

# 淄博市托幼机构消毒质量监测结果分析

杜俊

山东省淄博市疾病预防控制中心, 255000

**【摘要】 目的** 了解淄博市属托幼机构消毒工作状况, 为提高幼托机构的卫生管理工作水平提供参考。**方法** 通过现场采样监测、实验室检验的方法, 对随机抽取 10 所淄博市属托幼机构 2013—2015 年消毒质量进行监测与分析评价。**结果** 2013—2015 年淄博市属 28 家托幼机构消毒监测各类样品 582 份, 合格 479 份, 合格率为 82.3%; 各年度监测样品合格率分别为 78.4% (160/240), 82.5% (156/189) 和 86.2% (163/186), 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 4.121, P = 0.127$ )。3 年间饮水机水监测合格率最低, 共监测样品 84 份, 平均合格率为 53.6%。检测餐(饮)具大肠菌群的合格率为 88.5%, 其他致病菌均未检出。**结论** 淄博市市属托幼机构饮水机水监测合格率较低, 存在消化道疾病发生的安全风险, 应加大监测和监督力度。

**【关键词】** 消毒; 卫生保健质量; 获取和评价; 儿童保健服务

**【中图分类号】** R 175 R 187 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2016)08-1220-03

**Disinfection quality in nurseries and kindergartens of Zibo, 2013–2015/DU Jun. Zibo Center for Disease Control and Prevention, Zibo(255000), Shandong Province, China**

**【Abstract】 Objective** To evaluate current status of disinfection in nurseries and kindergartens of Zibo, and to improve the quality of disinfection and protect the health of the children. **Methods** To monitor and evaluate disinfection quality of the nurseries and kindergartens from 2013 to 2015 by the method of field sampling monitoring and laboratory test. **Results** A total of 582 kinds of samples which came from the municipal 28 nurseries and kindergartens were collected between 2013 and 2015, 479 samples were qualified, the eligible rate was 82.3%. There were 204, 189, 189 samples that be collected. Samples of each year eligible rates were 78.4%, 82.5% and 86.2%, respectively. 84 samples of water in drinking fountains were collected, which the eligible rate was 53.6%, which was the lowest in different kinds of samples during the three years. **Conclusion** The eligible rate of water in drinking fountains is lower which should increase the risk of digestive tract disease. The governance and monitoring efforts should be increased and reduce the risk to protect the health of children.

**【Key words】** Disinfection; Health care quality, access, and evaluation; Child health services

托幼机构是手足口等传染病防控的重点场所, 做好托幼机构预防性消毒工作, 对预防和控制传染病在托幼机构的暴发流行至关重要<sup>[1-2]</sup>。托幼机构应当健全和执行消毒管理制度, 对室内空气、餐(饮)具、毛巾、玩具和其他幼儿活动的场所及接触的物品定期进行消毒<sup>[3]</sup>。为进一步掌握山东省淄博市托幼机构消毒质量状况, 提高托幼机构的传染病防控能力, 保障儿童身体健康, 笔者于 2013 年 4 月—2015 年 12 月对辖区内的 28 家市属托幼机构开展了消毒质量监测, 现将结果报道如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 采用随机抽样法, 确定市属 28 家(2013 年 10 家, 2014 年 9 家, 2015 年 9 家)托幼机构作为研究对象。

## 1.2 方法

**1.2.1 监测内容** 室内空气分别监测动态和静态情况下教室、活动室和卧室的细菌菌落总数、溶血性链球菌, 采样数量每家不少于 3 份; 工作人员手重点监测保育员、教师的手卫生, 监测细菌菌落总数、大肠菌群、致病菌(金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、沙门菌、溶血性链球菌)任选, 采样数量不少于 3 份; 物体表面重点监测课桌、玩具、床体等, 监测细菌菌落总数、致病菌(金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、沙门菌、溶血性链球菌)任选, 采样数量不少于 3 份; 餐(饮)具监测消毒后的餐具, 监测大肠菌群、致病菌(金黄色葡萄球菌、沙门菌、溶血性链球菌、志贺菌)任选, 采样数量不少于 3 份; 饮水机水监测细菌菌落总数, 采样数量不少于 3 份。

**1.2.2 监测方法** 按照“山东省托幼机构消毒质量检测方案”(2010 版)、“山东省托幼机构消毒质量检测指导手册”中规定的方法执行。室内空气采用平板沉降法; 课桌椅、玩具等物体表面和工作人员手采用棉拭子涂抹法; 餐(饮)具采用纸片法; 饮水机水采用无

**【作者简介】** 杜俊(1971—), 男, 山东淄博人, 大学本科, 主管医师, 主要研究方向为消毒与感染控制。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2016.08.032

菌瓶从饮水机出水口接取。

1.2.3 评判标准 因无涵盖各项监测项目的综合性国家标准,参考依据如下:室内动态空气细菌菌落总数 $\leq 2\,000\text{ cfu/m}^3$ 、静态空气细菌菌落总数 $\leq 500\text{ cfu/m}^3$ <sup>[4]</sup>;课桌椅、玩具等物体表面细菌菌落总数 $\leq 10\text{ cfu/cm}^2$ <sup>[5]</sup>,且不得检出金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、沙门菌和溶血性链球菌等致病菌<sup>[5]</sup>;工作人员手表面涂抹物细菌菌落总数 $\leq 300\text{ cfu/手}$ <sup>[6]</sup>,且不得检出金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、沙门菌和溶血性链球菌等致病菌;餐(饮)具纸片法大肠菌群不得检出<sup>[7]</sup>,且不得检出金黄色葡萄球菌、沙门菌、溶血性链球菌和志贺菌等致病菌;饮水机水细菌菌落总数 $\leq 100\text{ cfu/mL}$ <sup>[8]</sup>;30 W 紫外线灯辐照强度 $\geq 70\text{ uW/cm}^2$ <sup>[9]</sup>。

1.3 统计分析 采用 SPSS 17.0 统计软件包进行数据

整理与统计分析,样本百分率的比较采用分类资料 $\chi^2$ 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 总体情况 所采集托幼机构空气、物体表面等 6 类样品共 582 份,合格 479 份,总合格率为 82.3%。其中 2013—2015 年各年度间样品采集量及样品合格率分别为 78.4% (160/240),82.5% (156/189) 和 86.2% (163/186),差异无统计学意义 ( $\chi^2=4.121, P=0.127$ )。

2.2 不同年度消毒质量监测结果 2013—2015 年各托幼机构室内空气动、静态监测结果、物体表面、工作人员手、餐(饮)具、饮水机水和紫外线灯监测结果见表 1。

表 1 不同年份托幼机构消毒质量监测合格率

| 年份   | 室内空气 |           | 物体表面 |          | 工作人员手 |           | 餐(饮)具 |          | 饮水机水 |          | 紫外线灯辐照强度 |          |
|------|------|-----------|------|----------|-------|-----------|-------|----------|------|----------|----------|----------|
|      | 监测数量 | 合格份数      | 监测数量 | 合格份数     | 监测数量  | 合格份数      | 监测数量  | 合格份数     | 监测数量 | 合格份数     | 监测数量     | 合格份数     |
| 2013 | 60   | 49(81.7)  | 30   | 23(76.7) | 30    | 30(100.0) | 24    | 22(91.7) | 30   | 11(36.7) | 30       | 25(83.3) |
| 2014 | 54   | 44(81.5)  | 27   | 25(92.6) | 27    | 27(100.0) | 27    | 22(81.5) | 27   | 16(59.3) | 27       | 22(81.5) |
| 2015 | 54   | 45(83.3)  | 27   | 25(92.6) | 27    | 27(100.0) | 27    | 25(92.6) | 27   | 18(66.7) | 27       | 23(85.2) |
| 合计   | 168  | 138(82.1) | 84   | 73(86.9) | 84    | 84(100.0) | 78    | 69(88.5) | 84   | 45(53.6) | 84       | 70(83.3) |

注:()内数字为合格率/%。

2.3 致病菌监测情况 2013—2015 年所检测餐(饮)具大肠菌群的合格率为 88.5%,其他致病菌均未检出。

见表 2。

表 2 托幼机构消毒质量致病菌监测合格率

| 致病菌     | 物体表面 |            | 工作人员手 |            | 餐(饮)具 |           |
|---------|------|------------|-------|------------|-------|-----------|
|         | 监测数量 | 合格数        | 监测数量  | 合格数        | 监测数量  | 合格数       |
| 大肠菌群    | —    | —          | 84    | 84(100.0)  | 78    | 69(88.5)  |
| 金黄色葡萄球菌 | 84   | 84(100.0)  | 84    | 84(100.0)  | 78    | 78(100.0) |
| 绿脓杆菌    | 84   | 84(100.0)  | 84    | 84(100.0)  | 78    | 78(100.0) |
| 溶血性链球菌  | 84   | 84(100.0)  | 84    | 84(100.0)  | 78    | 78(100.0) |
| 沙门菌     | 84   | 84(100.0)  | 84    | 84(100.0)  | 78    | 78(100.0) |
| 合计      | 336  | 336(100.0) | 420   | 420(100.0) | 390   | 381(97.7) |

注:()内数字为合格率/%。

3 讨论

3.1 消毒质量监测结果 从监测结果看,淄博市托幼机构消毒质量比 2010—2012 年有所提高<sup>[10]</sup>。说明通过对托幼机构消毒质量持续的监测和技术指导,不仅对消毒工作的重视程度有了进一步提高,同时也极大促进了各托幼机构消毒质量水平的提高。但还存在一些薄弱环节,特别是饮水机水监测平均合格率为 53.6%,明显低于同类资料相关报道<sup>[11-13]</sup>。国内相关调查资料显示,托幼机构饮水质量不容乐观<sup>[14-16]</sup>。在本调查中,各托幼机构均使用电加热立式饮水机,放置成品桶装水经过加热后饮用,但热水只够少数儿童饮用,绝大多数儿童喝的是生水或半温水,而饮用生水和半温水危害较大。有资料显示,桶装水开启后,水中细菌菌落总数随着时间的延长而快速增值,10 d

后所有样品微生物总数均超标<sup>[17-18]</sup>。另据调查了解,各托幼机构对使用中的饮水机清洗和消毒意识不强,有的饮水机长期得不到有效清洗和消毒,在进水口处长满青苔、内部管路存满水垢,为细菌滋生创造了有利的条件。这一问题应引起有关部门的高度关注,加强饮水机的定期清洗消毒工作,加大监测抽检频次,提高饮水机水的监测合格率,有条件的地方应探讨合理的饮水方式,如集中式锅炉供应开水等,保障儿童饮水安全。

本调查显示,教护人员手检测合格率较高,说明通过多年来持续不断的培训及国家有关法律、法规的落实,特别是卫生部《手足口病预防控制指南》中关于“良好的洗手习惯是从切断传播途径上预防手足口病的重要手段”的规定和《手卫生》国家标准的出台,进

一步增强了救护人员对手卫生重要性的认识,使手卫生检测合格率不断提高。有资料报道,正确洗手可以祛除手上 99% 的病原微生物,用肥皂和流动水洗手可以将手卫生合格率提高到 92% 以上<sup>[19]</sup>。本研究也验证了这一结果。

本研究还显示,致病菌检测项目合格率较高,说明大多数托幼机构餐(饮)具消毒效果比较好,但仍有个别餐(饮)具检出大肠菌群超标。提示工作人员在餐(饮)具消毒时应进一步落实消毒制度,严格按照消毒程序进行操作,合理使用蒸汽消毒柜,保证足够的消毒时间,并应定期监测设备运行状态,确保餐(饮)具消毒合格,保障儿童饮食安全。

**3.2 对策及建议** 加强宣传,进一步提高各托幼机构对消毒工作重要性的认识;加强培训,进一步提高从业人员正确掌握日常性消毒工作的操作技能;严把入口关,提高市场准入门槛,对硬件不达标的不予许可;加大联合监督执法工作力度,消除安全隐患;探索更加有效的消毒质量监测方案,设置更加合理的监测项目,以保证消毒监测更有代表性和实际意义。

#### 4 参考文献

- [1] 成洪旗,常洪云,李战,等.济南市 2006—2010 年托幼儿童传染病发病情况[J].中国学校卫生,2012,33(4):499-500.
- [2] 王蔚茹,张济,耿兴义.济南市 2005—2013 年学校传染病流行病学分析[J].中国学校卫生,2015,36(9):1422-1424.
- [3] 中华人民共和国卫生部.消毒管理办法[S].2002-03-28.
- [4] 江苏省质量技术监督局.DB 32/776-2005 托幼机构消毒卫生标准[S].2005-03-09.

- [5] 中华人民共和国卫生部.GB 15982-2012 医院消毒卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2012.
- [6] 中华人民共和国卫生部.GB 15979-2002 一次性使用卫生用品卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2002.
- [7] 中华人民共和国卫生部.GB 14934-1994 食(饮)具卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2005.
- [8] 中华人民共和国卫生部.GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2006.
- [9] 中华人民共和国卫生部.消毒技术规范(2002 年版)[S].2002-11-15.
- [10] 杜俊,石志恺,郑加玉,等.淄博市托幼机构消毒质量检测与评估[J].中消毒学杂志,2013,30(11):1059-1061.
- [11] 胡顺铁,郁文,陈剑宇,等.四川省直属托幼机构消毒质量监测分析[J].现代预防医学,2011,38(21):4493-4494.
- [12] 韩佳音,黄旭和,沈秀婷,等.广东省托幼机构消毒质量最新监测报告[J].中国消毒学杂志,2011,28(5):607-608.
- [13] 郝学安.济宁市托幼机构消毒质量监测结果分析[J].中国学校卫生,2013,34(1):119-120.
- [14] 何露,徐湘,叶林,等.上海市杨浦区托幼机构生活饮用水检测结果分析[J].中国学校卫生,2015,36(3):472-473.
- [15] 王本利,陈曦,叶兵,等.上海市中小学、托幼机构饮用水水质卫生状况分析[J].环境卫生学杂志,2013,3(4):332-334.
- [16] 李小燕,史济峰,张晓丹,等.上海市某区小学净化水卫生状况调查[J].中国学校卫生,2015,36(6):949-951.
- [17] 林小红,罗冬香.2008 年连城县饮用中桶装矿泉水的卫生质量监测分析[J].预防医学论坛,2010,16(11):1028-1029.
- [18] 徐延斌.市售桶装饮用水饮用周期安全性调查[J].中国热带医学,2009,9(5):973-974.
- [19] 宋爱莉,陆舍予,林思夏.青岛市 24 所幼儿园细菌污染调查及不同洗手方法除菌效果监测[J].现代预防医学,2010,37(7):1267.

收稿日期:2016-02-01;修回日期:2016-04-20

(上接第 1219 页)

#### 4 参考文献

- [1] 续美如,倪红梅.窝沟封闭:预防磨牙点隙裂沟龋的有效方法[J].中国学校卫生,2003,24(5):465-466.
- [2] 马军.中国学校卫生/儿少卫生发展[J].中国学校卫生,2015,36(1):6-9.
- [3] Consensus Development Conference Statement on Dental Sealants in the Prevention of Tooth Decay. National institutes of health [J]. J Am Dent Assoc,1984,108(2):233-236.
- [4] SIMONSEN R J. Pit and fissure sealant: review of the literature [J]. Pediat Dent,2002,24(5):393-414.
- [5] TIKHONOVA S. Sealing pits and fissures of permanent molars in children and adolescents is effective in controlling dental caries [J]. J Am Dent Assoc,2015,146(6):409-411.
- [6] HOU J, GU Y ZHV L, et al. Systemic review of the prevention of pit and fissure caries of permanent molars by resin sealants in children in China [J]. J Investig Clin Dent,2015,doi:10.1111/jicd.12183.
- [7] 李骏,李劲松,高建民.西安市 7~9 岁儿童口腔健康状况及窝沟封闭情况[J].中国学校卫生,2014,35(3):438-441.
- [8] 卫生部.中西部地区儿童口腔疾病综合干预项目工作规范(2011 版)[R].北京:卫生部,2011.
- [9] 李骏,王燕波,张松杰,等.西安市新城区学龄儿童第一恒磨牙

- 窝沟封闭干预效果评估[J].中国儿童保健杂志,2015,23(8):807-810.
- [10] 王鹏.北京市窝沟封闭预防龋齿项目效果评价研究[D].北京:首都医科大学,2013.
- [11] 郭重山,范卫华,林蓉,等.广州市适龄儿童第一恒磨牙免费窝沟封闭项目质量调查[J].广东牙病防治,2015,23(1):31-33.
- [12] 胡德渝,李刚.预防口腔医学:基本方法与技术[M].西安:世界图书出版西安公司,2008:65-77.
- [13] 彭建民,邝丽萍,陈淑贤.窝沟封闭预防龋齿在乡镇农村的推广应用[J].广东牙病防治,2015,23(11):597-599.
- [14] 方达峰,陈燕娟,陈瑶,等.杭州市实施中小学生学习窝沟封闭项目的封闭率及影响因素调查[J].上海口腔医学,2014,23(1):95-98.
- [15] 卫生部,教育部.中国慢性病防治工作规划(2012—2015 年)[S].北京:卫生部,2012.
- [16] 马军.学校卫生在新型公共卫生体系建立中的作用[J].中国学校卫生,2015,36(5):641-645.
- [17] 中华人民共和国国务院办公厅.全国医疗卫生服务体系规划纲要(2015—2020 年)[J].中国实用乡村医生杂志,2015,22(9):1-11.

收稿日期:2016-02-15;修回日期:2016-03-31