护士第二受害者伤害评估量表的编制及信效度检验

高志恒, 张晓红, 何芳, 邓卓青, 李前飞, 张亚男

(山西白求恩医院 护理部, 山西 太原 030032)

【摘要】 目的 编制护士第二受害者伤害评估量表并检验其信效度。方法 以前期构建的第二受害者伤害评价指标为基础, 通过指标筛选转换, 编制护士第二受害者伤害评估量表初稿。2024年5—7月, 采用便利抽样法选取山西、湖北两省的1005名护士为研究对象, 进行信效度检验。结果 护士第二受害者伤害评估量表包括生理伤害、心理伤害和社会影响3个维度, 共31个条目。量表各条目的内容效度为0.833~1.000, 总量表Cronbach's α 系数为0.984, 折半信度为0.915, 重测信度为0.984。探索性因子分析提取3个公因子, 累计方差贡献率86.737%。验证性因子分析显示, 模型拟合良好。结论 护士第二受害者伤害评估量表具有良好的信效度, 可作为医疗机构开展护士第二受害者系统化评估、动态监测及精准干预的测评工具。

【关键词】 第二受害者; 护士; 伤害评估; 信度; 效度

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2025.07.014

【中图分类号】 R47 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2025)07-0054-05

Development and Validation of the Second Victim Harm Assessment Scale for Nurses

GAO Zhiheng, ZHANG Xiaohong, HE Fang, DENG Zhuoqing, LI Qianfei, ZHANG Yanan (Department of Nursing, Shanxi Bethune Hospital, Taiyuan 030032, Shanxi Province, China)

Corresponding author: ZHANG Xiaohong, Tel: 0351-8379512

【Abstract】 Objective To develop the second victim harm assessment scale for nurses and test its reliability and validity. **Methods** Based on the previously established second victim harm evaluation indicator system, the initial version of the scale was developed through indicator screening and conversion. From May to July 2024, 1005 nurses from Shanxi and Hubei provinces were conveniently selected for the reliability and validity test. **Results** The final second victim harm assessment scale for nurses comprises 31 items across three dimensions: physical harm, psychological harm and social impact. The item-level content validity index of the scale ranged from 0.833 to 1.000, the overall Cronbach's α coefficient for the scale was 0.984, the split-half reliability was 0.915, and the test-retest reliability was 0.984. Exploratory factor analysis extracted 3 common factors, and the cumulative variance contribution rate was 86.737%. Confirmatory factor analysis showed that the model fit well. **Conclusions** The second victim harm assessment scale for nurses has good reliability and validity, which can be used as an assessment tool for healthcare organizations to carry out systematic assessment, dynamic monitoring and precise intervention for nurse second victims.

【Key words】 second victim; nurse; harm assessment; reliability; validity

[Mil Nurs, 2025, 42(07): 54-57, 62]

第二受害者(second victim, SV)是指任何直接或间接意外卷入患者安全事件、无意医疗差错或患者伤害的卫生保健工作者^[1]。由于护理人力资源配置较低、护士工作负荷较重^[2], 使护士更容易感知不良事件的压力从而容易成为第二受害者。第二受害者会出现生理、心理、职业等多种伤害表现^[3], 这不仅影响护士继续提供高质量的医疗护理服务^[4], 还会造成其他潜在的受害者^[5]。目前 Burlison 等^[6]编

制的第二受害者经历与支持量表(second victim experience and support tool, SVEST)及其汉化版^[7-8]被广泛应用, 但该量表仅涵盖了第二受害者部分经历感受, 复杂多样的心理和生理伤害表现未能得到充分评估, 难以客观反应第二受害者群体的痛苦程度; 另外, 由于国内外文化背景及认知的差异, 量表维度和条目在实际应用中可能存在概念混淆^[9]。本研究旨在开发专门用于护士第二受害者伤害评估的工具, 并验证其信效度, 为准确、系统评估护士第二受害者群体伤害表现和伤害程度提供科学、可靠的测评工具。

【收稿日期】 2025-01-22 **【修回日期】** 2025-06-15

【基金项目】 山西省科技战略研究专项(202104031402143)

【作者简介】 高志恒, 硕士在读, 护师, 电话: 0351-8379512

【通信作者】 张晓红, 电话: 0351-8379512

1 研究方法

1.1 量表初稿的编制 奥马哈系统是一种标准化的护理语言体系,由问题分类、干预和成效评价 3 个子系统组成^[10],其中问题分类系统从环境、心理社会、生理和健康相关行为 4 个领域定义患者健康问题,其本质是通过结构化分类实现健康问题的可操作性评估。本课题组将评估对象从“患者”转向“护士第二受害者”,从生理、心理、社会、经济 4 个维度出发,结合奥马哈问题分类系统 4 个领域的 42 个护理问题,对护士第二受害者的症状、体征进行描述。本课题组以前期确定的第二受害伤害评价指标^[11](4 个一级指标,54 个三级指标)中的三级指标为基本架构,由 1 名护理管理专家、副主任护师和主管护师各 2 名、3 名临床护师和 2 名护理硕士对指标进行转换,编制量表初稿。小组成员讨论认为,“判断力减弱、回忆近期事件受限、专注力受限、冲动、重复性的语言/行为、脉搏/呼吸加快/血压升高、不安的行为、木僵、反应迟缓、感觉减弱/增强”10 个指标存在概念重叠或难以观测,予以删除;将指标“忧伤/绝望”“我对自己的能力产生了怀疑或负面评价”。邀请 6 名对患者安全和护理管理领域较熟悉的专家进行了内容调试和效度评价。最终形成的量表初稿,包括 4 个维度 45 个条目。

1.2 预调查 2024 年 5 月,采用便利抽样法选取山西省某三级甲等医院护士 30 名作为预调查对象,以检验量表条目内容表述是否清晰、可理解。结合预调查结果,对量表进行适当调整和修改。预调查 30 名研究对象,量表完成时间为 4~12min。预调查结果显示,调查对象对量表内容表述无异议,语义表达清晰,能够理解。

1.3 量表信效度检验

1.3.1 调查对象 于 2024 年 5—7 月,采用便利抽样法选取山西省、湖北省两地不同等级医院的护理人员作为调查对象。纳入标准:(1)最近一次(近 1 年内)经历过护理不良事件,包括给药错误、管路滑脱、跌倒坠床、自杀、误吸、烫伤等;(2)取得执业资格证;(3)知情同意,自愿参加本研究。排除标准:(1)进修、规培护士;(2)休病假、产假护士。根据量表信效度检验要求,所需样本量为量表条目数的 5~10 倍^[12],考虑 10%~20% 的无效问卷,护士第二受害者伤害评估初始量表条目为 45 个,计算样本量至少为 250 例。本研究共进行 2 次调查,第 1 次调查进行项目分析、探索性因子分析(exploratory factor analysis, EFA),纳入 555 名护士;第 2 次调查进行验证性因子分析(confirmatory factor analysis,

CFA)和信度检验,纳入 450 名护士。本研究已通过医院伦理委员会审批(YXLL-2024-140)。

1.3.2 调查工具 (1)一般资料调查表:结合文献资料自行设计,包括人口统计学资料和不良事件特征资料。(2)护士第二受害者伤害评估量表初稿:初始量表包括 4 个维度,共 45 个条目,量表评分方式参照奥马哈系统结局问题评定量表,采用 Likert 5 级评分法,从“无症状”到“极严重症状”分别计 1~5 分,得分越高,表示护士作为第二受害者受到的伤害程度越高。

1.3.3 项目分析 (1)临界比值法:根据量表得分排序,分别取前 27% 和后 27% 作为高分组和低分组,进行独立样本 t 检验,以临界值 < 3 且 $P > 0.05$ 作为条目剔除标准。(2)相关系数法:删除得分与量表总分相关系数 < 0.4 或无统计学意义的条目。(3)Cronbach's α 系数法:若删除某条目后,量表整体 Cronbach's α 系数明显上升,则删除该条目。

1.3.4 效度检验

1.3.4.1 内容效度 邀请 6 名专家对量表条目与其所属维度的关联性进行评分,根据专家评价结果分别计算条目水平内容效度指数(item-content validity index, I-CVI)和量表水平内容效度指数(scale-content validity index, S-CVI)。I-CVI > 0.78 , S-CVI ≥ 0.80 说明量表具有较好的内容效度^[13]。

1.3.4.2 结构效度 (1)EFA:采用主成分分析法和最大方差法提取公因子,公因子提取以累积方差贡献率 $> 50%$,特征值 > 1 且符合碎石图检验为原则;条目筛选时,删除载荷值 < 0.5 的条目,若存在双重载荷(载荷值均 > 0.5 ,差值 < 0.15),则予以删除^[14];若差值 > 0.15 ,条目在原有指标所属维度载荷较高,则认为该条目归属于原定因子。(2)CFA:卡方自由度比值(χ^2/df) < 3.00 ,规范拟合指数(normed fit index, NFI)、增值拟合指数(incremental index, IFI)、比较拟合指数(comparative fit index, CFI)、Tucker-Lewis 指数(Tucker Lewis index, TLI) > 0.90 ,近似误差均方根(root mean square error of approximation, RMSEA)、标准化残差均方根(standardized root mean square residual, SRMR) ≤ 0.08 ,简约规范拟合指数(parsimonious normed fit index, PNFI) ≥ 0.50 时,模型拟合达理想标准^[14]。

1.3.5 信度分析 (1)内部一致性信度:Cronbach's α 系数 > 0.70 可接受,Cronbach's α 系数为 0.80~0.90,表明信度较好。(2)折半信度:以折半信度系数 > 0.80 为信度较好。(3)重测信度:选取 30 名研究对象间隔 2 周后再次调查,重测信度 > 0.70 表明量表稳定性较好。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 26.0 和 AMOS 26.0 进行统计分析。计数资料采用例数和百分比描述,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布的计量资料采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述;使用初始量表的调查数据进行项目分析、信效度检验,以 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 第1次调查纳入护士 555 人,其中,男 40 人(7.21%)、女 515 人(92.79%);年龄 23~55 岁,平均 32.96 ± 6.00 岁;专科 8 人(1.44%)、本科 530 人(95.50%)、硕士及以上 17 人(3.06%);初级职称 295 人(53.15%)、中级 245 (44.14%)、高级 15 人(2.70%);工作年限 1~37 年,平均 10.00 (4.00, 13.00) 年;已婚 393 人(70.81%)、未婚 160 人(28.83%)、离异 2 人(0.36%)。第2次调查纳入护士 450 人,其中,男 24 人(5.33%)、女 426 人(94.67%);年龄 21~59 岁,平均 34.75 ± 7.44 岁;专科 27 人(6.00%)、本科 404 人(89.78%)、硕士及以上 19 人(4.22%);初级职称 235 人(52.22%)、中级 181 人(40.22%)、高级 34 人(7.56%);工作年限 1~40 年,平均 10.00(6.00, 15.00) 年;已婚 344 人(76.44%)、未婚 100(22.22%)、离异 6 人(1.33%)。

2.2 项目分析结果 临界比值法结果显示,高低分组各条目的临界值为 15.054~44.232,均 > 3 且差异具有统计学意义($P < 0.05$);相关系数法结果显示,各条目与总量表的相关系数为 0.697~0.945;Cronbach's α 系数法结果显示,总量表 Cronbach's α 系

数为 0.994,删除某一条目后整体 Cronbach's α 系数无明显改变。

2.3 效度分析结果

2.3.1 内容效度 结果显示, I-CVI 为 0.833~1.00, S-CVI 为 0.913。

2.3.2 结构效度

2.3.2.1 探索性因子分析 第一次 EFA 结果显示, KMO 值为 0.984, Bartlett's 球形检验 χ^2 值为 47414.956 ($P < 0.001$), 表明适合进行因子分析。采用主成分分析法,进行最大方差旋转,提取 3 个特征值 > 1 的公因子,累计方差贡献率为 85.333%。其中,条目 13、19、20、38、42、43 未能按照研究理论的内容聚合,经研究小组讨论予以删除;剩余条目在相应因子上的载荷值均 > 0.5 ,予以保留。碎石图显示,第 3 个公因子后坡度出现明显转折,小组研究讨论认为护士第二受害者的经济损失实质是职业保障和组织支持不足的衍生后果,会破坏其社会关系和社会功能,遂将社会影响与经济损失合并为社会影响。限定提取 3 个公因子,对剩余的 39 个条目进行第 2 次因子分析,结果显示 KMO 值为 0.984, Bartlett's 球形检验 χ^2 值为 41 257.212, ($P < 0.001$), 8 个条目出现双重载荷且差值 < 0.150 (见表 1),予以删除。最终保留 31 个条目,提取 3 个公因子,累计方差贡献率 86.737%,最终量表包括生理伤害(12 个条目)、心理伤害(10 个条目)和社会影响(9 个条目)3 个维度,共 31 个条目,见表 2。

表 1 护士第二受害者伤害评估量表多重载荷条目

条 目	因子 1	因子 2	因子 3	差值
12.经历事件让我的月经型态出现了异常	0.596	0.283	0.525	0.071
14.因事件产生的睡眠问题影响了我的家庭	0.628	0.422	0.509	0.119
16.想起这些事我就难以入睡	0.647	0.525	0.406	0.122
17.这些经历会让我做与事件有关的噩梦	0.604	0.550	0.450	0.099
18.这些经历导致我的休息时间不足	0.648	0.511	0.422	0.137
21.经历事件让我感到沮丧或绝望	0.562	0.667	0.348	0.105
26.我感到感情麻木,情感反应变得淡漠	0.404	0.638	0.565	0.073
29.我无法应对事件带来的心理压力	0.518	0.641	0.483	0.123

2.3.2.2 验证性因子分析 CFA 结果显示,模型拟合指标 χ^2/df 为 2.979, NFI 为 0.940, IFI 为 0.959, CFI 为 0.959, TLI 为 0.952, RMSEA 为 0.066, PNFI 为 0.807, SRMR 为 0.052, 模型拟合尚可。

2.4 信度分析结果 总量表 Cronbach's α 系数为 0.984, 各维度 Cronbach's α 系数为 0.967、0.978、0.969;总量表折半信度为 0.918, 各维度折半信度为

0.948、0.968、0.947;总量表重测信度为 0.984, 组内相关系数(intraclass correlation coefficient, ICC)为 0.668, 各维度重测信度为 0.974、0.981、0.969。

3 讨论

3.1 量表信效度评价 量表的 I-CVI 为 0.833~1.000, S-CVI 为 0.913, 表明内容效度较好。通过 2 轮 EFA 删除 14 个条目,最终提取出 3 个公因子,累计方差贡献率为 86.737%,量表所有条目在相应

因子上载荷值均 >0.500 。CFA 结果显示,各评判指标均符合标准,模型拟合良好。信度分析结果显示,总量表 Cronbach's α 系数为 0.984,各维度 Cronbach's α 系数为 0.967~0.978,表明量表具有较

高的内部一致性;总量表折半信度为 0.915,各维度折半信度为 0.947~0.968;总量表重测信度为 0.984,各维度的重测信度为 0.969~0.981,表明量表具有较好的跨时间稳定性。

表 2 护士第二受害者伤害评估量表 CFA 结果 (n=31)

条目	生理伤害	心理伤害	社会影响
1.这些经历让我感到头疼或不舒服	0.720	0.426	0.285
2.经历事件我的活动范围受到限制	0.724	0.256	0.486
3.想到这些经历我就四肢发软	0.777	0.348	0.374
4.处理事件时我觉得自己动作笨拙,手忙脚乱	0.720	0.381	0.350
5.在事件中我浑身僵硬,全身肌肉处于紧张状态	0.780	0.394	0.349
6.经历事件我的呼吸加快	0.800	0.379	0.338
7.想到这些事我就感到头晕脑胀	0.774	0.436	0.340
8.经历事件我的血压升高	0.776	0.390	0.378
9.经历事件我的心跳加速	0.768	0.445	0.300
10.事件的压力让我感到恶心反胃	0.729	0.392	0.456
11.想到这些经历我就没有胃口	0.723	0.480	0.361
12.经历事件后,我经常夜间醒来	0.641	0.496	0.458
13.我对自己的能力产生了怀疑或负面评价	0.512	0.712	0.351
14.我对事件结局感到担忧或恐惧	0.543	0.694	0.339
15.我对很多事情失去了兴趣,不能友善对待自己	0.449	0.707	0.441
16.我难以将注意力分散到其他事情上	0.439	0.703	0.462
17.经历事件让我烦躁易怒,容易激动或暴躁	0.479	0.666	0.467
18.我出现了某种难以控制的强迫行为	0.468	0.659	0.489
19.我难以控制愤怒情绪	0.482	0.657	0.495
20.经历事件让我感到精神疲惫	0.512	0.705	0.353
21.工作中我会不由自主地联想到曾经经历的事件	0.526	0.679	0.365
22.经历事件让我的情绪很不稳定	0.496	0.672	0.459
23.我觉得与他人疏远或脱离,不愿交流接触	0.385	0.513	0.708
24.我羞于见人,通过亲朋好友间接进行社交接触	0.353	0.516	0.713
25.事件发生后我很少参加休闲娱乐活动	0.393	0.518	0.690
26.我需要接受专业心理治疗,成为了患者	0.352	0.439	0.766
27.迫于事件压力我离开了所在岗位	0.311	0.250	0.821
28.我很难再与当事人建立或保持良好关系	0.333	0.468	0.741
29.我很少再与事件共同责任人分享日常活动	0.350	0.436	0.752
30.经历事件使我的收入受到损失	0.388	0.253	0.722
31.我承担了处理事件本身额外的花费	0.354	0.198	0.773

3.2 量表适用性评价 《全球患者安全行动计划 2021—2030》^[15] 提出,要“确保患者、家属和医护人员(第二受害者)在发生严重患者安全事件后得到持续的心理和其他支持”。标准化的评估工具能够帮助护理管理者早期识别第二受害者群体,及时提供支持,避免问题进一步恶化。本研究以奥马哈问题分类系统为理论框架,从生理、心理和社会 3 个维度对护士第二受害者的伤害表现进行系统评估,本研究聚焦于“伤害”本身,明确划分出生理伤害这一独立且关键的维度,能够更有针对性地评估护理不良事件对护士造成的具体身体影响。张虹等^[16] 指出,第二受害者存在强烈的社会支持需求。因此,本研究明确将社会影响作为独立维度进行评估,从而可以更深入地探讨事件对护士工作内外社会关系的具体

冲击,为制订社会支持策略提供参考依据。我国第二受害者研究主要集中于护士群体,但尚缺乏护理领域第二受害者相关评估工具^[17]。本研究结合国内研究成果和医疗文化背景开发护士第二受害者特异性测评工具,能够更好地反映我国文化背景下的护士第二受害者问题,从而避免现有工具因文化差异和适用性不足导致的支持偏差。本研究在理论框架的选择和适配性方面尚存在一定局限,奥马哈系统主要用于识别和分类患者健康相关问题或需求,通过评估现状以指导护理干预。而本研究的核心目标是评估护士作为第二受害者所经历的负面伤害或后果,这使得两者在概念上的直接关联性相对薄弱。在未来的修订中,我们将重点混合心理创伤、职业压