

• 研究荟萃 •

生产性参与量表的汉化及信效度检验

代霜霜¹,赵明利²,王雪¹,卓艺佳¹,赵文雅¹

(1.郑州大学 护理与健康学院,河南 郑州 450000;

2.复旦大学附属上海市第五人民医院 护理部,上海 200240)

【摘要】 目的 汉化生产性参与量表并进行信效度检验。方法 基于 Brislin 模型及跨文化调适指南对该量表进行翻译、回译、跨文化调适及预调查,便利抽取郑州市 429 名社区老年人进行信效度及 Rasch 模型分析。结果 中文版生产性参与量表具有单维性,包含 9 个条目,各条目的加权均方拟合均值为 1.00(0.64~1.38),未加权均方拟合均值为 1.02(0.59~1.44);条目信度为 0.98,分离指数为 7.53;量表内容效度为 0.89,Cronbach's α 系数为 0.92。结论 中文版生产性参与量表信效度较好,可用于社区老年人生产性参与的测量。

【关键词】 生产性参与;信度;效度

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2024.05.020

【中图分类号】 R47 【文献标识码】 A 【文章编号】 2097-1826(2024)05-0081-04

Chinese Version of Productive Engagement Scale: Reliability and Validity

DAI Shuangshuang¹, ZHAO Mingli², WANG Xue¹, ZHUO Yijia¹, ZHAO Wenya¹ (1.School of Nursing and Health, Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan Province, China; 2. Department of Nursing, Shanghai Fifth People's Hospital, Fudan University, Shanghai 200240, China)

Corresponding author: ZHAO Mingli, Tel: 021-24289018

【Abstract】 **Objective** To translate the Productive Engagement Scale(PES) into Chinese, and to test its reliability and validity. **Methods** The PES was translated, re-translated, cross-culturally adapted and pre-surveyed based on Brislin model and Guidelines for the Cross-Cultural Adaptation. The convenience sampling method was used to select 429 elderly people from communities in Zhengzhou city for the analysis of reliability and validity, and Rasch model analysis. **Results** The Chinese version of PES was unidimensional and contained 9 items. The Infit (average) value was 1.00(0.64~1.38), and the Outfit (average) value was 1.02(0.59~1.44). The item reliability of this scale was 0.98 and the separation index was 7.53. The scale-content validity index was 0.89. The Cronbach's α coefficient was 0.92. **Conclusions** The Chinese version of the Productive Engagement Scale has good reliability and validity, and can be used to measure the productive engagement of the elderly people in communities.

【Key words】 productive engagement; reliability; validity

[Mil Nurs, 2024, 41(05): 81-84]

生产性参与指老年人参与具有经济价值活动的程度^[1]。研究^[2]表明,生产性参与可正向预测老年人的晚年幸福感和生活质量。随着我国老年人口规模的扩大及寿命的延长,有效利用老年人力资源,同时保证其晚年生活质量,对生产性老龄化的实现具有深远意义^[3]。目前,国内用于评估老年人生产性参与的工具,多侧重于活动的种类和频率,如生产性养老调查表^[4],而测量参与程度的工具较少。Matzcosta 等^[5]编制了测量社区老年人参与程度的生产

性参与量表(productive engagement scale, PES),其信效度较好。因此,本研究拟汉化 PES,并于社区老年群体中进行验证。因该量表具有单维性,且经典测量理论易受样本和工具依赖等影响,故本研究采用 Rasch 模型进行验证,旨在为测量我国社区老年人生产性参与提供测评工具。

1 资料与方法

1.1 研究工具

1.1.1 生产性参与量表 PES 是由美国学者 Matzcosta 等^[5]于 2014 年编制,用于评估社区老年人参与生产性活动的程度。该量表具有单维性,共 9 个

【收稿日期】 2023-11-01 【修回日期】 2024-04-11

【作者简介】 代霜霜,护师,硕士在读,电话:0371-67781000

【通信作者】 赵明利,电话:021-24289018

条目。采用 Likert 7 级评分法,“非常不同意”计 1 分,“非常同意”计 7 分,总分 9~63 分。从低到高被划分为 3 个等级,分别是 9~26 分、27~45 分、46~63 分,得分越高表示参与程度越高。该量表使用 Rasch 模型进行拟合,其条目拟合中加权均方拟合(infit mean square, Infit MNSQ)为 0.660~1.470,拟合较好。

1.1.2 一般资料调查表 由研究者自行设计,包括性别、年龄、文化程度、婚姻状况、慢性病种类、子女数量、主要经济来源、参与活动种类等。

1.2 量表的汉化及文化调适

1.2.1 翻译及回译 研究者通过电子邮件征得量表作者授权后,将英文版 PES 基于 Brislin 翻译模型^[6]及美国骨科医师协会跨文化调适指南^[7]进行汉化,步骤如下。(1)翻译:由 2 名母语为英文的双语翻译者 T1(从事翻译工作 15 年)和 T2(澳大利亚护理学硕士)分别进行翻译,形成中文版初稿 T-1 和 T-2;再由课题组成员 T 以及两位翻译者共同对两版本间的差异进行比较、分析、综合,达成共识后形成量表翻译版 T-12。(2)回译:另 2 名母语为英语且未接触过源量表的非医学专业人员 BT1 和 BT2 分别将其进行回译,形成回译版 BT-1 和 BT-2。

1.2.2 跨文化调适 通过腾讯会议形式邀请从事社区老年护理、护理教育、护理心理、公共卫生领域的 8 名专家和参与翻译、回译的人员,参考源量表、BT-1、BT-2 对 T-12 进行跨文化调适。8 名专家均具备中级以上职称,10 年以上工作经验,其中硕士 3 名(副高 2 名,中级 1 名),博士 5 名(正高 4 名,副高 1 名)。会议的主要内容是从量表的语言表达习惯、文化背景及内容的可理解性等进行分析、讨论,并结合差异原因进一步完善 T-12。最后由课题组成员对专家意见整理分析,形成量表的预调查版。

1.3 预调查和正式调查

1.3.1 调查对象 2023 年 2—5 月,采用分层和便利抽样相结合的方法,先将郑州市行政区进行编码,随机抽取四个,之后分别在上述行政区各便利选取一个社区的老年人作为研究对象。纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁;(2)在社区居住时间 ≥ 6 个月;(3)过去 4 周内参与家庭照料、志愿者服务或目前正在参与有偿工作;(4)本人知情同意且愿意配合调查。排除标准:对量表理解有困难者,如患有老年痴呆或者其他认知障碍。根据 Rasch 模型研究,样本量为 250 名时,在 ± 0.5 Logit 以内的稳定性项目校准中可以产生 99%的置信度,提供稳定模型^[8]。考虑 20%无效问卷,计算样本量至少为 313 人。本研究由郑州大学伦理委员会进行审查(编号:ZZUIRB2023060)。

1.3.2 调查方法 研究者统一培训调查员,问卷当场发放与回收。2023 年 1—2 月,采用便利抽样法选取郑州市某社区 30 名符合纳入、排除标准的老年人进行预调查。结果显示调查对象均能够理解量表条目内容及含义,但纸质文字小且易串行。因此,将预调查版量表进一步修订和完善,最终形成中文版 PES。正式调查共发放问卷 450 份,四个社区各 112~113 份,回收有效问卷 429 份,有效回收率为 95.3%。随后选取同一社区的 30 名老年人,间隔 2 周,重新调查,以检测量表的重测信度。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 25.0 进行数据分析,其中定性资料使用频数、构成比表示,符合正态分布的定量资料使用 $\bar{x} \pm s$ 表示。采用 jMetrik 4.1.1 进行 Rasch 模型拟合。(1)通过残差的主成分分析进行单维性检验,首成分标准化残差特征值 < 3 时,满足单维性^[9]。(2)Infit MNSQ 指受试者对接近个人能力水平的条目的反应;未加权均方拟合(outfit mean square, Outfit MNSQ)指受试者对超出自身能力水平的条目的反应。每个条目的 MNSQ 值在 0.500~1.500 之间被认为拟合良好,越接近 1 代表拟合度越佳^[10]。(3)阈值有序性用数字的大小来表示,因该量表使用 Likert 7 级评分,故应存在 6 个阈值,且符合从小到大排列顺序^[11]。(4)绘制条目图可直观显示条目的难度与个体的能力情况,在相同的数值范围内,说明条目难度匹配个体的能力水平^[12]。(5)个体和条目信度表示在测量其他样本时,个体排名及难度排序的相同程度,该指标越接近 1 越相同;分离指数越大,越能区分不同能力的个体和条目。一般认为分离指数 ≥ 2.000 ,信度 ≥ 0.700 较好^[13]。

2 结果

2.1 量表汉化及文化调适的结果 (1)翻译阶段:2 名翻译者分别将条目 3“like inspiration, pride, or passion”,翻译为“灵感、自豪或激情”、“受到鼓舞、自豪感或激情”。考虑该句所表达的积极情感,商讨后将其翻译为“灵感、自豪或激情”。条目 6“To say I feel invigorated when (working/doing my volunteer work/involved in my caregiving activities/involved in my helping activities) would be an understatement”在翻译时亦存在差异,考虑到中文的表达习惯,将其翻译为“做(工作/志愿者活动/家庭照料)带给我的好处远高于它使我充满能量这种说法”。(2)跨文化调适阶段:条目 2“我经常沉迷于(工作/志愿者活动/家庭照料),以至于我必须刻意让自己停下来”修改为“我经常热衷于(工作/志愿者活动/家庭照料),以至于我必须刻意让自己停下

来”;条目 8“当我聚精会神做(工作/志愿者活动/家庭照料)时,我会很容易忘记周围的一切”修改为“做(工作/志愿者活动/家庭照料)时,我会变得全神贯注以至于很容易忘记周围的一切”。

2.2 一般资料 本研究纳入 429 名社区老年人,年龄 60~80 岁,平均(69.15±8.43)岁,详见表 1。

2.3 信度检验 中文版 PES 的 Cronbach's α 系数为 0.923。量表的折半信度为 0.865。间隔两周的重测信度为 0.826。

2.4 效度检验 中文版 PES 的量表内容效度指数为 0.890,条目内容效度指数为 0.875~1.000。

2.5 Rasch 模型分析结果

2.5.1 单维性检验 本研究的首成分标准化残差特征值为 1.860,支持源量表的单维性。

2.5.2 模型拟合度 各条目的 Infit MNSQ 均值为 1.00(0.64~1.38); Outfit MNSQ 均值为 1.02(0.59~1.44),模型拟合理想。难度(difficulty)范围为 -1.03~0.77,表明量表适用于评估不同参与程度的老年人,见表 2。

表 1 研究对象一般资料($n=429$)

项 目	例数	构成比(%)
性别 男	184	42.89
女	245	57.10
文化程度 小学及以下	143	33.33
初中	65	15.15
高中/中专	104	25.25
大专及以上	117	27.27
婚姻状况 有配偶	358	83.45
无配偶	71	16.55
子女数量 无	1	0.23
1 个	222	51.75
≥2 个	206	48.02
慢性病种类(种) 无	167	38.93
1	179	41.72
2	42	9.79
≥3	41	9.56
主要经济来源 退休金	249	58.04
子女供给	113	26.34
劳动收入	56	13.05
社会保险	11	2.57
参与活动种类 家庭照料	355	82.75
有偿工作	58	13.52
志愿者服务	16	3.73

表 2 模型拟合度

条 目	Infit MNSQ	Outfit MNSQ	Difficulty(SE)
1.对我来说,我的(工作/志愿者活动/家庭照料)非常有意思	1.04	1.11	-0.13(0.06)
2.我经常热衷于(工作/志愿者活动/家庭照料),以至于必须刻意让自己停下来	1.38	1.41	0.77(0.06)
3.做(工作/志愿者活动/家庭照料)时我经常感受到强烈的积极情绪(如:灵感、自豪或激情)	0.76	0.69	0.14(0.06)
4.当我做(工作/志愿者活动/家庭照料)时,我经常感受到充满活力	0.64	0.59	-0.77(0.06)
5.我对(工作/志愿者活动/家庭照料)充满热情	0.73	0.71	-0.33(0.06)
6.做(工作/志愿者活动/家庭照料)带给我的好处远高于它使我充满能量这种说法	1.02	0.96	0.48(0.06)
7.我真正享受的是自己投入做(工作/志愿者活动/家庭照料)时的状态	1.15	1.17	0.05(0.06)
8.做(工作/志愿者活动/家庭照料)时,我会变得全神贯注以至于很容易忘记周围的一切	1.08	1.09	0.13(0.06)
9.做(工作/志愿者活动/家庭照料)时,我通常能够全神贯注	1.19	1.44	-1.03(0.07)

2.5.3 阈值分析 通过阈值分析确定量表的选项合理性,阈值在-3.850~3.150 之间,呈现逐项递增的趋势,且相邻选项之间的递增幅度均>0.810,说明各等级之间存在差异,且合理有序,Likert 7 级计分方式符合项目和受试者整体分布^[14],见表 3。

表 3 阈值参数

选项	阈值	Infit MNSQ	Outfit MNSQ
1	—	—	—
2	-3.850	1.240	1.320
3	-3.230	0.600	0.690
4	-0.860	1.160	1.350
5	1.900	0.610	0.610
6	2.880	0.500	0.570
7	3.150	1.210	1.420

注:阈值参数反映相邻 2 个选项之间的间距是否合理,因此 7 个选项共包含 6 个阈值参数,选项 1 没有阈值参数

2.5.4 条目图 图 1 表明量表的条目难度被分为 4

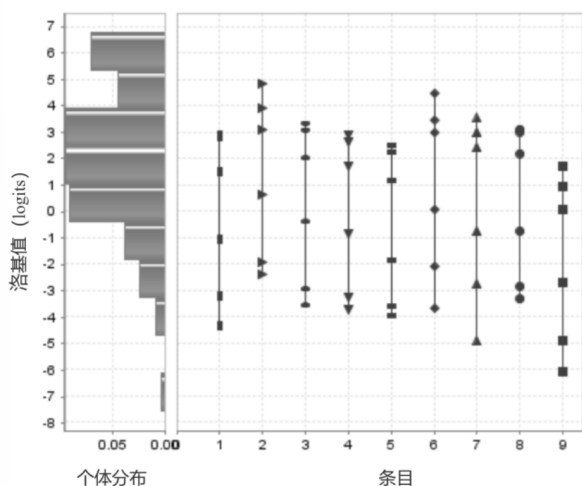
个 Logits 值,个体的能力水平被分为 7 个 Logits 值,可见条目难度值大于个体能力水平值,故条目难度低于受试者能力。

2.5.5 信度与分离指数 量表的条目信度为 0.982,分离指数为 7.532;个体信度为 0.941,分离指数为 4.019,说明该量表能依据社区老年人参与程度进行分类。

3 讨论

3.1 中文版 PES 的文化调适 本研究中通过专家咨询,发现 T-12 中条目 2 的表述暗含贬义,考虑到该条目的积极含义,遂将其做出了更改;而条目 8 中考虑到源英文版量表所表述的因果关系,将其先调整为“当我聚精会神做(工作/志愿者活动/家庭照料)时,会变得全神贯注以至于很容易忘记周围的一切”。但在腾讯会议探讨时,专家反映该句冗长、拗口,遂最终将该条目改为“做(工作/志愿者活动/家庭照料)时,我会变得全神贯注以至于很容易忘记周

围的一切”。预调查后,明确量表填写时间为 5~8 min,调查对象均表示能够理解,但因发放纸质问卷字体较小,且容易串行,故在正式调查时,将字体调为四号,且使用白灰色区分各行。由于文化背景的不同,本次仅纳入具有经济价值的活动,如家庭照料(照顾孙子女、长辈、自己或配偶、做家务等)、志愿者活动(公益演出、帮助邻里、调解纠纷、维护社区环境和治安、慈善活动等)、有偿工作等活动,未纳入八段锦、太极拳等体育锻炼及终身学习活动,希望未来的研究可进一步修订。



注:logits 表示“测量单位”,常用于评估和比较不同个体在某个特定属性上的表现

图 1 生产性参与量表的条目图
(左侧表示个体能力水平;右侧表示条目难度值)

3.2 中文版 PES 的信效度检验 中文版 PES 的 Cronbach's α 系数为 0.923,表明该量表内在一致性较好;该量表的重测系数为 0.826,表明具有跨时间的稳定性;该量表的量表内容效度指数为 0.890,条目内容效度指数为 0.875~1.000,表明其内容效度较好^[15]。

3.3 中文版 PES 的 Rasch 模型拟合 在 Rasch 模型分析中首成分残差特征值为 1.860,满足单维结构;条目及个体的分离指数分别 7.532、0.941,表明该量表能够较为准确地测量出个体的生产性参与,并对其进行适当排序。在条目拟合分析中,各条目的均方拟合值均在理想的范围内,表明其效度较好^[14];在量表难度分析中,该量表整体难度低于受试者水平,条目图也可看到该结果,原因可能是本次纳入的研究对象中,超过 60% 选择居家照顾(外)孙子女,受中国传统文化的影响,有较高的参与程度。

3.4 中文版 PES 的实用性和局限性 中文版 PES

适用于 60 岁以上参与生产性活动的老年人。该量表为自评量表,填写时间短,可操作性强,可用于测量社区老年人参与生产性活动的程度。在实际应用中,存在小部分文盲群体,需要研究人员的协助才可完成。今后可用于探索我国社区老年人身心健康与生产性参与之间的异质性,有助于识别两者间的临界值,最大化整合老年人力资源。同时,该量表亦可为干预措施实施前后的差异性提供测评。该量表目前仅用于验证社区老年群体,希望未来研究可纳入不同年龄和地区群体,增加量表的适用性。

【参考文献】

- [1] THANAKWANG K, ISARAMALAI S A. Productive engagement in older adults: a concept analysis[J]. Nurs Health Sci, 2013, 15(1): 124-130.
- [2] MATZ-COSTA C, BESEN E, BOONE JAMES J, et al. Differential impact of multiple levels of productive activity engagement on psychological well-being in middle and later life[J]. Gerontologist, 2014, 54(2): 277-289.
- [3] 李竞博, 姜全保. 人口规模、人口老龄化与经济增长[J]. 人口学刊, 2023, 45(2): 55-66.
- [4] 徐静, 白焕利, 田建丽, 等. 河北省老年人生产性养老现状及影响因素分析[J]. 护理学杂志, 2021, 36(17): 93-96.
- [5] MATZ-COSTA C, JAMES J B, LUDLOW L, et al. The meaning and measurement of productive engagement in later life[J]. Soc Indic Res, 2014, 118(3): 1293-1314.
- [6] BRISLIN R W. Back-translation for cross-cultural research[J]. J Cross Cult Psychol, 1970, 1(3): 185-216.
- [7] BEATON D E, BOMBARDIER C, GUILLEMIN F, et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2000, 25(24): 3186-3191.
- [8] LINACRE J. Sample size and item calibration stability[J]. Rasch Meas Trans. 1994(7): 328.
- [9] FAN C, CHANG K, LEE K, et al. Rasch modeling and differential item functioning of the self-stigma scale-short version among people with three different psychiatric disorders[J/OL]. [2023-08-05]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35886695/>. DOI: 10.3390/ijerph19148843.
- [10] NORHAYATI M N, MOFREH S A M, AZMAN Y M. Vicarious traumatization questionnaire: psychometric properties using rasch model and structural equation modeling[J/OL]. [2023-08-05]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066534/>. DOI: 10.3390/ijerph18094949.
- [11] JAYARAM M, WANG B S C, SHAUVER M J, et al. Using rasch analysis to validate the michigan hand outcomes questionnaire from the wrist and radius injury surgical trial[J]. Plast Reconstr Surg, 2021, 148(4): 558e-567e.
- [12] 雒培琳, 万君丽, 卞薇. 营养自我效能量表的汉化及在老年慢性眼病患者中的 Rasch 模型分析[J]. 护理学杂志, 2023, 38(14): 106-111.
- [13] BOBEVSKI I, KISSANE D, MCKENZIE D, et al. The Demoralization interview: reliability and validity of a new brief diagnostic measure among medically ill patients[J]. Gen Hosp Psychiatry, 2022(79): 50-59.
- [14] MIAO K, CHEN Q, FANG H, et al. Psychometric validation of the children's environmental health questionnaires in community nurses[J]. Public Health Nurs, 2022, 39(1): 326-335.
- [15] 刘佳丽, 杨芬, 胡婷, 等. 老年人社会网络量表的汉化及信效度检验[J]. 军事护理, 2023, 40(9): 35-38.

(本文编辑: 刘于晶)