

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2017.02.016

· 论 著 ·

某三甲医院多重耐药菌感染现状及集束干预效果

张 萌, 张辉文

(新疆医科大学附属肿瘤医院, 新疆 乌鲁木齐 830000)

[摘要] **目的** 了解某三甲医院住院患者多重耐药菌(MDRO)感染现状,以及集束干预措施的防控效果。**方法** 对2012—2014年该院发生MDRO感染的住院患者进行重点监测及集束干预。**结果** 2012—2014年共检出MDRO 1 909株。2012—2014年MDRO检出率分别为30.69%、31.04%、29.40%,床旁干预率分别为81.02%、92.05%、94.23%,临床隔离落实率分别为69.97%、82.98%、93.04%;2012—2014年MDRO检出率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);MDRO床旁干预率、临床隔离落实率比较,差异均具有统计学意义(均 $P<0.05$)。2012—2014年MDRO居前3位的分别为产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌(ESBLs-EC)、多重耐药鲍曼不动杆菌(MDR-AB)、产超广谱 β -内酰胺酶肺炎克雷伯菌(ESBLs-KP)。**结论** 通过多部门联动及强化现场督查等集束干预模式,促使MDRO医院感染管理更加规范,临床隔离落实率不断提高,有效预防和控制了MDRO在医院的传播。

[关键词] 多重耐药菌; 医院感染; 干预; 效果评价

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2017)02-0169-04

Current situation of multidrug-resistant organism infection and efficacy of bundle intervention measures in a tertiary first-class hospital

ZHANG Meng, ZHANG Hui-wen (Tumor Hospital Affiliated to Xinjiang Medical University, Urumqi 830000, China)

[Abstract] **Objective** To understand the current situation of multidrug-resistant organism (MDRO) infection in hospitalized patients in a tertiary first-class hospital, as well as efficacy of bundle intervention measures on prevention and control of infection. **Methods** Hospitalized patients who were infected with MDROs in this hospital during 2012–2014 were monitored and conducted bundle intervention. **Results** In 2012–2014, a total of 1 909 MDRO strains were isolated. The isolation rates of MDROs in 2012–2014 were 30.69%, 31.04%, and 29.40% respectively, bedside intervention rates were 81.02%, 92.05%, and 94.23% respectively, implementation rates of clinical isolation were 69.97%, 82.98%, and 93.04% respectively; MDRO isolation rates during 2012–2014 were not significantly different ($P>0.05$); bedside intervention rates and implementation rates of clinical isolation were both significantly different (both $P<0.05$). The top 3 isolated MDROs in 2012–2014 were extended-spectrum β -lactamases (ESBLs)-producing *Escherichia coli*, multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*, and ESBLs-producing *Klebsiella pneumoniae*. **Conclusion** Bundle intervention measures, such as multi-department collaboration and strengthened on-site supervision, can promote more standardized management of healthcare-associated infection, enhance the implementation rate of clinical isolation, and effectively prevent and control the spread of MDRO in hospital.

[Key words] multidrug-resistant organism; healthcare-associated infection; intervention; effect evaluation

[Chin J Infect Control, 2017, 16(2): 169–172]

多重耐药菌(multidrug-resistant organism, MDRO)主要是指对临床使用3类或3类以上抗菌药物同时呈

现耐药的细菌^[1]。由于抗菌药物不合理使用、免疫抑制剂应用以及侵入性操作的开展,导致MDRO感染

[收稿日期] 2016-04-12

[作者简介] 张萌(1988-),女(汉族),山东省菏泽市人,卫生事业管理医师,主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 张辉文 E-mail: 35834271@qq.com

形势日益严峻,严重影响医疗质量和患者安全。研究^[2]表明,通过应用持续质量改进管理原则,完善各项防控措施,实施全程监督,MDRO 医院感染发病率可明显降低。为加强 MDRO 医院感染管理,有效预防和控制 MDRO 的医院传播,保障患者安全,某院于 2012—2014 年开展 MDRO 重点监测及集束干预,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究资料 对某院 2012 年 1 月—2014 年 12 月发生 MDRO 感染的住院患者进行重点监测;对 2013 年 1 月—2014 年 12 月发生 MDRO 感染的住院患者采取多部门联动及强化现场督查等集束干预模式进行干预控制。医院感染重点监测以下 9 种 MDRO:耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA)、耐万古霉素肠球菌(vancomycin-resistant *Enterococcus*, VRE)、产超广谱 β-内酰胺酶肺炎克雷伯菌(extended-spectrum β-lactamases-producing *Klebsiella pneumoniae*, ESBLs-KP)、产超广谱 β-内酰胺酶大肠埃希菌(extended-spectrum β-lactamases-producing *Escherichia coli*, ESBLs-EC)、多重耐药鲍曼不动杆菌(multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*, MDR-AB)、多重耐药铜绿假单胞菌(multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*, MDR-PA)、耐碳青霉烯类大肠埃希菌(carbapenem-resistant *Escherichia coli*, CREC)、耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌(carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*, CRKP)、耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌(carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*, CRAB)。

1.2 研究方法 检验科微生物实验室检出上述 9 种 MDRO 后,在标本检验报告单上标注为

MDRO,并且每日电话通知感染管理科记录。2013 年 1 月起根据《多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)》^[3]和医院 MDRO 管理制度与流程,对 MDRO 感染患者实施接触隔离措施;专职人员(ICP)建立简洁的隔离措施落实标准(简称“七落实”),落实内容包括登记交接、患者宣教,单间或床旁接触隔离标志,单独使用诊疗器具,尽可能使用一次性用品,落实手卫生与日常消毒措施、床旁配置手消毒剂,标准防护用品配置与合理使用,病原学检测与跟踪;对检验科上报的 MDRO 感染患者,2 d 内床旁观察隔离措施落实情况并记录,同时每季度通过组织专题联席会议,全院通报与交流各专业职责履行情况,对存在的问题提出整改建议。

1.3 统计分析 应用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析,计数资料组间比较采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。MDRO 检出率 = 检出 MDRO 株数/同期检出该病原菌株数 $\times 100\%$; MDRO 床旁干预率 = 床旁干预 MDRO 例数/MDRO 例数 $\times 100\%$; MDRO 临床隔离落实率 = 临床隔离落实例数/床旁干预 MDRO 例数 $\times 100\%$ 。

2 结果

2.1 MDRO 检出率 2012—2014 年共检出 MDRO 1 909 株,其中 2012、2013、2014 年 MDRO 检出率分别为 30.69%、31.04%、29.40%;2012—2014 年 MDRO 检出率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。2012—2014 年 MDRO 居前 3 位的分别为 ESBLs-EC、MDR-AB、ESBLs-KP;9 种 MDRO 检出率比较,仅 ESBLs-KP 检出率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);其余菌种 MDRO 检出率比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 1。

表 1 2012—2014 年某院 MDRO 检出率(%)

Table 1 Detection rates of MDROs in a hospital in 2012 - 2014(%)

MDRO	2012 年	2013 年	2014 年	χ^2	P
MRSA	13.18(29/220)	10.04(24/239)	10.66(29/272)	1.27	0.53
VRE	0(0/171)	0(0/147)	0.52(1/191)	1.67	1
ESBLs-EC	51.43(377/733)	56.93(411/722)	53.28(390/732)	4.57	0.10
ESBLs-KP	23.16(126/544)	16.25(78/480)	19.01(100/526)	7.91	<0.01
MDR-PA	13.62(29/213)	16.31(38/233)	17.29(23/133)	1.02	0.60
MDR-AB	32.71(87/266)	32.90(76/231)	26.41(61/231)	3.03	0.22
CREC	0.82(6/733)	0.55(4/722)	0.55(4/732)	0.55	0.76
CRKP	0.37(2/544)	0.63(3/480)	0.57(3/526)	0.20	0.90
CRAB	1.13(3/266)	1.30(3/231)	0.87(2/231)	0.37	0.83
合计	30.69(659/2 147)	31.04(637/2 052)	29.40(613/2 085)	1.47	0.18

注:表中 ESBLs-EC 检出株数中包含 ESBL 阳性的 CREC,ESBLs-KP 检出株数中包含 ESBL 阳性的 CRKP,MDR-AB 检出株数中包含多重耐药的 CRAB

2.2 MDRO 床旁干预率 2012—2014 年 MDRO 床旁干预率分别为 81.02%、92.05%、94.23%，3 年 MDRO 床旁干预率比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2012—2014 年 MDRO 床旁干预率比较

Table 2 Bed-side intervention rates of MDROs in 2012—2014

年份	MDRO 例数	床旁干预例数	干预率 (%)	χ^2	P
2012 年	411	333	81.02	41.23	<0.001
2013 年	415	382	92.05		
2014 年	381	359	94.23		

2.3 MDRO 临床隔离落实率 2012—2014 年 MDRO 临床隔离落实率分别为 69.97%、82.98%、93.04%，MDRO 临床隔离落实率比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 2012—2014 年 MDRO 床旁干预临床隔离落实率比较

Table 3 Implementation rates of bed-side intervention—clinical isolation of MDROs in 2012-2014

年份	床旁干预例数	临床隔离落实例数	落实率 (%)	χ^2	P
2012 年	333	233	69.97	63.31	<0.001
2013 年	382	317	82.98		
2014 年	359	334	93.04		

3 讨论

随着临床抗菌药物大量应用，致病菌耐药性及耐药程度日渐严重^[4]，实施感染防控干预措施是消除耐药菌株传播和流行的重要部分^[5]；建立完善的管理制度和操作规程，是优化管理的基础；强化培训、增强意识是落实制度的保障；现场督导考核是促进工作的有效手段。床旁干预与临床隔离措施落实情况，极大地促进了临床执行消毒隔离制度和耐药菌防控规程的主动性和准确性。通过质控管理，临床隔离落实率不断改善，使医院 MDRO 感染率控制在较低水平。

本院 2013 年 1 月开始对 MDRO 感染患者采取多部门联动及强化现场督查等集束干预模式进行干预控制后，MDRO 检出率由 2012 年的 30.69% 下降至 2014 年的 29.40%。2012—2014 年 MDRO 检出率居前 3 位的分别为 ESBLs-EC、MDR-AB、ESBLs-

KP，其中 ESBLs-EC、ESBLs-KP 在 2012—2014 年检出率分别为 51.43%~56.93%、16.25%~23.16%，全国 2013 年 ESBLs-EC、ESBLs-KP 的检出率分别为 55.3%、33.9%^[6]；新疆地区 2012 年 ESBLs-EC 及 ESBLs-KP 的检出率分别为 55.1% 和 44.1%^[7]。本研究结果显示，本院 ESBLs-EC 及 ESBLs-KP 的检出率基本低于全国 2013 年及新疆地区 2012 年的监测结果，提示 MDRO 感染可控。对 MDRO 感染患者应用“七落实”考核标准，床旁干预率从 2012 年的 81.02% 提高至 2014 年的 94.23%，加强了对 MDRO 的管理和控制。

根据《多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南（试行）》和医院多重耐药菌管理制度与流程，对 MDRO 感染患者实施接触隔离措施；加强临床科室培训，强化隔离意识；培训内容以制定 MDRO 感染患者感染控制流程、手卫生规范、隔离“七落实”措施等为主。通过多部门协作加强 MDRO 管理，专项培训、督查隔离措施落实情况等持续性干预措施的实施，MDRO 临床隔离落实率由 2012 年 69.97% 上升至 2014 年 93.04%，MDRO 临床隔离落实得到显著改善。

通过组织专题联席会议，每季度全院通报与交流各专业职责履行情况与存在的突出问题。针对考核中发现隔离医嘱执行延迟，登记不及时，配备手消毒剂不及时等普遍性缺陷，从护士长和医院感染控制人员抓起，阶段性突击培训、座谈、督查，对消除缺陷效果良好。使医务处、感染管理科、护理部、药学部、检验科微生物实验室及临床科室紧密联系在一起；互通消息，推动全方位专业化、规范化诊治策略与医疗资源整合配置，有效地控制 MDRO 医院感染^[8]。

MDRO 医院感染实施多学科协作、多部门联动工作模式，使 MDRO 各项预防与控制措施得到有效落实。将本院 MDRO 感染防控作为目标性监测内容，定期督查，指导落实整改措施，对 MDRO 医院感染发生率高的科室，更要加强督查和指导，强化医护人员和陪护人员的预防知识，防止医院交叉传播和医院感染暴发^[9]。

综上所述，多部门联动及强化现场督查等集束干预模式可提高职能部门监督力度和医护人员执行力，使 MDRO 医院感染管理更加规范，临床隔离措施的落实率不断提高，能有效预防和控制 MDRO 在医院的传播。

[参 考 文 献]

[1] 孙吉花,于苏国,邱会芬,等.多部门合作机制在 ICU 多药耐药菌预防控制中的应用及效果评价[J].中华医院感染学杂志,2013,23(20):5045-5047.

[2] 陈美恋,贾会学,李六亿.多重耐药菌感染监测及防控现状综述[J].中国感染控制杂志,2015,14(8):571-576.

[3] 中华人民共和国卫生部.卫生部办公厅关于印发《多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)》的通知[EB/OL].(2011-01-26)[2016-04-20].http://www.nhfpc.gov.cn/mohyzs/s3594/201101/50487.shtml.

[4] 赵启全,贾蓓,简丽,等.2535 株临床分离细菌耐药性监测[J].中国临床药理学杂志,2013,29(2):142-144.

[5] 胡必杰,宗志勇,顾克菊.多重耐药菌感染控制最佳实践[M].上海:上海科学技术出版社,2012:60-61.

[6] 胡付品,朱德妹,汪复,等.2013 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2014,14(5):365-374.

[7] 季萍,张琼,张朝霞.新疆地区 2012 年度细菌耐药监测分析[J].中国抗生素杂志,2014,39(5):350-356.

[8] 孙吉花,于苏国,陈晓琳,等.多学科协作模式在医院感染预防控制中的应用及管理[J].中华医院感染学杂志,2010,20(17):2639-2641.

[9] 李六亿,刘玉村.医院感染管理学[M].北京:北京大学医学出版社,2010:275-279.

(本文编辑:刘思娣)

(上接第 168 页)

[8] 王洁.PICC 相关机械性静脉炎的研究进展[J].全科护理,2014,12(33):3075-3077.

[9] 张淑香,李峥.多磺酸粘多糖乳膏外用与湿热敷法预防肿瘤患者 PICC 置管后静脉炎的效果比较[J].护理管理杂志,2014,14(1):54-55.

[10] 吴碧钦,黄朝青.新型敷料预防 PICC 置管术后静脉炎的疗效观察[J].护理研究,2014,28(8):2753-2754.

[11] 陈清环,区妙兴,冯润金.超薄型无菌水胶体敷料外贴治疗 PICC 机械性静脉炎的效果观察[J].护理实践与研究,2009,6(10):59-61.

[12] 夏彩莲,王蓓,薛海莉,等.水胶体敷料预防 PICC 置管术后机械性静脉炎的效果[J].解放军护理杂志,2010,27(15):

1190-1192.

[13] 赵全娣.水胶体敷料防治 PICC 所致机械性静脉炎的效果观察与护理[J].护理研究,2012,26(30):2840-2841.

[14] 史梁英.康惠尔水胶体敷料预防及治疗静脉炎的疗效观察[J].全科护理,2012,10(11):972.

[15] 李委,李莉,冯萍,等.水胶体敷料预防血液病患儿留置中心静脉导管机械性静脉炎的研究[J].中华医院感染学杂志,2014,24(13):3349-3351.

(本文编辑:熊辛睿)