

健康合作者量表汉化及在慢性心力衰竭患者中的信效度检验研究



扫描二维码
查看原文

王晓楠¹, 江莹¹, 康晓凤^{1*}, 季诗明², 张健²

【摘要】 背景 慢性心力衰竭是心内科常见慢性疾病。提高慢性心力衰竭患者的自我管理有助于改善其生活质量,降低其再住院率和死亡率。健康合作者量表(PIH)是由澳大利亚 Flinder 大学研制的慢性病患者自我管理知识、态度、行为评价量表,主要用于慢性病自我管理项目实施效果的评价。**目的** 汉化 PIH 并检验其在慢性心力衰竭患者中应用的信效度,为评估慢性心力衰竭患者自我管理提供严谨测评工具。**方法** 采用 Brislin 回译模式对 PIH 进行汉化,经专家小组评议及预试验调适条目,形成中文版 PIH。2010 年 4—6 月、2011 年 4—6 月采用便利抽样法选取北京市 2 家三级甲等医院 410 例慢性心力衰竭患者为研究对象,采用一般资料调查表、中文版 PIH、明尼苏达心功能不全生命质量量表(MLHFQ)对其进行调查。采用“天花板效应”检验、“地板效应”检验及相关分析法进行项目分析,采用专家评定法评价量表的内容效度,采用 Spearman 秩相关分析量表的效标关联效度,采用 KMO 检验、Bartlett's 球形检验、探索性因子分析、验证性因子分析评价量表的结构效度,采用单因素分析检验量表的已知族群效度,采用 Cronbach's α 系数评价量表信度。**结果** 项目分析结果显示,仅条目 3“遵医嘱服药的能力”存在“天花板效应”,各条目得分与量表总分的相关系数为 0.424~0.761 ($P<0.001$)。中文版 PIH 的量表内容效度指数($S-CVI$)为 0.966,条目内容效度指数($I-CVI$)为 0.800~1.000。中文版 PIH 得分与 MLHFQ 得分呈正相关($r_s=0.200$, $P<0.05$)。探索性因子分析结果显示,KMO 值为 0.872, Bartlett's 球形检验 $\chi^2=1\ 139.142$, $P<0.001$,表明数据样本适合进行因子分析;按特征根 >1.000 的标准可提取 3 个公因子〔知识(7 个条目)、应对(3 个条目)、依从性(2 个条目)〕,3 个公因子的累积方差贡献率为 66.514%,各条目在所属公因子上的载荷值为 0.571~0.869。验证性因子分析结果显示,初始模型拟合指标不理想。根据指标提示添加误差变量 e_1 和 e_2 、 e_6 和 e_7 间的协方差相关关系后,修正模型各拟合指标处于可接受范围〔卡方自由度比(χ^2/df)=2.393,近似误差均方根($RMSEA$)=0.085 1,比较拟合指数(CFI)=0.968,基准化拟合指数(NFI)=0.953,非基准化拟合指数($NNFI$)=0.963,拟合优度指数(GFI)=0.905,调整拟合优度指数($AGFI$)=0.854,相对拟合指数(RFI)=0.932,增值拟合指数(IFI)=0.966〕。已知族群效度分析结果显示,不同文化程度、经济收入水平、美国纽约心脏病协会心功能分级、来源的慢性心力衰竭患者 PIH 得分比较,差异有统计学意义($P<0.001$)。中文版 PIH 的 Cronbach's α 系数为 0.890,各维度的 Cronbach's α 系数为 0.894(知识)、0.807(应对)、0.511(依从性)。**结论** 中文版 PIH 具有较好的信效度,可作为普适性慢性病患者自我管理测评工具。

【关键词】 自我管理;心力衰竭;互联医疗;健康合作者量表;信度;效度

【中图分类号】 R 49 R 541.62 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.319

王晓楠,江莹,康晓凤,等.健康合作者量表汉化及在慢性心力衰竭患者中的信效度检验研究[J].中国全科医学,2022,25(4):497-504.[www.chinagp.net]

WANG X N, JIANG Y, KANG X F, et al. Reliability and validity of the Chinese version of the Partners in Health Scale in patients with chronic heart failure [J]. Chinese General Practice, 2022, 25(4): 497-504.

Reliability and Validity of the Chinese Version of the Partners in Health Scale in Patients with Chronic Heart Failure

WANG Xiaonan¹, JIANG Ying¹, KANG Xiaofeng^{1*}, JI Shiming², ZHANG Jian²

1.School of Nursing, Peking Union Medical College, Beijing 100144, China

2.Heart Failure Care Unit, Fuwai Hospital, CAMS & PUMC, Beijing 100037, China

*Corresponding author: KANG Xiaofeng, Associate professor, Master supervisor; E-mail: xfkangpumc@126.com

【Abstract】 **Background** Chronic heart failure (CHF) is a common cardiovascular disease. Improving the self-management ability of CHF patients will contribute to quality of life improvement and reduction of rehospitalization and mortality rates. The Partners in Health (PIH) Scale is a measure designed by Flinders University, Australia, to assess the generic knowledge,

1.100144 北京市,北京协和医学院护理学院 2.100037 北京市,中国医学科学院 & 北京协和医学院阜外医院心力衰竭监护室

*通信作者:康晓凤,副教授,硕士生导师;E-mail:xfkangpumc@126.com

本文数字出版日期:2021-10-28

attitudes, behaviors, and impacts of self-management in chronic disease patients, and is mainly used to assess the implementation effect of self-management projects in chronic disease patients. **Objective** To translate the PIH Scale into Chinese, then test the reliability and validity of the Chinese version in CHF patients, providing CHF patients with a tool for precisely assessing their self-management abilities. **Methods** The PIH was translated into Chinese with the guidance of the Brislin's translation model, then was revised according to the results of the review of a panel of experts, and a pre-test, and then the Chinese version of PIH (C-PIH) was developed. The demographic questionnaire, C-PIH, and Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) were used in two surveys (one was conducted between April and June 2010, and another between April and June 2011) with 410 CHF patients selected from two grade A tertiary hospitals in Beijing using convenience sampling. Measurement of ceiling and floor effects, and item-total correlation were used for item analysis. Expert evaluation was used to evaluate the content validity analysis. Spearman's rank correlation coefficient was used to measure the criterion-related validity. *KMO* test, Bartlett's test of sphericity, exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis were used for construct validity analysis. Monofactor analysis was used for validity analysis of known-groups. Reliability analysis was estimated by using the Cronbach's α . **Results** Item analysis indicated that only item 3 (level of adhering to medication) of the C-PIH showed ceiling effect. Item-total correlation coefficients of the scale ranged from 0.424 to 0.761 ($P < 0.001$). The scale-level content validity index of the scale was 0.966. Item-level content validity indices ranged from 0.800 to 1.000. C-PIH was positively correlated with MLHFQ in terms of total score ($r_s = 0.200, P < 0.05$). The *KMO* value was 0.872 and Bartlett's test of sphericity was $\chi^2 = 139.142 (P < 0.001)$, indicating that the sample size was appropriate for factor analysis. By exploratory factor analysis, 3 factors with an eigenvalue greater than 1.000 were extracted, including knowledge (7 items), coping (3 items) and adherence (2 items), explaining 66.514% of the total variance. The loadings of items on each factor ranged from 0.571 to 0.869. The original model fit indices did not reach the critical value. After adding the suggested covariance correlation between errors-in-variables e_1 and e_2 , e_6 and e_7 , the fitting indices of the modified model were acceptable ($\chi^2/df = 2.393, RMSEA = 0.0851, CFI = 0.968, NFI = 0.953, NNFI = 0.963, GFI = 0.905, AGFI = 0.854, RFI = 0.932, IFI = 0.966$). Known-groups analysis demonstrated that the C-PIH total score varied significantly by level of education, economic income, NYHA class, and treatment (inpatient or outpatient) in CHF patients ($P < 0.001$). Good internal consistency was indicated with a scale Cronbach's α of 0.890, and three factors' (knowledge, coping and adherence) Cronbach's α of 0.894, 0.807, and 0.511. **Conclusion** The C-PIH exhibited good reliability and validity, which may be used as a general self-management assessment tool in patients with CHF.

【Key words】 Self-management; Heart failure; Connected health; Partners in Health Scale; Reliability; Validity

随着人口老龄化和慢性病患者数量的快速增长, 现代医疗保健模式正由“疾病诊治模式”转向“健康管理模式”。在这一背景下, 以数字化技术为支撑的互联医疗 (cHealth) 模式应运而生^[1]。cHealth 模式将患者视为健康合作者, 强调以患者的需求为导向设计服务项目和干预策略, 并赋予患者与医护人员相同的权利, 旨在通过随时随地为患者提供全面、个性化的健康管理与服务, 促使患者以积极向上的态度接受治疗^[1]。自我管理是在应对慢性病过程中发展起来的一种管理症状、治疗、生理和心理社会变化, 以及做出生活方式改变的能力^[2]。慢性病患者拥有良好的自我管理能力和实施 cHealth 模式需要具备的前提条件^[3]。而评估并提高慢性病患者自我管理能力的提升, 是提升其自我管理水平和改善其疾病控制效果的前提和基础。目前, 自测健康评定量表 (SRHMS) 多被国内学者应用于慢性病患者自我管理能力的评估^[4], 但该量表忽视了患者疾病认知程度和依从性对其自我管理能力的影 响。因此, 仍需通过开发或引进简洁、有效的量表, 为评估慢性病患者自我管理能力的提供严谨测评工具^[5]。

澳大利亚 Flinders 大学慢性病自我管理支持项目团

队明确了慢性病自我管理的 5 大基本原则, 包括掌握疾病知识, 遵从治疗方案, 主动参与治疗决策, 监测并管理自身病情, 监测并管理疾病对身体功能、情绪和人际关系造成的影响^[6], 并开发了健康合作者量表 (PIH) 这一工具以用于慢性病自我管理项目实施效果的评价。PIH 从知识 (条目 1、2、4、8)、应对 (条目 10、11、12)、症状识别与管理 (条目 6、7、9) 和治疗依从性 (条目 3、5) 4 个维度出发评估慢性病患者自我管理能力的^[7]。PIH 在国外已被应用于肝硬化^[8]、慢性阻塞性肺疾病^[9]、肾脏病^[10]等慢性病患者自我管理能力的评估, 且被证明具有良好的信效度。目前, PIH 已被翻译和修订成多种语言版本 (荷兰语版^[9]、法语版^[11]、韩语版^[12]), 其测量学特性已在多种文化背景下得到验证。本课题组获得了澳大利亚 Flinders 大学授权, 按照量表翻译的标准化程序对英文版 PIH 进行翻译、修订, 并将中文版 PIH 在慢性心力衰竭患者这一 cHealth 模式适用人群中 进行临床试用^[13], 以期为我国慢性病自我管理支持项目 实施效果的评估提供可靠、普适的工具。

1 对象与方法

1.1 研究对象 在开展慢性心力衰竭自我管理亚群模

型及自我管理支持策略研究^[14]过程中, 汉化 PIH 并对其进行信效度检验。采用便利抽样法, 于 2010 年 4—6 月、2011 年 4—6 月在北京市 1 家三级甲等综合性医院、1 家三级甲等心血管专科医院对慢性心力衰竭患者进行招募。纳入标准: (1) 年龄 ≥ 18 岁; (2) 有基础心脏疾病; (3) 有慢性心力衰竭症状, 根据美国纽约心脏病协会 (NYHA) 分级标准出院诊断心功能 I ~ IV 级; (4) 至少具有 1 项及以上心血管异常的客观指标, 包括病因学、心脏形态学及心脏功能性指标 (如心脏超声); (5) 知情同意, 愿意参加本研究。排除标准: (1) 因存在严重视、听功能障碍或躯体疾病, 无法配合调查者; (2) 存在严重认知功能障碍或精神疾病者。本研究获得了北京协和医学院护理学院伦理委员会审批。

依据 COMREY^[15] 的建议, 编制问卷时, 若量表条目少于 40 项, 中等样本量为 150, 最佳样本量为 200。本研究样本一 (用于探索性因子分析)、样本二 (用于验证性因子分析) 的样本量均预设 200。

1.2 研究方法

1.2.1 调查工具

1.2.1.1 一般资料调查表 由课题组自行设计, 调查内容包括一般人口学资料 [年龄 (≤ 55 、56~65、66~75、 ≥ 76 岁)、性别、文化程度 (小学及以下、初中、高中/中专、大专及以上)]、经济收入水平 (< 500 、500~1 000、1 001~3 000、3 001~5 000、 $\geq 5 001$ 元/月)、NYHA 心功能分级、来源 (门诊/住院) 等。

1.2.1.2 中文版 PIH 课题组获得了澳大利亚 Flinder 大学授权, 并与澳大利亚 Flinder 大学签订了知识产权协议书。参考 Brislin 翻译-回译程序对量表进行翻译^[16]。由 2 名具有医学背景、海外留学经历并精通中、英双语的翻译者独立对英文版 PIH 进行翻译。由研究者和翻译者对 2 个版本进行对比, 形成一份中文调和版 PIH。另一名未见过 PIH 的翻译人员将中文调和版 PIH 回译成英文版 PIH。由研究者和翻译者对回译后的英文版 PIH 与原英文版 PIH 进行等价性评定, 对 2 个版本中的不一致处进行反复比对、讨论, 并修正翻译过程中出现的翻译偏差, 最终形成中文预试版 PIH。邀请 5 名专家 (包括 1 名护理教育学专家、2 名心力衰竭专科医师、2 名心力衰竭专科护师, 职称均为副高级及以上, 从业年限均 > 10 年) 对中文预试版 PIH 的概念、语义、内容对等性和内容效度进行评价。条目 6 原译为“能理解和记录疾病症状”, 专家建议将其修订为“能监测、记录疾病症状及征兆”, 以有助于患者对条目的理解。除条目 6 外, 其余条目未做任何修改。

采用主观抽样法选取 10 例慢性心力衰竭住院患者进行预调查。调查对象完成量表的平均时间为 (6.4 \pm 2.3) min, 应答率为 100%。调查对象均表示量表

条目简明易懂、无歧义。经预试后的版本即为中文版 PIH。中文版 PIH 共有 12 个条目, 每个条目均采用 Likert 9 级评分法, 从“非常满意”到“非常不满意”分别赋值 0~8 分, 各条目得分相加即为总分 (0~96 分), 总分越低表示慢性病患者自我管理能力强。

1.2.1.3 中文版明尼苏达心功能不全生命质量量表 (MLHFQ)^[17] MLHFQ 共 21 个条目, 从身体领域、情绪领域和其他领域 3 个领域出发评价心功能不全患者的生命质量。MLHFQ 经验证具有较好的信效度, 3 个公因子可以解释总变异的 49.34%, 总量表及各维度的 Cronbach's α 系数均 > 0.80 ^[15]。MLHFQ 各条目采用 Likert 6 级评分法, 从“最好”到“最差”分别计 0~5 分, 各条目得分相加即为总分 (0~105 分)。其中身体领域得分范围为 0~40 分, 情绪领域得分范围为 0~25 分, 其他领域得分范围为 0~40 分。总分越高提示心功能不全患者生命质量越差。

1.2.2 调查实施 调查实施前, 招募 3 名调查员并对其进行统一培训, 以减少调查误差及偏倚。调查时, 严格按照纳入、排除标准筛选调查对象, 并采用一对一、匿名的形式进行问卷调查。调查前, 调查员向慢性心力衰竭患者解释本研究的目的, 并取得其同意。调研结束后, 调查员当场回收问卷并仔细核查问卷填写有无漏项、书写和逻辑错误, 如有疑问当场询问、核实, 如发现错误及时改正, 如有遗漏项目及时填补。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS 18.0 和 LISREL 8.70 软件进行统计分析。正态分布的计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两组间比较若方差齐采用两独立样本 t 检验, 多组间比较若方差齐采用单因素方差分析; 计数资料以相对数表示。采用“天花板效应”检验、“地板效应”检验及相关分析法进行项目分析。当条目测评结果普遍偏差 (得 8 分者在调查对象中占比 $> 20\%$) 时, 可认为此条目存在“地板效应”; 相反地, 当条目测评结果普遍偏好时 (得 0 分者在调查对象中占比 $> 20\%$), 可认为此条目存在“天花板效应”^[18]。采用 Pearson 相关进行条目与总分的相关性分析。采用专家评定法评价中文版 PIH 的内容效度。每个条目采用 Likert 4 级评分法, 毫不相关、有一些相关、相关需修改、很相关分别赋值 1~4 分, 计算条目内容效度 ($I-CVI$) 和量表内容效度指数 ($S-CVI$)。采用 Spearman 秩相关检验中文版 PIH 与 MLHFQ 间的效标关联效度。采用 KMO 检验、Bartlett's 球形检验、探索性因子分析、验证性因子分析评价中文版 PIH 的结构效度。采用单因素分析比较不同文化程度、经济收入水平、NYHA 心功能分级、来源的慢性心力衰竭患者的中文版 PIH 得分情况, 以检验中文版 PIH 的已知族群效度^[19]。采用 Cronbach's α 系数评价量表信度, Cronbach's α 系数 > 0.70 可认为量表内部一致性信度较

好。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象一般资料 本研究共发放问卷 420 份, 回收有效问卷 410 份, 有效问卷回收率为 97.6%。410 例调查对象中, 男 267 例 (65.1%), 女 143 例 (34.9%); 平均年龄 (62.1 ± 10.2) 岁, ≤ 55 岁者 126 例 (30.7%), 56~65 岁者 153 例 (37.3%), 66~75 岁者 97 例 (23.7%), ≥ 76 岁者 34 例 (8.3%); 文化程度方面, 小学及以下水平者 67 例 (16.3%), 初中水平者 129 例 (31.5%), 高中/中专水平者 115 例 (28.1%), 大专及以上学历者 99 例 (24.1%); 经济收入水平方面, <500 元/月者 51 例 (12.5%), 500~1 000 元/月者 107 例 (26.1%), 1 001~3 000 元/月者 151 例 (36.8%), 3 001~5 000 元/月者 67 例 (16.3%), ≥ 5 001 元/月者 34 例 (8.3%); NYHA 心功能分级方面, I 级者 22 例 (5.4%)、II 级者 96 例 (23.4%)、III 级者 197 例 (48.0%)、IV 级者 95 例 (23.2%); 360 例 (87.8%) 为住院患者, 50 例 (12.2%) 为门诊患者。

2.2 条目分析 条目 3 “遵医嘱服药的能力” 存在 “天花板效应” [30.8% (126/410) 的调查对象对自身服药依从性非常满意]。鉴于慢性病患者服药依从性较高是其有较强自我管理能力的表现, 经课题组研究、讨论后一致认为此条目宜保留。410 例慢性心力衰竭患者 PIH 总得分为 (41.97 ± 16.79) 分。相关性分析结果显示, 各条目得分与量表总分均呈正相关 ($P < 0.001$), 见表 1。

表 1 中文版 PIH 的项目分析结果

Table 1 Item analysis of the Chinese version of the Partners in Health Scale

条目	得分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	得 0 分者 [n (%)]	得 8 分者 [n (%)]	与总分相关性	
				r 值	P 值
条目 1	3.95 ± 2.14	30 (7.2)	30 (7.2)	0.694	<0.001
条目 2	3.99 ± 2.02	30 (7.2)	17 (4.1)	0.733	<0.001
条目 3	1.95 ± 2.04	126 (30.8)	17 (4.1)	0.424	<0.001
条目 4	3.57 ± 2.07	46 (11.3)	13 (3.1)	0.745	<0.001
条目 5	3.04 ± 2.34	71 (17.4)	25 (6.2)	0.642	<0.001
条目 6	3.72 ± 2.43	69 (16.9)	32 (7.7)	0.761	<0.001
条目 7	3.84 ± 2.19	40 (9.7)	32 (7.7)	0.424	<0.001
条目 8	3.73 ± 2.12	36 (8.7)	23 (5.6)	0.731	<0.001
条目 9	3.76 ± 2.07	30 (7.2)	25 (6.2)	0.751	<0.001
条目 10	3.54 ± 1.86	27 (6.7)	19 (4.6)	0.708	<0.001
条目 11	3.33 ± 2.00	32 (7.7)	25 (6.2)	0.658	<0.001
条目 12	2.43 ± 1.73	69 (16.9)	9 (2.1)	0.629	<0.001

注: PIH= 健康合作者量表

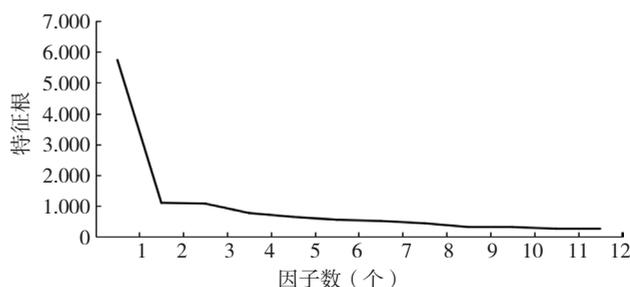
2.3 效度评价

2.3.1 内容效度 中文版 PIH 的 $I-CVI$ 为 0.800~1.000, $S-CVI$ 为 0.966。其中条目 4 和条目 9 的 $I-CVI$ 为 0.800, 其余条目的 $I-CVI$ 均为 1.000。

2.3.2 效标关联效度 410 例慢性心力衰竭患者 MLHFQ 总得分为 (57.21 ± 20.81) 分。中文版 PIH 总分与 MLHFQ 总分呈正相关 ($r_s = 0.200, P < 0.05$), 提示自我管理能力强慢性心力衰竭患者, 其生活质量越高。

2.3.3 结构效度 样本集 1 ($n = 215$, 2010 年 4—6 月招募的调查对象) 用于探索性因子分析, 样本集 2 ($n = 195$, 2011 年 4—6 月招募的调查对象) 用于验证性因子分析。

2.3.3.1 探索性因子分析 结果显示: KMO 值为 0.872, Bartlett's 球形检验 $\chi^2 = 1\ 139.142$ ($df = 66$), $P < 0.001$, 表明样本集 1 适合进行因子分析。应用主成分分析法及最大方差正交旋转, 对载荷量 <0.400, 在多个公因子上有相近载荷量的条目予以剔除。根据 Kaiser 准则, 共提取出特征根 >1.000 的公因子 3 个 (图 1), 3 个公因子的累积方差贡献率为 66.514%。根据各公因子包括条目的内容及意义将因子 1 命名为 “知识” (条目 1、2、4、6、7、8、9), 因子 2 命名为 “应对” (条目 10、11、12), 因子 3 命名为 “依从性” (条目 3、5)。各条目在所属公因子上的载荷值为 0.571~0.869, 见表 2。提取的公因子与原量表设计者的假设不一致。



注: PIH= 健康合作者量表

图 1 中文版 PIH 主成分分析碎石图

Figure 1 Scree plot shows the number and eigenvalues of principal components of the Chinese version of the Partners in Health Scale

表 2 中文版 PIH 最大方差正交旋转后的因子载荷

Table 2 Factor loadings of the Chinese version of the Partners in Health Scale obtained after varimax orthogonal rotation

公因子	条目	所属公因子上的载荷
知识	条目 2. 对自身治疗状况的了解程度	0.801
	条目 1. 对自身疾病状况的了解程度	0.784
	条目 8. 理解疾病恶化时应采取的处理措施	0.718
	条目 9. 当疾病恶化时采取正确处理措施的能力	0.668
	条目 4. 参与自身疾病治疗决策的能力	0.620
	条目 6. 能监测、记录疾病症状及征兆	0.588
	条目 7. 观察、测量并记录自身症状的能力	0.571
应对	条目 11. 应对疾病带来的心理社会问题的能力	0.869
	条目 10. 应对疾病带来的躯体障碍问题的能力	0.847
	条目 12. 为促进健康而接受健康生活方式的能力	0.688
依从性	条目 5. 遵医嘱安排复诊的能力	0.833
	条目 3. 遵医嘱服药的能力	0.666

2.3.3.2 验证性因子分析 建立假设模型 1 (M_1), 采用最大似然法对数据进行拟合, 得到各项拟合指标, 见表 3。卡方自由度比 (χ^2/df) > 3、近似误差均方根 ($RMSEA$) > 0.100 0、拟合优度指数 (GFI) < 0.9, 提示模型拟合效果欠佳。根据指标提示进行模型修正, 增加误差变量 e_1 和 e_2 、 e_6 和 e_7 间的共变关系, 建立二阶修正模型 2 (M_2)。在 M_2 中, 各条目的决断值 (CR) 在 $\alpha=0.05$ 检验水准下均 > 1.96, 各项拟合指标均在可接受范围内, 见表 3。 M_2 参数估计完全标准化解及路径图见图 2, 各一阶因子相对二阶因子载荷的大小反映出二阶因子对总体结构的贡献大小。

2.3.3.3 已知族群效度 采用样本集一检验中文版 PIH 的已知族群效度, 结果显示: 不同文化程度、经济收入

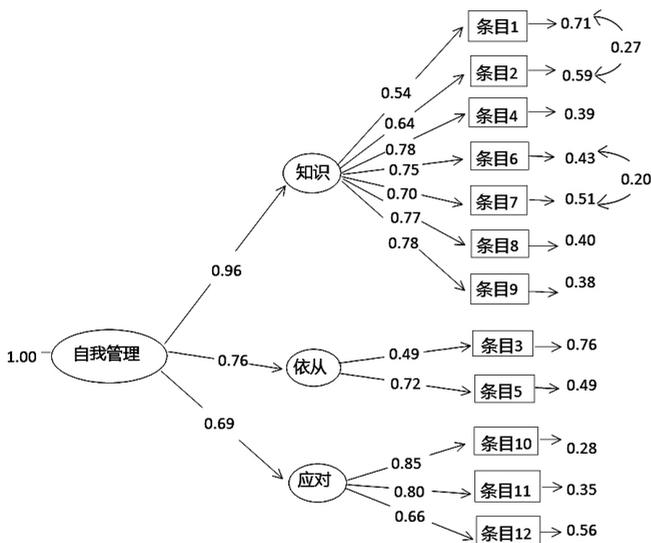


图 2 中文版 PIH 三维度修正模型拟合图

Figure 2 Diagram of fit of the three-factor confirmatory factor model of the Chinese version of the Partners in Health Scale

表 3 中文版 PIH 模型修正前后各拟合指标及其参考范围

Table 3 Reference range of the fit indices of modified confirmatory factor model of the Chinese version of the Partners in Health Scale

拟合指标	模型 1	模型 2	参考标准
χ^2/df	3.692	2.393	≤ 3.000
$RMSEA$	0.117 8	0.085 1	$\leq 0.100 0$
CFI	0.940	0.968	≥ 0.900
NFI	0.919	0.953	≥ 0.900
$NNFI$	0.920	0.963	≥ 0.900
GFI	0.879	0.905	≥ 0.900
$AGFI$	0.791	0.854	≥ 0.800
RFI	0.904	0.932	≥ 0.900
IFI	0.936	0.966	≥ 0.900

注: χ^2/df = 卡方自由度比, $RMSEA$ = 近似误差均方根, CFI = 比较拟合指数, NFI = 基准化拟合指数, $NNFI$ = 非基准化拟合指数, GFI = 拟合优度指数, $AGFI$ = 调整拟合优度指数, RFI = 相对拟合指数, IFI = 增值拟合指数

水平、NYHA 心功能分级、来源 (门诊或住院) 的慢性心力衰竭患者 PIH 得分比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。提示中文版 PIH 有较好的已知族群效度。

2.4 信度评价 中文版 PIH Cronbach's α 系数为 0.890, 知识、应对、依从性维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.894、0.807、0.511, 提示除依从性维度外, 中文版 PIH 具有较好的内部一致性信度。

3 讨论

慢性病患者自我管理支持研究起步于 20 世纪 70 年代, 目前已在美国、英国、澳大利亚等国家得到了较为广泛的开展。鉴于慢性病患者进行自我管理的过程总是围绕其所感知到的自身问题展开的, 因此自我管理支持项目在实施时应以个体的自我管理能力为依据, 而非个体所患疾病的严重或复杂程度。目前, 国内缺少通用的自我管理能力评估量表以帮助专业人士更为全面地评定慢性病患者的自我管理能力。本研究通过引进澳大利亚 Flinder 大学开发的 PIH, 在对其进行翻译、回译和文化调适的基础上, 对其进行了信效度检验, 最终形成了中文版 PIH。

3.1 项目分析 “天花板效应” “地板效应” 检验中, 仅条目 3 “遵医嘱服药的能力” 出现了明显的“天花板

表 4 不同特征慢性心力衰竭患者 PIH 得分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 4 Comparison of the total score of the Chinese version of the Partners in Health Scale in chronic heart failure patients by socioeconomic characteristics

项目	例数	得分	$F(t)$ 值	P 值
文化程度			4.423	0.005
小学及以下	29	45.79 \pm 14.12		
初中	73	39.86 \pm 15.06		
高中 / 中专	63	36.08 \pm 13.25		
大专及以上	50	34.60 \pm 15.47		
经济收入水平 (元 / 月)			8.077	<0.001
<500	12	44.25 \pm 15.50		
500~1 000	58	42.67 \pm 13.59		
1 001~3 000	98	39.77 \pm 14.22		
3 001~5 000	31	27.94 \pm 12.85		
$\geq 5 001$	16	29.50 \pm 14.86		
NYHA 心功能分级 (级)			6.151	<0.001
I	2	31.48 \pm 12.96		
II	54	34.02 \pm 16.63		
III	115	39.90 \pm 13.29		
IV	25	46.16 \pm 14.99		
来源			29.172 ^a	<0.001
住院	160	41.35 \pm 14.16		
门诊	55	29.55 \pm 13.44		

注: ^a 表示 t 值; NYHA= 美国纽约心脏病协会

效应”，说明中文版 PIH 量表具有通过得分高低区分不同层级自我管理能力的的能力。条目 3 出现“天花板效应”的原因，一方面可能与本研究纳入的慢性心力衰竭患者平均年龄相对较小、患病年限相对较短且整体学历水平较高有关（既往研究发现，慢性心力衰竭患者年龄越大、患病年限越长、心力衰竭知识水平越低，其服药依从性越差^[19]），另一方面可能与医务人员为慢性心力衰竭患者制定的个性化药物治疗方案符合或能够满足患者的治疗需求有关。考虑到诸多研究结果显示，慢性心力衰竭患者的服药依从状况不容乐观^[19-20]，故该条目仍予以保留。相关性分析结果显示，12 个条目得分与量表总分的相关系数为 0.424~0.761，均 >0.400，说明 12 个条目对量表整体构成均有帮助。

3.2 中文版 PIH 具有良好的效度 中文版 PIH S-CVI 为 0.966，I-CVI 为 0.800~1.000，提示量表的内容效度良好，各条目的代表性较好，量表中涉及的内容能够较好地反映慢性病自我管理能力的概念。慢性病自我管理属于多维潜变量，其测评量表的种类多样。许多学者对 PIH 与其他自我管理测评量表之间的平行效度进行了研究，如 SMITH 等^[21]对 PIH 与健康自评五级法（仅包含 1 个条目：“总的来说，您的健康状况优秀、良好、好、一般、差”）在慢性病患者中的应用效果进行探讨，发现两者有较好的平行效度；KEPHART 等^[22]对 PIH、患者积极度量表（PAM）、慢性病管理自我效能量表（SEM-CD）3 种常用慢性病患者自我管理测评量表在神经系统疾病患者中的应用效果进行验证，发现 3 种量表虽然测评的基本内容不同，但彼此间存在相关性，且仅有 PIH 的 4 个公因子能较好地代表慢性病自我管理方面的指标；HUDON 等^[11]则进一步在初级保健慢性病患者中对 PIH、PAM、SEM-CD 间的平行效度进行了分析，发现 PIH 与 PAM、SEM-CD 间的相关系数分别为 0.61、0.68，提示上述 3 个量表彼此间存在中度相关性。本研究结果显示，慢性心力衰竭患者 PIH 得分与 MLHFQ 得分呈正相关，提示自我管理越强的慢性心力衰竭患者生活质量越高。慢性心力衰竭在短期内常反复发作，不仅易引起患者心功能迅速恶化，还使患者再入院率增高，进而对其生活质量产生不利影响。因此，引导患者的自我护理行为，有助于提高其自我管理的能力，同时也是改善其生活质量的有效途径^[23]。

通过探索性因子分析对量表的结构效度进行分析。采用方差最大正交旋转，提取出了 3 个公因子，各条目在对应公因子上的载荷值均 >0.400 且无双载荷的现象。虽然提取的公因子与原量表设计者的假设不一致（原量表中共提取了知识、应对、症状识别与管理、治疗依从性 4 个公因子），但 3 个公因子的累积方差贡献率与原量表中 4 个公因子的累积方差贡献率基本一致（66.514%

比 67%）。中文版 PIH 中“知识”“症状识别与管理”合并为一个因子的原因，一方面可能与两项研究调查的人群不同（英文版 PIH 构建时纳入的调查对象包括糖尿病、心血管病、关节炎、慢性肾脏病、呼吸道疾病、抑郁和骨质疏松患者）有关，另一方面也可能与我国慢性心力衰竭患者对疾病症状的自我监测能力与其疾病知识水平密切相关有关。验证性因子分析结果提示，原始模型拟合效果不理想。在添加误差变量 e_1 和 e_2 、 e_6 和 e_7 间协方差相关关系后，修正模型各拟合指标均在可接受范围内。

对于已知族群效度，EVANGELISTA 等^[24]发现经济状况差、教育水平低、健康素养低的慢性心力衰竭患者自我管理的能力较差；CAMERON 等^[25]则指出病程、疾病症状等也会影响慢性心力衰竭患者的自我管理的能力。本研究证实，不同文化程度、经济收入水平、NYHA 心功能分级、来源的慢性心力衰竭患者的 PIH 得分不同，这与 EVANGELISTA 等^[24]和 CAMERON 等^[25]的研究结论基本一致。此外，CHIU 等^[26]将对慢性病健康教育持有的态度与观点作为分层依据，采用 PIH 对慢性病患者自我管理的能力进行评估，发现认为慢性病健康教育有益的患者，其 PIH 得分明显高于认为慢性病健康教育无益或未接受过慢性病健康教育者，这也进一步证实了 PIH 具有较好的已知族群效度。

3.3 中文版 PIH 具有良好的信度 稳定性、内部一致性和等同性是信度的 3 个主要特征。“自我管理”与态度、行为、情感、知识等类似，属于性质不稳定潜变量，其水平易随干预措施、力度的变化而发生变化，不宜采用重测信度来反映其稳定性，因此本研究采用内部一致性信度反映量表信度。VAN-DER-VLEUTEN 等^[27]指出若量表内部一致性信度 >0.900，则提示量表可能存在条目重复。中文版 PIH 内部一致性 Cronbach's α 系数为 0.890，提示量表条目间彼此独立。值得注意的是，英文版 PIH 内部一致性信度（0.82）低于中文版，这可能与本研究中的调查对象仅限于慢性心力衰竭患者有关。鉴于该量表既可作为特定慢性病患者自我管理的能力测量工具，又可作为普适性慢性病患者自我管理的能力评价工具，下一步应尽快建立针对不同种类慢性病的量表常模。本研究中，依从性维度的 Cronbach's α 系数较低。考虑到维度的 Cronbach's α 系数会随条目数量的增加而提高，而依从性维度中仅包含 2 个条目，较少的条目数可能是导致依从性维度 Cronbach's α 系数较低的重要原因，这一缺陷仍有待英文 PIH 的开发团队在后续研究中弥补。

综上所述，国内开发的针对特定疾病的慢性病患者自我管理的能力测评量表虽然较多，但考虑到 cHealth 模式旨在提供普适、共享的医疗服务，而 PIH 量表具备条目简洁等优点，故本研究团队对 PIH 量表进行了汉化和

信效度检验。结果表明,中文版PIH在慢性病患者自我管理测评中的应用可行性较高且具有较好的信效度。本研究调查对象仅限于慢性心力衰竭患者,代表性有限,下一步应扩大样本来源范围,将不同类型的慢性病患者纳入研究并扩大样本量,以期在构建PIH常模的同时,对中文版PIH进行进一步验证,最终为慢性病患者自我管理支持项目实施提供科学的参考标准。

作者贡献:王晓楠、康晓凤负责文章的构思与设计、论文撰写;季诗明、张健负责文章的可行性分析;王晓楠、江莹、季诗明负责文献/资料收集;王晓楠、江莹负责文献/资料整理;王晓楠、江莹、康晓凤、季诗明负责论文的修订;王晓楠负责英文的修订;康晓凤、张健负责文章的质量控制及审校;康晓凤对文章整体负责,监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 修晓蕾, 吴思竹, 孙小康, 等. 移动医疗新纪元: 互联医疗(cHealth)模式及应用[J]. 医学信息学杂志, 2017, 38(6): 2-6. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.06.001.
XIU X L, WU S Z, SUN X K, et al. A new era of mobile health: mode and application of connected health [J]. Medical Informatics, 2017, 38(6): 2-6. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.06.001.
- [2] BARLOW J, WRIGHT C, SHEASBY J, et al. Self-management approaches for people with chronic conditions: a review [J]. Patient Educ Couns, 2002, 48(2): 177-187. DOI: 10.1016/S1553-7250(10)36084-3.
- [3] FRANEK J. Self-management support interventions for persons with chronic disease: an evidence-based analysis [J]. Ont Health Technol Assess Ser, 2013, 13(9): 1-60.
- [4] 许军, 胡敏燕, 刘世霆, 等. 自测健康评定量表修订版(SRHMVS1.0)的条目分析[J]. 现代康复, 2001, 4(19): 58-59.
XU J, HU M Y, LIU S T, et al. Item analysis of the Self-Rated Health Measurement Scale—the revised version 1.0 [J]. Modern Rehabilitation, 2001, 4(19): 58-59.
- [5] AUSILI D, MASOTTO M, DALL'ORA C, et al. A literature review on self-care of chronic illness: definition, assessment and related outcomes [J]. Prof Infirm, 2014, 67(3): 180-189. DOI: 10.7429/pi.2014.673180.
- [6] BATTERSBY M, KORFF M V, SCHAEFER J, et al. Twelve evidence-based principles for implementing self-management support in primary care [J]. Jt Comm J Qual Patient Saf, 2010, 36(12): 561-570. DOI: 10.1016/S1553-7250(10)36084-3.
- [7] PETKOV J, HARVEY P, BATTERSBY M. The internal consistency and construct validity of the Partners in Health Scale: validation of a patient rated chronic condition self-management measure [J]. Qual Life Res, 2010, 19(7): 1079-1085. DOI: 10.1007/s11136-010-9661-1.
- [8] RAMACHANDRAN J, SMITH D, WOODMAN R, et al. Psychometric validation of the Partners in Health Scale as a self-management tool in patients with liver cirrhosis [J]. Int Med J, 2021, 51(12): 2104-2110. DOI: 10.1111/imj.15031.
- [9] LENFERINK A, EFFING T, HARVEY P, et al. Construct validity of the Dutch version of the 12-item Partners in Health Scale: measuring patient self-management behaviour and knowledge in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. PLoS One, 2016, 11(8): e161595. DOI: 10.1371/journal.pone.0161595.
- [10] BAXTER C, MORELLO A, SMITH D, et al. A preliminary investigation of the Partners in Health Scale measurement properties in patients with end stage renal disease [J]. Aust J Prim Health, 2017, 23(3): 288-293. DOI: 10.1071/PY16095.
- [11] HUDON M, CHOUINARD M C, KRIEG C, et al. The French adaptation and validation of the Partners in Health (PIH) Scale among patients with chronic conditions seen in primary care [J]. PLoS One, 2019, 14(10): e0224191. DOI: 10.1371/journal.pone.0224191.
- [12] JEON M K, AHN J W, PARK Y H, et al. Validity and reliability of the Korean version of the Partners in Health Scale (PIH-K) [J]. J Korean Crit Care Nurs, 2019, 12(2): 1-12. DOI: 10.34250/jkccn.2019.12.2.1.
- [13] 王惠, 仝旭, 李玲. 慢性心力衰竭患者自我管理体验质性研究的Meta整合[J]. 护理学报, 2021, 28(2): 31-36. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2021.02.031.
WANG H, TONG X, LI L. Self-management of patients with chronic heart failure: a qualitative Meta-integration [J]. Journal of Nursing, 2021, 28(2): 31-36. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2021.02.031.
- [14] 康晓凤. 慢性心力衰竭患者亚群模型及自我管理支持策略研究[D]. 北京: 北京协和医学院(清华大学医学部) & 中国医学科学院, 2012.
- [15] COMREY A L. Factor-analytic methods of scale development in personality and clinical psychology [J]. J Consult Clin Psych, 1988, 56(5): 754-761.
- [16] BEATON D E, BOMBARDIER C, GUILLEMIN F, et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures [J]. Spine, 2000, 25(24): 3186-3191. DOI: 10.1097/00007632-200012150-00014.
- [17] 朱燕波, 杜金行, 林琳, 等. 明尼苏达心功能不全生命质量量表中文版的研制及临床试用[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2010, 19(2): 178-181.
ZHU Y B, DU J X, LIN L, et al. The translating, editing and testing of the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire of Chinese version [J]. Behavioral Medicine and Brain Science, 2010, 19(2): 178-181.
- [18] HOMLES W C, SHEA J A. Performance of a new, HIV/AIDS-Targeted Quality of Life (HAT-QoL) instrument in a symptomatic seropositive individuals [J]. Qua Life Res, 1997, 6(6): 561-571. DOI: 10.1023/a:1018464200708.
- [19] 孟静, 康晓凤, 李峥, 等. 慢性心力衰竭患者服药依从性研究[J]. 护理管理杂志, 2011, 11(4): 229-232.
MENG J, KANG X F, LI Z, et al. Study on medication adherence

- in patients with chronic heart failure [J]. *Journal of Nursing Administration*, 2011, 11 (4): 229-232.
- [20] WU J R, MOSER D K, LENNIE T A, et al. Medication Adherence in patients who have heart failure: a review of the literature [J]. *Nurs Clin N Am*, 2008, 43 (1): 133-153. DOI: 10.1016/j.cnur.2007.10.006.
- [21] SMITH D, LAWN S, HARVEY P, et al. Concurrent validity of the Partners in Health Scale against general self-rated health in chronic conditions: a short report [J]. *Chronic Illn*, 2019, 15 (1): 74-77. DOI: 10.1177/1742395317743559.
- [22] KEPHART G, PACLER T L, AUDULV Å, et al. The structural and convergent validity of three commonly used measures of self-management in persons with neurological conditions [J]. *Qual Life Res*, 2019, 28 (2): 545-556. DOI: 10.1007/s11136-018-2036-8.
- [23] 邵欣, 李峥, 孙红, 等. 慢性心力衰竭患者自我护理行为的调查研究 [J]. *中华护理杂志*, 2010, 45 (7): 648-650. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2010.07.030.
- SHAO X, LI Z, SUN H, et al. Study on the self-care behaviors in chronic heart failure patients [J]. *Chin J Nurs*, 2010, 45 (7): 648-650. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2010.07.030.
- [24] EVANGELISTA L S, RASMUSSEN K D, LARAMEE A S, et al. Health literacy and the patient with heart failure. Implications for patient care and research: a consensus statement of the Heart Failure Society of America [J]. *J Card Fail*, 2010, 16 (1): 9-16. DOI: 10.1016/j.cardfail.2009.10.026.
- [25] CAMERON J, WORRALL-CARTER L, PAGE K, et al. Self-care behaviours and heart failure: does experience with symptoms really make a difference [J]. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 2010, 9 (2): 92-100. DOI: 10.1016/j.ejcnurse.2009.10.004.
- [26] CHIU T M L, TAM K T W, SIU C F, et al. Validation study of a Chinese version of Partners in Health in Hong Kong (C-PIH HK) [J]. *Qual Life Res*, 2017, 26 (1): 199-203. DOI: 10.1007/s11136-016-1315-5.
- [27] VAN-DER-VLEUTEN C P, NORMAN G R, DE-GRAAFF E. Pitfalls in the pursuit of objectivity: issues of reliability [J]. *Med Educ*, 1991, 25 (2): 110-118. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1991.tb00036.x.
- (收稿日期: 2021-05-12; 修回日期: 2021-10-11)
(本文编辑: 陈俊杉)

(上接第 496 页)

- [14] 郭丽娜, 许欣筑, 林淑娟. 基于决策树的医院内感染预后影响因素模型的分析 [J]. *现代预防医学*, 2015, 42 (14): 2647-2650.
- [15] 章轶立, 魏戌, 聂佩芸, 等. 基于 SMOTE 算法和决策树的绝经后骨质疏松性骨折分类模型建构 [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2019, 25 (1): 1-5.
- [16] 李峥, 刘宇, 李巍, 等. *护理学研究方法* [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [17] 傅华, 段广才, 黄国伟. *预防医学* [M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [18] 吴明隆. *问卷统计分析实务: SPSS 操作与应用* [M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010.
- [19] 国务院办公厅. 关于加快发展养老服务业的若干意见 [EB/OL]. (2013-09-13) [2021-06-20]. http://www.gov.cn/zwqk/2013-09/13/content_2487704.htm.
- [20] 孙建琴. 中国五城市老年人营养不良风险评估初步结果 [EB/OL]. (2013-08-28) [2021-02-28]. <https://d.wanfangdata.com.cn/conference/7862720>.
- [21] LEIJ-HALFWERK S, VERWIJS M H, VAN HOUDT S, et al. Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥ 65 years: a systematic review and meta-analysis [J]. *Maturitas*, 2019, 126: 80-89. DOI: 10.1016/j.maturitas.2019.05.006.
- [22] AGARWAL E, MARSHALL S, MILLER M, et al. Optimising nutrition in residential aged care: a narrative review [J]. *Maturitas*, 2016, 92: 70-78. DOI: 10.1016/j.maturitas.2016.06.013.
- [23] 中华医学会肠外肠内营养学分会老年营养支持学组. 中国老年患者肠外肠内营养应用指南 (2020) [J]. *中华老年医学杂志*, 2020, 39 (2): 119-132. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2020.02.002.
- [24] CEDERHOLM T, BARAZZONI R, AUSTIN P, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition [J]. *Clin Nutr*, 2017, 36 (1): 49-64. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.09.004.
- [25] JENSEN G L, CEDERHOLM T, CORREIA M, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community [J]. *J Parenter Enteral Nutr*, 2019, 43 (1): 32-40. DOI: 10.1002/jpen.1440.
- [26] ROBERTS H C, LIM S, COX N J, et al. The challenge of managing undernutrition in older people with frailty [J]. *Nutrients*, 2019, 11 (4): 808. DOI: 10.3390/nu11040808.
- [27] VISVANATHAN R, YU S. Australian and New Zealand Society for Geriatric Medicine position statement abstract: undernutrition and the older person [J]. *Australas J Ageing*, 2017, 36 (1): 75. DOI: 10.1111/ajag.12344.
- [28] WINTER J E, MACINNIS R J, WATTANAPENPAIBOON N, et al. BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis [J]. *Am J Clin Nutr*, 2014, 99 (4): 875-890.
- [29] GUYONNET S, ROLLAND Y. Screening for malnutrition in older people [J]. *Clin Liver Dis*, 2015, 19 (3): 429. DOI: 10.1016/j.cger.2015.04.009.
- [30] 张文彤. *SPSS 统计分析基础教程* [M]. 3 版. 北京: 高等教育出版社, 2017.
- (收稿日期: 2021-05-15; 修回日期: 2021-11-13)
(本文编辑: 张亚丽)