



基于三维质量结构模式的 护理信息化管理质控评价指标体系构建*

——伍苑晨 李金学* 李小玉 何梅

【摘要】 目的 基于三维质量结构模式构建护理信息化管理质控评价指标体系,提高护理信息化管理水平。方法 基于“结构—过程—结果”理论框架,采用文献分析法、德尔菲法确定护理信息化管理质控评价指标体系,通过层次分析法计算指标权重。结果 最终构建的护理信息化管理质控评价指标体系包括一级指标3个、二级指标8个、三级指标28个。两轮函询专家积极系数均为100%,专家权威系数均为0.885,肯德尔协调系数分别为0.165、0.219($P<0.05$)。结构、过程、结果三个一级指标权重均为0.333 3。结论 构建的护理信息化管理质控评价指标体系具有一定科学性和实用性,可以为护理信息化管理质控提供参考。

【关键词】 三维质量结构模式;护理信息化;护理管理;德尔菲法

中图分类号:R47

文献标识码:A

Construction of Nursing Information Management Quality Control Evaluation Index System Based on Three-Dimensional Quality Structure Mode/WU Yuanchen, LI Jinxue, LI Xiaoyu, et al.//Chinese Health Quality Management, 2024, 31(3): 40-44

Abstract Objective To construct the evaluation index system of nursing information management quality control based on the three-dimensional quality structure mode, to improve the level of nursing information management.

Methods Based on the "structure-process-result" theoretical framework, the evaluation index system of nursing information management quality control was determined by literature analysis and Delphi method, and the index weight was calculated by analytic hierarchy process. **Results** The quality control evaluation index system of nursing information management included 3 first-level indicators, 8 second-level indicators and 28 third-level indicators. The positive coefficients of the two rounds of consultation were 100%, the expert authority coefficients were 0.885, and the Kendall harmony coefficient was 0.165 and 0.219, respectively ($P<0.05$). The weights of structure, process and result were all 0.333 3. **Conclusion** The constructed nursing information management quality control evaluation index system is scientific and reasonable, which can provide reference for the quality control of nursing information management.

Key words Three-Dimensional Quality Structure Mode; Nursing Informatization; Nursing Management; Delphi Method

First-author's address Mianyang Central Hospital, Mianyang, Sichuan, 621000, China

信息技术的快速发展为护理事业发展创造了条件。护理信息系统是指用于临床护理管理与护理业务信息收集、存储、传输、处理的系统,能够减少护士重复性工作,降低护理差错发生,提高护理服务质量^[1-2]。《全国护理事业发展规划(2021—2025年)》指出,要充分借助云计算、大数据、物联网等信息化技术,加强护理信息化建设^[3]。我国医疗机构护理信息化管理处于探索阶段,护士对信息系统使用的重视程度不够,且存在系统操作不规范和操作水平参差不齐等问题^[4]。因此,亟需构建护理信息化管理质

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.3.11

* 基金项目:四川医院管理和研究中心课题(编号:SCYG2022-20)

伍苑晨 李金学* 李小玉 何梅 通信作者:李金学

绵阳市中心医院 四川 绵阳 621000

控评价指标体系,对护理信息系统构建与使用阶段的各个环节进行评估,以规范护士信息系统操作,提高护士信息系统使用能力,从而提升护士工作效率,进而提升护理质量。国内外关于护理信息化研究集中在护理信息系统构建、护士信息能力调查^[5-7],未见护理信息化管理质控评价方面相关研究。三维质量结构模式由美国学者 Donabedian A^[8]提出,该模式已广泛应用于护理质量评价指标体系构建^[9-10]。本研究基于三维质量结构模式构建护理信息化管理质控评价指标体系,以规范护士信息系统使用行为,提高护理工作效率。

1 研究方法

1.1 成立研究小组

研究小组共6名成员,其中护理信息专家2名、护理管理专家3名、临床护理专家1名。小组成员负责检索文献,遴选函询专家,发放函询问卷,整理分析函询结果等。

1.2 初步拟定指标体系框架

检索中国知网、万方、PubMed、Web of Science 等数据库近5年收录的与护理信息化管理质控相关文献。中文检索词为:“护理信息/护理信息系统/临床护理信息系统/医院信息系统”“综合评价/指标体系/评价指标体系/评价/评估”;英文检索词为:“information system/nursing information system/clinical nursing information system/nursing informatization/hospital information system”“evaluation index system/indicator system/evaluation/assessment”。研究小组对检索到的文献进行筛选,纳入护理信息化管理质量控制相关指南、证据总

结、系统评价、综述等文献,并使用美国霍普金斯证据等级与质量评价方法^[11]对纳入文献进行等级评定,保留评定结果为B级及以上文献,最终纳入6篇文献。研究小组以三维质量结构模式为理论基础,结构、过程和结果质量三个维度为一级指标,初步拟定指标体系框架。其中:结构质量包含组织架构、管理机制、配套设施、人力资源等;过程质量包括护理人员的信息能力水平、管理方案等;结果质量包括护士满意度、不良事件发生率等。

1.3 专家函询

1.3.1 遴选专家 综合考虑函询专家的工作经验、理论知识储备和受教育程度等情况,设置专家遴选标准为:(1)本科及以上学历;(2)从事护理信息领域工作或护理工作 ≥ 10 a;(3)中级及以上职称;(4)知情同意并自愿参与。

1.3.2 编制问卷 问卷内容包括三个部分:(1)致专家信。详细介绍研究的背景、目的、内容、意义等;(2)指标体系函询表。要求专家采用Likert 5级评分法对各指标重要性进行评价,“5分”代表“非常重要”,“1分”代表“非常不重要”,同时设置修改建议栏和备注栏,供专家填写建议;(3)专家一般情况调查表。包括专家基本情况、对研究内容的熟悉程度及判断依据。

1.3.3 实施函询 通过电子邮件或微信方式发放函询问卷,要求专家在2 w内发回问卷。研究小组对专家意见进行整理、汇总和讨论,若出现与专家意见不一致或未充分理解专家建议的情况时,由研究小组中的护理信息专家与函询专家进行讨论,结合专家意见对指标进行修改。指标纳入标准为:重要性赋值均数和满分率均大于界值或变异系

数小于界值。

1.4 统计分析方法

采用SPSS 26.0软件对数据进行统计分析。专家积极程度用问卷回收率和专家意见提出率表示;专家权威系数(Cr)为判断系数和熟悉程度的均值,一般认为 $Cr \geq 0.70$ 为可接受信度^[12];专家协调系数越接近1,变异系数值越小,表示专家意见协调程度越高。采用层次分析法计算指标权重。根据最后一轮函询重要性评分构建指标判断矩阵,计算各指标权重。

2 结果

2.1 专家基本情况

共有24名专家参与函询,来自四川、北京、浙江、河南等地。专家年龄为34岁~61岁,平均年龄为(44.0 \pm 9.1)岁。专家基本情况见表1。

2.2 专家积极程度、权威程度、协调程度

两轮函询均发放问卷24份,回收有效问卷24份,问卷有效回收率均为100.0%。两轮函询分别有13名(54.17%)、7名(29.17%)专家提出意见。两轮函询专家判断系数均为0.95,熟悉程度均为0.82,权威系数均为0.885。两轮函询肯德尔协调系数分别为0.165和0.219,差异均具有统计学意义($\chi^2 = 89.000, P < 0.001; \chi^2 = 42.985, P = 0.035$)。第二轮函询各指标变异系数在0~0.30之间。

2.3 指标修改情况

重点修改指标如下:增加“基于国家相关评审(评价)标准构建医院信息化建设框架”“医院有护理信息化建设管理团队”“有临床工作需要

表1 专家基本情况(n=24)

项目	分组	人数/人	占比/%
性别	男	9	37.50
	女	15	62.50
年龄/岁	30~<41	10	41.67
	41~50	7	29.17
	>50	7	29.17
工作年限/a	<10	2	8.33
	10~<21	9	37.50
	21~30	7	29.17
	>30	6	25.00
最高学历	本科	12	50.00
	硕士	8	33.33
	博士	4	16.67
职称	中级	6	25.00
	副高级	13	54.17
	正高级	5	20.83
专业领域	护理信息	15	62.50
	护理管理	4	16.67
	临床护理	5	20.83

的护理信息功能模块且功能完善”“护士长或护理信息管理员对临床护士使用相应护理信息系统功能模块进行常态化检查,并有记录”等三级指标;删除“方便患者或家属 PC 端操作”“护理记录书写时间”“帮助患者康复,提高生活质量”“是否知晓科室对应的信息中心工程师”等三级指标;将三级指标“护士长是否安排培训操作流程或规范”修改为“护理信息管理员参与院部(护理信息管理委员会)组织的相关培训”,将“护理信息管理员从事临床护理工作≥5 a”和“护理信息管理员职称为护师及以上”合并为“护理信息管理员资质符合要求(本科以上学历,工龄≥4 a,接受护理信息专科培训学时>40 个学时)”,将“是否用自己的用户名及密码登录使用”修改为“有登录用户身份验证和密码策略检测”。

2.4 指标体系及权重

最终构建的指标体系包括一级指标 3 个、二级指标 8 个、三级指标 28

个。一级和二级指标的 CR 值在 0~0.070 7 之间,均<0.1。护理信息化管理质控评价指标体系及权重见表 2。

3 讨论

3.1 护理信息化管理质控评价指标体系具有一定科学性

首先,以三维质量结构模式为理论框架,该模式在护理质量评价领域应用已较为成熟。其次,在初步构建指标条目池的过程中,研究小组通过系统检索国内外数据库,对护理信息化管理质量控制文献进行全面回顾。再次,函询专家涵盖临床护理、护理信息和护理管理领域,经验丰富、理论扎实。最后,函询专家积极性较高,权威程度较高,协调系数显著性检验均具有统计学意义,说明函询结果可靠。

3.2 护理信息化管理质控评价指标体系内容分析

本研究构建的指标体系涵盖了护理信息化管理全流程。结构质量

维度聚焦护理信息化管理的组织架构、设备环境和流程制度,同时纳入了系统开发的标准化要求以及功能模块的权限设置;过程质量维度围绕知晓性、规范性和安全性纳入了护理信息系统使用、系统故障反馈以及信息安全等指标;结果质量维度从实用性和有效性两方面对护理信息系统使用效果进行评价。

结构质量三级指标中,“系统语言开发遵循相关标准”组合权重较高,为 0.035 4。标准化和结构化的护理数据是医疗机构护理信息化建设的基础,缺乏标准化数据会导致数据交互性欠缺。目前,我国各医院护理信息系统的研发相对独立,系统构建无统一标准,系统水平参差不齐,限制了护理信息共享^[13]。这提示我国需加强护理信息化建设,如建立区域统一的护理质量数据库,使用标准化护理语言等。

过程质量三级指标中,“有登录用户身份验证和密码策略检测”组合权重最高,为 0.095 2。信息安全已成为信息化管理的重点。调查显示,仅 41.79% 的医院能够严格落实数据安全保障以及网络安全等信息安全管理制度^[14]。护理人员对于用户名和密码的使用和保密意识淡薄是护理信息化管理存在的问题^[15]。这提示医院应加强信息安全监管。一方面,需加强医院信息系统安全防护,如严格设置登录验证和密码策略;另一方面,需增强医务人员信息安全意识。“护士规范使用相应功能模块”组合权重较高,为 0.060 5。研究显示,我国临床护士护理信息能力处于中等偏上水平,其中“综合应用能力”得分最低^[16-17]。何晓璐等^[18] 研究显示,86.5% 的临床护士对护理信息能力培训持积极态度,但由于对护理信息学接触较少,护理信息实践能力不足。这说明护士信息系统使用的培训十

表2 护理信息化管理质控评价指标体系及权重

指标	重要性/分	权重/组合权重	满分率/%
1 结构质量	5.00±0.00	0.333 3	100.00
1.1 基础性	5.00±0.00	0.204 9	100.00
1.1.1 基于国家相关评审(评价)标准构建医院信息化建设框架	4.50±1.24	0.014 0	83.33
1.1.2 医院有信息化建设相关管理制度及规范(如项目管理、信息安全、系统问题/需求反馈机制等)	4.67±0.65	0.029 2	75.00
1.1.3 医院有护理信息化建设管理团队	4.58±0.67	0.019 8	66.67
1.1.4 科室有护理信息管理员	4.83±0.39	0.054 0	83.33
1.1.5 护理信息管理员参与院部(护理信息管理委员会)组织的相关培训	4.75±0.45	0.040 1	75.00
1.1.6 有相应功能模块的操作流程或规范	4.58±0.79	0.018 6	75.00
1.1.7 按临床工作需要设置功能模块管理权限	4.67±0.78	0.029 2	83.33
1.2 保障性	4.58±0.51	0.089 6	58.33
1.2.1 系统语言开发遵循相关标准	4.58±1.00	0.055 4	83.33
1.2.2 护理信息管理员资质符合要求(本科以上学历,年龄≥4 a,接受护理信息专科培训学时>40 个学时)	4.33±0.89	0.012 6	58.33
1.2.3 信息化建设有相应安全措施(防火墙、单点登录、区块链等)	4.50±1.00	0.020 8	75.00
1.2.4 数据接口规范	4.50±1.00	0.020 8	75.00
1.3 有形性	4.25±0.62	0.030 0	33.33
1.3.1 科室硬件、软件设施(电脑、PDA、移动护理车、记录模板等)数量充足、功能完善	4.67±0.65	0.013 0	75.00
1.3.2 有临床工作需要的护理信息功能模块且功能完善	4.75±0.45	0.026 0	75.00
2 过程质量	5.00±0.00	0.333 3	100.00
2.1 知晓性	4.50±0.52	0.047 6	50.00
2.1.1 护士长知晓相应功能模块	4.83±0.39	0.005 1	83.33
2.1.2 护士知晓相应功能模块	4.83±0.39	0.010 1	83.33
2.1.3 护士知晓系统故障/临床护理信息需求反馈机制	4.75±0.62	0.006 8	83.33
2.1.4 护士知晓相应数据查询路径	4.42±0.79	0.015 5	58.33
2.1.5 已正常使用护理信息系统功能模块	4.25±1.29	0.010 1	66.67
2.2 规范性	4.92±0.29	0.142 8	91.67
2.2.1 护士长规范使用相应功能模块	4.67±0.65	0.032 4	75.00
2.2.2 护士规范使用相应功能模块	4.83±0.39	0.060 5	83.33
2.2.3 护士长或护理信息管理员对临床护士使用相应护理信息系统功能模块进行常态化检查,并有记录(新模块上线后的前3个月)	4.50±0.90	0.017 5	66.67
2.2.4 护理信息管理员及时征集临床护士对相应功能模块的建议、意见并有提交护理信息管理委员会的记录	4.67±0.49	0.032 4	66.67
2.3 安全性	4.92±0.29	0.142 8	91.67
2.3.1 有登录用户身份验证和密码策略检测	4.75±0.62	0.035 2	83.33
2.3.2 未使用时及时关闭护士工作站(包括电脑、PDA、移动护理车)	4.58±0.67	0.047 6	66.67
3 结果质量	5.00±0.00	0.333 3	100.00
3.1 实用性	4.83±0.39	0.111 2	83.33
3.1.1 有相应数据录入提示(漏项或不合理项提示)	4.58±0.79	0.055 6	75.00
3.1.2 护理人员对相应功能模块满意度逐渐提升	4.58±0.79	0.055 6	75.00
3.2 有效性	5.00±0.00	0.222 2	100.00
3.2.1 依据数据分析存在问题,改进护理质量并有记录	4.75±0.62	0.111 1	83.33
3.2.2 未因信息泄露或误用他人账号而发生不良事件	4.75±0.45	0.111 1	75.00

简化护理流程,提高工作效率^[19]。因此,对录入数据进行提示尤为重要。护理人员是护理信息系统的主要操作者与使用者,其对信息系统相应功能模块的满意程度反映了系统的实用性。因此,应基于护士需求和体验开发并优化护理信息系统。

3.3 护理信息化管理质控评价指标体系具有一定实用性

本研究构建的指标体系具体且明确,护理人员通过评价指标能够明确护理信息系统使用的要求和职责,护理管理者通过该评价指标可以明确护理信息化管理的方向和目标,从而制订切实可行的管理方案。例如:过程质量指标中,“护士长或护理信息管理员对临床护士使用相应护理信息系统功能模块进行常态化检查,并有记录”,既要求护士长定期进行管理,又保证了护士规范化使用护理信息系统;结果质量指标中,护士满意度、不良事件均可进行量化,不仅便于数据分析,而且能够推动管理模式从传统的经验式管理向科学化管理转变。因此,本研究构建的护理信息化管理质控评价指标体系具有一定实用性。在应用该评价指标体系之前,需对质控评价小组进行统一培训。培训内容主要包括指标体系的意义及评价准则,确保质控人员了解每项评价指标的概念及内涵,以保证质控结果的客观性。此外,本研究指标体系的结构质量维度侧重护理信息化管理架构,过程质量维度侧重科室实际操作情况。因此,评价客体既可以是不同医院,也可以是同一家医院不同科室,质控部门可根据评价对象调整指标权重值,对指标进行量化赋分。

参考文献

[1] 吴晓英,王 玲,李 森.护理信息化建设:我们在路上[J].中国医院院长,2015(15):73-75.

分重要。结果质量三级指标中,“有相应数据录入提示(漏项或不合理项提示)”和“护理人员对相应功能模块满意度逐渐提升”两个指标组合权重较高,均为0.055 6。人性化开发系统和临床护理人员良好使用体验同等重要。构建护理信息系统的目的在于

[2] 张阳,陈妍,孙洲,等.医疗质量控制信息平台构建与应用[J].中国卫生质量管理,2021,28(3):56-57,61.

[3] 国家卫生健康委.全国护理事业发展规划(2021-2025年)政策解读[EB/OL].(2022-04-29)[2022-05-07].http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653pd/202205/276a4cefe8854f05b824ff465b805b07.shtml.

[4] 俞梦盈,刘晓,裴彩利,等.国内外护理安全信息系统应用研究进展[J].护理研究,2018,32(7):997-1000.

[5] 郑西林,陶子荣,彭伶俐,等.护理信息平台构建的理论依据及类别应用进展[J].护理学报,2022,29(21):23-26.

[6] 刘卓,刘建欣,李珂,等.护理信息专业组管理模式的构建及实施效果[J].护理研究,2023,37(4):737-741.

[7] FARZANDIPOUR M, MOHAMADIAN H, AKBARI H, et al. Designing a national model for assessment of nursing informatics competency[J]. BMC Med Inform Decis Mak, 2021, 21(1): 35.

[8] DONABEDIAN A. The quality of care, how can it be assessed[J]. JAMA, 1988,

260(12):1743-1748.

[9] 陈绪娜.基于三维质量结构模型中医护理门诊护理质量评价指标体系的构建研究[D].南京:南京中医药大学,2022.

[10] 余茴香,刘樱,胡保红,等.基于三维质量模式构建围术期癌症病人营养护理质量评价指标体系[J].护理研究,2022,36(3):386-392.

[11] PHILBRICK V. Johns hopkins nursing evidence-based practice: model and guidelines, 2nd edition [J]. AORN Journal, 2013, 97(1): 157-158.

[12] 廖子锐,李晓鹤,冯家琪,等.基于德尔菲法的公立综合医院感染性疾病科综合能力建设评价体系构建研究[J].中国卫生质量管理,2023,30(5):40-44,50.

[13] 国务院办公厅.关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见[EB/OL].(2018-04-28)[2023-08-12].http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/28/content_5286645.htm.

[14] 庞雪,怀晴雨,孙乐明,等.医院信息安全管理研究的文献计量学分析[J].中国卫生质量管理,2023,30(2):12-15.

[15] 侯黎莉.护理信息化的发展及临床应用[J].上海护理,2022,22(5):72-75.

[16] 陈媛,林碧霞,张博论,等.三级甲等医院临床护士护理信息能力现状的调查研究[J].现代临床护理,2020,19(9):13-18.

[17] 林碧霞,陈媛,闫丽娟,等.护士护理信息胜任力培训内容的构建[J].中华护理教育,2021,18(12):1061-1065.

[18] 何晓璐,黄铁牛,谭小燕,等.基于医疗护理系统的护士护理信息能力培训需求分析[J].无线互联科技,2020,17(9):43-44.

[19] 熊亮,朱丽辉,谢鑑辉,等.护理质量管理信息系统的设计与应用[J].中国卫生质量管理,2021,28(2):54-56.

通信作者:

李金学:绵阳市中心医院信息科项目经理
E-mail:2443893508@qq.com

收稿日期:2023-07-10

修回日期:2023-12-10

责任编辑:任红霞

(上接第39页)

源,但后期需求医疗资源较少,可在急诊处理(住院或留观)后,待病情稳定,下转至医联体单位或基层医疗卫生机构;三是对于病情相对稳定的患者。此类患者对医疗资源需求较少,可在初步处理后,下转至医联体单位或基层医疗卫生机构,缩短其在综合医院急诊的滞留时间^[13]。

参考文献

[1] 陈旻洁,范颖,董恩宏,等.基于机器学习法的急诊留观患者分流研究[J].中国卫生质量管理,2021,28(6):35-38,42.

[2] 吴梦平,刘萍,徐渭,等.苏北某三甲医院急诊抢救患者疾病谱特点与流行病学分析[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2023,18(2):162-165.

[3] 王晖,张国俊,于发斌,等.DRG付费的潜在风险及应对策略[J].卫生经济研

究,2020,37(7):14-15,21.

[4] “都江堰水利工程的管理学问题研究”课题组.都江堰千年延续的管理密码:重大工程可持续发展视角[J].管理世界,2023,39(4):175-195.

[5] 孟朝琳,蔡源益,吴华章.DRGs实施效果评价研究与思考[J].中国卫生质量管理,2021,28(2):35-38.

[6] 王轶,唐忻,戴小喆,等.DRG付费体系下医院成本控制思路与关键点[J].中国卫生经济,2022,41(5):74-78.

[7] 彭邦本.古代都江堰岁修制度——从《秦蜀守李冰湔壅堰官碑》说起[J].西华大学学报(哲学社会科学版),2018,37(4):8-18.

[8] 刘继海,韩显林,张太平,等.北京协和医院疏解急诊拥挤实践[J].中华医院管理杂志,2021,37(6):518-521.

[9] 谈在祥,吴松婷,陈雨晴.三级公立医院急诊危重病人滞留成因及其管理对策[J].中国医院管理,2021,41(2):42-46.

[10] 计光跃,胡立安,史明秀,等.上海

市某区分级诊疗制度实施现状分析[J].中国卫生资源,2016,19(4):315-317,322.

[11] 刘洪伟,史文宗,王耀辉,等.某市综合三级甲等医院急诊抢救室患者滞留时间影响因素分析[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2021,16(1):72-75.

[12] 吴小妹,文媿贤,王孜宇,等.新冠病毒疫情期间某大型综合医院急诊管理创新模式实践[J].中国医院,2023,27(3):102-104.

[13] 杨建娣,沈秀兰,张苏芬,等.多学科协作分流模式对缩短急诊患者滞留时间的应用实践[J].中华危重症医学杂志(电子版),2017,10(4):258-260.

通信作者:

鲍磊:南京医科大学附属南京医院/南京市第一医院急诊医学科副主任
E-mail:pofeirzy@163.com

收稿日期:2023-10-10

修回日期:2023-11-20

责任编辑:吴小红