

社会衰弱指数量表的汉化及信效度检验

张露露,高静,吴晨曦,陈欢,陈昕羽

摘要:目的 引进社会衰弱指数量表,检验其信效度,为我国老年人社会衰弱筛查提供有效工具。方法 按照文化调适指南对量表进行直译、回译、文化调适及预测试后形成中文版社会衰弱指数量表,调查 349 名社区老年人,分析其信效度。结果 中文版社会衰弱指数量表条目水平的内容效度指数为 0.880~1.000,量表水平的内容效度指数为 0.908;探索性因子分析共提取 2 个公因子,累积方差贡献率为 70.875%;验证性因子分析显示, $\chi^2/df=1.870$ 、 $CFI=0.992$ 、 $TLI=0.984$ 、 $AGFI=0.957$ 、 $RMSEA=0.050$ 。量表总体 Cronbach's α 系数为 0.820,分半信度为 0.719,重测信度为 0.958。结论 中文版社会衰弱指数量表有良好的信效度,适用于筛查中国老年人的社会衰弱。

关键词:老年人; 社会衰弱; 社会衰弱指数量表; 信度; 效度; 跨文化调适

中图分类号:R473.2 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.08.102

Translation and validation of the Social Frailty Index scale Zhang Lulu, Gao Jing, Wu Chenxi, Chen Huan, Chen Xinyu. Nursing School, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 611137, China

Abstract: Objective To translate the Social Frailty Index (SFI) scale, and to test its reliability and validity, so as to provide an effective tool for screening social frailty of the elderly in China. **Methods** A Chinese version of the SFI scale was formed after literal translation, back translation, cross-cultural debugging and pre-testing in accordance with the cross-cultural debugging guide, which was then used to investigate 349 community-dwelling older adults to analyze its reliability and validity. **Results** The content validity index at the item level was 0.880–1.000, and it was 0.908 at the scale level. Two common factors were extracted from the exploratory factor analysis, and the cumulative variance contribution rate was 70.875%. Confirmatory factor analysis demonstrated that, $\chi^2/df=1.870$, Comparative Fit Index (CFI)=0.992, Tucker-Lewis Index (TLI)=0.984, Adjusted Goodness-of-fit Index ($AGFI$)=0.957, Root Mean Square Error of Approximation ($RMSEA$)=0.050. The overall cronbach's α coefficient of the scale was 0.820, the split-half reliability of the scale was 0.719, and its retest reliability was 0.958. **Conclusion** The Chinese version of the SFI scale has good reliability and validity, and it is suitable for screening social frailty of the elderly in China.

Key words: the elderly; social frailty; Social Frailty Index scale; reliability; validity; cross-cultural debugging

预计到 2050 年,中国老年人口将达 4.8 亿,约占届时亚洲老年人口的 2/5^[1]。我国人口老龄化问题日益加重,社会衰弱已成为健康老龄化的主要威胁,其患病率不断上升^[2-3]。社会衰弱(Social Vulnerability, SV)是指个体持续处于失去一种或多种满足基本社会需求的重要资源之中^[4]。社会衰弱作为衰弱的重要维度,也是衰弱发生发展的重要因素^[5]。社会衰弱增加老年人睡眠障碍^[6]、残疾^[7]、失能^[8],甚至死亡^[9]等不良结局的风险;与抑郁、焦虑症状的发生显著相关^[10],是认知障碍的独立危险因素^[11],带来沉重的照护负担^[12]。因此,及早准确地识别社会衰弱对避免不良结局的发展尤为重要。然而,目前国内在社会衰弱领域可使用的筛查式量表仅有 Ma 等^[13]开发的社会衰弱筛查工具,但该量表尚未进行信效度检验,截断值的划分缺乏依据^[13-14];2022 年

汉化的社会衰弱评估量表^[5]尚不具备筛查性能,且无法对社会衰弱严重程度进行区分。社会衰弱指数(Social Frailty Index, SFI)量表^[15-16]是从社会行为、社会活动、社会资源等多方面开发的筛查工具,根据老年人功能障碍和残疾的发生率划分截断值,对老年人不良结局的发生具有良好的预测效能。本研究汉化 SFI,并评价信效度,以期为我国老年人早期开展社会衰弱预防和干预提供可靠且有效的社会衰弱筛查工具。

1 对象与方法

1.1 对象 ①文化调适及效度评价专家。邀请 6 名工作年限 10 年以上且具有副高级及以上职称的专家,对量表进行跨文化调适及内容效度评价,专家来自于成都中医药大学附属医院、华西医院以及成都中医药大学护理学院。包括 2 名临床护理主任护师、2 名护理学院教授、1 名老年科医师及 1 名基础医学院博士;博士 4 名,硕士 2 名。②调查对象。采用便利抽样法,于 2022 年 1~10 月选取成都市 3 个社区的老年人为研究对象。纳入标准:无精神疾患、有正常沟通能力;年龄 ≥ 60 岁;知情,同意参与本研究,并签署知情同意书。排除标准:严重听力或视力

作者单位:成都中医药大学护理学院(四川 成都,611137)

张露露:女,硕士在读,学生

通信作者:高静,729012934@qq.com

科研项目:2022 年成都中医药大学“杏林学者”学科人才科研提升计划

(MPRX2022029);2022 年四川省社科规划项目(SC22B150)

收稿:2022-11-18;修回:2023-01-09

障碍、患有严重躯体疾病及精神疾病者。依据样本量计算原则^[17-18],为量表条目数的 10~15 倍,同时后续进行探索性因子分析和验证性因子分析的样本量要求不低于 300,并考虑 10% 的无效问卷,需要样本量为 333。本研究有效调查社区老年人 349 人,其中男 162 人,女 187 人;年龄 62~98(75.21±7.43);文化程度为小学及以下 105 人,初中 102 人,高中、中专及技校 83 人,大专及以上 59 人;经济来源为退休金 197 人,个人储蓄 45 人,子女供养 70 人,其他 37 人;月收入<1 000 元 9 人,1 000~元 113 人,≥3 000 元 227 人;退休前职业以脑力活动为主 226 人,体力劳动为主 123 人;已婚有配偶 187 人,离婚 3 人,丧偶 159 人;子女数量为 1 个 30 人,2 个 269 人,3 个及以上 50 人。

1.2 方法

1.2.1 量表翻译、文化调适及预调查

SFI 量表由 Teo 等^[16]研发,量表为单维度,共 7 个条目,为自我报告式量表。回答“是”得 1 分,“否”为 0 分,总分 0~7 分:0 分为无社会衰弱,1 分为社会衰弱前期,2~7 分为社会衰弱。该量表以亚洲人群为对象,条目内容简单清晰,易被我国老年人群所接受。在取得原量表作者授权后,严格按照美国矫形外科医师学会循证医学委员会^[19]推荐的文化调适指南进行汉化。①正向翻译:由研究者和 1 名精通中英文的护理硕士独立翻译,得到 2 个初稿版本。②综合:由第 3 名精通双语的老年科医生将 2 个初稿版本进行比对,并将存在的问题与课题组沟通讨论,形成初期版本。③回译:由母语为英语的硕士留学生以及具有留学经验的医学博士(均不了解原量表具体内容)对 2 个初稿版本进行独立回译,得到 2 个回译版本。④整合:课题组对回译版本进行比较和修正,征询 Teo 教授的意见,形成中文 SFI 量表初稿。⑤文化调适:邀请相关领域的 6 名专家对中文 SFI 量表初稿进行文化调适及内容效度评价。⑥预调查:2022 年 1 月,在成都市汪家社区卫生服务中心抽取 30 名符合纳入和排除标准的老年人进行预试验,在老年人完成量表填写后,研究团队对其进行一对一访谈,确认老年人对量表每个条目的理解程度,收集老年人的意见及建议,全程进行书面记录。最后整合专家意见、预调查结果,研究团队讨论进行修订,形成中文版 SFI 量表。具体修改:将条目 5 中 6 类社交活动的“参加任何形式宗教活动”改为“参加任何形式的社区活动”;将“宾戈游戏”改为“棋牌类游戏”;将条目 7 中“1 或 2 居室的公寓”改为“1 或 2 居室的生活空间”。由于 6 类社交活动中类别 1 和类别 2 均从属于社会活动,则将其合并为一个活动类别“参加任何社会化活动”。

1.2.2 正式调查

研究者本人及 3 名受过培训的课题组成员(均为社区与老年护理方向的在读硕士生)

负责面对面资料收集。一般资料调查表包括性别、年龄、文化程度、月均收入、婚姻情况、子女数量等。由各个社区卫生服务中心的相关负责人与课题组成员联系老年人,获得知情同意,期间免费为老年人提供养生保健服务以及健康宣教;每份中文版 SFI 量表填写时间 5~7 min,对无法完成问卷填写的老年人,由研究者通过问答代写。共发放问卷 385 份,回收有效问卷 349 份,有效回收率 90.6%。随机抽取 30 份问卷,于 2 周后再次采用中文版 SFI 调查,以测量量表的重测信度。

1.2.3 统计学方法

采用 SPSS26.0 软件以及 AMOS24.0 软件对数据进行统计分析。项目分析采用临界比值法和相关系数法;内容效度采用量表内容效度指数(S-CVI)和条目内容效度指数(I-CVI);结构效度通过探索性因子分析和验证性因子分析检验,信度分析采用 Cronbach's α 系数、分半信度和重测信度检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 量表项目分析

①临界比值法:将 SFI 量表评分的前后 27% 分别作为高分组和低分组,对两组各条目评分进行独立样本 t 检验, t 绝对值为 6.438~42.982(均 $P<0.01$),表明鉴别度较好^[20],未删除条目。②相关系数法:SFI 量表各条目得分与量表总分间相关系数为 0.404~0.862(均 $P<0.01$),均大于 0.4,故保留所有条目。

2.2 量表效度

2.2.1 内容效度

SFI 量表 7 个条目的内容效度指数(I-CVI)为 0.880~1.000,量表水平的内容效度指数(S-CVI)为 0.908。

2.2.2 结构效度检验结果

①探索性因子分析。由于探索性因子样本量不低于 100,验证性因子样本量至少 200^[21],本研究将 149 份样本用于探索性因子分析,结果显示:KMO 值为 0.718 ($P<0.001$),Bartlett 球形检验(χ^2 值为 1 187.126, $P<0.001$),表明适合做因子分析。采用主成分分析法和正交旋转,并提取特征根大于 1 的因子为公因子。综合旋转后碎石图,最终提取 2 个因子,在与专家讨论并咨询原作者后,因子 1 命名为社会生活(5 个条目),因子 2 命名为社会经济剥夺(2 个条目)。各条目在因子上载荷为 0.743~0.932(见表 1),2 个因子的累积方差贡献率为 70.875%。②验证性因子分析。对其余 200 份问卷进行验证性因子分析,采用稳健加权最小二乘法进行参数模型估计,根据修正指数进行残差相关处理,最终中文版 SFI 量表的拟合优度统计量分别为 $\chi^2/df=1.870$, $CFI=0.992$, $TLI=0.984$, $AGFI=0.957$, $RMSEA=0.050$,提示模型拟合较好。

2.3 量表信度

中文版 SFI 量表的 Cronbach's α 系

数为 0.820,2 个维度的 Cronbach's α 系数为 0.829、0.882;量表分半信度为 0.719;重测信度为 0.958。

表 1 旋转后各条目因子载荷矩阵

条 目	社会 生活	社会经 济剥夺
1. 您是否独居?	0.798	0.081
2. 是否未完成中学及以上学历?	0.790	0.041
3. 您是否没有可信任的人?	0.750	0.374
4. 不频繁的社交活动(3类活动)①	0.749	0.376
5. 不频繁的社会活动(5类活动)②	0.743	0.047
6. 财政问题是否让您难以支付所有医药费	0.003	0.932
7. 经济困扰:住房面积是否在 1 到 2 居室内	0.094	0.925
特征值	3.270	1.692
累积方差贡献率(%)	42.080	70.875

注:①通过以下 3 类问题进行评估,若参与者表示有任何一类符合时,则被认为“是”。a. 每年拜访家人或朋友频率不超过 1 次;b. 每年和家人或朋友电话联系的频率不超过 1 次;c. 您认为自己在需要帮助的时候几乎没有得到过帮助。②通过以下 5 类社会活动的参与次数和频率进行评估,若参与者表示这 5 类活动均为很少或基本不参与时,则被认为“是”。a. 参加任何社会化活动;b. 去电影院、参加体育赛事;c. 旅行;d. 棋牌游戏等娱乐活动;e. 加入老年俱乐部。

3 讨论

3.1 引进 SFI 量表的意义 目前我国老年人社会参与度、家庭支持度及经济状况等方面形式严峻,社会衰弱患病率不容乐观^[22]。由此,科学有效地对老年人社会衰弱进行筛查、及时评估和干预尤为重要。然而,目前国内测量社会衰弱的工具仅有社会衰弱筛查工具和老年社会衰弱指数量表^[5],对于社会衰弱领域的测量与评估,亟需引入新的量表。SFI 量表是基于社会活动、社会行为、社会资源等多方面构建的 7 项指数量表,Teo 等^[16]发现其具有良好的内容效度和结构效度,并能有效预测老年人功能障碍。本研究引入 7 条目的 SFI 量表,条目简单易于老年人理解,填写量表平均时间为 6.23 min,90.48%老年人表示比较容易完成,具有较强的实用性。本研究严格遵循文化调试指南,并与原作者沟通,确保中文版 SFI 量表的准确性和科学性,为临床早期筛查社会衰弱提供了有效的工具。

3.2 SFI 量表具有较高的鉴别度和信度 在项目分析中,Pearson 相关性分析结果显示,各条目与总分相关系数均大于 0.4,说明量表内部聚合度较好。7 条条目的决断值为 6.438~42.982(均 $P < 0.05$),表明区分度较好。信度用于评价量表的稳定性及一致性,信度系数越大表明测量工具越可靠。本研究结果显示,总量表的 Cronbach's α 系数为 0.820,分半信度分别为 0.719,符合要求。同时,在间隔 2 周后进行重测信度的计算,重测信度为 0.958,表明量表稳定性较好。

3.3 SFI 量表具有良好的效度 本研究结果显示,I-CVI 为 0.880~1.000,S-CVI 为 0.908,总体来看中

文版 SFI 量表各条目代表性较好,拥有较好的内容效度。本研究探讨 SFI 量表的结构效度采用了两组数据,一组数据进行探索性因子分析,在未限制因子个数的情况下,提取出特征值大于 1 的公因子 2 个,累积方差贡献率为 70.875%,各条目在公因子上载荷为 0.743~0.932,均大于 0.4 的标准。另外,原量表条目 6 和条目 7 合并为公因子 2,可能是因为两者都为社会经济类范畴,难以进行区分,经专家讨论后命名为社会经济剥夺;公因子 1 被命名为社会生活。另一组数据进一步验证性因子分析,结果显示各拟合指数、模型适配度较好,表明中文版 SFI 量表具有良好的结构效度。

4 小结

本研究聚焦探索实用性的社会衰弱筛查工具,科学有效地区分社会衰弱程度,为日后开展社会衰弱相关研究工作奠定基础。最终经过汉化和信效度检验,形成了 2 个维度、7 条条目的 SFI 量表,研究显示具有良好的心理测量学属性。但本研究只对 3 个社区的老年人进行抽样调查,样本量有限。日后还需多中心大样本的研究,以提高量表测量的可靠性和准确性,通过不断修订使量表更加趋于成熟。

参考文献:

- [1] 杨玲,宋靛珺. 中国老年人口健康预期寿命差异的分解研究[J]. 人口与经济,2022(1):90-105.
- [2] 陈瑛玮,黄星辉,蒲玉红,等. 社区老年人社会衰弱与生活质量的关系[J]. 老年医学与保健,2022,28(1):30-34.
- [3] Henry J D, Coundouris S P, Mead J, et al. Social frailty in late adulthood: Social cognitive and psychological wellbeing correlates[J]. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci,2022:gbac157.
- [4] Bunt S, Steverink N, Olthof J, et al. Social frailty in older adults: a scoping review[J]. Eur J Ageing,2017,14(3):323-334.
- [5] 白惠琼,孙建萍,吴红霞,等. 老年社会衰弱指数的汉化及信效度检验[J]. 护理学杂志,2022,37(4):88-91.
- [6] 宋歌,王颖,高欢玲,等. 社区老年人睡眠障碍与社会衰弱的相关性[J]. 实用老年医学,2022,36(8):813-817.
- [7] Makizako H, Shimada H, Tsutsumimoto K, et al. Social frailty in community-dwelling older adults as a risk factor for disability[J]. J Am Med Dir Assoc,2015,16(11):1003-1007.
- [8] Ma L, Zhang L, Sun F, et al. Cognitive function in prefrail and frail community-dwelling older adults in China [J]. BMC Geriatr,2019,19(1):53.
- [9] Fujiwara Y, Kondo K, Koyano W, et al. Social frailty as social aspects of frailty: research, practical activities, and prospects[J]. Geriatr Gerontol Int,2022,22(12):991-996.
- [10] 赵欧,李耘,张亚欣,等. 老年住院患者社会衰弱与生理

衰弱的相关性[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2021, 20(6):401-405.

[11] 张文雅, 范俊瑶, 王甜颖, 等. 湖北省社区老年人社会衰弱与抑郁的相关性[J]. 实用老年医学, 2021, 35(5):491-494.

[12] Freer K, Wallington S L. Social frailty: the importance of social and environmental factors in predicting frailty in older adults[J]. Br J Community Nurs, 2019, 24(10):486-492.

[13] Ma L, Sun F, Tang Z. Social frailty is associated with physical functioning, cognition, and depression, and predicts mortality[J]. J Nutr Health Aging, 2018, 22(8):989-995.

[14] Ma L, Tang Z, Zhang L, et al. Prevalence of frailty and associated factors in the community-dwelling population of China[J]. J Am Geriatr Soc, 2018, 66(3):559-564.

[15] Teo N, Yeo P S, Gao Q, et al. A bio-psycho-social approach for frailty amongst Singaporean Chinese community-dwelling older adults-evidence from the Singapore Longitudinal Aging Study[J]. BMC Geriatr, 2019, 19(1):350.

[16] Teo N, Gao Q, Nyunt M S Z, et al. Social frailty and functional disability: findings from the Singapore Longi-

tudinal Ageing Studies[J]. J Am Med Dir Assoc, 2017, 18(7):637. e13-637. e19.

[17] 温学兵, 刘洋. 结构方程模型在科技期刊量化指标研究中的应用[J]. 沈阳师范大学学报(自然科学版), 2017, 35(3):319-325.

[18] Iversen M D, Hammond A, Betteridge N. Self-management of rheumatic diseases: state of the art and future perspectives[J]. Ann Rheum Dis, 2010, 69(6):955-963.

[19] Jordan A N, Anning C, Wilkes L, et al. Cross-cultural adaptation of the Spanish MINICHAL instrument into English for use in the United Kingdom[J]. Health Qual Life Outcomes, 2022, 20(1):39.

[20] 米元元, 田飞, 包磊, 等. ICU 医护人员肠内营养中断管理知行量表的编制及信效度检验[J]. 护理学杂志, 2022, 37(19):82-86.

[21] 刘璐, 张娟, 张晓瑜, 等. 鼻饲患者误吸风险评估量表的编制及信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(3):337-342.

[22] 刘蕾, 刘华平, 郭宏, 等. 中文版老年人锻炼心理需求满足量表的信效度检验及适用性分析[J]. 中国全科医学, 2021, 24(5):619-624.

(本文编辑 韩燕红)

(上接第 97 页)

4 小结

本研究发现,老年冠心病住院患者的Ⅱ期心脏康复参与意愿处于中等水平,且Ⅱ期心脏康复知识水平越低、未曾参与Ⅰ期心脏康复、有跌倒史的患者Ⅱ期心脏康复参与意愿更低。本研究为单中心研究,样本量较小,后续需开展多中心、大样本研究,且本研究发现的影响因素仅解释Ⅱ期心脏康复参与意愿 25.0% 的总变异,需进一步探索老年冠心病患者参与Ⅱ期心脏康复的其他影响因素。

参考文献:

[1] 中华医学会. 冠心病心脏康复基层指南(2020 年)[J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(2):150-165.

[2] 韩清梅, 邝江莹, 杜晗, 等. 我国心脏康复发展现状[J]. 实用心脑血管病杂志, 2020, 28(11):130-135.

[3] 丁荣晶. 《冠心病心脏康复/二级预防中国专家共识》解读[J]. 岭南心血管病杂志, 2013, 19(2):123-126.

[4] Suaya J A, Stason W B, Ades P A, et al. Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients[J]. J Am Coll Cardiol, 2009, 54(1):25-33.

[5] Suaya J A, Shepard D S, Normand S L, et al. Use of cardiac rehabilitation by Medicare beneficiaries after myocardial infarction or coronary bypass surgery[J]. Circulation, 2007, 116(15):1653-1662.

[6] 祝海香. 影响急性心肌梗死患者术后实施心脏康复的医

患双方阻力因素研究[D]. 杭州:浙江大学, 2019.

[7] 汤月霞, 黄绍栋, 张长尧, 等. 心脏康复研究进展[J]. 创伤与急危重病医学, 2021, 9(4):319-322.

[8] 王俊红, 张振香, 杨巧芳, 等. 心脏康复量表的汉化及信效度评价[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(4):632-636.

[9] 范玺, 柳春霞. 冠心病患者心脏康复参与意愿的影响因素及促进对策[J]. 国际护理学杂志, 2022, 41(1):20-24.

[10] 邵枫. 冠心病患者心脏康复参与意愿、影响因素与促进对策[D]. 杭州:杭州师范大学, 2019.

[11] Sumner J, Grace S L, Doherty P. Predictors of cardiac rehabilitation utilization in England: results from the national audit[J]. J Am Heart Assoc, 2016, 5(10):1-7.

[12] Micklewright D, Northeast L, Parker P, et al. The Cardiac Rehabilitation Inventory: a new method of tailoring patient support[J]. J Cardiovasc Nurs, 2016, 31(2):175-185.

[13] 刘凤, 黄永丽, 任静, 等. 冠心病支架植入术后老年患者主要照顾者心脏康复信息需求[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(24):5306-5310.

[14] 杜广平, 李萍, 张示杰, 等. 医护人员医疗告知知行问卷的编制及信效度检验[J]. 护理学杂志, 2022, 37(3):49-52.

[15] 胡惠菊, 李慧源, 唐启群, 等. 慢性病对中国老年人跌倒发生的影响研究[J]. 现代预防医学, 2021, 48(21):3930-3934.

(本文编辑 韩燕红)