

护士直觉患者病情恶化量表的汉化及信效度检验

陈恺悦¹, 曾铁英², 王颖², 林兴凤³, Filip Haegdorens⁴, 龚蓉¹, 张晓红¹, 张可², 冯丹妮²

摘要:目的 汉化护士直觉患者病情恶化量表(Nurse Intuition Patient Deterioration Scale, NIPDS)并检验其信效度。方法 通过邮件向原作者获取量表授权后,基于 Brislin 翻译模式对英文版 NIPDS 进行正译、综合及回译,通过专家函询、认知性访谈及预调查对量表进行文化调适和修订,形成中文版 NIPDS 施测版。采取便利抽样法,于 2023 年 12 月至 2024 年 2 月选取山东省某三甲医院 302 例住院患者进行测评,对中文版 NIPDS 信效度进行评价。结果 中文版 NIPDS 共 9 个条目,量表 Cronbach's α 系数为 0.816,折半信度为 0.795,评定者间信度为 0.937;内容效度 I-CVI 为 0.80~1.00, S-CVI/Ave 为 0.93。NIPDS 的 ROC 曲线下面积为 0.907(95%CI 0.873~0.941),最佳风险临界值为 4 分,Youden 指数最大为 0.716,灵敏度为 0.938,特异度为 0.778。结论 中文版 NIPDS 在国内住院患者的应用具有良好的信效度,预测性能良好,可作为临床护士评估住院患者病情恶化风险的有效工具。

关键词:护士; 直觉; 住院患者; 病情恶化; 量表; 汉化; 信度; 效度

中图分类号:R472 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2024.20.025

Translation of Nurse Intuition Patient Deterioration Scale and testing of reliability and validity

Chen Kaiyue, Zeng Tieying, Wang Ying, Lin Xingfeng, Filip Haegdorens, Gong Rong, Zhang Xiaohong, Zhang Ke, Feng Danni. School of Nursing and Rehabilitation, Shandong University, Jinan 250000, China

Abstract: **Objective** To translate the Nurse Intuition Patient Deterioration Scale (NIPDS) into Chinese and to test its reliability and validity. **Methods** After obtaining the authorization of the scale from the original author by email, the English version of the NIPDS was translated, synthesized and back-translated based on the Brislin translation model, and then scale was culturally adapted and revised through expert consultation, cognitive interviews and pre-survey to form the Chinese version of the NIPDS. A convenience sampling method was used to select 302 inpatients from a tertiary hospital in Shandong Province for NIPDS assessment from December 2023 to February 2024, and the reliability and validity of the Chinese version of the NIPDS was evaluated. **Results** The Chinese version of the NIPDS had 9 items, with a Cronbach's α coefficient of 0.816 and a split half reliability of 0.795 and an ICC value of 0.937; the item-level content validity index (I-CVI) ranged from 0.80 to 1.00, and the scale-level CVI, S-CVI/Ave was 0.93. The area under the ROC curve was 0.907 (95% CI: 0.873—0.941), the optimal risk threshold was 4 points, the maximum Youden's index was 0.716, the sensitivity was 0.938, and the specificity was 0.778. **Conclusion** The Chinese version of the NIPDS has good reliability and validity in the application of domestic inpatients. With a good predictive performance, it can be used by nurses to assess the risk of deterioration in inpatients.

Keywords: nurse; intuition; inpatients; deterioration; scale; translation; reliability; validity

据统计,与医院可预防病情恶化有关的患者死亡例数已达到 21~44 万/年^[1]。患者死亡前往往会出现一系列警示体征,如呼吸急促、意识状态改变等,但其常被忽视、处理不当和误解^[2-3]。护士作为与患者接触最频繁、最直接的医护人员,对患者病情恶化具有高度敏感性,直觉和经验在识别病情恶化中发挥着不可或缺的作用^[4]。然而,医疗资源的有限性、工作模式的差异性及个体的独特性等因素导致护士识别患者病情恶化的能力参差不齐^[5-6]。因此,开发一套可测量的客观化工具,帮助不同年资和经验水平的护士快速凭借直觉识别患者病情恶化至关重要。护士

直觉患者病情恶化量表(Nurse Intuition Patient Deterioration Scale, NIPDS)^[7]运用客观化表达方式,结合患者早期症状变化对病情恶化风险作出预判,具有良好效能和心理测量属性。本研究对英文版 NIPDS 进行汉化及信效度检验,为我国护士有效识别患者病情恶化提供指导性工具,增强临床护理人员症状管理意识,做好早发现、早识别及早处理的“三早”预警工作,旨在促进患者安全文化构建。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采取便利抽样法,于 2023 年 12 月至 2024 年 2 月选取山东大学第二医院 9 个目标科室(心血管外科、神经外科、关节外科、内分泌代谢科、康复医学科、老年医学科、呼吸内科、神经内科、心血管内科)302 例入院患者作为本研究的调查对象。患者纳入标准:①年龄 ≥ 18 岁;②计划住院时间 ≥ 24 h;③知情同意自愿参与本研究(病重、病危者取得家属知情同意)。排除标准:①姑息性治疗或临终关怀患者;②亚重症及重症监护室患者。样本量以量表条目数的 10~20 倍^[8]计算,NIPDS 有 9 个条目,考虑 10% 的无效样本量,最终共需样本量为 100~200。本研

作者单位:1. 山东大学护理与康复学院(山东 济南, 250000); 2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院护理部; 3. 山东大学第二医院护理部; 4. Centre for Research and Innovation in Care (CRIC), Department of Nursing and Midwifery Sciences, University of Antwerp

陈恺悦:女,硕士在读,学生,15932248159@163.com

通信作者:林兴凤, xingfeng_lin@sina.com

科研项目:山东大学第二医院资助项目(2022YP81)

收稿:2024-05-14;修回:2024-07-25

究共调查 302 例患者,男 183 例,女 119 例;年龄 18~94(61.00±15.42)岁;BMI 16.42~40.31(25.13±3.72)kg/m²;关节外科 32 例,神经外科 50 例,心血管外科 29 例,呼吸内科 28 例,神经内科 31 例,心血管内科 29 例,内分泌代谢科 32 例,老年医学科 35 例,康复医学科 36 例;一级护理 228 例,二级护理 74 例;病情稳定 191 例,病重 101 例,病危 10 例;手术患者 100 例;Charlson 共病指数(Charlson Comorbidity Index,CCI)^[9] 4.00(2.00,6.00);住院时间为 8.49(6.00,15.68)d;血清白蛋白为 41.10(37.60,43.83)g/L。本研究已获得山东大学护理与康复学院伦理委员会批准(批准号:2023-R-073)。

1.2 NIPDS 简介 NIPDS 由 Hagedorens 等^[7]研发,应用于普通内外科病房住院患者。由护士根据直觉对患者早期症状变化明显程度进行评估,以预判其 24 h 内是否存在发生病情恶化的风险,病情恶化事件包括紧急呼叫医生、启动快速反应系统(Rapid Response System,RRS)、非计划转入亚重症/ICU 和死亡。该量表包含 9 个条目,每个条目得分为 0~2 分,总分≥5 分表明患者在 24 h 内存在病情恶化的风险,得分越高表示患者发生病情恶化风险越大。量表的内容效度指数(Content Validity Index,CVI)为 0.88,条目与总表的相关系数为 0.573~0.874;其预测任一事件发生的 ROC 曲线下面积(Area Under Curve,AUC)为 0.957(95%CI 0.932~0.982, $P<0.001$)。

1.3 量表的汉化

1.3.1 量表的翻译 本研究经原作者授权后,根据 Brislin 翻译模式^[10]进行汉化。①正译:由 2 名护理学硕士(母语为汉语,英语水平为六级)和 1 名护理在职博士(母语为汉语,英语水平为雅思 6.5)分别独立翻译英文版 NIPDS,形成中文版本 C1、C2 和 C3;②综合:课题组成员与 3 名翻译人员对 3 个版本进行比较并综合,针对分歧进行讨论,形成 NIPDS 翻译版;③回译:由未接触过原量表的 1 名医学英语教授(母语为中文,英语水平为雅思 8.3)和 1 名英语专业硕士(母语为中文,英语水平为专业八级)独立将 NIPDS 翻译版回译为 E1 和 E2,随后课题组成员与 2 名回译人员将 E1 和 E2 进行比对、讨论和修改,初步形成 NIPDS 回译稿,提交给原作者,请其对 NIPDS 回译稿作出评价。课题组对其返回意见进行讨论修改,形成 NIPDS 中文版 1。

1.3.2 文化调适 2023 年 5—7 月,邀请山东大学第二医院、山东大学护理与康复学院的 7 名内外科病房护理管理者、护理专家及护理教育者参与评议。职称为副教授 1 名,主任护师 2 名,副主任护师 2 名,主管护师 2 名;学历为博士 1 名,硕士 2 名,本科 4 名;工作年限 6~40 年,中位数 28 年。请专家根据临床经验和医学背景知识,针对量表表达清晰度、内容相关性、语言表达的适用性及文化背景是否相符等方面进行评价并

提出修改意见,经讨论修改后形成 NIPDS 中文版 2。

1.3.3 认知性访谈 综合考虑护士的性别、工作年限、学历、科室及职称等方面的差异性,采取目的抽样法于 2023 年 8—9 月选取山东大学第二医院的 13 名护士作为访谈对象开展认知性访谈。护士纳入标准:①获得护士执业资格证;②大专及以上学历;③知情同意后自愿参与本研究。排除标准:①非责任护士;②进修护士。男 2 名,女 11 名;年龄 23~49 岁,中位数 35 岁;工作年限 2~29 年,中位数 8 年;职称为护士 10 名,主管护师 3 名;学历为本科 10 名,硕士 3 名。康复医学科、老年医学科、胃肠外科各 1 名,神经内科、心血管内科各 2 名,神经外科、心血管外科各 3 名。访谈提纲如下:①您认为该量表整体设计、字体大小及长度如何?请谈谈您对问卷整体的看法和认识(目的、内容、题目设置难度)?②您填写量表的过程中有让您感到困难或无法作答吗?量表中有词语是您不理解或感到疑惑的吗,对以上疑惑点您建议怎样修改?请用自己的话介绍 3 个选项的含义?③看完问卷的指导语,请您用自己的话描述对 NIPDS 的理解;关于指导语的描述,哪些地方您觉得描述不清或存在疑惑?④该量表各条目评估普通病房患者病情恶化的相关性如何?从个人角度出发,您觉得与患者病情恶化相关性较高的条目是哪些,有哪些条目需要删除和增添吗?您有其他相关内容需要补充吗?采用受访者汇报、释义及探针技术(理解/解释性提问、复述、信心判断及回忆性提问)等访谈技巧。访谈前向受访者介绍研究目的和内容,告知其需进行录音及资料的保密性,获得知情同意权。保证访谈环境轻松、舒适、私密。受访者先完成量表后,研究者按访谈提纲开始访谈,并关注其填写时间。当无新信息出现时,访谈结束。在访谈完第 9 名护士后连续访谈 4 名护士均无新信息出现,终止访谈。访谈时间 12~39 min,平均 23 min。课题组针对访谈结果对 NIPDS 中文版 2 进行讨论修改,形成 NIPDS 中文版 3。

1.3.4 预调查 采取便利抽样法,2023 年 10—11 月选取山东大学第二医院神经外科、心血管外科、呼吸内科、心血管内科护士各 2 名,共 8 名;均为女性;年龄 26~37 岁,中位数 33.5 岁;工作年限 4~15 年,中位数 10 年;均具有本科学历,护师职称。护士运用 NIPDS 中文版 3 对其认为存在病情恶化风险的患者进行调查,预调查进行顺利,护士对量表条目的表达和理解、主题相符性和是否多余遗漏均未存在疑问,最终仅对量表修订了部分语言表述,未删除或增加量表条目,形成的中文版 NIPDS 施测版共 9 个条目。

1.4 正式施测

1.4.1 研究工具 ①患者一般资料调查表。包括性别、年龄、Charlson 共病指数^[9]、科室、护理级别、病情等级、住院时间、BMI 和血清白蛋白(Serum albumin,ALB)及是否手术。②中文版 NIPDS 施测版。由 9

个条目组成,采用 Likert 3 级评分(0 分=不清楚或不存在,1 分=存在,2 分=显著存在),无反向计分条目,得分越高表示患者存在病情恶化的风险越大。

1.4.2 阳性结局的定义 2 名研究者分别独立查阅相关文献,对紧急呼叫医生、非计划转入亚重症或 ICU、启动快速反应系统和死亡概念内容进行界定。采用交锋式会议法^[11],邀请 14 名临床护理工作者参与本次会议,包括 1 名护理部主任,8 名护士长及 5 名临床专科护士,工作年限为 8~40 年,中位数 19.5 年。与会专家围绕名词概念内容各抒己见,会议时间 55 min,最终对以下阳性结局达成共识。①紧急呼叫医生:是指护士因需要医生帮助解决患者潜在事件而对医生进行呼叫(潜在事件:提升护理级别及病情等级,急行血、尿、便、痰等实验室检查,心电监护,记录出入量或尿量,留置胃管、尿管或其他非气道相关引流管,使用鼻导管、面罩进行吸氧^[12],治疗策略的改变);②非计划转入亚重症或 ICU:是指患者住院期间并无转入亚重症或 ICU 的计划,但因病情加重需在 12 h 内转入亚重症或 ICU 接受高级别的监护和治疗^[13];③启动快速反应系统:是指各科室对患者紧急病情变化实施复苏抢救措施;④死亡:是指患者心肺复苏 30 min 后自主循环和呼吸没有恢复,心电图呈直线,临床医生进行综合评估,脑功能有不可逆丧失表现,则停止心肺复苏,宣布临床死亡^[14]。

1.4.3 资料收集方法 采用研究者自行编制的患者病情恶化评估调查表(患者一般资料调查表、中文版 NIPDS 施测版)进行数据收集。2 名研究者于 2023 年 12 月至 2024 年 2 月对各目标科室进行为期 1 个月的数据收集,观察并指导目标科室护士在患者初次入院时及护士直觉患者发生病情恶化时进行评估,并完成患者 24 h 结局随访及恶化结局事件的记录。参与评估的护士均经过量表内容和使用方法的培训,共 105 名,男 6 名,女 99 名;年龄 22~47 岁,中位数 32 岁;工作年限 1~24 年,中位数 10 年;受教育程度:大专 12 名,本科 92 名,硕士 1 名;职称:护士 13 名,护师 85 名,主管护师 7 名;科室:关节外科 6 名,呼吸内科 20 名,康复医学科 9 名,老年医学科 14 名,内分泌代谢科 9 名,神经内科 11 名,神经外科 13 名,心血管内科 15 名,心血管外科 8 名。结局的测量由当班责任护士填写,再根据交班汇报情况由研究者与科室护士长核对,对存在疑问或结局缺失的问卷进行当场核实补录查验。每份问卷均由研究者参照患者病历与护理记录单对填写内容进行核查。

1.5 统计学方法

采用 Epidata3.1 软件对问卷进行双人核对并录入,使用 SPSS25.0 软件进行数据缺失检验插补、项目分析、内容效度及信度检验,绘制 ROC 曲线判断量表的预测效能。正态分布计量资料采用均数、标准差表示,非正态分布的计量资料采用中位数、四分位数表

示;计数资料采用频数、构成比描述。经 MCAR 检验表明一般资料数据缺失为非完全随机缺失($P<0.05$),采用期望值最大化方法(EM)对缺失数据进行插补。

1.5.1 项目分析 采用临界比值法和相关系数法进行项目分析。临界比值法(CR):对所有数据按照总分高低进行排序,选取排名前 27%作为高分组,排名后 27%作为低分组,运用独立样本 t 检验比较每个条目在高分组与低分组之间是否存在差异,若 $P>0.05$ 表明该条目区分度差,应进行删除。相关系数法:将各条目得分与量表总分进行相关性分析,若相关系数 <0.400 或相关性不显著($P>0.05$),则说明条目的代表性较差,考虑删除^[15]。

1.5.2 信效度检验

1.5.2.1 内容效度 于 2023 年 8—9 月邀请山东大学第二医院 10 名护理专家,对中文版 NIPDS 施测版及各条目进行相关性评定。工作年限 8~40 (23.50±9.41)年;本科学历 4 名,硕士 6 名;主任护师 1 名,副主任护师 4 名,主管护师 5 名。采用 4 级评分法,1=不相关、2=弱相关、3=较强相关,4=非常相关。根据评定结果,计算各条目水平内容效度指数(Item-level Content Validity Index, I-CVI)和平均量表水平内容效度指数(S-CVI/Ave)^[16]。当专家人数大于 5 人时, I-CVI ≥ 0.78 , S-CVI/Ave ≥ 0.9 表示内容效度良好^[17]。

1.5.2.2 信度检验 ①内部一致性信度:以 Cronbach's α 系数表示,若 Cronbach's α 系数 >0.70 ,则认为量表的内部一致性信度较好^[18]。②Spearman-Brown 折半信度:按照题项奇数和偶数序号,将题目分为两组,计算两组题项之间的相关系数 r ,折半系数 >0.7 说明量表信度良好。③评定者间信度:2024 年 4 月纳入心血管内科和神经内科参与本研究的护士 3 名,随机选取 40 例入院患者作为评估对象,3 名护士同时独立对每例患者进行 NIPDS 的评估。信度检测采用组内相关系数(Intra-class Correlation Coefficient, ICC), ICC >0.75 为信度良好, ICC <0.40 为信度较差^[19]。

1.5.3 灵敏度和特异度 Youden 指数是灵敏度和特异度之和减 1,是指该诊断工具发现真正的患者与非患者的总能力^[20]。计算灵敏度、特异度、Youden 指数,绘制 ROC 曲线,计算 AUC 判断量表的预测准确性。本研究以 AUC >0.7 表示预测效能良好。

2 结果

2.1 量表的修订 ①在回译阶段,原作者对条目 4 和条目 7 提出疑问,商议后仅对条目 7 进行修改。将“ruddy”改为“redness”,对应中文将“红润”改为“潮红”。量表主题为患者病情恶化,条目 7 表达的内容为患者皮肤颜色变化,若表示为红润,从皮肤颜色苍白到皮肤颜色红润为病情好转现象,与量表主题相违背;此外,考虑到一氧化碳中毒口唇呈樱桃红等异常

情况,最终将条目 7 修订为“患者皮肤颜色发生了改变(苍白、潮红、发黄、暗沉)”。②在文化调适阶段,关于量表选项,部分专家认为“不明显”一词含义界定不明确,经课题组讨论后将其修改为“不清楚或不存在”。关于量表条目:部分专家认为条目 1“患者口头能力表达较弱”比较广泛,无法对应特定行为,修订为“患者不能准确表达自己”,使语言表达更加清晰明确;大部分专家表示条目 4“患者萎靡不振”中“萎靡不振”一词比较抽象,而“昏昏欲睡”切实具象,普适性较强,修订为“患者昏昏欲睡”。③在认知性访谈阶段,将条目 7“患者皮肤颜色发生了改变(苍白、潮红、发黄、暗沉)”修订为“患者皮肤颜色发生了改变(发白、发红、发黄、发青)”;将条目 9“患者反应迟钝”修订为“患者反应迟钝或消失”。

2.2 项目分析结果 ①各个条目决断值为 6.504~13.161,高分组与低分组各条目得分差异具有统计学意义(均 $P<0.05$),说明各条目区分度良好;②各条目得分与总分相关系数为 0.462~0.747(均 $P<0.001$),均大于 0.4,且差异有统计学意义。综合 2 种方法,未删除条目。

2.3 内容效度 中文版 NIPDS I-CVI 为 0.80~1.00,S-CVI/Ave 为 0.93。

2.4 信度 中文版 NIPDS 的总 Cronbach's α 系数为 0.816,Spearman-Brown 系数折半信度为 0.795,评定者间信度 ICC 值为 0.937($P<0.001$)。

2.5 预测效能 本研究发生结局事件共 96 例,紧急呼叫医生 81 例,非计划转入 ICU 或亚重症 13 例,启动快速反应系统 2 例,其中发生非计划转入 ICU 或亚重症及启动快速反应系统任一事件都伴随着紧急呼叫医生事件。以发生任一事件为阳性结局,反之为阴性结局,绘制的 ROC 曲线,AUC 为 0.907 [$P<0.001,95\% CI(0.873,0.941)$];Youden 指数最大为 0.716,灵敏度为 0.938,特异度为 0.778,确定的最佳风险临界值为 4 分。在最佳风险临界值下,20 例患者得分 <4 分发生了恶化事件即假阴性率为 6.6%,阳性结局分别为紧急呼叫医生事件 20 例;非计划转入亚重症或 ICU 1 例;启动快速反应系统 1 例。43 例患者得分 ≥ 4 分未发生恶化事件即假阳性率为 14.2%。

2.6 中文版 NIPDS 最终版及条目计分方式 见表 1。

表 1 中文版 NIPDS 最终版及条目计分方式

条目	不存在或不清楚	存在	显著存在
1. 患者不能准确表达自己	0	1	2
2. 患者感觉不舒服	0	1	2
3. 患者面部表情发生异常改变	0	1	2
4. 患者昏昏欲睡	0	1	2
5. 患者躁动不安	0	1	2
6. 患者行为发生了异常改变	0	1	2
7. 患者皮肤颜色发生了改变 (发白、发红、发黄、发青)	0	1	2
8. 患者目光呆滞和/或空洞	0	1	2
9. 患者反应迟钝或消失	0	1	2

3 讨论

3.1 中文版 NIPDS 汉化过程系统严谨 本研究对 NIPDS 的汉化过程严谨规范,为我国护士提供预判患者病情恶化的高质量工具。在获取量表授权后,严格遵守 Brislin 翻译模式^[10]对 NIPDS 进行汉化,邀请的翻译人员均具备较高的双语水平,翻译完成后邀请了 7 名不同职位和研究方向的专家对量表内容的全面性及主题相符性进行判断,依据专家意见修改完毕后邀请 13 名不同科室的临床护士进行认知性访谈对量表内容进一步修订,随后进行小范围预调查,使 NIPDS 更适用于我国临床环境。运用中文版 NIPDS 施测版进行大样本数据收集,对中文版 NIPDS 施测版的信效度进行检验,结果表现良好。本研究全方面对中文版 NIPDS 不断进行完善及验证,旨在为我国护士提供有效的临床病情恶化预测工具。

3.2 中文版 NIPDS 具有良好的信效度 信度能够反映测量工具的可靠性和一致性程度^[15]。本研究量表 Cronbach's α 系数为 0.816,折半信度为 0.795,均大于 0.7,表明中文版 NIPDS 具有良好的内部一致性。评定者间信度 ICC 值为 0.937,表明其在不同评定者之间使用的稳定性良好,该量表整体信度良好。效度体现测量工具的准确性,内容效度用于检测工具测验内容的全面性以判断量表内容是否符合研究目标^[16]。本文通过系统严谨的汉化流程,并邀请临床经验丰富的专家及结合临床实践进行了严格文化调适,保证了与原量表内容的一致性,量表 I-CVI 为 0.80~1.00,S-CVI/Ave 为 0.93,表明中文版 NIPDS 具有良好的内容效度。

3.3 中文版 NIPDS 具有良好的临床应用价值 本量表的 ROC 曲线下面积为 0.907,灵敏度为 0.938,特异度为 0.778,具有良好的预测应用价值。NIPDS 总分 ≥ 4 分时表明患者在 24 h 内存在病情恶化的风险。中文版 NIPDS 阈值小于英文版 NIPDS 阈值,分析原因为国内外医护人员工作范畴的差异性,国外护士对于结局中部分紧急呼叫医生潜在事件护士可自主决定;病情变化较为紧急。其假阴性率为 6.6%,表明中文版 NIPDS 在捕捉病情恶化患者方面敏感性较高,可准确识别患者 24 h 内病情恶化的风险。假阳性率为 14.2%,分析原因为本研究纳入的调查对象年龄较大,合并症较多,病情变化较为复杂,引起护士的额外担忧。护士直觉是结合护士自身经验与患者微妙症状变化对患者目前病情作出判断的重要能力^[7],本量表包含了护士对患者整体感受、患者的言语表情、意识状态、皮肤颜色等对患者进行全面性观察,主客观结合,可帮助护士对患者病情恶化风险作出判断,甚至在异常生命体征出现前进行识别。因此,NIPDS 可以帮助护士评判患者病情状态,得分越高表明患者病情恶化风险越大。NIPDS 的使用可丰富早期预警系统的内容,提升临床护士病情观察能力

及评判性思维,增强护士安全护理意识,做好“三早”预警工作。该量表共 9 个条目,量表评估项为通科评估,难易度适中,条目简单,完成时间 1~2 min,具有较强的实用性和操作性。由于我国先前不存在相似或标准化的相关工具作为参考,因此,无法进行效标效度的评定。

4 结论

中文版 NIPDS 具有良好的信效度及预测效能,可帮助临床护士对患者病情变化作出预判,提升安全护理质量,可作为预测患者病情恶化的有效评估工具。本研究虽尽可能扩大样本科室范围,但仍存在以下局限性:纳入样本仅局限于山东省 1 所三甲医院,且纳入疾病种类受限。在今后的研究中,有必要扩大样本地区和疾病的范围,进一步证明本量表的适用性,以期对量表进行更好的推广和应用。

参考文献:

[1] Schnock K O, Kang M, Rossetti S C, et al. Identifying nursing documentation patterns associated with patient deterioration and recovery from deterioration in critical and acute care settings[J]. *Int J Med Inform*,2021,153: 104525.

[2] Devita M A, Bellomo R, Hillman K, et al. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams[J]. *Crit Care Med*,2006,34(9):2463-2478.

[3] Elliott M, Endacott R. The clinical neglect of vital signs' assessment:an emerging patient safety issue? [J]. *Contemp Nurse*,2022,58(4):249-252.

[4] Dresser S, Teel C, Peltzer J. Frontline nurses' clinical judgment in recognizing, understanding, and responding to patient deterioration:a qualitative study[J]. *Int J Nurs Stud*, 2023,139:104436.

[5] Smith G B, Redfern O, Maruotti A, et al. The association between nurse staffing levels and a failure to respond to patients with deranged physiology:a retrospective observational study in the UK [J]. *Resuscitation*, 2020,149:202-208.

[6] Welch J, Thorpe E, Rafferty A M. Recognition of the

deteriorating patient:more resources and smarter deployment please[J]. *Resuscitation*,2020,149:235-237.

[7] Haegdorens F, Wils C, Franck E. Predicting patient deterioration by nurse intuition:the development and validation of the Nurse Intuition Patient Deterioration Scale [J]. *Int J Nurs Stud*,2023,142:104467.

[8] Memon M A, Ting H, Cheah J H ,et al. Sample size for survey research:review and recommendations[J]. *J Appl Struct Equat Model*,2020,4(2):1-20.

[9] Charlson M E, Carrozzino D, Guidi J, et al. Charlson Comorbidity Index:a critical review of clinimetric properties[J]. *Psychother Psychosom*,2022,91(1):8-35.

[10] Jones P S, Lee J W, Phillips L R, et al. An adaptation of Brislin's translation model for cross-cultural research [J]. *Nurs Res*,2001,50(5):300-304.

[11] 彭扬. 基于组织支持感的事业单位绩效薪酬分配研究[D]. 天津:天津大学,2018.

[12] 唐蓉. 改良早期预警评分在普通病区的应用价值研究[D]. 荆州:长江大学,2020.

[13] Cretikos M, Parr M, Hillman K, et al. Guidelines for the uniform reporting of data for medical emergency teams[J]. *Resuscitation*,2006,68(1):11-25.

[14] 陈芳,秦春香,肖伟,等. 医疗机构死亡病例质控与管理指南(2023) [J]. *实用休克杂志(中英文)*, 2023,7(5): 298-304.

[15] 吴明隆. 问卷统计分析实务——SPSS 操作与应用[M]. 重庆:重庆大学出版社,2010:59-60,204-208.

[16] 张晨,周云仙. 我国护理测量工具文献中内容效度指数应用误区分析[J]. *护理学杂志*,2020,35(4):86-88,92.

[17] Lynn M R. Determination and quantification of content validity[J]. *Nurs Res*,1986,35(6):382-385.

[18] 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.

[19] 史润泽,李永刚,康晓凤. 评分者信度测量在护理研究中的应用[J]. *护理学杂志*,2017,32(19):110-113.

[20] Chen F, Xue Y, Tan M T, et al. Efficient statistical tests to compare Youden index:accounting for contingency correlation[J]. *Stat Med*,2015,34(9):1560-1576.

(本文编辑 赵梅珍)

(上接第 24 页)

[31] Park E A, Jung A R, Lee K A. The humanoid robot silbot in a cognitive training program for community-dwelling elderly people with mild cognitive impairment during the COVID-19 pandemic:a randomized controlled trial[J]. *Int J Environ Res Public Health*,2021,18(15): 8198.

[32] Kase H, Yamazaki R, Zhu W, et al. Tele-operated Android robot reminiscence group therapy and human coordinated RGT for older adults with dementia:a comparative study[J]. *Int J Gerontol*,2019:S51-S55.

[33] 边继萍,刘晓凤,魏利荣,等. 虚拟现实技术用于轻度认知障碍患者康复的 Meta 分析[J]. *护理学杂志*,2023,38(21):96-102.

[34] Hung L, Wong J, Smith C, et al. Facilitators and barriers

to using telepresence robots in aged care settings:a scoping review[J]. *J Rehabil Assist Technol Eng*,2022,9: 20556683211072385.

[35] Wagner E, Borycki E M. The use of robotics in dementia care:an ethical perspective[J]. *Stud Health Technol Inform*,2022,289:362-366.

[36] Andargoli A E, Ulapane N, Nguyen T A, et al. Intelligent decision support systems for dementia care:a scoping review[J]. *Artif Intell Med*,2024,150:102815.

[37] 国家互联网信息办公室,中华人民共和国国家发展和改革委员会,中华人民共和国教育部,等. 生成式人工智能服务管理暂行办法[EB/OL]. (2023-07-10) [2024-01-23]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202307/content_6891752.htm.

(本文编辑 赵梅珍)