

55-56.

[16] 李敏,闫聪颖,白晓瑜,等.抢救车标准化管理的探索[J].中国误诊学杂志,2018,13(10):457-458.

[17] 何春燕.医院抢救车内药品管理的现状及研究进展[J].当代护士,2018,25(10):10-12.

[18] 许姗姗,陈秋菊.SMART 原则在提高急诊护士抢救车药品知晓率的应用[J].全科护理,2016,14(36):3821-3823.

[19] Flannery A H,Parli S E. Medication errors in cardiopulmonary arrest and code-related situations[J]. Am J Crit Care,2016,25(1):12-20.

[20] 陈永强.《2015 美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南更新》解读[J].中华护理杂志,2016,51(2):253-256.

[21] 贾存秋,蒋小燕.北京急救中心急救药品报损分析[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2011,6(12):1048-1049,1062.

[22] 叶伶,金美玲.茶碱类药物的研究进展及其临床应用[J].世界临床药物,2009,30(1):23-26.

[23] 李鹏,叶珩,孙诚,等.阿拉明和去甲肾上腺素对感染性休克猪血流动力学和氧代谢的影响[J].循证医学,2018,18(6):376-381.

[24] 都丽萍,张钰宣,梅丹.间羟胺对麻醉中血流动力学维持作用的系统评价[J].中国药学杂志,2014,49(7):613-617.

(本文编辑 吴红艳)

• 论 著 •

病区电子记事板系统的设计与应用

熊巍¹,张丽芳¹,何华东²

摘要:目的 设计开发病区电子记事板系统并研究其在护理工作中的应用效果。方法 以互动触摸显示屏为硬件平台,以自主研发的病区电子记事板系统为网络平台,与 HIS 医院信息管理系统、移动护理等系统关联,自动获取病区状态、患者信息、医嘱及护理统计、风险提示等,以病区电子记事板取代护士站手写的记事板和患者一览表。结果 将电子记事板系统应用于护士站后,医嘱执行错误类护理不良事件发生率由 18.07%下降到 10.13%,护士转抄、查找及核对医嘱时间显著缩短(均 $P<0.01$);责任护士对患者病情掌握程度由(80.71±5.35)分提高到(87.92±2.65)分($P<0.01$);护理人员对使用电子记事板的总体满意度为 96.40%。结论 电子记事板系统应用于病区护理工作,可减少患者信息手工转抄的环节,提高信息准确性和临床护理工作效率,有助于护理管理者 and 责任护士对患者的全面及重点管理。

关键词:病区; 电子记事板; 信息管理; 护理; 医嘱

中图分类号:R47;C931.2 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.14.039

Design and application of hospital ward electronic notepad Xiong Wei, Zhang Lifang, He Huadong. Nursing Department, Huangshi Central Hospital, Hubei Polytechnic University, Huangshi 435000, China

Abstract: **Objective** To design an electronic notepad for hospital ward and to determine its application effect in nursing practice. **Methods** The self-designed hospital ward electronic notepad was employed interactive touch screen for presentation and connected with the hospital information system and mobile nursing system, which achieved the goal of automatically obtaining such information as ward status, patient information, medical and nursing orders, and risk warning, etc. The newly designed notepad replaced traditional handwritten notepad and patient information cards. **Results** The incidence of adverse nursing events caused by incorrectly conducting medical orders was decreased from 18.07% to 10.13% after application of the new notepad, and the time that nurses spent on transcribing, searching and checking medical orders was significantly shortened ($P<0.01$ for all). The score of understanding the patient's condition in nurses was increased from 80.71±5.35 to 87.92±2.65 ($P<0.01$). About 96.40% of the nurses satisfied with the new notepad. **Conclusion** Application of the newly designed hospital ward electronic notepad reduces manual transcription of patient information, enhances the accuracy of information and the efficiency of nursing work, and helps nursing managers and charge nurses provide comprehensive and focused management for patients.

Key words: hospital ward; electronic notepad; information technology assisted management; nursing; medical order

目前我国病区护士站的墙上,常常看到一面手写的护理记事白板或黑板^[1],记载着病区当天重要信息如患者总数、病重/病危例数、手术例数;当天需执行的特殊治疗或护理,如测血压、测血糖、记 24 h 出入量、吸氧等,能让护士快速直观地了解病区状态、提

醒护士落实各项治疗护理。然而,随着护理质量与安全管理要求的提高,这种手写护理记事板的弊端也逐渐显现,如记事板反复用粉笔或板笔书写,留下陈旧痕迹,不美观;受版面限制,可记载的项目及内容有限,不能适应日益增多的治疗护理项目;只能填写床号,不符合国际患者身份识别原则;医嘱开具、更改或转床时,需及时在记事板上修改,容易遗忘,是导致医嘱执行遗漏、延迟、错误等护理不良事件的常见原因^[2-3]。Reason^[4]将人为差错分为遗忘、疏忽、错误三类。差错是护士工作压力源之一^[5]。记事板上的内

作者单位:湖北理工学院附属黄石市中心医院 1. 护理部 2. 信息部(湖北 黄石,435000)

熊巍:女,本科,副主任护师,护理部副主任

通信作者:张丽芳,2491847095@qq.com

收稿:2019-02-08;修回:2019-04-17

容需护士集体每天至少4次反复核对^[6],耗费大量有效护理工作时间。严莉等^[7]认为应做好系统的防错设计,预防人为差错的发生。而有效的防错设计是在护理操作过程中减少甚至避免对人的过多依赖,从系统层面设计防错的机制^[8]。建立实时、快捷、过程、关联、全面、系统的信息服务体系,加强对提高医疗质量、优化资源配置、减少医疗问题、降低医疗成本等方面的循证决策支持,成为当前医院管理的新趋势^[9]。构建高效创新的护理信息化管理模式势在必行^[10]。交互式电子白板是集黑板、计算机、投影仪等多种功能于一体的新型多媒体教学设备,多用于各类学校教学领域。我院自2016年9月起以交互式电子白板(触摸屏)为硬件平台,以自主研发的病区电子记事板系统(下称电子记事板)为网络平台,与HIS医院信息管理系统、移动护理等系统关联,自动获取病区状态、患者信息、医嘱及护嘱统计、风险提示等,取代护士站传统的手写记事板和患者一览表,取得满意效果。现介绍如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 我院是一所三级甲等综合性医院,拥有2个院区,床位1 910张,病区护士966人,床护比1:0.51;病区61个。

1.2 实施方法

2016年以前护士站采用传统的手写记事板和患者一览表分别记载病区当天重要信息及患者一般情况。2016年采用新方法,具体如下。

1.2.1 电子记事板的设计

该系统由我院信息科和护理部合作自主研发设计,硬件使用研华科技公司生产的IL420/AEK-DS-370型工控47寸触摸屏显示器。系统安装要求:Windows7(含)以上操作系统,2 G(含)以上内存,双核1.6 G以上CPU。与HIS医院信息管理系统、移动护理、检查/手术预约排程等系统关联,由7大模块组成,以一级菜单形式呈现,分别是病区状态、患者信息、医嘱、护嘱、手术/检查排程、护士/医生排班、通知公告。透过简洁的图文模块和依功能性分类方式,配合可触控的屏幕可以用手指流畅地操作查询功能,快速得知病区、患者、排程等资讯。全部画面可以自定义出最合适的文字和图文大小比例,并且各病区可以自定义不同肤色,展现不同风格。

1.2.1.1 实时显示病区状态 ①患者总数、今日入院数、今日出院数、明日出院数、病重例数、病危例数、一级护理例数、今日手术例数、明日手术例数、全部手术例数。每5秒根据HIS系统、移动护理系统自动更新1次数据,便于医护人员、管理者快速全面了解病区大致工作量及重点关注对象。在触摸屏上点击上述某个数字,可展开该项目中所有患者具体的床号、姓名、诊断等信息。②病区床位一览。总占床数、空床数及各种类型病房(如单人间、双人间、三人间、四

人间)床位状态。与门诊入出院床位管理系统连接,便于入院床位及时安排。③入出院信息。当前入院/转入数、预入院数、出院例数、转床例数、转出例数、预出院例数。点击上述某个数字,可展开该项目中所有患者具体的日期一时间、床号、姓名、主治医师、诊断等信息。④护理级别。各护理级别患者总数,点击某个护理级别后,可展开该项目所有患者具体的床号、姓名、诊断等信息。

1.2.1.2 实时显示患者信息

1.2.1.2.1 单个患者信息 可设置每页面显示12~24例患者的信息,包括床号、姓名、性别、年龄、出生日期、护理级别、管床医生、责任护士、诊断,可从移动护理系统护士的各项评估单中自动获取各类高危因素,并以相应的警示标志显示在该患者信息框中,如跌倒高危、压疮高危、管道滑脱高危、自杀高危、走失高危、疼痛、便秘、高热、超高热。责任护士可以从这个页面快速全面地了解单个患者的重要信息。点击某个床号,会带出右边的患者详细信息,包含该患者基本资料、患者动向、护理事件、异常报告、手术、检查、会诊排程。

1.2.1.2.2 重点患者信息 汇总如病危、病重、新患者、高热、便秘、跌倒高危、压疮高危、管道滑脱高危、自杀高危、走失高危、疼痛、当日手术、明日手术、待检查、待会诊、报告异常。责任护士可了解自己分管区域中需重点关注的患者及项目信息,有计划有重点地安排当天护理工作。同时也便于护士长及上级管理者了解整个病区管理的重点患者及风险类型,做到督导、管理有重点。

1.2.1.3 实时显示特殊医嘱 电子记事板可自动从HIS医院信息管理系统中获取非药品长期医嘱,按照医嘱的项目分类显示需执行该项医嘱的每个床号姓名,常用的有测血压(十频次)、测血糖(十频次)、记24 h出入量、吸氧、鼻饲、PICC置管护理等,患者转床、医嘱更改或停止后,电子板系统可自动更新,减少护士转抄、查找及核对医嘱时间,提高医嘱执行的准确性。需要注意的是,开医嘱时必须根据要求选择标准描述方式,否则系统不能识别提取。责任护士也可选择只查看自己分管的患者,并按医嘱项目集中打印出当天工作任务。

1.2.1.4 设置及显示护嘱 可直接在触摸显示屏上操作编辑护嘱内容及频次,若输入内容错误,原建立者可修改或删除。如口腔护理、压疮护理、翻身叩背、会阴擦洗、管道护理、更换引流袋、PICC维护等,便于责任护士指导代班护士或低年资护士为患者提供连续性护理措施。

1.2.1.5 实时显示手术/检查排程 与手术室手术麻醉软件系统对接,实时显示病区手术排程:手术名称、手术间/台次、床号、患者姓名、性别、年龄、手术医师、排程日期一时间、术前信息、术后信息。与功能

科、放射科检查预约系统对接,实时显示患者检查排程;排程日期一时间、床号、患者姓名、性别、年龄、检查类别描述、检查医师、检查地点、检查开始时间、检查结束时间。病区医护人员和患者对医技科室的安排一目了然,减少询问、等待,便于有效控制检查科室的人流量。

1.2.1.6 护士/医生排班 从科室管理系统中自动获取医护排班,可查阅全院任一科室会诊值班医生,每例患者信息一览表上自动显示管床医生和当天责任护士。需弹性调配修改班次或责任护士分管患者时,护士长有权限在触摸屏上直接修改。

1.2.1.7 发布通知公告 根据系统分配权限,护理部可发布或转发通知公告,全院护士站均可看到;科护士长可在所辖护理单元发布通知公告;科主任及护士长可在本病区发布。

1.2.2 病区电子记事板系统的使用 系统页面右下角设有“轮播”开关键,可选择轮播上述 7 大模块或手动选择某一界面并可自定义轮播的模块次序及间隔秒。为保护患者隐私,系统界面停止点击操作 3 min 后,显示“手卫生”屏幕保护界面,再次进入需输入单位验证码,病区床位一览界面患者姓名第二个字以 * 代替,只有护士进入下级菜单后才可看到全名。患者动向和医嘱模块需护士编辑维护,其余信息均由 HIS、移动护理、手术/检查及科室管理排班系统自动获取,护士只能查阅,无法编辑修改。2016 年 9~11 月选取消化内科、胃肠外科和 ICU 3 个病区进行试运行,由信息部技术人员和护理部专职人员到病区培训演示,同时保留原手写板与电子板信息进行核对。使用初期,因为工作习惯的改变、软件程序不够成熟、网络不稳定、接入的各个系统程序更新不同步导致获取数据不准确、获取传输数据需要等待等原因,护士使用意愿较低。对护士加强信息建设宣传指导,配备专职信息技术人员根据使用情况及时完善和更新软件系统,保证相关各系统的同步更新。2016 年 12 月对全院病区进行为期 1 个月的电子记事板使用培训及试运行,以各病区护士长为主要成员建立培训小组,在各病区进行 2 次集中培训。每周由 2~3 名培训小组成员对病区护士使用电子记事板过程进行现场查看,同时各病区保留原手写板与电子板信息进行核对。鼓励护士发现问题,现场进行原因分析及改善。2017 年 1 月 1 日我院电子记事板正式在全院病区投入使用,并取消原手写板。

1.3 评价方法 ①医嘱执行错误类护理不良事件发生率。采集 2016 年 1~12 月和 2017 年 1~12 月全院上报护理不良事件中医嘱执行错误类不良事件进行比较。②护士转抄、查找及核对医嘱时间。转抄医嘱时间计算方法为从护士接收核对新患者首次医嘱开始到完成转抄和记事板、一览表书写;查找医嘱时间计算方法为责任护士上班后查找统计本班需执行

非药品医嘱平均每例患者所需时间;核对医嘱时间计算方法为护士集体核对医嘱平均每例患者所需时间。2016 年 8 月对我院中心院区 35 个病区护理单元不同层级(N1~N4)的护士进行方便抽样,选取 35 名在职护士,排除入职不到 1 年的新护士和年龄超过 45 岁的护士,采集使用电子记事板前转抄、查找及核对单个患者医嘱耗时。随机针对病区患者相应的责任护士对该患者的病情掌握程度进行提问,并根据统一标准记录得分。2017 年 8 月针对 2016 年 8 月抽样的 35 名护士,再次采集他们单个患者医嘱的耗时。③责任护士对患者病情掌握程度。采用本院护理部三级质控优质护理标准中责任护士知晓患者病情汇报模型:包括患者一般情况(患者床号、姓名、年龄、诊断、护理级别),主要病情(主诉、入院时间、方式、阳性体征、现病史、既往史、阳性检查结果、治疗方案),护理评估(生命体征、异常结果、风险因素筛查结果、ADL 评分等),护理计划(包含护理诊断、相关因素、目标、措施、评价)。质控方法为护理部督导每季度对每病区现场随机抽查询问 2 名责任护士对各自负责的 1 例患者病情掌握情况。总分 100 分,1 项不知晓扣 5 分,1 项不准确扣 2 分。2016 年共抽查了 47 个病区 94 名护士,2017 年共抽查了 61 个病区 122 名护士。比较使用电子记事板前后年度全院护士病情汇报平均分。④护理人员使用电子记事板满意度。自行设计《应用病区电子记事板满意度调查表》,包含增加工作中获取患者信息的准确性、提高护理工作效率、减少护理不良事件的发生、利于对患者病情的掌握、能美化护士站及总体满意度 6 个方面,每个问题有非常不满意、不满意、一般、比较满意、非常满意 5 个选项。非常满意和比较满意计为满意。2018 年 9 月,对每个病区护士长及 N1~N4 级护士各 1 名进行应用病区电子记事板满意度调查,全院 61 个病区,共发放调查表 305 份,有效回收率 100%。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 软件对数据进行 t 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 实施前后医嘱执行错误类护理不良事件发生率比较 2016 年全院上报护理不良事件 166 例,其中医嘱执行错误类 30 例,占 18.07%;2017 年全院上报护理不良事件 158 例,其中医嘱执行错误类 16 例,占 10.13%。

2.2 实施前后护士转抄、查找及核对医嘱时间比较 2016 年 8 月纳入观察组的 35 名护士中,有 1 名因产假未参与 2017 年 8 月的对照调查。实施前后护士转抄、查找及核对医嘱时间比较见表 1。

2.3 实施前后责任护士对患者病情掌握程度比较 2017 年护理部对各病区每季度现场质控中责任护士病情汇报得分为 (87.92 ± 2.65) 分,较 2016 年 (80.71 ± 5.35) 分显著提高($t=12.969, P=0.000$)。

表 1 护士转抄、查找及核对医嘱时间

时间	人数	min/例, $\bar{x} \pm s$		
		新患者医嘱 转抄时间	查找医 嘱时间	核对医 嘱时间
使用前	35	9.35±3.88	1.33±0.52	2.20±1.00
使用后	34	5.04±1.42	0.84±0.16	1.52±0.47
<i>t</i>		6.092	5.257	3.597
<i>P</i>		0.000	0.000	0.001

2.4 护理人员使用电子记事板满意度 工作中获取患者信息的准确性 92.13%、提高护理工作效率 99.67%、减少护理不良事件的发生率 94.82%、有利于对患者病情的掌握 96.72%、美化护士站 98.89%，总体满意度 96.40%。

3 讨论

3.1 电子记事板能有效降低医嘱执行错误类护理不良事件 病区有很多非药品类特殊医嘱,如测血压、测血糖、记 24 h 出入量、吸氧、管道维护、换药等,在开具、更改此类医嘱时,需及时在护士站记事板上转抄或更改以提醒护士落实,但由于版面限制,可记载的项目及内容有限。2016 年我院医嘱执行错误类护理不良事件 30 例,占全院护理不良事件的 18.07%,其中因医嘱转抄遗漏或错误导致 16 例(53.33%)。2017 年我院医嘱执行错误类护理不良事件 16 例,占全院护理不良事件的 10.13%,其中因医嘱转抄遗漏或错误导致 2 例(12.50%),说明我院在使用电子记事板后,因系统可自动提取显示此类非药品特殊医嘱患者,并在转床、更改或停止时自动更新,提高了医嘱执行准确性,能有效降低医嘱执行错误类护理不良事件。

3.2 电子记事板能明显减少护士转抄、查找及核对医嘱时间 病区使用电子记事板系统前,护士校对非药品类医嘱时,需手写/手插纸质患者一鉴卡并在护理记事板上登记,特别是校对新患者医嘱时,耗时较长。使用电子记事板后,减少了患者信息及医嘱手工转抄的环节,电子记事板自动获取并显示患者重要信息及非药品医嘱,护士不用反复离开计算机到墙上记事板上书写,校对新患者医嘱时间显著减少($P<0.01$)。使用电子记事板系统前,由于墙上护理记事板版面限制,可记载的项目及内容有限,责任护士接班后,为全面了解所管患者重要信息和本班需执行的非药品医嘱,除了查看记事板外,还需查看交班本、手术/检查排程系统、移动护理系统等。电子记事板与其他系统关联,自动汇总各类信息,护士查找医嘱时间及核对医嘱时间显著缩短(均 $P<0.01$)。说明应用病区电子记事板系统能有效减少护士转抄、查找及核对医嘱时间,提高护理工作效率。

3.3 电子记事板能提高责任护士对患者病情掌握程度 使用电子记事板前,责任护士只能逐一从病历中了解每例患者各种信息,缺乏对全病区或所分管患者

信息的汇总。电子记事板不但能依循护士视觉习惯,以病区一览卡的形式单个显示患者信息,还能自动汇总重点患者重要信息,责任护士可以从这个页面全面了解自己分管区域中需重点关注的患者及项目信息,有计划、有重点地安排当天护理工作。同时也便于护士长及上级管理者了解整个病区管理的重点患者及风险类型,做到督导、管理有重点。使用电子记事板系统前后,责任护士病情汇报评分显著提高($P<0.01$),说明电子记事板系统能提高责任护士对患者病情掌握程度。

3.4 护理人员对使用电子记事板感到满意 电子记事板取代手工护理记事板,减化了护理流程,最受护士欢迎。对增加工作中获取患者信息准确性的满意度相对较低(92.13%),进一步调查了解,主要原因是临床各科室医生为方便开医嘱,不在医嘱开具系统中逐项选择标准医嘱,而是编写了不同的医嘱套餐模版并不定时更新,如果这类编写的医嘱与标准医嘱不一致,则系统不能识别,电子记事板就不能显示。说明电子记事板应用过程中发现问题要主动与医生沟通,取得医生配合,及时维护医嘱模版,促使医生形成开具标准化医嘱的习惯。

综上所述,电子记事板应用于临床护理工作,减少了患者信息及医嘱手工转抄的环节,提高了信息准确性;有助于责任护士对患者的全面了解和重点环节/风险管理,有利于管理者对病区工作的全面掌控和重点把握,在保证医疗护理安全,提高工作效率和管理效能方面发挥了积极作用,是信息化技术应用于临床护理工作中新的实践。

参考文献:

[1] 陈静,王丽俊,朱玉梅.精神科护理记事栏的优化与应用[J].护理学杂志,2011,26(9):41-42.

[2] 李玲.护理不良事件原因分析及对策[J].护士进修杂志,2012,27(4):319-320.

[3] 左晓侠,荣加.护理不良事件原因分析及预防护理对策[J].护理实践与研究,2014,11(3):107-108.

[4] Reason J. Human error: model and management[J]. BMJ,2000,320(7237):768-770.

[5] 董珍.医嘱岗位护士工作压力源及其应对方式调查分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2012,33(18):2575-2577.

[6] 赵杨秋.集体核对医嘱的实施与效果[J].护理学杂志,2007,22(4):39.

[7] 严莉,肖明朝,贺世春,等.基于 SRK 模型的护理人为差错类型分析及管理对策[J].护理学杂志,2018,33(2):65-68.

[8] 万文洁,孙晓,施雁.护理不良事件原因分析方法的研究现状[J].中华护理杂志,2012,47(6):565-567.

[9] 魏畅.决策支持系统在护理管理中的应用[J].中国护理管理,2012,12(10):9-10.

[10] 黄小琼,陈海燕,干海琴等.护理信息化高效创新管理模式趋向和进展[J].中国医院,2016,20(5):64-66.

(本文编辑 吴红艳)