

• 护理管理 •  
• 论 著 •

# 临床护理人员信息素养自评量表的编制及信效度检验

和欢<sup>1</sup>, 李红玉<sup>2</sup>

**摘要:**目的 编制临床护理人员信息素养自评量表,为评估临床护理人员信息素养提供工具。方法 通过概念界定及文献分析,形成临床护理人员信息素养自评量表的条目池。经2轮专家函询、小样本预试验形成量表初稿,用于调查447名临床护理人员,其中227名的数据用于量表的项目分析及信效度检验,220名的数据用于验证量表结构。结果 量表包括信息意识、信息能力、信息安全与道德3个维度共35个条目。总量表的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.974,折半信度系数为0.855;量表水平的内容效度指数为0.900,条目水平的内容效度指数为0.857~1.000。探索性因子分析提取3个公因子,累积方差贡献率为72.100%。验证性因子分析模型的 $\chi^2/df$ 为2.041,CFI为0.953,TLI为0.961,SRMR为0.048,RMSEA为0.040。结论 临床护理人员信息素养自评量表具有良好的信效度,可以作为临床护理人员信息素养水平自我评估工具。

**关键词:**临床护理人员; 信息素养; 信息能力; 自我评估; 评估工具; 量表; 信度; 效度

**中图分类号:**R47;G201 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.15.056

**Development and validation of Information Literacy Self-rating Scale for Clinical Nurses** He Huan, Li Hongyu. *Obstetric Department, Third Affiliated Hospital of Jinzhou Medical University, Jinzhou 121000, China*

**Abstract: Objective** To develop the Information Literacy Self-rating Scale for Clinical Nurses, and to provide an assessment tool for clinical nurses' information literacy. **Methods** Based on concept defining and literature analysis, the item pool of the Information Literacy Self-rating Scale for Clinical Nurses was formed, and a draft scale was formed after a 2-round expert consultation and a small sample pilot study, which was then used to investigate 447 clinical nurses, the data of the 227 nurses were utilized for item analysis and reliability and validity test, and the data of the other 220 nurses were used for confirmatory factor analysis. **Results** The scale consisted of 35 items with 3 dimensions: information consciousness, information ability, information security and ethics. The Cronbach's  $\alpha$  coefficient of the scale was 0.974, and its split-half reliability coefficient was 0.855. The content validity index of the scale was 0.900, and the content validity index of each item was 0.857-1.000. Exploratory factor analysis showed that 3 common factors were extracted, which could explain 72.100% of the total variance. The  $\chi^2/df$  of confirmatory factor analysis model was 2.041, the Comparative Fit Index was 0.953, Tucker Lewis Index was 0.961, the Standardized Root Mean Square Residual was 0.048, and the Root Mean Square Error of Approximation was 0.040. **Conclusion** The Information Literacy Self-rating Scale for Clinical Nurses has good reliability and validity, and it can be used as a self-rating scale measuring information literacy level of clinical nurses.

**Key words:** clinical nurses; information literacy; information ability; self-assessment; assessment tool; scale; reliability; validity

随着医学信息技术的快速发展,护理人员作为医疗卫生保健领域的最大群体,对知识、技能、信息及护理理念需求和运用的要求也越来越高。2013年美国研究教育图书馆协会(ACRL)通过了《护理信息素养能力标准》,该标准将护理人员信息素养的内涵定义为:有能力识别信息需要,寻找和评估信息,符合伦理地使用信息,并以使用信息来实现最佳实践为目的<sup>[1]</sup>。“互联网+”护理模式的发展要求临床护理人员掌握和熟练运用信息技术<sup>[2]</sup>。同时,临床护理实践由原来的单一疾病护理模式向以患者为中心的生物-心理-社会模式转变,这就要求护理人员在计划护理

活动过程中,不仅要识别和评估患者的疾病生理状况,还要准确评估患者的心理及社会现状。此外,循证护理的发展,要求临床护理人员不仅要学会从文献数据库、互联网获取信息,而且要求将科研结论和临床经验、患者意愿相结合,作出正确的临床决策,以提高临床实践和循证护理实践的质量水平,这都对临床护理人员提高信息素养提出了更高要求<sup>[3]</sup>。但无论是在护理信息素养能力的认知,还是在护理人员获取信息、运用信息的能力等方面,我国护理人员信息素养水平都不乐观<sup>[4]</sup>。因此,本研究构建临床护理人员信息素养自评量表,旨在为准确评估临床护理人员的信息素养水平提供有效工具。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** ①函询专家。纳入标准:本科以上学历;中级以上职称;相关领域工作5年以上,对研究内容熟悉;知情同意,自愿参加本研究。共邀请来自

作者单位:1.锦州医科大学附属第三医院产科(辽宁锦州,121000);2.

锦州医科大学医学教育研究所

和欢:女,硕士在读,主管护师

通信作者:李红玉, dway50@163.com

科研项目:中华医学会医学教育研究课题(2018A-N18078)

收稿:2020-03-16;修回:2020-05-15

辽宁、北京、山东、上海、广东等省市的专家 17 名,其中从事临床护理 5 名、护理教育 4 名、护理管理 2 名、医院卫生管理 2 名、医学信息学 2 名、信息检索 2 名;年龄 34~51(42.53±5.82)岁;工作年限 8~23(15.06±5.31)年。学历:本科 5 名,硕士 8 名,博士 4 名。职称:中级 4 名,副高级 8 名,高级 5 名。

②调查对象。便利选取辽宁省 6 所三级甲等医院的临床护理人员作为调查对象。纳入标准:具有护士资格证,从事护理工作 1 年以上;知情同意,自愿参加本研究。排除标准:进修、实习、试用期护士;从事非护理岗位。共获得有效资料 447 人,男 20 人,女 427 人;年龄 24~51(36.40±7.78)岁;工作年限 1~26(14.14±8.20)年。职称:护士 10 人,护师 158 人,主管护师 244 人,副主任护师以上 35 人。学历:大专 57 人,本科 324 人,硕士以上 66 人。

## 1.2 方法

1.2.1 成立研究小组 本研究小组由 7 名成员组成,其中护理学教授 1 名、从事医院卫生管理的副主任护师 1 名、从事临床护理教育的副主任护师 1 名、统计学老师 1 名、科护士长 2 名、在读硕士研究生 1 名。研究小组的任务:①查阅文献,确定研究问题;②在明确护理人员信息素养定义的基础上,基于文献分析法、专家咨询法等拟定量表初稿;③实施调查,收集数据,整理和统计分析等。

1.2.2 编制量表初稿 在护理人员信息素养基本概念的基础上,查阅国内外相关文献、信息素养评价指标体系<sup>[5-8]</sup>,参考中国《本科医学教育标准-护理学专业》<sup>[9]</sup>和美国《高等教育信息素养能力标准》<sup>[10]</sup>等形成条目池,经过研究小组讨论、修订,形成临床护理人员信息素养自评量表初稿,共 39 个条目。量表采用 Likert 5 级评分法,由“非常不同意”到“非常同意”依次赋 1~5 分。量表总分为各条目评分之和,得分越高表示信息素养水平越高。

1.2.3 专家函询 2019 年 5 月对 17 名专家通过电子邮件进行 2 轮函询。以重要性评分均值 $\geq 4$  分及变异系数 $\leq 0.25$  为条目筛选标准。2 轮函询后选择其中 7 名专家评定量表的内容效度。

1.2.4 调查方法 ①预试验。2019 年 6~7 月,便利选取锦州市 2 所三级甲等医院的 62 名临床护理人员进行预调查(纳入标准同调查对象),共对 3 个条目的表述进行修改,最终形成调查量表。②正式调查。2019 年 9~10 月,采用问卷星共有效调查 447 名护士,将有效样本随机分成两部分,样本一( $n=227$ )用于项目分析及信效度检验,样本二( $n=220$ )用于验证性因子分析。

1.2.5 统计学方法 采用 SPSS23.0 及 AMOS23.0 软件进行数据处理。项目分析<sup>[11]</sup>:①临界比值(CR)法。将各条目按分值高低进行排序,前后各取 27% 作为高分组和低分组,应用  $t$  检验比较两组得分均

值,以无显著统计学差异或  $t$  临界值小于 3 为删除标准。②离散趋势法。计算各条目的标准差,以标准差 $<0.75$  为删除标准。③相关系数法。计算各条目与所属维度、量表总分的相关系数  $r$ ,删除  $r \leq 0.4$  的条目。④信度检验。采用 Cronbach's  $\alpha$  系数进行评定。如果删除某条目,Cronbach's  $\alpha$  系数高,应考虑删除该条目。⑤因子分析法。采用主成分分析方法,删除条目共同度 $<0.2$  或因子载荷 $<0.4$  的条目。应用探索性因子分析及验证性因子分析评价量表的结构效度;应用内容效度指数评价量表的内容效度;采用量表及各维度的 Cronbach's  $\alpha$  系数评价量表的内部一致性信度。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

2.1 专家函询结果 2 轮专家咨询表回收率分别为 88.24%(15/17)和 100%(15/15),专家权威系数  $C_r$  分别为 0.806、0.815,专家协调系数(Kendall's  $W$ )分别为 0.138、0.411(均  $P < 0.01$ )。根据专家函询结果及研究小组讨论,删除 1 个条目,修改 7 个条目,得到包括 38 个条目的初始量表。

2.2 项目分析结果 条目 25 高分组与低分组比较无统计学差异( $t=1.734, P=0.085$ ),条目 16 的标准差为 0.500,条目 14 评分与量表总分的相关系数为 0.374,删除以上 3 个条目。总量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.974,逐一删除条目后,未见 Cronbach's  $\alpha$  系数升高,故保留 35 个条目。

### 2.3 信效度检验结果

2.3.1 内容效度 量表水平的内容效度指数(S-CVI)为 0.900,条目水平的内容效度指数(I-CVI)为 0.857~1.000。

2.3.2 结构效度 对剩余的 35 个条目进行因子分析, $KMO=0.912$ ,Bartlett 检验  $\chi^2=1\,748.209, P < 0.05$ 。探索性因子分析结果显示,在因子 4 之后曲线趋于平缓,结合量表构建的预设维度及碎石图结果,将公因子数限定为 3 后,采用主成分分析和最大方差法进行再次分析,3 个公因子累积方差贡献率为 72.100%。并且 35 个条目的共同度均 $>0.2$ ,条目因子载荷均 $\geq 0.4$ ,无多重载荷,载荷范围为 0.443~0.840,见表 1。根据各公因子所包含的条目内容,分别将其命名为信息意识、信息能力、信息安全与道德。各因子之间相关系数为 0.711、0.632、0.438,各因子与总分之间的相关系数为 0.689、0.741、0.880。采用极大似然法进行验证性因子分析,结果显示,标准化回归系数为 0.531~0.808。拟合优度  $\chi^2=794.364, \chi^2/df=2.041, NFI$  为 0.957、 $TLI$  为 0.961、 $CFI$  为 0.953、 $RMSEA$  为 0.040、 $SRME$  为 0.048、 $PNFI$  为 0.830、 $PCFI$  为 0.898。

2.3.3 信度 总量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.974,各因子为 0.823、0.843、0.869;总量表折半信度系数  $r$  为 0.855,各因子为 0.744、0.767、0.793。

表 1 临床护理人员信息素养自评量表提取 3 个公因子旋转后结构矩阵( $n=227$ )

条 目	信息意识	信息能力	信息安全与道德
我认为信息素养是学习的必备技能之一	<b>0. 536</b>	0. 146	0. 161
我认为信息对于护理实践和研究具有重要的作用	<b>0. 527</b>	0. 268	0. 193
我认为查找信息是解决问题的重要途径之一	<b>0. 710</b>	0. 265	0. 222
我可以根据需求主动寻找信息	0. 137	<b>0. 729</b>	0. 123
我可以通过各种途径收集护理前沿信息	0. 214	<b>0. 698</b>	0. 205
我熟知不同类型的信息源(如图书、视听资料、网络等),并且了解其各自的特点	0. 205	<b>0. 578</b>	0. 255
我熟知不同类型的信息源(如期刊、数据库等),并且了解其各自的特点	0. 305	<b>0. 544</b>	0. 228
在学习过程中,我能够识别信息的范围和类型	0. 224	<b>0. 628</b>	0. 225
我可以准确表达出信息需求,并能够归纳和描述信息需求的关键词	0. 110	<b>0. 642</b>	0. 280
我可以区分免费信息和付费信息,并考虑获取信息的成本及收益	0. 208	<b>0. 555</b>	0. 233
我会使用专业数据库提供的检索工具	0. 185	<b>0. 660</b>	0. 173
我熟练使用网络搜索引擎(如百度、搜狗等)获取所需要的信息	0. 258	<b>0. 722</b>	0. 148
我熟练利用网络资源(如网络图书馆、在线课堂等)进行学习	0. 194	<b>0. 532</b>	0. 160
对于搜索到的信息资源,我可以根据需要进行筛选、整理和加工	0. 195	<b>0. 621</b>	0. 253
我能够概括与综合所筛选的信息,并总结出主要思想	0. 196	<b>0. 564</b>	0. 302
我会将经常登录的网站添加、整理到本地或网络收藏夹里	0. 225	<b>0. 650</b>	0. 114
我可以将下载的资料按不同类型存放在不同的文件夹里	0. 142	<b>0. 500</b>	0. 230
我能够通过调查、电子邮件等形式与不同地区的人进行知识交流	0. 127	<b>0. 667</b>	0. 217
我能够将新的知识与原有知识进行比较,确定新信息所增加的、相互矛盾的或其他的特性	0. 169	<b>0. 652</b>	0. 134
我能够利用收集的信息,对临床实践和研究中的问题形成新的解决思路	0. 204	<b>0. 544</b>	0. 293
我会熟练使用办公软件(如 Word、Excel、PowerPoint 等)处理信息	0. 152	<b>0. 755</b>	0. 176
我能够自觉抵制和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀	0. 134	<b>0. 537</b>	0. 285
我熟练如何保存和管理信息	0. 210	<b>0. 711</b>	0. 236
我知道如何评价信息的权威性和可靠性	0. 222	<b>0. 575</b>	0. 141
我了解信息评价方法和工具	0. 134	<b>0. 708</b>	0. 156
我熟练使用统计分析软件(如 SPSS 软件、Excel 软件)	0. 255	<b>0. 746</b>	0. 175
我熟练使用文献管理软件(如 Noteexpress 软件、Endnote 软件等)	0. 157	<b>0. 729</b>	0. 133
我经常关注和探索护理研究中的热点和趋势	0. 125	<b>0. 698</b>	0. 156
我具备信息报告的能力(如学术报告、演讲等)	0. 240	<b>0. 578</b>	0. 262
在使用信息的时候,我会考虑信息的知识产权和版权问题	0. 296	0. 134	<b>0. 607</b>
使用信息的时候,我会遵循相应的伦理及规范	0. 231	0. 120	<b>0. 637</b>
我会通过合法途径获取他人在网络上发布的研究成果或文章	0. 168	0. 124	<b>0. 567</b>
我了解医疗行业规范	0. 309	0. 310	<b>0. 511</b>
我不外泄患者的隐私	0. 279	0. 176	<b>0. 637</b>
在与患者沟通时,我会尊重患者的习俗、信仰等特征根	0. 224	0. 112	<b>0. 529</b>
累积方差贡献率(%)	22. 412	49. 716	72. 100

### 3 讨论

**3.1 量表编制的意义** 信息技术的革新和全球信息化带来了医学信息爆炸式增长,信息素养正在成为临床护理人员有效参与临床实践和研究的一个先决条件<sup>[12]</sup>。针对临床护理人员信息素养水平的准确评估是制订相关教育课程的必要条件。目前,针对信息素养的研究多集中于在校大学生及研究生等,而对于临床护理人员的信息素养评估也仅限于从评价指标体系的角度评估,此类评估工具对于临床护理人员的适用性尚有待验证<sup>[13-14]</sup>。因此,本研究从临床护理人员

自我评估的角度出发编制临床护理人员信息素养自评量表,以期为临床护理人员信息素养水平评估提供量化工具。

本研究量表编制参考了国内《本科医学教育标准评估护理学专业》和美国《高等教育信息素养能力标准》,详细分析了信息素养的内涵,符合目标性和客观性原则。同时,函询专家的研究领域包括临床护理、医院卫生管理、护理教育、医学信息学及信息检索等,各专家学科背景交叉,对量表条目进行修订和完善,具有一定的学科代表性。2 轮函询表回收率均大于

80%，专家的权威系数为 0.806、0.815，专家的协调系数分别为 0.138、0.411(均  $P < 0.01$ )，说明专家的积极性、权威性较高，且达成一致意见。此外，该量表将信息素养概念分层细化为各项简洁可测量的条目，符合可测性目标。

**3.2 量表的内容分析** 本量表从信息意识、信息能力、信息安全与道德 3 个维度探讨了临床护理人员信息素养的内涵。其中，信息意识强调临床护理人员对于“信息素养”概念的认知，要求临床护理人员既要认识到信息对于临床实践和科研的重要性，又要保持对信息的敏感性，能够从大量的信息源中准确识别信息<sup>[15]</sup>。信息能力则是信息素养的核心部分，强调临床护理人员对于信息的获取、整理与分析等能力。Burnhein<sup>[16]</sup>提出，信息能力是指系统提出和分析信息需求的能力，识别和评价信息源的能力，寻找信息源的能力，展示和交流研究成果的能力，评价全部信息过程的能力。而余自娟等<sup>[17]</sup>报道临床护士信息能力水平有待提高。此外，安全与道德关注的是临床护理人员对于信息相关的伦理、规范及使用。临床护理人员信息伦理与道德是护理实践和科研顺利开展的保证<sup>[18]</sup>。尤其是在互联网信息时代，医院信息化的发展，以及对患者信息的尊重和隐私的保护变得尤为重要。

**3.3 量表具有良好的信效度** 本研究编制的临床护理人员信息素养自评量表总量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.974，折半信度系数为 0.855，提示该量表具有良好的信度。量表的内容效度分析结果显示，总量表 S-CVI 为 0.900，I-CVI 为 0.857~1.000，说明编制的量表具有良好的内容效度。同时，采用因子分析方法评价量表结构效度显示，应用主成分分析和最大方差法进行因子分析后，共提取特征根大于 1 的公因子 3 个，累积方差贡献率为 72.100%，说明编制的量表具有良好的结构效度。此外，验证性因子分析结果显示， $\chi^2/df$  为 2.041，CFI 为 0.953，TLI 为 0.961，SRME 为 0.048，RMSEA 为 0.040，模型精确拟合数据，进一步证实量表具有较好的结构效度。

#### 4 小结

本研究编制的临床护理人员信息素养自评量表包括信息意识、信息能力、信息安全与道德 3 个维度，共 35 个条目。信效度检验结果显示其具有良好的信效度，可用于评估临床护理人员信息素养水平。但本研究采用便利抽样法选取辽宁省的临床护士，样本代表性不足，且未能建立我国护理人员信息素养的常模。未来将进一步扩大样本范围，增加样本量，以检验量表的普适性，同时建立我国护理人员信息素养的

常模。

#### 参考文献：

- [1] Phelps S F, Hyde L, Planchon W J. Introducing information literacy competency standards for nursing[J]. Nurs Educ, 2015, 40(6): 278-280.
- [2] 杨茜, 鞠梅, 李雨昕, 等. “互联网+”背景下的智慧护理建设初探[J]. 护理学杂志, 2017, 32(11): 8-10.
- [3] 李璐良. 护理学专业信息化现状的文献计量分析[J]. 泰山医学院学报, 2018, 39(10): 1109-1111.
- [4] 刘辉, 杜建, 刘华平. 基于文献计量的护理信息学研究现状与趋势分析[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(6): 756-759.
- [5] 曹硕. 护理人员信息素养评价指标体系构建[D]. 唐山: 华北理工大学, 2016.
- [6] 罗红. 护理信息力量表的编制及实证研究[D]. 长春: 吉林大学, 2016.
- [7] 蒋凌艳. 护士信息素养评价指标体系的构建研究[D]. 遵义: 遵义医学院, 2017.
- [8] 何晓阳. 医学本科生信息素养评价指标体系的构建[D]. 重庆: 西南大学, 2011.
- [9] 孟萌. 我国本科护理学专业教育标准的研究[D]. 上海: 第二军医大学, 2011.
- [10] Banks M. Time for a paradigm shift: the new ACRL information literacy competency standards for higher education[J]. Commun Inf Lit, 2013, 7(2): 184-188.
- [11] Pineda D, Martín-Vivar M, Sandin B, et al. Factorial invariance and norms of the 30-item shortened-version of the Revised Child Anxiety and Depression Scale (RCADS-30)[J]. Psicothema, 2018, 30(2): 232-237.
- [12] Wallace M C, Shorten A G, Crookes P A. Developing information literacy: a key to evidence-based nursing[J]. Int Nurs Rev, 2010, 48(2): 86-92.
- [13] 杜建. 医学生信息素养标准化测评工具的研究与实践[D]. 武汉: 华中科技大学, 2010.
- [14] 罗丹. 医学研究生学术信息素养评价体系研究[D]. 济南: 山东大学, 2015.
- [15] Wahoush O, Banfield L. Information literacy during entry to practice: information-seeking behaviors in student nurses and recent nurse graduates[J]. Nurs Educ Today, 2014, 34(2): 208-213.
- [16] Burnhein R. Information literacy — a core competency[J]. Aust Acad Res Libr, 1992, 23(4): 188-196.
- [17] 余自娟, 张艳, 李宏洁, 等. 河南省郑州市三级甲等综合医院护士护理信息能力现状及影响因素分析[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(5): 399-403.
- [18] Seo H, Doo E, Choi S, et al. Influence of information literacy and perception of patient data privacy on ethical values among hospital clinical nurses[J]. J Korean Acad Nurs Adm, 2017, 23(1): 52-62.

(本文编辑 韩燕红)