

急危重症传染病护理决策能力评价量表的编制及信效度检验*

——贺世喆¹ 陈唱唱¹ 吾超¹ 李沛² 党肖² 张岚² 武靖¹ 郎红娟^{1*}

【摘要】 目的 编制急危重症传染病护理决策能力评价量表,并进行信效度检验。**方法** 以 Tanner 临床判断模式为框架,通过文献分析、半结构访谈、德尔菲法和预调查形成量表终稿。于 2023 年 3 月—4 月选取陕西省 5 家医院参与过急危重症传染病救治的 434 名护士进行调查,运用 SPSS 26.0 和 AMOS 26.0 软件对调查数据进行项目分析、效度分析和信度分析。**结果** 急危重症传染病护理决策能力评价量表包括 4 个维度共 27 个条目。探索性因子分析共提取 4 个公因子,累计方差贡献率为 72.537%;验证性因子分析结果显示,模型拟合度良好。量表水平内容效度指数为 0.926,条目水平内容效度指数为 0.810~1.000;总量表 Cronbach's α 系数为 0.958,各维度 Cronbach's α 系数在 0.856~0.945 之间;量表总折半信度为 0.842,各维度折半信度在 0.767~0.902 之间。**结论** 急危重症传染病护理决策能力评价量表信效度良好,可用于评估护士急危重症传染病护理决策能力。

【关键词】 传染病;急危重症;护理决策;量表;信度;效度
中图分类号:R47 **文献标识码:**A

Development and Reliability and Validity Test of the Nursing Decision—Making Ability Scale for Acute and Critical Infectious Diseases/
HE Shizhe, CHEN Changchang, WU Chao, et al.//Chinese Health Quality Management, 2024, 31(2): 52—56

Abstract Objective To develop the evaluation scale of nursing decision—making ability for acute and critical infectious diseases, and to test its reliability and validity. **Methods** Based on the Tanner clinical judgment mode, the final draft of the scale was formed through literature analysis, semi—structured interview, Delphi method and pre—survey. From March to April 2023, 434 nurses who had participated in the treatment of acute and severe infectious diseases in 5 hospitals in Shaanxi Province were selected for investigation. SPSS 26.0 and AMOS 26.0 software were used for project analysis, validity analysis and reliability analysis of the survey data. **Results** The nursing decision—making ability scale for acute and critical infectious diseases with 4 dimensions and 27 items was formed. 4 common factors were extracted from exploratory factor analysis, and the cumulative variance contribution rate was 72.537%. The results of confirmatory factor analysis showed that the overall fit of the scale model was good. The level content validity index of the scale was 0.926, and the level content validity index of the item was 0.810~1.000. The Cronbach's α coefficient of the scale was 0.958, the Cronbach's α coefficient of each dimension was 0.856~0.945, and the broken half reliability was 0.842, the broken half reliability of each dimension was 0.767~0.902. **Conclusion** The nursing decision—making ability scale for acute and critical infectious diseases has good reliability and validity, and it could be used as a valid tool to assess nurses' decision—making ability of acute and severe infectious diseases.

Key words Infectious Disease; Acute and Critical Condition; Nursing Decision—Making; Scale; Reliability; Validity
First-author's address Air Force Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710032, China

21 世纪以来,病毒性肝炎、艾滋病等重大传染性疾病以及各类新发 突发传染病严重威胁人类生命健康

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.2.13

* 基金项目:空军生物安全防御训练基地建设项目(编号:145AHQ080005002X)

贺世喆¹ 陈唱唱¹ 吾超¹ 李沛² 党肖² 张岚² 武靖¹ 郎红娟^{1*} 通信作者:郎红娟

¹ 空军军医大学 陕西 西安 710032 ² 空军军医大学第二附属医院 陕西 西安 710038

和财产安全^[1]。急危重症传染病具有紧急性、复杂性和不确定性等特点,护理人员作为救治队伍重要成员,不仅要具备娴熟的操作技术,而且要具备较强的决策能力,以准确评估患者病情变化,快速做出护理决策^[2]。护理决策能力是指护士在临床护理实践过程中做出专业决策的复杂过程,是护理理论和实践经验相结合的综合体现^[3]。有效的护理决策可以减少护理差错和不良事件发生,降低患者感染发生率,改善患者护理结局,保障患者安全^[4-5]。现有护理决策能力评价工具^[6-7]适用于通科护士及护理专业学生,缺乏急危重症传染病护理决策能力评价工具。本研究编制适用于急危重症传染病的护理决策能力评价量表并进行信效度检验,旨在为评估护士急危重症传染病护理决策能力提供工具。

1 研究方法

1.1 编制量表初稿

1.1.1 文献检索 在 PubMed、Medline、Web of Science、中国学术期刊全文数据库(中国知网)、维普期刊全文数据库、万方知识服务平台数据库检索急危重症传染病护理决策能力相关文献,检索时限为建库至 2022 年 4 月。采用主题词与自由词相结合方式进行检索,中文检索词包括“护士/护理”“传染病/疫情/新冠/非典/埃博拉”“决策能力/临床决策/临床判断”“急危重症/重症/急症”等,英文检索词包括“nurse/nursing”“infectious diseases/communicable diseases/epidemic/COVID-19/SARS/Ebola”“decision ability/clinical decision/clinical judgment”“critical care/emergency”等。通过对检索文献进行回顾分析,经研究

小组讨论后,以 Tanner 提出的临床判断模式^[8]为框架初步确定量表维度,包括专业技能素养、觉察问题能力、诠释信息能力、应急响应能力和反思发展能力 5 个维度。

1.1.2 半结构访谈 于 2022 年 4 月—7 月,对西安市 3 家三甲医院传染科、急诊科、重症监护室参加过急危重症传染病救护的医护人员和护理管理者共 21 名开展半结构访谈。访谈结束后,研究小组采用内容分析法整理访谈结果,修改完善量表条目,形成急危重症传染病护理决策能力评价量表初稿,包括 5 个维度共 70 个条目。

1.2 专家函询

采用德尔菲法,邀请从事传染病救治、急危重症护理、护理管理等相关领域工作的 21 名专家进行函询。专家纳入标准:(1)本科及以上学历;(2)副高级及以上职称;(3)从事传染病救治、急危重症护理、护理教育、护理管理等工作>10 a;(4)参与过突发、新发传染病防控;(5)知情同意,自愿参与。专家函问卷内容主要由 4 部分组成:(1)前言。阐述研究背景、研究内容、研究目的及填写说明等;(2)专家基本情况。包含专家的年龄、学历、职务、职称、工作年限等;(3)量表条目咨询表。采用 Likert 5 级评分法,从“非常不重要”到“非常重要”依次赋值 1 分~5 分,并在每个指标后设置修改栏、删除栏和新增栏,同时采用 Likert 4 级评分法对各条目与相应维度的关联性进行评价,从“很不相关”到“非常相关”依次赋值 1 分~4 分;(4)专家熟悉程度与判断依据咨询表。专家从实践经验、理论知识、参考国内外资料、直观感觉 4 个方面进行判断。于 2022 年 11 月—2023 年 2 月通过电子邮件形式开展专家函询。以指标重要性赋值均数

≥4 分且变异系数≤0.25 作为指标纳入标准^[9],同时结合专家意见,对条目进行补充、删除或修改。当专家意见趋于一致时结束函询,本研究共开展了两轮函询。

1.3 预调查

于 2023 年 3 月,采用方便抽样法,选取西安市某三甲医院的 20 名临床护士进行预调查,对量表条目的用语及可读性进行检验。调查对象纳入标准:(1)取得护士执业证;(2)有急危重症传染病(包括常见传染病和各类突发传染病)救治经验;(3)知情同意,自愿参加。排除标准:(1)在突发传染病事件应对过程中,仅参与轻症患者救治的护士;(2)在传染科轮转或进修的护士。

1.4 信效度检验

1.4.1 研究对象 样本量应为量表条目数的 5 倍~10 倍^[10]。经两轮函询后保留 49 个条目,考虑 10% 的无效样本量,本研究样本量最少应为 270 例。采用方便抽样法,于 2023 年 3 月—4 月选取陕西省 5 家医院参与过传染病救治的护士进行调查。调查对象纳入与排除标准同预调查标准。

1.4.2 资料收集方法 调查员与 5 家医院相关领导取得联系,说明研究目的和内容,征得其同意后,将“问卷星”链接发至其微信,由其转发给护士。利用“问卷星”后台进行质量控制,每个条目均设置为必填项,每台设备只能填写一次,同时在问卷中插入两道筛选题。收回问卷后,删除所有条目答案一致或存在明显作答规律的问卷以及筛选题中未选择第 3 个选项的问卷。

1.4.3 统计学分析 采用 SPSS 26.0 和 AMOS 26.0 软件对收集数据进行项目分析、效度分析和信度分析。

(1)项目分析。①临界比值法。计算研究对象量表总分并由高到低进行排序,取前27%分值和后27%分值作为高分组和低分组,采用独立样本 t 检验比较量表各条目在两组间的差异,删除两组得分差异无统计学意义($P>0.05$)或临界比值 ≤ 3 的条目。②离散趋势法。计算各条目得分的标准差,删除标准差 ≤ 0.85 的条目。③相关系数法。采用Pearson相关分析法计算各条目得分与总分间的相关系数,删除相关系数 ≤ 0.40 或无统计学意义($P>0.05$)的条目。④Cronbach's α 系数法。首先,计算保留所有条目时总量表Cronbach's α 系数;其次,依次删除每一个条目,计算量表Cronbach's α 系数,并与保留所有条目时总量表Cronbach's α 系数比较,若系数上升,则删除该条目。

(2)效度分析。①结构效度。采用主成分分析法和最大方差法对数据进行探索性因子分析^[10],根据“特征根值 >1 ”及碎石图中因子变化和下降情况确定保留的公因子数,观察公因子的累计方差贡献率及各条目在公因子上的载荷量,删除在各维度上因子载荷 <0.4 、因子载荷跨越 ≥ 2 个维度且差值 <0.2 、公因子包含条目数 <3 的条目。每删除一个条目,便重新进行因子分析,直到每个条目对应的唯一载荷 >0.4 。运用最大似然法,采用随机方法,选取总样本量的77%共335名护士进行验证性因子分析^[11],以验证模型的吻合度。②内容效度。根据专家对量表各条目与相应维度的关联性评价结果,计算量表各条目的内容效度(Item Content Validity Index, I-CVI)和总量表的内容效度(Scale Content Validity Index, S-CVI)。当I-CVI ≥ 0.78 、S-CVI ≥ 0.90 时,说明量表内容效度较好^[13]。

(3)信度分析。①内部一致性信度。检验总量表及各维度的Cronbach's α 系数,Cronbach's α 系数 ≥ 0.90 代表信度很高,0.80~0.90代表信度高。②折半信度。通常认为折半信度系数 >0.7 时,测量工具信度较高^[12]。

2 结果

2.1 专家函询结果

2.1.1 专家基本情况 21名函询专家来自陕西省、北京市、上海市、云南省、甘肃省、重庆市、山东省、浙江省、湖南省、新疆维吾尔自治区。其中:男性4名,女性17名;年龄为36岁~60岁,平均年龄为(50.4 \pm 7.3)岁;本科10名,硕士5名,博士6名;工作年限为14a~43a,平均工作年限为(29.59 \pm 9.04)a;正高级职称14名,副高级职称7名;从事传染病救治8名,护理管理6名,护理教育3名,重症医学2名,感染防控2名。

2.1.2 专家权威程度及意见协调程度 第一轮函询发放问卷24份,回收有效问卷22份,问卷有效回收率为91.67%;第二轮函询发放问卷22份,回收有效问卷21份,问卷有效回收率为95.45%。两轮函询专家判断系数分别为0.936、0.952,专家熟悉程度系数分别为0.855、0.867,专家权威系数分别为0.896、0.910。两轮函询肯德尔和谐系数分别为0.197、0.268(P 均 <0.001)。

2.1.3 专家函询结果 (1)维度调整。5名专家提出“专业技能素养”维度属于专科护士核心能力范畴,对急危重症传染病护理决策能力不具有特异性,建议删除,且该维度变异系数为0.367(>0.25),经研究小组讨论后予以删除;将“诠释信

息能力”修改为“评析信息能力”。

(2)条目修改。按照筛选标准,结合专家意见共删除21个条目,修改14个条目,合并12个条目,新增7个条目。经两轮函询后,量表包含4个维度共49个条目。

2.2 信效度检验结果

2.2.1 研究对象一般资料 共收回问卷489份,剔除无效问卷55份,纳入有效问卷434份。434名护士年龄为23岁~53岁,平均年龄为(33.1 \pm 5.2)岁。其中:男46名,女388名;硕士及以上学历9名,本科学历373名,大专学历52名;副主任护师12名,主管护师203名,护师及以下219名;护士长46名,临床护士388名。

2.2.2 项目分析结果 (1)临界比值法。条目24和条目49的两组得分差异无统计学意义($P>0.05$)且临界比值均 <3 ,故予以删除。(2)离散趋势法。条目13、条目43和条目49的得分标准差分别为0.769、0.661、0.737,均 <0.85 ,故予以删除。(3)相关系数法。条目18、条目20、条目24、条目43和条目49的得分与量表总分相关系数均 ≤ 0.40 ,故予以删除。(4)Cronbach's α 系数法。总量表Cronbach's α 系数初始值为0.975,删除条目24和条目49后,量表Cronbach's α 系数均为0.976 >0.975 ,故予以删除。最终,保留43个条目。

2.2.3 效度分析结果 (1)结构效度。①探索性因子分析。量表KMO值为0.963,Bartlett球形检验达到显著性水平($\chi^2=20\,862.508$, $P<0.01$),表明数据适合进行探索性因子分析。采用主成分分析法和最大方差法对数据进行分析,以“特征根值 >1 ”及碎石图中因子变异递减情形,初步提取出5个公因子。根据删除标准,共删除16个条目,

表 1 急危重症传染病护理决策能力评价量表探索性因子分析结果

条目	因子 1 觉察问题能力	因子 2 评析信息能力	因子 3 应急响应能力	因子 4 反思发展能力
熟悉常见传染病病情演变及导致重症发生的相关信息	0.845	0.110	0.040	0.149
能迅速从传染病患者的病史、体格检查、实验室检查结果等资料中筛选出关键护理信息	0.838	0.122	0.244	0.161
能熟练应用各种急危重症传染病护理风险评估工具	0.805	0.153	0.151	0.119
能迅速识别传染病患者典型但并不显著的症状和病情变化,如肝性脑病前驱期、低血压休克倾向等	0.757	0.267	0.289	0.191
护理过程中能识别可能引发患者危险的因素(包括环境因素、疾病因素、医护人员因素、患者和家属因素等)	0.648	0.363	0.385	0.207
参加过职业暴露应急处理培训与演练,具备较强的职业暴露风险预判及处置能力	0.638	0.315	0.399	0.193
能通过护理评估来预判传染病患者可能出现的并发症和潜在护理风险	0.638	0.332	0.349	0.179
能快速识别急危重症传染病患者在住院、转运、护理操作中可能存在的风险	0.635	0.252	0.350	0.188
在隔离病房工作时,若时间允许,会在征求患者对护理决策的意见后再做出决定	0.371	0.785	0.077	0.142
在隔离病房工作时,做出决策之前通常会列出多种备选方案及应急调整计划	0.148	0.779	0.308	0.197
面对隔离病房高强度、高挑战性、高传染性的工作,由于时间限制或情况紧急,部分决定可能未经仔细考虑便做出	0.345	0.710	0.278	0.147
长时间穿戴厚重的防护装备会很难集中精力,导致难以做出决策	0.385	0.681	0.089	0.148
具备丰富的急危重症传染病护理经验,能根据既往经验和专业知识做出预见性护理决策	0.049	0.639	0.263	0.101
可以熟练地为急危重症传染病患者提供常规护理操作	0.041	0.157	0.848	0.202
能按照病情轻重缓急,合理分配医疗资源	0.098	0.174	0.843	0.255
能快速适应临时组建医疗团队,并积极参与护理相关活动决策过程	0.159	0.114	0.828	0.220
面对突发状况,能迅速抓住问题关键,并快速做出决定	0.160	0.146	0.822	0.194
在不同类型传染病救治过程中,能够及时识别风险并采取针对性补救措施,从而减少或避免损害	0.259	0.191	0.792	0.218
当遇到急危重症传染病抢救时,能迅速合理安排人力和物力资源	0.180	0.203	0.789	0.227
能规范使用各类急救设备(如心电监护仪、呼吸机、CRRT 机等),熟悉各实验室指标的正常值及临床意义	0.287	0.177	0.755	0.221
熟悉传染病相关法律法规	0.337	0.191	0.680	0.113
面对复杂传染病护理问题,能尽力寻求解决办法	0.285	0.171	0.654	0.080
认为自身具有较强的循证、科研思维,会运用循证方法解决急危重症传染病护理中存在的新生或疑难问题	0.089	0.137	0.201	0.874
会积极参与本领域科研活动,并通过发表论文和专利等总结和分享经验	0.093	0.111	0.201	0.848
会主动阅读专业书籍、查阅文献或指南以及向同行求助来了解不同类型传染病的治疗、护理和预防知识	0.273	0.167	0.272	0.762
会经常反思急危重症患者的护理决策效果,总结各种方案的优缺点及适用场景	0.247	0.191	0.298	0.761
能根据传染病患者反应或具体情况动态评价护理决策效果,并及时调整方案	0.288	0.138	0.246	0.750
方差贡献率/%	19.924	12.978	25.108	14.527
累计方差贡献率/%	19.924	32.902	58.010	72.537

注:CRRT(Continuous Renal Replacement Therapy)即连续性肾脏替代疗法。

将其余 27 个条目再次进行探索性因子分析发现,“特征根值>1”的因子有 4 个,最终提取 4 个公因子,累计方差贡献率为 72.537%,各条目在相应因子上的载荷值为 0.635~0.848,见表 1。②验证性因子分析。采用验证性因子分析法验证量表各维度及条目的拟合度情况。以 27 个条目为观察变量,4 个公因子为潜变量,形成一阶 4 因素模型,结合修正指数结果,将测量误差之间修正指数较大的条目设定为共变关系,修正模型。修正后模型适配结果显示:卡方自由度比(χ^2/df)=3.396,近似误差均

方根(RMSEA)=0.073,比较拟合指数(CFI)=0.940,Tucker~Lewis 指数(TLI)=0.930,增值适配指数(IFI)=0.940,基本达到适配要求^[12],模型拟合良好,具有较好的结构效度。(2)内容效度。各条目 I-CVI 为 0.810~1.000,均>0.78;量表 S-CVI 为 0.926,>0.90,表明该量表内容效度较好。
2.2.4 信度分析结果 总量表 Cronbach's α 系数为 0.958,4 个维度 Cronbach's α 系数分别为 0.943、0.856、0.945、0.924;量表总折半信度为 0.842,4 个维度折半信度分别为

0.883、0.767、0.902、0.847(P 均<0.01),量表信度良好。

3 讨论

3.1 急危重症传染病护理决策能力评价量表具有一定科学性

Tanner 临床判断模式涵盖了经验丰富的护士面临复杂、不确定的临床情境时,做出判断的决策思维及实践过程。该模式自 2006 年提出以来,得到广大护理学者的一致认可,被广泛应用于临床护理决策能力评估及提升等领域。本研究以 Tanner

临床判断模式为理论框架具有一定科学性。此外,本研究基于国内外文献,结合半结构访谈结果,初步构建了量表条目池,然后选取21名专家进行两轮函询,根据专家反馈意见调整量表条目,并通过预调查确保条目可读性。选取的半结构访谈对象均为参加过急危重症传染病救护的一线医护人员,包括传染科、急诊科、重症监护室的临床医护人员和护理管理者,保证了结果的客观性和可靠性。参与函询的21名专家来自全国多个地区,涉及传染病、公共卫生、重症护理和护理管理等多个研究领域,具有>10 a工作经验,均为副高级及以上职称,且均参与过急危重症传染病护理管理或救治工作,具有良好的地域代表性和专业代表性,保证了量表的可靠性。通过对5家医院参与过传染病救治的护士进行调查来检验量表信效度,结果显示,编制的量表具有良好的结构效度和内容效度,具有较好的内部一致性,保证了量表的严谨性。综上,本研究严格遵循量表编制程序,经过理论框架筛选、条目池构建、专家函询、预调查、大样本调查等环节,有效保证了量表的科学性和可靠性。

3.2 急危重症传染病护理决策能力评价量表具有一定实用性

根据传染病突发公共卫生事件应急处置经验,医护人员具备敏锐的观察能力、判断能力以及应急处置能力,是有效应对急危重症传染病并快速做出决策不可或缺的元素^[4,13]。由于缺乏特异性评价工具,护理管理者无法准确评价护士急危重症传染病护理决策能力,不利于开展针对性培训。本研究编制的急危重症传染病护理决策能力评价量表以Tanner临床判断模式为理论基础,包含临床护理实践各个环节所需的决策能力素养,即觉察

问题能力、评析信息能力、应急响应能力和反思发展能力4个维度。“觉察问题能力”维度主要评估护士对急危重症传染病患者的病情观察能力、护理风险及职业暴露风险识别能力。“评析信息能力”维度主要评估护士在护理决策过程中是否具有评判性思维和循证思维等,以及隔离病房高强度、高挑战性、高传染性工作及防护装备对护士决策分析的影响。“应急响应能力”维度主要评估护士的专业决断能力和决策实施能力,是保证护理决策落实的关键。“反思发展能力”维度主要评估护士通过反思护理决策实施过程和患者反应来调整护理方案的能力。这4个维度能较为全面地评估临床护士急危重症传染病护理决策能力,护理管理者和护士可以根据评估结果开展针对性培训或学习,同时护理管理者可以依据评估结果组建新发、突发传染病护理队伍。

4 小结

急危重症传染病护理决策能力评价量表编制过程符合量表开发程序,信度和效度检验均符合量表测量要求,能够用于评价护士急危重症传染病护理决策能力现状,可以为护理管理者和教育者针对不同类型护士开展培训提供参考。但由于时间和空间限制,本研究未能进行效标关联效度和重测信度检验,且信效度检验样本量较少,未来可进一步扩大样本量,开展多中心研究,以进一步验证量表普适性。

参考文献

[1] DU M, WANG RT, YUAN J, et al. Trends and disparities in 44 national notifiable infectious diseases in China: an analysis of national surveillance data from 2010 to

2019 [J]. J Med Virol, 2023, 95(1): e28353.
[2] 孟秀凤, 乔莉, 周明芬, 等. 临床护士传染病突发事件核心应急能力现状及影响因素[J]. 循证护理, 2023, 9(17): 3189-3192.
[3] 朱婷, 高远, 张珍琪, 等. 护士临床决策能力现状及研究进展[J]. 全科护理, 2019, 17(11): 1315-1317.
[4] ANTON N, HORNBECK T, MODLIN S, et al. Identifying factors that nurses consider in the decision-making process related to patient care during the COVID-19 pandemic [J]. PLoS One, 2021, 16(7): e0254077.
[5] 陈悦. 急危重症科低年资护士护理临床决策能力培训方案的构建[D]. 苏州: 苏州大学, 2020.
[6] 叶旭春, 姜安丽. 护理专业本科生临床决策能力测量工具的研制[J]. 解放军护理杂志, 2005, 22(4): 12-13, 18.
[7] 何敏毅, 王惠珍, 刘宏华, 等. 自我效能、元认知对专科实习护士临床决策能力的影响[J]. 护理学报, 2007, 14(12): 26-28.
[8] KAWASE Y, MIYASHITA M, OKAYASU M, et al. Development of a clinical judgment scale for Japanese nurses [J]. J Contin Educ Nurs, 2021, 52(8): 383-391.
[9] 吴红娟, 李小妹, 张西嫔, 等. 护士静脉治疗核心能力评价量表研制及信效度检验[J]. 中国卫生质量管理, 2022, 29(7): 62-66.
[10] 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: 34-55.
[11] 刘婷婷, 郭静, 张天竹, 等. 护士逆境商自我评价量表的编制及信效度检验[J]. 护理研究, 2022, 36(5): 830-834.
[12] 吾超. 传染病专科护士核心能力量表的编制及培训课程的构建[D]. 西安: 中国人民解放军空军军医大学, 2022.
[13] 穆欣, 刘悦, 任蓁, 等. 护理人员疫情防控能力培训的研究现状与展望[J]. 中华灾害救援医学, 2021, 9(5): 982-987.

通信作者:

郎红娟; 空军军医大学护理系主任
E-mail: Langhj@fmmu.edu.cn

收稿日期: 2023-10-10

修回日期: 2023-11-09

责任编辑: 任红霞