

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.03.014

· 论 著 ·

## 葡萄糖酸氯己定擦浴预防 ICU 患者多重耐药菌感染

黄劲华, 孔旭辉, 丁 滢, 朱铁林, 王 玲

(泰州市人民医院, 江苏 泰州 225300)

**[摘要]** **目的** 研究葡萄糖酸氯己定擦浴预防重症监护病房(ICU)患者多重耐药菌(MDRO)感染的作用。**方法** 选取 2016 年 1—12 月某三甲医院综合 ICU 收治的 108 例危重患者, 随机分为试验组和对照组。试验组使用含 2% 葡萄糖酸氯己定的湿巾进行擦浴, 对照组采用清水擦浴。比较两组患者擦拭后的抑菌率及医院感染、MDRO 感染发病情况和不良反应发生情况。**结果** 两组患者在 2 h 内的抑菌率差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 但在擦浴后 4、8、24 h 的抑菌率, 试验组高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。医院感染发病率试验组为 44.44% (24/54), 对照组为 66.67% (36/54), 两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); MDRO 发病率试验组为 20.37% (11/54), 对照组为 40.74% (22/54), 两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。试验组与对照组患者医院感染部位均以下呼吸道为主, 分别占 87.50%、72.22%; 其中试验组中呼吸机相关肺炎(VAP) 8 例(33.33%), 对照组 11 例(30.55%)。试验组共检出 11 株 MDRO, 对照组检出 22 株, 均以耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌(CRAB)为主。两组患者在擦浴后均未发生不良反应。**结论** 使用葡萄糖酸氯己定擦浴可以有效减少 ICU 患者医院感染及 MDRO 感染的发生。

**[关键词]** 氯己定; ICU; 多重耐药菌; 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)03-0252-04

## Prevention of multidrug-resistant organism infection through chlorhexidine gluconate rubbing bathing in patients in intensive care unit

HUANG Jin-hua, KONG Xu-hui, DING Ying, ZHU Tie-lin, WANG Ling (Taizhou People's Hospital, Taizhou 225300, China)

**[Abstract]** **Objective** To study the effect of chlorhexidine gluconate rubbing bathing on preventing multidrug-resistant organism(MDRO) infection in patients in intensive care unit(ICU). **Methods** 108 critically ill patients in a tertiary first-class hospital between January and December 2016 were randomly divided into trial group and control group. Trial group adopted wet towel containing 2% chlorhexidine gluconate for bathing, control group adopted water for bathing. Bacteriostasis rate, incidence of healthcare-associated infection(HAI), occurrence of MDRO infection, and adverse reaction between two groups of patients after rubbing bathing were compared. **Results** There was no significant difference in the bacteriostasis rate within 2 hours between two groups( $P > 0.05$ ), bacteriostasis rates of trial group after 4, 8, and 24 hours of bathing were significantly higher than control group( $P < 0.001$ ). Incidences of HAI in trial group and control group were 44.44% (24/54) and 66.67% (36/54) respectively( $P < 0.05$ ); incidences of MDRO infection in trial group and control group were 20.37% (11/54) and 40.74% (22/54) respectively( $P < 0.05$ ). The main infection sites in trial group and control group were both lower respiratory tract, accounting for 87.50% and 72.22% respectively; 8 cases (33.33%) in trial group and 11 (30.55%) in control group had ventilator-associated pneumonia (VAP). 11 strains of MDROs in trial group and 22 in control group were isolated, both were mainly carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* (CRAB). There was no adverse reaction after the bathing in both groups. **Conclusion** Application of chlorhexidine gluconate bathing can effectively reduce the incidence

[收稿日期] 2017-03-23

[作者简介] 黄劲华(1978-), 男(汉族), 江苏省泰州市人, 副主任检验技师, 主要从事微生物学及医院感染管理研究。

[通信作者] 王玲 E-mail: 13912190099@163.com

of HAI and MDRO infection in ICU patients.

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

[Chin J Infect Control, 2018, 17(3): 252-255]

重症监护病房(intensive care unit, ICU)是医院感染特别是多重耐药菌(multidrug-resistant organism, MDRO)感染高发的科室,其感染率比普通科室高 5~10 倍<sup>[1]</sup>。主要因其收治的多为昏迷、免疫功能低下、介入性操作多的危重患者,随着住院时间的延长,以及广谱抗菌药物的使用,极易使其在住院期间发生医院感染,特别是 MDRO 感染。而一旦发生 MDRO 感染,选择抗菌药物的范围将大大受到限制,甚至无药可用,从而对患者的治疗及预后产生极大影响,严重者可直接导致患者死亡<sup>[2]</sup>。因此,ICU 中 MDRO 感染的预防与控制已经成为当今迫切需要解决的问题。为此,笔者对葡萄糖酸氯己定擦浴能否降低 ICU 患者 MDRO 感染发病率进行了研究,现报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 收集 2016 年 1 月 1 日—12 月 31 日某三甲综合医院综合 ICU 昏迷且有气管切开或使用呼吸机、留置中心静脉导管、留置导尿管的患者,共有 108 例。

**1.2 研究方法** 将 108 例患者随机分成试验组和对照组,每组 54 例。试验组采用含 2% 葡萄糖酸氯己定的葡泰皮肤护理湿巾进行全身擦浴,每日 1 次;对照组采用清水全身擦浴,每日 1 次。两组擦浴均由培训合格的护工进行,擦浴的顺序及部位均按照脸部、颈部、前胸、手臂、腋下、会阴、大腿、后背,最后擦拭臀部及肛门。均在医院感染监控医生、护士的督导下对患者规范执行导管相关感染及 MDRO 感染的防控措施,如单间或同种病原体感染患者集中隔离、执行手卫生等标准化操作流程(SOP)。在擦拭前及擦拭后 2、4、8、24 h 分别采集患者手、腋窝及腹股沟处标本进行细菌培养,计算抑菌率。同时观察两组患者医院感染发病率、MDRO 感染发病率及葡萄糖酸氯己定擦浴后不良反应发生情况。医院感染诊断标准参照 2001 年颁发的《医院感染诊断标准(试行)》<sup>[3]</sup>;医院感染发病率及 MDRO 感染发病率的计算参照医院感染管理质量控制指标(2015 年版)<sup>[4]</sup>;

抑菌率计算:抑菌率 =  $(1 - \frac{\text{擦浴后的细菌菌落数}}{\text{擦浴前的细菌菌落数}}) \times$

100%。

**1.3 统计分析** 应用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析,连续变量以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,计量资料采用 *t* 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,以  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 108 例患者中男性 72 例,女性 36 例,两组患者的性别、年龄、APACHE II 评分、中心静脉置管、留置导尿管、基础疾病方面比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 试验组与对照组患者基本资料比较

Table 1 Comparison of basic data between trial group and control group

基本信息	试验组	对照组	<i>t</i> / $\chi^2$	<i>P</i>
性别(男/女)	34/20	38/16	0.375	0.54
年龄(岁)	61.7 ± 15.1	61.3 ± 13.1	0.129	0.897
APACHE II 评分	23.5 ± 1.8	23.2 ± 1.9	0.617	0.539
使用呼吸机			0.045	0.832
是	38	39		
否	16	15		
中心静脉置管			-	-
是	54	54		
否	0	0		
留置导尿管			-	-
是	54	54		
否	0	0		
抗菌药物使用			0.450	0.798
一联	12	15		
二联	40	37		
三联以上	2	2		
基础疾病			2.006	0.848
脑出血、脑梗死	21	19		
多发伤	6	10		
重症肺炎	5	8		
3 级高血压	6	5		
恶性肿瘤	5	4		
其他基础疾病	11	10		

**2.2 不同时间段的抑菌效果比较** 试验组与对照组患者在 2 h 内的抑菌率差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),但在擦浴后 4、8、24 h 的抑菌率,试验组高于对照组,差异有统计学意义(均  $P < 0.001$ )。见表 2。

表 2 试验组与对照组患者不同时间段细菌抑菌情况的比较

Table 2 Comparison of bacteriostasis at different time periods between trial group and control group

时间	试验组		对照组		t	P
	细菌菌落数(CFU/cm <sup>2</sup> )	抑菌率(%)	细菌菌落数(CFU/cm <sup>2</sup> )	抑菌率(%)		
擦浴前	107.52	-	109.93	-	0.202	0.841
擦浴后(h)						
2	2.83	97.37	3.09	97.19	0.437	0.664
4	4.85	95.49	20.06	81.75	18.710	<0.001
8	7.20	93.30	41.94	61.85	22.675	<0.001
24	10.65	90.09	72.69	33.88	31.408	<0.001

2.3 医院感染及 MDRO 感染发病情况 医院感染发病率试验组为 44.44%(24/54),对照组为 66.67%(36/54),两组比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 5.400, P = 0.033$ );其中 MDRO 发病率试验组为 20.37%(11/54),对照组为 40.74%(22/54),两组比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 5.238, P = 0.037$ )。

2.4 医院感染部位分布 试验组与对照组患者医院感染部位均以下呼吸道为主,分别占 87.50%、72.22%;其中试验组中呼吸机相关肺炎(VAP)8 例(33.33%),对照组 11 例(30.55%)。医院感染部位分布见表 3。

表 3 试验组与对照组患者医院感染部位分布

Table 3 Distribution of HAI sites in trial group and control group

感染部位	试验组		对照组	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
下呼吸道	21	87.50	26	72.22
非 VAP	13	54.17	15	41.67
VAP	8	33.33	11	30.55
导管相关血流感染	1	4.17	4	11.11
导尿管相关尿路感染	0	0.00	5	13.89
其他部位	2	8.33	1	2.78
合计	24	100.00	36	100.00

2.5 MDRO 检出情况 试验组共检出 11 株 MDRO,其中耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌(CRAB)9 株,耐碳青霉烯类铜绿假单胞菌(CRPA)2 株;对照组共检出 MDRO 22 株,其中 CRAB 13 株,CRPA 7 株,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)2 株。

2.6 不良反应 两组患者在擦浴后均未出现接触性皮炎、过敏性休克及医护人员哮喘和呼吸困难等不良反应。

### 3 讨论

随着医疗技术水平的不断提高,许多病情危重、

严重威胁患者生命安全的疾病均能得到有效救治,但由于长期住院、留置导管、使用抗菌药物、使用呼吸机等感染危险因素导致患者免疫功能紊乱<sup>[5]</sup>,以及皮肤、黏膜屏障受损,使得机体对感染的易感性增加,特别是近年来,由于 ICU 自身环境存在大量细菌<sup>[6]</sup>,并通过医务人员的手接触传播,再加上抗菌药物的不规范使用,易造成 ICU 大范围出现 MDRO 的定植和感染,而患者一旦发生 MDRO 感染后感染更加难以控制,甚至会危及生命。因此,如何预防 ICU 危重患者的 MDRO 感染,是救治成功的关键。

国内外文献<sup>[7-9]</sup>表明,氯己定能在很短的时间内杀灭金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、白假丝酵母菌等。氯己定具有极强的广谱抑菌、杀菌作用,且毒性低,主要作用机制是破坏病原微生物细胞壁,可快速杀死革兰阳性菌、革兰阴性菌的细菌繁殖体等。本研究结果显示,应用 2%葡萄糖酸氯己定擦浴后患者皮肤表面的细菌明显减少,尤其在擦浴 4 h 后试验组的抑菌效果高于对照组,同时试验组的医院感染发病率及 MDRO 感染发病率低于对照组,其中试验组导管相关血流感染及导尿管相关尿路感染病例均少于对照组,这也与国外的研究<sup>[10-13]</sup>结果基本一致。其原因主要是由于导管相关血流感染及导尿管相关尿路感染主要是与皮肤、环境的细菌增殖及医务人员的手接触有关,用清水擦浴只能暂时去除皮肤表面的细菌,但对于细菌无抑制作用,因此,皮肤表面的细菌经过一段时间的增殖后会恢复至原有数量。而使用含 2%葡萄糖酸氯己定的护理湿巾擦浴后,可在皮肤表面形成抗菌保护膜,能够长时间有效地抑制通过环境和医务人员手接触导致的细菌(包括 MDRO)定植和增殖,减少医院感染发生的机会,从而有效地降低医院感染及 MDRO 感染发病率。对于降低下呼吸道感染及 VAP 的防控措施还是以床头抬高 30°、洗必泰口腔护理以及翻身拍背、及时吸痰为主,现暂无直接证据证明使用葡萄糖酸氯己定擦浴有效。但也有研

究<sup>[14]</sup>表明,短期内采用氯己定擦浴对降低医院感染发病率效果并不明显,可能与研究对象的范围以及研究的方法有关。氯己定在临床应用的不良反应主要有接触性皮炎,严重者可产生过敏性休克甚至致死<sup>[15-16]</sup>,本研究中应用葡萄糖酸氯己定擦浴后未发生相关的不良反应,可能与本研究的样本量较少有关。

综上所述,使用葡萄糖酸氯己定擦浴可以有效减少 ICU 患者医院感染及 MDRO 感染的发生,但同时需要密切关注其发生不良反应的可能性,防止不良事件的发生。

#### [参 考 文 献]

- [1] 李娇,商临萍,郭红菊,等.综合 ICU 多重耐药菌医院感染的风险模型构建[J].中国感染控制杂志,2016,15(10):730-734.
- [2] 厉群,邓颖辉,蔡敏.重症监护病房死亡患者医院感染的调查分析[J].中华医院感染学杂志,2005,15(6):622-625.
- [3] 中华人民共和国卫生部.医院感染诊断标准(试行)[S].北京,2001.
- [4] 中华人民共和国卫生部.医院感染管理质量控制指标[S].北京,2015.
- [5] 黄劲华,孔旭辉,丁滢,等.三磷酸腺苷生物荧光检测法在 ICU 清洁质量管理中的应用价值[J].广西医学,2017,39(1):72-74.
- [6] 刘晓,何艳凜,刑亚威,等.ICU 医院感染监测结果与危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(21):5151-5153.
- [7] 朱兵,李秀安,林龙毅,等.氯己定醇消毒液杀菌效果与毒性试验观察[J].中国消毒学杂志,2007,24(2):144-147.
- [8] 涂春莲,方旭晨,沈励,等.重症监护病房院内感染致病菌的流行情况及其耐药性分析[J].重庆医学,2011,40(18):1843

- 1844, 1857.

- [9] Borer A, Gilad J, Poral N. et al. Impact of 4% chlorhexidine whole-body washing on multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* skin colonisation among patients in a medical intensive care unit[J]. J Hosp Infect, 2007, 67(2): 149-155.
- [10] 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.
- [11] Chen W, Cao Q, LI S, et al. Impact of daily bathing with chlorhexidine gluconate on ventilator associated pneumonia in intensive care units: a meta-analysis[J]. J Thorac Dis, 2015, 7(4): 746-753.
- [12] Frost SA, Alogso MC, Metcalfe L, et al. Chlorhexidine bathing and health care-associated infections among adult intensive care patients: a systematic review and meta-analysis[J]. Crit Care, 2016, 20(1): 379.
- [13] Duszyńska W, Adamik B, Lentka-Bera K. et al. Effect of universal chlorhexidine decolonisation on the infection rate in intensive care patients[J]. Anaesthesiol Intensive Ther, 2017, 49(1): 28-33.
- [14] 高建萍.氯己定擦浴预防 ICU 严重多发伤患者院内感染的临床研究[J].成都医学院学报,2014,9(3):359-361.
- [15] Boonyasiri A, Thaisiam P, Permpikul C, et al. Effectiveness of chlorhexidine wipes for the prevention of multidrug-resistant bacterial colonization and hospital-acquired infections in intensive care unit patients: a randomized trial in Thailand[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2016, 37(3): 245-253.
- [16] 雷招宝,雷光远.氯己定(洗必泰)的不良反应与合理应用[J].药物实践杂志,2009,27(6):473-475.

(本文编辑:张莹、陈玉华)