

## · 科研论著 ·

## 简化版 Piper 疲劳量表的汉化及信效度检验

乔欣然<sup>1</sup>, 詹艳<sup>2\*</sup>, 崔荣<sup>1</sup>, 李龙佃<sup>2</sup>

1. 湖北医药学院护理学院, 湖北 442000; 2. 十堰市太和医院



## Chinese version of the Piper Fatigue Scale-12 and its reliability and validity test

QIAO Xinran<sup>1</sup>, ZHAN Yan<sup>2\*</sup>, CUI Rong<sup>1</sup>, LI Longt<sup>2</sup>

1. School of Nursing Hubei University of Medicine, Hubei 442000 China; 2. Taihe Hospital of Shiyan City

\*Corresponding Author ZHAN Yan, E-mail: 1459467708@qq.com

**Abstract Objective:** To translate the Piper Fatigue Scale-12 (PFS-12) into Chinese, and to test its reliability and validity. **Methods:** Authorized by the author of the original scale, the PFS-12 was translated into Chinese version of PFS-12 according to the Brislin scale translation principle. A total of 415 hemodialysis patients in the blood purification center of a tertiary grade A hospital in Shiyan city from April to October 2023 were selected by convenience sampling method to test the reliability and validity. **Results:** The Chinese version of PFS-12 included 4 dimensions and 12 items. The Cronbach's  $\alpha$  coefficient of the total volume table was 0.935, the split half reliability was 0.904, and the retest reliability was 0.973. The scale-level content validity index (S-CVI) of the Chinese version PFS-12 was 0.93. The item-level content validity index (I-CVI) ranged from 0.82 to 1.00. The correlation coefficients between the scores of PFS-12 and Revised Piper Fatigue Scale (RPFS) ranged from 0.736 to 0.961 ( $P < 0.01$ ). Exploratory factor analysis extracted 4 common factors, and the cumulative contribution rate of variance was 82.329%. Confirmatory factor analysis showed that the model fit well. **Conclusions:** The Chinese version of PFS-12 has good reliability and validity, and it can be used to evaluate the fatigue status of hemodialysis patients in China.

**Keywords** fatigue; hemodialysis; reliability; validity; evaluation tool

**摘要 目的:**将简化版Piper疲劳量表(the Piper Fatigue Scale-12, PFS-12)进行汉化并检验其信效度。**方法:**经原量表作者授权后,遵循Brislin量表翻译原则对PFS-12进行汉化形成中文版PFS-12。选取2023年4月—10月十堰市某三级甲等医院血液净化中心的415例血液透析病人进行调查,评价中文版PFS-12的信效度。**结果:**中文版PFS-12包括4个维度,共12个条目。总量表的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.935,分半信度为0.904,重测信度为0.973。中文版PFS-12的量表水平的内容效度指数(S-CVI)为0.93,条目水平的内容效度指数(I-CVI)为0.82~1.00。中文版PFS-12各维度得分及总分与中文修订版Piper疲劳量表(RPFS)总分的相关系数为0.736~0.961( $P < 0.01$ )。探索性因子分析共提取4个因子,累计方差贡献率为82.329%;验证性因子分析结果显示模型拟合指标良好。**结论:**中文版PFS-12具有良好的信效度,可用于我国血液透析病人疲劳状况的评估。

**关键词** 疲劳;血液透析;信度;效度;测评工具

**doi:**10.12102/j.issn.1009-6493.2024.20.006

血液透析是我国终末期肾病病人最主要的肾脏替代疗法之一<sup>[1]</sup>。长期接受血液透析治疗病人容易产生各种症状负担,疲劳是常见的临床症状之一,既往研究显示,我国血液透析病人疲劳发生率约为70%<sup>[2-3]</sup>。疲劳会提高血液透析病人的心血管疾病发生率,降低病

人的生存质量,影响病人的日常活动,甚至会增加病人的死亡风险<sup>[4]</sup>。2020年,国际肾脏病血液透析标准化结局(the International Standardized Outcomes in Nephrology-Hemodialysis, SONG-HD)共识研讨会将疲劳纳入血液透析病人的核心结局指标<sup>[5]</sup>。选取合适的疲劳评估工具评估血液透析病人的疲劳状况对医护人员早期识别疲劳至关重要,目前国内常用的测量疲劳的工具具有慢性病治疗功能评估-疲劳量表(Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue, FACIT-F),但其属于整个慢性病治疗功能评估量表中的一部分,并非专为测量疲劳制定的独立量表,修订版Piper疲劳量表(Revised Piper Fatigue Scale, RPFS)也

**基金项目** 湖北省卫生健康委员会卫生健康科研立项项目,编号:WJ2021M050

**作者简介** 乔欣然,护士,硕士研究生在读

**\*通讯作者** 詹艳, E-mail: 1459467708@qq.com

**引用信息** 乔欣然,詹艳,崔荣,等.简化版Piper疲劳量表的汉化及信效度检验[J].护理研究,2024,38(20):3603-3608.

较为常用,但其填写过程中有病人反映问题数量过多,耗费精力较多<sup>[6-8]</sup>。2012年,Reeve等<sup>[9]</sup>为减轻病人填写量表的负担,在RPFS的基础上选取其中12个条目形成PFS-12,用于测量癌症病人疲劳状况,信效度良好。本研究对PFS-12进行跨文化调适,并评价中文版PFS-12在血液透析病人中的信度和效度,以期为我国血液透析病人疲劳评估提供可靠、有效的测量工具。

## 1 研究方法

### 1.1 量表简介

PFS-12为自评量表,用于评估病人当前的疲劳状况<sup>[9]</sup>,包括4个维度,共12个条目,条目1~3为行为维度,条目4~6为情感维度,条目7~9为感觉维度,条目10~12为认知维度。采用0~10分的数字评分法,均为正向评分,分值计算为所有项目分数之和除以总项目数或该维度内的项目数,得分越高表示疲劳程度越重。总分为0~10分, $\leq 1$ 分表示没有疲劳, $> 1\sim 3$ 分表示轻度疲劳, $> 3\sim 6$ 分表示中度疲劳, $> 6$ 分表示重度疲劳。总量表的信度为0.92,各子量表信度均保持在0.8以上。国外学者Joshwa等<sup>[10]</sup>将PFS-12应用于血液透析病人的疲劳识别中,结果显示PFS-12有良好的信效度。

### 1.2 量表的翻译与汉化

课题组与量表原作者取得联系并获得了PFS-12的使用权,采用Brislin翻译-回译模式<sup>[11]</sup>进行汉化。1)正译:由2名护理硕士研究生独立翻译原量表,再由1名护理博士进行比较、整合后,形成中文版PFS-12 1.0。2)回译:由1名英语专业硕士研究生和1名有留学经历的护理博士(2人此前未接触过原量表)把中文版进行回译,再由1名护理博士进行比较、整合后形成PFS-12 2.0。3)文化调试:由6名专家(2名护理部主任、2名内科护士长、2名心理学专家)根据相关专业知识与经验,将PFS-12 2.0与原量表进行对比,提出建议。同时请专家采用Likert 4级评分法评价量表的内容效度,根据专家意见修改形成中文版PFS-12 3.0。4)预试验:采用便利抽样法,2023年3月选取20例血液透析病人,使用一般资料调查表和中文版PFS-12 3.0进行预调查。调查前向病人解释量表填写方法、研究目的等。填写结束后询问病人问卷填写相关问题,根据意见调整量表,形成中文版PFS-12。

### 1.3 量表信效度检验

#### 1.3.1 研究对象

根据样本量为条目5~10倍<sup>[12]</sup>且探索性因子分析和验证性因子分析使用不同的样本来源,并考虑10%

的无效问卷,计算样本量至少为290例。采用便利抽样法,选取2023年4月—10月在十堰市某三级甲等医院血液净化中心行血液透析的病人。纳入标准:1)病人年龄 $\geq 18$ 岁;2)诊断为终末期肾病,行规律血液透析时长 $\geq 3$ 个月;3)病人自愿参与本研究。排除标准:1)严重的认知障碍,听力、语言沟通障碍;2)因疾病的治疗而有严重不良反应。

#### 1.3.2 调查方法

本研究已取得我校伦理委员会批准(伦理批件号:2023-RE-023)。由1名主要研究者向病人说明本研究的目的和方法,经病人本人同意并签署知情同意后发放问卷。问卷包括研究者自行设计的一般资料调查问卷、中文版PFS-12及中文版RPFS<sup>[13]</sup>。一般资料调查问卷包括病人性别、年龄、文化程度、婚姻状况、居住情况等;中文版RPFS作为效标关联效度的评价指标。对于文盲或填写不便的病人,由调查人员口述题目内容,病人口头作答后代为填写纸质问卷,所有问卷填写完毕后均当场收回并立即检查填写完整性,资料收集完成后及时进行双人录入。本研究共发放问卷450份,回收有效问卷415份,问卷有效回收率为98.8%,病人完成问卷的时间为5~10 min。

#### 1.3.3 项目分析

1)临界比值法:将415份问卷根据量表总分情况进行排序,将总分前27%为高分组,后27%为低分组,对两组各条目得分进行独立样本 $t$ 检验,若临界比值 $> 3.0(P < 0.05)$ 代表条目鉴别能力强,则保留条目,否则删除<sup>[14]</sup>。2)相关系数法:采用Pearson相关系数法分析各条目得分与总分的相关性,若条目相关系数 $> 0.200$ 则保留,反之删除<sup>[14]</sup>。

#### 1.3.4 效度检验

1)内容效度:邀请6名护理专家采用Likert 4级评分(不相关计1分,弱相关计2分,比较相关计3分,非常相关计4分)对量表条目内容进行评价。评价标准为条目水平的内容效度指数(I-CVI) $\geq 0.78$ 、量表水平的内容效度指数(S-CVI) $\geq 0.90$ ,表示量表内容效度较好<sup>[15]</sup>。2)效标关联效度:以RPFS为效标关联效度指标,采用Pearson相关系数反映两者之间的相关度,相关系数 $> 0.7$ 表示具有较强的相关性<sup>[16]</sup>。3)结构效度: Bartlett's球形检验结果显示 $P < 0.05$ 及KMO值 $> 0.80$ 表示可对该量表进行因子分析,探索性因子分析可保留因子载荷量 $> 0.4$ 的条目,删除因子载荷 $< 0.4$ 的条目及双载荷条目。验证性因子分析采用极大似然法进行模型评价,并验证拟合指标是否达到判断标

准<sup>[17]</sup>。若  $\chi^2/\nu < 3.000$ 、残差均方和平方根(RMR) < 0.05、近似误差均方根(RMSEA) < 0.08 及拟合优度指数(GFI)、比较拟合指数(CFI)、规准适配指数(NFI)、非规准适配度指数(TLI) > 0.90, 则模型拟合理想。

### 1.3.5 信度检验

1) 内部一致性信度: 以 Cronbach's  $\alpha$  系数  $\geq 0.70$  为标准<sup>[18]</sup>; 2) 重测信度: 间隔 2 周后随机选取 20 例血液透析病人进行 2 次测量, 两次测量结果相关系数 > 0.70 表示相关性较好<sup>[18]</sup>; 3) 折半信度: 通过奇偶分半法, 计算出奇偶部分总分之间的相关系数, 折半信度 > 0.80 表示信度较好<sup>[19]</sup>。

### 1.4 统计学方法

采用 Excel 软件双人独立录入数据, 应用 SPSS 27.0 和 AMOS 28.0 软件进行数据分析。符合正态分布的定量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 定性资料采用例数、百分比 (%) 表示。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 血液透析病人一般资料

本研究共纳入 415 例血液透析病人, 年龄 18~86 (56.91  $\pm$  13.16) 岁, 其他资料见表 1。

表 1 血液透析病人一般资料(n=415)  
Table 1 General information of hemodialysis patients(n=415)

项目	分类	例数	构成比(%)
性别	男	243	58.6
	女	172	41.4
文化程度	小学及以下	139	33.5
	初中	158	38.1
	高中或中专	73	17.6
	专科及以上	45	10.8
婚姻状况	未婚	32	7.7
	已婚	311	74.9
	离异	25	6.1
	丧偶	47	11.3
就业情况	在职	41	9.9
	无业	160	38.6
	退休	214	51.6
居住情况	独居	41	9.9
	和家人一起居住	374	90.1

### 2.2 项目分析

临界比值法结果显示, 临界比值为 13.949~26.938 ( $P < 0.01$ ), 均 > 3.000, 12 个条目均保留。中文版 PFS-12 各条目得分与量表总分的相关系数为 0.707~0.857 ( $P < 0.01$ ), 均 > 0.200, 各条目与总量表的同质性高, 无删除条目。

### 2.3 效度

#### 2.3.1 内容效度与效标关联效度

中文版 PFS-12 的 S-CVI 为 0.93, I-CVI 为 0.82~1.00, 表明量表的内容效度较好。中文版 PFS-12 各维度得分及总分与 RPFS 总分的相关系数为 0.736~0.961 ( $P < 0.01$ ), 两者关联度较好。

#### 2.3.2 结构效度

##### 2.3.2.1 探索性因子分析

探索性因子分析结果显示, KMO 值为 0.910, Bartlett's 球形度检验显示  $\chi^2$  值为 1 668.723 ( $P < 0.001$ ), 表示适合进行因子分析。经过主成分分析, 提取特征根 > 1 的公因子 2 个, 累计方差贡献率为 71.230%。但根据既往研究结果<sup>[9]</sup>, 采用最大旋转正交法进行 4 因子分析后, 累计方差贡献率为 82.329%, 条目的因子负荷均 > 0.4, 各因子载荷见表 2。本研究的探索性因子分析结果与原作者创建量表时的分析结果一致。

表2 中文版PFS-12的因子载荷  
Table 2 Factor loads of the Chinese version of PFS-12

条目	行为	感觉	情感	认知
B1 您现在感到的疲劳,有没有妨碍您完成工作或学习活动的的能力,影响有多大?	0.842	0.187	0.329	0.244
B2 总体而言,您现在感到的疲劳,有没有妨碍您做自己喜欢的事,影响有多大?	0.828	0.175	0.325	0.237
B3 你如何形容你现在感到的疲劳,您疲劳的密度和严重性到什么程度?	0.804	0.291	0.307	0.136
S2 您现在有多大程度感到清醒?	0.120	0.857	0.229	0.153
S3 您现在有多大程度感到有精神?	0.171	0.796	0.155	0.301
S1 您现在有多大程度感到身体强壮?	0.312	0.747	0.185	0.240
A3 你如何形容你现在感到的疲劳? 你所感到的疲劳有多大程度是正常的?	0.352	0.216	0.851	0.206
A2 你如何形容你现在感到的疲劳? 你所感到的疲劳有多大程度是正面的?	0.330	0.268	0.836	0.213
A1 你如何形容你现在感到的疲劳? 你所感到的疲劳有多大程度是令自己愉快的?	0.435	0.224	0.653	0.258
C2 你现在感觉能够集中精神	0.149	0.384	0.182	0.782
C1 你现在感觉有耐心	0.465	0.117	0.307	0.664
C3 你现在感觉能够清晰地思考	0.205	0.475	0.218	0.638
特征值	7.122	1.425	0.690	0.642
累计方差贡献率(%)	24.033	45.976	66.342	82.329

2.3.2.2 验证性因子分析

采用 AMOS 28.0 软件对 247 份问卷数据进行验证性因子分析,根据量表的 4 因子结构,对模型进行拟合度检验。验证性因子分析结果显示,中文版 PFS-12

的拟合优度统计量分别为: $\chi^2/\nu=2.425$ , GFI=0.928, CFI=0.971, TLI=0.961, NFI=0.953, RMSEA=0.076,均达到理想标准,模型拟合度良好,见图 1。

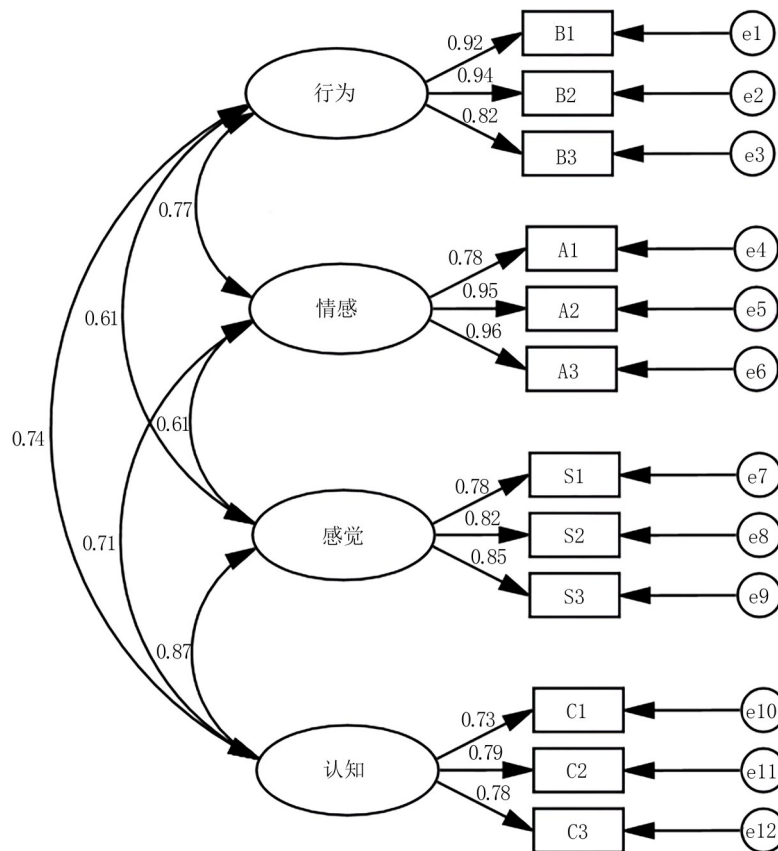


图1 中文版PFS-12验证性因子结构模型

Figure 1 Confirmatory factor structure model of the Chinese version of PFS-12



## 2.4 信度

总量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.935,行为、情感、感觉、认知维度 Cronbach's  $\alpha$  系数分别为 0.922,0.918,0.857,0.804。总量表的分半信度为 0.904,各维度分半信度分别为 0.895,0.949,0.868,0.415。总量表的重测信度为 0.973,各维度重测信度分别为 0.961,0.948,0.862,0.971(均  $P < 0.01$ )。

## 3 讨论

### 3.1 中文版 PFS-12 具有较好的区分度

区分度是反映量表项目分析结果的重要指标。本研究采用临界比值法和相关系数法测量量表的区分度,问卷条目的临界比值为 13.949~26.938,高于标准值;各条目得分与量表总分的相关系数为 0.707~0.857( $P < 0.01$ ),各条目与总量表的同质性高。

### 3.2 中文版 PFS-12 效度良好

效度是检验测量工具有效性的指标,本研究在内容效度、效标关联效度和结构效度 3 方面对中文版 PFS-12 进行检验。本研究中专家评审小组共 6 人,量表的 S-CVI 为 0.93, I-CVI 为 0.82~1.00,表示内容效度良好。效标关联效度指测量工具与外在效标之间的相关程度,中文版 RPFSS 信效度良好且是我国血液透析病人最常用的疲劳测量工具,故适合作为效标指标。本研究结果显示,中文版 PFS-12 各维度得分及总分与 RPFSS 总分的相关系数为 0.736~0.961,表明中文版 PFS-12 效标效度较好。因子分析是常用的检测量表结构效度的方法<sup>[20]</sup>。PFS-12 保留了成熟量表 RPFSS 的 4 个维度分类方法,通过探索性因子分析,提取 4 个公因子,可解释总变异度为 82.329%,且各条目相应的因子负荷值  $> 0.4$ ,表示本量表具有良好的结构效度。中文版 PFS-12 的验证性因子分析结果显示符合拟合指数的原则<sup>[17]</sup>,理论模型的拟合程度较好。

### 3.3 中文版 PFS-12 信度良好

测量工具的可靠性可通过信度进行检验,信度系数达到 0.8 以上,认为该量表信度较好<sup>[21]</sup>。本研究总量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.935,且各维度的 Cronbach's  $\alpha$  系数均  $> 0.8$ ,说明中文版 PFS-12 内部一致性较好;总量表的分半信度为 0.904,表示量表各条目之间具有较好的同质性及内在相关性;问卷重测信度为 0.973,表明在用于测量血液透析病人疲劳状况时中文版 PFS-12 具有良好的稳定性。

### 3.4 中文版 PFS-12 具有较好的实用性

研究显示,疲劳在血液透析病人中有着较高的发病率,且对病人有着多方面的负性影响,准确测量病人

的疲劳水平是改善血液透析病人疲劳状况的必要前提<sup>[22]</sup>。目前我国引进的 RPFSS 虽然已普遍使用,但其 22 个问题易使病人在填写量表时产生较大负担。PFS-12 共 12 个问题,缩短了病人填写量表的时间,减轻病人负担,且本研究有效问卷回收率为 98.8%,表明病人对此量表的接受度较高。量表从行为、情感、感觉、认知 4 个维度测量,能够有效并全面地评价病人多方面的疲劳状况,表明中文版 PFS-12 具有较好的实用性。

## 4 小结

本研究将 PFS-12 量表汉化,并在血液透析病人中进行信效度检验,结果表明中文版 PFS-12 具有良好的可靠性及有效性,可用于对我国血液透析病人疲劳状况的评估,为进一步实施干预措施及干预效果的评估提供参考。但本研究仅在 1 所三级甲等医院中评估且样本数量有限,研究结果存在一定的局限性,今后可进一步扩大样本来源,提高量表的临床适用性。

### 参考文献:

- [1] 中华护理学会血液净化专业委员会,上海市护理学会血液净化专业委员会.血液透析安全注射临床实践专家共识[J].中华护理杂志,2022,57(7):785-790.  
Chinese Nursing Society Blood purification Committee, Shanghai Nursing Society Blood Purification Committee. Expert consensus on clinical practice of injection safety in hemodialysis[J]. Chinese Journal of Nursing, 2022, 57(7):785-790.
- [2] FLETCHER B R, DAMERY S, AIYEBBUSI O L, *et al.* Symptom burden and health-related quality of life in chronic kidney disease: a global systematic review and meta-analysis[J]. PLoS Medicine, 2022, 19(4):e1003954.
- [3] 程灵红,张红梅,刘娜.我国维持性血液透析患者疲乏发生率的 Meta 分析[J].中国实用护理杂志,2018,34(22):1749-1755.  
CHENG L H, ZHANG H M, LIU S. The prevalence of fatigue in maintenance hemodialysis in China: a Meta-analysis[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2018, 34(22):1749-1755.
- [4] JACOBSON J, JU A, BAUMGART A, *et al.* Patient perspectives on the meaning and impact of fatigue in hemodialysis: a systematic review and thematic analysis of qualitative studies[J]. American Journal of Kidney Diseases, 2019, 74(2):179-192.
- [5] EVANGELIDIS N, TONG A, MANNS B, *et al.* Developing a set of core outcomes for trials in hemodialysis: an international Delphi survey[J]. American Journal of Kidney Diseases, 2017, 70(4):464-475.
- [6] 王思远,高敏,赵岳.中文版慢性病治疗功能评估-疲劳量表在维持性血液透析患者中的信效度评定[J].中华护理杂志,2014,49(5):613-617.  
WANG S Y, GAO M, ZHAO Y. Reliability and validity of Chinese version of the Function Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT-F) in patients undergoing maintenance hemodialysis[J]. Chinese Journal of Nursing, 2014, 49(5):613-617.
- [7] 方旭,张坤,魏永,等.绘画艺术疗法对中青年维持性血液透析患者

- 疲乏及睡眠质量的干预效果[J]. 中国实用护理杂志, 2022, 38(10): 727-733.
- FANG X, ZHANG K, WEI Y, *et al.* Intervention effect of painting art therapy on fatigue and sleep quality in young and middle-aged patients with maintenance hemodialysis[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2022, 38(10):727-733.
- [8] PIPER B F, DIBBLE S L, DODD M J, *et al.* The Revised Piper Fatigue Scale: psychometric evaluation in women with breast cancer [J]. Oncology Nursing Forum, 1998, 25(4):677-684.
- [9] REEVE B B, STOVER A M, ALFANO C M, *et al.* The Piper Fatigue Scale-12(PFS-12): psychometric findings and item reduction in a cohort of breast cancer survivors[J]. Breast Cancer Research and Treatment, 2012, 136(1):9-20.
- [10] JOSHWA B, MALEK M H, PETERS R M, *et al.* Evaluating subjective and objective fatigue immediately before and after hemodialysis: a within-subjects' design[J]. Nephrology Nursing Journal, 2021, 48(6):527-569.
- [11] 王晓娇, 夏海鸥. 基于 Brislin 经典回译模型的新型翻译模型的构建及应用[J]. 护理学杂志, 2016, 31(7):61-63.
- WANG X J, XIA H O. Construction and application of a new translation model based on Brislin's classical back translation model[J]. Journal of Nursing Science, 2016, 31(7):61-63.
- [12] 谭丽妹, 王玉吉, 黄燕. 手术特质-状态焦虑量表的汉化及信效度检验[J]. 护理研究, 2023, 37(20):3625-3631.
- TAN L S, WANG Y J, HUANG Y. Chinesization and reliability and validity test of State-Trait Operation Angst(STOA)[J]. Chinese Nursing Research, 2023, 37(20):3625-3631.
- [13] SO W K W, DODGSON J, TAI J W M. Fatigue and quality of life among Chinese patients with hematologic malignancy after bone marrow transplantation[J]. Cancer Nursing, 2003, 26(3):211-219.
- [14] 杨承根, 杨琴. SPSS 项目分析在问卷设计中的应用[J]. 高等函授学报(自然科学版), 2010, 23(3):107-109.
- YANG C G, YANG Q. Application of SPSS project analysis in questionnaire design[J]. Journal of Higher Correspondence Education (Nature), 2010, 23(3):107-109.
- [15] 焦春辉, 屈清荣, 崔天娇, 等. 医护人员心理弹性量表的汉化及信效度检验[J]. 护理研究, 2023, 37(19):3448-3452.
- JIAO C H, QU Q R, CUI T J, *et al.* Chinese version of Medical Professionals Resilience Scale and its reliability and validity test[J]. Chinese Nursing Research, 2023, 37(19):3448-3452.
- [16] 李丽君, 段应龙, 刘翔宇, 等. 癌症患者同伴支持量表的汉化及信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(3):374-379.
- LI L J, DUAN Y L, LIU X Y, *et al.* Sinicization of the Cancer Peer Support Scale and the test of its reliability and validity[J]. Chinese Journal of Nursing, 2023, 58(3):374-379.
- [17] 郑文智, 吴文毅. 结构方程模型拟合评鉴: 整体拟合、内部拟合与复核效度检验[J]. 心理学探新, 2014, 34(1):57-61.
- ZHENG W Z, WU W Y. Evaluation of structural equation modeling fitting: the overall fitting, the internal fitting and cross-validation testing[J]. Psychological Exploration, 2014, 34(1):57-61.
- [18] DIAMOND I R, GRANT R C, FELDMAN B M, *et al.* Defining consensus: a systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies[J]. Journal of Clinical Epidemiology, 2014, 67(4):401-409.
- [19] 李琛, 郑福雪, 陈飞, 等. 护理人际关系量表的汉化及信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(16):2043-2048.
- LI C, ZHENG F X, CHEN F, *et al.* Sinicization of Nursing Care Interpersonal Relationship Questionnaire and the test of its reliability and validity[J]. Chinese Journal of Nursing, 2023, 58(16): 2043-2048.
- [20] 林思雅, 李漓, 湛靖霞, 等. 新生儿舒适量表的翻译及在新生儿术后疼痛评估中的信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(2): 250-256.
- LIN S Y, LI L, CHEN J X, *et al.* Validity and reliability test of the Chinese version of the COMFORTneo Scale for postoperative pain assessment in neonates[J]. Chinese Journal of Nursing, 2023, 58(2):250-256.
- [21] 查慧贤, 严红云, 刘扣英, 等. 公众健康积极指数量表汉化及在慢性病患者中的信效度研究[J]. 护理学杂志, 2023, 38(2):104-107.
- ZHA H X, YAN H Y, LIU K Y, *et al.* Translation and validation of the Consumer Health Activation Index in patients with chronic diseases[J]. Journal of Nursing Science, 2023, 38(2):104-107.
- [22] 陈亚兵, 白丹阳, 沈永红. 基于 CiteSpace 的维持性血液透析患者疲乏状态研究热点及趋势分析[J]. 中国实用护理杂志, 2023, 39(31):2465-2472.
- CHEN Y B, BAI D Y, SHEN Y H. Hotspots and trend analysis of CiteSpace-based research on fatigue status of maintenance hemodialysis patients[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2023, 39(31): 2465-2472.

(收稿日期:2023-12-03;修回日期:2024-10-09)

(本文编辑 苏琳)