

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2018.06.014

· 论 著 ·

## 洗必泰擦浴对 ICU 患者多重耐药菌感染的影响

吕春梅, 凌冬兰, 王桂英, 曾 雯, 陈惠瑶

(佛山市第一人民医院, 广东 佛山 528000)

**[摘要]** **目的** 探讨 2% 洗必泰擦浴对重症监护病房(ICU)多重耐药菌(MDRO)感染发病率的影响。**方法** 选取 2016 年 1—12 月某院 3 个 ICU 收治的急危重症患者。2016 年 1—6 月收治的患者为对照组, 2016 年 7—12 月为试验组; 对照组患者每日采用温水擦浴, 试验组每日采用 2% 洗必泰擦浴; 监测两组患者 MDRO 感染例次日发病率。**结果** 对照组共收治患者 917 例, 试验组共收治患者 953 例。两组患者的性别、年龄、APACHE II 评分、侵袭性操作及干预措施依从性、不良反应情况比较, 差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。试验组患者监测 MDRO 感染例次日发病率为 17.71%, 对照组患者 MDRO 感染例次日发病率为 33.91%。试验组与对照组中 CRAB 感染例次日发病率均较高(7.65% vs 13.82%)。**结论** ICU 患者采用 2% 洗必泰擦浴可减少 MDRO 感染的发生。

**[关键词]** 洗必泰; 擦浴; 多重耐药菌; 医院感染; 重症监护病房

**[中图分类号]** R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2018)06-0531-04

## Effect of chlorhexidine bathing on multidrug-resistant organism infection in patients in intensive care unit

LV Chun-mei, LING Dong-lan, WANG Gui-ying, ZENG Wen, CHEN Hui-yao (The First People's Hospital of Foshan, Foshan 528000, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the effect of 2% chlorhexidine daily bathing on incidence of multidrug-resistant organism (MDRO) infection in intensive care units (ICUs). **Methods** From January 2016 to December, patients who were admitted to three ICUs in a hospital were selected for study. Patients who were admitted between January and June 2016 were as control group, between July and December 2016 were as trial group; patients in control group took a bath every day with warm water, trial group took a bath every day with 2% chlorhexidine; incidence of MDRO infection in two groups of patients were monitored. **Results** 917 patients in control group and 953 patients in trial group were treated. There was no significant difference in gender, age, APACHE II score, invasive operation, intervention measure compliance, and adverse reaction between two groups of patients(all  $P > 0.05$ ). Incidence of MDRO infection in trial group and control group were 17.71 cases per 1 000 patient-days and 33.91 cases per 1 000 patient-days. Incidence of CRAB infection in trial group and control group were both higher(7.65% vs 13.82%). **Conclusion** Daily bathing with 2% chlorhexidine can significantly reduce the incidence of MDRO infection in patients in ICUs.

**[Key words]** chlorhexidine; bath; multidrug-resistant organism; healthcare-associated infection; intensive care unit

[Chin J Infect Control, 2018, 17(6): 531-534]

多重耐药菌(multidrug-resistant organism, MDRO)指对常用抗菌药物中的三类或三类以上同

时耐药的细菌。重症监护病房(intensive care unit, ICU)患者病情危重,多伴自身免疫缺陷,接受侵入

[收稿日期] 2017-08-03

[基金项目] 2015 年佛山市科技攻关项目(2015AB00317)

[作者简介] 吕春梅(1979-),女(汉族),广东省佛山市人,副主任护师,主要从事护理管理及危重症护理研究。

[通信作者] 吕春梅 E-mail:13927282790@163.com

性操作、使用抗菌药物均较多,容易发生 MDRO 感染<sup>[1]</sup>。ICU 常见 MDRO 有耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA)、耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌(carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*, CRAB)、耐碳青霉烯类铜绿假单胞菌(carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*, CRPA)、耐万古霉素肠球菌(vancomycin-resistant *Enterococcus*, VRE)等<sup>[2]</sup>。MDRO 感染在 ICU 的发生率为普通病房的 5~10 倍,MDRO 感染不仅延长患者住院时间,而且增加患者病死率<sup>[3-4]</sup>。

临床上一般预防 MDRO 感染的方法主要为加强手卫生及消毒隔离。近年来,国外 ICU 开始采用洗必泰擦浴预防 MDRO 感染的发生,洗必泰可作用于皮肤表面,形成一层保护膜,减少皮肤表面定植菌<sup>[1, 5]</sup>。国外相关<sup>[6-8]</sup>研究结果表明洗必泰擦浴有利于降低 MRSA、VRE 及导管相关血流感染的发病率,且在儿童中同样安全有效<sup>[9]</sup>。然而, Noto 等<sup>[10]</sup>在 2015 年一个多中心随机对照试验研究中发现洗必泰并不能降低 MDRO 感染发病率,长期使用时反而容易导致洗必泰耐药。本文旨在探讨 2% 洗必泰擦浴降低 MDRO 感染发病率的有效性及其安全性。

## 1 资料与方法

1.1 研究资料 选取 2016 年 1—12 月某院心血管内科重症监护病房(CCU)、外科重症监护病房(SICU)及综合 ICU 收治的急危重症患者。对照组为 2016 年 1—6 月收治的患者,试验组为 2016 年 7—12 月收治的患者;2016 年 6 月最后 1 周与 7 月第 1 周为洗脱期。排除标准:(1)年龄小于 18 岁;(2) 48 h 内死亡或转出;(3)对洗必泰有过敏史者;(4)拒绝使用洗必泰擦浴者;(5)癌症晚期或终末期患者;(6)重复分离出同种菌株的患者。

### 1.2 研究方法

1.2.1 干预措施 对照组患者每日采用温水全身擦浴 1 次,试验组每日采用含 2% 洗必泰的一次性湿巾全身擦浴 1 次。试验组按照洗必泰说明书使用,擦浴前湿纸巾在微波炉加温 15 s,擦拭顺序为:第一片擦拭脸部、脖子和双臂;第二片擦拭腋下、整个胸部和后背;第三片擦拭腹股沟和肛周部分;第四片擦拭双腿。擦拭后让身体自然晾干,擦拭时避开眼部及黏膜。擦浴过程中如果患者出现皮疹等不良

反应,应立即停止擦浴并给予观察记录。两组患者均采取 ICU 常规预防 MDRO 集束干预措施,包括加强手卫生、严格执行抗菌药物管理制度、接触隔离预防措施、单间安置感染或定植患者、环境和设备清洁消毒及效果监测。

1.2.2 标本采集 采集患者鼻腔咽拭子标本、腋窝和腹股沟皮肤表面标本进行细菌培养,同时留取痰、血、尿标本进行细菌培养。两组患者均在收治时、收治后第 3 天、转出或死亡时采集标本;如转出或死亡时间不足 3 d,则无法采集收治后第 3 天标本。

1.2.3 监测方法 分离菌株抗菌药物最低抑菌浓度、药物敏感性与耐药谱数据均从微生物检验系统导入杏林医院感染实时监控系统中。医院感染管理专职人员依据卫生部颁布的《医院感染诊断标准(试行)》(2001 版)、《医院感染监测规范》、《多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南》,并结合患者的临床症状和体征进行医院感染病例的诊断和监测。

1.2.4 管理及培训 医院感染管理人员于病房内对临床医务人员进行培训,培训内容包括集束化管理、标本采集方法、洗必泰擦浴操作流程及不良反应观察与处理等。各科室医院感染兼职护士每日根据核查表追踪干预措施执行情况,但兼职护士不参与数据的分析和采集。医院感染管理科每月将 MDRO 监测数据进行汇总及反馈。

1.3 统计分析 应用 SPSS 19.0 统计软件对数据进行分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用两独立样本  $t$  检验;计数资料以率表示,率的比较采用  $\chi^2$  检验, $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 基本情况 2016 年 1—6 月对照组共收治患者 917 例,2016 年 7—12 月试验组共收治患者 953 例。年龄:试验组( $58.99 \pm 15.57$ )岁,对照组( $60.65 \pm 14.28$ )岁;性别:试验组男性 688 例,女性 265 例;对照组男性 673 例,女性 244 例;APACHE II 评分:试验组( $19.08 \pm 1.55$ )分,对照组( $18.96 \pm 1.42$ )分。两组患者的性别、年龄、APACHE II 评分比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。两组患者的侵袭性操作及干预措施依从性、不良反应情况比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 1。

**表 1** 两组患者侵袭性操作及干预措施依从性、不良反应情况比较[例(%)]**Table 1** Comparison in invasive operation, intervention measure compliance, and adverse reaction between two groups of patients (No. of cases [%])

组别	留置人工气道	留置中心静脉导管	留置导尿管	干预措施依从性	不良反应
试验组 ( <i>n</i> = 953)	739 (77.54)	786 (82.48)	917 (96.22)	915 (96.01)	8 (0.84)
对照组 ( <i>n</i> = 917)	693 (75.57)	765 (83.42)	872 (95.09)	893 (97.38)	2 (0.22)
<i>t/χ<sup>2</sup></i>	1.01	0.30	1.44	2.73	2.32
<i>P</i>	0.31	0.59	0.23	0.10	0.13

2.2 MDRO 感染情况 两组患者住院总日数分别为:试验组 7 057 d,对照组 7 019 d。试验组患者监测 MDRO 感染例次日发病率为 17.71%,对照组患者 MDRO 感染例次日发病率为 33.91%。试验组与对照组中 CRAB 感染例次日发病率均较高(7.65% vs 13.82%)。见表 2。

**表 2** 两组患者 MDRO 感染例次日发病情况[例次(%)]**Table 2** Incidence of MDRO infection per 1 000 patient-days between two groups of patients (No. of cases [%])

组别	住院					合计
	总日数	VRE	CRAB	CRPA	MRSA	
试验组	7 057	23(3.26)	54(7.65)	17(2.41)	31(4.39)	125(17.71)
对照组	7 019	46(6.55)	97(13.82)	37(5.27)	58(8.26)	238(33.91)

### 3 讨论

本研究采取每日使用 2% 洗必泰擦浴的干预措施后,试验组 MDRO 感染例次日发病率为 17.71%,低于对照组的 33.91%。Noto 等<sup>[10]</sup> 2015 年的一项多中心随机对照研究显示洗必泰不能降低 MDRO 发病率;主要考虑其研究干预时间 10 周,相对其他随机对照研究周期短,且未对干预措施依从性进行评估,未明确是否制定标准的操作流程和干预标准。本研究两组间患者基本情况比较无差异;实施干预期间,由项目核心团队制定流程指引、统一培训考核、跟进和评价实施效果,科室医院感染监控兼职护士每日用核查表记录干预依从性;采取统一的 2% 洗必泰一次性使用湿巾,相比其他相关研究采用 2%~4% 洗必泰擦浴,其异质性差异更小<sup>[11]</sup>。冯燕

等<sup>[12]</sup>报道每日使用 2% 洗必泰擦浴可降低患者医院感染风险。Derde 等<sup>[13]</sup>在 Lancet 报道了一项 2014 年在欧洲 13 个 ICU 中实施的随机对照研究,通过洗必泰擦浴和加强手卫生,能有效降低耐药菌(尤其是 MRSA)的感染发病率。

国内洗必泰擦浴主要用于成人,尤其是 MDRO 发病率较高的监护病房,而国外已经将洗必泰擦浴推广用于 2 个月以上的婴儿。Milestone 等<sup>[9]</sup>在美国一项随机对照试验中对 4 072 例患儿使用 2% 洗必泰擦浴,结果表明患儿菌血症发病率降低,且该干预措施未引起严重不良反应,轻度皮肤反应的发生率为 1.12%,主要包括局部黄斑、丘疹和皮炎。本研究发现在 917 例对照组患者中有 2 例发生不良反应,主要表现为寒战、脉搏呼吸异常,考虑与冷热刺激有关;953 例试验组患者中有 8 例患者有不良反应,发生率为 0.84%,主要为局部出现皮疹和皮炎,停止擦浴后症状 1~2 d 内消失,不需给予抗过敏治疗。Liippo 等<sup>[14]</sup>报道 0.125%~0.25% 洗必泰为安全使用范围。尽管有国外学者<sup>[15]</sup>报道常规使用洗必泰擦浴,可导致微生物对消毒剂的耐药性。Kampf 等<sup>[16]</sup>研究表明耐药肺炎克雷伯菌可能对洗必泰耐药,但在 VRE、MRSA 中却很少发现耐药。因此,洗必泰擦浴对降低 ICU 患者医院感染发病率仍然相对安全有效。

Bleasdale 等<sup>[17-18]</sup>报道在内科 ICU 中实施该干预措施可有效控制 MDRO 感染的发生,尤其针对长期困扰 ICU 的泛耐药鲍曼不动杆菌感染效果显著;可能因为 ICU 环境及患者住院时间较长、留置深静脉导管、气管插管、导尿管及其他管道相对较多,MDRO 医院感染风险较高。由此可见,在长期住院危重症患者中的研究,更能检测洗必泰擦浴是否对 MDRO 感染发病率产生影响。本研究存在一定的局限性,首先,该试验为单中心研究,研究病例相对较少;其次,参与研究的 ICU 主要收治心血管、外伤及大手术术后患者,病种相对单一;另外,本研究目前仅对 ICU 中常见的 VRE、MRSA、CRAB、CRPA 进行监测,对于其他细菌及真菌感染尚需要进一步探讨。

### [参考文献]

- [1] Climo MW, Yokoe DS, Warren DK, et al. Effect of daily chlorhexidine bathing on hospital-acquired infection[J]. N Engl J Med, 2013, 368(6): 533-542.

- [2] 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.
- [3] Al Johani SM, Akhter J, Balkhy H, et al. Prevalence of antimicrobial resistance among gram - negative isolates in an adult intensive care unit at a tertiary care center in Saudi Arabia[J]. Ann Saudi Med, 2010, 30(5): 364-369.
- [4] 唐晓铃, 孙顺霞, 吴晓春, 等. 重症医学科多重耐药菌感染现状及控制措施分析[J]. 重庆医学, 2014, 43(34): 4653-4655.
- [5] 李诗雨, 黄文治, 李莉, 等. 术前洗必泰擦浴对降低椎管术后患者手术部位感染发生率的效果[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(8): 583-586.
- [6] Kim HY, Lee WK, Na S, et al. The effects of chlorhexidine gluconate bathing on health care - associated infection in intensive care units: A meta - analysis [J]. J Crit Care, 2016, 32: 126-137.
- [7] Petlin A, Schallom M, Prentice D, et al. Chlorhexidine gluconate bathing to reduce methicillin - resistant *Staphylococcus aureus* acquisition[J]. Crit Care Nurse, 2014, 34(5): 17-25.
- [8] Huang SS, Septimus E, Kleinman K, et al. Targeted versus universal decolonization to prevent ICU infection[J]. N Engl J Med, 2013, 368(24): 2255-2265.
- [9] Milstone AM, Elward A, Song X, et al. Daily chlorhexidine bathing to reduce bacteraemia in critically ill children: a multi-centre, cluster - randomised, crossover trial [J]. Lancet, 2013, 381(9872): 1099-1106.
- [10] Noto MJ, Domenico HJ, Byrne DW, et al. Chlorhexidine bathing and health care - associated infections: a randomized clinical trial[J]. JAMA, 2015, 313(4): 369-378.
- [11] 杨亚红, 黄勋, 周鹏程, 等. 氯己定擦浴在预防医院感染中的作用研究进展[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(12): 978-983.
- [12] 冯燕, 田永明, 蔡琳. 重症医学科加强预防多重耐药菌患者的护理干预前后对比[J]. 华西医学, 2016, 31(7): 1277-1281.
- [13] Derde LPG, Cooper BS, Goossens H, et al. Interventions to reduce colonisation and transmission of antimicrobial - resistant bacteria in intensive care units: an interrupted time series study and cluster randomised trial [J]. Lancet Infect Dis, 2014, 14(1): 31-39.
- [14] Liippo J, Kousa P, Lammintausta K. The relevance of chlorhexidine contact allergy[J]. Contact Dermatitis, 2011, 64(4): 229-234.
- [15] Zahar JR, Lucet JC, Timsit JF. Antimicrobial resistance in intensive care units[J]. Lancet Infect Dis, 2014, 14(1): 3-5.
- [16] Kampf G. Acquired resistance to chlorhexidine - is it time to establish an 'antiseptic stewardship' initiative? [J]. J Hosp Infect, 2016, 94(3): 213-227.
- [17] Bleasdale SC, Trick WE, Gonzalez IM, et al. Effectiveness of chlorhexidine bathing to reduce catheter - associated bloodstream infections in medical intensive care unit patients[J]. Arch Intern Med, 2007, 167(19): 2073-2079.
- [18] Chung YK, Kim JS, Lee SS, et al. Effect of daily chlorhexidine bathing on acquisition of carbapenem - resistant *Acinetobacter baumannii* (CRAB) in the medical intensive care unit with CRAB endemicity[J]. Am J Infect Control, 2015, 43(11): 1171-1177.

(本文编辑:孟秀娟、陈玉华)