

运动感知量表的汉化及在心血管疾病患者中的信效度检验

王子佼¹, 张俊梅², 张一帆¹, 刘腊梅¹, 王艳平¹, 赵方³, 张士变⁴

摘要:目的 汉化运动感知量表,并在心血管疾病患者中进行信效度检验。方法 获得原作者授权后进行翻译、回译及文化调适,形成中文版运动感知量表。采用便利抽样法,对 499 例心内科住院患者进行运动感知调查,检验量表的信效度。结果 中文版运动感知量表 I-CVI 为 0.830~1.000, S-CVI 为 0.924。探索性因子分析提取出 2 个公因子,累积方差贡献率为 65.005%;验证性因子分析 $\chi^2/df=2.570$, RMSEA=0.056, NFI=0.964, IFI=0.978, TLI=0.973, CFI=0.978。量表 Cronbach's α 系数、折半信度、重测信度分别为 0.984、0.985、0.932。结论 中文版运动感知量表具有良好的信效度,可作为心血管疾病患者运动感知的评估工具。

关键词:运动感知量表; 心血管疾病; 汉化; 信度; 效度

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.06.047

Translation of the Exercise Sensitivity Questionnaire and its reliability and validity in patients with cardiovascular disease Wang Zijiao, Zhang Junmei, Zhang Yifan, Liu Lamei, Wang Yanping, Zhao Fang, Zhang Shibian. School of Nursing and Health, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China

Abstract: **Objective** To translate the Exercise Sensitivity Questionnaire into Chinese and test its reliability and validity in patients with cardiovascular diseases. **Methods** After obtaining authorization from the original author, the Chinese version of Exercise Sensitivity Questionnaire was formed after translation, back translation and cultural adaptation. A total of 499 inpatients in the department of cardiology were surveyed, and the reliability and validity of the scale were tested. **Results** The I-CVI and S-CVI of the Chinese version were 0.830—1.000 and 0.924, respectively. Exploratory factor analysis extracted two common factors, and the cumulative variance contribution rate was 65.005%. The results of confirmatory factor analysis were as follows: $\chi^2/df=2.570$, RMSEA=0.056, NFI=0.964, IFI=0.978, TLI=0.973 and CFI=0.978. The Cronbach's α coefficient, split-half reliability and test-retest reliability of the scale were 0.984, 0.985 and 0.932, respectively. **Conclusion** The Chinese version of Exercise Sensitivity Questionnaire has good reliability and validity. It can be used as a tool for assessing exercise perception of patients with cardiovascular diseases.

Key words: Exercise Sensitivity Questionnaire; cardiovascular disease; localization; reliability; validity

心血管疾病是全球主要的疾病死亡原因^[1],且心血管疾病的患病率逐年上升。《中国心血管健康与疾病报告 2021》中显示,中国心血管疾病的现患病人数约 3.3 亿,且仍处于上升阶段^[2]。有氧运动不仅是心血管疾病一级预防与二级预防的重要组成部分,同时也是心脏运动康复的重要组成部分^[3],它可以促进患者的心肺健康,降低患者发生心血管不良事件风险^[4-6]。然而研究显示,患者的参与率与坚持率较低,约 70% 的心血管疾病患者一年内未达到常规活动水平^[7]。运动感知是指个体对躯体运动时的具体感受^[8],躯体感知不良会导致患者恐惧运动。目前现有的运动恐惧量表^[9]、心衰患者运动恐惧量表^[10]、心脏焦虑量表^[11]等仅能测量患者运动恐惧的程度,无法识别患者产生运动恐惧的原因,因此医务人员无法给予针对性运动指导,导致患者运动依从性不高、回避甚至拒绝运动。Farris 等^[8]于 2020 年编制了运动感知量表(Exercise Sensitivity Questionnaire, ESQ),

用于测量患者运动时躯体感觉的恐惧,并在心血管疾病患者中进行了验证,信效度良好。本研究引入该量表,并进行汉化及信效度检验,旨在为我国心血管疾病患者提供运动感知评估工具。

1 对象与方法

1.1 ESQ 介绍 ESQ 包括 2 个维度:疼痛/虚弱感觉(Pain/Weakness Sensations)9 个条目,为条目 1、2、3、4、5、7、9、10、18,心肺感觉(Cardiopulmonary Sensations)9 个条目,为条目 6、8、11、12、13、14、15、16、17。问卷采用 Likert 5 级计分,0=一点也不,1=很少,2=有时,3=经常,4=总是。量表总分为各条目之和,总分为 0~72 分。得分越高说明患者负性运动感知越高,Cronbach's α 系数为 0.924。

1.2 汉化

1.2.1 量表翻译与回译 获得原作者授权后,采用 Brislin 模型^[12]对 ESQ 进行翻译。①翻译:请 2 位具有良好的英语背景且母语为汉语的翻译者对 ESQ 进行翻译,包括 1 名高校英语系教师和 1 名在美国进修 3 年的心内科医学博士。再由 2 名有 5 年以上高校教学经验的护理专家对 2 份翻译后的量表进行讨论和修改,形成中文版 ESQ I。②回译:由 2 名有留学经历且未了解过原量表的翻译者对中文版 ESQ I 进行回译,包括 1 名心内科护理学硕士和 1 名心内科医学博士,

作者单位:1. 郑州大学护理与健康学院(河南 郑州, 450001);2. 郑州大学人民医院护理部;3. 新乡医学院护理学院;4. 河南大学护理与健康学院

王子佼:女,硕士在读,学生

通信作者:张俊梅,ml8537199980@163.com

收稿:2022-10-19;修回:2022-12-16

并邀请 2 名有 2 年以上留学经历的护理专家整理 2 个回译版本形成回译版 ESQ I,与原作者商讨后,将量表不一致的地方进行修改,形成中文版 ESQ II。

1.2.2 文化调适 由 6 名专家对中文版 ESQ II 进行评估讨论。专家纳入标准:心血管领域工作年限 5 年以上,职称为副高级及以上,学历为硕士及以上。邀请心内科护理、医学、康复专家各 2 名。6 名专家结合中国语言环境对有歧义的条目进行讨论、修订。量表中“Sensitivity”常翻译为“敏感性”或“灵敏度”,而本量表主要侧重于运动感知的测量,最终翻译为运动感知量表;将条目 2“肌肉出现疼痛”改为“肌肉出现酸痛”;将条目 17“胸部发紧”改为“胸闷”。形成了中文版 ESQ III。

1.3 预调查 采用便利抽样法于 2022 年 6 月,在河南省某三甲医院心内科对 20 例心血管疾病患者进行预调查。患者均在 10 min 内填写完成。通过沟通,患者均表示量表条目通俗易懂。

1.4 量表信效度检验

1.4.1 研究对象 采用便利抽样法,选取 2022 年 6~8 月在河南省 2 所三甲医院就诊的心血管疾病住院患者为研究对象。纳入标准:①年龄≥18 岁;②“心脏康复和二级预防指南”中心血管事件的低风险患者^[3];③患者具有正常的语言表达及沟通能力;④自愿参与本研究。排除标准:①精神类疾病患者;②并存其他系统重大疾病及恶性肿瘤患者。进行探索性因子分析时所需样本量应为条目数的 10 倍以上,本量表共 18 个条目,考虑 20%的无效样本,所需样本量至少为 225 例,验证性因子分析需要同等样本量,则至少需要调查 450 例患者。

1.4.2 资料收集方法 征得科室管理人员同意后,经统一培训后的 2 名研究者对符合纳入排除标准的心血管疾病患者进行面对面调查。调查前向心血管疾病患者讲解研究目的,获得患者同意后,指导其填写问卷,当场收回并检查其完整性及有效性。共调查 563 例患者,获得有效问卷 499 例,有效回收率 88.63%。

1.4.3 统计学方法 采用 SPSS26.0 和 AMOS23.0 进行数据分析。①项目分析:采用决断值法和相关系数法。②效度检验:内容效度使用专家评定法,结构效度运用探索性因子分析和验证性因子分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。③信度检验:检测 Cronbach's α 系数、重测信度和折半信度。

2 结果

2.1 调查对象的一般资料 499 例患者中,男 332 例、女 167 例;年龄 18~74(52.71±13.85)岁;小学及以下文化程度 123 例,初中 32 例,高中或中专 191 例,大专及以上 153 例;有宗教信仰 25 例;未婚 19 例,已婚 451 例,丧偶 29 例;冠心病 202 例,心力衰竭 448 例,心律失常 118 例,高血压 370 例;并存 2 种心血管疾病 249 例,并存 3 种心血管疾病 145 例,并存 4

种心血管疾病 34 例。

2.2 项目分析 ①决断值法:根据条目得分进行高低排序,将前 27%作为高分组,后 27%作为低分组,两组均为 135 例。条目的决断值为 11.733~25.119(均>3.0),差异具有统计学意义(均 $P<0.05$),保留所有条目。②相关分析法:各条目与总条目相关系数为 0.501~0.678(均 $P<0.05$),未删除条目。

2.3 效度分析

2.3.1 内容效度 经专家评定,条目水平的内容效度指数($I-CVI$)为 0.830~1.000,量表水平的内容效度指数($S-CVI$)为 0.924。

2.3.2 结构效度 ①探索性因子分析。对 240 份问卷进行探索性因子分析,量表的 KMO 值为 0.831, Bartlett 球形检验结果显著, $\chi^2=4\ 091.553(P<0.001)$,量表适合进行探索性因子分析。主成分分析法和方差最大旋转法共提取 2 个特征值>1 的公因子,因子 1 躯体疼痛/虚弱感知(条目 1、2、3、4、5、7、9、10、18),因子 2 心肺感知(条目 6、8、11、12、13、14、15、16、17),与原量表一致,方差贡献率分别为 37.017%和 27.988%,累积方差贡献率为 65.005%。量表各个条目的因子载荷均>0.400,旋转后的各条目因子载荷结果见表 1。②验证性因子分析。对 259 份问卷进行验证性因子分析, $\chi^2/df=2.570$, RMSEA = 0.056, NFI = 0.964, IFI = 0.978, TLI = 0.973, CFI = 0.978,结果显示该模型拟合较好。

表 1 旋转后各条目因子载荷

条目	因子 1	因子 2
条目 1:如果在运动时关节出现疼痛,我会感到害怕	0.804	-0.073
条目 2:如果在运动时肌肉出现酸痛,我会感到害怕	0.868	-0.016
条目 3:如果在运动时下背部出现疼痛,我会感到担心	0.932	-0.121
条目 4:如果在运动时手臂/腿部出现沉重感,我会感到害怕	0.807	0.019
条目 5:如果在运动中出现疲劳感,我会感到害怕	0.917	-0.065
条目 7:如果在运动时身体出现疼痛,我会感到害怕	0.941	-0.026
条目 9:如果在运动时颈部出现疼痛,我会感到害怕	0.865	0.002
条目 10:如果在运动时没有足够精力,我会感到害怕	0.780	0.177
条目 18:如果在运动时肌肉出现紧张,我会感到害怕	0.803	0.194
条目 6:如果在运动时出现视物模糊,我会感到担心	0.014	0.849
条目 8:如果在运动时胸部出现疼痛,我会感到担心	0.043	0.745
条目 11:如果在运动中感到刺痛或麻木,我会感到害怕	-0.068	0.712
条目 12:如果在运动时出现头晕,我会感到担心	-0.023	0.706
条目 13:如果在运动时出现心跳加速,我会感到担心	0.026	0.758
条目 14:如果在运动时出现呼吸困难,我会感到害怕	-0.026	0.734
条目 15:如果在运动时感到虚弱,我会觉得害怕	0.045	0.701
条目 16:如果在运动时头部出现跳动感,我会感到担心	-0.007	0.727
条目 17:如果在运动时胸闷,我会感到担心	0.072	0.726

2.4 信度分析 量表总 Cronbach's α 系数为 0.984,躯体疼痛/虚弱感知与心肺感知维度 Cronbach's α 系数分别为 0.968、0.967;折半信度为 0.985,躯体疼痛/虚弱感知与心肺感知维度折半信度分别为 0.923、0.926。2 周后随机抽取 50 例心血管疾病患者进行重复测量,重测信度为 0.932,各维度重测信度分别为 0.927、0.953。

3 讨论

3.1 引入中文版 ESQ 的意义 国内有关患者运动恐惧方面的研究主要聚焦运动对疾病的影响上,而忽

视了运动强度对患者躯体的影响。通过了解患者心肺和躯体对运动强度的感知,护理人员可以掌握患者身体的运动承受能力,并评价现有的运动康复方案是否适用于不同体能的患者,帮助患者制订出针对性的运动方案,既满足功能锻炼的需要,又不会引起心肺和躯体的不适,从而减轻患者因运动造成身体不适而担心加重疾病的恐惧,提高患者的运动依从性^[13],降低疾病发病率、再入院率及病死率,提高患者生活质量^[14]。因此,测量患者运动感知是针对性改善患者运动参与的重要前提。

3.2 中文版 ESQ 的项目分析 中文版 ESQ 鉴别度良好,高低组中各条目 CR 值具有统计学差异(均 $P < 0.05$)。量表中各条目与总分 Pearson 相关系数取值范围为 0.30~0.80 较为推荐^[15],中文版 ESQ 相关系数为 0.501~0.678,具有良好的同质性。

3.3 中文版 ESQ 效度较好 效度是用来测量量表所要测量变量准确度程度的工具。当量表的 $S-CVI \geq 0.90$, $I-CVI \geq 0.78$,认为内容效度较好^[16]。本量表的 $I-CVI$ 为 0.830~1.000, $S-CVI$ 为 0.924。量表的探索性因子分析提取出与原量表维度一致的 2 个特征值 > 1 的公因子,累积方差贡献率为 65.005%。验证性因子分析显示, $\chi^2/df = 2.570$, $RMSEA < 0.080$, NFI 、 IFI 、 TLI 和 CFI 均 > 0.900 ,表明中文版 ESQ 能够较好地反映所要测量的内容,且模型拟合程度较好^[17]。

3.4 中文版 ESQ 信度较好 信度是用来测量量表的稳定性、等同性和内部一致性的指标。目前研究常采用 Cronbach's α 系数对量表进行验证,当量表 Cronbach's α 系数 > 0.70 认为有较好的内部一致性^[18]。中文版 ESQ 各维度及总 Cronbach's α 系数均 > 0.90 。重测信度是对量表跨时间一致性的检验,当重测信度 > 0.80 时表示信度很好^[19],中文版 ESQ 各维度及总重测信度均 > 0.90 。折半信度反映了量表的内部一致性较好,通常认为折半系数介于 0.6~0.7,该量表的信度可被接受^[18],中文版 ESQ 各维度及总折半信度均 > 0.90 ,说明该量表具有较高的信度。

4 小结

本研究对运动感知量表进行汉化,并在中国心血管病患者中检验信效度,发现该量表能较好地评估心血管疾病患者的运动感知情况,可用于心血管疾病患者运动感知的评估。本研究仅在同一地区的 2 所医院进行调查,样本量较小,种类较为单一,今后可进一步扩大样本量及人群范围,在其他慢性病患者中进行验证,提高量表评估的可靠性及评估范围。

参考文献:

[1] 中华医学会心血管病学分会,中国康复医学会心脏预防与康复专业委员会,中国老年学和老年医学学会心脏专业委员会,等.中国心血管病一级预防指南[J].中华心血管病杂志,2020,48(12):1000-1038.

[2] 《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 2021》概述[J].中国心血管病研究,2022,20(7):577-596.

[3] 丁荣晶,胡大一.中国心脏康复与二级预防指南 2018 精要[J].中华内科杂志,2018,57(11):802-810.

[4] 卫生健康委,发展改革委,教育部,等.关于印发加快推进康复医疗工作发展意见的通知[J].中华人民共和国国务院公报,2021(24):75-79.

[5] 中国医师协会心血管内科医师分会,中国医院协会心脏康复管理专业委员会.成人肺高血压患者运动康复中国专家共识[J].中国介入心脏病学杂志,2021,29(8):421-432.

[6] 中国医师协会心血管内科医师分会,中国医院协会心脏康复管理专业委员会.慢性冠状动脉综合征患者运动康复分级诊疗中国专家共识[J].中国介入心脏病学杂志,2021,29(7):361-370.

[7] Mons U, Hahmann H, Brenner H. A reverse J-shaped association of leisure time physical activity with prognosis in patients with stable coronary heart disease: evidence from a large cohort with repeated measurements [J]. Heart, 2014,100(13):1043-1049.

[8] Farris S G, Burr E K, Kibbey M M, et al. Development and initial validation of the Exercise Sensitivity Questionnaire[J]. Ment Health Phys Act, 2020,19:100346.

[9] Back M, Jansson B, Cider A, et al. Validation of a questionnaire to detect kinesiophobia (fear of movement) in patients with coronary artery disease[J]. J Rehabil Med, 2012,44(4):363-369.

[10] Hoffmann J M, Hellwig S, Brandenburg V M, et al. Measuring fear of physical activity in patients with heart failure [J]. Int J Behav Med, 2018,25(3):294-303.

[11] Eifert G H, Thompson R N, Zvolensky M J, et al. The cardiac anxiety questionnaire: development and preliminary validity[J]. Behav Res Ther, 2000,38(10):1039-1053.

[12] Sousa V D, Rojjanasrirat W. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline[J]. J Eval Clin Pract, 2011,17(2):268-274.

[13] 中国医师协会心血管内科医师分会,中国医院协会心脏康复管理专业委员会,中国心血管杂志编辑委员会.体外心脏震波治疗冠心病中国专家共识(2022 版)[J].中华心血管病杂志(网络版),2022,5(1):1-12.

[14] 沈琳,孟晓萍,陈晓明,等.心脏康复护理专家共识[J].中华护理杂志,2022,57(16):1937-1941.

[15] Guo L, Soderhamn U, McCallum J, et al. Testing and comparing two self-care-related instruments among older Chinese adults[J]. PLoS One, 2017,12(8):e182792.

[16] 史静琤,莫显昆,孙振球.量表编制中内容效度指数的应用[J].中南大学学报(医学版),2012,37(2):49-52.

[17] 温忠麟,侯杰泰,马什赫伯特.结构方程模型检验:拟合指数与卡方准则[J].心理学报,2004(2):186-194.

[18] 李康源,崔慧霞,孟迪,等.护士人性化护理力量表汉化及信效度检验[J].护理学杂志,2020,35(23):55-58.

[19] Li J, Zhou L, Zhu D, et al. Chinese version of the nursing students' perception of instructor caring (C-NSPIC): assessment of reliability and validity[J]. Nurse Educ Today, 2013,33(12):1482-1489.