

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2016.03.008

· 论 著 ·

## 综合干预措施对 ICU 患者呼吸道多重耐药菌感染/定植的防控效果

梅雪飞, 姜恒敏, 张 亮, 杨会志, 范恒梅, 谢少清

(安徽医科大学附属省立医院, 安徽 合肥 230001)

**[摘要]** **目的** 探讨综合干预措施对重症监护病房(ICU)患者呼吸道多重耐药菌(MDRO)感染/定植的防控效果。**方法** 对每例监测对象于入院第 1、4、8 天及之后每间隔 7 天采集咽拭子和人工气道吸痰标本,并送细菌培养及药敏试验。2013 年 6—12 月为干预前组,2014 年 1 月开始实施综合干预措施,2014 年 6—12 月为干预后组,统计 MDRO 检出情况。**结果** 共检出 253 株 MDRO,干预前后分别为 164、89 株,其中检出耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌(CRAB)191 株(占 75.49%),干预前后分别为 119、72 株。患者呼吸道 MDRO 感染发病率干预前组为 52.94%,干预后组为 30.43%,差异有统计学意义( $\chi^2 = 5.02, P = 0.03$ )。患者平均住院时间干预前组为(8.07 ± 2.52)d,干预后组为(6.89 ± 1.71)d,差异有统计学意义( $t = 5.40, P < 0.01$ )。**结论** MDRO 为 ICU 医院感染重要病原菌,采取有效综合干预措施可减少患者医院感染的发生。

**[关键词]** 重症监护病房; 多重耐药菌; 干预措施; 感染; 定植; 医院感染

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)03-0176-03

## Effect of comprehensive intervention measures on preventing and controlling multidrug-resistant organism infection/colonization in respiratory tract of intensive care unit patients

MEI Xue-fei, JIA Heng-min, ZHANG Liang, YANG Hui-zhi, FAN Heng-mei, XIE Shao-qing (Affiliated Provincial Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230001, China)

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the effect of comprehensive intervention measures on preventing and controlling the infection/colonization of multidrug-resistant organism(MDRO) in respiratory tract of intensive care unit(ICU) patients. **Methods** Throat swabs and sputum specimens from artificial airway suction were taken for bacterial culture and antimicrobial susceptibility testing at the first, fourth, eighth day, and then every seven day of patients' admission. June-December 2013 was as pre-intervention group, from January 2014, comprehensive intervention measures began to be implemented, June-December 2014 was as post-intervention group, detection of MDROs were analyzed statistically. **Results** A total of 253 isolates of MDROs were detected, before and after intervention were 164 and 89 isolates respectively, 191 isolates(75.49%) were carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* strains, before and after intervention were 119 and 72 isolates respectively. Incidence of MDRO respiratory tract infection before and after intervention were 52.94% and 30.43% respectively, difference was significant( $\chi^2 = 5.02, P = 0.03$ ). The average hospitalization time of patients in pre- and post-intervention groups were (8.07 ± 2.52) days and (6.89 ± 1.71) days respectively, difference was significant ( $t = 5.40, P < 0.01$ ). **Conclusion** MDROs are major pathogens causing healthcare-associated infection (HAI) in ICU patients, comprehensive intervention measures can reduce the occurrence of HAI.

**[Key words]** intensive care unit; multidrug-resistant organism; intervention measure; infection; colonization; healthcare-associated infection

[Chin J Infect Control, 2016, 15(3):176-178]

[收稿日期] 2015-03-12

[基金项目] 2012 年安徽医科大学科学研究基金项目(2012xkj041)

[作者简介] 梅雪飞(1977-),女(汉族),安徽省安庆市人,主管护师,主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 梅雪飞 E-mail: drmeixuefei@163.com

重症监护病房(intensive care unit, ICU)患者由于病情危重、免疫功能低下、常进行各种侵入性操作、使用大量抗菌药物等原因,极易导致医院感染的发生<sup>[1]</sup>。其中,耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌(carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*, CRAB)、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA)等多重耐药菌(multidrug-resistant organism, MDRO)感染最常见,这些特殊耐药菌具有治疗困难、病死率高和极易暴发流行等特点,已成为目前临床治疗和医院感染预防控制的难点。本研究探讨采取综合干预措施对 ICU 患者呼吸道 MDRO 感染的预防与控制效果。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 2013 年 6—12 月及 2014 年 6—12 月入住本院 ICU > 48 h 的患者,排除入 ICU 时已有感染的患者及入住 ICU > 30 d 的患者。

1.2 研究方法 于入院第 1、4、8 天及之后每间隔 7 天采集每例监测对象咽拭子和人工气道吸痰标本,送细菌培养及药敏试验。2013 年 6—12 月为干预前组,2014 年 1 月开始实施综合干预措施,2014 年 6—12 月为干预后组。检出的 MDRO 总数为每例患者每次检出的 MDRO 之和。

1.3 干预措施 (1)半卧位:床头抬高 30~45°; (2)口腔护理:含 0.2% 葡萄糖洗必泰的漱口水擦洗口腔,3 次/d,每次 10~20 mL; (3)手卫生:严格按照卫生部《医务人员手卫生规范》执行; (4)含 2% 葡萄糖洗必泰全身擦浴,1 次/d; (5)物体表面清洁消毒:卡瓦消毒湿巾擦拭消毒床单元,上午 10:00 和下午 17:00 各一次,每张床单元每次至少使用 3 张消毒湿巾,擦拭消毒部位包括床栏、床把手、床沿等部位; (6)地面清洁消毒:含有效氯 500 mg/L 的消毒剂拖洗地面,上午 9:00 和下午 17:00 各一次。

1.4 评价标准 MDRO 感染/定植判定依据《多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南》(试行)<sup>[2]</sup>。监测 MDRO 包括:MRSA,耐碳青霉烯类肠杆菌科细菌(CRE),CRAB、多重耐药/泛耐药铜绿假单胞菌(MDR/PDRPA)。

1.5 菌株鉴定及药敏试验 所有菌株鉴定及药敏试验均采用法国生物梅里埃公司的 VITEK-2 的全自动微生物分析系统,药敏结果判断根据美国临床实验室标准化协会(CLSI)2013 年版判断标准<sup>[3]</sup>。

1.6 统计学方法 应用 SPSS 13.0 统计软件进行

数据分析,计数资料组间比较采用  $\chi^2$  检验,计量资料组间比较采用  $t$  检验, $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 基本资料 共监测患者 97 例,干预前 51 例,干预后 46 例。干预前组男性 39 例,女性 12 例,平均年龄(53.74 ± 8.60)岁,APACHE II 评分(20.00 ± 6.72)分;干预后组男性 31 例,女性 15 例,平均年龄(57.11 ± 9.47)岁,APACHE II 评分(23.00 ± 6.60)分。两组患者年龄、性别及 APACHE II 评分比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),资料具有可比性。

2.2 呼吸道 MDRO 检出情况 干预前后两组患者呼吸道送检标本共检出 253 株 MDRO,干预前后分别为 164、89 株。其中 CRAB 191 株(占 75.49%),干预前后分别检出 119、72 株。见表 1。

表 1 干预前后呼吸道 MDRO 检出情况(株,%)

Table 1 Detection of MDROs from respiratory tract before and after intervention (No. of isolates, %)

MDRO	干预前	干预后	合计
CRAB	119(72.56)	72(80.90)	191(75.49)
CRE	24(14.63)	9(10.11)	33(13.04)
MDR/PDRPA	14(8.54)	6(6.74)	20(7.91)
MRSA	7(4.27)	2(2.25)	9(3.56)
合计	164(100.00)	89(100.00)	253(100.00)

2.3 呼吸道 MDRO 感染情况 干预前组 51 例患者中 27 例发生呼吸道 MDRO 感染,发病率为 52.94%;干预后组 46 例患者中 14 例发生呼吸道 MDRO 感染,发病率为 30.43%,两组比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 5.02, P = 0.03$ )。

2.4 住院时间及病死率比较 患者平均住院时间干预前组为(8.07 ± 2.52)d,干预后组为(6.89 ± 1.71)d,两组比较差异有统计学意义( $t = 5.40, P < 0.01$ );患者病死率干预前组为 23.53%(12/51),干预后组为 10.87%(5/46),两组比较差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.68, P = 0.10$ )。

## 3 讨论

由于 ICU 患者病情危重、免疫力低下、侵入性操作多和住院时间长等特点,ICU 是医院感染防控

的重点部门,MDRO 的感染和定植更是临床医务人员需重点关注的问题。ICU 中 MDRO 的泛滥和流行,是国内医院的一个普遍现象<sup>[4]</sup>,尤其是 CRAB 的广泛流行。本研究显示,干预前 ICU 送检呼吸道标本中共检出 164 株 MDRO,其中 CRAB 共 119 株,占 72.56%。除 CRAB 外,CRE、MDR/PDRPA 和 MRSA 的检出绝对数也较高,表明 ICU 中呼吸道 MDRO 感染流行严重。针对 MDRO 在 ICU 患者中的分布特点,迫切需要在建立 MDRO 的快速检测方法基础上,寻找一系列合理有效的干预措施,以期快速控制耐药菌的感染流行。本研究干预措施的选择参考国家有关规范标准和国外的一些成功经验<sup>[5-7]</sup>,主要采取半卧位、口腔护理、2%葡萄糖洗必泰全身擦浴、加强医务人员手卫生、病区医疗生活用品物体表面的清洁消毒、病区地面清洁消毒等措施。实施综合干预措施后,干预后组患者的呼吸道 MDRO 感染发病率及住院时间均低于干预前组(均  $P < 0.05$ )。表明严格执行综合干预措施,对切断 MDRO 传播途径,防止 MDRO 的暴发流行具有重要意义。

由于 ICU 收治危重患者的特殊性、聚集性等特点,且 MDRO 感染及传播的危险因素多存在交叉作用,导致 MDRO 的感染传播途径复杂多样,如何控制其感染流行,需要全面的原因分析和循证医学研究,不断进行经验总结,不断完善 MDRO 感染控

制综合干预策略,使 ICU 感染控制管理更加合理化和规范化。

#### [参 考 文 献]

- [1] 高伟,郑军廷.重症监护病房病原菌流行菌株及其耐药特点分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(21):3414-3416.
- [2] 中华人民共和国卫生部.多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)[S].北京,2011.
- [3] Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Performance standards for antimicrobial susceptibility testing[S]. 22th Informational Supplement, CLSI, 2013, M100-S22.
- [4] 朱任媛,张小江,杨启文,等.卫生部全国细菌耐药监测网 2011 年 ICU 来源细菌耐药监测[J].中国临床药理学杂志,2012,28(12):905-909.
- [5] 鲁艳,程利民,胡艳华.综合 ICU 患者获得性医院感染病原菌耐药性及干预对策[J].中华医院感染学杂志,2011,21(2):337-338.
- [6] 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.
- [7] Martin-Loeches I, Torres A, Rinaudo M, et al. Resistance patterns and outcomes in intensive care unit (ICU)-acquired pneumonia. Validation of European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) and the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) classification of multidrug resistant organisms[J]. J Infect, 2015, 70(3):213-222.

(本文编辑:陈玉华)