

· 论 著 ·

医院感控绩效考评信息系统建设与应用

鲜荣华¹, 肖 扬², 宋 斌²

[摘要] 目的 建立一套客观、及时、有效的感控绩效评价体系,提升医院感染控制管理能力。**方法** 应用信息技术和商务智能技术采集感控数据并进行分析挖掘。**结果** 通过建立完善的医院感控绩效考评信息系统,提高了医务人员对医院感染管理的自觉性,降低了医院感染发生率,使各项医院感染控制管理制度与措施得以顺利实施。**结论** 医院感控绩效考评信息系统能够较大幅度提升医院感染控制管理水平,保障医疗安全和医务人员的职业健康,有效预防与控制感染。

[关键词] 医院感染控制;感控绩效;商务智能

[中图分类号] R197.3 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2016.05.021

The construction and application of hospital infection control performance evaluation information system

XIAN Rong-hua¹, XIAO Yang², SONG Bin². 1.Department of Medical Administration Division, 2.Department of Information Center, Fuzhou General Hospital, Nanjing Military Command, PLA, Fuzhou, Fujian 350025, China

[Abstract] **Objective** To establish an objective, timely, and effective infection control performance evaluation system and to improve hospital infection control and management capabilities. **Methods** The infection control data was collected and analyzed by information technology and business intelligence technology. **Results** Through the establishment of a sound performance appraisal hospital infection control information system, the consciousness of medical staff for the hospital infection control improved, the incidence of nosocomial infection reduced, and the hospital infection control management system and measures were carried smoothly. **Conclusion** Hospital infection control performance evaluation information system is able to improve hospital infection control management to a great extent, protect occupational safety and health care of staff, and prevent and control infection effectively.

[Key words] hospital infection control; infection control performance; business intelligence

1 引言

据调查统计,2009 年 3 月,天津市一家妇幼保健医院新生儿因重症感染,导致 5 例患儿死亡;2008 年 3 月,西安一附属医院因医院感染所致,导致新生儿科 9 名新生儿相继出现发热、心率加快、肝脾肿大等症状,其中 8 名新生儿因发生弥漫性血管内凝血相继死亡。造成医疗事故发生的主要原因就是医院未尽感染防控职责,缺失感染监测,感染防控工作薄弱。

2 背景

随着现代医学科学技术的不断发展,医院感染管理工作已成为评价医院医疗护理质量的重要标志之一,医院建立一套完整的、科学的感控绩效考评体系能够发现感控管理存在的不足,及时采取有

效控制途径及管理措施,控制医院感染^[1]。

经过 10 多年的建设,医院信息化取得了很大的成就,各项医疗管理信息系统日趋成熟,但是医院感染控制管理的信息化建设还处在起步阶段,大部分医院很少或没有感控方面的信息平台,造成医院在感染控制管理上滞后,具体从以下几个方面体现:

目前医院的感控数据大部分是以手工录入、EXCEL 表格统计操作方式,工作量大,且从数据录入到数据统计分析的时间跨度大,无法获取及时、有效的信息。

由于手工统计方式的不足,所产生的统计报表有限,无法为医院感染控制管理提供丰富、细致、深入的分析。

各级医务人员缺乏对院内感染的认识,很多感染控制工作未得到足够的重视,日常操作不规范^[2-4]。

医院缺乏一套完整的感控管理方面的评价标准,无法为医院感控管理提供科学、合理的判定准则,阻碍管理工作的开展。

3 系统设计

感控绩效信息系统业务流程图见图 1。

作者单位: 350025 福建福州,南京军区福州总医院,1.医务部,2.信息科

通讯作者: 宋 斌, E-mail: 136642800@qq.com

引用格式: 鲜荣华,肖 扬,宋 斌.医院感控绩效考评信息系统建设与应用[J].东南国防医药,2016,18(5):519-521,526.

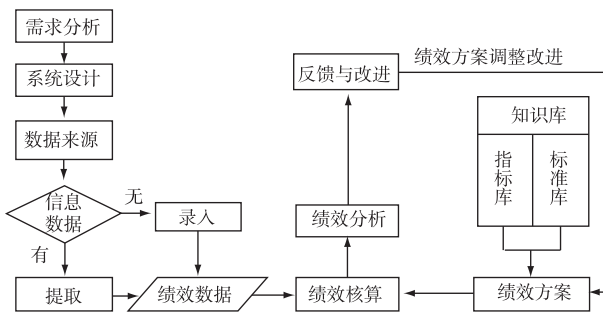


图 1 感控绩效信息系统业务流程图

系统首先分析医院感染控制管理需求,继而进行整个系统框架的设计与开发,针对医院目前现有信息系统数据的,如科室、人员信息(人力资源提取)、病人信息(HIS 系统提取)、抗生素使用(HIS 系统提取)等,系统自动提取到本系统,而当前没有信息系统数据的,系统提供采集接口,包括无菌技术、无菌物品管理、消毒隔离、手卫生、医院感染病例监测、传染病管理、一次性医疗用品管理、消毒药械管理、医疗废物管理、医院感染病例等,能够录入到科室、员工的详细工作情况等,为绩效管理提供完整、详细的客观数据;

另一方面,系统提供管理知识库维护,配置感染控制管理指标字典库及指标标准库,为不同管理层面(医疗、护理)的绩效方案配置、绩效核算提供自定义配置管理模块;

依托绩效数据结合绩效考评方案自动核算科室的绩效得分,并提供综合分析报表及分析图表,为医院感染控制管理提供科学、客观的信息数据;

通过绩效分析,发现医院当前存在的主要问题,及时调整绩效方案,重新设定绩效考评指标及权重分配比例,有针对性地引导各执行层面解决重点问题,形成绩效管理的闭环,在不断解决问题中提高医院感染控制水平。

4 系统实现

4.1 技术线路 见图 2。数据库选择甲骨文公司的 DATABASE 11g R2 数据库,其数据管理及处理优势目前已经得到全世界的认可。

软件系统采用 B/S 架构,支持 WEB 应用,用户通过浏览器就可以访问系统,利于维护和升级,减少客户端压力。技术上使用 J2EE 技术,合理集成以 J2EE 为标准的软件产品构建本软件平台系统,可以得到较好的稳定性、高可靠性和扩展性。J2EE 平台包含有一整套的服务,应用编程接口(API)和

协议,可以用于开发基于 WEB 的分布式应用。它定义了一套标准化、模块化的组件规范,并为这些组件提供了一整套完整的服务,以及自动处理应用行为的许多细节,例如安全和多线程等。

在数据分析、报表处理上应用目前比较先进的商务智能技术-OBIEE,商务智能(business intelligence, BI)的概念最早由加特纳集团(Gartner Group)于 1996 年提出,其定义为:商业智能描述了一系列的概念和方法,通过应用基于事实的支持系统来辅助商业决策的制定。商业智能技术提供迅速分析数据的技术和方法,包括收集、管理和分析数据,将这些数据转化为有用的信息,然后分发到企业各处^[5]。

OBIEE 集在线分析处理(OLAP)技术与数据挖掘技术为一体。在线分析处理(OLAP)技术帮助分析人员、管理人员从多种角度把从原始数据中转化出来、能够真正为用户所理解的、并真实反映数据维特性的信息,进行快速、一致、交互地访问,从而获得对数据的更深入了解的一类软件技术。

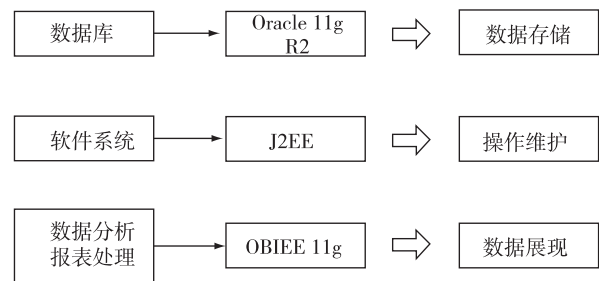


图 2 感控绩效信息系统技术线路图

4.2 角色访问权限控制 系统在角色管理上分为系统管理员、信息采集员、绩效管理员。系统管理员主要负责用户的建立及相应权限的分配;信息采集员主要负责信息的采集录入,不同的数据口可以定义不同的负责人员在相应的录入页面采集。绩效管理员负责绩效各科室绩效方案的定义、绩效核算和绩效分析。系统遵循支持最小特权、责任分离及数据抽象三个基本原则,满足信息交换平台灵活定制权限,确保内部信息安全。

4.3 数据采集管理 系统提供感控管理各个方面的采集接口,包括无菌技术、无菌物品管理、消毒隔离、手卫生、抗菌药物合理使用、医院感染病例监测、传染病管理、一次性医疗用品管理、消毒药械管理、医疗废物管理、医院感染病例发生率、医院感染病例漏报率、病原学送检率、传染病报告率、职业暴露防护管理、环境微生物监测、各类导管监测、输液输血安全、院感

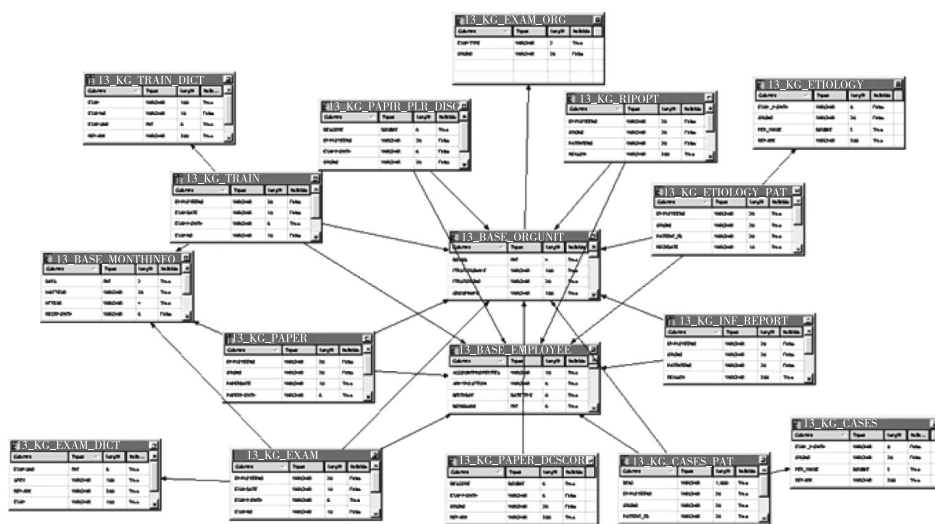


图3 感控绩效信息系统分析模型图

考试、培训参训率、发表论文数等接口^[4-6]。为解决采集数据量较多而且复杂的问题,系统支持直接拼音检索录入、EXCEL 表格导入等采集方式,较大程度上提高了数据采集人员的工作效率。

每个管理指标进行细分,把一个大的管理指标分解成管理上可操作的细项,并定义每个细项的分类信息,如无菌技术,分解成以下方面:在执行无菌操作时,必须明确物品的无菌区和非无菌区,3分^[7];夹取无菌物品,必须按无菌操作规程使用无菌持物钳,5分;使用无菌物品前应检查有效期、有无破损、潮湿、无菌,3分;铺治疗巾时要注明启用时间,有效期为4小时,1分。

4.4 感控报表 系统应用 OBIEE 工具,通过分析模型定义(分析模型见图3),生成感控管理各方面的分析报表,多维展示、分析各科室、各指标的达成情况,支持从医院->科室->员工->扣分明细的逐级下钻挖掘分析,为管理层提供从宏观到微观的逐级深入分析模式^[8]。系统包括月/季度/半年度/年度各管理指标的分析报表,有感控临床科室报表、感控重点科室报表、感控临床科室员工统计报表、感控重点科室员工统计表、临床科室扣分统计表、院感考试报表、感控参训报表、感控论文报表、感染病漏报率表、传染病漏报例数表、感染病发生率表、病原学送检率表等^[9]。

4.5 绩效核算分析 绩效管理的关键在于绩效达成分析、及时改进、加强引导,系统应用商业智能技术提供丰富、深入的绩效信息分析,为感控管理工作提供数据支撑。系统根据绩效方案结合采集数据,自动核算生成各科室的绩效得分^[10],并通过商务智能、对绩效展开分析。应用综合仪表盘、刻度

盘、饼图、线图等方式,对各科室绩效达成进行全方位(得分、排名、趋势、对比等)、多角度的分析(从管理科室角度、从管理指标角度),重点分析存在的不足,掌握医院存在问题的关键点,为下一步医院感控管理开展提供依据^[11]。

5 讨论

5.1 应用绩效考核体系降低了医院感染率 利用信息化手段,医院感染绩效考核实现了信息化管理,医生可随时查询考核结果和了解自己的医院感染病例上报情况。本体系将绩效考核指标和医护人员的资金挂钩,激发了医务人员的工作热情,减少了医院感染病例漏报率^[12],避免了医院感染的暴发与流行,减少了医院感染的发生率。

5.2 应用绩效考核体系降低了住院患者抗菌药物使用率 本绩效考核体系与“军字一号”医生工作站联网,每位住院患者抗菌药物使用情况可通过信息化系统软件自动提取^[13]。感控监测专职人员能随时、实时查询到住院患者抗菌药物使用情况,增强了医生的院感意识。

5.3 应用绩效考核体系提高了病原送检率、院感知识培训参学率

利用信息化手段,构建医院院感绩效考核体系,在本体系可自主查询到每位医护人员的工作明细数据,可以了解全院医生的病原送检率和院感知识培训参学率的排序情况^[14]。医生可根据查询详细结果核对病原送检的病例,可有效减少漏送检率。医护人员在查询院感知识培训参学率时可看到全院医护人员参加培训的明细,了解自己和别人的学习情况,可方便其自我反思,增强主动学习的愿望。

(下转第 526 页)

- 生学报, 2011, 24(2): 221-224.
- [4] McGivney WT. NCCN: your best resource in the fight against cancer [J]. J Natl Compr Canc Netw, 2015, 13(2): 125-126.
- [5] Klepstad P, Kaasa S, Jystad A, et al. Immediate- or sustained-release, morphine for dose finding during start of morphine to cancer patients: a randomized, double-blind trial [J]. Pain, 2003, 101(1-2): 193-198.
- [6] 刘红军, 朱红梅, 程祝强, 等. 吗啡和曲马多对 MADB 乳腺癌细胞增殖和凋亡的影响 [J]. 东南国防医药, 2014, 16(5): 449-452.
- [7] 吴庆欢, 邱海峰, 梁丹, 等. 2007 年我院癌痛患者使用吗啡制剂调查分析 [J]. 中国医药导报, 2008, 5(12): 105-112.
- [8] Salzman RT, Roberts MS, Wild J, et al. Can a controlled-release oral dose form of oxycodone be used as readily as an immediate-release form for the purpose of titrating to stable pain control [J]. Pain Symptom Manage, 1999, 18(4): 271-279.
- [9] Therry C, Boeynaems M, Paolom M. Action of tilidine and nortilidine on cloned opioid receptors [J]. Eur J Pharmacol, 2005, 506(3): 205-208.
- [10] 孙莉, 李潇潇, 梁军成, 等. 盐酸替利定口服液用于镇痛的随机双盲对照临床试验 [J]. 中国临床药理学杂志, 2013, 29(1): 6-8.
- [11] NCB Trends in the licit movement of narcotic drugs Narcotic Drugs Estimated world requirements for 2001 [R]. United Nations New York 2001.
- [12] 梁晓华. 癌痛镇痛药物的规范应用 [J]. 医药综述, 2011, 32(12): 585-588.
- [13] Caraceni A, Hanks G, Kaasa S, et al. Use of opioid analgesics in the treatment of cancer pain: evidence-based recommendations from the EAPC [J]. Lancet Oncol, 2012, 13(2): 58-68.
- [14] Ackerman SJ, Knight T, Schein J, et al. Risk of constipation in patients prescribed fentanyl transdermal system or oxycodone hydrochloride controlled-release in a California Medicaid population [J]. Consult Pharm, 2004, 19(2): 118-132.
- [15] Anderson R, Saiters JH, Abram S, et al. Accuracy in equianalgesic dosing: a version dilemma [J]. J Pain Symptom Manage, 2001, 21(5): 397-406.
- [16] Heiskanen T, Kalso E. Controlled-release oxycodone and morphine in cancer related pain [J]. Pain, 1997, 73(1): 37-45.
- [17] Portenoy RK, Ahmed E. Principles of opioid use in cancer pain [J]. J Clin Oncol, 2014, 32(16): 1662-1670.
- [18] Ripamonti CI, Bandieri E, Roila F. ESMO Guidelines Working Group. Management of cancer pain: ESMO Clinical Practice Guidelines [J]. Ann Oncol, 2011, 22(6): 69-77.
- [19] Sato C, Okabe T, Nakanishi K, et al. A case of cancer pain management by long-term intrathecal PCA [J]. Nihon Med Sch, 2010, 77(6): 333-337.
- [20] Yi-Feng Z, Li-Ming J, Wei-Min M, et al. Percutaneous computed tomography-guided lung biopsy of solitary nodular ground-glass opacity [J]. Cancer Res Ther, 2015, 11(11): 231-233.
- [21] 何敏琪, 吴曙粤. 晚期癌症病人镇痛治疗进展 [J]. 广西医学, 2011, 33(1): 95-98.
- [22] 杨冯睿, 倪家襄. 鞘内给药治疗疼痛进展 [J]. 疑难病杂志, 2012, 3(11): 232-234.
- [23] 王昆. 鞘内输注系统治疗顽固性癌痛 [J]. 中国肿瘤临床, 2013, 40(18): 1141-1144.
- [24] 程乐, 钟进才. 阿片类药物应用于中、重度癌痛治疗的研究进展 [J]. 广西药学杂志, 2009, 31(5): 742-745.
- (收稿日期: 2016-02-21; 修回日期: 2016-05-13)
(本文编辑: 黄攸生)

(上接第 521 页)

5.4 应用绩效考核体系提高了医务人员手卫生意识和依从性 应用绩效考核体系后洗手液及手消毒剂的消耗量较应用前增多、手卫生监测合格率较应用前明显提高, 医务人员手卫生意识增强, 手卫生依从性也明显得到了提高。医院感染专职人员通过本体系对各科室每月领用洗手液和免洗手消毒液的数量进行绩效考核, 避免临床科室因考虑成本核算而减少使用次数^[15]。同时, 将洗手液和免洗手消毒液消耗量与全科医护人员奖金挂钩, 促进医护人员彼此间的监督, 进一步加强医护人员手工卫生规范。

【参考文献】

- [1] 杨大国, 马汉武, 肖伟, 等. 深圳市医院感染现患率调查与分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2004, 14(11): 1225-1228.
- [2] 李小华, 彭传薇, 刘晓辉, 等. 医院信息系统数据质量监控指标的研究 [J]. 中国数字医学, 2007, 2(11): 14-15.
- [3] 黄静波, 邱德叶, 晏林妮, 等. 洁净手术室感染管理环节控制与效果 [J]. 医学研究生学报, 2010, 23(11): 1201-1204.
- [4] 余红梅, 朱役, 陈兴东, 等. 医院疗养区强化感染控制管理的做法与体会 [J]. 医学研究生学报, 2013, 26(1): 67-69.
- [5] 曾华, 林桂英, 冯修高, 等. 部队官兵肺炎衣原体感染与强直性脊柱炎关系的调查研究 [J]. 东南国防医药, 2013, 15(2): 110-112.
- [6] 华小黎, 陈东生. 处方用药的制约因素分析与对策 [J]. 中国药师, 2011, 14(9): 19-20.
- [7] 华小黎, 赵瑛, 陈晨, 等. 合理用药监测平台在门诊用药管理中的应用 [J]. 中国医药学院杂志, 2013, 8(33): 650-652.
- [8] 马成云, 李波, 李文君, 等. 医院感染的预防和控制 [J]. 中华医院感染学杂志, 2005, 15(5): 550-552.
- [9] 王荔红, 吴鲤霞, 王佳, 等. 医院感染绩效考核指标量表的信效度研究 [J]. 东南国防医药, 2013, 15(4): 343-345.
- [10] 姚桂莲. 规范基层医院感染管理资料的体会 [J]. 中国误诊学杂志, 2008, 8(15): 3627-3628.
- [11] 杨宇廉, 吴建南. 授权缺失—绩效管理“结果导向”中的偏差分析 [J]. 会计之友, 2012, 14(9): 19-20.
- [12] 索秀平, 黄文华. 加强医院感染控制的细节管理 [J]. 中国社区医师(医学专业), 2010, 34(8): 40-43.
- [13] 孙瑞珍. 重症监护病房的医院感染临床研究 [J]. 东南国防医药, 2008, 10(1): 13-15.
- [14] 杨勇, 雷万生, 冯青青, 等. 对应急作战医院感染预防控制的思考 [J]. 东南国防医药, 2010, 12(2): 140-141.
- [15] 孙中海, 孙位, 王继伟. 区域协同医疗服务新模式的探讨 [J]. 中国卫生质量管理, 2010, 4(4): 25-26.
- (收稿日期: 2016-01-28; 修回日期: 2016-08-09)
(本文编辑: 王大勇; 英文编辑: 王建东)