

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.11.009

· 论 著 ·

## 不同皮肤消毒剂对中心静脉导管相关血流感染发病率的影响

程莉莉, 张秀月, 杨洪艳, 于晓江

(中国医科大学附属盛京医院, 辽宁 沈阳 110004)

**[摘要]** **目的** 研究不同皮肤消毒剂对预防导管相关性血流感染(CRBSI)的影响。**方法** 采用临床对照研究, 比较 2011 年 12 月—2014 年 5 月某三级甲等医院综合重症监护病房(ICU)患者中心静脉置管前使用复合型皮肤消毒剂、2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂患者 CRBSI 发病率差异。**结果** 使用 2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂的患者发生 CRBSI 2 例, 其中革兰阴性菌(铜绿假单胞菌)和革兰阳性菌感染(金黄色葡萄球菌)各 1 例, CRBSI 发病率为 0.44%(2/4 546); 使用复合型皮肤消毒剂的患者发生 CRBSI 22 例, 其中 13 例革兰阴性菌感染, 7 例革兰阳性菌感染, 2 例真菌感染, CRBSI 发病率 4.11%(22/5 349), 两组 CRBSI 发病率比较, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 15.640, P < 0.01$ )。**结论** 中心静脉置管前使用 2%葡萄糖酸氯己定醇的皮肤消毒效果更好, 可以有效地降低 ICU 患者 CRBSI 发病率, 值得临床优先应用。

**[关键词]** 导管相关性血流感染; CRBSI; 中心静脉置管; 皮肤消毒剂; 2%葡萄糖酸氯己定醇

**[中图分类号]** R187+.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)11-0842-03

## Effect of different skin disinfectant on the incidence of central venous catheter-related bloodstream infection

CHENG Li-li, ZHANG Xiu-yue, YANG Hong-yan, YU Xiao-jiang (Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China)

**[Abstract]** **Objective** To study the effect of different skin disinfectant on the prevention of catheter-related bloodstream infection (CRBSI). **Methods** Clinical control study was used to compare the difference in incidences of CRBSI in patients who used compound skin disinfectant and 2% chlorhexidine gluconate (CHG) alcohol skin disinfectant before central venous catheterization in the intensive care unit of a tertiary first class hospital between December 2011 and May 2014. **Results** Among patients who used 2% CHG alcohol skin disinfectant, 2 had CRBSI, one was gram-negative bacterial infection (*Pseudomonas aeruginosa*), and the other was gram-positive bacterial infection (*Staphylococcus aureus*), incidence of CRBSI was 0.44%(2/4 546); among patients who used compound skin disinfectant, 22 had CRBSI, 13 were gram-negative bacterial infection, 7 were gram-positive bacterial infection, and 2 were fungal infection, incidence of CRBSI was 4.11%(22/5 349), incidence of CRBSI between two groups of patients was significantly different ( $\chi^2 = 15.640, P < 0.01$ ). **Conclusion** 2% CHG alcohol skin disinfectant has a better effect on the skin disinfection before central venous catheterization, which can effectively reduce the incidence of CRBSI in ICU patients, and is worthy of priority clinical application.

**[Key words]** catheter-related bloodstream infection; CRBSI; central venous catheterization; skin disinfectant; 2% chlorhexidine gluconate alcohol

[Chin J Infect Control, 2016, 15(11): 842-844]

[收稿日期] 2016-05-28

[基金项目] 医院感染预防与控制能力建设项目(CHA-2012-XSPX-0629-1)

[作者简介] 程莉莉(1982-), 女(汉族), 黑龙江省哈尔滨市人, 硕士研究生, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 程莉莉 E-mail: chengll@sj-hospital.org

导管相关血流感染(catheter-related bloodstream infection, CRBSI)是重症监护病房(ICU)患者继肺炎和复杂性腹腔感染之后排在第三位的医院感染<sup>[1]</sup>。引起中心静脉导管相关性感染的因素很多,其中皮肤表面的微生物是导致中心静脉导管相关性感染的重要因素<sup>[2]</sup>。置管前进行有效的皮肤消毒可以降低导管相关性感染的发生率<sup>[3]</sup>。研究<sup>[4]</sup>发现,尽管有效使用皮肤消毒剂和严格执行无菌技术,在置管穿刺后 90 min 内即会出现微生物的定植和生物膜的形成;中央静脉导管插入 4~6 d 后引起的短期感染与腔内细菌生物膜有关,导管插入 >10 d 的 CRBSI 几乎都与腔内细菌生物膜有关<sup>[5]</sup>。因此,置管前消毒选择高效皮肤消毒剂是有效预防感染措施之一。本研究旨在通过比较分析某三级甲等医院综合 ICU 经常使用的复合型皮肤消毒剂与 2%葡萄糖酸氯己定皮肤消毒剂在预防 CRBSI 方面的差异,为临床选择合适的皮肤消毒剂提供理论依据。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 2011 年 12 月—2014 年 5 月某三级甲等医院成人综合重症监护病房(ICU)内共计 2 520 名患者,按照纳入标准删选后,共计 949 例住院患者纳入本研究。纳入标准:ICU 病房住院超过 2 d,至少有一项中心静脉置管或血液透析置管患者,同时包括从 ICU 转出后 48 h 内仍带管患者。排除标准:非 ICU 病房置管患者,对任何消毒剂均过敏患者,入院 48 h 内死亡及使用抗生素患者,符合上述其中一项即为排除标准。

1.2 诊断标准 参照《实用医院感染监测方法与技术》中 CRBSI 的诊断标准:当中心静脉导管(CVC)血或导管尖端与外周血均分离出同一种致病菌,并有相应的临床感染表现,且排除导管外的其他感染<sup>[6-7]</sup>。

1.3 研究方法 使用复合型皮肤消毒剂:监测时间为 2011 年 12 月—2013 年 2 月,使用复合型皮肤消毒剂(复合碘、安尔碘)进行消毒,其中消毒剂有效碘含量 0.18%~0.23%;使用 2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂:监测时间为 2013 年 3 月—2014 年 5 月,使用 2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂进行消毒,其中消毒剂乙醇含量 54%~66%,碘含量 0.18%~0.23%。两组患者均采用同一种消毒方法,以选定的静脉/留置管穿刺点为中心、以 1.5~2.0 cm 直径向外画圈,均匀涂擦 2 次,消毒 1.5~2 min,待消毒剂完全晾干后进行穿刺。

1.4 统计方法 数据应用 SPSS 17.0 软件进行分析,计数资料以率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;计量资料以均值  $\pm$  标准差表示,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 不同消毒组患者基本情况 使用复合型皮肤消毒剂符合纳入标准的患者 492 例,其中男性 287 例(58.33%),使用 2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂符合纳入标准的患者 457 例,其中男性 253 例(55.36%),两组患者性别比较,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.853, P = 0.356$ );使用复合型皮肤消毒剂患者年龄( $55.00 \pm 8.48$ )岁,APACHE 评分( $17.96 \pm 8.48$ )分;使用 2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂患者年龄( $59.09 \pm 17.99$ )岁,APACHE 评分( $17.21 \pm 9.07$ )分,两组患者的年龄及 APACHE 评分比较,差异均无统计学意义( $Z$  值分别为 1.443、1.815,  $P > 0.05$ )。

2.2 不同消毒组患者 CRBSI 发病情况 使用 2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂的患者 CRBSI 发病率低于使用复合型皮肤消毒剂患者,两组比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 15.640, P < 0.01$ )。见表 1。

表 1 使用不同皮肤消毒剂患者 CRBSI 发病率比较

Table 1 Comparison of incidences of CRBSI in patients who used different skin disinfectant

组别	使用例数	置管日数(d)	感染例数	发病率(%)	$\chi^2$	$P$
复合型皮肤消毒剂	492	5 349	22	4.11	15.640	<0.01
2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂	457	4 546	2	0.44		

2.3 不同消毒组患者 CRBSI 菌株检出情况 使用 2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂的患者发生 CRBSI 2 例,其中革兰阴性菌(铜绿假单胞菌)和革

兰阳性菌感染(金黄色葡萄球菌)各 1 例。使用复合型皮肤消毒剂的患者发生 CRBSI 22 例,其中 13 例革兰阴性菌感染,包括铜绿假单胞菌 4 例,鲍曼不动

杆菌 3 例,大肠埃希菌 2 例,肺炎克雷伯菌、黏质沙雷菌、阴沟肠杆菌及其他假单胞菌各 1 例;7 例革兰阳性菌感染,包括屎肠球菌 3 例,表皮葡萄球菌及粪肠球菌各 1 例,其他葡萄球菌 2 例);2 例真菌感染,包括近平滑假丝酵母菌和白假丝酵母菌各 1 例。

### 3 讨论

自 2013 年 3 月某三级甲等医院招标采购葡萄糖酸氯己定皮肤消毒剂开始,该医院综合 ICU 开始统一使用 2%葡萄糖酸氯己定皮肤消毒剂代替复合型皮肤消毒剂(复合碘、安尔碘)进行 CVC 穿刺前的皮肤消毒。按照《医院感染诊断标准(试行)》<sup>[8]</sup>,患者在入院 48 h 后发生的感染称为医院感染,故本研究选取住院超过 2 d 的患者作为研究对象。

本研究结果显示,中心静脉置管的患者在应用 2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂消毒后 CRBSI 发病率为 0.44%,而之前使用复合型皮肤消毒剂消毒后 CRBSI 发病率为 4.11%,两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),说明 2%葡萄糖酸氯己定醇皮肤消毒剂可以有效的降低 CRBSI 发病率。Mimoz 等<sup>[9]</sup>的一项前瞻性研究也显示,对 CVC 插管部位使用氯己定消毒和聚维酮碘消毒进行随机对照研究,氯己定消毒可减少 CRBSI 的风险,最高达 49.00%,氯己定皮肤消毒剂能有效清除细菌定植,减少 CRBSI。中心静脉导管置管处周围的病原菌可经过穿刺点沿导管外腔到达导管腔内引起 CRBSI<sup>[10-11]</sup>。Mimoz 等<sup>[9]</sup>开展的研究亦表明,氯己定对革兰阳性菌和革兰阴性菌均敏感,与本研究结果一致。

综上所述,使用 2%葡萄糖酸氯己定醇消毒剂能够有效降低 ICU 患者 CRBSI 的发病率。与复合型皮肤消毒剂相比,2%葡萄糖酸氯己定醇消毒剂对中心静脉置管前的皮肤消毒效果更好,具有长效的抑菌能力,可视度更高,可节省操作时间,提高护理人员静脉穿刺的精准度和工作效率,为临床工作提

供便利,值得应用<sup>[12]</sup>。

### [参 考 文 献]

- [1] Vincent JL, Rello J, Marshall J, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units[J]. JAMA, 2009, 302(21):2323-2329.
- [2] 黄青敏. 红霉素软膏在延长中心静脉置管使用时间中的应用[J]. 实用心脑血管病杂志, 2009, 17(1):10.
- [3] Ryder M. Evidence-based practice in the management of vascular access devices for home parenteral nutrition therapy[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2006, 30(1 Suppl):S82-93, S98-99.
- [4] 柳英, 柳杰. 几种皮肤消毒方法在降低血管导管相关感染中的应用[J]. 临床合理用药杂志, 2014, 7(3):128-129.
- [5] Safdar N, Maki DG. The pathogenesis of catheter-related bloodstream infection with noncuffed short-term central venous catheters[J]. Intensive Care Med, 2004, 30(1):62-67.
- [6] 任南. 实用医院感染监测方法与技术[M]. 长沙:湖南科学技术出版社, 2007:414-415.
- [7] 刘银梅, 余红, 杨惠英. ICU 导管相关血流感染危险因素分析[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(8):472-474.
- [8] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2002.
- [9] Mimoz O, Villedeney S, Ragot S, et al. Chlorhexidine-based antiseptic solution vs alcohol-based povidone-iodine for central venous catheter care [J]. Arch Intern Med, 2007, 167(19):2066-2072.
- [10] Frasca D, Dahyot-Fizelier C, Mimoz O. Prevention of central venous catheter-related infection in the intensive care unit[J]. Crit Care, 2010, 14(2):212.
- [11] 吴晓琴, 李兰云, 郭晶, 等. 氯己定醇皮肤消毒液在预防导管相关血流感染中的效果研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(21):5312-5314.
- [12] 许方蕾, 孙晓敏, 张丽亚, 等. 氯己定醇皮肤消毒液应用于儿童浅静脉留置针的效果评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(7):1617-1619.

(本文编辑:孟秀娟)