

基于患者 360 视图的 护理不良事件管理系统构建与应用*

——孙 萌 骆金铠 王露露* 李宏洁 毛文平

【摘要】 目的 构建基于患者 360 视图的护理不良事件管理系统,优化护理不良事件管理流程。**方法** 护理不良事件管理系统包含可视化安全预警、向导式上报及反馈追踪、分层系统培训 3 个功能模块,于 2021 年 1 月正式应用。**结果** 系统应用后,压力性损伤、给药错误以及不良事件整体发生率均较应用前下降,其中给药错误发生率差异具有统计学意义($P<0.05$),而管路滑脱、跌倒/坠床的发生率较应用前略有增加;护理不良事件整改达标率由 92.8% 提高至 95.7% ($P<0.05$);组织科护士长培训 12 次,组织全院护士长专项培训 20 余次,开展护理质量安全管理标准化操作规程工作坊 12 场次。**结论** 基于患者 360 视图的护理不良事件管理系统可以提高护理风险识别率,降低护理不良事件发生率。下一步需在充分考虑患者特点与需求的基础上进一步优化系统功能。

【关键词】 360 视图;护理不良事件;患者安全;质量与信息化

中图分类号:R47

文献标识码:B

Construction and Application of Nursing Adverse Events Management System Based on 360—Degree View/SUN Meng, LUO Jinkai, WANG Lulu, et al./Chinese Health Quality Management, 2024, 31(4): 54—58

Abstract Objective To construct a management system for nursing adverse events based on 360—degree view, optimize the management process of nursing adverse events. **Methods** The nursing adverse event management platform included three modules: visual safety warning, guided reporting and feedback tracking, and hierarchical system training, and was officially applied in 2021. **Results** After the application of the system, the incidence of pressure injuries, medication errors, and overall adverse events decreased compared with those before the application, and the incidence of medication errors decreased more significantly ($P<0.05$). The incidence of pipeline slippage and falls/falling out of bed increased slightly compared with before application. The compliance rate of corrective measures for nursing adverse events increased from 92.8% to 95.7% ($P<0.05$). 12 training sessions were organized for head nurses, more than 20 special training sessions were organized for head nurses in the whole hospital, and 12 SOP workshops on nursing safety and quality management were organized. **Conclusion** The management system of nursing adverse events based on 360—degree view can improve the identification rate of nursing risks, reduce the incidence of nursing adverse events. The next step is to further optimize the system function on the basis of fully considering the characteristics and needs of patients.

Key words 360—Degree View; Nursing Adverse Events; Patient Safety; Quality and Informatization

First-author's address Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100050, China

护理不良事件是指在提供护理服务过程中发生的影响患者诊疗结果、增加患者痛苦和负担以及可能引起护理纠纷或事故的事件^[1]。护理不良事件是护理服务缺陷的直接反应,不仅严重威胁患者安全,而且

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.4.11

* 基金项目:2021 年首都医科大学附属北京友谊医院“扬帆”计划(编号:ZYLX202102)

孙 萌 骆金铠 王露露* 李宏洁 毛文平 通信作者:王露露

首都医科大学附属北京友谊医院 北京 100050

给护理管理带来挑战^[1]。因此,如何减少或避免护理不良事件发生,如何对护理不良事件进行有效管理显得尤为重要。信息技术的快速发展使得护理管理模式逐渐由传统的手工化、纸质化的低效管理模式变为信息化、智能化的高效管理模式^[2]。信息技术运用于护理不良事件管理能够有效提升不良事件上报的便捷性,确保上报数据的完整性。护理不良事件管理涉及动态评估、风险预警、决策干预、事件上报、整改培训等环节,已有护理不良事件管理系统或平台存在未设置培训功能、患者信息孤立、数据未实现互联等问题,造成护理不良事件管理流程繁琐,不便于临床护理人员使用^[2-4]。360 视图是基于数据整合的一种展示型应用,可将分散于医院各个系统的患者信息进行抽取、整合、分析,并以视图的形式集中展示给医护人员,医护人员可以快速查看患者信息,避免多系统来回切换^[5-6]。本研究依托某医院现有的信息化平台构建了基于患者 360 视图的护理不良事件管理系统,旨在打破医院信息孤岛,动态精准防控风险,辅助护士决策,优化护理不良事件管理流程。

1 系统构建

1.1 组建多学科研发团队

该院护理部根据《加强医疗机构护理工作》^[7]《2021 年国家医疗质量安全改进目标》^[8]文件及院内护理管理需求,组建护理不良事件管理系统研发团队,包含管理组、质控组、技术组、软件开发组等。管理组由一名护理部副主任、一名科护士长和一名护理部干事组成,负责项目督导和决策;质控组由医院护理质量安全管理委员会成员组成,负

责质量控制;技术组由医院信息中心工程师组成,负责技术指导和系统程序完善;软件开发组工程师负责软件开发。

1.2 系统设计

首先,管理组成员检索中国知网、万方、维普、Web of Science、PubMed 等数据库,获取近 5 年与护理不良事件管理相关的文献,同时调查临床护理人员护理不良事件上报障碍因素,分析护理不良事件管理存在问题与薄弱环节,初步确定护理不良事件管理系统模块。其次,召开护士长会议,在全院征集护理不良事件管理需求及建议。最后,与软件工程师沟通,依据国家卫生健康委护理不良事件管理标准,依托 360 视图,以患者为主索引(Enterprise Master Patient Index, EMPI),将医院信息系统(Hospital Information System, HIS)、护理管理系统、移动护理信息系统(Mobile Nursing Information System,

MNIS)等平台中的患者数据进行关联,将各项护理不良事件风险评估工具、护理不良事件制度、护士培训资料等与原有护理不良事件管理系统进行整合,优化形成集多系统联动数据同步更新、辅助支持决策、可视化风险预警、结构化填报、临床不良事件案例教学库等功能为一体的护理不良事件管理系统。系统架构见图 1。

1.3 系统模块

系统设置了可视化安全预警、向导式上报及反馈追踪、分层系统培训 3 个模块,各模块使用者、功能及特点见表 1。

1.3.1 可视化安全预警模块 该模块包含患者风险评估、风险因素分析、风险等级评定以及智能决策支持等 4 个部分。依据最佳证据总结,确定不同类型护理不良事件的风险评估表单、预警手段及决策指引,并将相应风险评估表单、不同风险等级不良事件的护理措施及健康

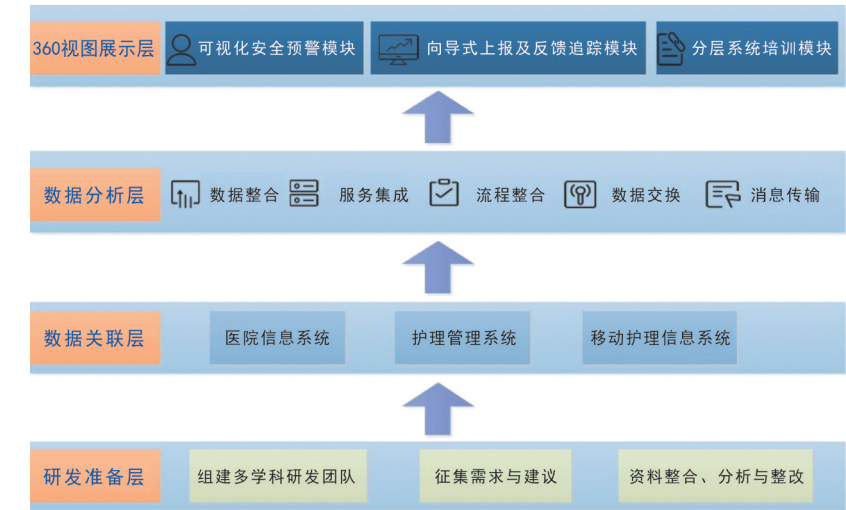


图 1 护理不良事件管理系统架构

表 1 护理不良事件管理系统模块使用者、功能及特点

模块	使用者	功能	特点
可视化安全预警模块	临床护士	风险评估、辅助决策	风险分析、预警提示,提供辅助决策功能
向导式上报及反馈追踪模块	护士长、科护士长	不良事件上报、护理质量追踪、不良事件数据分析	结构化书写方式,依据不同主题词,自动建立相应数据集及表格
分层系统培训模块	护理部	不良事件培训	临床案例教学库

宣教内容维护至系统。护士登录系统后,选择事件相应风险评估表单对患者进行风险评估和风险因素分析,评估结果可同步关联至病案首页、体温单、护理记录单等。评估完成后,系统可根据评分结果自动生成由不同颜色标注的风险等级视图,并关联至护士站显示板、患者床头显示屏、医生电子病历系统及移动护理端,医护人员能够实时、直观了解患者风险水平。同时,系统可以根据评分变化实时动态更新患者风险等级,避免手动更新错误或更新不及时。此外,每次动态评估后,系统会通过弹窗同步显示该风险等级患者的护理措施、注意事项,以辅助护士决策。

1.3.2 向导式上报及反馈追踪模块

该模块包含明确并选择填报类型、向导式填写表单及闭环追踪 3 个部分。护理不良事件上报处理流程为:护士填报→护士长审核→科护士长审核→护理部审核。不良事件发生后,护士登录系统,根据护理不良事件类型选择相应表单,通过勾选标准化选项并参照模板(图 2)填写,所有护理不良事件均可通过统一路径完成填报。系统使用不同颜色显示上报事件的完成进度。科室收到护理部审核提示后需按照要求改进,整改达标后方可归档。同时,科室和护理部均可通过患者 360 视图对不良事件填写状态、不良事件分类、整改达标情况等追踪。此外,系统可依据不良事件的类型、发生原因、发生时间、发生地点、护理人员在岗情况、患者损害等级等关键词进行分类汇总,并按照年度、季度、月度自动生成可视化统计报表。

1.3.3 分层系统培训模块 该模块具备上传附件功能,发生护理不良事件的科室可将培训课件、图片及视频等相关整改资料汇总上传,完成电子化归档,形成护理不良事件案例库,科室护士可登录系统查

看学习资料。若经评定,科室护理不良事件具有代表性,护理部可将相关整改资料设置为院级学习材料。依托系统,围绕案例库,医院定期开展护理不良事件培训。首先,由护理质量安全管理委员会对科护士长进行培训;其次,护理质量安全管理委员会对全院护士长进行专项培训;最后,由护士长组织科室护士运用鱼骨图、甘特图、根因分析法等对护理不良事件进行分析与整改。

2 系统应用

2.1 资料来源与方法

2021 年 1 月正式在全院应用护理不良事件管理系统。统计分析系统应用前(2019 年—2020 年)与应用后(2021 年—2022 年)护理不良事件发生例数、整改达标率、培训次数。其中,整改质量由医院护理质量安全管理委员会通过“护理不良事件管理登记审核表”进行评价,审

核内容包括是否存在不良事件漏报情况(0.25 分)、上报时限达标情况(1 分)、科室应用根因分析法分析不良事件情况(0.25 分)、整改措施是否合理有效(0.25 分)、整改措施落实及持续改进情况(0.25 分),总分 2 分。由质控组每月对各科室护理不良事件上报和整改情况进行审核,分数达到 2 分视为达标。采用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计分析,计数资料采用频数和率表示,组间比较采用卡方检验。以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2.2 应用效果

2.2.1 护理不良事件发生率 系统应用后,压力性损伤、给药错误及不良事件整体发生率均较应用前下降,其中给药错误发生率差异具有统计学意义($P<0.05$)。而管路滑脱、跌倒/坠床的发生率较系统应用前略有增加,可能与调研时期住院患者病情复杂、合并症较多以及外

护理安全(不良)事件整改分析记录表									
科室:									
不良事件类型:	<input type="checkbox"/> 皮肤压疮 <input type="checkbox"/> 院内压疮 <input type="checkbox"/> 院外压疮								
	<input type="checkbox"/> 管路滑脱 <input type="checkbox"/> 跌倒/坠床 <input type="checkbox"/> 用药错误 <input type="checkbox"/> 静脉炎 <input type="checkbox"/> 失禁性皮炎 <input type="checkbox"/> 输血错误								
<input type="checkbox"/> 药物外渗 <input type="checkbox"/> 烧伤、冻伤、烫伤 <input type="checkbox"/> 意外事件 <input type="checkbox"/> 其他事件									
入院日期:				发生日期:			上报日期:		
讨论日期:									
培训日期:									
患者基本信息:	姓 名			性 别	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女		年 龄	岁 月	
	病案号					诊断(第一诊断)			
	Braden 评分:(压疮发生时)			ADL 评分:(压疮、管路滑脱、跌倒/坠床时)					
	责任人:								
事件经过(书写要求详见右侧说明):	皮肤压疮 管路滑脱 跌倒/坠床 用药错误 静脉炎								
	失禁性皮炎 输血错误 药物外渗 烧伤 冻伤 烫伤								
处理措施									
转归:	<input type="checkbox"/> 治愈 <input type="checkbox"/> 无变化 <input type="checkbox"/> 未愈 <input type="checkbox"/> 转科 <input type="checkbox"/> 出院 <input type="checkbox"/> 死亡								
	<input type="checkbox"/> 其他								
	具体时间:								
事情发生原因分析:									
整改措施:	具体措施:								
	新建或修订制度/流程:								
措施落实及效果评价(科室)	护士长签名:				日期:				
措施落实及效果评价(科护士长)	科护士长签名:				日期:				
措施落实及效果评价(护理部)	护理部签名:				日期:				
<input type="checkbox"/> 第二次整改									
<input type="checkbox"/> 第三次整改									

图 2 护理不良事件向导式填报表单

派支援导致护理人力不足等有关。见表 2。

2.2.2 护理不良事件整改达标率
护理不良事件整改达标率由应用前的 92.8% 提高至应用后的 95.7%，差异具有统计学意义($\chi^2=5.258, P<0.05$)。

2.2.3 培训次数 系统应用后，依托护理不良事件案例库，护理质量安全管理委员会组织科护士长培训 12 次，组织全院护士长专项培训 20 余次，开展护理质量安全管理标准化操作规程工作坊 12 场次。

3 讨论

3.1 多端联动的预警模块有助于前馈控制

风险评估预警是护理不良事件管理的基础和关键环节。宋剑平等^[9]构建了不良事件风险主动识别与监控系统，潜在风险规避率可达 99.65%。研究^[10]发现，低年资护士风险意识薄弱，增加了护理不良事件发生风险，因此加强风险预警十分重要。本研究基于患者 360 视图构建的护理不良事件管理系统具有以下优势：第一，将患者端、护士端、医生端、病案科记录端多端联动，实现数据自动识别与抓取存档，并依据风险等级形成不同颜色的可视化警示标识，可以直观地为护士、医生、患者进行风险提示；第二，针对不同类型、不同风险等级不良事件置入了程序化处理路径，能够辅助低年资护士采取预见性护理措施；第三，可一键生成高危风险患者分布点位图，方便医护人员快速查找并识别高风险区域及人群。

3.2 全程向导式上报流程实现了高效、同质化上报

标准化的操作流程是确保不同

表 2 系统应用前后护理不良事件发生情况

项目	出院患者总例数/例	整体情况		压力性损伤		管路滑脱		给药错误		跌倒/坠床	
		发生例数/例	发生率/%	发生例数/例	发生率/%	发生例数/例	发生率/%	发生例数/例	发生率/%	发生例数/例	发生率/%
应用前	158 987	152	0.96	33	0.21	45	0.28	9	0.06	65	0.41
应用后	182 904	169	0.92	26	0.14	57	0.31	3	0.02	83	0.45
χ^2		0.093		2.109		0.233		3.917		0.397	
P		0.760		0.146		0.629		0.048		0.529	

人员高效、同质化执行工作任务的基础^[11]。不良事件上报的阻碍因素主要包括填报流程繁琐、事件分类混乱、事件阐述不清晰、原因分析不准确、改进措施不具体^[10-12]。有研究^[13]发现，结构化表单有利于提高护理不良事件填报效率与质量。本研究不仅将护理不良事件填报表单标准化，而且设置了关键词指引，以帮助填报人准确描述事件内容，同时基于患者 360 视图关联护理管理系统及移动护理信息系统，填报过程中可通过识别患者登记号直接获取相应护理记录，不需要来回切换多个系统查阅事件相关资料以及翻阅纸质版资料，从而实现高效、同质化填报。

3.3 不良事件案例库扩大了护理不良事件培训覆盖面

研究显示，护理不良事件作为重要的、可利用的资源，能够改善护士上报不良事件的认知、态度和行为，降低上报障碍感知，减少惩罚性文化、报告流程对上报行为的阻碍作用^[13-14]。一方面，本研究建立的护理不良事件管理系统能够实现不同院区、不同科室、不同类别的不良事件数据汇总和整理，逐步形成护理不良事件数据库。另一方面，本研究将护理信息系统的教育培训模块与不良事件管理系统进行集成交互，形成护理不良事件案例库，将典型的护理不良事件案例作为学习资源在全院范围内进行共享和培训，

并实现了培训资料电子化归档，扩大了护理不良事件培训覆盖范围。

4 小结

本研究基于患者 360 视图，通过多系统互联，构建了集可视化风险预警、辅助临床决策、电子化录入归档以及信息化案例教学等功能于一体的护理不良事件管理系统，克服了既往护理不良事件管理中患者数据无法共享、管理流程繁琐等弊端，优化了护理不良事件管理体系，使护理不良事件管理流程更加高效、便捷。但系统应用后，跌倒/坠床、管路滑脱两种不良事件发生率未下降，可能与这两种事件受患者依从性影响较大有关。患者作为护理不良事件管理的主要利益相关者之一，其偏好及需求应成为系统设计与优化的重点考虑因素，且“患者参与患者安全”也是保障患者安全的必要条件^[15-16]。本研究系统设计主要从临床护理人员角度出发，未深入考虑患者特点与需求。因此，未来还需要结合护理不良事件类型及患者需求与特点进一步优化系统功能。

参考文献

[1] 王 淳,谭春燕,李冬雪,等.全面触发工具主动监测护理不良事件的可行性研究[J].中国护理管理,2022,22(10):1530-1533.
[2] 高 放,温贤秀,毛孝容,等.基于云计算下护理不良事件管理系统的构建和运

用[J].当代护士(中旬刊),2022,29(11):159—162.

[3] 王婷婷,方 洁,陈 叶,等.国外护理不良事件分析方法研究现状[J].护理管理杂志,2022,22(8):575—579.

[4] 沈志莹,钟竹青,丁四清,等.我国护理管理信息化的研究进展[J].中华护理杂志,2020,55(3):397—401.

[5] 刘星翔.医院集成平台的技术研究与应用[J].软件,2022,43(11):144—146.

[6] 杨丽静,徐 旭.患者 360 综合视图研究与设计[J].医学信息学杂志,2020,41(5):62—65.

[7] 国家卫生健康委办公厅.关于进一步加强医疗机构护理工作的通知:国卫办医发〔2020〕11 号[EB/OL].(2020—08—21)[2023—09—15].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-09/02/content_5539428.htm.

[8] 国家卫生健康委办公厅.关于印发

2021 年国家医疗质量安全改进目标的通知:国卫办医函〔2021〕76 号[EB/OL].(2021—02—09)[2023—09—15].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-02/22/content_5588240.htm.

[9] 宋剑平,朱晨玲,杨 燕,等.基于系统性思维的临床风险主动识别与监控系统的构建与实践[J].中国护理管理,2022,22(8):1228—1232.

[10] 娄方丽,田 辉.护理不良事件研究进展[J].护理研究,2019,33(10):1726—1730.

[11] 刘盛东,王汉超,杨 捷,等.医疗安全不良事件管理中关键问题的分析[J].中国医院管理,2020,40(7):48—50.

[12] 程红萍,刘 佳.阻碍护理不良事件上报的原因分析及对策[J].护理研究,2018,32(14):2294—2296.

[13] 秦丽丽,严 婷,徐宇红,等.基于医院信息系统的结构化护理不良事件管理

系统的研发及应用[J].解放军护理杂志,2020,37(8):83—86.

[14] 郭晓颖,李圆圆,郭 薇,等.护士不良事件上报行为的影响机制研究[J].军事护理,2023,40(8):92—96.

[15] 邱阳阳,刘宗燕,闫冬勤,等.不良事件上报障碍与患者安全文化的相关性研究[J].中国卫生质量管理,2022,29(9):34—38.

[16] WHO.WHO global patient safety challenge: medication without harm[M]. Geneva:WHO Press,2017:1—16.

通信作者:
王露露:首都医科大学附属北京友谊医院
护士
E-mail:3202541465@qq.com

收稿日期:2023—11—02

修回日期:2023—12—13

责任编辑:任红霞

(上接第 53 页)

24 Revised: CBI—16 validation and psychometric properties [J]. Int J Hum Caring, 2017, 21(4):185—190.

[17] PIREDDA M,GHEZZI V,FENIZIA E,et al.Development and psychometric testing of a new instrument to measure the caring behaviour of nurses in Italian acute care settings [J]. J Adv Nurs, 2017, 73(12): 3178—3182.

[18] AKGÜN M,TURAN KAVRADIM S,BOZ I,et al. Developing and psychometric properties of the caring behaviors assessment tool—patient version—short form [J]. Perspect Psychiatr Care, 2021, 57(3): 1382—1388.

[19] 张璐嘉,李顺平. COSMIN 系统综述指南应用简介[J].中国药物经济学,2020,15(1):5—7.

[20] MOKKINK LB,DE VET HCW, PRINSEN CAC,et al. COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of Patient—Reported Outcome Measures [J]. Qual Life Res, 2018, 27(5): 1171—1179.

[21] 陈宣成,赖善缘,吴怡雪,等.门诊导医评价工具的汉化及信效度研究[J].中国卫生质量管理,2023,30(7):52—57.

[22] 张露露,陈 欢,罗 欢,等.基于健康测量工具的共识标准对癌症复发恐惧评估工具的系统评价[J].中国全科医学,2023,26(17):2138—2146.

[23] CHIAROTTO A, MAXWELL LJ, OSTELO RW, et al.Measurement properties of visual analogue scale, numeric rating scale, and pain severity sub scale of the brief pain inventory in patients with low back pain: a systematic review[J]. J Pain, 2019,

20(3):245—263.

[24] LI HH, DING N, ZHANG YY, et al. Assessing medical professionalism: a systematic review of instruments and their measurement properties [J]. PLoS One, 2017,12(5):e0177321.

[25] LEININGER M. Care the essence of nursing:cultural care diversity and universality[J].Nurs Sci Quart,1984,1(4): 175 — 181.

通信作者:
白 璐:中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)护理部副主任
E-mail:57591651@qq.com

收稿日期:2023—10—10

修回日期:2023—12—13

责任编辑:任红霞