

## 【论 著】

## 江苏省医用织物洗涤消毒现状调查

范晶晶, 吴晓松, 陈越英, 田野, 谈智, 王 崑, 王 玲, 褚宏亮, 徐 燕

(江苏省疾病预防控制中心 国家卫生健康委员会肠道病原微生物重点实验室, 江苏南京 210009)

**摘要 目的** 了解江苏省医院医用织物洗涤消毒情况。**方法** 采用问卷调查的方式,对江苏省 13 个市 365 家医院重复使用医用织物的洗涤消毒情况进行调查,根据 WS/T 508-2016《医院医用织物洗涤消毒技术规范》要求评判各级医院对标准的执行情况,并对调查结果进行统计分析。**结果** 调查的 365 家医院,47.40% 采用医院洗衣房洗涤医用织物,50.41% 选择社会化洗涤服务机构洗涤医用织物。在医用织物管理、医院洗衣房管理和选择社会化洗涤服务机构的医院管理方面,不同级别医院对标准的执行率存在差异,总体上,高级别医院对标准的执行率高于低级别医院,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 江苏省医用织物洗涤消毒情况欠佳,仍需加强标准宣贯,提高医用织物洗涤消毒质量,降低由医用织物引发医院感染的风险。

**关键词** 医用织物;洗涤消毒;社会化洗涤服务机构;洗衣房

中图分类号:R197.32

文献标识码:A

文章编号:1001-7658(2019)11-0832-03

DOI:10.11726/j.issn.1001-7658.2019.11.010

## Investigation on the status of medical textiles washing and disinfection in Jiangsu province

FAN Jing-jing, WU Xiao-song, CHEN Yue-ying, TIAN Ye, TAN Zhi, WANG Wei, WANG Ling, CHU Hong-liang, XU Yan

(Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing Jiangsu 210009, China)

**Abstract Objective** To understand the situation of washing and disinfection of medical textiles in hospitals in Jiangsu province. **Methods** Questionnaire survey was conducted to investigate the washing and disinfection of medical textiles repeatedly used in 365 hospitals in 13 cities of Jiangsu province. The implementation of standards at all levels of hospitals was judged in accordance with the requirements of WS/T 508-2016 *Regulation for washing and disinfection technique of medical textiles in healthcare facilities*, and the survey results were statistically analyzed. **Results** Of the 365 hospitals surveyed, 47.40% used hospital laundry to wash medical textiles, and 50.41% chose social washing services organizations. In the management of medical textiles, hospital laundry and selection of socialized washing services organizations, there were differences in the implementation rates of standards in different levels of hospitals. In general, the implementation rate of standards in higher-level hospitals was higher than that in low-level hospitals, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The washing and disinfection of medical textiles in Jiangsu province is not good, and it is still necessary to strengthen the standard publicity to improve the quality of medical textiles washing and disinfection and reduce the risk of hospital infection caused by medical textiles.

**Key words** medical textiles; washing and disinfection; socialized washing service organizations; laundry

医用织物大多数与人体直接接触,且容易被病原体污染,由于不适当的清洁消毒或之后的再污染,

医用织物也可能成为新的传染源,引发医院感染的暴发<sup>[1-4]</sup>,因此规范地洗涤消毒重复使用的医用织物是预防医院感染发生的重要环节之一。在 WS/T 508-2016《医院医用织物洗涤消毒技术规范》颁布实施之前,我国医用织物的洗涤消毒工作存在诸多问题<sup>[5]</sup>,标准实施一年后,为了解江苏省医院医用织物的洗涤消毒情况,于 2018 年 8-12 月对江苏省 13 个市各级医院的医用织物洗涤消毒现状进行专项调查。

〔基金项目〕 江苏省医学重点学科(ZDXKA2016008);江苏省青年医学重点人才(QNRC2016538);全国医院消毒与感染控制监测项目

〔作者简介〕 范晶晶(1991-),女,江苏海门人,本科,技师,从事消毒学研究工作。

〔通讯作者〕 徐燕,Email:edcxy@vip.sina.com

1 对象与方法

1.1 调查对象

选取江苏省 13 个省辖市 365 家医院进行调查,其中三级医院 107 家(29.32%),二级医院 78 家(21.37%),一级医院 180 家(49.31%)。

1.2 调查方法

根据 WS/T 508-2016《医院医用织物洗涤消毒技术规范》的要求,采用自行设计的《江苏省医院医用织物洗涤消毒情况调查表》对 365 家医院开展医用织物洗涤消毒现状进行调查。医院在疾控中心工作人员的讲解指导下填写问卷,由省疾控中心工作人员统一收回和审核,根据规范的要求评判医院的执行情况,并对调查结果进行统计分析。

1.3 调查内容

调查表内容包括:①医院医用织物洗涤消毒基本情况,如医用织物的来源和洗涤方式等;②医用织物管理情况,包括规章制度的制定、医用织物的收集存储方式、洗涤后织物的检查和记录保存时间等 8 个条目;③医院洗衣房管理情况,包括工作人员岗前培训、洗衣房的建筑设施和医用织物运输工具的清洁频率等 9 个条目;④选择社会化洗涤服务机构医院的管理情况,包括对社会化洗涤服务机构的风险评估并签订协议、设置织物周转库和配备医用织物专用运输车等 9 个条目。

1.4 统计方法

采用 Excel 软件进行数据录入;不同级别医院对标准的执行率差异用 SPSS 20.0 进行  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义;若差异有统计学意义,则组间进行两两比较。

2 结果

2.1 基本情况

本次调查共回收调查问卷 365 份,全部有效。医院清洗消毒的织物来源主要包括患者使用的织物、医护人员使用的织物、环境清洁用织物和隔帘。调查的 365 家医院,医用织物由医院洗衣房洗涤的占 47.40%,由社会化洗涤服务机构洗涤的占 50.41%,两种洗涤方式均采用的占 2.19%(表 1)。

2.2 医用织物管理情况

调查项目中,75.34% 的医院设立负责洗衣房管理工作的职能部门,76.99% 的医院制定医用织物洗涤消毒的规章制度,70.96% 的医院安排专人从事医用织物洗涤消毒工作,58.08% 的医院对洗涤后的医用织物进行自检或抽检,49.86% 的医院保存医用织物洗涤交接运输记录的时间  $\geq 6$  个月,94.25% 的医

院对脏污织物和感染性进行分类收集,87.40% 的单位在床边收集确认的感染性织物,85.48% 的医院暂存使用后医用织物的时间  $\leq 48$  h。各级医院对标准的总执行率为 74.79%。在设立负责洗衣房管理工作的职能部门、制定医用织物洗涤消毒规章制度、对洗涤后医用织物抽检或者自检和医用织物洗涤交接运输记录保存 4 个方面,高级别医院的执行率高于低级别医院,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )(表 2)。执行率的差异存在于三级医院和一级医院之间、二级医院和一级医院之间,三级医院和二级医院的差异无统计学意义。

表 1 江苏省各级医院医用织物洗涤方式基本情况

洗涤方式	一级		二级		三级		合计	
	家数	构成比 (%)	家数	构成比 (%)	家数	构成比 (%)	家数	构成比 (%)
医院洗衣房	140	77.78	16	20.51	17	15.89	173	47.40
社会化洗涤	38	21.11	62	79.49	84	78.50	184	50.41
两种方式均有	2	1.11	0	0.00	6	5.61	8	2.19
合计	180	100.00	78	100.00	107	100.00	365	100.00

表 2 365 家医院医用织物管理情况

调查项目	不同级别医院执行率(%)			$\chi^2$ 值	P 值
	三级	二级	一级		
	(n = 107)	(n = 78)	(n = 180)		
设立管理部门	91.59	79.49	63.89	28.634	0.000
制定洗涤消毒规章制度	91.59	83.33	65.56	27.926	0.000
专人负责洗涤消毒工作	75.70	64.10	71.11	2.949	0.229
洗涤后自检或抽检	81.31	71.79	38.33	58.567	0.000
记录保存时间≥6 个月	74.77	64.10	28.89	64.544	0.000
脏污和感染性分类收集	93.46	97.44	93.33	1.863	0.394
感染性织物床边收集	87.85	91.03	85.56	1.507	0.471
使用后暂存时间≤48 h	90.65	84.62	82.78	3.414	0.181
合计	85.86	79.49	66.18	119.670	0.000

2.3 医院洗衣房管理情况

调查结果表明,181 家有洗衣房的医院,49.72% 的医院对洗衣房工作人员进行岗前培训,91.71% 的医院将洗衣房独立设置、远离诊疗区域,48.62% 的医院设有三通道,即工作人员、医用织物接收与发放的专用通道,70.72% 的医院将洗衣房污染区和清洁区分开,43.65% 的医院在污染区和清洁区设置完全隔离屏障,35.91% 的医院在污染区内设医用织物接收与分拣、洗涤消毒间、缓冲间等,在清洁区设烘干间、存储发放间、缓冲间等,48.62% 的医院在污染区安装空气消毒设施,69.61% 的医院有专用运输工具分别运输使用后医用织物和清洁织物,54.70% 的医院对感染性织物运输工具做到一用一清洗消毒。各级医院对标准的总执行率为 57.03%。

除洗衣房独立设置并远离诊疗区域、感染性织

物运输工具一用一清洗消毒两方面,其他调查项目高级别医院执行率高于低级别医院,差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表3)。差异存在于三级医院和一级医院、二级医院和一级医院之间,三级医院和二级医院之间的差异无统计学意义。

表 3 181 家医院洗衣房管理情况					
调查项目	不同级别医院执行率(%)			$\chi^2$ 值	P 值
	三级	二级	一级		
	(n=23)	(n=16)	(n=142)		
工作人员岗前培训	78.26	62.50	43.66	10.624	0.005
洗衣房远离诊疗区	100.00	100.00	89.44	3.432	0.134
接收发放专用通道	86.96	93.75	37.32	33.830	0.000
污染区清洁区分开	91.30	100.00	64.08	14.350	0.001
污染区清洁区隔离	78.26	68.75	35.21	19.411	0.000
污染区清洁区内分区	73.91	75.00	25.35	31.933	0.000
污染区有空气消毒设施	78.26	50.00	43.66	9.499	0.009
运输工具洁污分开	100.00	87.50	62.68	15.690	0.000
感染性织物运输工具一用一清洗消毒	47.83	75.00	53.52	3.179	0.204
合计	81.64	79.17	50.55	101.878	0.000

2.4 选择社会化洗涤服务机构医院的调查结果

调查结果显示,192 家选择社会化洗涤服务机构的医院,92.19% 对社会化洗涤服务机构的资质、管理制度等进行审核,95.13% 对其进行风险评估、签订协议书,90.63% 建立医用织物交接与质量验收制度,87.50% 设置织物周转库房,90.63% 设立使用后医用织物接收区域和清洁织物存储发放区域,89.06% 分别配置专用运输车辆运输使用后医用织物和清洁织物。各级医院对标准的总执行率为 90.89%。

在对社会化洗涤服务机构资质、管理制度等进行审核,设置织物周转库房、使用后医用织物和清洁织物有专用运输车辆 3 个方面,不同级别医院的执行率差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表4)。差异存在于三级医院和一级医院之间,三级医院和二级医院、二级医院和一级医院之间的差异没有统计学意义。

3 讨论

调查的医院中,三级医院和二级医院主要选择社会化洗涤服务机构洗涤医用织物,而一级医院主要由医院洗衣房洗涤医用织物,同时选择两种洗涤方式的医院数量不多。各级医院可根据实际情况来选择医院洗衣房或者社会化洗涤服务机构洗涤医用织物,但均应按照 WS/T 508 - 2016《医院医用织物洗涤消毒技术规范》的要求执行,以保障医用织物的安全性。调查中发现,各级医院均存在很多待改

进的地方。

表 4 192 家选择社会化洗涤服务机构的医院相关调查结果

调查项目	不同级别医院执行率(%)			$\chi^2$ 值	P 值
	三级	二级	一级		
	(n=90)	(n=62)	(n=40)		
审核资质、管理制度等	95.56	93.55	82.50	5.878	0.047
风险评估并签订协议书	95.56	96.77	92.50	1.140	0.610
建立交接与质量验收制度	95.56	85.48	87.50	4.964	0.084
设置织物周转库房	93.33	85.48	77.50	6.688	0.035
接收和存储发放区域洁污分区	95.56	88.71	82.50	5.951	0.051
运输工具洁污分开	94.44	87.10	80.00	6.295	0.043
合计	95.00	89.52	83.75	26.629	0.000

在医用织物管理方面,部分医院没有设立负责洗衣房管理工作的职能部门,医用织物洗涤消毒的规章制度也不健全,特别是大部分医院未对洗涤后的医用织物进行自检或抽检,这存在很大的安全隐患。有文献报道在医用织物上检出鲍曼不动杆菌,且外送消毒医用织物的检出率高于医院自行消毒医用织物的检出率<sup>[6]</sup>。按照标准 WS/T 508 - 2016《医院医用织物洗涤消毒技术规范》的要求,医用织物洗涤交接运输记录保存时间 $\geq 6$ 个月,半数以上的医院没有执行这一项,有的医院甚至没有医用织物的洗涤交接运输记录,这些医院无法对洗涤消毒的医用织物进行有效溯源。

对医院洗衣房的调查结果表明,医院对洗衣房工作人员的岗前培训不到位。洗衣房的建筑布局存在很多待改进的地方,特别是低级别医院,需要设置工作人员、医用织物接收与发放的专用通道,对污染区和清洁区进行有效的功能分区,避免交叉污染。不少医院未在污染区配备空气消毒设施,未使用专用运输工具分别运输脏污织物和清洁织物。多数医院未重视感染性织物运输工具的一用一消毒处理,这可能导致病原微生物污染扩散甚至引起医源性感染的发生。

对选择社会化洗涤服务机构洗涤医用织物的医院的调查结果表明,大多数医院对社会化洗涤服务机构的资质、管理制度等方面进行审核,进行风险评估并签订协议书,同时建立医用织物交接与质量验收制度,但是部分医院尚未设置织物周转库房、脏污织物接收区域和清洁织物存储发放区域,也没有分别配置专用运输车辆运输脏污织物和清洁织物,这样容易引起织物的交叉污染和清洁织物的再污染,亟需改进。

总之,在 WS/T 508 - 2016《医院医用织物洗涤消毒技术规范》颁布实施一年之后,江苏省医院医

用织物洗涤消毒情况依然欠佳,医院级别越低,存在的问题越严重。各级医院仍有加强改进之处,需参照标准条款并结合相关报道<sup>[7]</sup>查找问题并制定针对性改进措施,以保障医疗机构的织物安全。主要做好以下几个方面:一是领导加强重视医用织物的洗涤消毒工作;二是各级部门加强 WS/T 508-2016《医院医用织物洗涤消毒技术规范》的宣贯;三是完善医用织物洗涤消毒的制度管理,加强抽查监督;四是加强对医用织物洗涤消毒工作人员的培训,严格按照标准要求执行;五是加强医院各部门的配合,提高医用织物洗涤消毒质量。

参 考 文 献

[1] Sasahara T, Hayashi S, Morisawa Y, *et al.* Bacillus cereus bacteremia outbreak due to contaminated hospital linens [J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2011, 30(2): 219-226.

[2] Fijan S, Turk SS. Hospital textiles, are they a possible vehicle for healthcare-associated infections? [J]. Int J Environ Res Public Health, 2012, 9(9): 3330-3343.

[3] Duffy J, Harris J, Gade L, *et al.* Mucormycosis outbreak associated with hospital linens [J]. Pediatr Infect Dis J, 2014, 33(5): 472-476.

[4] Cheng VCC, Chen JHK, Wong SCY, *et al.* Hospital outbreak of pulmonary and cutaneous zygomycosis due to contaminated linen items from substandard laundry [J]. Clin Infect Dis, 2016, 62(6): 714-721.

[5] 许慧琼, 梁建生, 杨芸, 等. 五省市医用织物洗涤消毒情况调查 [J]. 中国消毒学杂志, 2016, 33(3): 236-238.

[6] 黄绿斓, 朱仁义, 葛忆琳, 等. 上海市部分医院医用织物鲍曼不动杆菌污染情况调查 [J]. 中国消毒学杂志, 2019, 36(5): 371-373.

[7] 崔晓辉. 传染病医院织物洗消过程中存在的问题、隐患及对策 [J]. 中国医院建筑与装备, 2018, 19(10): 85-87.

(收稿日期: 2019-07-31)

【读者·作者·编者】

《中国食品卫生杂志》2020 年征稿征订启事

《中国食品卫生杂志》创刊于 1989 年,由中华人民共和国国家卫生健康委员会主管,中华预防医学会、中国卫生信息与健康医疗大数据学会主办。本刊为中文核心期刊(2008、2011、2017 版)、中国科学引文数据库核心刊(C 刊)、中国科技核心期刊、中国精品科技期刊。中国知网(CNKI)中国期刊全文数据库收录。2019 年版影响因子 1.465,是中国食品卫生专业唯一的核心期刊。曾多年获得中华预防医学会优秀期刊一等奖。

**刊 号:**ISSN 1004-8456/CN 11-3156/R      **邮发代号:**82-450,双月刊,国内公开发行。

**刊登范围:**食品卫生领域的科研方法及成果,检验检测技术(包括化学分析技术、微生物检验技术、毒理学方法);有毒有害物质的监测、评估、标准的研究,监督管理措施及方法等。

**所设栏目:**专家述评、论著、研究报告、实验技术与方法、监督管理、调查研究、食品安全标准、风险监测、风险评估、风险交流、食物中毒、综述及国际标准动态,及时报道食品卫生领域的最新科研动向、食品安全监管、事件处理以及国内、国际有关食品卫生的政策、法律法规和标准等最新信息。

**刊发周期:**审稿通过后一般在 2 个月左右能刊出。对具有创新性的优秀论文开通绿色通道,加急审稿、优先发表。

★ 欢迎投稿、欢迎订阅 ★

**在线投稿:**<http://www.zgspws.com>

**订 阅:**由北京报刊发行局发行,每期定价 40 元,全年 240 元。可汇款到编辑部订阅过刊(免费邮寄、挂号加收 3 元)。

**地 址:**北京市海淀区双榆树东里 29 号楼 4 层 405 室《中国食品卫生杂志》编辑部

**电 话:**010-62152791      **邮政编码:**100086      **Email:**spws462@163.com