

· 科研综述 ·

临床护士用药安全相关影响因素的范围综述

李舒琦¹, 沈萍¹, 柯菊青¹, 李莹锦², 袁玲¹, 陈雁¹, 陈秋菊^{1*}

1. 南京大学医学院附属鼓楼医院, 江苏 210000; 2. 南京中医药大学护理学院

摘要 目的:对护士用药安全相关影响因素进行范围综述,为临床整改安全隐患、制定针对性干预措施提供思路。方法:以澳大利亚乔安娜布里格斯(JBI)范围综述方法学为指导,系统检索CINAHL、EMbase、PubMed、Web of Science、中国生物医学文献服务系统(SinoMed)和中国知网(CNKI)。提取临床护士用药安全相关影响因素的相关文献,对相关内容进行系统分析。结果:共纳入38篇文献。基于全面质量管理理论提取与临床护士用药安全相关的人、机、料、法、环、测6个方面的影响因素。结论:临床护士用药安全受多层次因素共同影响。提升护士用药安全水平需系统优化和闭环管理,并构建科学、完善的安全用药培训体系。

关键词 护士; 用药护理; 用药安全; 用药差错; 影响因素; 范围综述

doi:10.12102/j.issn.1009-6493.2026.13.020

Influencing factors of medication safety among clinical nurses: a scoping review

LI Shuqi¹, SHEN Ping¹, KE Juqing¹, LI Yingjin², YUAN Ling¹, CHEN Yan¹, CHEN Qiuju^{1*}

1. The Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Jiangsu 210000 China; 2. School of Nursing, Nanjing University of Chinese Medicine

*Corresponding Author CHEN Qiuju, E-mail: 282963166@qq.com

Abstract **Objective:** To conduct a scoping review on the factors influencing nurses' medication safety, so as to provide insights for clinical rectification of potential safety hazards and formulation of targeted intervention measures. **Methods:** Guided by the scoping review methodology of the Joanna Briggs Institute(JBI), a systematic search was performed in CINAHL, EMbase, PubMed, Web of Science, SinoMed and CNKI. Literatures related to the factors influencing medication safety of clinical nurses were extracted and systematically analyzed. **Results:** A total of 38 literatures were included. Based on the Total Quality Management theory, six dimensions of influencing factors related to clinical nurses' medication safety were identified, namely man, machine, material, method, environment and measurement. **Conclusions:** Medication safety of clinical nurses is jointly affected by multi-level factors. Improving nurses' medication safety requires systematic optimization, closed-loop management, and the construction of a scientific and comprehensive training system for safe medication.

Keywords nurses; medication nursing; medication safety; medication errors; influencing factors; scoping review

用药安全是全球医疗领域最重要的任务之一^[1],然而可预防的药物相关伤害仍是重大挑战。在全球范围内,每20例病人中就有1例受到可预防的药物错误的影响,其中近一半的错误发生在医院环境中,超过

1/4导致严重或危及生命的事件^[2]。2021年,全国医疗质量安全不良事件中,药物不良反应(345 663例,占31.68%)位居首位,药物使用与管理错误(143 914例,占13.19%)位居第2位^[3]。2023年,我国报告的严重用药差错中,给药阶段占63.33%(171/270),住院病人用药差错发生率为29.81%^[4]。护士是全球公认的临床用药安全最重要的防线,然而研究显示,护士用药不安全行为检出率高达44.3%~74.3%^[5-6]。尽管不断采取多维度措施预防用药差错^[7-9],用药错误问题依然严峻,现有干预策略可能与现实问题存在适配性缺口,未能充分考量临床复杂环境中多重因素交互作用对护士决策、行为等的制约,难以实现用药安全水平的持续提升

基金项目 国家临床重点专科建设项目,编号:2011-872;南京大学中国医院改革发展研究院项目,编号:NDYGN2024015;南京鼓楼医院护理科研项目,编号:2026-H366

作者简介 李舒琦,护士,硕士研究生

***通讯作者** 陈秋菊, E-mail: 282963166@qq.com

引用信息 李舒琦,沈萍,柯菊青,等.临床护士用药安全相关影响因素的范围综述[J].护理研究,2026,40(13):2333-2341.

升。全面质量管理(total quality management, TQM)理论强调通过全员参与、全过程、全面质量控制并持续改进质量来提升组织整体绩效,可用于系统归纳多层次的临床护士用药安全相关影响因素^[10-12]。本研究基于澳大利亚乔安娜布里格斯(Joanna Briggs Institute, JBI)范围综述的研究方法,通过全面质量管理“人、机、料、法、环、测”六要素深入剖析影响因素,为临床管理者预测安全隐患、制定针对性干预措施提供思路,为风险防控体系的构建提供依据。

1 资料与方法

以JBI于2021年发布的范围综述方法指南^[13]为方法学指导框架。

1.1 确定研究问题

具体审查问题包括:1)临床护士用药安全的影响因素包括哪些? 2)当前针对临床护士用药安全影响因素的研究中,主要采用了哪些评估工具? 3)临床护士用药安全管理面临哪些困境?

1.2 文献检索

采用主题词和自由词相结合的检索策略,系统检索CINAHL、EMbase、PubMed、Web of Science、中国生物医学文献服务系统(SinoMed)和中国知网(CNKI)。检索时间为2014年1月1日—2026年3月23日。同时对相关文献进行追溯。中文检索词包括:护士、护理;用药、药物;安全、差错。英文检索词包括:nurse, nursing staff; medication, drug; hospital; medication safety; medication error; patient safety; medication systems。以PubMed为例,检索式为:“(nursing staff, hospital[MeSH]) NOT (physicians[MeSH] OR nursing assistants[MeSH] OR students[MeSH]) AND (medication errors[MeSH] OR patient safety[MeSH] OR medication safety OR medication systems, hospital[MeSH]) AND ((hospital) NOT (home health nursing OR community

health nursing))”。

1.3 文献纳入与排除标准

按照PCC原则^[13],明确纳入标准:1)研究对象(participants, P),医院临床护士或护士用药案例;2)概念(concept, C),用药安全,是指在用药过程中避免意外伤害,避免任何可预防的不良事件,实现最大的治疗效果;3)情境(context, C),临床护士用药安全相关影响因素分析或质性访谈。排除标准:文献研究对象包括药剂师、护理学生、医师、护士等多个专业群体,但无针对护士的明确分析;研究样本量计算无科学性;量性数据处理未进行相关性分析、信效度检验;文献语言非中文或英文;文献类型为个案、综述、系统评价、会议摘要的文献;无法获得全文;重复发表的文献。

1.4 文献筛选与数据提取

采用NoteExpress进行文献管理,去重后再根据纳入与排除标准进行筛选、资料提取。该过程由持有JBI系统性文献评价证书的2名研究员独立进行,若所得结果存在差异,与第三方(循证护理专家)商议后决定。2名研究人员根据关键信息提取表独立提取文献资料信息,并交叉核对结果数据。提取资料包括作者、发表年份、国家、研究方法、研究对象、评估工具、数据分析方法、影响因素。

2 结果

2.1 文献检索结果

通过数据库共检索出5 906篇文献,其中CINAHL 1 103篇、EMbase 1 804篇、PubMed 434篇、Web of Science 792篇、SinoMed 836篇、CNKI 937篇,并补充检索获得文献6篇,经去重后获得文献2 211篇,阅读题目和摘要后保留84篇;进一步阅读全文后,最终纳入38篇文献^[5-6, 14-49]。文献筛选流程及结果见图1。

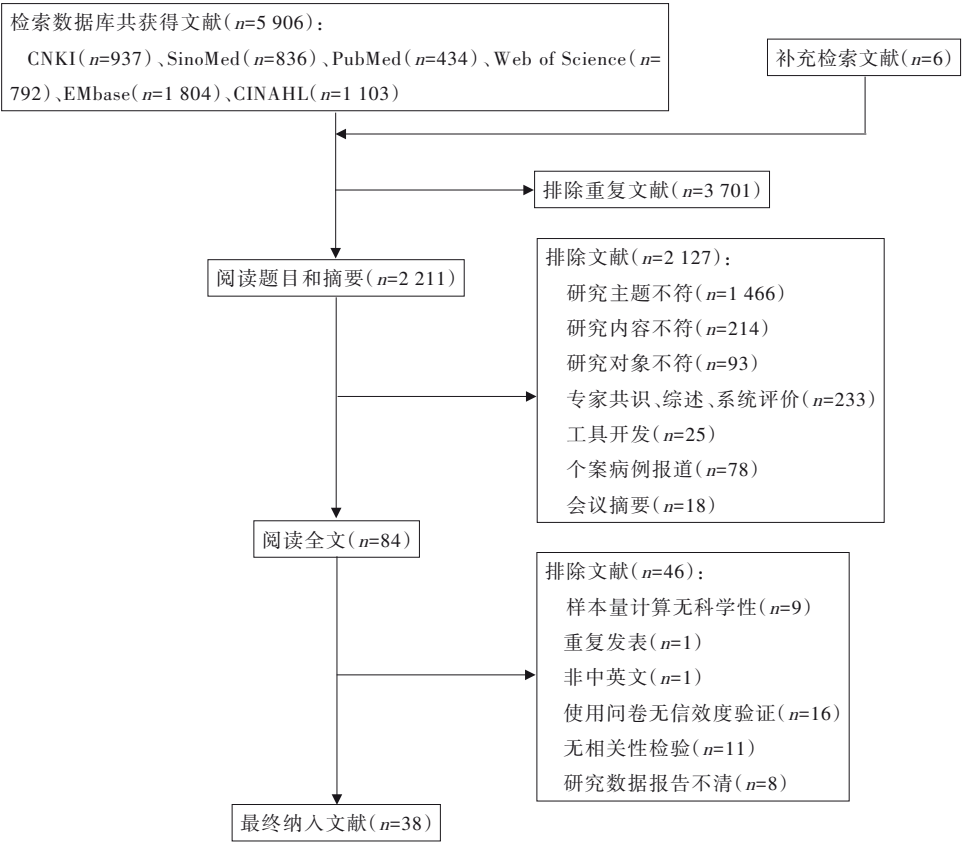


图 1 文献筛选流程

Figure 1 Literature screening process

2.2 纳入文献的基本情况

共纳入 38 篇文献,涉及全球 17 个国家,其中中国 9 篇^[5-6,23,27,32,40-41,46,48]、伊朗 6 篇^[14,22,25,37,43,47]、芬兰 3 篇^[24,28,35]、澳大利亚 3 篇^[16,34,44]、英国 1 篇^[17]、埃塞俄比亚 2 篇^[15,29]、西班牙 2 篇^[26,30]、沙特阿拉伯 2 篇^[39,45]、美国 2 篇^[19-20]、意大利 1 篇^[21]、日本 1 篇^[36]、埃及 1 篇^[31]、约旦 1 篇^[33]、瑞典 1 篇^[18]、塞浦路斯共和国 1 篇^[38]、苏丹 1 篇^[42]、

土耳其 1 篇^[49]。研究类型包括横断面调查、案例分析、前瞻性试验、回顾性分析、质性研究、混合型研究等。使用的相关性分析方法包括回归分析、结构方程模型定量分析^[41,46]、Spearman 秩相关分析^[5,16,19,26,35,49]、负二项式分析^[22,37]、线性混合模型分析^[20]、Pearson 相关分析^[25,28,47-48]。纳入文献基本特征见表 1。

表 1 纳入文献基本特征

Table 1 General characteristics of included studies

纳入文献	研究方法(评估工具)	研究对象	影响因素
Pazokian 等 ^[14] 2014	质性研究	20 名护士	个体因素、文化和组织因素
Feleke 等 ^[15] 2015	横断面调查(自设问卷)	82 名护士	护士和病人的年龄、工作经验、给药中断、夜班、护患比例
Sahay 等 ^[16] 2015	混合型研究(自设问卷)	58 名护士	支持性工作团队
Keers 等 ^[17] 2015	质性研究	20 名护士	病人、护士、医疗、药物管理任务、工作环境、相关设备、组织决策
Björkstén 等 ^[18] 2016	质性研究	585 例护士 用药案例	个人因素、系统因素
Armstrong 等 ^[19] 2017	横断面调查(NASUS)	159 名护士	护士对更新安全概念的感知技能
Thomas 等 ^[20] 2017	相关性分析(自设问卷、NASA-TLX)	79 名护士	给药中断
Muzio 等 ^[21] 2017	横断面调查(自设问卷)	529 名护士	护士的态度、工龄、学历

(续表)

纳入文献	研究方法(评估工具)	研究对象	影响因素
Fathi等 ^[22] 2017	横断面调查(自设问卷)	500名护士	男性、从事第二职业、班次
魏丽君等 ^[23] 2017	横断面调查(自设问卷)	1 528名护士	医院级别、工作年限、职称、工作环境、医院发药系统、条码扫描核对技术、主动上报、惩罚方式、整改分析
于奚等 ^[6] 2018	横断面调查(护士用药环境感知量表、护士用药不安全行为量表)	1 012名护士	护士自身、用药相关人员、制度与监管、职称
Marja等 ^[24] 2018	质性研究	20名护士	药物、医护协作、资源和工作环境;技能和教育、病人因素
Rezaiaimin等 ^[25] 2018	横断面调查(Minick Scale、Salyer Scale、Wakefield Scale)	117名护士	工作投入度
Escrivá等 ^[26] 2019	混合型研究(自设问卷)	焦点小组	科室、组织因素、护士个人因素
解红锋等 ^[27] 2019	回顾性分析	930例	护士学历、职称、安全用药培训、系统应用培训
Lappalainen等 ^[28] 2020	横断面调查(自设问卷、TLS)	116名护士	护士长变革型领导风格、护士用药能力、护理流程管理
Wondmienieh等 ^[29] 2020	横断面调查(自设问卷)	298名护士	缺乏培训、缺乏药物管理实践指南、工作经验、给药中断、夜班
Suclupe等 ^[30] 2020	回顾性分析	650例	科室、护士早班、工作量感知、给药中断
Eltaybani等 ^[31] 2020	质性研究	108名护士	人力资源、政策调整、教育培训、外观相似、利用技术、工作环境
梁世耀等 ^[32] 2020	回顾性病例对照研究	2 064例	护龄、科室、给药途径、病人年龄、交接班时段
Luma等 ^[33] 2021	质性研究	24名护士	个体因素、系统因素
Santomauro等 ^[34] 2021	前瞻性对照试验(自设问卷、NASA-TLX)	70名护士	给药中断
Anu等 ^[35] 2021	横断面调查(NMWCQ、KUHJSS、RHCS)	306名护士	护士管理者工作活动、病人信任
张楠楠等 ^[5] 2022	横断面调查(护士用药不安全行为量表、护士用药环境感知量表、MSCS)	303名护士	护士用药安全能力、用药环境
Ryohei等 ^[36] 2022	案例分析	202例	每天给药次数、指定日期的给药频率、处方和开始日期相同、多处方用药、入院前持续使用的药物
Seyed等 ^[37] 2022	回顾性分析	147例	合同类型、夜班
Georgios等 ^[38] 2022	质性研究	焦点小组	专业实践环境相关因素、人员相关因素、药物相关因素、过程和程序
Alham等 ^[39] 2022	横断面调查(先验问卷) ^①	408名护士	护士年龄、用药错误报告培训、知识水平、错误态度
李楠楠等 ^[40] 2023	横断面调查(用药错误情况报告表、护士用药不安全行为量表、护士用药环境感知量表)	761名护士	职称、制度与监管、仪器设备、相关人员
Jin等 ^[41] 2023	案例分析	290例	护理工作负荷
Yousif等 ^[42] 2023	前瞻性研究	33名护士	教育水平、经验
Azam等 ^[43] 2023	横断面调查(自设问卷、MEQ、PSQI)	173名护士	昼夜节律类型
Felicity等 ^[44] 2023	混合型研究(自设问卷)	36名护士	病人信任、政策和程序、人员配置、遵守“五个正确”原则和科室文化
Alotaibi等 ^[45] 2024	质性研究	43名护士	医嘱缺陷、高工作量和护士短缺、操作不当
郑莉等 ^[46] 2025	横断面调查(自设问卷、护士用药环境感知量表、MSCS、C-SAQ、护理中断知信型问卷、护士用药不安全行为量表)	626名护士	护士用药安全能力、护士用药环境感知、用药安全管理培训、护士用药安全态度、护士对护理中断事件的识别及处理能力
Mohebfar等 ^[47] 2025	横断面调查(先验问卷 ^① 、RS-14、Emotional Exhaustion Scale)	272名护士	复原力、年龄、工作经验

(续表)

纳入文献	研究方法(评估工具)	研究对象	影响因素
Chen等 ^[48] 2025	横断面调查(护士用药环境感知量表、先验问卷) ^①	171名护士	用药环境感知、工作年限、文化程度、职称、最后一次护理用药安全培训的时间、制度和监督
Sema等 ^[49] 2025	横断面调查(PSQI、Wakefield Scale、ESS)	192名护士	睡眠质量

注:先验问卷为在先前研究中已验证的问卷。NASUS为护士对更新安全概念的感知技能评估(Nurses' Attitudes and Skills with Updated Safety Concepts Scale),NASA-TLX为工作量评估(NASA Task Load Index),Minick Scale为工作承诺评估,Salyer Scale为工作动力评估,Wakefield Scale为韦克菲尔德量表,NMWCQ为护士管理者评价(Nurse Managers' Work Content Questionnaire),KUHISS为满意度评估(Kuopio University Hospital Job Satisfaction Scale),RHCS为修订版人文关怀量表(the Revised Humane Caring Scale),MEQ为睡眠形态评估(Morning-Evening Questionnaire)、PSQI为匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index),C-SAQ为中文修订版安全态度问卷(the Chinese version of the Safety Attitudes Questionnaire),RS-14为心理弹性量表简表(the 14-Item Resilience Scale),Emotional Exhaustion Scale为情感耗竭量表,ESS为爱普沃斯嗜睡量表(Epworth Sleepiness Scale)。

2.3 临床护士用药安全相关影响因素

基于全面质量管理,本研究将临床护士用药安全相关影响因素分为人、机、料、法、环、测6个方面。

2.3.1 “人”相关因素

30项研究涉及人相关因素,包括护士自身、护士管理者与病人3个方面。

2.3.1.1 护士相关因素

护士自身是影响护士用药不安全行为的重要因素^[14],可归纳为人口学特征、职业能力及认知态度3个维度。1)在人口学特征中,护士职称越高^[6,23,40,48]或学历/受教育程度越低^[27,48]或护龄/年龄越小^[15,32,47-48],用药错误的发生率越高。但也有研究显示,护士职级越高^[27],安全用药保障性越强,出现用药错误的可能性越小;大学学历的护士比专科学历的护士错误率高^[42];护龄较长者^[23,39]有更高的用药错误率。此外,男性护士^[22]、护士兼职执业^[22,33]有更高的用药错误风险;第三方劳务派遣护士用药差错发生率是正式编制护士的1.76倍^[37]。2)在职业能力维度中,完善的药物知识储备^[14,17-18,26,33,39]、更高的安全用药能力^[5,28,46]和安全概念感知技能^[19]对护士用药安全有正向影响。护士对护理中断事件的识别及处理能力可通过影响护士用药安全能力间接正向影响护士用药安全行为^[46]。关于临床工作经验对护士用药安全的影响,有研究表明临床工作经验不足会显著增加用药安全风险^[21,29,33,47];然而,即便是经验丰富的护士,也可能因经验依赖过度自信依靠直觉^[17,42]或工作中频繁受干扰而分心^[38],从而导致用药差错。3)在认知态度维度上,护士的专业谨慎/职业责任心^[18,38,46]、规章遵从^[17-18,33,44]、用药环境感知水平^[46,48]及用药错误主动上报态度^[23,29]均正向影响护士用药安全。低水平的工作投入与较高的用药错误率相关^[25];工作和学习等压力叠加导致护士休息不足、身心

疲乏同样会诱发用药错误^[33,38,49],而能积极应对逆境与压力的复原力水平则与用药差错的减少相关^[47]。

2.3.1.2 护士管理者相关因素

护士管理者工作活动^[14,35,38]和变革型领导风格^[28]是影响护士用药安全的重要因素。

2.3.1.3 病人相关因素

病人高龄^[32]或儿科^[15]护理给药错误的发生率较高;病人病情多变^[14,17]、存在攻击性行为、吞咽困难或记忆丧失等病症,加之多重用药、药物依从性低^[24]以及医患信任^[35,44]或用药史信息缺失^[14,36,40]等因素,会直接加剧用药安全风险。

2.3.2 “机”相关因素

6项研究涉及“机”相关因素,诸如计算机医嘱输入系统、条形码扫描核对技术、医院发药系统等仪器设备能降低护士用药错误的发生率^[23,33,40]。技术设备不足^[23,31]或机器剂量调节、设备界面模糊^[17]会直接负向影响护士用药安全。

2.3.3 “料”相关因素

6项研究涉及“料”相关因素,主要指药物本身带来的挑战,包括仿制药替代、新药应用、高危药品管理、外观或声音相似药物^[14,31,38],以及药物特殊处理要求(药物储存/制备、给药时间/顺序/方法/技术/途径)^[24,32,36,38],直接影响护士用药安全。

2.3.4 “法”相关因素

17项研究涉及“法”相关因素,包括给药流程、组织决策两个方面。给药流程方面,用药前医嘱的准确性和时效性^[14,17,45]、用药中的标准给药操作流程控制^[26,28,38,45]及用药后的准确记录^[14,17]均正向影响护士的用药安全。组织决策方面,风险管理策略^[14]、工作负荷^[15,17-18,24,26,30,33,41,45]及人力资源配置^[23,31,33,38,44-45]与护士用药安全直接相关。

2.3.5 “环”相关因素

27项研究涉及“环”相关因素,用药环境能够直接影响护士用药不安全行为^[5,14,23-24],可分为物理环境和组织环境。1)物理环境方面,不同科室^[26,30,32]、不同等级医院^[23]护士用药差错发生率不同;中断^[15,17,20,23-24,26,29-30,33-34,38]、不合理的环境空间设计^[31]、嘈杂混乱的环境^[17]、超出范围的实践^[18]可负向影响护士用药安全。2)组织环境方面,轮班易引起护士昼夜节律^[43]紊乱,进而因疲惫、注意力减退影响其用药安全性,但也有相关研究指出固定班次护士用药差错高于轮班护士^[22];早班^[30]、夜班^[15,29,37]、交接班时间段^[32]是护理给药事件差错的高发时间段,工作日的发生率较周末低^[38];护士临床工作分配模式^[38]显著影响其用药安全实践;用药谨慎的科室文化^[44]、对护士用药安全产生直接正向作用、不明确的组织惯例^[18]会对其构成负面影响;适度的差错惩戒制度是防范用药错误的保护性因素^[23];组织提供支持性资源^[14,16-18,24,26-27,29,31,33,39,46](如用药安全相关教育培训、可用的药物实践指南等),并且护士有参加用药安全相关培训的动力^[38]可有效提升其用药安全水平,有研究表明,护士参加最后一次用药安全培训的时间越近,护士的用药安全行为越好^[48]。护士与相关人员的信息互通^[17,40]、协作效能^[17-18,23-24,38]以及其行使安全质疑权的能力^[17],均直接正向促进用药安全。

2.3.6 “测”相关因素

7项研究涉及“测”相关因素,对用药错误实施整改分析可以减少同类事件的发生率^[23],完善的用药安全质量管理体系^[6,38,40,48]及可用性高的政策程序^[31,33]是影响护士用药错误的重要因素。

2.4 纳入文献涉及的评估工具

本研究纳入文献中用于评估临床护士用药安全影响因素的工具共涉及20项普适性量表,其中5项属于用药安全领域,包括用药错误情况报告表^[50]、护士用药不安全行为量表^[51]、护士用药环境感知表^[52]、用药安全能力量表(Medication Safety Competence Scale, MSCS)^[53]及用药错误统计表(Wakefield Scale)^[54]。

其他量表包括满意度评估(Kuopio University Hospital Job Satisfaction Scale, KUJSS)^[55]、修订版人文关怀量表(The Revised Humane Caring Scale, RHCS)^[56]、护士对更新安全概念的感知技能评估(Nurses' Attitudes and Skills with Updated Safety Concepts Scale, NASUS)^[57-58]、工作量评估(NASA Task Load Index, NASA-TLX)^[59]、睡眠形态评估

(Morningness - Eveningness Questionnaire, MEQ)^[60]、匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[61]、爱普沃斯嗜睡量表(Epworth Sleepiness Scale, ESS)^[62]、工作承诺评估(Minick Scale)^[63]、工作动力评估(Salyer Scale)^[64]、护士管理者评价(Nurse Managers' Work Content Questionnaire, NMWCQ)^[65]、变革型领导量表(Transformational Leadership Scale, TLS)^[66]、中文修订版安全态度问卷(The Chinese version of the Safety Attitudes Questionnaire, C-SAQ)^[67]、护理中断知信行问卷(The Knowledge, Attitude and Practice Questionnaire of Nursing Interruptions)^[68]、心理弹性量表简表(The 14-Item Resilience Scale, RS-14)^[69]、情感耗竭量表(Emotional Exhaustion Scale)^[70]。

3 讨论

3.1 临床护士用药安全的影响因素

基于全面质量管理理论分析发现,临床护士用药安全受人、机、料、法、环、测多维度因素协同影响,各维度紧密关联,形成复杂且动态的风险网络。

3.1.1 “人”相关因素

人员维度涵盖护士自身、护士管理者与病人三方因素。不同特征的护士其用药安全表现存在差异,同时,护士管理者的管理实践^[14,35,38]和变革型领导风格^[28]亦是影响其用药安全表现的关键因素。护士管理者应把工作重点放在护理实践改善,营造积极、支持性的工作氛围。病人高龄、病情重、用药依从性差等个体特征也会增加护士用药安全风险,应加强护患沟通,建立良好医患信任关系,全面了解病人用药史和病情,对提高用药安全至关重要。

3.1.2 “机”“料”相关因素

利用仪器设备辅助信息核对、药品调配等关键环节可以减少人为差错,提升工作效率,减少用药错误^[23,33,40]。然而,即使技术发展已相当成熟,在应用过程中仍可能因人为操作、技术水平因素导致用药错误^[71]。仿制药替代风险、新药应用不确定性、药物不良反应多样性、相似药品辨识困难以及特殊处理要求等药物复杂特性也与人为、流程、制度因素交互作用,共同制约用药安全。

3.1.3 “法”“环”相关因素

保障用药前、用药中、用药后的给药全流程规范性,对护士用药安全至关重要。“人”“法”“环”相互影响、相互作用。当物理环境存在阻碍或组织文化氛围缺乏支持时,护士对标准给药流程的执行易受干扰。研究表明,80%的护理中断事件将导致用药错误、工

作效率降低等消极结局^[72],而 75% 的中断发生在给药过程中,严重威胁病人安全^[73];推动用药安全文化持续改进的关键环节——用药错误上报,在实践中也面临诸多阻碍。调查显示,超半数差错未彻底报告^[74]。反之,成功的流程落实和合理的组织决策能推动物理环境的持续改善、组织文化的良性发展,促进护士用药安全水平的提升,有效降低用药安全风险。

3.1.4 “测”相关因素

质量监管体系与整改机制是保障用药安全的关键防线,与其他维度协同作用,通过全方位监测、深入分析和及时整改用药错误,精准定位各维度问题,推动持续优化,形成闭环风险管理系统,实现用药安全管理的动态平衡与持续改进。

3.2 临床护士安全用药培养体系的构建与优化亟待加强

护士在用药安全保障中起决定性作用,其作为病人药物治疗的管理者、核对者、执行者、观察者,其用药安全管理水平直接影响病人的用药安全和诊疗结局^[75]。研究发现,护士群体特征对其用药安全表现的影响呈现复杂关联。高职称、高学历、高年资及丰富经验的护士更能有效应对临床用药挑战,然而,也有研究显示,高职称护士可能因惯性思维、忽视制度流程、查对不严而更易出错^[6,23,40],低职称护士在严格监管和遵循制度流程下,差错率反而可能更低^[40]。尽管经验丰富和高年资有助于提升认知准确性、减少操作失误,但也可能因承担更多临床任务而增加分心或工作被打断的风险^[23,42]。高学历护士虽具备较强的理论素养,但若缺乏临床思维训练,仍可能导致执行偏差^[42]。因此,亟需立足真实世界场景,明确护理人员在经验积累、认知模式及风险暴露等维度上的显著差异,系统解析不同护士群体的用药安全差异化特征,基于此定位关键风险薄弱点,构建能力量化评估模型,突破均质化培训窠臼,实施分层精准干预,驱动培训资源与个人风险需求的动态适配,构建科学、完善的临床护士安全用药培养体系。

3.3 临床护士用药安全提升的系统优化与闭环管理路径

系统持续优化和全流程闭环管理是提升临床护士用药安全的核心举措。优化仪器设备性能,并强化后勤保障,及时排查、整改安全隐患,确保系统稳定运行,但要注意的是,技术手段不应作为病人身份识别的唯一依据,必要时还需结合口语化查对^[76]。规范药物全流程管理,强化高警示药品和易混淆药品的贮存、识别

及使用要求。规范用药前医嘱的开具、审核、查对、执行和点评流程,严格落实药物重整^[76],并建立多学科协作审核团队,减轻护士审核负荷。规范用药中操作流程,严格执行“三查七对”等核心制度,加强过程监控和质量控制。完善用药后记录和监测,及时发现并处理用药不良反应。优化组织决策,制定有效的风险管理策略。优化人力资源配置,科学管控工作负荷;优化物力资源支持,基于实际需求,提供全面、实用、易用的安全用药指导;优化物理空间布局,尽可能避免中断,营造安静、整洁、有序、高效的工作环境,提升护士工作舒适度和专注度;培育用药谨慎、包容与开放的安全文化,促进信息互通协作、强化团队效能,并推动用药错误主动上报^[77]。建立完善用药安全全流程闭环管理体系,灵活运用信息化手段和评估工具等对用药全流程进行实时监测和动态评估,把控用药安全风险因素,准确识别安全隐患,及时分析整改并持续追踪改进效果,形成“监测-分析-整改-评估”循环机制,驱动系统持续改进。

4 小结

本研究基于 JBI 范围综述框架和全面质量管理理论,系统分析临床护士用药安全多维度影响因素及其交互作用机制,明确系统优化与闭环管理的关键作用,揭示临床护士安全用药培养体系未来的发展方向,为理解用药安全问题的复杂性提供多维度视角,也为制定科学干预策略奠定理论与实践基础。临床护士用药安全管理需从传统单一因素干预模式转向多维度协同改进的综合管理模式,构建全方位、多层次的用药安全保障体系。本研究在考虑科技快速发展对临床实践影响的前提下,将文献搜索范围限定在近 10 余年,同时为确保审查结果的准确性,仅纳入了经过相关性研究验证和质性访谈的文献,可能遗漏部分未被明确验证却实际存在的影响因素。未来研究可运用先进方法剖析各维度因素定量关系,深入探索用药安全水平的提升路径,关注用药安全风险评估量表,为保障病人用药安全、提升医疗服务质量提供更有有力支撑。

参考文献:

- [1] Anon. Institute for safe medication practices. targeted medication safety best practices for hospitals[EB/OL]. [2025-03-23]. <https://www.ismp.org/guidelines/best-practices-hospitals>.
- [2] World Health Organization. Global burden of preventable medication-related harm in health care:a systematic review[EB/OL]. [2025-07-05]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240088887>.
- [3] 国家超声医学质量控制中心. 2021 年国家医疗服务与质量安全报告[M]. 北京:人民卫生出版社, 2021:1.
- [4] 张青霞, 李思妍, 白向荣, 等. 全国临床安全用药监测网年度报告(2023 年)[J]. 药物不良反应杂志, 2024, 26(7):390-398.

- [5] 张楠楠,寇洁,常淑莹,等.护士用药安全能力对用药环境和用药不安全行为的调节效应[J].护理学杂志,2022,37(24):30-34.
- [6] 于奚,林平,吕冬梅,等.用药环境对护士用药不安全行为的影响[J].中国护理管理,2018,18(2):169-174.
- [7] Owen S, Menzies J, Pontefract S. Educational interventions to reduce nurse medication interruptions: a scoping review[J]. Nurse Education Today, 2023, 121:105665.
- [8] Parry A M, Barriball K L, While A E. Factors contributing to registered nurse medication administration error: a narrative review[J]. International Journal of Nursing Studies, 2015, 52(1):403-420.
- [9] Coelho F, Furtado L, Mendonça N, *et al.* Predisposing factors to medication errors by nurses and prevention strategies: a scoping review of recent literature[J]. Nursing Reports, 2024, 14(3): 1553-1569.
- [10] 李雅,胡怡怡.全面质量管理体系对提升医院用药安全性的效果[J].中医药管理杂志,2025,33(7):214-216.
- [11] 方宝霞,吴松潮,刘菁,等.静脉用药集中调配中心全面质量管理体系的构建与应用[J].中国药房,2023,34(15):1798-1803.
- [12] 罗莉,许媛媛,姜若,等.基于全面质量管理理论的临床专科能力建设实践[J].中国卫生质量管理,2024,31(3):21-24.
- [13] Peters M D J, Marnie C, Tricco A C, *et al.* Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews[J]. JBI Evidence Synthesis, 2020, 18(10):2119-2126.
- [14] Pazokian M, Tafreshi M Z, Rassouli M. Iranian nurses' perspectives on factors influencing medication errors[J]. International Nursing Review, 2014, 61(2):246-254.
- [15] Feleke S A, Mulatu M A, Yesmaw Y S. Medication administration error: magnitude and associated factors among nurses in Ethiopia[J]. BMC Nursing, 2015, 14(1):53.
- [16] Sahay A, Hutchinson M, East L. Exploring the influence of workplace supports and relationships on safe medication practice: a pilot study of Australian graduate nurses[J]. Nurse Education Today, 2015, 35(5): e21-e26.
- [17] Keers R N, Williams S D, Cooke J, *et al.* Understanding the causes of intravenous medication administration errors in hospitals: a qualitative critical incident study[J]. BMJ Open, 2015, 5(3):e005948.
- [18] Björkstén K S, Bergqvist M, Andersén-Karlsson E, *et al.* Medication errors as malpractice—a qualitative content analysis of 585 medication errors by nurses in Sweden[J]. BMC Health Services Research, 2016, 16(1):431.
- [19] Armstrong G E, Dietrich M, Norman L, *et al.* Nurses' perceived skills and attitudes about updated safety concepts: impact on medication administration errors and practices[J]. Journal of Nursing Care Quality, 2017, 32(3):226-233.
- [20] Thomas L, Donohue-Porter P, Stein Fishbein J. Impact of interruptions, distractions, and cognitive load on procedure failures and medication administration errors[J]. Journal of Nursing Care Quality, 2017, 32(4):309-317.
- [21] Muzio M, De Vito C, Tartaglino D, *et al.* Knowledge, behaviours, training and attitudes of nurses during preparation and administration of intravenous medications in intensive care units(ICU). A multicenter Italian study[J]. Applied Nursing Research, 2017, 38:129-133.
- [22] Fathi A, Hajizadeh M, Moradi K, *et al.* Medication errors among nurses in teaching hospitals in the west of Iran: what we need to know about prevalence, types, and barriers to reporting[J]. Epidemiology and Health, 2017, 39:e2017022.
- [23] 魏丽君,黄惠根,张振路,等.广东省90家医院护士用药错误调查及影响因素分析[J].护理研究,2017,31(12):1437-1441.
- [24] Marja H, Blignaut A, Vehviläinen-Julkunen K. Focus group discussions of registered nurses' perceptions of challenges in the medication administration process[J]. Nursing & Health Sciences, 2018, 20(4): 431-437.
- [25] Rezaianin A, Pazokian M, Zagheri Tafreshi M, *et al.* The relationship between work commitment, dynamic, and medication error[J]. Clinical Nursing Research, 2018, 27(6):660-674.
- [26] Escrivá G J, Brage S R, Fernández G J. Medication errors and drug knowledge gaps among critical-care nurses: a mixed multi-method study[J]. BMC Health Services Research, 2019, 19(1):640.
- [27] 解红锋,阎蕾,徐芳.基于移动护理终端构建的安全用药系统应用现状及用药安全影响因素调查研究[J].临床护理杂志,2019,18(6):71-73.
- [28] Lappalainen M, Härkänen M, Kvist T. The relationship between nurse manager's transformational leadership style and medication safety[J]. Scandinavian Journal of Caring Sciences, 2020, 34(2): 357-369.
- [29] Wondmieni A, Alemu W, Tadele N, *et al.* Medication administration errors and contributing factors among nurses: a cross sectional study in tertiary hospitals, Addis Ababa, Ethiopia[J]. BMC Nursing, 2020, 19(1):4.
- [30] Suclupe S, Martinez-Zapata M J, Mancebo J, *et al.* Medication errors in prescription and administration in critically ill patients[J]. Journal of Advanced Nursing, 2020, 76(5):1192-1200.
- [31] Eltaybani S, Abdelwareth M, Abou-Zeid N A, *et al.* Recommendations to prevent nursing errors: content analysis of semi-structured interviews with intensive care unit nurses in a developing country[J]. Journal of Nursing Management, 2020, 28(3):690-698.
- [32] 梁世耀,许多,徐小群.护理给药错误事件的危险因素分析及预测模型的构建[J].中华现代护理杂志,2020,26(3):316-322.
- [33] Luma A M, Saifan A, Alrimawi I, *et al.* Nurses' perceptions toward factors that cause medication errors in Jordan: a qualitative study[J]. Perspectives in Psychiatric Care, 2021, 57(3):1417-1424.
- [34] Santomauro C, Powell M, Davis C, *et al.* Interruptions to intensive care nurses and clinical errors and procedural failures: a controlled study of causal connection[J]. Journal of Patient Safety, 2021, 17(8): e1433-e1440.
- [35] Anu N, Mikkonen S, Kinnunen J, *et al.* Relationships between nurse managers' work activities, nurses' job satisfaction, patient satisfaction, and medication errors at the unit level: a correlational study[J]. BMC Health Services Research, 2021, 21(1):296.
- [36] Ryohei S, Sakai T, Kato M, *et al.* Analysis of medication and prescription background risk factors contributing to oral medication administration errors by nurses: a case-control study[J]. Medicine, 2022, 101(33):e30122.
- [37] Seyed T S, Ghavami V, Javan-Noughabi J, *et al.* Occurrence and types of medication error and its associated factors in a reference teaching hospital in Northeastern Iran: a retrospective study of medical records[J]. BMC Health Services Research, 2022, 22(1): 1420.
- [38] Georgios S, Papastavrou E, Charalambous A, *et al.* Exploring nurses' perceptions of medication error risk factors: findings from a sequential qualitative study[J]. Global Qualitative Nursing Research, 2022, 9:23333936221094857.
- [39] Alham A, Khalid B, Ng Y G, *et al.* Knowledge and attitudes regarding medication errors among nurses: a cross-sectional study in major Jeddah hospitals[J]. Nursing Reports, 2022, 12(4): 1023-1039.
- [40] 李楠楠,于颖,周丽丽,等.护士发生用药错误现状及其影响因素研究[J].护理管理杂志,2023,23(12):967-971.

- [41] Jin H Z, Yao J H, Xiao Z B, *et al.* Effects of nursing workload on medication administration errors: a quantitative study[J]. *Work*, 2023, 74(1):247–254.
- [42] Yousif H B, Maatoug M M, Yousif M A. Evaluation of errors in preparation and administration of intravenous medications in critically ill patients[J]. *International Journal of Risk & Safety in Medicine*, 2023, 34(4):357–365.
- [43] Azam G, Momeni M, Yekefallah L, *et al.* The association between chronotype, sleep quality and medication errors among critical care nurses[J]. *Chronobiology International*, 2023, 40(11):1480–1486.
- [44] Felicity D, Fry M F, Salter R, *et al.* Barriers and enablers for safe medication administration in adult and neonatal intensive care units mapped to the behaviour change wheel[J]. *Nursing in Critical Care*, 2023, 28(6):1184–1195.
- [45] Alotaibi J S. Causes of medication administration errors and barriers to reporting as perceived by nurses in Saudi Arabia: a qualitative study[J]. *Belitung Nursing Journal*, 2024, 10(2):215–221.
- [46] 郑莉, 张丽, 丁晔, 等. 护士用药安全行为现状及影响机制研究[J]. *中国护理管理*, 2025, 25(9):1317–1322.
- [47] Mohebifar M, Ahmadi M, Moradi S. Medication administration errors and predictive role of resilience and emotional exhaustion in a sample of Iranian nurses[J]. *BMC Nursing*, 2025, 24(1):1296.
- [48] Chen X W, Wei X Y, Yue L Q, *et al.* Status and related factors of medication safety behaviour of nurses in the operating room: a cross-sectional survey in China[J]. *PLoS One*, 2025, 20(4): 1231–1233.
- [49] Sema K, Aksel Demir T. The relationship between sleep quality and the risk of medication errors in nurses working in surgical wards: a multicenter study[J]. *Journal of Clinical Nursing*, 2025, 34: 5338–5349.
- [50] 张红梅, 孙红, 李艳梅. 用药错误报告表的设计及应用效果评价[J]. *中华护理杂志*, 2015, 50(6):720–723.
- [51] 于奚, 林平, 吕冬梅, 等. 护士用药不安全行为量表的编制及信效度检验[J]. *中华现代护理杂志*, 2018, 24(11):1241–1246.
- [52] 刘芙蓉, 林平, 于奚. 护士用药环境感知量表的编制及信效度检验[J]. *护理管理杂志*, 2018, 18(6):386–390.
- [53] Park J, Seomun G. Development and validation of the Medication Safety Competence Scale for nurses[J]. *Western Journal of Nursing Research*, 2021, 43(7):686–697.
- [54] Wakefield B J, Uden-Holman T, Wakefield D S. Development and validation of the Medication Administration Error Reporting Survey [M]. Rockville(MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US), 2005:1.
- [55] Kvist T, Mäntynen R, Partanen P, *et al.* The job satisfaction of finnish nursing staff: the development of a job satisfaction scale and survey results[J]. *Nursing Research and Practice*, 2012, 2012: 210509.
- [56] Kvist T, Voutilainen A, Mäntynen R, *et al.* The relationship between patients' perceptions of care quality and three factors: nursing staff job satisfaction, organizational characteristics and patient age[J]. *BMC Health Services Research*, 2014, 14(1):466.
- [57] Schnall R, Stone P, Currie L, *et al.* Development of a self-report instrument to measure patient safety attitudes, skills, and knowledge[J]. *Journal of Nursing Scholarship*, 2008, 40(4):391–394.
- [58] Chenot T M, Daniel L G. Frameworks for patient safety in the nursing curriculum[J]. *Journal of Nursing Education*, 2010, 49(10): 559–568.
- [59] Hart S G, Staveland L E. Development of NASA-TLX(Task Load Index): results of empirical and theoretical research[J]. *Advances in Psychology*, 1988, 1:139–183.
- [60] Rahafar A, Meysam S J, Sadehpour A, *et al.* Psychometric properties of the Persian version of the reduced Morningness–Eveningness Questionnaire: further evidence[J]. *Sleep and Biological Rhythms*, 2015, 13(2):112–116.
- [61] Buysse D J, Reynolds C F I, Monk T H, *et al.* The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research[J]. *Psychiatry Research*, 1989, 28(2):193–213.
- [62] Johns M W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale[J]. *Sleep*, 1991, 14(6):540–545.
- [63] Minick P, Harvey S. The early recognition of patient problems among medical-surgical nurses[J]. *Medsurg Nurs*, 2003, 12(5): 291–297.
- [64] Salyer J. Development and psychometric evaluation of an instrument to measure staff nurses' perception of uncertainty in the hospital environment[J]. *Journal of Nursing Measurement*, 1996, 4(1):33–48.
- [65] Nurmeksela A, Kinnunen J, Kvist T. Nurse managers' work content: development of the questionnaire and results of the pilot study[J]. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 2020, 34(4): 839–851.
- [66] Kvist T, Mäntynen R, Turunen H, *et al.* How magnetic are Finnish hospitals measured by transformational leadership and empirical quality outcomes: how magnetic are finnish hospitals [J]. *Journal of Nursing Management*, 2013, 21(1):152–164.
- [67] 郭霞. 中文修订版安全态度调查问卷的初步研究[D]. 太原:山西医科大学, 2009.
- [68] Xie J, Sun Q, Tang S, *et al.* Knowledge, attitude and practice regarding nursing interruptions among Chinese nurses: a nationwide cross-sectional survey[J]. *Int J Nurs Sci*, 2020, 7(1):66–73.
- [69] Wagnild G M. The Resilience Scale user's guide for the US English version of the Resilience Scale and the 14-Item Resilience Scale (RS-14)[M]. Montana: The Resilience Center, 2009:1.
- [70] Maslach C, Jackson S E. The measurement of experienced burnout [J]. *Journal of Organizational Behavior*, 1981, 2(2):99–113.
- [71] 合理用药国际网络中国中心组临床安全用药组, 中国药理学学会药源性疾病学专业委员会, 药物不良反应杂志社. 医疗机构药品条码技术应用相关用药错误防范指导原则[J]. *药物不良反应杂志*, 2020, 22(1):6–11.
- [72] 王伟, 赵小静, 孔冬, 等. 护理用药过程中中断事件现状调查[J]. *中国护理管理*, 2020, 20(3):436–441.
- [73] Zhao J W, Zhang X L, Lan Q L, *et al.* Interruptions experienced by nurses during pediatric medication administration in China: an observational study[J]. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 2019, 24(4):e12265.
- [74] 孙葵丽, 陶红兵, 夏述燕. 综合医院手术室护士对患者安全事件报告意向的调查[J]. *护理学杂志*, 2021, 36(14):48–51.
- [75] 岳丽青, 钱招昕, 李冰玉, 等. 护士用药安全管理实践现状与思考[J]. *中国护理管理*, 2024, 24(3):321–325.
- [76] 中国医院协会. 中国医院协会患者安全目标(2025版)及细则[EB/OL]. [2025-07-23]. <https://www.cha.org.cn/site/content/da5e6dc2652e019f7deff39caa06a599.html>.
- [77] Machen S, Jani Y, Turner S, *et al.* The role of organizational and professional cultures in medication safety: a scoping review of the literature[J]. *International Journal for Quality in Health Care*, 2019, 31(10):G146–G157.

(收稿日期:2025-07-30;修回日期:2026-05-19)

(本文编辑 崔晓芳)