

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2015.12.014

· 论 著 ·

## 集束化管理策略在多重耐药菌管理中的应用

吴淑梅, 黄小兰, 任泽娟

(重庆市涪陵中心医院, 重庆 涪陵 408000)

**[摘要]** **目的** 探讨集束化管理策略在多重耐药菌(MDRO)管理中的应用。**方法** 2013年7月1日起对某三甲综合医院住院患者 MDRO 管理实施集束化干预措施, 监测常见 MDRO 感染/定植患者相关隔离措施的实施情况, 2013年4—6月为干预前组, 2013年7—9月为干预第1阶段, 2013年10—12月为干预第2阶段, 比较干预前后各项措施合格率及常见 MDRO 日感染率。**结果** 2013年4—12月共检出非重复菌株 3 430 株。“接触隔离”医嘱合格率干预前为 78.14%, 干预第2阶段为 95.95%; 悬挂床旁隔离标识、配置床旁速干手消毒剂、患者佩戴蓝色腕带合格率干预前分别为 52.70%、66.89%、87.16%, 干预第2阶段均达 100.00%。医疗用品及环境消毒、病床安置合格率干预前分别为 23.65%、15.54%, 干预第2阶段分别为 79.79%、77.66%。医务人员手卫生知识知晓率、依从率以及正确率干预前分别为 69.70%、45.76%、76.35%; 干预第2阶段分别为 90.23%、87.50%、94.58%; 干预前及干预后各阶段各项隔离措施实施的合格率比较, 差异均有统计学意义(均  $P < 0.01$ )。干预前阶段、干预第1阶段和干预第2阶段常见 MDRO 日发病率分别为 3.24‰、2.63‰、2.20‰。**结论** 应用集束化管理策略对 MDRO 进行监测和干预, 各项隔离措施合格率提高, MDRO 感染日发病率下降。

**[关键词]** 集束化管理; 多重耐药菌; 接触隔离; 医院感染; 管理

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2015)12-0840-04

## Application of bundle strategies in the management of multidrug-resistant organisms

WU Shu-mei, HUANG Xiao-lan, REN Ze-juan (Fuling Central Hospital of Chongqing City, Fuling 408000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the application of bundle strategies in the management of multidrug-resistant organisms(MDROs). **Methods** From July 1, 2013, bundle intervention measures were applied in the management of MDROs from inpatients in a tertiary first-class hospital, the implementation of isolation measures for MDRO-infected/colonized patients were monitored, April-June 2013 was pre-intervention group, July-September 2013 was the first stage of intervention, October-December 2013 was the second stage of intervention, the qualified rate of each measure and incidence of MDRO infection per 1 000 patient-days before and after intervention were compared. **Results** From April to December 2013, a total of 3 430 non-repetitive isolates were detected. The qualified rate of doctors' order "contact isolation" before intervention and in the second stage of intervention were 78.14% and 95.95% respectively; the qualified rate of hanging bed-side isolation signs, providing bed-side quick-drying hand disinfectant, and patients wearing blue wristbands before intervention were 52.70%, 66.89%, and 87.16% respectively, and in the second intervention stage were all 100.00%. The qualified rate of disinfection of medical supplies and environment, as well as patients' bed assignments before intervention were 23.65% and 15.54% respectively, in the second stage were 79.79% and 77.66% respectively. Health care workers' awareness rate of hand hygiene knowledge, hand hygiene compliance rate, and hand hygiene correct rate before intervention were 69.70%, 45.76%, and 76.35% respectively; in the second stage were 90.23%, 87.50%, and 94.58% respectively; the qualified rate of implementation of each isolation measure before inter-

[收稿日期] 2015-03-26

[作者简介] 吴淑梅(1965-), 女(汉族), 重庆市人, 主任护士, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 黄小兰 E-mail: 651205471@qq.com

vention and in different stages after intervention were all significantly different(all  $P < 0.01$ ). The incidence of MDRO infection per 1 000 patient-days before intervention, in the first and second intervention stages were 3.24%, 2.63%, and 2.20% respectively. **Conclusion** After the monitoring and intervention in MDROs with bundle management strategies, the qualified rate of each measure improved, incidence of MDRO infection per 1 000 patient-days decreased.

**[Key words]** bundle management; multidrug-resistant organism; contact isolation; healthcare-associated infection; management

[Chin Infect Control, 2015, 14(12): 840-842, 845]

集束化干预是指集合一系列有循证基础的治疗和护理措施,处理某种难治的临床疾病的方法<sup>[1]</sup>,目的在于帮助医务人员为患者提供尽可能的医疗护理服务<sup>[2]</sup>。集束化管理策略是汲取“集束化干预策略”的理念,把最佳循证指南构建的一组干预措施集中在一起执行,以得到更高的管理结局<sup>[3]</sup>。近年来,集束化管理策略在临床医疗质量管理工作中得到广泛应用<sup>[4]</sup>。多重耐药菌(multidrug-resistant organism, MDRO)管理,是医院感染防控措施和合理应用抗菌药物的主要指标<sup>[5]</sup>,我院以“三甲”复审为契机,应用集束化管理策略对 MDRO 进行监测和管理,取得较好成效,现报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 研究资料 某三甲综合医院 2013 年 4—12 月住院患者送检的所有细菌培养标本。剔除同一患者检出的相同菌株。2013 年 4—6 月住院患者为干预前组,2013 年 7 月 1 日起实施集束化干预措施,2013 年 7—9 月为干预第 1 阶段,2013 年 10—12 月为干预第 2 阶段。

1.2 监测与管理 2013 年 7 月起,医院建立多部门协作监测和管理机制。医院感染管理科先征求相关专家意见,再根据相关指南并结合本院实际情况确定集束化干预项目。医院感染管理科从“接触隔离”医嘱、医务人员手卫生、患者佩戴蓝色腕带、悬挂床旁隔离标识、医疗用品及环境的消毒、病床的安置 6 个方面对临床科室进行干预和考核。医院 Lis 系统设置对常见 MDRO 的自动判断功能,如:耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐万古霉素肠球菌(VRE)、耐碳青霉烯类肠杆菌(CRE)、耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌(CRAB)、多重耐药/泛耐药铜绿假单胞菌(MDR/PDRPA)、产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶(ES-BLs)细菌,并在药敏报告单上自动显示“多重耐药菌,请接触隔离”标识,作为医生开具“接触隔离”长期医嘱和医院感染管理科督查的依据。设置“接触

隔离”医嘱查阅栏目,在医生工作站设置医嘱查阅栏目,输入科室代码即可查阅该科开启医嘱的具体床位和时间,便于临床科室和医院感染管理科督查。同时还将“杏林医院感染实时监控系统”与 Lis 系统联机,监测 MDRO 医院感染散发病例和暴发或疑似暴发的发生情况。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 19.0 软件对数据进行统计分析,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。MDRO 感染日发病率 = MDRO 感染患者例数/同期住院患者住院总日数  $\times 1\ 000\%$ 。

## 2 结果

2.1 一般资料 2013 年 4—12 月全院住院患者共送细菌培养标本 4 020 份,标本来源于痰、血、脓液、引流液等,分离非重复菌株 3 430 株,其中革兰阴性( $G^-$ )菌 2 341 株、革兰阳性( $G^+$ )菌 527 株、真菌 562 株。

### 2.2 隔离措施实施情况

2.2.1 “接触隔离”医嘱 干预前应开“接触隔离”医嘱 334 例,问题医嘱(包括未开医嘱和未正确开具医嘱)73 例,“接触隔离”医嘱合格率为 78.14%;干预第 1 阶段医嘱合格率为 87.93%(255/290),干预第 2 阶段医嘱合格率为 95.95%(284/296)。干预前、干预后各阶段合格率比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 1.67, P < 0.01$ )。

2.2.2 其他隔离措施 隔离措施实施情况:干预前共抽查病例 148 例,干预第 1、2 阶段分别抽查 87、94 例。悬挂床旁隔离标识、配置床旁速干手消毒剂、患者佩戴蓝色腕带合格率干预前分别为 52.70%、66.89%、87.16%,干预后均为 100.00%。医疗用品及环境消毒、病床安置合格率干预前分别为 23.65%、15.54%,干预第 1 阶段分别为 78.16%、59.77%,干预第 2 阶段分别为 79.79%、77.66%。干预前及干预后各阶段合格率比较,差异均有统计学意义(均  $P < 0.01$ )。见表 1。

表 1 干预前后各项隔离措施实施情况

Table 1 The implementation of each isolation measure before and after intervention

措施	干预前(n=148)		干预第 1 阶段(n=87)		干预第 2 阶段(n=94)		$\chi^2$	P
	合格数	合格率(%)	合格数	合格率(%)	合格数	合格率(%)		
悬挂床旁隔离标识	78	52.70	69	79.31	94	100.00	67.85	<0.01
配置床旁速干手消毒剂	99	66.89	76	87.36	94	100.00	44.74	<0.01
患者佩戴专用蓝色腕带	129	87.16	75	86.21	94	100.00	13.74	<0.01
医疗用品及环境消毒	35	23.65	68	78.16	75	79.79	100.58	<0.01
病床安置	23	15.54	52	59.77	73	77.66	100.08	<0.01

2.3 医务人员手卫生情况 医务人员手卫生知识知晓率、依从率及正确率干预前分别为 69.70%、45.76%、76.35%；干预第 1 阶段分别为 79.44%、67.15%、85.20%；干预第 2 阶段分别为 90.23%、87.50%、94.58%；干预前后各阶段的手卫生知晓率、依从率及正确率比较，差异均有统计学意义(均

$P < 0.01$ )。见表 2。

2.4 MDRO 感染日发病率 干预前阶段、干预第 1 阶段和干预第 2 阶段住院日分别为 101 560、108 554、126 594 d, 常见 MDRO 日发病率分别为 3.24‰、2.63‰、2.20‰。见表 3。

表 2 干预前后手卫生知晓率、正确率和依从率比较

Table 2 The awareness rate, correct rate, and compliance rate about hand hygiene before and after intervention

项目	干预前			干预第 1 阶段			干预第 2 阶段			$\chi^2$	P
	抽查人数	合格人数	合格率(%)	抽查人数	合格人数	合格率(%)	抽查人数	合格人数	合格率(%)		
知晓率	330	230	69.70	180	143	79.44	389	351	90.23	19.90	<0.01
依从率	389	178	45.76	137	92	67.15	144	126	87.50	80.37	<0.01
正确率	389	297	76.35	196	167	85.20	166	157	94.58	28.18	<0.01

表 3 干预前后常见 MDRO 感染日发病率比较

Table 3 Incidence of MDRO infection per 1 000 patient-days before and after intervention

MDRO	干预前		干预后第 1 阶段		干预后第 2 阶段	
	感染例数	日发病率(‰)	感染例数	日发病率(‰)	感染例数	日发病率(‰)
MRSA	22	0.22	17	0.16	17	0.13
VRE	3	0.03	0	0.00	0	0.00
产 ESBLs 细菌	128	1.26	119	1.10	115	0.91
CRE	16	0.16	11	0.10	8	0.06
CRAB	63	0.62	44	0.41	58	0.46
MDR/PDRPA	97	0.96	94	0.87	80	0.63
合计	329	3.24	285	2.63	278	2.20

### 3 讨论

近一个世纪以来,日益突出的 MDRO 问题已给临床抗感染治疗带来严峻挑战。如何有效减缓 MDRO 的产生,阻断 MDRO 传播,已引起医学界、政府与社会的广泛关注<sup>[6]</sup>。目前国内关于 MDRO 医院感染防控的文献大多属于现状调查,缺少干预型研究<sup>[7]</sup>,本院应用集束化管理策略对 MDRO 进行监测和干预,各项隔离措施合格率提高、MDRO 感染日发病率下降。此管理模式值得推广应用。

染防控措施的重要组成部分,其质量评价与持续改进指标有直接指标和间接指标,本研究中的日发病率为直接指标,手卫生知晓率、正确率、依从率及悬挂床旁隔离标识、患者佩戴蓝色腕带、病床的安置、医疗用品及环境消毒的合格率为间接指标。本院从以下几个方面提高集束化管理策略的效能:(1)医院建立多部门协作管理机制,医院感染管理科、临床科室、微生物室、医务科、药剂科、信息科共同参与,积极配合,对 MDRO 进行多方位、多科室监测、管理和考核,防控 MDRO 的传播,隔离技术的应用是关键<sup>[7]</sup>,干预后本院多项防控措施得到落实。(2)应用

黄勋等<sup>[6]</sup>指出,MDRO 监测是 MDRO 医院感

察和抢救病患,ICU 护士可在接触笔记本电脑键盘和鼠标前后使用速干手消毒剂进行手卫生。

本研究结果显示,经综合干预后,中心 ICU 床旁笔记本电脑键盘及鼠标细菌检出率大幅度下降。干预措施的重点是改善手卫生依从性。本院医院感染控制中心对医务人员的手卫生依从性进行随机监控,并定期反馈,即以暗访的形式观察中心 ICU 医务人员在工作过程中手卫生状况,并每两周进行反馈,反馈单内容包括时间、地点、人员、手卫生依从性。通过这种监控方式,使中心 ICU 医务人员的手卫生依从性大大提高,从而减少了因手卫生不到位而致笔记本电脑键盘及鼠标被污染的发生率。针对目前工作用笔记本电脑键盘及鼠标细菌污染严重的现状,本院已将其微生物学监测纳入医院感染监测范围,督促临床工作人员养成良好的手卫生习惯,重视对工作用笔记本电脑键盘和鼠标的清洁消毒工作。

#### [参 考 文 献]

- [1] 张殿红,刘允霞. 医用电脑键盘、鼠标的污染调查与消毒管理[J]. 齐鲁护理杂志,2011,17(36):24.
- [2] 武广名,黄甲明,陈蓉,等. 医院计算机键盘病原菌监测及消毒防护对策[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(18):3902.
- [3] 赵群莉. 检验科物体表面与工作人员手常见病原菌的调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(17):3564.
- [4] Wilson AP, Ostro P, Magnussen M, et al. Laboratory and in-use assessment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* contamination of ergonomic computer keyboards for ward use[J]. Am J Infect Control,2008,36(10):19-25.
- [5] Messina G, Quercioli C, Burgassi S, et al. How many bacteria live on the keyboard of your computer? [J]. Am J Infect Control,2011,39(7):616-618.

(本文编辑:任旭芝)

(上接第 842 页)

Lis 系统、杏林医院感染系统进行实时监控,对 MDRO 感染/定植患者“接触隔离”医嘱、挂隔离标识、佩戴蓝色腕带、病床的安置、医疗用品及环境消毒 6 个方面进行实时督导。本组资料显示:通过职能科室的干预,临床科室各项隔离措施合格率逐步提高;MRSA、CRE、CRAB、MDR/PDRPA 的日发病率均降低。临床科室医院感染监控员、医院感染管理科使用统一的专项检查表,对各临床科室 MDRO 防控措施的落实情况进行督查、总结、通报,提出整改措施并进行考核。本组集束化管理措施中,除床旁悬挂隔离标识识别 MDRO 感染/定植患者外,还创造性的使用蓝色腕带,在转科、外出检查时便于识别病人,有效提高 MDRO 感染/定植患者接触隔离的依从性。

本研究显示,集束化管理策略可降低 MDRO 检出率,值得推广应用。但干预后病床安置合格率最高只达到 77.66%,可能与医院住院患者多、转床困难有关,这也是目前医院在 MDRO 管理方面的

困惑,有待进一步探讨。

#### [参 考 文 献]

- [1] 陈永强. 导管相关性血流感染与中心静脉导管集束化干预策略[J]. 中华护理杂志,2009,44(10):889-891.
- [2] Harader C. What is bundle [EB/OL]. (2006-09). <http://www.ihl.org/IHI/Topics/Critical-care/Intensive-Care/Improvement-Stories/What-is-a-Bundle.htm>.
- [3] 单君,朱建华,顾艳茹. 集束化护理理念及其临床应用的研究进展[J]. 护士进修杂志,2010,25(10):889-891.
- [4] 黄琴红,王芳. 集束化管理策略在呼吸机安全管理中的应用[J]. 中华护理杂志,2012,47(2):165-166.
- [5] 唐平,张永昌,陈惠琴. 住院患者双重及多重耐药菌感染的调查[J]. 中国感染控制杂志,2009,8(6):417-419.
- [6] 黄勋,邓子德,倪语星,等. 多重耐药菌医院感染预防与控制中国专家共识[J]. 中国感染控制杂志,2015,14(1):1-9.
- [7] 李辉,孙晓辉,欧柳红. 综合 ICU 多重耐药菌感染的监测及综合干预研究[J]. 中国感染控制杂志,2013,12(3):196-198.

(本文编辑:陈玉华)