

• 临床研究 •

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.03.007

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20250115.0955.004\(2025-01-15\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20250115.0955.004(2025-01-15))

慢性心力衰竭患者睡眠障碍风险预测模型的建立与验证*

甘衍梅¹,李高叶^{1△},廖婷婷¹,路 华²,陈丽霞³,潘琪妮⁴,杜 瑶¹

(1. 广西医科大学第一附属医院心血管内科, 南宁 530021; 2. 桂林市人民医院心血管内科, 广西桂林 541002; 3. 玉林市第一人民医院心血管内科, 广西玉林 537099; 4. 广西医科大学第二附属医院心血管内科, 南宁 530007)

[摘要] **目的** 分析慢性心力衰竭(CHF)患者睡眠障碍的风险因素并构建列线图模型。**方法** 采用简单随机抽样方法,于2023年3月至2024年3月选取来自广西壮族自治区南宁市2所、玉林市1所及桂林市1所三级甲等医院住院并符合纳入标准的306例CHF患者作为研究对象。采用最小绝对收缩和选择算子(LASSO)回归分析初步筛选变量,再基于logistic回归确定预测变量,构建列线图模型,应用受试者工作特征(ROC)曲线、校准曲线和临床决策曲线进行预测模型的验证和效果评价,并采用Bootstrap重抽样法进行内部验证。**结果** 306例患者的睡眠障碍发生率为57.5%(176/306)。logistic回归分析显示,年龄、文化程度、家庭人均月收入、NYHA心功能分级、合并症数量、甘油三酯、厌食、焦虑共8个变量是CHF患者发生睡眠障碍的独立风险因素($P<0.05$)。该模型的AUC为0.91(95%CI:0.77~0.88),具有较好的区分度及一致性。**结论** 该研究构建的模型预测效果较好,可为临床医护人员早期识别慢性心力衰竭患者发生睡眠障碍并实施预防性护理提供参考。

[关键词] 慢性心力衰竭;睡眠障碍;预测模型;列线图**[中图法分类号]** R592**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2025)03-0597-09

Development and validation of a risk prediction model for sleep disorders in patients with chronic heart failure*

GAN Yanmei¹, LI Gaoye^{1△}, LIAO Tingting¹, LU Hua², CHEN Lixia³, PAN Qini⁴, DU Yao¹

(1. Department of Cardiovascular Medicine, The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530021, China; 2. Department of Cardiovascular Medicine, Guilin People's Hospital, Guilin, Guangxi 541002, China; 3. Department of Cardiovascular Medicine, The First People's Hospital of Yulin, Yulin, Guangxi 537099, China; 4. Department of Cardiovascular Medicine, The Second Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530007, China)

[Abstract] **Objective** To analyze risk factors for sleep disorders in patients with chronic heart failure (CHF) and construct a nomogram prediction model. **Methods** Using simple random sampling, 306 hospitalized CHF patients meeting inclusion criteria were enrolled from four Grade A tertiary hospitals in Guangxi Zhuang Autonomous Region (two in Nanning, one each in Yulin and Guilin) between March 2023 and March 2024. LASSO regression analysis was initially employed for variable screening, followed by logistic regression to identify predictive variables for constructing the nomogram model. Model validation and performance evaluation were conducted using receiver operating characteristic (ROC) curves, calibration curves, and clinical decision curves, with internal validation performed through Bootstrap resampling (1 000 iterations). **Results** The incidence of sleep disorders among the 306 patients was 57.5% (176/306). Logistic regression analysis identified eight independent risk factors for sleep disorders in CHF patients ($P<0.05$): age, education level, monthly household income per capita, NYHA cardiac function classification, number of comorbidities, triglyceride levels, anorexia, and anxiety. The model demonstrated good discrimination for the AUC of 0.91 (95%CI: 0.77–0.88) and calibration consistency. **Conclusion** The prediction model established in this study shows good predictive performance, serving as a valuable reference for healthcare providers to early identify sleep disorders and implement preventive care strategies in patients with CHF.

* 基金项目: 广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目(S2021110); 广西医科大学第一附属医院护理临床攀登天使启明星计划项目(YYZS2020032)。△ 通信作者, E-mail: 1623433607@qq.com。

[Key words] chronic heart failure; sleep disorders; prediction model; nomogram model

慢性心力衰竭(chronic heart failure, CHF)是一种由综合因素引发的复杂临床综合征,严重危害患者的身心健康^[1-2]。研究表明,CHF 患者发生睡眠障碍的概率为健康人群的 2~3 倍^[3]。长期的睡眠障碍易导致抑郁、疲乏和心力衰竭再加重,给患者造成极大的困扰和加重家庭经济负担,严重影响患者生活质量^[4-5]。因此,早期识别出 CHF 患者睡眠障碍的风险因素,筛查高危人群同时采取针对性措施,对降低睡眠障碍的发生率,提高生活质量有重要意义。本研究拟分析 CHF 患者发生睡眠障碍的风险因素并构建列线图预测模型,为临床医护人员进行早期预测和及时针对性干预提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用简单随机抽样方法,于 2023 年 3 月至 2024 年 3 月选取来自广西壮族自治区南宁市 2 所、玉林市 1 所及桂林市 1 所三级甲等医院住院并符合纳入标准的 306 例 CHF 患者作为研究对象。纳入标准:(1)参照中华医学会发布的《慢性心力衰竭基层诊疗指南(2019 年)》^[6],符合 CHF 诊断标准的心功能不全患者;(2)患者电子病历资料数据完整;(3)患者知情同意且愿意参加研究。排除标准:(1)存在沟通障碍;(2)住院期间病死或放弃治疗自动出院;(3)中途退出,拒绝参加本次研究;(4)资料不全,无法溯源者。本研究已通过广西医科大学第一附属医院伦理委员会审批(审批号:2024-E329-01)。本研究采用自变量事件数(event per variable,EPV)计算所需样本量,每个 EPV 至少需要 5~10 例才能保证结果的可靠性^[7]。通过查阅文献,预计纳入 logistic 回归模型的预测因子 ≤ 10 个^[8]。结合既往孙媛等^[9]的研究结果(CHF 患者睡眠障碍的发生率为 40.4%),考虑 10% 的失访率,计算出本研究所需样本量至少 275 例,最终纳入 306 例。

1.2 方法

1.2.1 调查工具

1.2.1.1 一般资料调查表

参考相关文献,结合专家咨询结果与临床实践经验,自行设计一般资料调查表,内容包括一般社会人口学因素、疾病资料和实验室检查指标,如年龄、性别、美国纽约心脏病协会(New York Heart Association)心功能分级、合并症数量、服用药物种类、RBC 等。检查指标判断标准:红细胞正常值,男性 $(4.0\sim 5.5)\times 10^9/L$,女性 $(3.5\sim 5.0)\times 10^9/L$;Hb 正常值,男性 120~160 g/L,女性 110~150 g/L;血钾正常值 3.5~5.5 mmol/L;血钠正常值 135~145 mmol/L;血氯正常值 96~106 mmol/L;血钙正常值 2.25~2.75 mmol/L;总蛋白正常值 63~85 g/L;白

蛋白正常值 40~55 g/L;ALT 正常值 0~40 U/L;AST 正常值 0~40 U/L;甘油三酯 <1.70 mmol/L 为正常值,1.70~2.25 mmol/L 为临界值, >2.25 mmol/L 为高于正常;总胆固醇 <5.17 mmol/L 为正常值,5.17~6.47 mmol/L 为轻度升高, ≥ 6.47 mmol/L 为高胆固醇血症;左心室射血分数正常值 50%~70%;血肌酐正常值,男性 54~106 $\mu\text{mol/L}$,女性 44~97 $\mu\text{mol/L}$ 。

1.2.1.2 厌食症恶病质治疗功能性评估-厌食恶病质分量表(functional assesment of anorexia/cachexia therapy anorexia/cachexia subcale,FAACT-ACS)

采用我国学者 ZHOU 等^[10]汉化的 FAACT-ACS 评估患者厌食状况。该量表共 12 个条目,采用 Likert5 级评分法,0 分表示非常不同意,4 分表示非常同意,总分 0~48 分,得分越高表明患者的厌食风险越小,总分 ≤ 24 分表明患者存在厌食症状,该量表的 Cronbach's α 系数为 0.729^[11]。

1.2.1.3 匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index,PSQI)

PSQI 于 1989 年编制,1996 年由我国刘贤臣等^[12]引入并汉化,包括 7 个维度和 18 个条目,各维度根据患者的睡眠状况从轻到重依次计 0~3 分,总分 0~21 分, ≥ 8 分表示存在睡眠障碍,得分越高表示睡眠质量越差^[13]。该量表主要成分和各条目间的 Cronbach's α 系数分别为 0.842 和 0.852。

1.2.1.4 医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale,HADS)

HADS 是目前使用最广泛的测量焦虑和抑郁的量表之一,分为焦虑和抑郁 2 个分量表,14 个条目。每个分量表的条目评分 0~3 分,总分为 0~21 分,以 8 分为界限, ≥ 8 分表示存在焦虑或抑郁症状^[14]。中文版 HADS 在心血管疾病患者中具有良好的信效度,总量表的 Cronbach's α 系数为 0.879,焦虑及抑郁分量表的 Cronbach's α 系数均为 0.806^[15]。

1.2.2 资料收集方法

问卷均在患者入院后病情稳定时填写。研究者采用统一的解释语向患者解释并填写。根据前期设计的“一般资料调查表”,利用医院电子病历系统完成数据收集工作。其余量表则由研究者逐一询问患者客观数据和主观感受进行填写,同时避免在向患者解释过程中使用诱导性和暗示性的言语。为确保数据的真实性和准确性,数据收回后进行双人核对。

1.3 统计学处理

采用 SPSS26.0 和 R4.3.3 软件对数据进行统计分析。计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。运用最小绝对收缩和选择算子(least absolute shrinkage and selection op-

erator,LASSO)回归初步筛选潜在预测因素,再经 logistic 回归分析确定预测变量。采用“rms”程序包绘制列线图预测模型,采用 Bootstrap 重复抽样法对数据进行内部验证,绘制受试者工作特征(receiver operating characteristic,ROC)曲线,计算曲线下面积(area under curve,AUC)评估模型的区分度。采用校准曲线评价模型的校准度,临床决策曲线评价临床有效性。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 研究对象的一般资料情况

纳入的 306 例 CHF 患者中,176 例患者发生睡眠障碍(纳入睡眠障碍组),130 例患者未发生睡眠障碍(纳入非睡眠障碍组),CHF 患者睡眠障碍的发生率为 57.5%(176/306),两组患者年龄、家庭人均月收入、

NYHA 心功能分级、服用药物种类、消化系统性疾病、合并症数量、脑钠肽、Hb、甘油三酯、厌食、焦虑、抑郁比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.2 CHF 患者睡眠障碍的相关独立风险分析

采用 LASSO 回归方法筛选出 12 个潜在风险因素,见图 1、2。将 LASSO 回归筛选出的潜在风险因素作为自变量,进行多因素 logistic 回归分析,最终结果显示,年龄、文化程度、家庭人均月收入、NYHA 心功能分级、合并症数量、甘油三酯、厌食、焦虑共 8 个变量是 CHF 患者发生睡眠障碍的独立风险因素($P<0.05$),见表 2。

2.3 CHF 患者睡眠障碍列线图的构建

根据 logistic 回归筛选的结果构建 CHF 患者睡眠障碍的列线图预测模型,见图 3。

表 1 研究对象的一般资料情况[n(%)]

项目	睡眠障碍组 (n=176)	非睡眠障碍组 (n=130)	合计 (n=306)	χ^2	P
性别				0.543	0.461
男	112(63.6)	88(67.7)	200(65.4)		
女	64(36.4)	42(32.3)	106(34.6)		
年龄				25.454	<0.001
≤60岁	51(29.0)	75(57.7)	126(41.2)		
>60岁	125(71.0)	55(42.3)	180(58.8)		
文化程度				0.031	0.860
初中及以下	64(36.4)	46(35.4)	110(35.9)		
高中及以上	112(63.6)	84(64.6)	196(64.1)		
婚姻状况				0.806	0.369
已婚	168(95.5)	121(93.1)	289(94.4)		
其他	8(4.5)	9(6.9)	17(5.6)		
职业				0.098	0.952
农民/工人	91(51.7)	69(53.1)	160(52.3)		
企业/事业单位从业人员	25(14.2)	17(13.1)	42(13.7)		
退休或其他	60(34.1)	44(33.8)	104(34.0)		
家庭人均月收入				12.791	<0.001
≤5 000 元	100(56.8)	47(36.2)	147(48.0)		
>5 000 元	76(43.2)	83(63.8)	159(52.0)		
吸烟史				0.512	0.474
是	122(69.3)	95(73.1)	217(70.9)		
否	54(30.7)	35(26.9)	89(29.1)		
饮酒史				0.272	0.602
是	99(56.2)	77(59.2)	176(57.5)		
否	77(43.8)	53(40.8)	130(42.5)		
自觉症状				0.255	0.614
是	38(21.6)	25(19.2)	63(20.6)		
否	138(78.4)	105(80.8)	243(79.4)		
NYHA 心功能分级				54.888	<0.001
≤Ⅱ级	25(14.2)	70(53.8)	95(31.0)		
≥Ⅲ级	151(85.8)	60(46.2)	211(69.0)		

续表 1 研究对象的一般资料情况[n(%)]					
项目	睡眠障碍组 (n=176)	非睡眠障碍组 (n=130)	合计 (n=306)	χ^2	P
冠心病				0.187	0.666
是	104(59.1)	80(61.5)	184(60.1)		
否	72(40.9)	50(38.5)	122(39.9)		
心肌梗死				0.172	0.679
是	10(5.7)	6(4.6)	16(5.2)		
否	166(94.3)	124(95.4)	290(94.8)		
心肌病				0.001	0.971
是	43(24.4)	32(24.6)	75(24.5)		
否	133(75.6)	98(75.4)	231(75.5)		
先天性心脏病				1.669	0.196
是	5(2.8)	1(0.8)	6(2.0)		
否	171(97.2)	129(99.2)	300(98.0)		
瓣膜病				0.475	0.491
是	41(23.3)	26(20.0)	67(21.9)		
有	135(76.7)	104(80.0)	239(78.1)		
心律失常				0.061	0.805
是	51(29.0)	36(27.7)	87(28.4)		
否	125(71.0)	94(72.3)	219(71.6)		
糖尿病				0.372	0.542
是	42(23.9)	35(26.9)	77(25.2)		
否	134(76.1)	95(73.1)	229(74.8)		
高血压				1.120	0.290
是	84(47.7)	70(53.8)	154(50.3)		
否	92(52.3)	60(46.2)	152(49.7)		
消化系统性疾病				4.350	0.037
是	31(17.6)	12(9.2)	43(14.1)		
否	145(82.4)	118(90.8)	263(85.9)		
合并症数量				5.086	0.079
≤2 种	37(21.0)	41(31.5)	78(25.5)		
3~5 种	125(71.0)	83(63.8)	208(68.0)		
≥6 种	14(8.0)	6(4.6)	20(6.5)		
手术史				14.979	<0.001
是	120(68.2)	60(46.2)	180(58.8)		
否	56(31.8)	70(53.8)	126(41.2)		
服用抗心律失常药				0.946	0.331
是	44(25.0)	39(30.0)	83(27.1)		
否	132(75.0)	91(70.0)	223(72.9)		
服用洋地黄类药物				2.557	0.110
是	40(22.7)	20(15.4)	60(19.6)		
否	136(77.3)	110(84.6)	246(80.4)		
服用β受体阻滞剂				0.517	0.472
是	78(44.3)	63(48.5)	141(46.1)		
否	98(55.7)	67(51.5)	165(53.9)		
服用 ACEI/ARB/ARNI 类药物				1.253	0.263

续表 1 研究对象的一般资料情况[*n*(%)]

项目	睡眠障碍组 (<i>n</i> =176)	非睡眠障碍组 (<i>n</i> =130)	合计 (<i>n</i> =306)	χ^2	<i>P</i>
是	66(37.5)	57(43.8)	123(40.2)	0.210	0.647
否	110(62.5)	73(56.2)	183(59.8)		
服用精神类药物				0.542	0.462
是	4(2.3)	2(1.5)	6(2.0)		
否	172(97.7)	128(98.5)	300(98.0)	0.149	0.699
服用扩血管类药物					
是	86(48.9)	58(44.6)	144(47.1)	0.638	0.424
否	90(51.1)	72(55.4)	162(52.9)		
服用利尿药				56.215	<0.001
是	99(56.3)	76(58.5)	175(57.2)		
否	77(43.8)	54(41.5)	131(42.8)	2.701	0.259
服用升压药					
是	66(37.5)	43(33.1)	109(35.6)		
否	110(62.5)	87(66.9)	197(64.4)		
服用药物种类				6.279	0.043
≤2 种	6(3.4)	47(36.2)	53(17.3)		
3~5 种	112(63.6)	52(40.0)	164(53.6)		
≥6 种	58(33.0)	31(23.8)	89(29.1)		
病程				4.534	0.104
<3 年	118(67.0)	90(69.2)	208(68.0)		
3~5 年	37(21.0)	19(14.6)	56(18.3)		
>5 年	21(11.9)	21(16.2)	42(13.7)		
脑钠肽				8.449	0.015
<35 pg/mL	4(2.3)	0	4(1.3)		
35~150 pg/mL	8(4.5)	13(10.0)	21(6.9)		
>150 pg/mL	164(93.2)	117(90.0)	281(91.8)		
RBC				0.814	0.666
低于正常	37(23.1)	30(23.1)	67(21.9)		
正常	118(67.0)	74(56.9)	192(62.7)		
高于正常	21(11.9)	26(20.0)	47(15.4)		
Hb				1.285	0.526
低于正常	54(30.7)	49(37.7)	103(33.7)		
正常	114(64.8)	66(50.8)	180(58.8)		
高于正常	8(4.5)	15(11.5)	23(7.5)		
血钾				1.118	0.552
低于正常	20(11.4)	11(8.5)	31(10.1)		
正常	154(87.5)	118(90.8)	272(88.9)		
高于正常	2(1.1)	1(0.8)	3(1.0)		
血钠					
低于正常	29(16.5)	21(16.2)	50(16.3)		
正常	142(80.7)	102(78.5)	244(79.7)		
高于正常	5(2.8)	7(5.4)	12(3.9)		
血氯					
低于正常	10(5.7)	10(7.7)	20(6.5)		
正常	154(87.5)	108(83.1)	262(85.6)		

续表 1 研究对象的一般资料情况[n(％)]

项目	睡眠障碍组 (n=176)	非睡眠障碍组 (n=130)	合计 (n=306)	χ^2	P
高于正常	12(6.8)	12(9.2)	24(7.8)	4.442	0.108
血钙					
低于正常	122(69.3)	84(64.6)	206(67.3)		
正常	54(30.7)	43(33.1)	97(31.7)	0.102	0.750
高于正常	0	3(2.3)	3(1.0)		
总蛋白					
低于正常	78(44.3)	60(46.2)	138(45.1)	0.987	0.320
正常	98(55.7)	70(53.8)	168(54.9)		
白蛋白					
低于正常	136(77.3)	94(72.3)	230(75.2)	0.149	0.700
正常	40(22.7)	36(27.7)	76(24.8)		
ALT					
正常	139(79.0)	105(80.8)	244(79.7)	0.008	0.931
高于正常	37(21.0)	25(19.2)	62(20.3)		
AST					
正常	136(77.3)	101(77.7)	237(77.5)	25.301	<0.001
高于正常	40(22.7)	29(22.3)	69(22.5)		
甘油三酯					
正常	104(59.1)	99(76.2)	203(66.3)	1.381	0.501
临界值	23(13.1)	24(18.5)	47(15.4)		
高于正常	49(27.8)	7(5.4)	56(18.3)		
总胆固醇				0.265	0.607
正常	117(66.5)	90(69.2)	207(67.6)		
轻度升高	27(15.3)	14(10.8)	41(13.4)		
高胆固醇血症	32(18.2)	26(20.0)	58(19.0)	1.367	0.505
左心室射血分数					
正常	141(80.1)	101(77.7)	242(79.1)		
异常	35(19.9)	29(22.3)	64(20.9)	64.934	<0.001
血肌酐					
低于正常	17(9.7)	8(6.2)	25(8.2)		
正常	72(40.9)	58(44.6)	130(42.5)	27.105	<0.001
高于正常	87(49.4)	64(49.2)	151(49.3)		
厌食					
是	141(80.1)	45(34.6)	186(60.8)	7.111	0.008
否	35(19.9)	85(65.4)	120(39.2)		
焦虑					
是	100(56.8)	35(26.9)	135(44.1)	7.111	0.008
否	76(43.2)	95(73.1)	171(55.9)		
抑郁					
是	116(65.9)	66(50.8)	182(59.5)	7.111	0.008
否	60(34.1)	64(49.2)	124(40.5)		

ACEI:血管紧张素转换酶抑制剂;ARB:血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂;ARNI:血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂。

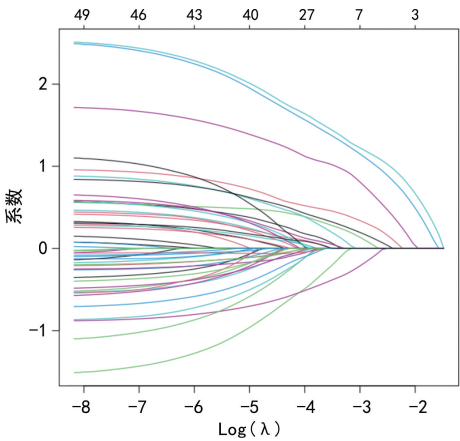


图1 LASSO 系数路径图

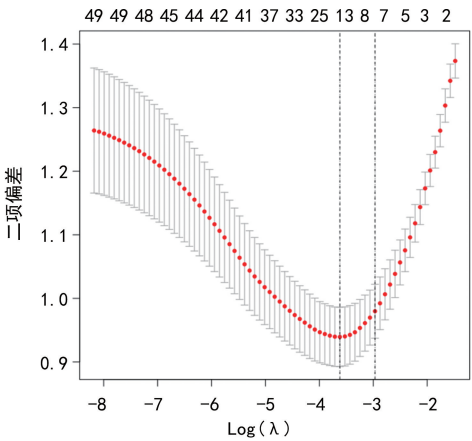


图2 LASSO 回归分析交叉验证曲线

表2 CHF 患者发生睡眠障碍风险因素 logistic 回归分析

项目	β	SE	Z	OR	95%CI	P
常量	-4.056	0.678	-5.985			<0.001
年龄(>60 岁)	0.832	0.347	2.398	2.19	1.12~4.26	0.016
文化程度(初中及以下)	-0.968	0.439	-2.204	0.39	0.17~0.92	0.027
家庭人均月收入(≤5 000 元)	-0.898	0.344	-2.608	0.46	0.24~0.88	0.009
NYHA 心功能分级≥Ⅲ级	2.149	0.391	5.494	7.37	3.52~15.42	<0.001
消化系统性疾病(是)	0.586	0.501	1.169	1.71	0.64~4.53	0.242
手术史(是)	0.644	0.350	1.843	1.85	0.94~3.65	0.065
合并症数量						
3~5 种	0.085	0.393	2.173	1.48	0.79~2.77	0.030
≥6 种	-0.111	0.716	-0.155			0.877
服用洋地黄类药物(是)	0.744	0.426	1.748	2.14	0.94~4.88	0.805
甘油三酯						
正常	0.158	0.457	0.345	1.02	0.42~2.49	0.730
高于正常	1.627	0.512	3.175	4.77	1.78~12.79	0.002
厌食(是)	2.334	0.408	5.720	9.31	4.31~20.12	<0.001
焦虑(是)	1.427	0.404	3.533	3.81	1.76~8.25	<0.001
抑郁(是)	0.258	0.373	0.692	1.40	0.68~2.87	0.489

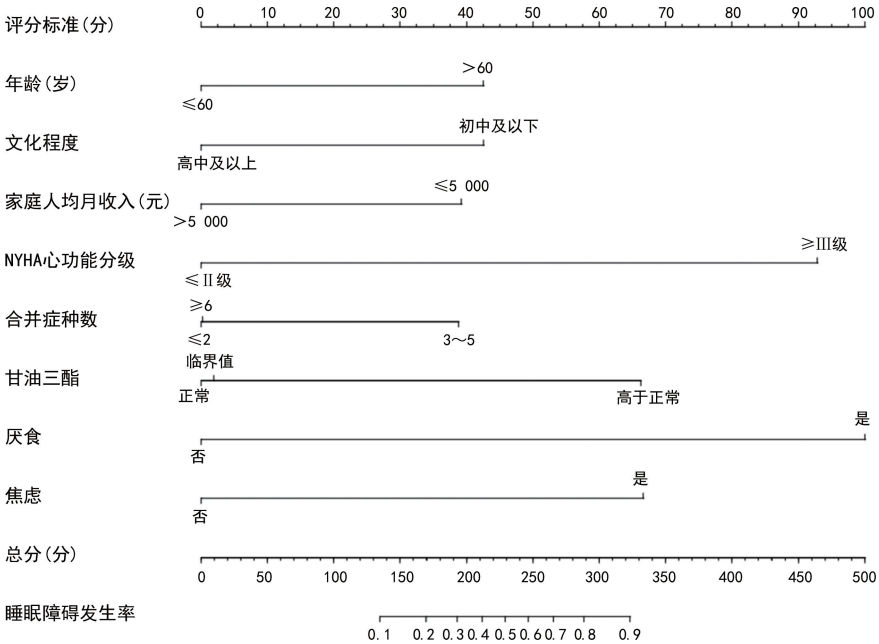


图3 CHF 患者睡眠障碍风险列线图预测模型

2.4 CHF 患者睡眠障碍预测模型的内部验证

该列线图预测模型预测睡眠障碍的 C-index 指数为 0.907,应用 ROC 曲线检验模型的预测效果,结果显示,AUC 为 0.91,95%CI 为 0.77~0.88,截断值为 0.427,灵敏度为 0.915,特异度为 0.731,见图 4。采用 Bootstrap 重抽样法进行 300 次重抽样进行内部验证,C-index 指数为 0.881,列线图预测模型的校准曲线贴近理想曲线,见图 5;临床决策曲线见图 6。

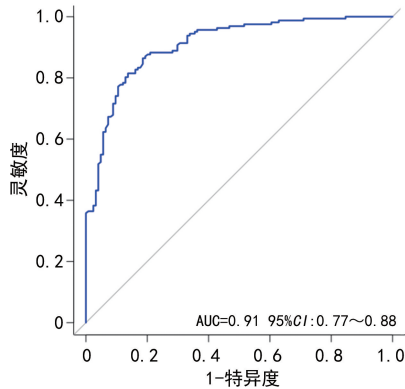


图 4 CHF 患者睡眠障碍风险预测模型的 ROC 曲线

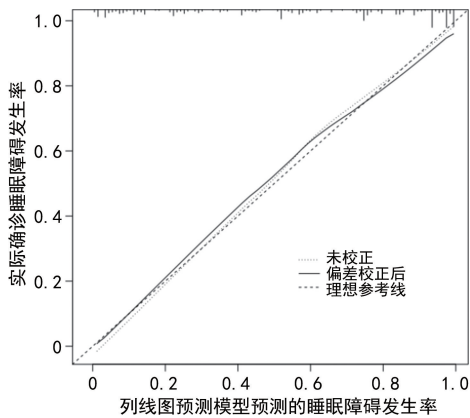


图 5 预测模型的校准曲线

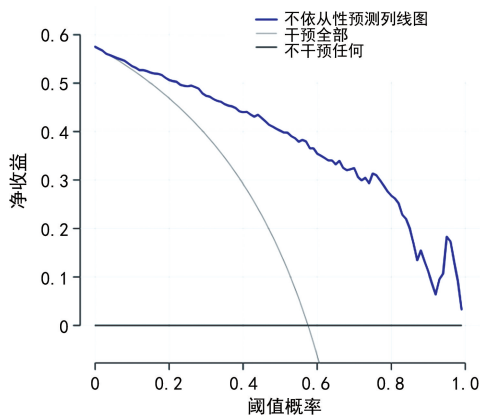


图 6 预测模型的决策分析曲线

3 讨 论

本研究结果显示,CHF 患者睡眠障碍的发生率为 57.5%,高于既往研究结果^[9]。CHF 病程较长,患者常因病情反复发作、药物的不良反应、治疗费用高等因素出现焦虑等不良情绪,进而发生睡眠障碍^[16]。

中医疗法护理(如浅针治疗、丹参归脾汤疗法)、运动疗法(如八段锦、太极拳)、心理疗法(如正念减压、认知疗法)等都对 CHF 患者的睡眠状况有所改善^[17-20]。临床医护人员可根据患者的自身情况制订计划,改善患者睡眠质量和生活质量,提高患者的舒适度,改善心功能。

本研究结果显示,年龄>60 岁、家庭人均月收入≤5 000 元、文化程度为初中及以下是 CHF 患者发生睡眠障碍的风险因素,这与吴凤娇^[21]的研究结果一致。家庭人均月收入和文化程度较低的患者,对疾病认知不足,面临着医疗费用支付等经济压力而产生焦虑,缺乏正确的自我管理和应对策略,心理压力较大,进而影响睡眠^[22]。焦虑会引发身体的应激反应,导致肾上腺素和皮质醇释放,影响睡眠中枢,从而导致睡眠障碍问题的出现^[23]。护士应当多关注患者的医疗社会支持和心理困扰,鼓励家属多陪伴支持患者,建立良好的社会支持,改善患者的睡眠质量。CHF 患者常常伴随着睡眠呼吸暂停、夜间多尿、咳嗽等症状,导致睡眠质量下降,甚至出现失眠等问题^[24]。随着 NYHA 心功能分级的增加,心输出量减少会导致全身毛细血管充血,体内液体积聚,仰卧时重新分配到体循环,导致夜间频繁起床排尿^[25]。CHF 患者通常合并冠心病、高血压、糖尿病等疾病,进一步增加了睡眠障碍的发生风险^[26]。合并症数量多的患者通常需要接受多种药物治疗,某些药物可能会影响患者的睡眠质量,如利尿剂可能会导致患者夜间多尿,β 受体阻滞剂可能引起患者噩梦^[27]。合并症数量多的 CHF 患者发生睡眠障碍是多种因素共同作用的结果,包括合并症本身、心力衰竭症状、药物治疗等因素。在治疗这类患者时,应综合考虑各种因素的影响,积极管理,以提高患者的睡眠质量和生活质量。刘芳等^[28]的研究结果显示,厌食患者的睡眠障碍发生率为 77.66%。CHF 患者出现厌食的症状与疾病本身情况、患者生理功能的衰退和激素分泌的情况有关^[29-30]。厌食不仅会导致患者摄入量减少,体重降低,严重时甚至会危及生命健康,增加 CHF 患者的发生率和死亡率^[28]。早期识别厌食症状至关重要。临床医护人员可通过厌食症筛查工具对 CHF 患者进行早期识别,及时实施干预措施,改善患者营养状况,降低睡眠障碍的发生率,提升生活质量,改善预后。甘油三酯高于正常值的 CHF 患者更容易发生睡眠障碍,这与阮海琴等^[31]的调查结果一致。研究发现,夜间睡眠时间与高甘油三酯呈线性负相关^[32]。老年人睡眠时间与心血管疾病风险因素之间存在一种“U”形关系。患者应注意通过生活方式干预来改善状况,例如进行适量运动、控制体重、戒烟戒酒、采用低盐和低脂饮食,遵医嘱服用药物以更好地控制血脂水平,从而提高睡眠质量。

本研究构建的 CHF 患者睡眠障碍预测模型操作

简单、快速,模型的 AUC 值为 0.91(95%CI:0.77~0.88),模型校准曲线预测值和实际值曲线走势基本一致,表明模型的区分度及一致性良好,能为临床医护人员识别潜在的睡眠障碍高危人群、制订个性化的护理方案提供依据。未来,研究需要拓展受试者范围,包括不同地区的调查对象,进行大规模外部验证,以更好地评价和推广该模型。

参考文献

- [1] 薛亚男,史铁英,张秀杰,等. 护理视角下解读《2021 ESC 急性心力衰竭诊断和治疗指南》[J]. 中国护理管理,2022,22(7):1089-1093.
- [2] 潘琳,刘英华,邓露双. 穴位敷贴联合太极拳对慢性心力衰竭病人心功能及日常生活能力的影响[J]. 护理研究,2023,37(22):4123-4125.
- [3] REDEKER N S,JEON S,MUENCH U,et al. Insomnia symptoms and daytime function in stable heart failure [J]. Sleep, 2010, 33 (9): 1210-1216.
- [4] KHROMULYAK M,任春贞,陈其林,等. 基于“心藏神”理论探讨慢性心力衰竭伴睡眠障碍的临床诊疗思路[J]. 北京中医药大学学报,2023,46(7):908-912.
- [5] 喻道舫,黄刚,龙丰云,等. 耳穴压豆联合穴位贴敷治疗心力衰竭合并睡眠障碍临床观察[J]. 中国中医药现代远程教育,2023,21(20):113-116.
- [6] 中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等. 慢性心力衰竭基层诊疗指南(2019 年)[J]. 中华全科医师杂志,2019,18(10):936-947.
- [7] 程志强,张宝珍,夏娇云,等. ICU 转出患者应激障碍风险预测模型的构建与验证[J]. 中华护理杂志,2023,58(18):2223-2229.
- [8] 彭仁梅,钱荣,李亚军,等. ICU 转出患者睡眠障碍风险列线图预测模型的构建与验证[J]. 护理学报,2023,30(15):16-22.
- [9] 孙媛,赵黎,阎艳. 慢性心力衰竭患者焦虑、抑郁与营养、睡眠质量状况及其相关性分析[J]. 山西医药杂志,2019,48(14):1697-1699.
- [10] ZHOU T,YANG K,THAPA S,et al. Validation of the Chinese version of functional assessment of anorexia-cachexia therapy (FAACT) scale for measuring quality of life in cancer patients with cachexia[J]. Support Care Cancer, 2017,25(4):1183-1189.
- [11] 钟红月,李莉,刘春梅,等. 肿瘤化疗患者癌性厌食现状及影响因素研究[J]. 护理学杂志,2023,38(23):1-4.
- [12] 刘贤臣,唐茂芹,胡蕾,等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J]. 中华精神科杂志,1996,29(2):103-107.
- [13] 周小莉,钱嘉璐,吴孟玮,等. 基于认知行为疗法的护理干预在胎儿异常引产产妇中的应用研究[J]. 中华护理杂志,2023,58(14):1676-1682.
- [14] 黄青梅,耿朝辉,吴傅蕾,等. 乳腺癌患者化疗期间症状群特征及预测指标的研究[J]. 中华护理杂志,2020,55(9):1297-1303.
- [15] 孙振晓,刘化学,焦林瑛,等. 医院焦虑抑郁量表的信度及效度研究[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版),2017,11(2):198-201.
- [16] 潘琳,刘英华,邓露双. 子午流注择时五行音乐疗法联合茯神安眠贴对慢性心力衰竭患者心理状态及睡眠质量的影响[J]. 中国医学创新,2023,20(29):107-111.
- [17] 孙颖颖,邵静,王妍炜,等. 八段锦联合正念减压对老年慢性心力衰竭伴失眠患者的干预效果[J]. 医药论坛杂志,2023,44(14):100-104.
- [18] 靳晶,刘麒麟,姜磊,等. 丹参归脾汤治疗慢性心力衰竭伴失眠临床研究[J]. 中西医结合研究,2023,15(4):226-229.
- [19] 易成根,傅爱红,曾俊峰. 呼吸康复运动对慢性肺源性心脏病心力衰竭的临床疗效观察[J]. 重庆医学,2023,52(3):360-363.
- [20] 郑晓艳,王雪方. 浅针治疗慢性心力衰竭患者失眠症状临床观察[J]. 亚太传统医药,2023,19(8):90-93.
- [21] 吴凤娇. 不同年龄层次慢性心力衰竭患者的临床特征、睡眠质量及药物使用依从性分析[J]. 世界睡眠医学杂志,2021,8(5):754-756.
- [22] GHARZEDDINE R,MCCARTHY M M,YU G,et al. Associations of insomnia symptoms with socio-demographic, clinical, and lifestyle factors in persons with HF: health and retirement study[J]. Res Nurs Health,2022,45(3):364-379.
- [23] CHELLAPPA S L,AESCHBACH D. Sleep and anxiety: from mechanisms to interventions[J]. Sleep Med Rev,2022,61:101583.
- [24] JAVADI N,DARVISHPOUR A,MEHRDAD N,et al. Survey of sleep status and its related factors among hospitalized patients with heart failure[J]. J Tehran Univ Heart Cent,2015,10(1):9-17.
- [25] GHARAIBEH B,AL-ABSI I,ABUHAMMAD S,et al. Dimensions of sleep characteristics and predictors of sleep quality among heart failure patients: a STROBE compliant cross-sectional study in Jordan[J]. Medicine,2022,101(52):e32585.