

经皮冠脉介入术患者健康素养量表的编制及信效度检验

岳萌¹, 张丽君², 陆媛媛³

摘要:目的 编制经皮冠状动脉介入术(PCI)患者健康素养量表,并评价其信度和效度,为 PCI 患者提供健康素养测量工具。方法 依据 Netbeam 健康素养理论,参考已有量表,结合半结构式访谈,经过 2 轮专家咨询形成预试量表。对 310 例 PCI 术后患者调查,应用临界比值、相关性分析、同质性检验、信效度分析对条目进行调整,形成正式量表。结果 PCI 患者健康素养量表包含 3 个维度,分别为功能性健康素养、交流性健康素养与批判性健康素养,共 27 个条目。量表水平的内容效度指数为 0.879,条目水平的内容效度指数为 0.803~1.000;量表 Cronbach's α 系数为 0.824,各维度的 Cronbach's α 系数为 0.740~0.886;量表的重测信度为 0.841,各维度的重测信度为 0.627~0.827;探索性因子分析共提取 3 个因子,累计方差贡献率为 68.109%;验证性因子分析结果显示,卡方自由度比值(χ^2/df)=2.004、近似误差的均方根(RMSEA)=0.052、递增拟合指数(IFI)=0.924、规范适配指数(TLI)=0.912、比较拟合指数(CFI)=0.909,均达到模型适配标准。结论 PCI 患者健康素养量表具有良好的信效度,可作为 PCI 患者健康素养水平的评价工具。

关键词: 心血管疾病; 冠心病; 经皮冠状动脉介入术; 健康素养; 量表; 专家咨询; 信度; 效度

中图分类号: R473.5 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.05.046

Development and validation of a Post Percutaneous Coronary Intervention Health Literacy Scale Yue Meng, Zhang Lijun, Lu Yuanyuan. Nursing Department, Tianjin Huanhu Hospital, Tianjin 300350, China

Abstract: **Objective** To develop a Post Percutaneous Coronary Intervention Health Literacy Scale, and to test its reliability and validity, so as to provide a tool measuring health literacy for patients after percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** Based on Netbeam health literacy theory, similar scales were referred to, and a pre-scale was developed after semi-structured interviews and a 2-round expert consultation. Then the pre-scale was used to investigate 310 patients after PCI, and item analysis, correlation analysis, reliability analysis and validity analysis were conducted to adjust its items, and to form a final scale. **Results** The final scale consisted of 3 dimensions, functional health literacy, communicative health literacy, critical health literacy, which included 27 items. The scale content validity index was 0.879, its item content validity index was 0.803—1.000. The Cronbach's α coefficient of the scale was 0.824, which ranged from 0.740 to 0.886 for each dimension. The test-retest reliability of the scale was 0.841, which was from 0.627 to 0.827 for each dimension. Three common factors were extracted by exploratory factor analysis, and the cumulative variance contribution rate was 68.109%. The results of confirmatory factor analysis indicated that, χ^2/df = 2.004, RMSEA = 0.052, IFI = 0.924, TLI = 0.912, CFI = 0.909, all met model adaptation standard. **Conclusion** The Post Percutaneous Coronary Intervention Health Literacy Scale has good reliability and validity, so it can be used to measure health literacy for patients after PCI.

Key words: cardiovascular disease; coronary heart disease; percutaneous coronary intervention; health literacy; scale; expert consultation; reliability; validity

经皮冠状动脉介入术(Percutaneous Coronary Intervention, PCI)是指在血管造影仪的引导下,通过导管、导丝、球囊、支架等,对狭窄或阻塞的冠状动脉进行疏通的治疗方法^[1]。据我国心血管病医疗服务能力的数据统计结果显示,2020 年开展 PCI 的患者为 1 014 266 例^[2-3]。虽然目前 PCI 术后再狭窄的发生率已降低至 5.79%~17.50%,但支架血栓造成的 10 年病死率仍高达 33.8%^[4-6]。这是因为冠心病的发生机制不仅涉及血管重构、炎症反应与细胞因子释放,而且与术后患者的血脂、收缩压水平、体重指数、吸烟等因素密切相关^[7]。PCI 只能解除病变冠脉的狭窄,如不加强自我管理,导致疾病的危险因素依然存在。患者的自我管理行为不仅包括个体获得自身

疾病状况的相关信息,还包括运用相应信息进行自我管理,预防病情恶化的决策过程^[8-9]。而个体获得、理解和处理基本健康信息或服务并作出正确的健康相关决策的能力称为健康素养(Health Literacy, HL)^[10]。国内外学者已经开发出特异性健康素养评估量表,如脑卒中、高血压、永久性肠造口及心力衰竭患者健康素养量表^[11-14],但尚无关于 PCI 术后患者健康素养水平的评估工具。本研究编制 PCI 患者健康素养量表,为评估 PCI 术后患者的健康素养水平提供科学的测量工具。

1 对象与方法

1.1 对象 根据数据统计的中心极限理论^[15],本研究选取天津市 3 所三级甲等医院 15 名临床医疗及护理专家进行专家咨询。专家纳入标准:①具有本科及以上学历;②职称为副主任医师或副主任护师及以上;③在三级甲等医院从事心血管医疗或护理工作

作者单位:1. 天津市环湖医院护理部(天津,300350);2. 天津市人民医院心内科;3. 天津市第一中心医院心内科

岳萌:女,硕士,主管护师, meng1226huli@126.com

收稿:2022-10-01;修回:2022-12-09

10 年及以上;④自愿参与研究。患者纳入标准:① PCI 术后;②文化程度为小学及以上,有阅读能力;③ 与研究者沟通无障碍;④研究者说明研究目的后,自愿配合。排除标准:①精神障碍、认知障碍及重症患者,不能正确理解及回答问卷;②并存重要器官(如肝、肺、肾)功能损害或其他严重慢性疾病(如恶性肿瘤等);③参加其他类似课题研究。设立条目池时的访谈、预调查、正式调查患者来自不同人群。依据量表编制的理论^[16]预调查患者的样本量为 15 例;根据探索性因子分析样本量大于 300^[17],因此调查发放问卷 310 份,回收 301 份,问卷回收有效率为 97.1%。患者男 160 例,女 141 例;年龄 26~88(56.38±11.00)岁;冠脉单支病变 52 例,双支病变 133 例,三支病变 116 例;植入 1 支支架 159 例,2 支 106 例,3 支 20 例,4 支及以上 16 例。验证性因子的样本量应为量表条目数的 5~20 倍,且大于探索性因子分析数目^[18]。本研究第 2 次发放问卷 350 份,回收有效问卷 339 份,进行验证性因子分析。患者男 194 例,女 145 例;年龄 26~85(49.27±12.08)岁;冠脉单支病变 85 例,双支病变 142 例,三支病变 112 例;植入 1 支支架 185 例,2 支 121 例,3 支 24 例,4 支及以上 9 例。

1.2 方法

1.2.1 量表维度的设置与条目池的建立 本研究依据 Netbeam 健康素养理论^[19]设置功能性健康素养、交流性健康素养及批判性健康素养 3 个维度。以该理论为指导,通过文献回顾,并参考已有量表^[11-14],通过对 8 例患者的半结构式访谈形成量表条目池。访谈提纲包括:①您能跟我谈一下您现在掌握哪些术后保健的信息吗?②您是怎样获得这些信息的?③对于这些内容您是怎么理解的?④您觉得您获得的这些信息是否完全可靠,或对自己完全有用?为什么?⑤您是怎样运用这些信息的?⑥您觉得您在获取、理解并应用术后保健信息时有哪些困难?访谈后初步形成包含 43 个条目 3 个维度的初始量表。

1.2.2 专家咨询 专家咨询结果指标包括:专家意见的集中程度、专家积极系数、专家意见的协调程度与专家权威程度。研究者将专家咨询表当面发放给各专家,由专家对量表的各条目作出判断。各专家在“目的性、适用性、重要性和科学性”的基础上,用 4 级评分法对每个条目内容做相关性评定(4=非常相关,3=基本相关,2=有些相关,1=完全不相关),并给予修改意见。第 1 轮专家咨询结果,各条目的相关性均数 2.154~3.770,变异系数 0.102~0.470;第 2 轮专家咨询结果显示,各条目的相关性均数 3.077~3.923,变异系数 0.071~0.235,专家意见比较集中。形成 35 个条目的预试量表。

1.2.3 预调查 采取便利抽样方法,于 2021 年 6 月在天津市 2 所三级甲等医院内科病房选取符合条件的 15 例 PCI 患者进行预调查,对量表内容进行调

整形成初测量表。量表采用 Likert 5 级评分法,即“从不”计 1 分,“偶尔”计 2 分,“有时”计 3 分,“经常”计 4 分,“总是”计 5 分。总分越高,说明患者的健康素养水平越高。根据患者提议,后与课题组成员商议,条目 22 改为“我和病友参加术后预防保健的宣传活 动”;条目 31 更改为“如果对术后出现的健康问题有疑惑,我不会主动寻找答案”。最终确定包括 35 个条目的测试版量表,其中包括反向条目 4 个。

1.2.4 正式调查和重测 采取便利抽样方法,于 2021 年 7 月至 2022 年 1 月在天津市 2 所三甲医院内科病房选取 PCI 术后患者进行 2 次调查。本研究选取参加第 1 次调查的 301 例中的 35 例患者在间隔 2 周后进行重测,计算 2 次测试分数之间的相关系数。

1.2.5 资料收集 本研究经由医院伦理委员会同意,并在患者知情同意、自愿参加的原则上进行。在调查前向患者解释本研究的内容及目的,说明问卷填写的注意事项。问卷由发放者用统一的指导语进行解释说明,被调查者采用匿名的方式自行填写,问卷由研究者 10 min 后当场收回。

1.2.6 统计学方法 采用 SPSS26.0 软件和 A-MOS26.0 软件进行有效问卷的数据输入与分析。依据正式调查结果的数据,采用临界比值法、相关性分析和内部一致性信度进行项目分析;采用内容效度和结构效度来评价该量表的效度(结构效度用探索性因子分析与验证性因子分析来测量);采用内部一致性信度和分半信度评价量表的内在信度,采用重测信度评价量表的外在信度。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 专家咨询 2 轮专家咨询均发放问卷 15 份,回收有效问卷 15 份,回收有效率为 100%,专家对本研究课题的积极性较高。2 轮专家意见协调程度的肯德尔和谐系数(W 值)分别为 0.159($\chi^2=70.141$, $P<0.01$)、0.231($\chi^2=126.244$, $P<0.01$),表示专家咨询意见一致性程度较好。依据专家咨询权威性判断指标体系,2 轮专家咨询的权威系数均为 0.850,表示专家在该领域有较高的权威性。

2.2 项目分析结果 ①临界比值法。首先将反向条目重新编码,然后将预试量表的各条目得分相加,由高至低排序后,取前后 27%为高分组、低分组,然后对两组进行两独立样本 t 检验。结果显示,条目 4、15 的临界比(Critical Ratio,CR)值 <3 ,予以删除,剩余条目 CR 值 3.075~7.871(均 $P<0.05$),差异有统计学意义。②相关分析法。若各条目得分与总分的相关性太低($r<0.4$),考虑予以删除。本研究检验显示,条目 3 与总分相关性较低($r=0.290$),予以删除。③Cronbach's α 系数法。测试版量表总的 Cronbach's α 系数为 0.859,删除条目 3、4、15 后量表的 Cronbach's α 系数增大。所以将条目 3、4、15 删除,测试版量表保

留 32 个条目。

2.3 效度分析结果

2.3.1 内容效度 2 轮专家咨询后的结果显示,条目水平的内容效度指数为(*I-CVI*)为 0.803~1.000;各维度的 *CVI* 为 0.875~1.000;量表水平的内容效度指数(*S-CVI*)为 0.879。说明该量表有良好的内容效度。

2.3.2 结构效度 本研究分析的 *KMO* 值为 0.849, Bartlett 球形检验的近似卡方值为 4 184.164, $P<0.05$, 变量间具有共同因素存在, 表示此量表适合做探索性因子分析。主成分分析结果显示, 特征值大于 1 的主成分有 5 个。为使每个因素所能解释的变异量达到最大, 本研究采用直交转轴法中的最大变异法进行转轴, 转轴后求得最终因素负荷矩阵。由于条目 8、19~22 在多个因子载荷值大于 0.40 或单个因子载荷值小于 0.40, 故予以删除^[17], 测试版量表保留 27

个条目。再次进行探索性因子分析, 显示 *KMO* 值为 0.841, Bartlett 球形检验的近似卡方值为 5 746.653, $P<0.05$, 说明样本数据适合做探索性因子分析。最终抽取 3 个因子, 分别为功能性健康素养、交流性健康素养与批判性健康素养。累计方差贡献率为 68.109%, 各条目的因子载荷矩阵见表 1。验证性因子分析结果显示, 卡方自由度比值(χ^2/df)=2.004、近似误差的均方根(*RMSEA*)=0.052、递增拟合指数(*IFI*)=0.924、规范适配指数(*TLI*)=0.912、比较拟合指数(*CFI*)=0.909, 均达到模型适配标准, 量表具有良好的结构效度。最终形成包含 27 个条目的正式量表。各维度与总量表以及各维度间的相关分析结果显示, 3 个维度间的相关系数为 0.394~0.585, 各维度与总量表的相关系数为 0.843~0.908(均 $P<0.05$)。

表 1 量表各条目的因子载荷矩阵($n=301$)

条目	功能性健康素养	交流性健康素养	批判性健康素养
1. 我独立阅读医院的术后健康教育手册	0.762	0.342	0.221
2. 我阅读 PCI 术后教育手册需要很长时间	0.708	0.339	0.117
15. 我理解术后教育手册中的医学词汇	0.513	0.093	0.243
16. 阅读大量信息时, 我能从中找到自己需要的术后保健信息	0.667	0.217	0.117
17. 我独立填写医疗表单	0.609	0.311	0.025
18. 我理解医护人员的术后健康指导内容	0.459	0.215	0.102
19. 我独立预约医生复查	0.537	0.113	0.207
20. 我熟悉主治医生的坐诊时间及地点	0.602	0.229	0.328
21. 我知晓术后口服药的名称与作用效果	0.714	0.321	0.211
22. 我理解手术的治疗过程	0.405	0.329	0.143
23. 我知道术后的并发症有哪些	0.694	0.049	0.247
24. 我知道术后并发症的表现, 如心律失常、心绞痛等	0.486	0.239	0.221
3. 我能同身边人(包括医护人员)很好地交流关于术后的一些问题或看法	0.321	0.475	0.227
4. 我通过电视、网络、广播或报纸等媒体搜集术后保健信息	0.117	0.575	0.239
5. 我和病友参加术后预防保健的活动(如健康讲座等)	0.273	0.752	0.054
6. 对不理解的信息让家人或朋友帮助理解	0.227	0.446	0.117
7. 在与医护人员的交流中, 对不理解的信息进行询问	0.298	0.643	0.344
8. 对医护人员解释不明白的信息会反复询问, 直至完全明白	0.239	0.605	0.211
9. 如果术后身体健康出现问题, 我不会主动寻找答案	0.278	0.576	0.334
10. 我并不认为同他人交流能获得有效的术后保健信息	0.119	0.671	0.276
11. 日常生活中, 我会按照医护人员提供的保健知识做出适当决策	0.235	0.114	0.442
12. 我怀疑获取的术后健康保健信息是否真实可靠	0.345	0.098	0.521
13. 我怀疑获取的术后健康保健信息是否对我适用	0.229	0.126	0.732
14. 对比较怀疑的信息, 我会通过询问或查找的方式验证其真实性	0.332	0.221	0.663
25. 按照获得的术后保健信息, 我能为自己今后的行为或治疗做出决定	0.287	0.321	0.542
26. 在与其他人交流术后保健信息时, 我能指出对方的错误之处	0.148	0.154	0.741
27. 对手术治疗不满意时, 我不会更换医生或医院	0.229	0.321	0.596
特征根	2.369	1.604	2.712
方差贡献率(%)	12.374	29.791	25.944
累计方差贡献率(%)	12.374	42.165	68.109

2.3 信度分析 本研究结果显示, 量表的 Cronbach's α 系数为 0.824, 3 个维度的 Cronbach's α 系数为

0.740~0.886。量表总的分半信度为 0.836, 各维度的分半信度为 0.658~0.853。量表总的重测信度为

0.841,各维度的重测信度为 0.627~0.827。

3 讨论

3.1 量表编制的必要性 健康素养理论中的功能性健康素养是指个体在日常生活中基本的读写能力;交流性健康素养是个体提取信息,在各种形式的交流中理解信息内容,并在变化的环境中运用新信息的能力;批判性健康素养是指批判性地分析信息,并通过运用信息对疾病状态或生活事件有更大的控制力。研究表明,不充分的健康素养已经被认为是影响慢性病管理的一大障碍,它影响着患者获取健康信息、与卫生保健人员有效交流、依从治疗建议等自护技能^[20-21]。并且,慢性病患者的健康素养与健康结局有相关性,健康素养水平越低的患者其健康结局越不理想^[22-23],这是因为健康素养水平与病死率、再住院率密切相关^[24]。针对特定疾病或状态的特异性量表,能够更直接准确地反映该慢性疾病或状态的情况及管理需求^[25]。因此,有必要编制 PCI 患者健康素养量表,以准确评估该人群的健康素养水平。

3.2 量表的实用性评价 本量表可评估患者对 PCI 的了解程度,对 PCI 术前、术后健康教育的掌握程度,对 PCI 相关健康信息的辨别能力。同时,量表对临床与科研领域均具有较高的实用价值:首先,其通过准确评估 PCI 患者的健康素养水平,能够有效预测和解释影响其健康素养水平的相关因素,有助于医务人员对不同人群进行针对性的健康教育,利于 PCI 患者心脏康复与生活质量的提高^[26-27];其次,为医务人员制订提高健康素养的干预措施提供了新思路,除为患者提供常规的教育外,还应注意提高患者辨别真假信息的能力,如为患者推荐正规的网站或公众号,以便其获取准确的信息;再次,在干预性研究中,该量表可以做为评估干预效果的测量工具。

3.3 量表的科学性评价 本研究以相关理论为基础,参照已有量表,结合半结构式访谈构建条目池,保证了条目内容的适切性与可靠性,使其更适合 PCI 术后患者。参与咨询的专家积极性较高,且在该领域有较高的权威性,咨询结果可信。本研究采用临界比值法、相关分析法及同质性检验等方法,综合考虑了各个条目的代表性、一致性及区分性。研究中提取的 3 个公因子与 Nutbeam 健康素养理论框架一致,并且 3 个维度间为中低度相关,各维度与量表总分之间为高度相关。因子之间有相关关系但低于因子与总分的相关,说明量表的 3 个因子围绕同一特质,符合测量学要求^[28],可认为该量表有较好的结构效度。该量表总体及各维度的分半信度、重测信度均较好,说明量表的测量结果具有较好的可信度及稳定性。综上所述,该量表具有一定的科学性。

4 小结

本研究依托 Nutbeam 健康素养理论,结合半结构式访谈与专家咨询法,初步编制了 PCI 患者健康素

养量表。经专家评定及样本调查研究,该量表具有良好的信效度,可用于评价 PCI 术后患者的健康素养水平。然而,本研究的调查对象主要为天津市市区居住的患者,尚未涉及其他区域或农村居住的患者;参与调查对象为住院期间的 PCI 术后患者,尚未对出院后不同阶段的术后人群进行调查。因此,今后仍需扩大研究区域与时间段,以进一步验证量表的适用性。

参考文献:

- [1] 葛均波,徐永健.内科学[M].北京:人民卫生出版社,2018:218-219.
- [2] 国家心血管病医疗质量控制中心.《2021 年中国心血管病医疗质量报告》概要[J].中国循证杂志,2021,36(11):1041-1064.
- [3] 中国心血管健康与疾病报告编写组.中国心血管健康与疾病报告 2020 概要[J].中国循环杂志,2021,36(6):521-545.
- [4] Zeng M, Yan X, Wu W. Risk factors for revascularization and in-stent restenosis in patients with triple-vessel disease after second-generation drug-eluting stent implantation: a retrospective analysis[J]. BMC Cardiovasc Disord,2021,21(1):446-454.
- [5] Gai M T, Zhu B, Chen X C, et al. A prediction model based on platelet parameters, lipid levels, and angiographic characteristics to predict in-stent restenosis in coronary artery disease patients implanted with drug-eluting stents[J]. Lipids Health Dis,2021,20(1):118-126.
- [6] Ishihara T, Okada K, Kida H, et al. Long-term outcomes and clinical predictors of mortality following occurrence of stent thrombosis[J]. J Am Heart Assoc,2022,11(7):e023276-e023304.
- [7] 李巍,黄岚. PCI 术后再狭窄的病理生理及其危险因素[J].中国动脉硬化杂志,2013,21(4):375-380.
- [8] Mendes A. Coronary heart disease;self-care, communication and quality of life[J]. Br J Community Nurs,2015,20(1):42.
- [9] De Smedt D, Clays E, Annemans L, et al. Self-reported health status in coronary heart disease patients:a comparison with the general population[J]. Eur J Cardiovasc Nurs,2015,14(2):117-125.
- [10] David W B. The meaning and the measure of health literacy[J]. J Gen Intern Med,2006,21(8):878-883.
- [11] Kim M T, Song H J, Han H R, et al. Development and validation of the high blood pressure-focused health literacy scale[J]. Patient Educ Couns,2012,87(2):165-170.
- [12] Yue M, Zhang L J, Lu Y Y, et al. Translation and psychometric evaluation of the Chinese version of the Heart Failure-Specific Health Literacy Scale[J]. Intern J Nurs Sci,2016,3(4):342-346.
- [13] 刘纪汝,李娟,田芳.脑卒中病人健康素养量表的编制及信效度检验[J].护理研究,2020,34(18):3220-3225.
- [14] 颜运英,周莲清,李洲宁,等.永久性肠造口患者健康素养量表的编制[J].护理学杂志,2020,35(21):4-7.
- [15] 魏建国,卿菁,胡仕勇.社会研究方法[M].北京:清华大学