

58:80-87.

- [26] 乔妍,周生江. 新疆石河子地区护理专业学生的医患关系态度及其与职业认同的相关性[J]. 环境与职业医学, 2016,33(6):592-596.
- [27] 刘潇潇,施贞夙,肖煜吟,等. 医务人员感知医患关系与工作认同的关系研究[J]. 中国卫生事业管理, 2021,38(11):815-819.
- [28] 于铁山. 个人主观社会地位的社会影响因素:基于 CLDS (2012)数据的实证研究[J]. 人口与社会, 2015,31(1):89-97.

- [29] 李燕萍,吴丹. 程序公平对员工工作投入影响的研究:状态焦虑与上下级沟通的作用[J]. 科学与科学技术管理, 2016,37(5):138-149.
- [30] 李超平,时勤. 分配公平与程序公平对工作倦怠的影响[J]. 心理学报, 2003,35(5):677-684.
- [31] 周西,杨惠云,杨滢,等. 护士职业认同在职业获益感与工作投入的中介效应分析[J]. 护理学杂志, 2019,34(17):51-54.

(本文编辑 吴红艳)

## 临床护士用药安全能力现状及影响因素的路径分析

禹菲菲,贾少健,李红,刘珊珊

**摘要:**目的 了解临床护士的用药安全能力现状及其作用路径,为临床护士安全用药管理与培训提供参考。方法 采用方便抽样方法选取 282 名临床护士为调查对象,采用一般资料调查表、护士组织支持感量表、用药安全能力量表、护士用药环境感知量表、患者安全文化测评问卷进行调查。结果 临床护士的用药安全能力得分为 155.00(144.00,179.00)分;临床护士用药安全能力得分与组织支持感得分、患者安全文化感知得分及用药环境感知得分呈正相关(均  $P < 0.05$ );结构方程模型结果显示,患者安全文化感知和用药环境感知在组织支持感与用药安全能力间起完全中介效应。结论 临床护士的用药安全能力为中等偏上水平,应重视组织层面对临床护士的支持,营造和谐的患者安全文化氛围以及支持性的用药环境,以提升其用药安全能力。

**关键词:**临床护士; 用药安全; 用药安全能力; 组织支持感; 患者安全文化感知; 用药环境感知; 结构方程模型

**中图分类号:**R47;C931.3 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.14.059

## Path analysis of the clinical nurses' medication safety competence and its influencing factors

Yu Feifei, Jia Shaojian, Lihong, Liu Shanshan. International Medical Center, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou 450003, China

**Abstract:** **Objective** To understand the current status and influencing factors of clinical nurses' medication safety ability and the acting paths between them, providing reference for the management and training of clinical nurses' medication safety. **Methods** A total of 282 clinical nurses were selected by convenient sampling method and investigated using a general information questionnaire, the Nurses' Sense of Organizational Support Scale, the Medication Safety Competence Scale, the Nurses' Medication Environment Perception Scale, and the Patient Safety Culture Assessment Scale. **Results** The score of clinical nurses' medication safety competence was 155.00(144.00,179.00); The score of clinical nurses' medication safety competence were positively correlated with the scores of organizational support, patient safety culture perception and medication environment perception (all  $P < 0.05$ ); the results of structural equation model showed that patient safety culture perception and medication environment perception played a completely intermediary effect between organizational support and medication safety competence. **Conclusion** The medication safety competence of clinical nurses is at a medium to high level. Attention should be paid to enhancing organizational support for clinical nurses, creating harmonious patient safety culture atmosphere and supportive medication environment, so as to improve their medication safety competence.

**Key words:** clinical nurse; medication safety; medication safety competence; organizational support; patient safety culture perception; medication environment perception; structural equation model

用药错误是一个全球性的公共卫生问题。为了加强患者用药安全,世界卫生组织于 2017 年倡议在 5 年内将全球用药错误造成的可避免伤害减少 50%<sup>[1]</sup>。为此世界卫生组织提议重点关注 4 个关键环节,包括医护人员、药品、医疗系统和患者。由于用

药错误在药物管理的给药阶段发生率较高<sup>[2]</sup>,而临床护士的用药不安全行为是导致这一阶段用药错误的主要因素<sup>[3]</sup>,因此提升护士的用药安全能力对于实现这一倡议至关重要。护士用药安全能力是指与安全用药相关的护理技能,包括以患者为中心的用药管理、改善用药安全问题、影响因素的管理、安全风险管、多学科协作能力等内容<sup>[4]</sup>。通过自身较强的安全用药素质,护理人员可以有效降低不良环境因素对其用药不安全行为的影响。有研究者指出,一半以上的用药错误可借由护士的专业能力而得以避免<sup>[5-6]</sup>。根

作者单位:河南省人民医院国际医疗中心(河南 郑州, 450003)

禹菲菲:女,硕士,主管护士

通信作者:刘珊珊,554195262@qq.com

科研项目:河南省医学科技攻关计划软科学项目(RKX202101004)

收稿:2022-12-10;修回:2023-02-28

据 Molloy 等<sup>[7]</sup>的安全用药模型,组织层面的制度与管理支持、以患者为中心的安全文化以及护士用药时的物理及人文环境可通过一种系统的模式影响护士的用药安全。组织支持感是临床护士用药安全的积极外部因素,与护士的工作投入感及用药安全态度密切相关<sup>[8]</sup>。患者安全文化指医疗机构营造的有关患者安全的价值观<sup>[9]</sup>。用药环境感知是指护士感知到的与用药安全相关的人员交流、硬件设施及科室文化等环境因素,能够通过影响护士的职业素养,间接影响其用药安全行为。来自组织层面的支持是医院患者安全文化建设的重要依托,而良好的用药环境同样依赖机构对患者安全的重视<sup>[8]</sup>,这些因素又进一步形成护士感知到的医院生态<sup>[7]</sup>,进而促使其增进自身用药安全能力。目前国内关于临床护士用药安全能力的研究尚处于评估阶段<sup>[10]</sup>,缺乏有关其影响因素的报道。本研究旨在探讨临床护士用药安全能力现状,明确用药安全能力与组织支持感、患者安全文化感知及用药环境感知之间的路径关系模式,以期管理者制定针对性措施提升护士用药安全能力提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 利用方便抽样法,于 2022 年 7 月选取郑州市 2 所三甲医院在职护士作为研究对象。纳入标准:①持有护士执照;②知情同意,自愿参加本研究。排除标准:①进修和实习护士;②因事假、病假、产假等无法参加调查的护士。根据结构方程模型样本量的统计方法<sup>[11]</sup>,样本量为观察变量个数的 10~15 倍,本研究路径分析中包括 17 个观察变量(4 个量表共 17 个维度),故样本量为 170~255,考虑 15% 的样本缺失率,需要样本量 200~300,实际纳入样本 297,有效样本 282。

### 1.2 方法

**1.2.1 研究工具** ①一般情况调查表。由研究者自行设计,包括护士性别、年龄、学历、职称、工作年限等。②用药安全能力量表(Medication Safety Competence Scale, MSCS)。由 Park 等<sup>[4]</sup>研制, Yang 等<sup>[10]</sup>汉化,用来测量护理人员的用药安全能力。量表共 36 个条目,包含以患者为中心的用药管理(9 个条目)、改善用药安全问题(8 个条目)、影响因素管理(6 个条目)、安全风险(6 个条目)、多学科协作能力(4 个条目)、护理职业责任(3 个条目)6 个维度。采用 Likert 5 级评分法,其中 1 分为“非常不符”,5 分为“完全符合”,总分为 36~180 分,得分越高表示护士的用药安全能力越高。该量表结构效度较好,有较好的稳定性<sup>[10]</sup>,本研究中量表的 Cronbach's  $\alpha$  为 0.920。③护士用药环境感知量表。由刘芙蓉等<sup>[12]</sup>研制,由护士(7 个条目)、制度及监管(11 个条目)、相关人员(7 个条目)、环境(3 个条目)及仪器设备(4 个条目)5 个维度构成。其中护士维度指对用药护士自

身专业素养的安全感知;环境和仪器设备维度分别指对护士用药工作环境以及用药过程中所使用器材的安全感知;制度及监管维度指对护士用药过程中所涉及的规章制度、管理流程的安全感知;相关人员维度指对与用药护士相关的其他人员(医生、患者)的安全感知。量表采用 Likert 5 级评分法,“非常不同意”=1 分,“非常同意”=5 分,得分 32~160 分,得分越高,表明护士感知的用药环境越好。该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.909,重测信度为 0.993<sup>[12]</sup>,本研究中量表的 Cronbach's  $\alpha$  为 0.868。④患者安全文化测评问卷(Patient Safety Culture Assessment Scale, PSCAC)。由陈方蕾等<sup>[13]</sup>编制,用来测量护士对患者安全文化的感知,国内的适用性较好。包含团队氛围(7 个条目)、对工作的满意度(6 个条目)、对压力的认知(4 个条目)、单位安全氛围(4 个条目)、对管理的感受(3 个条目)5 个维度。采用 Likert 5 级评分法,“非常不同意”=1 分,“非常同意”=5 分,对压力的认知采用反向计分形式,总得分越高,表明护士对患者安全文化的感知越好。本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.923。⑤护士组织支持感量表。由王皓岑等<sup>[14]</sup>编制,用来测量护士对组织支持的感知。量表共 15 个条目,为单维度量表。采用 Likert 5 级评分法,“非常不同意”=1 分,“非常同意”=5 分,总分 15~75 分,得分越高代表组织支持感越高。本研究中量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.889。

**1.2.2 资料收集方法** 为保证数据的真实有效,调查在统一的指导下进行,包括调查目的和填写注意事项,并说明该调查遵循自愿参与原则。经过医院护理部及各科护士长同意,调查对象通过问卷星生成的链接进行线上手机填答。调查采用不记名方式,保证数据资料仅限科研使用,不会泄露个人隐私。本研究共收到问卷 297 份,剔除不合格问卷(填答不符合逻辑),获得有效问卷 282 份。

**1.2.3 统计学方法** 采用 SPSS24.0 软件进行分析,计量资料不服从正态分布以  $M(P_{25}, P_{75})$  描述,采用 Spearman 秩相关进行变量间的相关分析;基于 Blom 算法对非正态分布变量进行正态转换,然后进行多元线性逐步回归,采用 Mplus8.0 软件构建结构方程模型,参数估计采用极大似然法。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 临床护士一般资料** 282 名临床护士中,女 276 名,男 6 名;年龄 21~52(33.23±5.95)岁;工作年限 6 个月至 31 年,平均 32(28,36)年;大专 10 名,本科 250 名,硕士及以上 22 名;护士 22 名,护师 78 名,主管护师 172 名,副主任护师及以上 10 名;独生子女 34 名;本地户口 190 名;未婚 66 名,已婚 209 名,离异 7 名;聘用形式为合同制 240 名,正式编制 42 名;急诊科 18 名,ICU 28 名,内科 69 名,外科 40 名,妇科 35

名,儿科 56 名,其他 36 名。

## 2.2 临床护士组织支持感、患者安全文化感知、用药环境感知及用药安全能力得分 见表 1。

表 1 临床护士组织支持感、患者安全文化感知、用药环境感知及用药安全能力的得分( $n=282$ )  
分,  $M(P_{25}, P_{75})$

项目	总分	条目均分
用药安全能力	155.00(144.00, 179.00)	4.31(4.00, 4.97)
以患者为中心的用药管理	38.00(36.00, 45.00)	4.22(4.00, 5.00)
改善用药安全问题	33.00(32.00, 40.00)	4.13(4.00, 5.00)
影响因素的管理	26.00(24.00, 30.00)	4.33(4.00, 5.00)
安全风险的管理	28.00(24.00, 30.00)	4.67(4.00, 5.00)
多学科协作能力	16.00(16.00, 20.00)	4.00(4.00, 5.00)
护理职业责任	12.00(12.00, 15.00)	4.00(4.00, 5.00)
用药环境感知	145.00(128.00, 155.00)	4.53(4.00, 4.84)
制度及监管	54.00(44.00, 55.00)	4.91(4.00, 5.00)
仪器设备	19.00(16.00, 20.00)	4.75(4.00, 5.00)
环境	15.00(12.00, 15.00)	5.00(4.00, 5.00)
相关人员	28.00(25.00, 31.00)	4.00(3.57, 4.43)
护士	33.00(28.00, 35.00)	4.71(4.00, 5.00)
患者安全文化感知	107.00(96.00, 118.00)	4.46(4.00, 4.92)
团队氛围	32.00(28.00, 35.00, 00)	4.57(4.00, 5.00)
对工作的满意	26.00(24.00, 30.00)	4.33(4.00, 5.00)
对压力的认知	16.00(16.00, 20.00)	4.00(4.00, 5.00)
单位安全氛围	18.00(16.00, 20.00)	4.50(4.00, 5.00)
对管理的感受	13.00(12.00, 15.00)	4.33(4.00, 5.00)
组织支持感	63.00(60.00, 75.00)	4.20(4.00, 5.00)

## 2.3 临床护士组织支持感、患者安全文化感知、用药环境感知及用药安全能力的相关系数 见表 2。

表 2 组织支持感、患者安全文化感知、用药环境感知及用药安全能力的相关系数

项目	组织支持感	患者安全文化感知	用药环境感知
患者安全文化感知	0.797	1.000	
用药环境感知	0.679	0.765	1.000
用药安全能力	0.667	0.716	0.609

注:均  $P<0.05$ 。

2.4 临床护士用药安全能力的回归分析 将人口学变量、组织支持感总分、患者安全文化感知总分及用药环境感知总分作为自变量,以逐步引入-剔除法( $\alpha_{入}=0.05, \alpha_{出}=0.10$ )进行多元线性回归分析,结果显示患者安全文化感知及组织支持感进入回归方程,见表 3。

表 3 临床护士用药安全能力的回归分析( $n=282$ )

变量	$\beta$	SE	$\beta'$	t	P
常量	-4.881	0.297		-16.438	<0.001
患者安全文化感知	0.029	0.006	0.441	5.221	<0.001
组织支持感	0.028	0.008	0.292	3.461	0.001

注: $R^2=0.502$ ,调整  $R^2=0.498$ ;  $F=140.623, P<0.001$ 。

2.5 临床护士组织支持感、患者安全文化感知、用药环境感知与用药安全能力的关系模型 基于 Molloy 的安全用药模型<sup>[7]</sup>并参照相关性分析及多元回归分析结果构建初始模型,删除无统计学意义的路径,根

据修正指数对初始模型进行修正,最终形成患者安全文化感知和用药环境感知在组织支持感与护士用药安全能力间的多重中介效应模型,见图 1。修正后模型拟合结果显示: $\chi^2/df=1.765$ ,近似误差的均方根(RMSEA)=0.055,塔克-刘易斯指数(GFI)=0.985,比较拟合指数(CFI)=0.988,模型拟合达标。模型路径结果显示,患者安全文化感知、用药环境感知对临床护士用药安全能力存在直接正向影响( $\beta=0.583, 0.477$ ,均  $P<0.001$ )。通过 Bootstrap 法进行中介效应检验,对原始数据随机抽取 5 000 次。结果显示,组织支持感→患者安全文化感知→用药环境感知→用药安全能力(95%CI:0.085~0.184)、组织支持感→患者安全文化感知→用药安全能力(95%CI:0.197~0.588)的间接效应显著,间接效应值分别为 0.129、0.394(均  $P<0.001$ )。

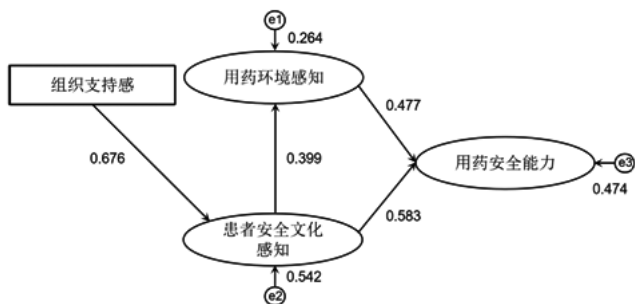


图 1 临床护士组织支持感、患者安全文化感知、用药环境感知与用药安全能力的关系模型

## 3 讨论

3.1 临床护士的用药安全能力现状 本研究结果显示,临床护士用药安全能力量表总分为 155.00 分,与量表选项中间值的 108.00 分相比,处于中等偏上水平,高于韩国学者 Kim 等<sup>[15]</sup>的调查结果(145 分),可能是与他们研究中新入职护士占比较高有关。调查数据显示,新入职护士的用药错误发生率较高<sup>[16]</sup>,更易在用药管理过程中产生不安全或不规范行为,这可能与新入职护士用药操作流程不够熟练,应对复杂护理情景的临床经验不足,并且较易受护理中断事件干扰有关。因此,护理管理者应重点关注新入职护士的用药安全能力,对其进行安全用药相关知识及操作的培训,以弥补新入职护士专业知识欠缺和应变能力差等用药管理问题。本研究结果显示,临床护士用药安全能力量表得分最高的维度为安全风险的管理维度,得分最低的维度为多学科协作能力维度及护理职业责任维度,与 Kim 等<sup>[15]</sup>研究结果一致。究其原因,我国目前在应用多学科协作促进用药安全方面仍存在诸多问题,临床护士与各学科专业人员间缺乏有效的沟通联络渠道,护士的多学科协作意识不强<sup>[17]</sup>,同时护士未能定期评估自己的用药安全知识以及定期接受用药安全培训。为此,护理管理者应积极组织以专科

护士为主导的多学科协作用药安全研讨会,促进临床护士与其他学科专业人员的沟通交流,重视对临床护士的用药安全知识与技能进行定期的评估与培训。

**3.2 患者安全文化感知与用药环境感知对临床护士用药安全能力的直接效应** 本研究路径分析结果显示,患者安全文化感知对临床护士用药安全能力具有直接正性效应,说明护士感知到的高水平患者安全文化有利于其用药安全能力的提升。究其原因,良好的患者安全文化感知反映了护士认同医院或科室对营造患者安全文化所作的努力,树立无损于患者为先的用药管理理念,医院建立一种包容的安全文化,使得用药错误原因不再单纯地归咎于护士个人,进而促使护士将用药错误视为改进实践与反思学习的机会<sup>[18]</sup>。用药环境感知对护士用药安全能力同样具有直接正性效应,与程杰等<sup>[5]</sup>的研究结果一致,表明良好的用药环境有利于临床护士增进其用药安全能力。究其原因,不同医院的用药环境(如仪器设备、温度等物理环境以及规章制度、管理、患者及医生因素等人文环境)存在其特殊性,因此护士的用药安全技能很难通过规范化的书本知识来获得有效提升,这就需要护士在用药实践中不断总结与摸索用药经验。护理人员对用药环境中风险因素(如电子处方出错、患者未遵医嘱用药、医嘱的准确性以及给药环节发生的护理中断事件)的敏锐感知有助于及时避免这些隐患和薄弱环节对其安全用药的影响,进而形成适应其所处用药环境的用药安全能力。这提示管理者应重视对医院及科室患者安全氛围的营造,建立“针对系统+非惩罚性环境”的不良事件管理体系<sup>[19]</sup>,引导护士从用药失误经验中反思学习;此外应通过定期开展科室研讨会促进护士对其所处用药环境的感知,鼓励医护人员间就安全用药经验进行交流学习,以熟知用药环境中可能的风险因素以及应对方法,提升安全用药技能。

**3.3 组织支持感对临床护士用药安全能力的间接效应** 本研究路径分析结果显示,组织支持感对护士用药安全能力存在显著影响的路径有2条,分别为:组织支持感→患者安全文化感知→用药环境感知→用药安全能力,以及组织支持感→患者安全文化感知→用药安全能力。该结果表明,组织支持感主要借助患者安全文化感知以及用药环境感知对护士用药安全能力产生推动作用,进一步拓展了安全用药模型<sup>[7]</sup>。研究表明,具有高水平组织支持感的护士会感受到组织对自己幸福感的关注,能够充分发挥主观能动性,工作自我效能感更高<sup>[20]</sup>,同时更易与领导者和同事之间建立紧密的情感纽带<sup>[21]</sup>,这会推动护士将组织所倡导的患者安全理念和价值观内化,将患者安全作为用药管理工作的首要准则,采取积极态度和行为审视与适应当下的用药环境,主动反思并克服影响用药安全的环境因素,如对患者和家属进行药物教育,以减少患者未遵医

嘱用药或依从性差问题,利用患者家属的非正式床边谈话帮助其在患者服药期间确认用药细节,通过有效的医护沟通解决错误医嘱、医嘱频繁更改等问题,进而使自身用药安全能力在高水平组织支持感的实践环境中不断得到提升。这提示管理者应重视给予护士个人精神和物质上的支持,采取一系列措施让护士感受到组织对其工作的关注与重视,充分尊重与满足护士的心理与情感需求,营造和谐安全的文化氛围以及支持性的用药环境,以激发护士主动反思与改进用药管理技能,提高用药安全能力。

## 4 结论

本研究结果显示,临床护士的用药安全能力处于中等偏上水平,仍有待进一步提升。结构方程模型证实,组织支持感主要通过患者安全文化感知及用药环境感知间接影响护士的用药安全能力。因此,医院及护理管理者应重视组织层面对临床护士的精神和物质支持,营造和谐安全的文化氛围以及支持性的用药环境,以激发护士主动反思与改进安全用药技能。本研究仅选取郑州市2所三甲医院的临床护士,样本的代表性有局限性,未来应进行多中心大样本的研究设计,以验证组织支持感与临床护士用药安全能力间的关系模式。此外,本研究仅纳入了少数变量,仍存在其他潜在变量直接或间接影响临床护士的用药安全能力,后续研究可进一步纳入批判性思维倾向、自我效能感等变量,以完善临床护士用药安全能力的影响因素模型。

## 参考文献:

- [1] Donaldson L J, Kelley E T, Dhingra-Kumar N, et al. Medication without harm: WHO's third global patient safety challenge [J]. *Lancet*, 2017, 389 (10080): 1680-1681.
- [2] Di Simone E, Giannetta N, Spada E, et al. Prevention of medication errors during intravenous drug administration in intensive care units: a literature review [J]. *Recenti Prog Med*, 2018, 109(2): 103-107.
- [3] Anugrahini C, Hariyati R T S. Nurses' compliance about patient safety in improving drug safety as an effort to reduce medication error: a literature review [J]. *Indones J Glob Health*, 2020, 2(4): 393-400.
- [4] Park J K, Seomun G A. Development and validation of the Medication Safety Competence Scale for Nurses [J]. *Western J Nurs Res*, 2021, 43(7): 686-697.
- [5] 程杰,于奚. 用药环境对护士用药不安全行为影响的路径分析 [J]. *中华现代护理杂志*, 2020, 26(5): 583-588.
- [6] Dirik H F, Samur M, Seren Intepeler S, et al. Nurses' identification and reporting of medication errors [J]. *J Clin Nurs*, 2019, 28(5-6): 931-938.
- [7] Molloy G J, O'Boyle C A. The SHEL model: a useful tool for analyzing and teaching the contribution of human factors to medical error [J]. *Acad Med*, 2005, 80 (2): 152-155.