

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2017.08.016

· 论 著 ·

## 一种速干手消毒剂使用效期及消毒效果观察

雷 君<sup>1,2</sup>, 黄 勋<sup>1</sup>, 韩晓梅<sup>3</sup>, 黄 昕<sup>1</sup>, 李 洁<sup>1</sup>, 豆清娅<sup>1</sup>, 付陈超<sup>1</sup>

(1 中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008; 2 新疆医科大学附属肿瘤医院, 新疆 乌鲁木齐 830011; 3 中南大学医院管理研究所, 湖南 长沙 410008)

**[摘要]** **目的** 了解速干手消毒剂启用后的有效期, 为临床合理使用速干手消毒剂提供参考依据。 **方法** 选取某院手卫生依从性排名后 4 位的临床科室同一时间开启使用的 20 瓶某品牌速干手消毒剂为研究对象, 开启使用后第 1 天采样, 每 10 d 重复采样直至消毒剂使用完为止。同时对使用相应消毒剂消毒的手采样。检测消毒剂和手标本合格情况。 **结果** 共采集消毒剂样本 98 份, 经肉眼观察, 整个研究期间 20 瓶速干手消毒剂无变色、沉淀、悬浮物等。速干手消毒剂开瓶后 60 d 内检测合格率均为 100%。共采集消毒后手标本 44 份, 其中有 3 份标本检测不合格, 均为使用开启后第 50 天的速干手消毒剂, 检测不合格人员使用同批次速干手消毒剂后进行二次采样, 检测合格, 考虑不合格原因非消毒剂本身影响。 **结论** 含醇速干手消毒剂在开启后第 60 d 仍具有良好的杀菌作用。

**[关键词]** 手卫生; 速干手消毒剂; 效期; 消毒效果

**[中图分类号]** R187 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2017)08-0757-03

## Observation on expiration date and disinfectant efficacy of an alcohol-based hand disinfectant

LEI Jun<sup>1,2</sup>, HUANG Xun<sup>1</sup>, HAN Xiao-mei<sup>3</sup>, HUANG Xin<sup>1</sup>, LI Jie<sup>1</sup>, DOU Qing-ya<sup>1</sup>, FU Chen-chao<sup>1</sup> (1 Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 2 Tumor Hospital Affiliated to Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China; 3 Hospital Management Research Institute, Central South University, Changsha 410008, China)

**[Abstract]** **Objective** To understand the expiration date of alcohol-based hand disinfectant after it is opened for use, and provide reference for rational clinical application of alcohol-based hand disinfectant. **Methods** 20 bottles of the same brand alcohol-based hand disinfectant which opened at the same time by the clinical departments were selected as the study object, hand hygiene compliance in these departments ranked fourth from the end in the hospital, specimens were taken on the first day after opening, and repeated every 10 days until the disinfectant was used up. Hand specimens were also taken after disinfected by disinfectant. Qualified condition of disinfectant and hand specimens was detected. **Results** A total of 98 disinfectant specimens were collected, by naked eye observation, 20 bottles of alcohol-based hand disinfectant were free of discoloration, precipitation, and suspended matter during the whole study period. The qualified detection rates of alcohol-based hand disinfectant within 60 days after opening were all 100%. 44 hand specimens were taken and detected after disinfection, 3 of which were unqualified (all were disinfected by alcohol-based hand disinfectant 50 days after opening), then detected again after disinfected by the same batch of disinfectant, all were qualified, which suggested that unqualified detection result of hand specimens was not due to disinfectant. **Conclusion** Alcohol-based hand disinfectant still has a good bactericidal effect on the sixth day after opening.

**[收稿日期]** 2016-08-22

**[基金项目]** 中南大学医院管理研究基金(2015GL10); 中南大学湘雅医院临床科研基金(2013L11)

**[作者简介]** 雷君(1980-), 女(汉族), 新疆乌鲁木齐市人, 硕士研究生, 主要从事医院感染管理研究。

**[通信作者]** 黄勋 E-mail: huangxun224@126.com

[Key words] hand hygiene; alcohol-based hand disinfectant; expiration date; disinfection efficacy

[Chin J Infect Control, 2017, 16(8): 757 - 759]

手作为疾病传播的重要媒介及其在医院感染控制中的作用越来越为人们关注,因此,种类繁多的各种手消毒剂不断问世<sup>[1-2]</sup>。目前较为普遍的是含乙醇的速干手复合制剂,GB 27950 - 2011《手消毒剂卫生要求》中规定易挥发性的醇类产品开瓶后的使用期 < 30 d,但由于临床科室工作性质不同,手卫生依从性高低不同,工作人员数量不等,消毒剂的使用时间也有所不同。为了解速干手消毒剂启用后的有效期,笔者对某消毒剂使用过程中细菌污染程度以及消毒手的效果进行了研究,现报告如下。

### 1 材料与方 法

1.1 材料 选取某三级甲等综合医院全院手卫生依从性排名位于最后 4 位的临床科室,同一时间开启使用的某品牌速干手消毒剂(洗必泰醇)20 瓶,规格为 500 mL,主要成分为 0.45%~0.50% 醋酸氯己定和 70%~75% 的乙醇,受试者为该院临床工作中的医务人员。

#### 1.2 方 法

1.2.1 采样方法 速干手消毒剂开启使用后第 1 天采样,每 10 d 重复采样直至使用完为止。对应上述开启时间,对使用相应速干手消毒剂消毒的医务人员手进行采样(棉拭子涂抹法)。

1.2.2 速干手消毒剂细菌污染度测试 用无菌吸管取 1.0 mL 消毒剂加入 9.0 mL 0.3% 吐温 - 80 和 0.3% 卵磷脂的中和剂中,震荡摇匀后吸取 1 mL 样品接种于无菌平皿,置(36 ± 1)°C 的温箱培养 48 h,计算菌落数。

1.2.3 判断标准 卫生手消毒结果按照卫生行业标准 WS/T313 - 2009《医务人员手卫生规范》执行,消毒后 ≤ 10 CFU/cm<sup>2</sup> 为合格。速干手消毒剂细菌污染结果按照 WS/T 367 - 2012《医疗机构消毒技术规范》的标准执行,以结果 ≤ 100 CFU/mL 为合格。

1.3 统计分析 应用 SPSS 17.0 统计软件进行数据的录入和分析。

### 2 结 果

2.1 速干手消毒剂监测结果 20 瓶速干手消毒剂,在临床实际使用过程中开启后至 60 d 时已使用完或仅少量剩余,研究终止。经肉眼观察,整个期间所有速干手消毒剂无变色、无沉淀、无悬浮物等。速干手消毒剂开瓶后不同时间,均未发现污染。共采集消毒剂样本 98 份,手消毒剂开启后不同时间细菌污染情况见表 1。

表 1 速干手消毒剂开启后不同时间细菌污染情况

Table 1 Bacterial contamination of alcohol-based hand disinfectant at different opening time

开启时间(d)	采样数	细菌菌落数(CFU/mL)	合格数	合格率(%)
10	20	0	20	100.00
20	20	0	20	100.00
30	20	0	20	100.00
40	15	0	15	100.00
50	11*	0~20	11	100.00
60	12	0~20	12	100.00

\* : 一瓶速干手消毒剂丢失未发现,后又在护士站找出

2.2 手卫生监测结果 共采集使用速干手消毒剂后手标本 44 份,其中有 3 份标本检测不合格,均为使用开启后第 50 天的速干手消毒剂,检测不合格人员使用同批次速干手消毒剂后进行二次采样,检测合格,考虑不合格原因为采样者操作不符合无菌要求或运送培养过程中污染所致,非消毒剂本身影响。见表 2。

表 2 使用开启不同时间速干手消毒剂后手卫生检测结果

Table 2 Detection result of hand hygiene disinfected by alcohol-based hand disinfectant at different opening time

开启时间(d)	采样数	手消毒后菌落数范围(CFU/cm <sup>2</sup> )	手消毒后平均菌落数(CFU/cm <sup>2</sup> )	合格数	合格率(%)
10	8	1.00~5.00	1.67 ± 1.63	8	100.00
20	8	0.00~1.00	0.54 ± 0.49	8	100.00
30	8	0.00~7.50	1.70 ± 2.53	8	100.00
40	8	0.00~9.30	1.35 ± 3.24	8	100.00
50	6	1.83~17.50	8.79 ± 7.28	3	50.00
60	6	0.00~3.33	1.27 ± 1.74	6	100.00

2.3 手消毒后细菌分布 使用速干手消毒剂后,手检出的细菌主要为凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)、微球菌、枯草芽孢杆菌、类白喉杆菌。见表 3。

表 3 使用速干手消毒剂后手标本细菌培养结果

Table 3 Bacterial culture results of hand specimens after disinfected by alcohol-based hand disinfectant

组别	采样数	手消毒后菌落数范围(CFU/cm <sup>2</sup> )	检出菌	合格数	合格率(%)
医生手	21	0.00~12.00	微球菌,CNS,枯草芽孢杆菌	19	90.48
护士手	21	0.00~17.50	微球菌,CNS,枯草芽孢杆菌,类白喉杆菌	17	80.95

### 3 讨论

引起医院感染的因素很多,大量的流行病学调查表明,由医务人员手传播细菌而造成医院感染的约占 30%<sup>[3]</sup>,病原菌可以通过医务人员的手传播甚至流行,做好医务人员的手卫生是预防医院感染的重要手段。因此,种类繁多的各种手消毒剂不断问世<sup>[4]</sup>。本研究选取的速干手消毒剂的有效成分是醋酸氯己定和乙醇等增效剂,对医院感染常见的病原微生物如肠道致病菌、化脓性球菌和致病性酵母菌有很好的杀灭作用<sup>[5]</sup>,具有杀菌效果好、耗时短、易提高医务人员手卫生依从性等优点。速干手消毒剂的应用为医务人员实施手卫生带来极大方便,但如何正确使用速干手消毒剂、保证其消毒效果成为各医疗机构应重视的问题,加之目前手消毒剂种类繁多,使用科室在开启后如何在有效期限内使用及具体有效期有多长一直存在争议。

醋酸氯己定的醇溶液能快速杀灭细菌繁殖体和真菌<sup>[6]</sup>。但有报道<sup>[7]</sup>使用中的 75%乙醇消毒剂的细菌超标率为 5.3%~27.9%。本次调查发现该种含醇速干手消毒剂在调查期间内均未发现细菌污染,因其为喷嘴设计,在临床使用过程中挥发的量小,减少了污染机会,在 60 d 内消毒剂仍具有良好的消毒杀菌效果,这同乔甫等<sup>[2]</sup>的研究结果相同。消毒后手部检出菌多为革兰阴性杆菌及少量革兰阳性球菌等活菌,分析原因可能为受试人员速干手消

毒剂涂抹不均匀、消毒不彻底,消毒手过程中虽然能按照步骤进行,但未待涂擦的消毒剂晾干就急于进行采样,以便尽快进行其他临床工作。因此,须待消毒剂晾干后形成保护膜时才能达到消毒效果,提醒医务人员不论在何种情况下,所用消毒剂必须严格按照使用说明进行。只有按正确的方法使用,才能真正发挥消毒剂的消毒效果。同时乙醇的杀菌机制主要是通过除去细菌菌膜中的脂类,使细菌菌体蛋白质变性凝固发挥杀菌或抑菌作用,而 75%乙醇可杀死一般繁殖体,对芽孢杆菌杀灭能力较弱<sup>[6]</sup>。但 Babeluk 等<sup>[8]</sup>联合研究仍建议将使用含乙醇速干手消毒剂搓手列入实施有效的手卫生计划以及各种策略中。

由于本研究仅对一种品牌的含乙醇速干手消毒剂进行研究,研究并不全面,因此,其他品牌的速干手消毒剂在开启 30 d 后是否仍然具有良好的手卫生消毒活性仍需要进一步研究。

### [参考文献]

- [1] 黄勋,邓子德,倪语星.多重耐药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.
- [2] 乔甫,黄文治,尹维佳,等.速干手消毒剂使用效期与消毒效果研究[J].中华医院感染学杂志,2015,25(11):2615-2616,2631.
- [3] 李海清.手卫生对预防院内感染的作用[J].中外健康文摘,2013,10(15):368.
- [4] 邓金花,吴清平,程胜中,等.一种手消毒液杀菌效果的试验观察[J].中国消毒学杂志,2007,24(5):448-450.
- [5] 王晓蕾,陈文森,朱铭洪,等.一种复方醋酸氯己定外科手消毒液的杀菌效果观察[J].中国消毒学杂志,2013,30(1):4-5.
- [6] 黄丽红,彭文湃,陈书恩,等.医院使用中消毒液污染状况分析与对策[J].中国感染控制杂志,2006,5(4):353-354,356.
- [7] 熊平源,边藏丽,张万明,等.乙醇消毒液污染调查及其杀菌效果观察[J].中国消毒学杂志,2008,25(4):435-436.
- [8] Babeluk R, Jutz S, Mertlitz S, et al. Hand hygiene-evaluation of three disinfectant hand sanitizers in a community setting[J]. PLoS One, 2014, 9(11): e111969.

(本文编辑:陈玉华)