

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.11.009

· 论 著 ·

基于新媒体的医院感染全过程管理

姚 静, 陈潇君, 邢 虎

(江苏大学附属医院, 江苏 镇江 212001)

[摘要] **目的** 通过开发新媒体功能, 促进医院感染全过程精细化管理。**方法** 2016 年借助新媒体网络工具微信企业号, 通过采用消息推送、图文宣教和问卷调查等方式, 深度整合优化现有程序, 构建医院感染防控信息平台, 比较 2014—2016 年平台实施和运行过程中医院感染漏报率、医院感染病例上报参与率等。**结果** 2016 年医院感染病例上报的参与率达 90.43%, 相比 2014 年的 64.09%, 增加了 26.34%, 三年医院感染病例上报参与率比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 104.53, P < 0.001$)。2014—2016 年医院感染漏报率分别为 14.63%、10.81%、4.24%, 三年医院感染漏报率比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 53.85, P < 0.001$)。2014—2016 年医院感染主动上报率由 0 增至 14.22%, 医院感染正常上报率由 12.88% 增至 44.17%, 医院感染迟报率由 87.12% 降至 41.61%。**结论** 基于新媒体的医院感染创新管理模式, 有助于进行医院感染前瞻性防控, 实现了医院感染主动管理与实时监控, 推动了医院感染防控全过程闭环式管理。

[关键词] 医院感染; 新媒体; 微信; 全过程; 创新管理

[中图分类号] R197.323.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2018)11-0989-05

Management of whole process of healthcare-associated infection based on new media

YAO Jing, CHEN Xiao-jun, XING Hu (Affiliated Hospital of Jiangsu University, Zhenjiang 212001, China)

[Abstract] **Objective** To promote the meticulous management on whole process of healthcare-associated infection (HAI) through the development of new media function. **Methods** In 2016, with the help of WeChat enterprise number of the new media network tool, existing procedures were deeply integrated and optimized by means of information push as well as image and questionnaire survey, HAI prevention and control information platform was constructed, participation rate of the missing reporting and reporting of HAI during the process of implementation and operation of the platform in 2014-2016 were compared. **Results** In 2016, the participation rate of reporting of HAI cases was 90.43%, with an increase of 26.34% compared with 64.09% in 2014, there was significant difference in reporting rate of HAI in three years ($\chi^2 = 104.53, P < 0.001$). From 2014 to 2016, missing reporting rate of HAI were 14.63%, 10.81%, and 4.24% respectively, difference was statistically significant ($\chi^2 = 53.85, P < 0.001$). From 2014 to 2016, the active reporting rate of HAI increased from 0 to 14.22%, the normal reporting rate of HAI increased from 12.88% to 44.17%, and the delayed reporting rate of HAI decreased from 87.12% to 41.61%. **Conclusion** The innovative management mode of HAI based on new media is helpful for conducting prospective prevention and control of HAI, achieve the active management and real-time monitoring on HAI, and promote the closed-loop management on the whole process of HAI prevention and control.

[Key words] healthcare-associated infection; new media; WeChat; whole process; innovative management

[Chin J Infect Control, 2018, 17(11): 989-992, 997]

[收稿日期] 2018-03-15

[基金项目] 国家自然科学基金(61502206, 61502208); 江苏省卫计委医学科研课题(X2017003); 江苏省医院协会医院管理创新研究课题(JSYJY-3-2017-216)

[作者简介] 姚静(1979-), 女(汉族), 江苏省常州市人, 主管护师, 主要从事医院感染管理信息化研究。

[通信作者] 陈潇君 E-mail: cxj@ujs.edu.cn

当前,医院管理进入了信息化、数字化的时代,医院感染的信息化管理成为各医院提高医疗质量管理水平的一个重要组成部分^[1-2]。目前,大部分的医院感染监控系统(HAISS)^[3-5]采用传统的数据视图或者网络服务等强耦合连接方式访问医院管理系统(HIS)^[6]、检验系统(LIS)^[7]、影像管理系统(PACS)^[8]等信息系统,易造成系统之间的数据传输不对称性、信息推送堵塞、全过程管理的非闭环。为实现医院感染的全过程闭环管理机制^[9],及时掌握医院感染病例,防控医院感染流行和避免医院感染暴发^[10],医院感染管理科在现有医院信息系统的基础上,借助新媒体网络工具微信^[11-12],通过采用消息推送、图文宣教和问卷调查等方式,构建医院感染防控信息平台^[13-14],使医院感染病例上报的主动性和及时性得到持续改进,医院感染监控与质量控制的能力得到提升。

1 资料与方法

1.1 资料来源 以卫生部 2001 年颁布的《医院感

染诊断标准(试行)》为诊断依据^[15],本院时间 2014 年 1 月 1 日—2016 年 12 月 31 日的所有在院患者为调查对象,主要数据为所有信息系统自动检测的疑似医院感染病例,医生主动上报的医院感染病例,微信推送的医院感染病例,医生参与新媒体图文宣教学习以及问卷调查等相关资料。

1.2 系统实施方法 本院自 2014 年 1 月实施 HAISS 后,如图 1 右上角的虚线矩形框所示,采用视图方式,与医院原有的 HIS、LIS、PACS 等信息管理系统进行对接。2016 年再次对医院感染系统进行升级,通过结合新媒体网络工具微信的企业号信息推送、图文宣教和问卷调查功能,解构强耦合的原有程序,深度整合优化现有程序,构建医院感染防控信息平台。平台实现了图 2 所示的医院感染防控全过程闭环管理,其中实线标示的部分为医院感染实时监测系统实现的实时监测的基本流程,而医院感染防控信息平台通过虚线标示的微信企业号推送功能,可以及时提醒主诊医生对疑似医院感染病例进行处理,同时也提醒医院感染专职管理人员对主诊医生已经确认的医院感染病例进一步处理。

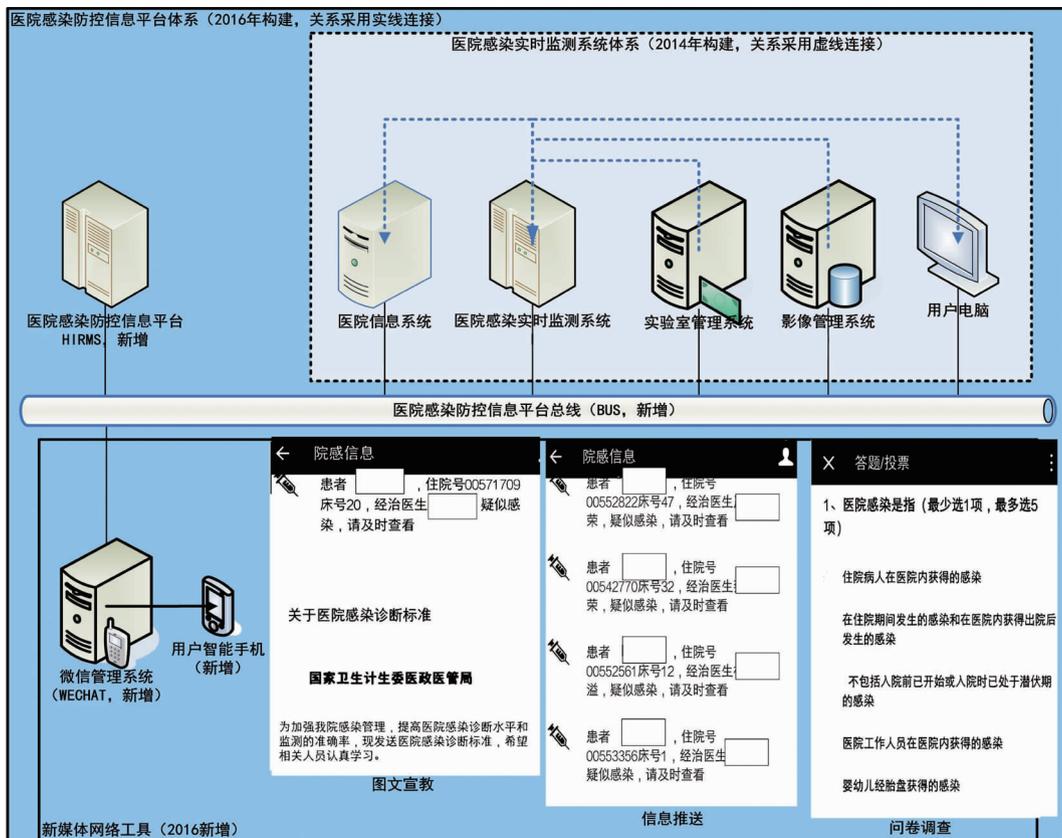


图 1 医院感染防控信息平台的设计示意图

Figure 1 Schematic diagram of design for HAI prevention and control information platform

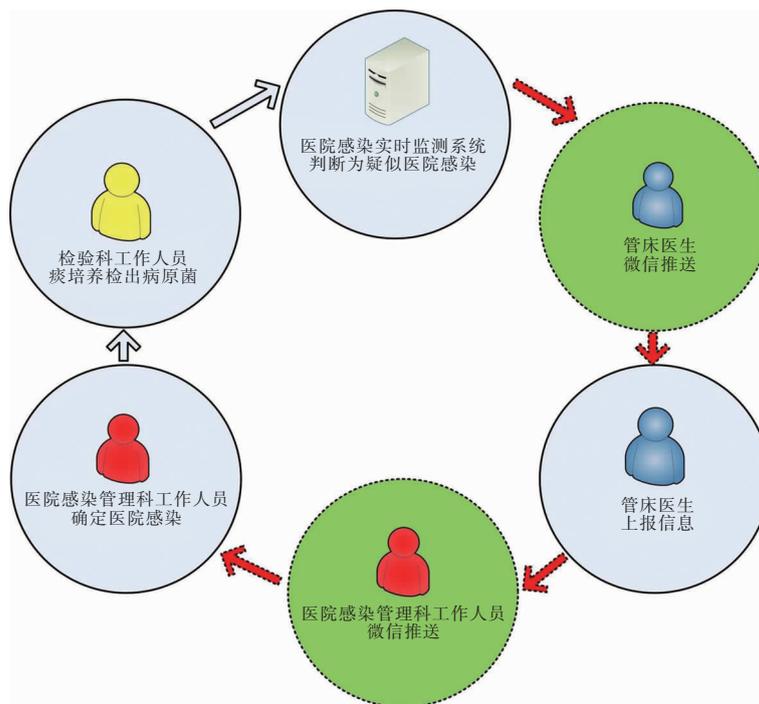


图 2 医院感染防控信息平台全过程闭环示意图

Figure 2 Closed-loop diagram of the whole process of HAI prevention and control information platform

工作流程为:HAISS 每日定时通过平台总线抽取 HIS、LIS、PACS 的患者综合数据;医院感染防控信息平台通过总线与医院微信企业号子栏目“院感信息”对接,根据各临床科室权限,将疑似病例中的患者姓名、住院号、经治医生相关信息同步传送给医生;主诊医生在医生工作站中对疑似医院感染病例进行确认或排除;医院感染防控信息平台通过总线将已处理信息推送给医院感染专职管理人员的微信企业号;医院感染专职管理人员对处理后的信息进行确认完成整个闭环过程。

1.3 统计学方法 根据国家卫生和计划生育委员会颁布的《医院感染管理质量控制指标(2015年版)》、《2016年度院感专业质量管理控制指标及提取说明》中的医院感染病例漏报定义,确定临床医生医院感染病例的报告截止时间为患者本次医院感染所对应住院过程的“出院日期时间”^[16],超过该时间为漏报。根据医院感染病例上报情况将“院感主动上报”定义为监控系统未发现院感疑似病例,未进行预警,主诊医生通过患者一系列临床表现、实验室指标而确诊为医院感染并进行主动上报的医院感染病例。“院感迟报”为监控系统预警 48 h 之后上报的医院感染病例。医院感染(病例)上报参与率 = 实际上报医院感染病例的责任医生人数/同期所有医院

感染患者对应的责任医生人数 $\times 100\%$, 医院感染病例迟报率 = 住院患者医院感染发生 48 h 后至出院前时间段上报的病例数/同期所有已报告医院感染病例数 $\times 100\%$, 医院感染病例主动上报率 = 专业监测未预警或在预警信息发出之前临床医生主动上报的医院感染病例数/同期所有上报医院感染病例数 $\times 100\%$ 。应用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析,计数资料采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 医院感染病例上报参与率 2016 年实施了新媒体的信息推送、图文宣教和问卷调查功能之后,医生对医院感染病例上报的参与率达 90.43%, 相比 2014 年的 64.09%, 增加了 26.34%, 三年医院感染病例上报参与率比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 104.53, P < 0.001$), 见表 1。

2.2 医院感染漏报率 2014 年医院感染漏报率为 14.63%, 2015 年为 10.81%, 2016 年为 4.24%。三年医院感染漏报率比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 53.85, P < 0.001$), 见表 1。

表 1 医院感染信息平台建立后医院感染及漏报相关数据

Table 1 Data about HAI and related missing reporting after establishment of HAI prevention and control information platform

年份	住院例数	预警医院感染例数	实际上报医院感染病例的责任医生(名)	同期所有医院感染患者对应责任医生(名)	医院感染上报参与率(%)	医院感染(例)	医院感染率(%)	漏报例数	漏报率(%)
2014	51 337	1 123	323	504	64.09	800	1.56	117	14.63
2015	52 539	1 258	400	501	79.84	842	1.60	91	10.81
2016	58 732	1 301	463	512	90.43	896	1.53	38	4.24

2.3 医院感染自报与迟报情况 2014 年监测系统运行初始,医院感染主动上报病例数为 0,2015、2016 年分别增加至 51、122 例,主动上报率由 0 增至 14.20%。2014—2016 年医院感染正常上报率由 12.88% 增至 44.17%,医院感染迟报率由 87.12% 降至 41.61%。见表 2。

表 2 2014—2016 年医院感染主动上报及上报时效情况

Table 2 Active reporting and reporting time of HAI from 2014 to 2016

年份	主动上报医院感染(例)	主动上报率(%)	48 h 内上报医院感染(例)	正常上报率(%)	48 h 后至出院前上报医院感染(例)	迟报率(%)
2014	0	0.00	88	12.88	595	87.12
2015	51	6.79	241	32.09	459	61.12
2016	122	14.22	379	44.17	357	41.61

3 讨论

医院感染监测是医院感染管理工作中的重要组成部分,医院感染漏报率的高低直接反映医疗机构的医院感染监测、管理水平。研究^[17]表明,HAISS 智能识别程度不高,临床医务人员对医院感染病例及时上报缺乏正确认识,感染诊断标准未能熟练掌握,信息反馈不及时等因素是造成医院感染病例漏报的主要原因。我院通过建立医院感染防控信息平台,开展医院感染数据收集,使用资料汇总、信息反馈等功能,使医院感染管理专职人员既能对全院医院感染情况进行全面管理,又能对感染重点环节与高危风险项进行定点关注。同时,开发基于新媒体的信息推送、图文宣教和问卷调查功能,推进了医院感染全过程管理,表现在如下几个方面,(1)临床医生能通过简洁的视窗及时了解患者感染信息,快速便捷的上报医院感染病例。信息推送功能突破时间与空间的限制,降低了沟通成本,提高了管理效率,满足了系统易用性原则。(2)通过将医院感染诊断标准、医院感染相关国家规范、院内培训等内容作为

图文宣教内容,向全院医生进行宣传,全面覆盖了需掌握的医院感染知识。(3)推送医院感染知识的同时,开展员工问卷调查,对医生医院感染知识掌握程度进行分析,进一步提高医生对医院感染知识的熟练度。医生上报参与度与医院院感病例漏报数据显示,医生上报参与度大幅提升,医生对医院感染的认识和重视程度不断加强,医院感染漏报率大幅下降,48 h 内医院感染上报病例数和主动上报医院感染病例数均所有提高,医生主动上报意识提升。

实施新系统后,医院感染病例仍有 41.61% 的迟报率与 4.24% 的漏报率,说明系统在信息推送提醒方面还不够全面,导致医生未能注意上报时间,未能及时上报医院感染,需要进一步改进推送提醒机制,对医生进行分类,针对经常迟报的管床医生,重点加强时间节点的控制。同时,系统还需优化改进信息反馈功能,完成双向传递机制,风险提示、上报预警、上报完成等信息均能实时传输给医院感染管理专职人员和临床医生,促进医院感染管理早发现、早控制的目标。

[参考文献]

- [1] 张彩萍. 医院感染预防与控制[M]. 北京:军事医学科学出版社,2014:19.
- [2] 麦尔哈巴·麦麦提,丁清,李文玉,等. 某三甲医院感染漏报原因分析及改进措施探讨[J]. 中国消毒学杂志,2016,33(5):457-459.
- [3] 刘海鹏,金玉莲,刘光辉,等. 住院患儿医院感染发生率 ARI-MA 时间序列模型[J]. 中国感染控制杂志,2017,16(3):243-246.
- [4] 景慎旗,张卫红,王忠民,等. 医院感染实时监测系统在医院感染管理中的应用[J]. 江苏卫生事业管理,2015,26(6):130-132.
- [5] 李若洁,惠锦林,杨锡瑶,等. 应用医院感染实时监控降低医院感染漏报率[J]. 中国感染控制杂志,2015,14(12):856-857.
- [6] 丁嘉鹏,潘登,魏勤. 基于信息技术基础架构库理念的 HIS 运行维护管理[J]. 中国医院管理,2017,37(10):71-72.

fect Dis, 2005, 41(9): 1232 - 1239.

- [9] San Miguel LG, Cobo J, Otheo E, et al. Candidemia in pediatric patients with congenital heart disease[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2006, 55(3): 203 - 207.
- [10] Chakrabarti C, Sood SK, Parnell V, et al. Prolonged candidemia in infants following surgery for congenital heart disease [J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2003, 24(10): 753 - 757.
- [11] Rivoisy C, Vena A, Schaeffer L, et al. Prosthetic valve *Candida spp.* endocarditis: new insights into long term prognosis - the ESCAPE study[J]. 2018, 66(6): 825 - 832.
- [12] Drees M, Wickes BL, Gupta M, et al. *Lecytophthora mutabilis* prosthetic valve endocarditis in a diabetic patient[J]. Med mycol, 2007, 45(5): 463 - 467.
- [13] Boland JM, Chung HH, Robberts FJ, et al. Fungal prosthetic valve endocarditis: Mayo clinic experience with a clinicopathological analysis[J]. Mycoses, 2011, 54(4): 354 - 360.
- [14] Peláez T, Muñoz P, Guinea J, et al. Outbreak of invasive aspergillosis after major heart surgery caused by spores in the air of the intensive care unit[J]. Clin Infect Dis, 2012, 54(3):

e24 - e31.

- [15] Riddell J, Kauffman CA, Smith JA, et al. *Histoplasma capsulatum* endocarditis: multicenter case series with review of current diagnostic techniques and treatment[J]. Medicine (Baltimore), 2014, 93(5): 186 - 193.
- [16] Venditti M. Clinical aspects of invasive candidiasis; endocarditis and other localized infections[J]. Drugs, 2009, 69(Suppl 1): 39 - 43.
- [17] Thuny F, Fournier PE, Casalta JP, et al. Investigation of blood culture-negative early prosthetic valve endocarditis reveals high prevalence of fungi[J]. Heart, 2010, 96(10): 743 - 747.
- [18] Faraji R, Behjati-Ardakani M, Moshtaghioun SM, et al. The diagnosis of microorganism involved in infective endocarditis (IE) by polymerase chain reaction (PCR) and real-time PCR: A systematic review [J]. Kaohsiung J Med Sci, 2018, 34(2): 71 - 78.

(本文编辑:左双燕)

(上接第 992 页)

- [7] 邓林强, 陈益国, 朱兴煌, 等. 临床微生物实验室菌(毒)种信息管理系统开发与应用[J]. 现代预防医学, 2017, 44(14): 2679 - 2683, 2688.
- [8] 孙婷婷, 朱向明, 赵峰, 等. 基于云平台解构 PACS 的研究与应用[J]. 中国数字医学, 2017, 12(5): 106 - 108.
- [9] 陈潇君, 陈吉祥, 徐永中, 等. 医院不良事件全过程信息化管理探讨[J]. 中国医院管理, 2017, 37(8): 35 - 36.
- [10] 李乃义, 李彦, 时利民. 基于医院管理视角谈感染防控[J]. 解放军医院管理杂志, 2017, 24(7): 618 - 619.
- [11] 陈怡帆, 曹站强, 蔡志刚, 等. 基于微信公众平台的医院后勤维修工单管理系统的设计与应用[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2017, 14(3): 447 - 451.
- [12] 区淑华, 李媛, 石梅彬, 等. 微信群联合系统化干预对慢性乙型肝炎患者抗病毒治疗依从性的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(6): 564 - 567.

- [13] 单涛, 徐挺玉, 郭建军, 等. 基于信息技术基础架构库的医院信息中心工作平台构建[J]. 中华医院管理杂志, 2016, 32(8): 610 - 612.
- [14] 黄肆娥, 万小琴, 章田华. 利用医院信息管理平台优化医院感染管理系统[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(18): 4288 - 4290.
- [15] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行) [S]. 北京, 2001.
- [16] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 医院感染管理质量控制指标[S]. 北京, 2015.
- [17] 付雪松, 曾惠敏, 张霁, 等. 根因分析法在医院感染漏报病例管理中的作用[J]. 中国医院, 2017, 21(8): 47 - 49.

(本文编辑:付陈超、左双燕)