

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.02.016

· 论 著 ·

## PDCA 循环管理方法在多重耐药菌预防控制中的应用

邓媛媛, 万琼, 童一帆, 周斌

(南昌大学第三附属医院, 南昌 330008)

**[摘要]** **目的** 评价计划-实施-检查-处理(PDCA)循环管理方法提高多重耐药菌(MDROs)预防控制措施的效果。**方法** 应用 PDCA 循环管理方法完善某院管理制度,改善管理流程等,比较 2014 年 7—12 月(PDCA 执行前)和 2015 年 1—6 月(PDCA 执行后)临床科室 MDROs 预防控制效果。**结果** 执行 PDCA 循环管理方法半年后,MDROs 防控措施总执行率从 57.14%(360/630)提高至 79.69%(510/640),差异有统计学意义( $P < 0.05$ );医生在病程中记录、护士在护理病程中记录、登记上报和张贴隔离标识的执行率均有所提高,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。MDROs 总检出率从 PDCA 执行前的 30.65%(347/1 132),降至 PDCA 执行后的 22.61%(236/1 044),差异具有统计学意义( $\chi^2 = 10.393, P < 0.05$ )。**结论** PDCA 循环管理方法能改善 MDROs 预防控制效果。

**[关键词]** PDCA; 多重耐药菌; 预防控制; 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(2018)02-0165-04

## Application of PDCA cycle management method in prevention and control of multidrug-resistant organisms

DENG Yuan-yuan, WAN Qiong, TONG Yi-fan, ZHOU Bin (The Third Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330008, China)

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the effect of plan-do-check-act (PDCA) cycle management method on improving multidrug-resistant organisms (MDROs) prevention and control measures. **Methods** PDCA cycle management method was applied to improve the management system and management process of a hospital, prevention and control efficacy of MDROs in clinic departments between July-December 2014 (before PDCA implementation) and January-June 2015 (after PDCA implementation) was compared. **Results** After half a year implementation of PDCA cycle management, the total implementation rate of MDROs prevention and control measures increased from 57.14% (360/630) to 79.69% (510/640), difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); implementation rate of recording by doctors during the disease course, recording by nurses during the nursing process, registration and reporting of MDROs, as well as posting isolation signs were all improved, difference was statistically significant (all  $P < 0.05$ ). The total isolation rate of MDROs declined from 30.65% (347/1 132) before PDCA implementation to 22.61% (236/1 044) after PDCA implementation, difference was statistically significant ( $\chi^2 = 10.393, P < 0.05$ ). **Conclusion** Application of PDCA cycle can improve the prevention and control measures of MDROs.

**[Key words]** plan-do-check-act; PDCA; multidrug-resistant organism; prevention and control; healthcare-associated infection

[Chin J Infect Control, 2018, 17(2): 165-168]

[收稿日期] 2017-06-12

[作者简介] 邓媛媛(1983-),女(汉族),江西省南昌市人,主治医师,主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 周斌 E-mail:1291558235@qq.com

2011 年 9 月份卫生部下发《医院评审暂行办法》后,全国许多医院开始启动评审。医院等级评审提倡“以人为本,以患者为中心”的服务理念,要求医院使用有效的管理方法进行科学化、精细化的医院管理,从而提高医院整体服务水平<sup>[1]</sup>。PDCA 循环管理方法即计划(plan)、实施(do)、检查(check)、处理(act),该管理方法最初应用于工业领域的质量管理,近来被广泛用于医疗领域管理<sup>[2]</sup>。国内外的研究<sup>[3-4]</sup>表明,通过使用 PDCA 循环管理方法可有效降低医院感染发生率,提高医疗质量管理能力。近年来,多重耐药菌(multidrug-resistant organisms, MDROs)的蔓延是全球关注的焦点,在《三级综合医院评审标准实施细则》<sup>[5]</sup>中的 48 个核心条款中,MDROs 占据了其中的 3 个条款,由此可见 MDROs 的预防和控制是医院医疗质量安全管理中的重要问题。本院在接受评审之前,已经将 PDCA 循环管理方法引入到 MDROs 管理中,通过应用 PCDA 管理方法有效地提高了医务人员 MDROs 预防控制措施的执行率,降低了 MDROs 的检出率,现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 参考《多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)》<sup>[6]</sup>中提到的常见 MDROs,选择耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐万古霉素肠球菌(VRE)、耐碳青霉烯类抗菌药物肠杆菌科细菌(CRE)、耐碳青霉烯类抗菌药物鲍曼不动杆菌(CRAB)和多重耐药/泛耐药铜绿假单胞菌(MDR/XDR-PA)作为目标监测菌株,并对目标监测菌株的预防控制措施进行督导检查。

1.2 方法 选取 2014 年 7 月—2015 年 6 月全院检出目标监测菌的患者作为督导对象,排除检验报告出来之前即出院或死亡患者。PDCA 循环管理方法执行前有效督导共 63 例,执行后的有效督导共 64 例。参考《多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)》<sup>[6]</sup>和《多重耐药菌医院感染预防与控制中国专家共识》<sup>[7]</sup>中针对 MDROs 医院感染预防控制措施的相关要求,选取报告危急值、开具隔离医嘱、实施隔离措施、张贴隔离标识、放置快速手消毒剂、医生在病程中记录、护士在护理病程中记录、感染患者物品专用、清洁消毒到位、MDROs 登记上报 10 条操作性强的预防控制措施作为评价 MDROs 感染预防控制效果的过程指标,评价 MDROs 感染

防控措施的执行情况。以 MDROs 检出率作为直接指标,评价 MDROs 感染防控措施的效果。

1.2.1 计划(Plan) 收集 2014 年 7—12 月医院感染管理科 MDROs 预防控制措施的相关资料,对 10 条防控措施的执行情况进行总结,找出执行过程中存在的问题,分析问题产生的原因,依据具体原因制定相应的改进措施。

1.2.2 实施(Do)

1.2.2.1 改善督导流程、完善制度、建立奖惩机制

制定 MDROs 感染管理流程,对临床科室发生 MDROs 感染的患者进行现场监督。未严格执行 MDROs 感染预防控制措施的病例,应查找未执行的具体原因,根据具体原因改进,改进后仍未执行预防控制措施的科室和个人,给予点名批评和经济处罚,同时对于执行 MDROs 感染预防控制较好的科室和个人给予相应奖励。

1.2.2.2 加强各部门合作、提出具体解决方案

定期召开 MDROs 感染预防控制会议,协调各部门解决 MDROs 监测督导中发现问题,如采购部门需提供充足的接触隔离标识、快速手消毒设施、MDROs 标识和清洁消毒物品等,避免由于物质供应不足导致的防控措施不到位;微生物检验室对 MDROs 的危急值报告制度不断完善;医务科应加强对医生 MDROs 防控执行情况在科主任会议上的反馈;药剂科加强 MDROs 感染患者合理用药的反馈;护理部门增加质控检查中关于 MDROs 的检查项目。

1.2.2.3 加强培训、提高意识 加强对微生物检验科工作人员、临床医务人员和保洁人员的培训,并针对各个环节相关问题进行培训。培训工作主要由医院感染管理科和相关科室负责。通过培训工作使临床工作人员熟练掌握 MDROs 处置流程,从而提高 MDROs 预防控制措施的执行率。

1.2.3 检查(Check) 收集 2015 年 1—6 月医院感染管理科 MDROs 监测的相关资料,对 10 条 MDROs 预防控制措施的执行情况进行分析,与执行 PDCA 循环管理方法前的执行情况进行比较,同时比较执行 PDCA 前后半年的 MDROs 检出率,VRE、MRSA、CRE、CRAB、MDR/PDR-PA 分别在肠球菌、金黄色葡萄球菌、肠杆菌科细菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌中的检出情况。

1.2.4 处理(Act) 每季度通过医院感染通讯向全院通报 MDROs 督导情况和 MDROs 检出情况,并对相关数据进行总结分析,将上一个 PDCA 循环

管理后仍然存在的主要问题进入下一个 PDCA 循环。

1.3 统计分析 应用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验,  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 MDROs 预防控制措施的执行率 执行 PD-

表 1 PDCA 循环实施前后 MDROs 预防控制措施的执行情况

Table 1 Implementation of prevention and control measures of MDROs before and after implementation of PDCA cycle

防控措施	PDCA 执行前 (n=63)		PDCA 执行后 (n=64)		$\chi^2$	P
	执行例数	执行率 (%)	执行例数	执行率 (%)		
病程中记录	15	23.81	37	57.81	6.467	0.008
护理中记录	18	28.57	51	79.69	10.199	0.001
登记上报	24	38.10	48	75.00	4.945	0.019
物品专用	28	44.44	37	57.81	0.735	0.241
清洁消毒到位	31	49.21	34	53.13	0.063	0.879
张贴隔离标识	30	47.62	57	89.06	4.806	0.020
实施隔离措施	49	77.78	63	98.44	0.820	0.219
床旁放置快速手消毒剂	49	77.78	61	95.31	0.606	0.259
开具隔离医嘱	54	85.71	58	90.63	0.046	0.466
报告危急值	62	98.41	64	100.00	0.004	0.525

2.2 MDROs 检出率 MDROs 总检出率从执行 PDCA 循环管理方法前的 30.65% 降至执行 PDCA 循环管理方法后的 22.61%, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 除 VRE 在研究期间未检出以外, 其余

CA 循环管理方法半年后, MDROs 防控措施总执行率从 57.14% 提高至 79.69%, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 14.057, P < 0.05$ ); 医生在病程中记录、护士在护理病程中记录、登记上报和张贴隔离标识的执行率均有所提高, 差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。见表 1。

4 种目标监测菌株的检出率均有所下降, 其中 CRAB、MDR/PDR-PA 检出率分别从 66.39% 和 31.82%, 下降至 43.32% 和 21.0%, 差异具有统计学意义。见表 2。

表 2 PDCA 循环实施前后 MDROs 检出情况 (%)

Table 2 Isolation of MDROs before and after implementation of PDCA cycle (%)

组别	VRE	MRSA	CRE	CRAB	MDR/PDR-PA	合计
PDCA 执行前	0.00(0/41)	46.58(34/73)	4.50(78/538)	66.39(158/238)	31.82(77/242)	30.65(347/1 132)
PDCA 执行后	0.00 (0/26)	37.33(28/75)	13.41(68/507)	43.32(94/217)	21.00(46/219)	22.61(236/1 044)
$\chi^2$	-	0.532	0.193	7.107	4.002	10.393
P	-	0.282	0.363	0.005	0.028	0.001

## 3 讨论

近年来, MDROs 已经成为引起医院感染的重要病原菌, MDROs 感染患者的病死率高于敏感菌感染或未感染患者, 且 MDROs 感染可以延长患者总的住院时间和重症监护病房 (ICU) 的住院时间, 增加患者用于感染诊断和治疗的费用, 并且增加抗菌药物使用不良反应的风险, 严重危害患者的医疗质量安全。2005—2015 年 CHINET 监测资料显

示, 肺炎克雷伯菌对碳青霉烯类的耐药率从最初的 3% 上升至 15%, 鲍曼不动杆菌对碳青霉烯的耐药率已接近 70%, 给临床抗感染治疗带来严峻挑战<sup>[8]</sup>。

笔者所在医院高度重视 MDROs 的预防控制工作, 将 PDCA 循环管理方法引入到 MDROs 管理中。根据执行 PDCA 循环管理方法前后的资料分析, 发现 MDROs 防控措施中医生在病程中记录、护士在护理病程中记录、MDROs 登记上报、MDROs 患者物品专用等措施的执行率不高, 可改进的空间

较大。积极分析上述问题产生的原因,提出解决问题的方法,在 PDCA 循环管理方法执行半年后,MDROs 预防控制措施总执行率从 57.14% 提高至 79.69%;同时,医生在病程中记录、护士在护理病程中记录、MDROs 登记上报、张贴隔离标识四项措施的执行率均有显著提高,分别由 PDCA 循环管理实施前的 23.81%、28.57%、38.10%、47.62%,提高至 PDCA 循环管理实施后的 57.81%、79.69%、75.00%、89.06%。通过提高 MDROs 预防控制措施的执行率,MDROs 检出率从执行前的 30.65% 降低至执行后的 22.61%,其中 CRAB 的检出率下降明显,从 66.39% 下降至 43.32%,说明通过实施 PDCA 循环管理方法,MDROs 感染防控措施得到了有效地落实,并且取得了明显的效果。

研究<sup>[9-10]</sup>表明,在整个 PDCA 循环管理过程中 MDROs 的防控措施不能靠单一手段,需要采取综合措施和多部门的共同协作。通过各部门的协作,PDCA 循环管理方法实施前存在的问题得到了有效改善。同时,通过对 PDCA 循环管理方法实施后的数据分析,发现有些防控措施,如病程中记录、物品专用、清洁消毒等仍然存在较大的改善空间,在此轮 PDCA 循环后,可继续将这些问题纳入到下一轮的 PDCA 循环中进行持续改进,不断提高 MDROs 的管理能力。手卫生作为 MDROs 感染和其他医院感染防控中一项非常重要的措施<sup>[11-12]</sup>,在本次 PDCA 循环管理模式中未纳入防控措施的督导项目,主要是因为其观察的专业性和实施的难度高,我们将在以后的研究中进一步分析手卫生在 MDROs 感染防控措施中的作用。

## [参 考 文 献]

- [1] 王力红,赵霞,张京利,等. 追踪方法学与 PDCA 循环管理在医院感染管理质量控制中的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(6):1539-1541.
- [2] Nicolay CR, Purkayastha S, Greenhalgh A, et al. Systematic review of the application of quality improvement methodologies from the manufacturing industry to surgical healthcare[J]. Br J Surg, 2012, 99(3): 324-335.
- [3] Vogel PA, Vassilev G, Kruse B, et al. PDCA cycle and morbidity and mortality conference as a basic tool for reduction of wound infection in colorectal surgery[J]. Zentralbl Chir, 2010, 135(4): 323-329.
- [4] 李晨,刘志忠,谢家兴,等. PDCA 循环质量管理模式控制康复医院多重耐药菌感染的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2016, 22(12):1476-1479.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 三级综合医院评审标准实施细则[S]. 北京,2011.
- [6] 中华人民共和国卫生部医政司. 多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行):卫办医政发[2011]5号[S]. 北京,2011.
- [7] 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.
- [8] 胡付品,朱德妹,汪复,等. 2015 年 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2016, 16(6):685-694.
- [9] 贾会学,胡必杰,吴安华,等. 多重耐药菌感染干预效果多中心研究[J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14(8):524-529.
- [10] 李六亿,贾会学,贾建侠,等. 综合医院多药耐药菌医院感染控制效果的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(20): 4306-4308.
- [11] 刘仕莲,冷小艳. 手卫生依从性对 ICU 多重耐药菌感染发病率影响的研究[J]. 医药前沿, 2016, 6(7):28-30.
- [12] 邓双艳,邓洁,张京. 手卫生对预防 ICU 多重耐药菌感染的影响[J]. 世界临床医学, 2015, 9(8):242-244.

(本文编辑:孟秀娟、左双燕)