

自制洗手液在预防医院感染中的应用

王瑞臣, 刘万华, 杨又力, 吴之懿, 田欣, 任耘

(天津医科大学总医院, 天津 300052)

[摘要] 目的 提高自制洗手液工艺制作水平, 保证洗手液制作质量, 减少医院开支。方法 采用多功能搅拌机参照文献配制洗手液, 并在洗手效果及对皮肤的刺激性方面与洁肤柔抗菌洗手液进行比较。结果 自制洗手液与洁肤柔抗菌洗手液微生物检测结果均符合要求, 洗手效果和对皮肤的刺激性差异均无显著性(均 $P > 0.05$)。以每天用量 60 L 计算, 使用自制洗手液每天可节省 900 元, 一年可节省约 30 多万元。结论 洗手液配制操作简单, 效果可靠, 可行性强, 节约了医疗成本, 为预防与控制医院感染起到了积极的作用。

[关键词] 洗手; 手卫生; 自制洗手液; 多功能搅拌机; 医院感染

[中图分类号] R197.39 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2009)03-0198-03

The use of self-made hand lotion in preventing nosocomial infection

WANG Rui-chen, LIU Wan-hua, YANG You-li, WU Zhi-yi, TIAN Xin, REN Yun (Tianjin Medical University General Hospital, Tianjin 300052, China)

[Abstract] **Objective** To improve the technical level of making hand lotion to reduce the expense of hospital. **Methods** Hand lotion were prepared with the multi-function mixer, then the efficacy and skin irritation of self-made hand lotion were compared with the out-purchased Jiefurou antibacterial hand lotion. **Results** Both self-made hand lotion and Jiefurou antibacterial hand lotion meet the standard in the efficacy of washing hand and the skin irritation, there are no significant difference ($P > 0.05$). According to the amount of hand lotion 60 L used daily, 900 yuan can be saved daily, and 300 000 yuan can be saved every year. **Conclusion** It is simple, effective and feasible to prepare and use self-made hand lotion. It can reduce the cost of hospital and play active role in preventing and controlling nosocomial infection.

[Key words] hand washing; hand hygiene; self-made hand lotion; multi-function mixer; nosocomial infection

[Chin Infect Control, 2009, 8(3): 198-199, 203]

加强医务人员手卫生是预防和控制医院感染最简单和最有效的措施^[1-2]。手卫生设施配备的完善与否直接影响到医务人员执行手卫生的依从性, 如洗手液的质量等。目前, 许多医疗机构使用的洗手液, 大部分为外购产品。为降低成本, 减少医疗开支, 本院自 2001 年起按卫生部颁布的《手卫生规范》讨论稿要求, 取消固体肥皂, 应用多功能搅拌机自行配制洗手液洗手, 缩短了制作周期, 提高了合格消毒液生产量。

1 材料与方 法

1.1 仪器与药品 0117-B 60-多功能搅拌机(广东恒联食品机械有限公司生产, 容量 60 L), 脂肪醇聚氧乙烯醚(AES, 上海花王化学有限公司, 批号: 060515), 椰子油脂肪酸二乙醇酰胺(尼纳尔, 无锡罗地亚精细化工有限公司, 批号: DCB060201), 华科 88(陕西省石油化工研究设计院, 批号: 6-88-48), 氯化钠(天津开发区海光化学制药厂, 批号: 20060101), 甘油(北京市燕京制药厂, 批号: 051006)。洁肤柔抗菌洗手液(上海利康消毒高科技有限公司, 成分: 醋酸洗必泰、非离子表面活性剂、甘油、硅油和透明质酸钠, 批号: 20080107)。

[收稿日期] 2009-02-01

[基金项目] 天津医科大学科学基金项目(2008KY45)

[作者简介] 王瑞臣(1963-), 女(汉族), 天津市人, 主管护师, 主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 王瑞臣 E-mail: yygr211@163.com

1.2 方法

1.2.1 自制洗手液的配制方法^[3] 在 0117-B60-多功能搅拌机的搅拌罐中加入适量去离子水,并开启搅拌功能,加入 AES,以 73 r/min 转速搅拌 20~30 min,静置约 5 h,待泡沫消除;加入尼纳尔,以 73 r/min 转速搅拌 15~20 min,使其达到均匀;加入氯化钠,以 216 r/min 转速搅拌 15~30 min,使氯化钠充分溶解,并达到乳化和均质;加入甘油,以 109 r/min 转速搅拌约 15 min;最后加入华科 88,加水至足量,以 109 r/min 转速搅拌约 15 min,至均匀,即得。每天可配制 60 L 的洗手液,较改进前配制量增加了一倍,完全可以满足全院的需求量。

1.2.2 洗手液微生物检测方法 随机取洁肤柔抗菌洗手液和自制洗手液各 3 批样品,按照 2005 版《中华人民共和国药典》^[4]微生物限度检查法项下操作,检测其菌落数。

1.2.3 洗手效果监测^[5] 随机抽取 40 名医护人员,分为 2 组,每组各 20 名,分别用洁肤柔抗菌洗手液和自制洗手液洗手:用流水浸湿双手,将洗手液挤于掌心,按照标准的六步洗手法充分搓擦洗手,再用流水冲净,全程共 1 min,待烘干机使双手干燥后,立即进行残留菌数采样。采样时用含有中和剂的无菌棉拭子 1 支,在手心或手背任意 5 cm×5 cm 处反复涂擦各 5 次,剪去手指接触部分后,将棉拭子投入 10 mL 含有中和剂无菌洗脱液的试管内,涡旋混匀后,以倾注法 37℃ 培养 48 h 并进行细菌鉴定与计数。

1.2.4 皮肤刺激试验 随机抽取 20 名医护人员,将洁肤柔抗菌洗手液和自制洗手液分别涂抹于上肢前臂,左右互为对照(左前臂涂洁肤柔抗菌洗手液,右前臂涂自制洗手液),分别于 10、30、60 min 观察洗手液对皮肤的刺激性和不良反应。以皮肤刺激性为判断指标,进行评分:感觉皮肤涂抹处发痒计 1 分,皮肤发红、发热计 2 分,皮肤出现红肿计 3 分。

1.2.5 统计方法 所有结果均采用 SPSS11.5 统计分析软件进行方差齐性检验。

2 结果

2.1 洗手液微生物检测 2 种洗手液微生物检测结果均符合要求,见表 1。

2.2 洗手液洗手效果监测 洁肤柔抗菌洗手液和自制洗手液洗手效果差异无显著性,见表 2。

2.3 皮肤刺激试验 洁肤柔抗菌洗手液和自制洗

手液对皮肤的刺激性差异无显著性,见表 3。

表 1 2 种洗手液微生物检测结果(CFU/mL)

Table 1 Microbial detection results of 2 kinds of hand lotions (CFU/mL)

批次	菌落数	
	洁肤柔抗菌洗手液	自制洗手液
1	0	0
2	0	0
3	0	0

表 2 2 种洗手液洗手效果监测

Table 2 Hand-washing efficacy of 2 kinds of hand lotions

组别	洗手后检出菌落数(CFU/cm ²)	t	P
洁肤柔抗菌洗手液	0.35±0.59		
自制洗手液	0.30±0.67	0.567	0.577

表 3 2 种洗手液皮肤刺激试验结果

Table 3 Skin irritation test results of 2 kinds of hand lotions

组别	计分(分)	t	P
洁肤柔抗菌洗手液	0.20±0.41		
自制洗手液	0.15±0.49	0.370	0.716

2.4 2 种洗手液的成本分析 自制洗手液经成本核算,每 1 000 mL 为 5 元,而洁肤柔抗菌洗手液每 1 000 mL 价格为 20 元。以每天用量 60 L 计算,用自制洗手液每天可节省 900 元,一年可节省约 30 多万元。由此可见,自制洗手液可为医院节约医疗成本。

3 讨论

0117-B60-多功能型搅拌机是运用行星运动的原理替代了人工搅拌,以 9 cm×11 cm 的拍形搅拌器,搅拌转速为 73、109、143、216 r/min 的 4 档机械变速工艺,实现了大功率、搅拌均匀等特性。一天即可配制 60 L 洗手液,完全可以满足全院各科室的用量。

搅拌机配有球面旋转式防护罩和 2 个容器,2 个容器可清洗消毒后交替使用。搅拌过程为半封闭搅拌,避免环境中落物对洗手液的污染。我院配制的洗手液经多次监测,结果均达到卫生学标准,为预防和控制医院感染起到了积极的作用。

探究科学合理的洗手液配方,是保证洗手液制作质量的前提,是提高医务人员洗手依从性的重要保证。经不断试验,我们在洗手液的配方中合理添加护肤及抑菌成分,使洗手液外观清亮,无刺激,无

BLs 具有抑制作用,但部分产 ESBLs 株可伴产 Bush I 型诱导酶(AmpC)、高产 TEM-1 型或 SHV-1 型广谱酶,或者出现膜孔通道蛋白变异或者缺失,这些机制可导致部分产 ESBLs 株对头霉素及 β -内酰胺酶抑制剂复合抗菌药物的耐药性^[7]。从体外抗菌活性可知,大肠埃希菌对亚胺培南和美罗培南最敏感,耐药率为 0.00%,这两种药可以作为治疗的首选药物;对哌拉西林/他唑巴坦的耐药率也仅为 9.20%,亦是较为理想的选择药物;对头孢噻肟、呋喃妥因的耐药率也较低,分别为 13.79% 和 18.39%,而对氨苄西林的耐药率高达 91.95%,因此,治疗大肠埃希菌泌尿系感染应避免选用氨苄西林。

氟喹诺酮类药物因在尿中浓度较高,常用于治疗急性泌尿系感染。其通过抑制细菌 DNA 旋转酶的活性,阻断 DNA 复制,阻止细胞体和细胞核的分裂,从而导致细菌死亡;对 G^+ 菌和 G^- 菌均有效。但随着氟喹诺酮类药物在临床的广泛应用,致使细菌对其的耐药性迅速增加。本资料中,除 L 型细菌外的所有菌株对环丙沙星、氧氟沙星、左氧氟沙星耐药率分别为 44.35%、37.39%、33.04%,与郭婧婧等报道^[8]相似。

本组泌尿系感染中,虽然 L 型细菌感染率相对较低(为 5.59%),但同样不可忽视。L 型细菌对作用于细胞壁的 β -内酰胺类抗生素常具耐药性,故不宜选用此类药物,应选择干扰细菌蛋白质合成但不易透过细胞壁的药物(阿米卡星、庆大霉素)治疗,后者对 L 型细菌的抑制作用比细菌型大;抑制细胞质蛋白合成,胞内浓度高的药物如四环素、大环内酯

类,对 L 型细菌的作用比细菌型强^[8]。连续监测细菌的变迁及其耐药情况是非常必要的。为了防止耐药菌株的产生以及不断增多,临床上经验选药应当参考当地近期的细菌耐药监测结果,合理选用抗菌药物。在药敏结果报告出来后,再以实际药敏结果为选药依据,调整用药,尽可能选择敏感和窄谱的抗菌药物^[9],提高治愈率,并最大程度减少泌尿系感染的发生,减轻患者经济负担。

[参考文献]

- [1] 范明,文雄. 尿路感染细菌谱的变迁及耐药性分析[J]. 中华肾脏病杂志,2003,19(1):42.
- [2] 叶应妮,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:755-885.
- [3] 徐修礼,孙怡群. 泌尿道感染肠杆菌科细菌的产酶率及耐药性分析[J]. 中国感染控制杂志,2005,4(1):58-60.
- [4] 陈廷波. 成人医院泌尿系感染菌群分布及药敏结果分析[J]. 中华医院感染学杂志,2001,11(5):398.
- [5] 尹明,曾贱高,张华. 医院感染的临床分布及耐药性的调查分析[J]. 实用预防医学,2006,13(2):312-313.
- [6] Gales A C, Sader H S, Jone R N, *et al.* Urinary tract infection trends in Latin American hospitals: report from the SENTRY antimicrobial surveillance program (1997-2000) [J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2002, 44(3): 289-299.
- [7] 曾贱高,汤建华,谭亮南,等. 益阳地区产 ESBLs 肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌的检测及耐药性分析[J]. 中国感染控制杂志, 2008, 7(2): 126-128.
- [8] 郭婧婧,郑荣. 急性泌尿系感染病原菌的菌群分布及耐药性监测[J]. 实用预防医学, 2006, 13(4): 1019-1020.
- [9] 曾贱高,刘利辉,张华,等. 1 055 株革兰阴性杆菌菌种分布及耐药性分析[J]. 中国感染控制杂志, 2006, 5(1): 62-64.

(上接第 199 页)

沉淀,具有洁肤、护肤和杀菌作用,减少对医务人员手部皮肤的副作用,取得最佳配方效果。洗手液的配制成分、外观品质、使用感受等方面均被医务人员认同,提高了医务人员洗手的依从性。

本自制洗手液与洁肤柔抗菌洗手液相比,洗手效果和对皮肤的刺激性差异均无显著性(均 $P > 0.05$)。我院自制的洗手液在临床上完全取代了固体肥皂,基本能达到卫生部有关预防医院感染中对手卫生的要求,同时也为医院节约了医疗成本。

[参考文献]

- [1] Widmer A F. Replace hand washing with use of a waterless alcohol hand rub [J]. Clin Infect Dis, 2000, 31(1): 136-143.
- [2] 牟玉英,王新,李君. 不同病区医护人员手监测调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2003, 13(5): 440.
- [3] 杨亚玲,刘东辉. 一种乳化盐型洗手液及其制备方法: 中国, ZL 200510010817.8 [P]. 2005-10-26. 中国医药专利全文数据库(发明专利).
- [4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(二部) [M]. 北京: 化学工业出版社, 2005: 93.
- [5] 王劲,韦志福,杨天燕. 硼酸氯己定手用消毒液的制备和应用[J]. 中国药业, 2004, 13(10): 46-47.