

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2016.07.017

· 论 著 ·

## 两种消毒方法对 X 射线防护服消毒效果的比较

闫国兴,高丽霞,郭淑芳,倪春艳,秦迎辉

(首都医科大学附属平谷医院,北京 101200)

**[摘要]** **目的** 比较使用伽玛医用消毒湿巾与 75%乙醇对 X 射线防护服表面消毒的效果,为选择合理的消毒方法提供依据。**方法** 选取 X 射线防护服 62 件,其中手术室 30 件,导管室 32 件。随机分为试验组和对照组,每组各 31 件。试验组采用伽玛医用消毒湿巾、对照组采用 75%乙醇对 X 射线防护服表面进行擦拭消毒,比较两者的消毒效果、消毒待干时间及使用成本。**结果** 试验组与对照组细菌菌落数均值在消毒前分别为 2.38 CFU/cm<sup>2</sup> 及 2.36 CFU/cm<sup>2</sup>,合格率分别为 80.64%和 83.87%。两组消毒后细菌培养均未检出细菌。试验组 X 射线防护服消毒平均待干时间为(352.35 ± 9.93)s,低于对照组的(676.13 ± 10.62)s,差异有统计学意义( $t = 123.98, P < 0.01$ )。试验组消毒 X 射线防护服每次的成本比对照组节省 29.60%。**结论** 使用 75%乙醇与伽玛医用消毒湿巾对 X 射线防护服消毒效果均可靠,与 75%乙醇相比,伽玛医用消毒湿巾对 X 射线防护服无腐蚀、消毒待干时间短、节省使用成本。

**[关键词]** X 射线防护服;乙醇;医用消毒湿巾;消毒

**[中图分类号]** R143 R187 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)07-0508-03

## Comparison of disinfection effect of two disinfection methods on X-ray protective clothing

YAN Guo-xing, GAO Li-xia, GUO Shu-fang, NI Chun-yan, QIN Ying-hui (Pinggu Hospital, Capital Medical University, Beijing 101200, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the effect of GammaTM wet wipes and 75% alcohol on the disinfection of X-ray protective clothing, and provide reference for choosing rational disinfection methods. **Methods** 62 pieces of X-ray protective clothing were selected, 30 were from operating rooms, 32 from catheterization room. Protective clothing were randomly divided into trial group and control group, each had 31 pieces. Trial group disinfected clothing with GammaTM wet wipes, control group disinfected clothing with 75% alcohol, disinfection effect, drying time, and cost between both groups were compared. **Results** Average bacterial colony counts in trial group and control group before disinfection were 2.38 CFU/cm<sup>2</sup> and 2.36 CFU/cm<sup>2</sup> respectively, qualified rates were 80.64% and 83.87% respectively. Bacteria were not detected in both groups after disinfection. The average drying time in trial group was shorter than control group([352.35 ± 9.93] s vs [676.13 ± 10.62] s,  $t = 123.98, P < 0.01$ ). The cost of disinfecting X-ray protective clothing in trial group was 29.60% less than control group. **Conclusion** Effect of GammaTM wet wipes and 75% alcohol on disinfecting X-ray protective clothing are both reliable, compared with 75% alcohol, GammaTM wet wipes are without corrosion, have shorter drying time, and save more cost.

**[Key words]** X-ray protective clothing; alcohol; medical wet wipe; disinfection

[Chin J Infect Control, 2016, 15(7): 508-510]

[收稿日期] 2015-08-15

[作者简介] 闫国兴(1969-),女(汉族),北京市人,主管护师,主要从事导管室护理研究。

[通信作者] 闫国兴 E-mail:marsyan6911@sina.com

X 射线防护服在导管室和手术室中应用广泛, 研究<sup>[1-2]</sup>表明它能屏蔽掉 88.40%~92.20% 的射线剂量, 可以保护医务人员免受不必要的射线危害。X 射线防护服因为多人共用并且经常受到医务人员的汗液、患者的血液等污染需要定期进行消毒以符合医院感染管理要求。X 射线防护服价格昂贵, 它是由内层的铅橡塑防护材料外面包覆防水尼龙织物而成, 消毒方法的选择成为难点, 不恰当的消毒会缩短它的防护效果及使用寿命。本研究选择 75% 乙醇、伽玛医用消毒湿巾分别对 X 射线防护服进行擦拭消毒, 对其消毒效果、消毒待干时间及使用成本进行评价和比较, 现报告如下。

## 1 材料与方 法

1.1 材料 (1)X 射线防护服 62 件。入选标准: 由北京市华仁益康科技发展有限公司生产的同一批产品, 批号为 1209124002, 防护服表面无破损。其中手术室入选 30 件, 导管室 32 件。(2)75% 乙醇: 德州安捷高科消毒制品有限公司生产。(3)伽玛医用消毒湿巾: 由 21 cm×27.5 cm 的无纺布浸润复合双链季铵盐化合物而成, 广东伽玛卫生消毒用品(佛山)有限公司生产。

### 1.2 方 法

1.2.1 消毒方法 将手术室、导管室入选的 X 射线防护服 62 件一起编号, 应用随机数字表分为 2 组, 分别为试验组和对照组, 每组各 31 件。试验组直接取用伽玛医用消毒湿巾擦拭 X 射线防护服, 从左肩部外表面开始, 遵循由上至下及 S 形擦拭, 避免交叉污染。对照组使用灭菌后的软毛巾浸湿 75% 乙醇擦拭, 方法同试验组, 两组消毒同时进行。

1.2.2 采样及检测方法 分别于消毒前和消毒后 15 min 对 X 射线防护服表面进行细菌采样。消毒前采样的部位为 X 射线防护服左侧内表面的背部、腋下, 以及外表面的胸前和腰部, 消毒后 15 min 采样的 4 个部位为 X 射线防护服右侧相对应的部位。采样及检测方法依据卫生部 2012 年颁布的《医疗机构消毒技术规范》中物体表面的消毒效果监测进行。

1.2.3 细菌培养结果评价 按照 GB15982-2012《医院消毒卫生标准》要求, I 类及 II 类环境物体表面细菌菌落数 $\leq 5$  CFU/cm<sup>2</sup> 为合格。

1.2.4 消毒待干时间的判定 由两组工作人员分别用秒表测定每件防护服左(右)肩部外表面自擦拭消毒开始至干燥的时间。

1.2.5 实验时间和地点 2014 年 12 月, 在导管室的独立房间(温度 22℃, 湿度 50%), 由经过培训的 2 名工作人员对手术室及导管室的 X 射线防护服进行消毒、消毒前后细菌采样、消毒待干时间测定。

1.2.6 统计分析 应用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析, 两组消毒待干时间的比较采用 *t* 检验,  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

2.1 消毒前后细菌菌落数 X 射线防护服表面细菌菌落数在消毒前最少为 0 CFU/cm<sup>2</sup>, 最多为 25 CFU/cm<sup>2</sup>。试验组与对照组细菌菌落数均值在消毒前分别为 2.38 CFU/cm<sup>2</sup> 及 2.36 CFU/cm<sup>2</sup>, 合格率分别为 80.64% 和 83.87%。两组消毒后细菌培养均未检出细菌。见表 1。

表 1 两组 X 射线防护服消毒前后细菌菌落数比较

Table 1 Comparison of bacterial colony counts on X-ray protective clothing between two groups before and after disinfection

组别	样本数量	菌落数均值 (CFU/cm <sup>2</sup> )		合格率(%)	
		消毒前	消毒后	消毒前	消毒后
试验组	31	2.38	0.00	80.64	100.00
对照组	31	2.36	0.00	83.87	100.00

2.2 平均待干时间比较 试验组 X 射线防护服消毒平均待干时间为 (352.35 ± 9.93) s, 对照组为 (676.13 ± 10.62) s, 两组比较, 差异有统计学意义 ( $t = 123.98, P < 0.01$ )。

2.3 成本比较 试验组消毒 X 射线防护服每次使用伽玛医用消毒湿巾 44 片, 每片成本 0.40 元, 总成本为 17.60 元; 对照组消毒 X 射线防护服每次使用 500 mL 的 75% 乙醇 5 瓶, 每瓶成本 4.50 元, 软毛巾 1 块, 每块成本 2.50 元, 总成本为 25.00 元。试验组与对照组相比成本节省 29.60%。

## 3 讨 论

导管室、手术室是各种手术实施的场所, GB15982-2012《医院消毒卫生标准》中要求, 导管室及手术室环境的物体表面细菌菌落数 $\leq 5$  CFU/cm<sup>2</sup> 为合格。本文对入选的 62 件 X 射线防护服在消毒前采样进行细菌培养, 细菌菌落数最少

为 0 CFU/cm<sup>2</sup>, 最多为 25 CFU/cm<sup>2</sup>, 合格率为 82.26%。杨玉志等<sup>[3]</sup>认为目前医院所用的 X 射线防护服存在重购买轻管理的现状, 有研究<sup>[4-5]</sup>曾对 X 射线防护服采样进行细菌培养, 培养出多种微生物, 其中包括凝固酶阴性葡萄球菌、杆菌属、假白喉棒状杆菌和真菌孢子。张娟<sup>[6]</sup>强调了铅衣的消毒管理, 王军浩等<sup>[7]</sup>提出了改进铅衣的消毒方法, 确保消毒质量。因此, 现阶段需要加强 X 射线防护服的消毒管理, 使之既不影响防护服的使用寿命且又符合医院感染的相关规定, 防止 X 射线防护服表面细菌超标引起医院感染的发生。

复合双链季铵盐消毒湿巾是一种新型消毒剂型, 由复合双链季铵盐消毒剂浸润无纺布而成, 使用方便、消毒效果可靠<sup>[8-10]</sup>, 同时兼备去污与消毒双重功效。本研究采用伽玛湿巾擦拭消毒 31 件 X 射线防护服, 消毒前细菌培养合格率为 80.64%, 菌落数均值为 2.38 CFU/cm<sup>2</sup>, 消毒后细菌培养全部未检出细菌, 再次验证了伽玛医用消毒湿巾可靠的消毒效果。另外, 因配方中含有表面活性剂, 伽玛医用消毒湿巾能迅速清洁去污, 有效去除汗味, 减轻汗渍沉积。X 射线防护服是由外面的尼龙织物包覆内层的铅橡胶材料而成, 临床常用消毒剂基本都对铅橡胶或尼龙织物有腐蚀作用, 厂家在使用及保养注意事项中说明可用 75%乙醇擦拭消毒 X 射线防护服, 但 75%乙醇对防护服表面尼龙织物的牢固度有影响并有明显的褪色作用, 对消毒者的眼睛及手部也有刺激作用。伽玛医用消毒湿巾的有效成分为复合双链季铵盐化合物及双胍类, 消毒效果可靠、安全、无味、无刺激性, 对金属、织物、橡胶、塑料等无腐蚀性<sup>[11-12]</sup>, 可以作为 X 射线防护服新的消毒方法。使用伽玛医用消毒湿巾清洁消毒 X 射线防护服能缩短防护服待干时间, 节省接台手术的等待时间, 提高工作效率。应用伽玛医用消毒湿巾消毒 X 射线防护服与使用 75%乙醇相比每次能节省 29.60%的成本, 对环境污染小, 不需要使用软毛巾等辅助工具,

消毒时现取现用, 使用时方便快捷, 在一定程度上减轻了护理工作量。

综上所述, 伽玛医用消毒湿巾具有消毒效果可靠、对 X 射线防护服无腐蚀、缩短消毒待干时间、节省使用成本, 兼具清洁功能、使用方便等特点, 是 X 射线防护服消毒方法较理想的一个选择。

#### [参 考 文 献]

- [1] 丁艳秋, 孙晶星, 焦玲, 等. 心血管介入手术中操作者职业照射的临床调查[J]. 中国辐射卫生, 2012, 21(3):261-262.
- [2] 黄文华, 蒋国民, 张贤舜, 等. 综合性放射防护措施在介入治疗防护中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21(6):514-515.
- [3] 杨玉志, 邱春冬, 王鹏. 铅防护服的性能检测与分析[J]. 医疗卫生装备, 2010, 31(1):114-115.
- [4] Boyle H, Strudwick RM. Do lead rubber aprons pose an infection risk? [J]. Radiography, 2010, 16(4):297-303.
- [5] Grogan BF, Cronston WC, Lopez DM, et al. Do protective lead garments harbor harmful bacteria? [J]. Orthopedics, 2011, 34(11):e765-e767.
- [6] 张娟. 心脏专科医院介入导管室感染管理[J]. 当代护士, 2014, (10):151-152.
- [7] 王军浩, 李旭龙, 张铮, 等. 浅谈介入手术室医院感染的预防[J]. 医学动物防制, 2011, 27(5):470-472.
- [8] 张淑敏, 冉素萍, 周文静, 等. 层流 GICU 物体表面消毒方法的比较及菌群检测[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(9):541-543, 547.
- [9] 李颖, 戈伟, 许文, 等. ICU 物体表面消毒方法优选试验研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(7):1629-1631.
- [10] 倪洁, 林琳, 李光辉, 等. 洁力佳医用表面消毒巾临床应用效果与使用成本观察[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(10):2581-2583.
- [11] 薛广波. 灭菌. 消毒. 防腐. 保藏[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2008:386-388.
- [12] 郭新彪, 刘君卓. 常用消毒剂和消毒方法[M]. 北京:化学工业出版社, 2003:115-121.

(本文编辑:陈玉华)