

上海市浦东新区现制现售饮水机卫生状况及出水水质现状调查

张晓丹, 李小燕, 邓志鹏, 朱美芬

摘要: [目的] 了解上海市浦东新区现制现售饮水机卫生状况及出水水质, 为保障现制现售水饮用人群的健康安全提供监督与管理依据。[方法] 以上海市浦东新区辖区内 1197 台现制现售饮水机为对象, 对其卫生许可、环境卫生、硬件设施、管理维护状况及出水水质开展调查和分析。[结果] 1197 台现制现售饮水机中, 未公示水质自检记录者占 7.60%, 现制现售饮水机周围 10m 半径内有污染源者占 5.85%, 未公示维护记录者占 3.17%, 出水口未设置可关闭、紧密的门者占 2.84%, 未公示自动售饮水机有效卫生许可信息者占 1.67%, 现制现售饮水机未在卫生行政部门备案者占 0.33%, 现制现售饮水机公司未取得有效卫生许可证者占 0.25%。出水水质不合格率为 11.61%; 其中, 细菌总数不合格率为 9.44%, 耗氧量不合格率为 2.68%, 总大肠菌群不合格率为 0.42%。[结论] 目前, 上海市浦东新区的现制现售饮水机总卫生状况和出水水质存在一定的卫生安全隐患。现制现售水相关法律法规滞后, 给卫生行政部门加大监管力度带来一定难度。建议加强现制现售水卫生法制建设, 予以立法保障, 促使经营单位规范经营, 确保饮用人群健康安全。

关键词: 现制现售饮水机; 水质; 自检记录; 维护记录; 总大肠菌群

A Cross-Sectional Survey on Water Quality and Hygienic Status of Fresh-Purified Drinking Water Vending Machines in Pudong New Area, Shanghai ZHANG Xiao-dan, LI Xiao-yan, DENG Zhi-peng, ZHU Mei-fen (Agency for Public Health Inspection, Pudong New Area Health Bureau, Shanghai 200136, China). Address correspondence to ZHU Mei-fen, E-mail: xiaofen-10@163.com · The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To understand the hygienic status and water quality of fresh-purified drinking water vending machines (FPDWMs) in Pudong New Area in order to guarantee the customers' safety and health. [Methods] The survey included collecting information on hygiene license, environmental hygiene, hardware facilities, management and maintenance, as well as water quality of 1197 FPDWMs in Pudong New Area. [Results] Of all 1197 FPDWMs, the absence rates of self-inspection record, maintenance record, and valid hygiene license were 7.60%, 3.17%, and 1.67%, respectively. Pollution sources presented around 10m radius of the machines accounted for 5.85%. The proportion of water outlet of the machines without tight-closed doors was 2.84%. Moreover, 0.33% of the machines didn't register to the local health department. The unqualified rate of water products by the selected machines was 11.61%, and the unqualified rates of total bacteria count, oxygen consumption, and total coliform group were 9.44%, 2.68%, and 0.42%, respectively. [Conclusion] The hygienic status and water quality of FPDWMs in Pudong New Area present certain health risks. Moreover, lack of related laws and regulations causes difficulties for health administrative departments supervision. It suggests to strengthen the legislation on hygiene of FPDWMs, and to standardize related business operation activities in order to ensure customer's safety and health.

Key Words: fresh-purified drinking water vending machine; water quality; self-inspection record; maintenance record; total coliform group

随着生活水平的不断提高, 人们对生活饮用水的要求越来越高, 饮用经水处理过的净化水成为了一种趋势。居民小区内的现制现售饮水机在上海发展迅速^[1]。本研究拟对上海市浦东新区 1197 台现制现售饮水机的卫生状况及出水水质展开调查与分析, 以更好地了解上海市浦东新区现制现售饮水机卫生状况及出水水质, 从而进一步做好监督管理工作, 保障现制现售

水饮用人群的健康安全, 同时为政府立法和卫生行政部门加强监督与管理提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象

以上海市浦东新区 1197 台现制现售饮水机为对象, 进行全覆盖采样检测。浦东新区内所有现制现售饮水机均已采用反渗透工艺流程, 即通过前处理过滤、活性炭过滤、反渗透等工艺过程对市政管道末梢水进行纯化处理。

1.2 方法

1.2.1 调查及采样方法 采用统一设计的调查表对被调查的现

[作者简介] 张晓丹(1981—), 男, 学士, 医师; 研究方向: 饮用水卫生;

E-mail: 520zhangxiaozhou@163.com

[通信作者] 朱美芬副主任医师, E-mail: xiaofen-10@163.com

[作者单位] 浦东新区卫生局卫生监督所, 上海 200136

制现售饮水机卫生许可、环境卫生、硬件设施、管理维护状况等内容开展卫生学调查。同时,对现制现售饮水机的出水进行采样。每次采样时,用75%酒精棉球对其出水管口进行消毒;采样用具均经灭菌处理,只在采样时打开;每次采样后均及时送检。调查前对调查人员进行统一培训,调查结束后随机抽取10%表格进行现场核对,作为质量控制。

1.2.2 检测项目及方法 于2012年5—8月,每天上午9:00—11:00之间对1197台现制现售饮水机的样品进行采集,参照《生活饮用水标准检验方法》(GB 5759—2006)^[2-4]对现制现售饮水机水质项目进行检测,依据《上海市现制现售水卫生管理规范》,选取能代表水质情况的细菌学、感官性状和化学指标,即菌落总数、总大肠菌群、浑浊度、pH值和耗氧量为检测项目。

2 结果

2.1 一般情况

本次研究共计调查1197台现制现售饮水机,均采用反渗透工艺流程供水,分布于浦东新区32个街道(镇),涉及18家现制现售水经营公司。

2.2 管理情况

2.2.1 卫生许可 有3台现制现售饮水机未取得有效卫生许可证而擅自售水,占0.25%;有4台现制现售饮水机未在上海市卫生行政部门备案,占0.33%。

2.2.2 环境卫生 有70台现制现售饮水机周围10m半径内存在污染源(指污水、化粪池、垃圾箱、厕所等),占5.85%。

2.2.3 硬件设施 有34台现制现售饮水机出水口未设置可关闭、紧密的门,占2.84%。

2.2.4 管理维护 有20台现制现售饮水机未公示有效卫生许可信息,占1.67%;有38台未公示定期维护记录(滤芯更换等),占3.17%;有91台未公示水质自检记录,占7.60%。

2.3 水质检测情况

1197台现制现售饮水机出水水样的检测结果显示,有139台现制现售饮水机出水水质指标不合格,不合格率为11.61%;其中细菌总数不合格率为9.44%(113/1197),耗氧量不合格率为2.68%(32/1197),总大肠菌群不合格率为0.42%(5/1197),浑浊度和pH值均合格。

3 讨论

自动售水机是一种集制水、售水为一体的自动纯水机型,通过前处理过滤、活性炭过滤、反渗透等工艺过程对市政管道末梢水进行纯化处理^[5]。目前,我国大陆自动售水机净水还缺少相关法律法规和国家标准,各地无统一尺度,导致自动售水机管理维护水平及出水质量参差不齐^[6]。

本次对浦东新区1197台现制现售饮水机的卫生许可、环境卫生、硬件设施、管理维护状况等调查结果显示,现制现售饮水机未取得有效卫生许可证而擅自售水的占0.25%,未在上海市卫生行政部门备案的占0.33%,周围10m半径内存在污染源的占5.85%,出水口未设置可关闭、紧密门的占2.84%,未公示现

制现售饮水机有效卫生许可信息的占1.67%,未公示定期维护记录的占3.17%,未公示水质自检记录的占3.17%。水质检测结果显示,1197台现制现售饮水机有139台的出水水质指标不合格。这表明现制现售饮水机在各环节均存在安全隐患,可能造成现制现售饮水机出水水质受到污染或二次污染,最终对饮用人群造成健康损害。

目前我国大陆现制现售饮水机净化水卫生标准还缺少相关法律法规和国家规范,各地无统一尺度。尽管上海市已出台了《上海市现制现售水卫生管理办法》^[7]和《上海市现制现售水卫生管理规范》,但对现制现售水经营单位的违规行为缺乏行之有效的处罚条款。对社会上的现制现售饮水机日常管理立法上的不足,使得卫生行政部门难以开展有效的监督与管理。现制现售水经营单位追求利益的最大化,责任心和卫生意识不强,疏于对日常工作环节的质量监督,不按法律法规要求定期开展现制现售饮水机的维护、滤芯更换和水质检测,管理维护不到位,影响现制现售饮水机出水水质。因此建议:为了更好地保障人民群众的饮水卫生安全和身体健康,政府部门需尽快出台或完善法律、法规及国家标准,卫生行政部门要加强对现制现售饮水机的监督力度。

本次研究只是按照《上海市现制现售水卫生管理办法》^[7]和《上海市现制现售水卫生管理规范》的规定,对现制现售饮水机的设置、维护、管理状况进行调查研究,对现制现售饮水机出水水质指标的选取也远少于《生活饮用水卫生标准》中的指标数目,仍有待于今后的进一步研究。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献:

- [1] 应亮,毛洁,宋伟民.上海市现制现售水卫生学调查结果分析[J].环境与职业医学,2007,24(6):611-613.
- [2] 中华人民共和国卫生部,中国国家标准化管理委员会.GB/T 5750.12—2006生活饮用水标准检验方法 微生物指标[S].北京:中国标准出版社,2007.
- [3] 中华人民共和国卫生部,中国国家标准化管理委员会.GB/T 5750.4—2006生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标[S].北京:中国标准出版社,2007.
- [4] 中华人民共和国卫生部,中国国家标准化管理委员会.GB/T 5750.7—2006生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标[S].北京:中国标准出版社,2007.
- [5] 凌志毅,周心悦,陈妙峰,等.现制现售纯净水卫生学评价方法的建立和应用初探[J].环境与职业医学,2009,26(6):569-571;574.
- [6] 胡凯,谭佑铭,赵志强,等.上海市黄浦区自动售水机直饮水卫生状况调查[J].上海预防医学杂志,2009,21(10):507-509.
- [7] 上海市卫生局.关于下发《上海市现制现售水卫生监督管理办法》的通知[EB/OL].(2007-07-06)[2013-04-01].http://www.hs.sh.cn/wjs/b/75928.shtml.

(收稿日期:2013-04-23)

(英文编审:金克峙;编辑:郑轻舟;校对:王晓宇)