

· 卫生管理 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.11.047

网络首发 http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20190423.1149.012.html(2019-04-24)

三甲医院护士护理信息系统使用行为及影响因素分析*

田雨同¹, 张艳^{1△}, 刘延锦², 余自娟¹, 王荣华¹, 李宏浩¹, 赵敬¹, 杜灿灿¹, 刘珍¹

(1. 郑州大学护理学院, 郑州 450001; 2. 郑州大学第一附属医院, 郑州 450052)

[中图法分类号] R47

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2019)11-1973-05

随着国内外护理信息化建设的发展,基于大数据、云计算、移动互联网及物联网等“互联网+”新技术的智慧护理已成为护理实践研究的重要议题^[1]。《全国护理事业发展规划(2016—2020年)》及《全国医疗卫生服务体系规划纲要(2015—2020年)》均明确提出要借助“互联网+”新技术的快速发展,大力推进护理信息化建设,积极探索创新优化护理流程和护理服务形式,强化移动医疗设备等护理应用信息体系,提高护理服务效率和质量,减轻护士工作负荷。当前国内外学者已先后研发了急诊、危重症护理、药房信息管理模块系统^[2-3],为患者及其家属提供高质量的治疗和良好的服务,也为管理者科学测算护理工作量、制订适宜的工作压力减缓措施等提供了重要参考。但从整体上看,国内多数护士目前主要集中在熟悉、应用护理信息系统(Nursing Information System, NIS),在创新、拓展信息系统功能、专项护理应用软件研发等方面尚显薄弱。河南省护理信息化建设起步较晚,医院就诊患者数量多,护理人力资源短缺现象突出,有必要通过全面、系统地应用护理信息系统以提升护理效率及质量。为制定有针对性的护理信息化管理及培训方案,本课题组选择河南省护理信息化建设发展较快的某三甲医院护士进行了护理信息系统使用行为调查,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 采用便利抽样法选取郑州市某三级甲等医院正式注册工作的护士 392 名,对符合纳入标准的对象发放问卷进行调查。纳入标准:(1)从事临床护理工作 1 年及以上;(2)具备护士执业资格;(3)同意接受本次调查。排除标准:(1)在职不在岗者;(2)非本院护士,包括进修护士和实习护士。

1.2 方法

1.2.1 研究工具 (1)一般资料调查表:由研究者自行设计,内容包括年龄、学历、职称、科室、工作年限、使用护理信息系统的时间、是否接受过相应培训及培训频率等。(2)中文版护理信息系统使用行为量表:

采用由罗裕梅等^[4]汉化并经过文信等^[5]信效度检验的中文版《护理信息系统使用行为量表》进行调查。该量表包括 2 个维度、7 个条目,2 个维度分别是拓展型使用与探索型使用。拓展型使用是指使用者拓展系统本身具有的更多功能用法的行为,护士对信息系统逐渐适应,并习惯运用信息系统解决临床问题就是护士对信息系统拓展型使用的体现。而探索型使用则是指使用者以新颖的方式对信息系统进行创新,以独特的方式解决问题,护士积极探索使用信息系统并提出优化、改进意见的行为即为对信息系统的探索型使用。该量表采用 Likert 5 级计分法,1 分表示完全不同意,5 分表示完全同意,总分 7~35,分数越高则表示该使用行为起主导地位。在正式调查前对 30 名护士进行预调查,显示该量表内部一致性信度 Cronbach's α 系数为 0.88。

1.2.2 调查方法 从医院各科室选择符合纳入标准的护士,现场发放问卷、现场收回,另外采用“问卷星”形式由调查员在科室微信群中发放问卷,提前在群里说明调查目的及意义、注意事项等,均为匿名问卷。实际发放问卷 400 份,回收有效问卷 392 份,其中电子版 98 份,纸质版 294 份,问卷有效回收率为 98.0%。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 21.0 统计软件录入数据并进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料以百分率表示,采用卡方检验;多元回归方法分析护士使用护理信息系统的影响因素,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 本研究共调查了 392 名临床护士,其一般资料见表 1。

2.2 临床护士护理信息系统使用行为量表及各条目得分情况 临床护士护理信息系统使用行为得分为 (28.04 ± 3.35) 分,其中拓展型使用行为平均得分 (4.53 ± 0.54) 分,探索型使用行为平均得分 (3.61 ± 0.66) 分,具体各条目得分见表 2。

* 基金项目:第 58 批中国博士后科学基金面上项目(2015M582208)。 作者简介:田雨同(1996—),护士,硕士在读,主要从事护理信息的研究。 △ 通信作者,E-mail:zhangyanmy@126.com。

表 1 研究对象的一般资料($n=392$)

变量	属性	例数	构成比(%)	变量	属性	例数	构成比(%)
性别	男	30	7.7	职称	护士	112	28.6
	女	362	92.3		护师	148	37.8
年龄	<25 岁	106	27.0		主管护师	122	31.1
	25~<30 岁	142	36.2		副主任护师及以上	10	2.5
	30~<40 岁	114	29.1	是否愿意接受培训	是	306	78.1
	≥40 岁	30	7.7	否	86	21.9	
学历	大专及以下	142	36.2	0 次	120	30.6	
	本科	222	56.6	培训频率/年	1~2 次	234	59.7
	硕士及以上	28	7.2	3~5 次	34	8.7	
科室	内科	164	41.8	6~10 次	2	0.5	
	外科	112	28.6	>10 次	2	0.5	
	妇产科	70	17.9	是否愿意接受培训	非常不愿意	0	0
	监护室	46	11.7	不愿意	2	0.5	
工作年限	1~<3 年	124	31.6	一般	68	17.4	
	3~<10 年	170	43.4	愿意	222	56.6	
	≥10 年	98	25.0	非常愿意	100	22.5	
使用时间	<3 个月	24	3.1	使用时间(h/d)	<1 h	54	13.8
	3~<6 个月	44	5.6	1~<4 h	140	35.7	
	6 个月至 1 年	68	8.7	4~<6 h	130	33.2	
	1~<3 年	64	16.3	≥6 h	68	17.3	
	≥3 年	260	66.3				

表 2 量表各维度及各条目得分情况($\bar{x}\pm s$,分)

维度	条目	维度总分	维度均分	条目均分
拓展型	L1	13.58±1.61	4.53±0.54	4.47±0.74
	L2			4.53±0.64
	L3			4.57±0.57
探索型	L4	14.46±2.26	3.61±0.66	3.86±0.72
	L5			3.85±0.73
	L6			3.34±0.80
	L7			3.41±0.87

2.3 临床护士护理信息系统使用行为的单因素方差分析 年龄、学历、工作年限、使用时间、是否接受过培训、培训频率、是否愿意接受培训及每天使用时间这 8 个自变量的使用行为得分存在组间差异($P<0.05$),见表 3。

2.4 多元回归分析影响护士护理信息系统使用行为的因素 以临床护士护理信息系统使用行为得分为因变量,以单因素方差分析中有统计学意义的变量为自变量,对自变量赋值见表 4,进行多元线性回归分析,结果显示有“年龄、学历、使用时间、是否接受过培训、每天使用时间”这 5 个自变量进入了回归方程,具体结果见表 5。

表 3 临床护士护理信息系统使用行为的单因素分析($n=392, \bar{x}\pm s$)

变量	组别	得分($\bar{x}\pm s$)	t/F	P
性别	男	28.00±3.16	0.004	0.952
	女	28.04±3.37		
年龄	<25 岁	27.81±3.19	3.881	0.009
	25~<30 岁	28.58±3.58		
	30~<40 岁	28.00±3.13		
	≥40 岁	26.40±3.18		
学历	大专及以下	27.44±2.80	4.935	0.008
	本科	28.50±3.59		
	硕士及以上	27.43±3.50		
科室	内科	27.82±3.64	1.521	0.146
	外科	28.43±3.53		
	妇产科	28.34±2.62		
	监护室	27.39±2.78		
工作年限	1~<3 年	27.47±2.97	9.843	<0.01
	3~<10 年	28.87±3.42		
	≥10 年	27.31±3.42		
职称	护士	27.88±3.08	0.487	0.691
	护师	28.24±3.63		

续表 3 临床护士护理信息系统使用行为的单因素分析($n=392, \bar{x} \pm s$)

变量	属性	得分($\bar{x} \pm s$)	t/F	P
使用时间	主管护师	28.00±3.31	8.139	<0.01
	副主任护师及以上	27.20±3.11		
	<3 个月	25.17±6.01		
	3~<6 个月	25.27±2.90		
	6 个月至 1 年	27.35±2.55		
接受培训	1~<3 年	28.81±2.88	7.437	<0.01
	≥3 年	28.30±3.28		
	是	28.52±3.25		
	否	26.30±3.14		
	培训频率/年	0 次		
培训频率/年	1~2 次	28.26±3.36	9.815	<0.01
	3~5 次	28.71±3.60		
	6~10 次	35.00±0.00		
	>10 次	35.00±0.00		
	是否愿意接受培训	非常不愿意		
是否愿意接受培训	不愿意	26.00±0.00	35.695	<0.01
	一般	26.53±2.69		
	愿意	27.97±3.11		
	非常愿意	29.24±3.86		
	使用时间(h/d)	<1 h		
使用时间(h/d)	1~<4 h	27.89±2.67	35.695	<0.01
	4~<6 h	28.23±3.37		
	≥6 h	30.47±3.22		

表 4 自变量赋值

自变量	赋值方式
年龄	1=<25 岁, 2=25~<30 岁, 3=30~<40 岁, 4=≥40 岁
学历	1=大专及以下, 2=本科, 3=硕士及以上
使用时间	1=<3 个月, 2=3~<6 个月, 3=6 个月至 1 年, 4=1~<3 年, 5=≥3 年
是否接受过培训	0=否, 1=是
使用时间/天	1=<1 h, 2=1~<4 h, 3=4~<6 h, 4≥6 h

表 5 影响护士护理信息系统使用行为的多元回归分析

因变量	自变量	β	SE	β'	t	P
使用行为	常数项	10.769	1.383	—	7.787	0.000
	年龄	-0.823	0.258	-0.225	-3.194	0.002
	学历	1.058	0.231	0.187	4.583	0.000
	使用时间	0.804	0.175	0.254	4.588	0.000
	是否接受过培训	1.452	0.383	0.180	3.793	0.000
	使用时间(d)	1.672	0.153	0.467	10.944	0.000

3 讨论

3.1 三甲医院护士护理信息系统使用行为较好 本调查结果显示,临床护士护理信息系统使用行为得分为(28.04±0.35)分,其中拓展型使用行为平均得分(4.53±0.54)分,探索型使用行为平均得分(3.61±0.66)分,说明临床护士整体护理信息系统使用行为较好,拓展型使用行为得分高于探索型使用行为得分,这与郑娥等^[6]的研究结果一致,原因可能是:(1)三甲医院护理信息系统日趋完善,护士已能较好地应用 NIS 工作;(2)临床护理工作量大,护士侧重在 NIS 上完成岗位工作,没有时间和精力去探索、研发系统新功能,故探索型行为得分不高;(3)拓展型使用行为与护士的工作经验、个人绩效紧密相关,而探索型使用行为需要一定的信息技术研发知识,且对护士个人绩效的提高无显著影响。LIN 等^[7]研究发现,意图稳定性及过去经验是护士护理信息系统使用行为的两个中介因子,过去经验能增强意图对行为的预测能力,提示医院需要增加护理人员与系统相关的实践训练,提高其对护理信息系统的熟悉程度。饶利红等^[8]研究显示,利用思维导图等方式组织护士学习新的信息技术操作以及功能可有效促进护士更快、更好地接受 NIS。但上述研究主要侧重推行拓展型使用行为,对探索型使用行为应具备的知识基础、兴趣态度等尚未开展讨论。

3.2 探索型使用行为有待进一步增强 如表 2 结果所示,护士探索型使用行为得分明显低于拓展型,可能与研究对象的信息素养不足有关。提示护理人员应全面认识护理信息化建设的重要性,并着手探讨借助信息技术提高护理服务质量的具体路径。在数字时代,护理单位应比以往任何时候都更能够利用护理信息系统(NIS)来提高效率和决策支持,并能及时解决临床实践中出现的问题。围绕该理念,部分护理人员已实施了探索型使用行为,如 BRAVETTI 等^[9]研发了护理活动评估设备,能够根据时间变化对护理干预技术进行量化评估。CHU 等^[10]将已执行患者订单的计数数据作为时间序列进行分析,归纳构建标准化的护理进度管理临床路径。LU 等^[11]利用 ADDIE 模型开发了新毕业护士 NIS 培训项目,发现护士的自我效能感有明显提高。CHOI 等^[12]基于 web 对护理实践原型和研究信息进行了编程,成功地利用研究现场的临床护理数据测量了护理服务的表现及其对患者治疗结果的影响。这提示国内护士应尽快提升护理信息技术研发能力,并接受护理数据挖掘技术培训,以便尽早基于数据及信息技术开展精细化疾病管理和护理质量管理。

3.3 临床护士护理信息系统使用行为的影响因素分析

3.3.1 年龄 本调查中 25~<30 岁的护士有 142 人(36.2%)、30~<40 岁 114 人(29.1%)，两个年龄段的护士人数共占 65.3%，其护理信息系统使用行为得分高于 25 岁以下、40 岁及以上的护士，原因可能是该年龄段的护士多为科室的护理骨干，能够熟练使用 NIS 处理医嘱、记录电子病历等。沈焯欣等^[13]研究发现，年资越低、学历越高的护士对护理信息的重视度越高，可能与年轻护士的个人学习、生活过程中接触不同形式的信息技术较多有关，这提示医院可进一步发挥青年护士的信息素养优势，定期给予相应的护理信息技术探索型使用培训，有望深入挖掘护理信息数据，促进护理质量提高。LIN 等^[14]认为，技术-个人适合度、任务-技术适合度和组织准备度是影响护理信息管理系统使用的主要因素，故应注重系统具备便于培训和使用的特征。因此，针对中青年护士制订个性化的 NIS 拓展模块培训方案及任务指标，并营造科室内鼓励探索信息技术新功能的气氛，可能是现实可行的护理信息化推进路径之一。

3.3.2 学历 本调查发现，本科学历的护士护理信息系统使用行为得分高于专科、硕士及以上学历者，原因可能是：专科学历护士在校期间因学时受限，接受护理信息技术教育内容不足，而硕士及以上学历的护士在临床工作时间并不长，尚未全面、熟练掌握临床 NIS 的应用。刘霖等^[15]研究表明，学历越高，其护理信息能力越强，但本研究发现学历并非与临床护理信息系统使用行为得分成正比，这可能与本次调查的硕士及以上学历的护士运用信息技术进行统计学分析及论文撰写的能力较强，但接触临床 NIS 较少有关，此外也与个人性格、新技术接受意识等有关。HSIEH 等^[16]认为了解护士的习惯形成的前因可以帮助管理者识别和控制习惯的形成。基于本研究结果，笔者建议进一步调查不同学历护士的拓展型、探索型行为表现，增加信息技术创新理念培训，以便充分发挥不同学历护士的信息素养优势。

3.3.3 使用时间 本调查结果发现，护士使用护理信息系统的时间及每天使用时间越长，其护理信息系统使用行为得分就越高，这与李森等^[17]的研究结果相符，原因可能是：护士应用同一个系统时间越长，其总结经验越多，护理信息应用能力及信息素质整体水平则较高。吴玲等^[18]研究发现，护理信息系统的使用需要护士花费长时间去磨合，而本次调查的护士中有 124 人为低年资护士(工作年限 1~3 年)，其平均得分(27.47±2.97)低于工作 4~10 年的护士(28.87±3.42分)，验证了该研究结论。此外，本次调查发现，每天使用 NIS 系统少于 3 h 的护士有 194 人(49.5%)，侧面反映出目前临床应用 NIS 并不普及，可能与护理临床实践的信息化模块功能尚未完全发

挥出来有关，深层次原因可能与护理人员自身的信息技术创新能力相对薄弱有关，这提示我们应尽快推行护理信息学教育，不断提升护士的信息能力。

3.3.4 是否接受过培训 本研究发现，接受过 NIS 操作培训的护士使用行为得分高于未接受过培训者，且有 234 人(59.7%)选择每年接受培训 1~2 次，120 人(占 30.6%)没有接受过任何培训，并有 2 人不愿意接受 NIS 操作培训，由此也反映出了当前护理信息能力培养的薄弱环节。李琳等^[19]研究指出，大多医院护理信息系统的培训仅有入职培训，或者护理信息系统上线前或更新后的培训，并且形式不正式，覆盖护士群体不广泛，故医院可分层次、分阶段给予护士相应培训，建立分层培训信息系统^[20]，并与个人绩效考核相挂钩，提高护士参加培训的积极性。此外，可借鉴美国信息护士发展经验，设立信息专科护士岗位提供护理信息技术方面的专业指导^[21]。KHAJOUEI 等^[22]研究证明根据用户需求设计护理信息系统可以提高用户的可用性。因此，NIS 的研发者在设计和开发过程中应关注其可用性，注重护理人员与信息技术人员的沟通，将他们的期望和需求传达给系统开发团队，并且随着国内临床护理信息化程度加深，有必要在系统的性能及操作细节方面开展研究，研发适用于国内护理实践的标准术语、会诊系统、药物管理系统等。

4 小 结

本次调查的三甲医院护士护理信息系统使用行为整体较好，但探索型使用行为有待进一步提高，提示医院应增加护理信息技术创新理念培训，制定分阶段培训考核制度，同时各高校应尽快开展护理信息学教育，不断提高护士的信息素养，增加探索型行为，方能真正促进护理信息化建设。但本次研究样本仅来源于郑州市一所三甲医院，未来可通过多中心、大样本的研究，并结合质性研究方法进一步深入探讨临床护士护理信息系统的使用行为。

参考文献

- [1] 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.
- [2] QIN Y H, ZHOU R Y, WU Q, et al. The effect of nursing participation in the design of a critical care information system: a case study in a Chinese hospital[J]. BMC Med Inform Decis Mak, 2017, 17(1): 165.
- [3] LIN J C, LEE T T. Outcomes of medication administration information system for nurses[J]. Stud Heal Technol Inform, 2016(225): 860.
- [4] 罗裕梅,凌鸿. 信息系统的创新性使用行为与绩效研究—基于二元性视角[J]. 科学管理研究, 2014, 32(5): 155-160.

- [5] 文信,冯先琼,郑娥.中文版护理信息系统使用行为量表的信效度检验[J].护理研究,2017,31(7):810-812.
- [6] 郑娥,杨梅,冯先琼.三甲甲等综合医院护士对护理信息系统使用行为现状及启示[J].护理研究,2018,32(6):961-965.
- [7] LIN I C, LIN C, HSU C L, et al. The usage behavior and intention stability of nurses: an empirical study of a nursing information system[J]. J Nurs Res, 2016, 24(1): 48-57.
- [8] 饶利红,安辉.思维导图在新护士护理信息系统教学中的应用[J].中国乡村医药,2017,24(15):68-69.
- [9] BRAVETTI C, COCCHIERI A, D'AGOSTINO F, et al. The assessment of the complexity of care through the clinical nursing information system in clinical practice: a study protocol[J]. Ann Ig, 2017, 29(4): 273.
- [10] CHU C H, KUO M C, WENG S H, et al. An efficient user interface design for nursing information system based on integrated patient order information[J]. Stud Health Technol Inform, 2015(225): 911-912.
- [11] LU S C, CHENG Y C, CHAN P T. Using ADDIE model to develop a nursing information system training program for new graduate nurse[J]. Stud Health Technol Inform, 2015(225): 969-970.
- [12] CHOI J, LAPP C, HAGLE M E. Developing a Web-Based nursing practice and research information management system a pilot study[J]. Cin Comp Inform Nurs, 2015, 33(9): 410-416.
- [13] 沈婷欣,陈雷.临床护理人员对护理信息的认知及应用现状[J].
• 卫生管理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.11.048
网络首发 http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20190423.1553.029.html(2019-04-24)
- 状调查[J].中西医结合护理,2018,4(4):103-105.
- [14] LIN T C. Mobile nursing information system utilization: the task-technology fit perspective[J]. Comput Inform Nurs, 2014, 32(3): 129-137.
- [15] 刘霖,陶红,COENEN A,等.从美国医疗卫生信息和管理系统协会的调查结果分析当前信息护士的发展状况[J].中华医学图书情报杂志,2015,24(4):9-14.
- [16] HSIEH P J, LAI H M, MA C C, et al. An extended Expectation-Confirmation model for Mobile nursing information system continuance[J]. Res Theory Nurs Pract, 2016, 30(4): 282-301.
- [17] 李森,王冷,贾晓君,等.不同时期临床护士使用移动护理信息系统满意度的比较分析[J].中国护理管理,2014,14(2):150-153.
- [18] 吴玲,戴俊,池璐璐.移动护理信息系统临床护理应用的满意度及影响因素[J].护理实践与研究,2014,11(10):78-80.
- [19] 李琳,白剑英.信息能力培训助力医院护理信息化建设的实践[J].临床监护,2017,17(3):228-229.
- [20] 崔瑾,郑显兰,宋红,等.护理人员分层培训信息系统的建立与应用[J].中华护理杂志,2016,51(1):66-69.
- [21] 黄晨,潘红英.信息护士岗位的设立及实践[J].中华护理杂志,2017,52(5):546-548.
- [22] KHAJOUEI R, ABBASI R. Evaluating nurses' satisfaction with two nursing information systems[J]. Cin Comp Inform Nurs, 2017, 35(6): 307-314.

(收稿日期:2018-11-10 修回日期:2019-02-15)

中国分级诊疗实施现状研究

许雪冉^{1,2},孙强^{1,2△}

(1. 山东大学医药卫生管理学院, 济南 250012; 2. 国家卫生健康委员会卫生经济与政策研究重点实验室, 济南 250012)

[中图法分类号] R197

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2019)11-1977-04

分级诊疗简言之是指“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”的分级诊疗模式,做到“小病在基层、大病到医院、康复回基层”,以实现合理的就医格局^[1]。目前中国的医疗改革正稳步推进,在国家“十三五”医改规划中,分级诊疗是今后一段时间内医改工作的重中之重^[2]。随着分级诊疗制度的全面推行,目前我国所有省(区、市)已经出台了相关方案并进行试点,虽然取得了一些成果,但是我国的分级诊疗制度仍存在问题,需进一步完善。从研究角度,急需研究和分析我国内地分级诊疗模式实施的现状和

存在的问题。

1 研究方法

本文使用中文数据库中国知网和万方数据知识服务平台,以“分级诊疗”和“实施现状”为关键词进行文献检索;使用英文数据库 PubMed 以“hierarchical diagnosis and treatment”、“hierarchical medical system”为关键词进行检索。搜集并筛选 2009—2018 年相关研究文献资料,并在相关政府网站搜索国家及各地颁布的有关推进分级诊疗的政策文件。通过文献和政策分析,研究我国在新一轮医改启动以来分级诊