

# 移动护理信息系统在临床护理工作中的应用

佟 宁

(中国医科大学附属第四医院信息中心 沈阳 110032)

**[摘要]** 介绍中国医科大学附属第四医院移动护理信息系统的运行环境要求及主要功能, 包括书写护理文书、执行医嘱、健康宣教等方面, 阐述系统在临床护理工作中的应用及效果。移动护理信息系统能够优化护理工作流程, 提高工作效率, 减少医疗差错。

**[关键词]** 护理信息化; 移动护理; 临床护理; 物联网

**[中图分类号]** R-056 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2016.10.005

**Application of the Mobile Nursing Information System in Clinical Nursing** TONG Ning, Information Center of the Fourth Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110032, China

**[Abstract]** The paper introduces the environmental demand for the operation of the mobile nursing information system in the Fourth Affiliated Hospital of China Medical University and its main functions, including the writing of nursing documents, execution of medical advices and health education, etc. It elaborates system application and its effect in clinical nursing work. This mobile nursing information system can optimize the nursing process, enhance the work efficiency and reduce medical errors.

**[Keywords]** Nursing informatization; Mobile nursing; Clinical nursing; The Internet of Things

## 1 引言

护理是医院医疗工作的重要组成部分<sup>[1]</sup>。近年来, 随着医疗卫生领域管理现代化水平的不断进步, 护理信息化建设引起了医院的高度重视, 移动护理信息系统已被越来越多的医院所关注和应用。移动护理信息系统是以医院信息系统为基础, 以掌上电脑为平台, 以无线局域网交换信息的移动护士工作站, 是无线技术、物联网技术、条码技术、智能 PDA 移动终端、移动计算机技术的综合应用。移动护理信息系统扩展和延伸了护理工作, 有力推动了医院信息化、数字化建设的快速发展。中国医科大学附属第四医院从 2013 年 10 月开始使用移动护

理信息系统, 于 2014 年 6 月在全院 35 个病区成功上线, 取得了满意效果。

## 2 系统运行环境要求

在全院病区部署具有射频识别 (Radio Frequency Identification, RFID) 模块的 AP 若干, 具有供电功能的 POE 交换机若干, AC 控制器若干。AP 发射 WiFi 和 RFID 信号, 与移动终端建立无线数据传输通道。AP 与 POE 交换机相连, POE 交换机为 AP 供电并实现数据交换。AP 通过 AC 控制器集中管理。POE 交换机与医院局域网相连。从而搭建起有线网络、无线网络、物联网 3 网合一的局域网络。移动工作终端: 为病区护士站配备 PDA 掌上电脑、移动查房车若干, 实现医护人员在病床边实时输入、查询、修改患者的生命体征、护理文书和执行医嘱, 查询患者的检查、化验等临床检查报告信

**[修回日期]** 2016-05-12

**[作者简介]** 佟宁, 助理工程师。

息。通过 PDA 扫描患者腕带进行身份识别和输液巡视。利用移动查房车,护理人员可在病床旁为病进行健康宣教。服务器要求:CPU 4 核,内存 16G,硬盘 1T。移动护理信息系统采用 3 层架构,双数据库服务器,双应用程序服务器,同时互为双机热备,负载均衡。住院收费室安装条码打印机,为患者打印腕带。病区护士站安装激光打印机和条码打印机,用于打印护理文书和输液贴、床头卡。

### 3 移动护理信息系统主要功能

#### 3.1 护理文书

3.1.1 体温单录入 系统按国家卫生和计划生育委员会体温单绘制文件要求,设计和开发出电子体温单。护士使用随身携带的 PDA,将患者生命体征数据在病床旁及时录入。PC 端根据录入的各项生命体征数据自动绘制出体温单。如患者高温或去手术,系统将自动在患者简卡上给出提示。同时系统提供待测体温提醒功能,根据体温单绘制要求自动统计出某一时间点应采集体温的患者。另外,移动护理信息系统与电子病历系统通过系统集成平台实现数据共享,医生可通过电子病历系统实时查阅患者体温单。电子体温单避免了手工绘制体温单错画、漏画、重画的现象,保证了体温单绘制的准确性和及时性,大大提高了工作效率。

3.1.2 一般护理记录单 护士可以利用 PDA 在病床旁通过自动生成、勾选和调用模板等方式来完成一般护理记录单的录入。如在体温单中录入的生命体征,系统将自动写入一般护理记录单中。当护士利用 PDA 扫描输液贴执行输液结束或停止操作时,系统将自动在一般护理记录单中生成一条执行医嘱记录。避免护理信息重复转抄,保证一般护理记录单录入的准确性,减少文书书写的时间,提高工作效率。

3.1.3 出入量记录单 护士持 PDA 在病床旁采用自动和手工两种方式录入患者液体出入量。如当患者输液结束,护士持 PDA 扫描输液贴,进行输液结束操作后,系统自动将患者的液体输入量计入出入量记录单中。护士可在 PC 端自动汇总某一时段的出量、入量合计及各项引流量,同时可将上述数据

自动写入体温单。电子出入量记录单避免了出入量漏记、错记、少记、多记现象。同时系统采用统一的计算方法,自动计算出、入量总数,提高出、入量合计的准确率。

3.1.4 其他护理文书 ICU 专科文书、产科专科文书、儿科专科文书、入院评估、ADL 评分、braden 评分等都可利用 PDA 在病床旁通过勾选方式进行录入与评分。实现了护理文书电子化,方便护士录入,提高工作效率及护理文书书写质量,减少护理文书书写差错。

3.1.5 告知书 护士可在移动护理信息系统中为患者打印各项医疗操作知情告知书,让患者或家属签字,使患者清楚该医疗操作的具体内容和风险。

#### 3.2 执行医嘱

护士利用 PDA 对临时医嘱进行配药及复核,确保配药准确。护士持 PDA 到病床旁扫描输液贴条码和患者腕带,验证医嘱与患者身份是否匹配,如不匹配系统将给出提示,如匹配开始执行医嘱。在输液过程中,护士利用 PDA 扫描输液贴进行输液巡视,输液结束时,护士利用 PDA 扫描输液贴结束医嘱。同时系统将实时记录医嘱执行者、执行时间和输液巡视时间等信息<sup>[2]</sup>。还可利用 PDA 扫描患者腕带及检验条码核对检验医嘱、采集检验标本并生成检验标本交接单。

#### 3.3 健康宣教

护士根据患者疾病,在 PC 端为患者进行饮食、术前、注意事项等方面的宣教,打印宣教内容。可根据疾病名称创建宣教内容模板,宣教时调用即可。护理人员也可利用移动查房车在病床旁播放音视频宣教片,对患者进行健康宣教。

#### 3.4 护理计划

护士可根据患者的疾病和病情,在移动护理系统中为患者制订护理计划。包括护理诊断陈述、护理措施和护理预期目标。护士按疾病诊断在移动护理信息系统中建立护理计划模板,根据患者疾病诊断调用即可,同时系统实时显示该护理计划完成、

终止、进行中 3 种状态。

### 3.5 检验检查结果查询

移动护理信息系统与检验信息系统 (Laboratory Information System, LIS), 影像存储与传输系统 (Picture Archiving and Communication System, PACS) 通过医院信息集成平台实现数据互联互通。护士在移动护理信息系统的 PDA 端或 PC 端, 可随时随地查看到患者的检验结果和检查报告。

### 3.6 腕带扫描

患者在办理入院手续时, 收费人员为患者打印带有患者住院号的二维码腕带<sup>[3]</sup>。护士可通过扫描腕带来执行各项医疗操作, 如入科、去手术、去分娩、巡视、执行医嘱等。使用 PDA 扫描患者腕带, 可确认所做医疗操作和患者的匹配关系, 同时记录执行时间和执行者。

## 4 应用效果

### 4.1 临床护理方面

移动护理信息系统促进护理工作模式的变革, 优化护理工作流程, 将护理工作延伸到病床旁, 确保护理工作的准确性和及时性, 使护理工作实现电子化、自动化、移动化。护士可使用 PDA 直接在病床旁完成患者病情的记录文书, 避免多次转抄、录入, 缩短护理文书书写时间, 提高工作效率, 减轻护士工作量, 把时间还给患者, 同时也提高了护理文书书写质量, 降低错误发生率。二维码身份识别技术和医嘱闭环管理, 降低医疗差错, 确保医疗安全, 减少不良事件的发生, 做到以患者为核心, 提高患者的满意度。

### 4.2 护理管理方面

移动护理信息系统将大量的临床数据及时、准确地采集, 为护理管理者提供了准确数据。护理管理者以数据为依据, 对整个护理工作各环节进行实时监控与追溯, 便于规范护理行为, 更好落实护士各项工作职责, 提高护理管理质量, 使护理管理工

作更加科学和规范。商业智能 (BI) 分析系统通过集成平台和数据仓库, 将移动护理信息系统采集的数据进行抽取、整合并根据护理管理者不同需求, 设定不同护理质控指标。BI 系统对各个质控指标进行多维度分析, 生成分析结果, 结果以报表和趋势图的形式直观呈现出来, 从而为护理管理者科学决策提供了数据依据, 提高护理管理水平和质量。

### 4.3 今后发展方向

移动护理信息系统还应在护理工作中不断探索, 完善系统功能, 实时与护理工作相结合, 如系统可按照护理级别巡视、输液巡视要求, 设计并研发出护理巡视提醒功能, 给予护理人员智能提示, 避免漏巡现象。同时移动护理信息系统还需更加智能化, 如通过设定不同条件, 系统自动过滤出有错误、不合格的护理病历, 可避免人工审核护理病历的繁琐, 以进一步提高护理工作的效率和精确度。

## 5 结语

以物联网为基础的移动护理信息系统的上线应用, 优化护理工作流程, 提高护理工作效率和质量, 减少医疗差错<sup>[4]</sup>, 使护理工作更加科学、规范、精确, 提高患者的满意度, 树立医院良好形象。同时医院也形成了有线网络、无线网络、物联网 3 网合一的网络架构。移动护理信息系统是传统护理工作模式的一场变革<sup>[5]</sup>, 使护理工作有了质的飞跃, 随着系统的完善, 必将显示出更加强大的生命力, 对护理工作具有深远意义。

## 参考文献

- 1 朱洪涛. 移动护理质量管理体系设计与应用 [J]. 中国信息界-e 医疗, 2015, (1): 40-41.
- 2 曾凡, 史森中, 罗贤斌, 等. 移动护理信息系统的设计及应用 [J]. 中国医学装备, 2015, 12 (4): 18-21.
- 3 魏智, 曾凡, 黄昊, 等. 移动护理信息系统的设计与应用 [J]. 中国数字医学, 2015, 10 (5): 53-55.
- 4 胡芳, 沈绍武. 基于物联网的移动护理系统研究与设计 [J]. 中国数字医学, 2015, 10 (2): 54-56.
- 5 蔺萍萍. 移动护理的临床应用 [J]. 中外健康文摘, 2013, 10 (27): 330-331.