

【论著】

# 2016 - 2018 年杭州市三级医疗机构消毒 灭菌质量监测

金 慧,王慧敏,陈冰冰,徐 虹,沈林海,曹 阳,孔庆鑫,倪晓平  
(杭州市疾病预防控制中心,浙江杭州 310006)

**摘要 目的** 了解杭州市三级医疗机构消毒灭菌质量现状,为提高本地区医疗机构消毒灭菌质量提供基础数据,预防控制医院感染事件。**方法** 采用现场采样和监测方法,对杭州市 29 家三级医疗机构消毒灭菌质量进行监测分析。**结果** 2016 - 2018 年 29 家三级医疗机构的消毒质量监测总体合格率为 90.05%。医务人员手、治疗用水、使用中消毒液、内镜、无菌用品和污水合格率有统计学差异( $P < 0.001$ ),医务人员手、使用中消毒液、内镜和无菌用品合格率较高,治疗用水和污水合格率较低。不同年份医务人员手、治疗用水、使用中消毒液、内镜和无菌用品的合格率无统计学差异( $P > 0.05$ ),不同年份污水合格率差异有统计学意义,2018 年高于 2016 和 2017 年( $P = 0.005$ )。省级医疗机构与市级医疗机构的消毒灭菌质量监测结果无统计学差异( $P > 0.05$ )。**结论** 杭州市三级医疗机构消毒灭菌质量总体较高,需加强不同种类治疗用水的知识培训与监测工作。

**关键词** 消毒;灭菌;三级医疗机构;监测

中图分类号:R187

文献标识码:A

文章编号:1001 - 7658(2019)12 - 0925 - 03

DOI:10.11726/j.issn.1001 - 7658.2019.12.015

## Surveillance on disinfection and sterilization quality in Hangzhou tertiary medical institutions from 2016 to 2018

JIN Hui, WANG Hui - min, CHEN Bing - bing, XU Hong, SHEN Lin - hai, CAO Yang, KONG Qing - xin, NI Xiao - ping

(Hangzhou Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou Zhejiang 310021, China)

**Abstract Objective** To investigate the current situation of the disinfection and sterilization quality in Hangzhou tertiary medical institutions, and to provide basic data for improving the disinfection and sterilization quality of local medical institutions, so as to prevent and control nosocomial infection. **Methods** Field sampling and monitoring methods were used to monitor and analyze the disinfection and sterilization quality of 29 tertiary medical institutions in Hangzhou from 2016 to 2018. **Results** From 2016 to 2018, the overall qualification rate of disinfection quality monitoring in 29 tertiary medical institutions was 90.05%. The qualified rate of medical staff's hands, therapeutic water, disinfectant in use, endoscope, sterile products and sewage was statistically different ( $P < 0.001$ ). The qualified rates of medical staff's hands, disinfectant in use, endoscope and sterile products were higher than that of therapeutic water and sewage. There was no statistically significant difference in the qualified rates of medical staff's hands, therapeutic water, disinfectant in use, endoscope and sterile products in different years ( $P > 0.05$ ), and the difference in the qualified rates of sewage in different years was statistically significant, which was higher in 2018 than that in 2016 and 2017 ( $P = 0.005$ ). There was no significant difference in the monitoring results of disinfection and sterilization quality between provincial and municipal medical institutions ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The quality of disinfection and sterilization in Hangzhou tertiary medical institutions is generally high, and it is necessary to strengthen the knowledge training and monitoring of different kinds of therapeutic water.

**Key words** disinfection; sterilization; tertiary medical institutions; surveillance

医疗机构消毒灭菌质量是控制医院感染的一项

重要措施,若消毒灭菌不彻底,可能造成患者及医师、技师人员之间的医源性交叉感染<sup>[1,2]</sup>。为了贯彻落实《消毒管理办法》、《医院感染管理办法》等相关要求,加强医疗机构消毒灭菌工作,预防和控制医院相关性感染的发生,提高医疗质量,保障患者医疗安全,了解杭州市医疗机构的消毒灭菌质量,为提高

〔基金项目〕 浙江省医药卫生科技计划项目(2018KY636),2018 年杭州市科技计划引导项目(20191228Y19)

〔作者简介〕 金慧(1979 -),女,浙江杭州人,硕士,副主任技师,从事消毒与医院感染控制工作。

本市医疗机构消毒灭菌质量提供科学的基础数据,以现场抽样的方式,对2016-2018年全市29家三级医疗机构的消毒质量进行监测,现将监测结果分析如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

抽取2016-2018年杭州市三级综合医疗机构共29家,消毒灭菌质量监测内容包括医务人员手、治疗用水(包括口腔科漱口水和手机水、内镜中心终末漂洗水)、使用中消毒液、内镜、无菌用品和污水。检测项目分别为医务人员手菌落总数、治疗用水细菌总数、使用中消毒液染菌量、医疗器材菌落总数、无菌检查和总余氯、粪大肠菌群、沙门菌、志贺菌。

### 1.2 方法及判定标准

依据2002年版《消毒技术规范》和GB 15982-2012《医院消毒卫生标准》相关标准要求进行现场采样。检测结果判定依据GB 15982-2012《医院消毒卫生标准》、WS 507-2016《软件式内镜清洗消毒技术规范》和GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》。

### 1.3 统计分析

采用SPSS 17.0软件进行数据分析,计数资料采用例数或百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同项目消毒灭菌质量监测结果

2016-2018年29家三级医疗机构的消毒质量监测总体合格率为90.05%。医务人员手、治疗用水、使用中消毒液、内镜、无菌用品和污水合格率有统计学差异( $\chi^2 = 12.854, P < 0.001$ ),医务人员手、使用中消毒液、内镜和无菌用品合格率较高,治疗用水和污水合格率较低,见表1。

表1 杭州市三级医疗机构不同项目消毒灭菌质量监测结果

监测项目	采样数	合格数	合格率(%)
医务人员手	506	472	93.28
治疗用水	243	195	80.25
使用中消毒液	168	167	99.40
内镜	133	126	94.74
无菌用品	70	70	100.00
污水	76	47	61.84
合计	1 196	1 077	90.05

### 2.2 不同年份消毒质量监测综合结果

不同年份医务人员手、治疗用水、使用中消毒液、内镜和无菌用品的合格率无统计学差异( $P > 0.05$ );不同年份污水合格率差异有统计学意义,2018年高于2016和2017年( $P = 0.005$ ),见表2。

表2 不同年份杭州市三级医疗机构消毒灭菌质量监测结果

监测项目	2016年			2017年			2018年			$\chi^2$ 值	P值
	采样数	合格数	合格率(%)	采样数	合格数	合格率(%)	采样数	合格数	合格率(%)		
医务人员手	130	126	96.92	130	117	90.00	246	229	93.09	4.998	0.083
治疗用水	73	57	78.08	74	64	86.49	96	74	77.08	2.639	0.300
使用中消毒液	60	60	100.00	56	55	98.21	52	52	100.00	1.834	0.648
内镜	38	38	100.00	41	39	95.12	54	49	90.74	3.613	0.155
无菌用品	18	18	100.00	26	26	100.00	26	26	100.00	-	-
污水	25	13	52.00	26	12	46.15	25	22	88.00	10.987	0.005
合计	344	312	90.70	353	313	88.67	499	452	90.58	1.070	0.594

### 2.3 不同类型医疗机构消毒灭菌质量监测结果

省级医疗机构与市级医疗机构的消毒灭菌质量监测结果无统计学差异( $P > 0.05$ ),见表3。

## 3 讨论

2016-2018年杭州市三级医疗机构消毒灭菌质量总体较高,合格率为90.05%,与浙江省宁波市(89.48%)<sup>[3]</sup>、绍兴市(92.87%)<sup>[4]</sup>医疗机构的消毒质量监测结果基本一致,低于江西省南昌市

(96.60%)<sup>[5]</sup>三级医疗机构,高于陕西省西安市(79.41%)<sup>[6]</sup>。2016-2018年合格率分别为90.70%、88.67%和90.58%,总体趋势稳定,仍有一定的改进空间。

医务人员手、使用中消毒液、内镜和无菌用品合格率较高,分别为93.28%、99.40%、94.74%和100.00%,而治疗用水和污水合格率较低,为80.25%。口腔综合治疗台水路污染不仅可通过口腔医师操作不规范导致,还可通过口腔设备回吸作

用导致微生物污染,易在水路管壁沉积,逐渐形成生物膜,增大了消毒难度<sup>[7]</sup>。应规范口腔医师的规范操作,避免过口腔设备回吸,对过滤器和防回吸装置进行定期消毒。WS 507-2016《软件式内镜清洗消毒技术规范》<sup>[8]</sup>中规定终末漂洗流程为使用动力泵或压力水枪,用纯化水或无菌水冲洗内镜各管道至少 2 min,直至无消毒剂残留,并要求纯化水细菌总数小于等于 10 cfu/100 ml,达标难度较大,应定期更换生产纯化水的滤膜,加强内镜终末漂洗水的微生物监测。

表 3 省级与市级医疗机构消毒灭菌质量监测结果

监测项目	省级医疗机构			市级医疗机构			$\chi^2$ 值	P 值
	采样数	合格数	合格率 (%)	采样数	合格数	合格率 (%)		
医务人员手	295	275	93.22	211	197	93.36	0.004	0.949
治疗用水	154	124	80.51	89	71	79.78	0.020	0.888
使用中消毒液	91	91	100.00	77	76	98.70	0.007	0.933
内镜	84	77	91.67	49	49	100.00	2.801	0.094
无菌用品	40	40	100.00	30	30	100.00	-	-
污水	44	29	65.91	32	18	56.25	0.732	0.392
合计	708	636	89.83	488	441	90.37	0.093	0.760

医疗机构污水成分较为复杂,含有大量病原微生物、化学物质,环境危害性较大,排放应严格控制各项指标<sup>[9]</sup>。2016-2018 年的污水合格率分别为 52.00%、46.15% 和 88.00%,其中 2018 年的污水合格率有了较大改善。本市的医疗污水大部分采取含氯消毒剂或二氧化氯发生器进行消毒处理,排放口设置自动监测系统或取水口便于工作人员进行日常检测。但由于污水处置人员多为物业聘请人员,年龄偏大、文化水平较低,缺乏相应的专业知识、检测技能和继续教育,又或由于自动监测系统常年未进行校准,导致日常消毒剂的投放较随意、日常检测数值不准确等问题。总余氯过高或过低是污水监测的主要不合格项,总余氯过低说明消毒剂投放量不够,不足以杀灭污水中的病原微生物,而过高会引起环境污染。医疗机构需重视污水处置人员的专业技能

培训,加强日常检测的技术指导和督导工作,对每次的检测结果认真分析,参照国家标准对比结果,及时调整消毒剂投放量,保证污水处置设施符合标准运行。

2016-2018 年杭州市三级医疗机构消毒灭菌质量总体较高,其中省级医疗机构与市级医疗机构的消毒灭菌质量监测结果无统计学差异。应规范医疗机构的实验室检测,突出体现在内镜终末漂洗水的检测,应按标准 WS 507-2016《软式内镜清洗消毒技术规范》<sup>[8]</sup>中规定的滤膜法进行检测,而不是采用传统的倾注法,易造成检测结果假阴性。医疗机构应重视不同种类治疗用水质量,及时做好管路消毒,定期更换过滤膜,加强医生护士的操作培训与监测工作。

## 参考文献

- [1] Cohen B, Liu J, Cohen AR, et al. Association between healthcare-associated infection and exposure to hospital roommates and previous bed occupants with the same organism [J]. Infect Cont Hosp Ep, 2018, 39(5): 541-546.
- [2] Wang L, Ruan S. Modeling nosocomial infections of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with environment contamination [J]. Sci Rep, 2017, 7(1): 580-592.
- [3] 陈小英,徐明,朱光锋,等.宁波市市属医疗机构消毒监测结果 [J]. 预防医学, 2016, 28(8): 813-815, 818.
- [4] 蒋国钦,何学军. 2014-2016 年绍兴市医疗机构消毒质量监测分析 [J]. 中国消毒学杂志, 2017, 34(12): 1132-1134.
- [5] 陶卉英,柳小青,马红梅. 南昌市各级医疗机构消毒质量现状调查 [J]. 中国消毒学杂志, 2017, 34(9): 848-849, 853.
- [6] 王飞,庞松涛,王欣,等. 2011-2013 年西安市各级医疗机构消毒灭菌质量监测 [J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(11): 681-684.
- [7] 钱清,倪凯文,张大帆,等. 口腔综合治疗台水路污染的现况调查与分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(12): 2857-2859.
- [8] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS 507-2016 软件式内镜清洗消毒技术规范 [S]. 2016.
- [9] 马云,高艳玲,陈丽春,等. 中国医院污水处理现状及前景分析 [J]. 环境科学与管理, 2007, 32(3): 128-130.

(收稿日期:2019-01-21)