

2009—2014年上海市足浴场所的卫生状况

施烨闻, 许慧慧, 张莉君, 张江华, 东春阳, 钱海雷

摘要: [目的] 综合分析2009—2014年上海市足浴场所卫生状况, 为足浴业卫生的有效监管提供基础数据和科学依据。[方法] 2009—2014年, 采取整群抽样的方法, 每年对上海市各区/县随机抽取6~7家足浴场所作为监测对象。监测内容包括: 室内空气、足浴用品、足浴水和从业人员手部卫生。[结果] 足浴场所室内空气质量各指标合格率均 $\geq 93.88\%$ 。足浴用品大肠菌群和金黄色葡萄球菌各年合格率均 $\geq 96.28\%$, 而拖鞋的霉菌合格率 $\leq 88.89\%$ 。足浴水绿脓杆菌和金黄色葡萄球菌各年合格率 $\geq 97.06\%$, 霉菌2010年合格率仅为33.33%。从业人员手部大肠菌群和金黄色葡萄球菌各年合格率 $\geq 96.64\%$; 细菌总数合格率近几年有所下滑, 霉菌合格率 $\leq 91.38\%$ 。[结论] 上海市被抽检足浴场所室内空气质量总体情况良好, 但足浴用品、足浴水及足浴从业人员手部卫生情况不容乐观。

关键词: 足浴场所; 卫生状况; 室内空气; 足浴用品; 足浴水; 从业人员手部卫生

Hygienic Status of Foot Bath Places in Shanghai in 2009–2014 SHI Ye-wen, XU Hui-hui, ZHANG Li-jun, ZHANG Jiang-hua, DONG Chun-yang, QIAN Hai-lei (Department of Environmental Health, Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China). Address correspondence to XU Hui-hui, E-mail: xuhuihui@scdc.sh.cn • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To comprehensively analyze the hygienic status of Shanghai foot bath places during 2009–2014, and to provide scientific evidence for the effective supervision of foot bath industry. [Methods] From 2009 to 2014, a cluster random sampling method was used to select 6 or 7 foot bath places each year in administrative districts/counties of Shanghai. Monitoring items included indoor air, foot bath supplies, foot bath water, and hand hygiene of practitioners. [Results] The qualified rates of selected indoor air quality indicators in the foot bath places were $\geq 93.88\%$. The qualified rates of coliform and *Staphylococcus aureus* in the foot bath supplies were $\geq 96.28\%$, but that of the mould in slippers was $\leq 88.89\%$. The qualified rates of *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* in foot bath water were $\geq 97.06\%$. However, a lower qualified rate of mould was reported in 2010 (only 33.33%). The qualified rates of coliform and *Staphylococcus aureus* of practitioners' hands were $\geq 96.64\%$; the qualified rates of total bacterial count in recent years declined; and the qualified rates of mould were $\leq 91.38\%$. [Conclusion] In the selected foot bath places in Shanghai, indoor air quality is good in general, but the hygienic status of foot bath supplies, foot bath water, and practitioners' hands are not optimistic.

Key Words: foot bath place; hygienic status; indoor air; foot bath supplies; foot bath water; hygienic status of practitioners' hands

近年来随着人民生活水平和保健意识的不断提高, 足浴在我国已广泛流行^[1]。各地足浴场所(指单独开设或设在其他场所内的提供洗脚、泡脚、足部按摩、足部保健等服务的公共场所)的数量也因此日益增加。但目前, 由于相关管理的法律法规存在滞后,

出现在没有专业中医师的情况下自配制剂、用具用品未消毒或消毒不彻底、从业人员手部不消毒等问题, 没有相应的国家标准进行有效规定和限制, 其卫生状况不容乐观^[2]。由于足浴场所的卫生状况直接关系到消费者的身体健康^[3], 因此急需充分把握足浴场所的卫生状况。迄今针对上海足浴场所卫生的监测和研究主要集中于区县级层面, 鲜见覆盖上海市的整体调查数据。因此, 难以在整体上了解和掌握上海足浴行业的卫生状况和监管成效。

上海的足浴业经过几年发展, 目前数量已达到近四千家^[4], 数量在全国各省市处于前列。为了解上海市近年来足浴业卫生状况, 上海市疾病预防控制中心

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2016.15607

[基金项目] 上海市卫生局局级科研课题(编号: 201347075); 第四轮公共卫生三年行动计划重点学科环境卫生与劳动卫生学(编号: 15GWZK0201)

[作者简介] 施烨闻(1980—), 女, 硕士, 主管医师; 研究方向: 环境危害因素监测与控制; E-mail: shiyewen@scdc.sh.cn

[通信作者] 许慧慧, E-mail: xuhuihui@scdc.sh.cn

[作者单位] 上海市疾病预防控制中心环境卫生科, 上海 200336

于2009—2014年组织全市各区县疾控中心对足浴场所进行了主动性监测。本研究对5年的数据进行了汇总分析,首次描述了2009—2014年上海市足浴行业的整体卫生状况,为足浴业卫生监管政策的制定提供基础数据。

1 对象与方法

1.1 采样对象和采样量

本研究根据上海市地方标准DB 31/359—2006《足浴服务卫生要求》^[5]和GB/T 17220—1998《公共场所卫生监测技术规范》规定的采样和监测原则进行采样并决定采样点数量。抽样方法为整群随机抽样。以各区县为群,从每个群(即每个区县)中随机抽取足浴场所进行监测。具体抽取的数量比例,按照如下原则:上海市每年每区县公共场所监测采样数量为当地公共场所总数的2%。2009—2014年全市足浴场所数占公共场所总数的8%~11%,每区县每年抽取的足浴场所按照当年的比例从抽取的公共场所中随机抽取,每区县每年的抽样数为6~7家,每年全市共抽取100余家足浴场所作为监测对象。

1.2 监测项目、方法与评价标准

按照上海市地方标准DB 31/359—2006《足浴服务卫生要求》^[5]和GB/T 17220—1998《公共场所卫生监测技术规范》中的要求,对室内空气质量、足浴用品(足浴盆、拖鞋、修脚刀剪)、足浴水、从业人员手部进行采样和监测。各指标的检测方法和仪器都根据GB/T 17220—1998《公共场所卫生监测技术规范》和

GB/T 18204《公共场所卫生检验方法》规定的标准检验方法进行检测。各指标检测方法如下。

室内空气质量:二氧化碳(CO₂)——不分光红外分析法,一氧化碳(CO)——不分光红外分析法,甲醛——AHMT分光光度法,可吸入颗粒物(PM₁₀)——光散射法,菌落总数——营养琼脂培养基培养计数法。

足浴用品/足浴水/从业人员手部(采样时间段为服务顾客前):细菌总数/金黄色葡萄球菌/霉菌/绿脓杆菌(仅检测足浴水)——平皿计数法,大肠菌群——多管发酵法。

主要仪器如下:GXH-3010/3011AE型红外分析仪(青岛精诚仪器仪表有限公司,中国)、P-5L2C便携式微电脑粉尘仪(宾达绿创通用仪器有限责任公司,中国)、TU-1901紫外可见分光光度计(北京普析通用仪器有限责任公司,中国)。

按照DB 31/359—2006《足浴服务卫生要求》^[5]进行监测并按照相应限值评价指标是否合格。

1.3 统计学分析

用Excel对监测数据进行录入,采用SPSS 18.0分析数据。不同年份监测结果合格率比较采用卡方检验,采用双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 室内空气

足浴场所室内空气质量各指标总体合格率均 $\geq 93.88\%$ 。CO₂和空气细菌总数各年监测结果差异有统计学意义($P<0.05$)(见表1)。

表1 2009—2014年上海市足浴场所室内空气质量监测合格率

监测指标	2009年		2010年		2011年		2012年		2013年		2014年		χ^2	P
	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)		
CO ₂	150	100.00	185	97.84	135	98.52	315	100.00	189	98.94	164	100.00	11.6097	0.041
CO	150	100.00	185	100.00	135	100.00	315	100.00	189	100.00	164	99.39	5.9442	0.312
甲醛	147	93.88	185	98.92	135	98.52	315	97.14	189	97.35	164	98.17	9.8556	0.079
PM ₁₀	141	97.16	185	96.22	135	96.30	315	96.51	189	96.83	164	95.73	0.5772	0.989
空气细菌总数	150	96.00	184	96.20	135	100.00	314	97.13	189	100.00	164	100.00	17.8088	0.003

2.2 足浴用品

足浴用品卫生监测指标结果显示:足浴盆大肠菌群和金黄色葡萄球菌各年合格率均 $\geq 96.28\%$,细菌总数及霉菌各年监测合格率差异有统计学意义($P<0.01$)(见表2)。修脚刀大肠菌群和金黄色葡萄球菌各年合

格率均 $\geq 97.85\%$,霉菌合格率在86.27%~93.14%之间(见表2)。拖鞋各年霉菌合格率在80.13%~88.89%之间(见表2)。

2.3 足浴水水质

足浴水水质监测指标合格率结果见表3,其中绿

脓杆菌各年合格率均为100.00%，金黄色葡萄球菌各年合格率均≥97.06%。细菌总数除2010年合格率为94.91%外，其余各年合格率均在74.36%~88.24%之间。大肠菌群各年合格率差异有统计学意义($P<0.01$)。霉菌2010年合格率仅为33.33%。

2.4 从业人员手部卫生

足浴从业人员手部卫生监测结果(见表4)显示，大肠菌群和金黄色葡萄球菌各年监测合格率均≥96.64%。细菌总数合格率在不同年份间的差异有统计学意义($P<0.05$)。霉菌合格率在81.25%~91.38%之间。

表2 2010—2014年上海市足浴场所足浴用品卫生监测指标合格率

监测指标	2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		2014 年		χ^2	P
	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)		
足浴盆												
细菌总数	113	94.69	85	96.47	186	83.87	112	87.50	101	94.06	17.2780	0.002
霉菌	105	80.95	85	88.24	186	88.17	112	92.86	100	96.00	27.3172	0.000
大肠菌群	114	98.25	85	98.82	188	96.28	112	98.21	101	98.02	2.4636	0.651
金黄色葡萄球菌	110	100.00	85	100.00	187	100.00	112	100.00	101	100.00	—	—
修脚刀												
霉菌	102	86.27	76	90.79	185	86.49	111	88.29	102	93.14	3.7958	0.434
大肠菌群	104	100.00	82	100.00	186	97.85	111	98.20	108	100.00	6.0844	0.193
金黄色葡萄球菌	104	99.04	81	100.00	185	99.46	111	100.00	108	100.00	2.4319	0.657
拖鞋												
霉菌	87	80.46	68	82.35	156	80.13	99	88.89	97	88.66	5.9528	0.203

[注]2009年足浴用品的数据由于没有分类，所以在此不作分析。

表3 2009—2014年上海市足浴场所足浴水水质监测合格率

监测指标	2009年		2010年		2011年		2012年		2013年		2014年		χ^2	P
	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)		
细菌总数	68	88.24	106	94.91	85	82.35	177	84.74	117	74.36	105	83.81	8.1614	0.1480
大肠菌群	68	85.29	106	91.51	83	98.80	177	94.92	117	95.73	105	96.19	15.9287	0.0070
霉菌	68	86.76	105	33.33	85	88.24	177	84.18	117	89.74	105	91.43	159.5863	0.0001
绿脓杆菌	62	100.00	97	100.00	85	100.00	177	100.00	117	100.00	105	100.00	—	—
金黄色葡萄球菌	68	97.06	103	100.00	85	100.00	177	100.00	117	99.15	105	100.00	11.7631	0.0380

表4 2009—2014年上海市足浴场所从业人员手部卫生监测合格率

监测指标	2009年		2010年		2011年		2012年		2013年		2014年		χ^2	P
	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)	样本数	合格率(%)		
细菌总数	82	91.46	119	94.12	101	96.04	192	85.94	123	86.18	116	85.34	13.4282	0.020
霉菌	82	85.37	119	84.03	101	86.14	192	81.25	123	86.99	116	91.38	6.4516	0.265
大肠菌群	82	100.00	119	96.64	101	100.00	192	98.96	128	97.66	116	98.28	6.5467	0.257
金黄色葡萄球菌	82	100.00	119	100.00	101	100.00	192	99.48	128	100.00	116	100.00	2.8476	0.723

3 讨论

本研究结果显示上海市被抽检足浴场所室内空气质量总体情况良好。但足浴用品、足浴水及从业人员手部卫生情况不容乐观。

足浴盆在使用时，一般加一次性塑料袋给顾客使用。因此，足浴盆很少消毒，有些甚至不清洗^[2]。但使用中，容易因塑料袋破损而引起疾病的传染。修脚刀和拖鞋是直接和顾客皮肤接触的用品，也是传染病的

传播途径,而其霉菌合格率也较低。可以看出业主在落实“一客一换一消毒”的标准上还有很大的欠缺。

足浴场所泡脚大多使用中草药自配制剂。而中草药存放不当容易引起霉变虫蛀。因此足浴水卫生状况和使用的中草药质量密切相关。目前未有相应的标准和规范来指导业主对其进行管理^[6]。本次研究中足浴水细菌总数和霉菌合格率均较低,需重视足浴水的卫生问题。

从业人员手部与顾客脚直接接触,其卫生状况也将直接影响到传染病的传播^[7]。本次研究显示手部细菌总数和霉菌合格率普遍较低。监测时观察,店内大多没有配备专门的消毒设施,因此从业人员服务完一位顾客后虽进行洗手程序,但大多没有消毒程序,由此造成了微生物超标较严重。

本次研究仅搜集了6年的数据,若后续继续监测,搜集更多年的数据,将可分析各指标的变化趋势。今后针对足浴场所的卫生监管,应规范足浴用中草药的进货渠道^[8]以及其使用和储存要求,避免因中草药污染变质引起的传染病传播。加强监督监测及处罚力度,以保证顾客的健康。应通过卫生安全教育、监管结合,加强宣传及培训工作,充分发挥行业协会的作用^[9],提高足浴场所自身管理水平。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献

- [1] 徐亚萍,冯丹青,韩永华.宁波市洗足房卫生监测结果分析[J].实用预防医学,2004,11(5): 978-979.
- [2] 陈秀清,岑枫波.足浴行业卫生问题探讨[J].浙江预防医学,2008,20(4): 32.
- [3] 李现军,樊学信,王爱清,等.安阳市足浴场所卫生现状及管理对策[J].环境与健康杂志,1999,16(3): 166.
- [4] 孙中兴,姜永根,彭四弟.足浴行业目前存在的主要卫生问题[J].上海预防医学,2006,18(11): 557-558.
- [5] 朱彩明,孙边成.长沙市58家足浴场所卫生状况调查[J].实用预防医学,2012,19(11): 1671-1672.
- [6] 任慧,任文军,潘晓春,等.上海市闸北区足浴场所卫生和细菌学检测情况分析[J].中国消毒学杂志,2007,24(6): 600-601.
- [7] 王彬.陕西省地方卫生标准的申报——《陕西省足浴行业卫生规范》项目制定与实施工作介绍[J].中国卫生标准管理,2013,4(6): 19-22.
- [8] 彭升友,史铁军,倪松华.宁波市足浴场所卫生现状与对策[J].海峡预防医学杂志,2004,10(2): 63.
- [9] 王劲松,马兰英.对足浴场所卫生监督管理[J].中国公共卫生,2004,20(6): 764.

(收稿日期: 2015-10-15)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 王晓宇; 校对: 陈姣)

(上接第1084页)

home policies among smoking parents in pediatric settings[J]. Acad Pediatr, 2013, 13(6): 517-523.

- [21] Abdullah AS, Hua F, Xia X, et al. Second-hand smoke exposure and household smoking bans in Chinese families: a qualitative study[J]. Health Soc Care Community, 2012, 20(4): 356-364.

- [22] Tsai CH, Huang JH, Hwang BF, et al. Household environmental tobacco smoke and risks of asthma, wheeze and

bronchitic symptoms among children in Taiwan[J]. Respir Res, 2010, 11: 11.

- [23] Jones LL, Atkinson O, Longman J, et al. The motivators and barriers to a smoke-free home among disadvantaged caregivers: identifying the positive levers for change[J]. Nicotine Tob Res, 2011, 13(6): 479-486.

(收稿日期: 2016-03-17)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 葛宏妍; 校对: 陶黎纳)