

2019年扬州市公共场所健康危害因素监测结果分析

戴翔宇,李小琴,姚庆兵,解晔,张开月,巫晶晶,叶涛,金武*
(扬州市疾病预防控制中心,江苏 扬州 225007)

摘要:为了提升扬州市公共场所卫生状况和传染病防控能力,按照国家标准于2019年对扬州市宾馆(酒店)类、沐浴类、理发店类、美容店类和候车室类5类公共场所的健康危害因素(空气质量和公共用品用具)进行监测,按照《公共场所卫生指标及限值要求》(GB 37488—2019)进行评价。结果表明,共监测空气质量样品216份,合格率为84.26%,共监测公共用品用具1414份,合格率为96.46%,不同场所的空气质量合格率和公共用品用具微生物指标合格率差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。不同类型公共用品用具监测项目中,金黄色葡萄球菌的合格率最高(100%),而真菌总数的合格率最低(93.75%)。各类公共用品用具中,拖鞋合格率最低(91.67%),床单相对较高(99.70%)。扬州市公共卫生状况总体良好,在空气质量监测中,物理项目和微生物项目合格率较低,在公共用品用具监测中,细菌总数和大肠菌群存在不合格现象。

关键词:公共场所;空气质量;公共用品用具;公共卫生;健康;扬州

中图分类号:R184

文献标志码:B

文章编号:1674-6732(2021)-05-0056-04

Analysis on Monitoring Results of Health Hazards in Public Places of Yangzhou City in 2019

DAI Xiang-yu, LI Xiao-qin, YAO Qing-bing, XIE Ye, ZHANG Kai-yue, WU Jing-jing, YE Tao, JIN Wu
(Yangzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Yangzhou, Jiangsu 225007, China)

Abstract: In order to understand the sanitary status of public places and the prevention and control capability of infectious diseases of Yangzhou city, health hazard factors, including air quality and public supplies, of 5 types of public places were monitored and evaluated, such as hotels, bath centers, barber shops, beauty shops, waiting rooms and so on, were investigated. Evaluation were carried out on the basis of "Hygienic indicators and limits for public places" (GB 37488—2019). The results showed that of the monitored 216 air quality samples, the qualified rate was 84.26%, while the value was 96.46% for 1414 public supplies. There were statistical differences in the qualified rate of air quality and microbiological indicators of public supplies ($P < 0.05$). The qualified rate of staphylococcus aureus was the highest (100%) and that of the total count of fungi was the lowest (93.75%) in different types of monitoring items of public supplies. The qualified rate of slippers was the lowest among all kinds of public goods (91.67%), and the bed sheet of that was relatively high (99.70%). Generally speaking, the hygienic status of public places in Yangzhou city is good. Low conformity rate exists in physical and biological indexes in air quality monitoring. Nonconformity phenomenon still exists in public appliances and supplies caused by total bacteria and coliforms.

Key words: Public place; Air quality; Public appliances and supplies; Public hygiene; Health; Yangzhou

公共场所是供人们休闲、娱乐和购物的区域,因人群比较密集,人员流动性大,场所内设备、物品重复使用率高,健康人群与非健康人群混杂等原因,容易引起疾病特别是传染病的传播,影响公众的身体健康^[1-2]。随着社会经济的发展,人民群众

对卫生健康的理念和要求不断提高,公共场所的卫生状况已成为城市文明和社会发展水平的重要体现,而公共场所的卫生质量状况主要体现在室内空气质量以及公共用品用具的卫生状况。依据《公共场所卫生管理条例》,现通过对扬州市2019年部

收稿日期:2021-06-30;修订日期:2021-08-27

基金项目:2020年扬州市软科学研究基金资助项目(YZ2020235)

作者简介:戴翔宇(1993—),男,医师,硕士,主要从事环境健康工作。

* 通讯作者:金武 E-mail: jw@yzcdc.com

分公共场所的健康危害因素(空气质量和公共用品用具)监测结果进行统计分析,了解公共场所卫生基本现状,掌握重点和高风险公共场所主要健康危害因素,评估健康风险,为进一步完善扬州市公共场所卫生状况,提升传染病防控能力提供技术支持。

1 材料与方法

1.1 监测对象

扬州市5类公共场所,分别为宾馆(酒店)类场所36家、沐浴类场所16家、理发店类场所16家、美容店类场所16家、候车室类场所4家,共计88家,共采样1 630份。

1.2 监测项目

1.2.1 空气质量监测项目

物理项目:温度、湿度、噪声和风速;化学项目:一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO₂)、苯、甲苯、二甲苯、甲醛以及可吸入颗粒物(PM₁₀);微生物项目:细菌总数。

1.2.2 公共用品用具监测项目

毛巾、浴衣、杯具、床单、理发工具和美容工具监测项目为细菌总数、大肠菌群和金黄色葡萄球菌;扶梯与扶手监测项目为细菌总数和大肠菌群;拖鞋监测项目为真菌总数。

1.3 监测方法

依据《公共场所卫生检验方法第6部分:卫生监测技术规范》(GB/T 18204.6—2013)^[3]、《公共

场所卫生检验方法第1部分:物理因素》(GB/T 18204.1—2013)^[4]、《公共场所卫生检验方法第2部分:化学污染物》(GB/T 18204.2—2014)^[5]及《公共场所卫生检验方法第4部分:公共用品用具微生物》(GB/T 18204.4—2013)进行监测^[6]。

1.4 评价方法

依据《公共场所卫生指标及限值要求》(GB 37488—2019)^[7]进行评价,监测项目中有1项不符合标准限值即判定该样品不合格。

1.5 统计学分析

数据统计采用Excel 2020软件,统计分析采用SPSS 21.0软件,采用 χ^2 检验进行计数资料组间比较,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果与分析

2.1 监测结果概况

2019年扬州市5类公共场所健康危害因素监测结果见表1。由表1可见,监测空气质量样本216份,184份为合格,合格率为84.26%。其中,沐浴类场所合格率最高,达到97.37%;美容店类场所合格率最低,为68.75%。5类公共场所的空气质量监测结果具有统计学意义($\chi^2 = 18.24, P < 0.05$)。监测公共用品用具样本1 414份,1 364份为合格,合格率为96.46%。其中,候车室类场所合格率最高,达到98.81%,理发店类场所最低,为85.00%。5类公共场所公共用品用具监测结果具有统计学意义($\chi^2 = 71.80, P < 0.05$)。

表1 2019年扬州市5类公共场所健康危害因素监测结果

公共场所类型	场所数/家	空气质量监测结果			公共用品用具监测结果		
		监测样本数/份	合格样本数/份	合格率/%	监测样本数/份	合格样本数/份	合格率/%
宾馆(酒店)类	36	96	73	76.04	864	851	98.50
沐浴类	16	76	74	97.37	240	233	97.08
理发店类	16	16	13	81.25	100	85	85.00
美容店类	16	16	11	68.75	126	112	88.89
候车室类	4	12	11	91.67	84	83	98.81
合计	88	216	182	84.26	1 414	1 364	96.46

2.2 不同项目类型空气质量监测结果

2019年扬州市5类公共场所空气质量监测结果见表2。由表2可见,在不同类型的空气质量监测项目中,化学项目合格率最高,达到95.83%,物理项目合格率最低,为72.92%,3类不同项目合格率之间差异具有统计学意义($\chi^2 = 20.87, P < 0.05$)。

表2 2019年扬州市5类公共场所空气质量监测结果

项目类型	监测样本数/份	合格样本数/份	合格率/%
物理项目	96	70	72.92
化学项目	96	92	95.83
微生物项目	24	22	91.67

2.3 不同类型公共用品用具监测结果

2019 年扬州市 5 类公共场所公共用品用具微生物监测结果见表 3。由表 3 可见,在不同类型的公共用品用具监测项目中,金黄色葡萄球菌的合格率为 100%,细菌总数的合格率较低,为 96.68%,而真菌的合格率最低,为 93.75%。所有项目合格率均在 90% 以上,总体情况良好。

各类不同公共用品用具监测结果中,床单合格

率最高,为 99.70%,扶梯与扶手合格率次之,为 99.40%,拖鞋合格率最低,为 91.67%。所有类型的公共用品用具的细菌总数合格率均未达到 100%,除拖鞋为 89.58% 外,其余均在 90% 以上,总体情况良好。毛巾、浴衣以及美容工具大肠菌群不合格,所有类型的公共用品用具的金黄色葡萄球菌合格率均达到 100%,拖鞋的真菌总数不合格。

表 3 公共用品用具监测结果

公共用品用具类型	细菌总数			大肠菌群			金黄色葡萄球菌			真菌总数			合计
	监测样本数/份	合格样本数/份	合格率/%	监测样本数/份	合格样本数/份	合格率/%	监测样本数/份	合格样本数/份	合格率/%	监测样本数/份	合格样本数/份	合格率/%	
毛巾、浴衣	580	558	96.21	580	579	99.83	590	590	100				98.69
杯具	288	278	96.53	288	288	100.00	288	288	100				98.84
床单	332	329	99.10	332	332	100.00	332	332	100				99.70
理发工具	52	48	92.31	52	52	100.00	52	52	100				97.44
美容工具	30	28	93.33	30	29	96.67	30	30	100				96.67
拖鞋	48	43	89.58							48	45	93.75	91.67
扶梯与扶手	84	83	98.81	84	84	100.00							99.40
合计	1 414	1 367	96.68	1 366	1 364	99.85	1 292	1 292	100	48	45	93.75	

3 讨论和建议

3.1 讨论

2019 年对扬州市 88 家公共场所健康危害因素监测结果显示,扬州市公共场所卫生状况总体良好,与国内其他城市或地区报道的结果一致^[8-10]。主要是因为扬州市自 2011 年成功创建全国文明城市后,继续巩固已有成果,制度化推进文明创建,强化“五小行业”(小理发店、小宾馆、小浴室等)督促指导,提高了扬州市公共场所卫生监测和管理水平。

2019 年扬州市公共场所室内空气健康危害因素监测结果显示,微生物项目与物理项目的合格率较低,影响了总体合格率。这 2 类项目之间具有一定相关性,物理项目中温度、湿度以及风速指标不合格,可能引起空气中菌落总数不合格。微生物学理论表明,适宜的温度和湿度有利于细菌的繁殖;相对湿度不合格既不利于汗液蒸发,更会提高呼吸系统疾病和周围神经系统疾病等的发病率,并为细菌的生长提供有利条件^[11]。因此应该重视改善公共场所的温度和湿度等微小气候以提高空气质量。

公共场所用品用具的细菌总数可以反映公共

用品被污染的程度以及作为其消毒清洗效果的评价标准。在本研究中,不同种类的公共用品用具都存在不同程度的细菌总数超标现象,毛巾、浴衣和拖鞋甚至存在大肠菌群不合格的现象,这可能由于部分规模较小的公共场所从业人员更换频繁,因为职业培训不到位,导致卫生观念和意识缺乏,造成公共用品用具消毒不规范。

3.2 建议

针对本次公共场所卫生健康危害因素监测所发现的问题,提出如下建议。(1)加强卫生知识宣传,提高卫生健康意识。对公共场所经营管理人员及从业者进行有效的培训。(2)经营管理人员要提高责任意识,落实消毒制度,确保“一客一换一消毒”,确保公共用品用具符合各项卫生标准。(3)加强卫生监管力度,强化卫生执法建设^[12]。卫生行政执法部门应严格执行公共场所卫生许可制度,对已取得资质的公共场所继续加强监管,对发现有问题的责令整改或进行行政处罚,树立执法威信。(4)加强舆论监督,形成社会监督的良好局面^[2,13]。对于卫生状况不合格的场所,应联合新闻媒体等部门进行曝光,让消费者进行评判和选择,形成良性竞争的局面。

[参考文献]

- [1] 王姣,王先良,叶丹,等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间公共场所卫生防控措施[J]. 环境卫生学杂志, 2020, 10(4): 410-413.
- [2] 吴攀,王旺成,李腊梅,等. 2015年荆门市公共场所卫生状况分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(13): 2466-2470.
- [3] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 公共场所卫生检验方法 第6部分: 卫生监测技术规范: GB/T 18204. 6—2013[S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
- [4] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 公共场所卫生检验方法 第1部分: 物理因素: GB/T 18204. 1—2013[S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
- [5] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 公共场所卫生检验方法 第2部分: 化学污染物: GB/T 18204. 2—2014[S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
- [6] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 公共场所卫生检验方法 第4部分: 公共用品用具微生物: GB/T 18204. 4—2013[S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
- [7] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 公共场所卫生指标及限值要求: GB 37488—2019[S]. 北京: 中国标准出版社, 2019.
- [8] 贺艳娇,熊小芳. 安福县2017年公共场所卫生监测结果分析[J]. 实验与检验医学, 2019, 37(4): 740-742.
- [9] 李红霞,符地宝. 泗阳县公共场所卫生监测结果分析[J]. 中国药物经济学, 2014(2): 190-191.
- [10] 苏海涛,何英华,解名环,等. 200家公共场所卫生监测结果分析[J]. 中国卫生工程学, 2014, 13(5): 398-399, 402.
- [11] 邝辉. 2003—2007年海口市旅店业卫生监测结果分析[J]. 中国热带学, 2008, 8(10): 1860-1861.
- [12] 马立新. 公共场所卫生监测存在问题与探讨[J]. 中国保健营养, 2019, 29(4): 390.
- [13] 金涛. 公共场所卫生监测相关问题的探讨[J]. 中国卫生监督杂志, 2015, 22(6): 588-590.
- [8] YU I T, LI Y G, WONG T W, et al. Evidence of airborne transmission of the severe acute respiratory syndrome virus[J]. The New England Journal of Medicine, 2004, 350(17): 1731-1739.
- [9] KI M. 2015 MERS outbreak in Korea: hospital-to-hospital transmission[J]. Epidemiol Health, 2015, 37: 2015033.
- [10] AZHAR E I, HASHEM A M, EL-KAFRAWY S A, et al. Detection of the middle east respiratory syndrome coronavirus genome in an air sample originating from a camel barn owned by an infected patient[J]. mBio, 2014, 5(4): 1414-1450.
- [11] ONG S W X, TAN Y K, CHIA P Y, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient[J]. JAMA, 2020, 323(16): 1610-1612.
- [12] CHENG V C, WONG S C, CHEN J H, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong[J]. Infection Control & Hospital Epidemiology, 2020, 41: 493-498.
- [13] SANTARPIA J L, RIVERA D N, HERRERA V, et al. Aerosol and surface contamination of SARS-CoV-2 observed in quarantine and isolation care[J]. Scientific Reports, 2020, 10(1): 12732.
- [14] GUO Z D, WANG Z Y, ZHANG S F, et al. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, Wuhan, China, 2020[J]. Emerging Infectious Diseases, 2020, 26(7): 1583-1591.
- [15] LIU Y, NING Z, CHEN Y, et al. Aerodynamic analysis of SARS-CoV-2 in two Wuhan Hospitals[J]. Nature, 2020, 582(7813): 557-560.
- [16] LI Y H, FAN Y Z, JIANG L, et al. Aerosol and environmental surface monitoring for SARS-CoV-2 RNA in a designated hospital for severe COVID-19 patients[J]. Epidemiol Infect, 2020, 14: 148-154.
- [17] KNOWLTON S D, BOLES C L, PERENCEVICH E N, et al. Bioaerosol concentrations generated from toilet flushing in a hospital-based patient care setting[J]. Antimicrobial Resistance & Infection Control, 2018, 7(1): 16.
- [18] LI Y Y, WANG J X, CHEN X. Can a toilet promote virus transmission? From a fluid dynamics perspective[J]. Physics of Fluids, 2020, 32(6): 65107.

(上接第55页)