

· 护理管理 ·

## 信息系统对生命体征数据采集录入流程的优化及效果\*

谢红珍

(广州军区广州总医院护理部, 广东广州, 510010)

**[摘要]** **目的** 探讨移动护理信息系统、重症监护信息系统及多参数生命体征监测仪在生命体征数据采集与录入中的效果。**方法** 采用信息系统对本院病人生命体征数据进行采集及录入。记录信息系统使用前后生命体征数据采集录入平均时间。**结果** 信息系统及多参数生命体征监测仪使用后病人生命体征采集与录入时间均较使用前降低, 其中移动护理信息系统与重症监护系统联合使用, 全院日均可减少 24.4 h; 移动信息系统、多参数生命体征检测仪、重症监护仪三者联合使用, 全院日均可节省约 154.1 h。**结论** 采用信息系统对生命体征进行采集录入, 可提高护士工作效率, 具有良好的临床意义与经济效益。

**[关键词]** 生命体征; 采集录入; 信息系统; 护理管理

**[中图分类号]** R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2013)07-0061-03 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2013.07.019

### Optimization and evaluation of the flowchart for collecting and inputting vital signs data

Xie Hongzhen // Modern Clinical Nursing, -2013, 12(7):61.

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the effect of the optimized flowchart for collecting and inputting the vital signs data using the latest mobile nursing information system, intensive care information system and multiple life parameter monitor. **Methods** Daily average total time for collecting and inputting vital signs data was calculated by using the working hours measurement and the minimum estimation method. Then the matched-pairs design was used to select 100 patients at random from 4 wards, whose vital signs data were collected and input by the nurses of different working time. The time for collecting and inputting the data before optimizing the flowchart was compared to that after optimizing the flowchart. **Results** The time for collecting and inputting the data of vital signs before the use of optimized flowchart was significantly shorter than that after using the flowchart. The time was shortened by 24.4 h every day on average if the latest mobile nursing information system was used together with the intensive care information system and the time by 154.1 h if the latest mobile nursing information system was used together with the intensive care information system and multiple life parameter monitor. **Conclusion** The optimized flowchart for collecting and inputting the vital signs data may be effective in improving the work efficiency of nursing.

**[Key words]** vital signs; collecting and inputting; information data; nursing supervision

生命体征是临床最常用的护理技术。监测并及时正确记录生命体征, 为临床诊断、治疗及护理提供了第一手资料<sup>[1-2]</sup>。体温单作为一种重要的护理文书, 绘制要求高, 传统的手工采集数据及绘制体温单的方法费时费力。如何提高生命体征采集的准确性、简化流程, 提高效率, 受到了医院护理管理者、信息及工程人员的关注<sup>[3-7]</sup>。本院 1997 年始

使用军卫一号系统, 通过电子体温单代替传统手绘体温单, 提高了生命体征录入的效率与准确性<sup>[3]</sup>。此后, 我们不断利用信息技术与先进的生命体征采集设备优化生命体征采集与录入流程, 并取得较好的成效, 现将做法与应用效果报道如下。

## 1 方法

### 1.1 安装并使用信息系统

①全院所有重症监护病房安装并使用北京麦迪斯顿公司研发的重症监护信息系统。该系统能自动采集监护仪上已有的生命体征数据并在特护记录单上生成相关记录。②全院所有普通病房安装并使用杭州医惠研发的床边移动护理信息系

**[基金项目]** \* 本课题为 863 计划生物和医疗技术领域“数字化医疗工程技术开发”重大项目课题, 项目编号为 2012AA02A611。

**[收稿日期]** 2013-02-14

**[作者简介]** 谢红珍 (1970-), 女, 福建人, 护理部主任, 主任护师, 硕士, 主要从事护理管理及医院移动护理信息系统的建设。

统。该系统能根据病人的信息自动生成每个时间点需采集生命体征的病人列表,可实现生命体征数据的床边实时录入和电子体温单的自动生成。

③在部分普通病区使用美国伟伦公司生产的 spot vital signs LXI 多参数生命体征检测仪。该设备通过与床边移动护理信息系统的接口,实现了生命体征数据采集后的自动发射、移动护理信息系统自动接受数据并生成电子体温单。

### 1.2 生命体征采集录入方法

信息系统使用后,重症监护病房病人采用重症监护信息系统采集生命体征数据;普通病房病人采用床边移动护理信息系统或多参数生命体征检测仪,生命体征采集录入计时包括发体温计—生命体征采集—录入的时间。信息系统使用前生命体征采集录入计时包括发体温计—回收体温计—测脉搏 (pulse, P)、呼吸 (respire, R)、血压 (blood pressure, BP)—记录及录入时间,特护病人使用心电监护系统进行测量,非特护病人使用标准汞柱血压计测量。

### 1.3 观察指标

移动信息系统使用前后全院所有病人日均生命体征采集与录入总时间 = 全天全院住院病人需要测量的生命体征次数 × 移动信息系统使用前后单病人单次生命体征采集与录入的平均时间。住院病人需要测量的生命体征次数按最小值估算,即不考虑高热、手术、病情变化、医嘱等需增加测量生命体征的情况,只按等级护理要求计算生命体征采集与录入的工作量,即特护按每天测体温 (temperature, T) 4 次,测 P、BP、R 每小时 1 次;一级护理病人按每天测 T、P、R、BP 4 次;二级和三级护理病人按每天测 T、P 1 次。

### 1.4 统计学方法

数据采用统计描述方法。

## 2 结果

### 2.1 移动信息系统使用前后普通病房病人日均生命体征采集与录入时间

移动信息系统使用前后普通病房病人日均生命体征采集与录入时间分别为 15904.8 min 和 15228.0 min,移动信息系统使用后普通病房病人生命体征采集与录入时间较使用前平均每天节约 676.8 min (11.3 h)。

### 2.2 移动信息系统与生命体征检测仪联合使用前

### 后普通病房病人日均生命体征采集与录入时间

移动信息系统与生命体征检测仪联合使用前后普通病房病人日均生命体征采集与录入时间分别为 15904.8 min 和 7444.8 min,移动信息系统与生命体征检测仪联合使用后普通病房病人生命体征采集与录入时间较使用前平均每天节约 8460.0 min (141.0 h)。

### 2.3 重症监护信息系统使用前后病人日均生命体征采集与录入时间

重症监护信息系统使用前后病人日均生命体征采集与录入时间分别为 1525.2 min 和 738.0 min,重症监护信息系统使用后病人日均生命体征采集与录入时间较使用前平均每天可节约 787.2 min (13.1 h)。

### 2.4 不同信息系统联合使用对人力成本的影响

移动护理信息系统与重症监护系统联合使用,全院平均每天可节省 1464.0 min (24.4 h),按人均日工作 8 h 计算,相当于可减少 3 个人力成本的费用;移动信息系统、多参数生命体征检测仪、重症监护仪的联合使用,全院平均可节省 9247.2 min (154.1 h),相当于 19.3 个人力成本的费用。

## 3 讨论

### 3.1 采用生命体征采集系统对护理人力成本的影响

自上世纪 90 年代起,随着医院信息管理系统在各医院的逐渐使用,电子体温单代替了手工体温单,简化了体温单的绘制流程,缩短了时间<sup>[2]</sup>。生命体征测量与录入流程虽然是医院护理工作中一项最基本最简单的业务流程<sup>[8]</sup>,但耗时多,流程所需成本费用不菲。此项服务流程的及时、准确,不但直接影响护理服务的质量与病人对护理工作的满意,而且作为一项重复性的基础工作,流程的高效、简化也可以减轻护士的工作负荷,提高护士的工作效率,降低职业倦怠,符合优质护理服务活动提出的“让护士满意”的精神。本结果显示,移动护理信息系统与重症监护系统联合使用,全院平均每天可节省 1464.0 min (24.4 h),按人均日工作 8 h 计算,相当于可减少 3 个人力成本的费用;移动信息系统、多参数生命体征检测仪、重症监护仪的联合使用,全院平均可节省 9247.2 min (154.1 h),相当于 19.3 个人力成本的费用。由此可见,采用信息系统对生命体征进行采集可实现减少人力成本投入的管理目标。

### 3.2 信息系统有效地优化了生命体征采集录入流程

在业务流程运行中,利用现代化设备和技术使员工以最少的时间、最小的体力消耗达到流程的最佳运行效率与质量是流程优化的一个基本原则<sup>[7]</sup>。重症监护系统通过自动从监护仪上采集需要的生命体征数据,减去了护士手工转抄生命体征信息的环节达到优化流程的效果。移动护理信息系统可根据病人情况自动生成各时间点需测生命体征的病人列表,护士无手工备体温本,生命体征采集与录入的流程从原来的护士根据每天病人情况备体温本—发体温计—体征采集—手工记录在体温本上一录入电脑—满页后打印电子体温单并手工填写入院、手术、分娩、出院等时间信息(注:本次计时未计最后一步)6步骤简化为发体温计—体征采集—录入3步骤。移动护理信息系统与美国伟伦生命体征自动测量仪的联合使用,实现了数据采集与发送的同步完成,将生命体征采集与录入流程优化为一步:数据采集。此外,信息系统与生命体征检测仪的联合使用不但将流程环节简化到最少,同时多参数生命体征测量仪还极大地提高了流程中关键环节的速度:它能自动生成R、P值,测量T、BP的时间也显著缩短,测耳温只需4s(水银体温计为5min),测BP只需17s(标准汞柱血压计需55s、电子血压计需36s)。由此可见,信息技术与先进的生命体征检测仪在优化生命体征流程中效果明显,值得护理管理者关注与推广运用。

### 3.3 生命体征采集与录入流程的优化是持续改进的过程

配合多参数生命体征测量仪与监护仪的临床应用,移动信息系统与重症监护系统分别有效优化了医院普通病房与监护病房病人生命体征采集与录入的流程,提高了护士的工作效益。但在运用中,我们发现每项技术与设备都有不断改进的空间。重症监护信息系统目前只能实现监护仪上BP、R、P数据的自动采集和自动生成特护记录,不能自动采集相应时间点的数据生成体温单,还需要护士将数据手工输入军一号系统才能生成电子体温单,我们测算,完成这些重复的工作,单个病人每天至少要多花4min。而移动护理信息系统必须在无线网络环境下运行,由于技术条件及医院病房设计等原因,无线网络信号在病房的不同地方存在强弱差异,影响了数据录入的速度,使移

动护理信息系统在生命体征采集与录入中效果不如预期明显,如何提高无线网络的运行速度是护理管理者要关注的重点。多参数生命体征检测仪与移动护理信息系统的联合运用,很好地避免了网络速度这一问题,但与传统测量工具相比,多参数生命体征检测仪价格较贵,影响了其在临床的迅速、广泛推广运用。移动护理信息系统的临床运用,实现了生命体征采集的无纸化,所有的数据由一个护士独立在床边完成采集录入,因此需要建立相应的查对制度以及及时防止错漏的发生。

## 4 结论

综上所述,信息系统及生命体征检测仪的使用有效地优化了传统的体征采集与录入流程,但达到最优化的目的,还需要临床护理工作者与管理者共同努力,不断研究这一项基本业务流程中存在的问题,实现流程的持续改进。

(本研究在数据采集中得到本院肖莎、杨靓、梁爱琼、林霞老师的帮助,特此致谢!)

## 参考文献:

- [1] 李巧会. 护生测量生命体征存在问题分析及对策[J]. 齐鲁护理杂志, 2011, 17(18): 114-115.
- [2] 李战明, 瞿华, 丁磊. 基于GSM网络的人体生命体征远程监护系统的研究与实现[J]. 微计算机信息, 2006, 22(2): 150-152.
- [3] 陈琴娟, 樊淑玉, 饶素玉. 电子体温单应用的优劣势分析[J]. 护理学报, 2010, 17(6A): 60-61.
- [4] 詹红菊. SPOT生命体征测量仪的临床应用[J]. 临床护理杂志, 2007, 6(4): 53.
- [5] 赵玲, 李丽. 专科医院ICU重症监护信息系统护理文书的优化与效果评价[J]. 解放军护理杂志, 2010, 27(12B): 1908-1909.
- [6] 林金朝, 李国军, 陈志勇, 等. 可穿戴式生命体征监护设备的研制[J]. 传感技术学报, 2009, 5(22): 632-633.
- [7] 范美庆. 护理信息系统使用效果分析[J]. 中国数字医学, 2009, 9(9): 77-78.
- [8] 梅桂萍, 谢红珍, 潘绍山. 现代护理管理流程与规范[M]. 北京: 人民军医出版社, 2008: 6-8.

[本文编辑: 郑志惠]