to identify distinct trajectory classes, and univariate analysis and multivariate logistic regression were used to analyze the influencing factors. Results Three distinct trajectories of adherence to a sodium-restricted diet were identified: a high-level adherence group (41.3%), a medium-level group with an initial decline followed by an increase (32.1%), and a low-level adherence group (26.6%). Age, educational background, salty taste preference, average monthly household income per capita, and social support were the influencing factors for the latent classes of adherence behavior (all $P < 0.05$). Conclusion The trajectories of adherence to a sodium-restricted diet during the vulnerable period are heterogeneous among patients with heart failure. Healthcare providers can develop targeted interventions based on the influencing factors associated with each trajectory class to improve patients' adherence levels.

Keywords: heart failure; vulnerable period; sodium-restricted diet; adherence; trajectory; social support; latent class growth modeling; nutritional care

心力衰竭患病率高、再入院率高、病死率高,近年来已成为全球性公共卫生和社会问题^[1-2]。心力衰竭患者由于双循环淤血而导致呼吸困难、水肿等症状,严重影响其生活质量及临床预后^[3]。过量钠盐摄入可加重水钠潴留,加剧上述症状,是导致心力衰竭患者病情恶化及死亡风险升高的重要因素^[4]。适当限

制钠盐摄入有助于维持容量平衡、减轻心脏负荷、改善心功能,并降低不良临床结局发生风险,是心力衰竭患者非药物管理的核心^[5-6]。心力衰竭患者出院后早期(2~3 个月)被称为易损期,此阶段是全病程管理的关键窗口^[7],病死率与再入院率分别高达 15% 和 30%^[8],亟需加强临床关注与管理。然而,部分患者在易损期因缺乏个体化饮食指导、动态容量监测及相关知识教育,导致限钠饮食依从性降低,进而增加心血管不良事件的发生风险。目前,关于心力衰竭患者易损期限钠饮食行为依从性的研究多为某个时间点调查^[9-12],忽略了其动态变化及异质性,对临床干预策略的制订指导意义有限。潜在类别增长模型(Latent Class Growth Modeling, LCGM)能够有效识别具有不同发展轨迹的潜在亚群体,并可系统追踪其随时间变化的动态特征^[13]。因此,本研究聚焦于心

作者单位:1. 右江民族医学院护理学院(广西 百色,533000);中山大学附属第一医院广西医院 2. 护理部 3. 麻醉科;4. 广西中医药大学护理学院

通信作者:邱小琴,805898710@qq.com

刘娜:女,硕士在读,学生,2564366296@qq.com

科研项目:广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目(S2023003);广西护理学会 2023 年度立项科研项目(GXHL202301)

收稿:2025-12-05;修回:2026-02-06

力衰竭患者易损期,采用 LCGM 识别其限钠饮食行为依从性的动态变化轨迹,分析其影响因素,旨在为制订心力衰竭患者易损期个体化钠盐管理策略提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

采用便利抽样方法,选取 2024 年 1—12 月在中山大学附属第一医院广西医院心血管内科住院的心力衰竭患者为调查对象。纳入标准:①符合《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2024》^[14] 诊断标准;②纽约心脏病协会心功能 II~IV 级^[14];③年龄 ≥ 18 岁;④心力衰竭病程 ≥ 3 个月;⑤意识清楚,能独立或在帮助下完成问卷;⑥知情同意,自愿配合研究。排除标准:①并存恶性肿瘤或其他严重躯体疾病;②并存认知功能障碍或已确诊的精神疾病患者;③近期有发热大汗、反复呕吐、禁食、腹泻,或应用泻剂、利尿剂;④定期透析。剔除标准:①问卷作答条目缺失 $> 5\%$;②答案具有一定规律;③中途脱落或失访。样本量计算:根据多因素采用贝叶斯信息标准(BIC)作为选择模型首要考虑的指标时^[15],样本量不少于 200 例。本研究共有效调查 252 例患者,男 173 例,女 79 例;年龄 18~ < 45 岁 83 例,45~ < 60 岁 72 例, ≥ 60 岁 97 例;盐味偏好偏淡 95 例,适中 68 例,偏重 89 例;家庭人均月收入 $< 1 000$ 元 44 例,1 000~ $< 3 000$ 元 105 例,3 000~ $< 5 000$ 元 65 例, $\geq 5 000$ 元 38 例;小学及以下文化程度 76 例,初中 58 例,高中及中专 57 例,大专及以上 61 例;已婚 230 例,丧偶 18 例,离异 3 例,未婚 1 例;城市居民 123 例,农村居民 55 例,县城居民 53 例,乡镇居民 21 例;与子女及配偶共同居住 169 例,仅与配偶居住 49 例,独居 15 例,仅与子女居住 19 例;心功能 II 级 109 例,III 级 100 例,IV 级 43 例;病程 < 1 年 57 例,1~5 年 92 例, > 5 年 103 例;射血分数 $< 40\%$ 77 例,40%~50% 45 例, $> 50\%$ 130 例;BMI < 18.5 kg/m² 54 例,18.5~23.9 kg/m² 54 例,24~27.9 kg/m² 54 例, ≥ 28 kg/m² 90 例;并存疾病 < 5 个 130 例, ≥ 5 个 122 例。本研究已通过中山大学附属第一医院广西医院伦理委员会审批(KY-WSY-2023-02)。

1.2 调查工具

1.2.1 一般资料调查表

基于文献回顾的基础上,由研究者自行设计,包括一般人口学资料(性别、年龄、身高、BMI、文化程度、婚姻状况、家庭人均月收入、居住地区、居住情况)和疾病特征资料(病程、心功能分级、合并症数目、左心室射血分数、盐味偏好)。

1.2.2 限钠饮食问卷(Dietary Sodium Restriction Questionnaire, DSRQ)

由 Bentley 等^[16]于 2009 年编制,用于测评心力衰竭患者限钠饮食依从性的态度和行为。本研究采用陈媛媛等^[17]于 2018 年汉化的中文版,包括 2 个部分,第 1 部分共 11 个条目,用于评估心力衰竭患者遵循限钠饮食的现状,不计分;第 2 部分包括态度(6 个条目)、认知(3 个条目)及知觉行为控制(7 个条目)3 个维度共 16 个条目。每个条目

采取 Likert 5 级评分法,1~5 分依次代表“非常不同意”到“非常同意”。总分 16~80 分,得分越高表明患者的限钠饮食依从性越好。本研究中量表的 Cronbach's α 系数为 0.783。

1.2.3 盐味偏好值(Salty Taste Preference, STP)

是反映个体盐食欲和预测钠摄入量的潜在标志值,盐味偏好值越高通常提示盐摄入量可能越大^[18]。本研究采用 0.9%氯化钠溶液与纯净水配制 5 种浓度梯度(0.30%、0.45%、0.60%、0.75%、0.90%)的盐溶液用于盐味偏好值测定^[19]。依据偏好浓度将患者分为三组:口味偏淡($< 0.45\%$)、适中(0.45%~0.60%)和偏重($> 0.60\%$)。测定从 0.60%浓度开始,若患者感觉偏咸则递减浓度品尝,若偏淡则递增浓度品尝,以与日常口味最接近的浓度确定为盐味偏好值。每次品尝前嘱患者彻底漱口以减小误差。该方法操作简便,效率较高。

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

由肖水源^[20]编制,包括客观支持、主观支持和对支持利用度 3 个维度共 10 个条目。满分 12~66 分; ≤ 22 分为低水平,23~44 分为中等水平,45~66 分为高水平。本研究中量表的 Cronbach's α 系数为 0.873。

1.2.5 焦虑自评量表(Self-rating Anxiety Scale, SAS)

共 20 个条目,采用 4 级评分法,将原始得分乘以 1.25 得到标准分。标准分总分 25~100 分;50~59 分为轻度焦虑,60~69 分为中度, > 69 分为重度。本研究中量表的 Cronbach's α 系数为 0.800。

1.2.6 抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS)

共 20 个条目,采用 4 级评分法,将原始得分乘以 1.25 得到标准分。标准分总分 25~100 分;53~62 分为轻度抑郁,63~72 分为中度, > 73 分为重度。本研究中该量表的 Cronbach's α 系数为 0.825。

1.3 资料收集方法

所有调查人员均接受统一培训,按照纳入与排除标准筛选调查对象。入院当天,签署知情同意后向患者发放一般资料调查表、限钠饮食问卷、社会支持评定量表、焦虑自评量表和抑郁自评量表,让患者自行填写并当场回收。通过查阅住院病历填写患者的人口学及疾病相关资料;对于不能自行填写问卷的患者则由调查人员采用一对一的方式询问后代为填写。出院后 2 个月和 3 个月以门诊、电话、微信随访相结合的方式评估限钠饮食行为依从性,并记录患者再入院、死亡情况。初始纳入 260 例心力衰竭患者,在入院当天(T1)有 1 份无效问卷,出院后 2 个月(T2)失访 3 例、出院后 3 个月(T3)失访 4 例,均为患者拒绝继续参加,最终 252 例完成本研究。

1.4 统计学方法

采用 SPSS25.0 和 R Studio4.0.3 软件进行统计描述和分析。计数资料用频数描述,计量资料服从正态分布用($\bar{x} \pm s$)描述,不服从正态分布用 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述。艾凯克信息标准(AIC)、贝叶斯信息标准(BIC)、调整贝叶斯信息准则(aBIC)值越小,表明模型拟合效果越好;熵值(entropy)取值为 0~1,越接近 1 代表精确度越高;罗-蒙戴尔-鲁本校正

似然比(LMR)和基于 Bootstrap 的似然比(LMRT)用于验证模型拟合差异, $P < 0.05$ 表示 k 类别模型显著优于 $k-1$ 类别模型;同时结合分类结果的实际意义确定轨迹类别。轨迹类别确定后,采用方差分析、 χ^2 检验进行单因素分析,多元 logistic 回归分析潜在类别影响因素。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 心力衰竭患者易损期焦虑、抑郁、社会支持评分及限钠饮食依从性的变化轨迹

患者入院当天测量 SAS 评分 27.50~77.50(45.95±15.84), SDS 评分 27.50~79.50(48.82±16.65), SSRS 评分 12~57(37.72±14.27)。3 个时间点限钠饮食依从性得分分别是 57.0(53.0, 62.0)、51.0(47.0, 61.0)、57.0(52.0, 60.0)。将完成全程随访的 252 例心力衰竭患者 3 个时间点限钠饮食依从性的指数进行拟合,识别

表 1 心力衰竭患者易损期限钠饮食依从性的潜类别增长模型拟合指数($n=252$)

类别	AIC	BIC	aBIC	Entropy	P		类别概率
					LMR	BLRT	
1	5 175.067	5 193.579	5 180.877				
2	4 759.961	4 801.613	4 773.034	0.950	<0.001	<0.001	0.599/0.401
3	4 409.145	4 464.682	4 426.577	0.977	<0.001	<0.001	0.266/0.413/0.321
4	4 224.870	4 308.174	4 251.017	0.969	<0.001	<0.001	0.302/0.131/0.302/0.266
5	4 150.660	4 257.105	4 184.071	0.952	<0.001	<0.001	0.099/0.167/0.147/0.321/0.266

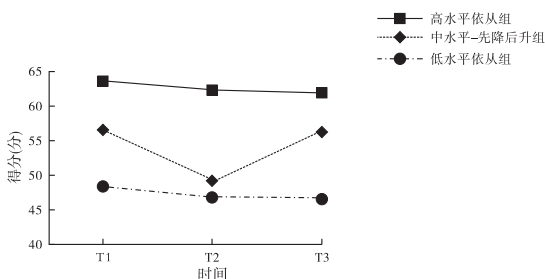


图 1 心力衰竭患者限钠饮食行为依从性潜在类别轨迹图

2.2 心力衰竭患者易损期限钠饮食依从性轨迹的影响因素分析

2.2.1 单因素分析结果

单因素分析结果显示,三组患者的性别、婚姻状况、居住地、居住情况、口服利尿剂、射血分数、并存疾病、焦虑自评量表得分、抑郁自评量表得分差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),有统计学意义的项目及比较见表 2。

2.2.2 多元 logistic 回归分析结果

以限钠饮食行为依从性轨迹类别为因变量,以单因素分析中有统计学意义的变量作为自变量进行多元 logistic 回归分析。结果显示,年龄、文化程度、盐味偏好、家庭人均月收入、社会支持评定量表得分是心力衰竭患者限钠饮食行为依从性潜在类别的影响因素(均 $P < 0.05$),见表 3。纳入变量的 VIF 为 1.010~1.044,模型整体检验:似然比检验 $\chi^2 = 341.799, P < 0.001$ 。

3 讨论

3.1 心力衰竭患者易损期限钠饮食依从性轨迹存在群体异质性

本研究基于 LCGM 识别出心力衰竭患

心力衰竭患者限钠饮食依从性的潜在类别,见表 1。保留 5 个类别时,AIC、BIC、aBIC 最小,LMRT 和 BLRT 达到显著水平,提示 5 个类别优于其他潜在类别,但其中 1 个类别占比小于 10%,样本可能不具有代表性。除 5 分类外,保留 3 个类别时,Entropy 最大,且 AIC、BIC、aBIC 较小,LMRT 和 BLRT 达到显著水平,综合考虑,选择 3 个潜在类别的模型。依据 LCGM 的 3 个类别,形成限钠饮食行为依从性的发展轨迹(图 1)。类别 1 轨迹曲线在 3 个时间点限钠饮食依从性得分均处于较高水平,为高水平依从组(104 例,41.3%);类别 2 轨迹曲线处于中等水平,并呈现早期下降后期改善趋势,为中水平—先降后升组(81 例,32.1%);类别 3 轨迹曲线在 3 个时间点限钠饮食依从性得分均较低,且保持稳定水平,为低水平依从组(67 例,26.6%)。

表 2 三组患者一般资料比较

项目	例数	高水平	中水平—	低水平	F/ χ^2	P
		依从组 ($n=104$)	先降后升 组($n=81$)	依从组 ($n=67$)		
年龄(例)					14.969	0.005
18~<45 岁	83	26	30	27		
45~<60 岁	72	25	22	25		
≥60 岁	97	53	29	15		
盐味偏好(例)					12.617	0.013
偏淡	95	48	30	17		
适中	68	25	27	16		
偏重	89	31	24	34		
文化程度(例)					14.393	0.026
小学及以下	76	26	27	23		
初中	58	27	16	15		
高中/中专	57	22	13	22		
大专及以上	61	29	25	7		
家庭人均月收入(例)					13.307	0.038
<1 000 元	44	16	20	8		
1 000~<3 000 元	105	40	36	29		
3 000~5 000 元	65	35	16	14		
>5 000 元	38	13	9	16		
心功能(例)					12.009	0.017
Ⅱ级	109	49	23	37		
Ⅲ级	100	38	40	22		
Ⅳ级	43	17	18	8		
病程(例)					9.669	0.046
<1 年	57	15	26	16		
1~5 年	92	38	29	25		
>5 年	103	51	26	26		
社会支持(分, $\bar{x} \pm s$)		47.74±10.53	32.07±12.36	29.00±11.91	68.359	<0.001

者易损期限钠饮食行为依从性发展轨迹的 3 个类别:即高水平依从组、中水平—先降后升组及低水平依从组,表明患者在易损期限钠饮食行为依从性存在群体

异质性。本研究中,高水平依从组占比为 41.3%,说明超过 1/3 的心力衰竭患者在易损期内限钠饮食依从性水平处于高水平,与 Riegel 等^[11]调查心力衰竭患者出院 3 个月内的限钠饮食依从性分析结果一致。住院期间,心力衰竭患者通过系统的治疗与限钠饮食指导,不仅因活动耐力增强、水肿消退等临床症状改善而增强了自我管理动力;同时,处于易损期的患者

在深入了解限钠饮食的重要性及心力衰竭恶化风险后,进一步提升了饮食依从性。此外,该组患者较高的社会支持水平与文化程度,对限钠饮食表现出更高的依从性与接受度。医护人员应鼓励并赞扬该组患者的自我管理行为,巩固其低钠饮食的高依从性;同时,需指导其识别异常症状以及时复查。

表 3 心力衰竭患者限钠饮食依从性变化轨迹的多元 logistic 回归分析

因变量	自变量	参照	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
中水平—先降后升组 vs.	截距		-0.023	0.680	0.001	0.973		
高水平依从组	年龄(18~<45岁)	≥60岁	0.780	0.370	4.449	0.035	2.181	1.057~4.500
低水平依从组 vs. 高水	截距		-2.567	0.888	8.350	0.004		
平依从组	年龄(45~<60岁)	≥60岁	1.190	0.444	7.186	0.007	3.288	1.377~7.850
	家庭人均月收入(>5 000元)	<1 000元	1.416	0.628	5.084	0.024	4.123	1.203~14.123
	文化程度(小学及以下)	大专及以上学历	1.171	0.554	4.464	0.035	3.224	1.088~9.550
	盐味偏好(偏重)	偏淡	1.417	0.422	11.258	<0.001	4.127	1.803~9.445
	社会支持		0.482	0.227	4.486	0.034	0.618	0.396~0.965

中水平—先降后升组占比为 32.1%,心力衰竭患者初期限钠饮食依从性呈下降趋势,在出院 2 个月后逐渐上升但仍处于中水平,与申文佳等^[9]研究结果一致。患者刚刚出院面临重返社会、家庭等压力,以及因药物、疾病、饮食控制所致食欲减退而产生焦虑、烦躁等负面情绪,导致限钠饮食依从性降低;而出院 2 个月后因不良饮食导致心衰症状加重,从而逐渐意识到限钠饮食的必要性,故限钠饮食依从性又逐步提升。医护人员应重点关注患者出院初期的心理适应与情绪变化,通过线上对患者、家属共同健康教育,以增强其对限钠饮食的认知,提升其依从性。低水平依从组患者占比为 26.6%,此类患者限钠饮食依从性最差,因而成为医护人员需重点干预的目标群体。盐味偏好偏重、经济能力差是导致限钠饮食依从性较低的主要原因,且在短期内难以发生改变,从而表现为长期的低依从性。因此,应注重该类患者的日常饮食习惯,提供可持续、经济可行的个体化低钠饮食策略。

3.2 心力衰竭患者限钠饮食行为依从性变化轨迹的影响因素分析

3.2.1 年龄 本研究显示,以高水平依从组为参照,年龄 45~<60 岁的患者比年龄 ≥60 岁的患者更容易归入低水平依从组,这与 Heo 等^[21]研究不一致。可能是中年患者常因工作压力、频繁加班及外出就餐,难以有效控制膳食钠的摄入;而老年患者多已退休,居家就餐与自主烹饪的机会更多,因而更积极地通过饮食管理以控制病情^[22]。本研究年龄 18~<45 岁的患者比年龄 ≥60 岁的患者更易归入中水平—先降后升组,可能在于年轻心力衰竭患者疾病相关知识掌握不足且处于职业或学业上升关键期^[23],忽略饮食管理的重要性,使其投入疾病自我管理的时间减少,导致限钠饮食水平降低;当心力衰竭症状持续、生活质量下降等负面体验时促使患者重新调整生活方式,其限钠饮食依从性呈现先降后升。

3.2.2 家庭人均月收入 本研究显示,与高水平依从组相比,家庭人均月收入 >5 000 元的患者比 <

1 000 元的患者更易进入低水平依从组,与既往研究结果一致^[9,24]。高收入患者外出就餐概率较高,研究表明,现有餐馆菜肴普遍钠含量偏高且低钠菜品有限,导致限钠饮食依从性下降^[25]。相反,低收入患者因担忧长期用药和反复住院带来的经济负担,更倾向于遵从医护建议,减少外卖选择低钠食物,从而限钠饮食依从性较高。因此,医护人员应考虑患者的经济水平,指导患者选择经济实惠的低钠食品并自行烹饪,教授外出就餐时减少钠摄入技巧;并推荐患者使用电子盐度计,相较于传统限盐勺,能更精准且更贴合现代生活偏好,有助于提高患者限钠饮食的依从性。

3.2.3 文化水平 与高水平依从组相比,小学及以下的患者比大专及以上学历的患者更容易进入低水平依从组。目前有关文化程度对心力衰竭患者的限钠饮食依从性影响尚无一致意见。Masterson Creber 等^[26]认为,文化程度高与心力衰竭患者限钠饮食依从性并无直接关联,高文化未必转换为更高的健康素养或行为改变。与本研究结果存在差异。可能因为本研究纳入的是心力衰竭易损期患者,患者年龄偏大、病程较长,近期因急性心力衰竭住院,疾病警示效应更强,对限钠饮食等生活方式管理的重视程度与自我约束意愿更高。

3.2.4 盐味偏好 本研究显示,口味重的患者比口味淡的患者更易归于低水平依从组。口味偏好是限制心力衰竭患者低钠饮食依从性的关键因素^[27],长期形成的高盐饮食习惯与食物成瘾相关且难以短期改变。针对低水平依从组,医护人员可指导患者及家属借助香菜、洋葱等芳香食材或盐替代品来提升菜肴风味^[28],通过改善味觉体验,协助患者逐步适应低钠饮食,以降低钠摄入量。

3.2.5 社会支持 本研究显示,社会支持水平越高的患者越容易进入高水平依从组。社会支持作为关键的外部资源,通过促进心力衰竭患者的健康行为对限钠饮食管理产生积极影响^[29]。社会支持水平高的患者能从家庭、朋友、医护人员等获取经济、情感、资

源,有利于提升自我效能,从而建立健康行为。因此,建议医护人员充分发挥社会支持的作用,通过对患者及家属共同实施二元化健康教育,践行低钠饮食,并鼓励家属积极参与监督以提高患者限钠饮食依从性。此外,医护人员通过为患者提供科学的饮食指导、制订个体化的低钠膳食方案,并通过线上持续的监督与反馈,能够有效建立患者对低钠饮食的信任,以提高限钠饮食依从性。

4 结论

本研究采用前瞻性纵向设计,运用 LCGM 识别出心力衰竭患者限钠饮食行为依从性的 3 类潜在轨迹,表明患者限钠饮食依从性存在异质性,且受年龄、文化程度、家庭人均月收入、盐味偏好及社会支持的影响。然而,本研究仍存在一定局限性:调查时间仅聚焦于易损期,随访时长有限,可能导致结果存在一定偏倚;研究对象来源于单一医疗机构,样本代表性和外推性有待进一步提升。未来可开展多中心、大样本的长期随访研究,以更全面揭示心力衰竭患者限钠饮食行为依从性的影响因素及动态轨迹。

参考文献:

[1] McDonagh T A, Metra M, Adamo M, et al. 2023 focused update of the 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure[J]. *Eur Heart J*, 2023, 44(37): 3627-3639.

[2] Lam C, Yancy C. Universal definition and classification of heart failure: is it universal? Does it define heart failure? [J]. *J Card Fail*, 2021, 27(5): 509-511.

[3] Khan M S, Jones D W, Butler J. Salt, no salt, or less salt for patients with heart failure? [J]. *Am J Med*, 2020, 133(1): 32-38.

[4] Spinetti P P M. Evaluating sodium restriction in heart failure [J]. *Arq Bras Cardiol*, 2019, 112(2): 171-172.

[5] Lee Y W, Huang L H, Ku C H. Use of dietary sodium intervention effect on neurohormonal and fluid overload in heart failure patients: review of select research based literature[J]. *Appl Nurs Res*, 2018, 42: 17-21.

[6] Hummel S L, Karmally W, Gillespie B W, et al. Home-delivered meals postdischarge from heart failure hospitalization[J]. *Circ Heart Fail*, 2018, 11(8): e004886.

[7] Gracia E, Hamid A, Butler J. Timely management of new-onset heart failure [J]. *Circulation*, 2019, 140(8): 621-623.

[8] Greene S J, Fonarow G C, Vaduganathan M, et al. The vulnerable phase after hospitalization for heart failure [J]. *Nat Rev Cardiol*, 2015, 12(4): 220-229.

[9] 申文佳, 杨巧芳. 慢性心力衰竭患者限钠饮食依从性现状及其影响因素研究[J]. *实用心脑血管病杂志*, 2020, 28(11): 91-95.

[10] 严伟, 孙国珍, 陈媛媛, 等. 慢性心力衰竭患者限钠饮食执行现状调查[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(17): 29-32.

[11] Riegel B, Lee S, Hill J, et al. Patterns of adherence to diuretics, dietary sodium and fluid intake recommendations in adults with heart failure[J]. *Heart Lung*, 2019, 48(3): 179-185.

[12] 崔京爱, 马金玲, 韩晓丹, 等. 探究限钠饮食执行情况与

慢性心力衰竭患者心脏康复的相关性及影响因素[J]. *中国现代药物应用*, 2025, 19(7): 36-39.

[13] Huang Y, Huang Y, Bao M, et al. Psychological resilience of women after breast cancer surgery: a cross-sectional study of associated influencing factors [J]. *Psychol Health Med*, 2019, 24(7): 866-878.

[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, 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 2024[J]. *中华心血管病杂志*, 2024, 52(3): 235-275.

[15] 王孟成, 邓俏文, 毕向阳. 潜变量建模的贝叶斯方法[J]. *心理科学进展*, 2017, 25(10): 1682-1695.

[16] Bentley B, Lennie T A, Biddle M, et al. Demonstration of psychometric soundness of the Dietary Sodium Restriction Questionnaire in patients with heart failure[J]. *Heart Lung*, 2009, 38(2): 121-128.

[17] 陈媛媛, 孙国珍. 心力衰竭患者限钠饮食问卷的汉化及信度效度检验[J]. *中国护理管理*, 2018, 18(3): 335-339.

[18] 杨扬, 石治宇, 尹新华. 咸味觉、钠盐摄入和高血压的关系[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2018, 10(10): 123-124, 129.

[19] 王倩怡, 孙国珍, 温高芹, 等. 基于盐味觉的限盐策略对慢性心力衰竭患者钠摄入量的影响[J]. *中华现代护理杂志*, 2021, 27(26): 3522-3527.

[20] 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.

[21] Heo S, Kim J, Shim J L, et al. Experiences of and factors associated with dietary sodium adherence in heart failure from patients' and their caregivers' perspectives: a qualitative study[J]. *Geriatr Nurs*, 2021, 42(5): 1190-1197.

[22] 王蕾, 范多娇, 孙鹏. 慢性心力衰竭病人限钠饮食执行情况与心脏康复的关系及影响因素分析[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2022, 20(24): 4556-4559.

[23] 帕孜来提·赛登, 张旋, 李慧, 等. 慢性心力衰竭患者死亡焦虑现状及影响因素分析[J]. *护理学杂志*, 2025, 40(6): 86-90.

[24] Hawkins M, Dolansky M, Schaefer J, et al. The association between cognitive function and objective adherence to dietary sodium guidelines in patients with heart failure [J]. *Patient Prefer Adherence*, 2016, 10: 233-241.

[25] 张继国, 杜文雯, 黄菲菲, 等. 餐馆菜肴和家庭菜肴钠、脂肪含量及分布研究[J]. *中国健康教育*, 2024, 40(1): 36-39.

[26] Masterson Creber R, Lee C S, Lennie T A, et al. Using growth mixture modeling to identify classes of sodium adherence in adults with heart failure [J]. *J Cardiovasc Nurs*, 2014, 29(3): 209-217.

[27] 中国心血管病风险评估和管理指南编写联合委员会. 中国心血管病风险评估和管理指南[J]. *中华健康管理学杂志*, 2019, 13(1): 7-29.

[28] 韦晓静, 邱小琴, 陈永凤, 等. 慢性心力衰竭患者钠盐管理的证据总结[J]. *广西医学*, 2023, 45(21): 2657-2663.

[29] Rosal R, Robledo-Valdez M, Cervantes-Pérez E, et al. Medical and nutritional implications in chronic heart failure: strengths and limitations [J]. *Arch Cardiol Mex*, 2021, 91(2): 221-228.