

文章编号:1004-9231(2009)10-0509-02

· 环境卫生 ·

上海市居民小区管道分质供水卫生现况调查

黄峥, 毛洁, 王懿霖 (上海市卫生局卫生监督所, 上海 200050)

管道分质供水作为一种供水形式,在上海发展已逾10年,其宣称“龙头放开,水可生饮”,避免了桶装水、饮水机的二次污染而受到部分高档住宅小区居民的欢迎。但随着管道分质供水设备运行时间的延长,因管理不善、设备老化等原因导致的种种问题日益显现,成为居民关注的生活热点问题。近年来卫生部门接到的关于管道分质供水水质问题的举报投诉数量呈逐年上升趋势,各级政府部门对生活饮用水卫生安全的重视程度也提高到前所未有的高度。2008年我们对本市现有136个居民小区管道分质供水卫生状况进行调查和分析,探究存在的卫生问题,为进一步加强管道分质供水卫生监督管理、保障上海世博会饮用水卫生安全提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象

对目前本市现有的136个管道分质供水小区的管道分质供水系统卫生管理状况进行调查,并根据各小区不同的水处理工艺,分别按照不同的卫生标准、规范对供水水质进行采样检验和评价。

1.2 方法

1.2.1 现场调查 根据管道分质供水小区的相关卫生管理规定编制调查表,现场由调查人员按照调查表对各小区的卫生管理状况进行调查,内容包括制水间卫生状况、水质自检公示情况、水处理设备及消毒设备的卫生许可情况、回水处理情况及从业人员的健康体检情况等。

1.2.2 水质抽样检测 选择各居民小区的管道分质供水设备出水、回水、管网近端和最远端的居民用户用水4个采样点分别抽取水样,根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)、《饮用净水水质标准》(CJ94—2005)、

《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——反渗透处理装置》(2001)等不同水处理工艺适用的标准规范^[1],进行水质检测。检验项目包括浑浊度、色度、肉眼可见物、臭和味、pH、耗氧量、铅、砷、挥发酚类、三氯甲烷、四氯化碳、细菌总数、总大肠菌群13个指标。

2 结果

2.1 卫生管理状况

调查管道分质供水小区136个,分属于14个管道分质供水经营单位管理,供水人口约11万余人。调查显示,采用纳滤工艺制水的小区有73个,占53.68%;采用反渗透工艺或超滤工艺制水的分别为53个和10个,分别占38.97%和7.35%。所有的供水小区均有专用制水间,97.79%的制水间卫生状况符合要求。所有管道分质供水经营单位每月定期公示供水小区当月水质自检结果,主要指标包括浑浊度、pH、菌落总数、耗氧量等,公示结果合格率为100%。供水小区水处理设备卫生许可批件持证率为97.79%。136个小区中82个小区回水经制水设备处理后回流贮水罐,54个小区的回水未经处理回流贮水罐。调查同时发现,各经营单位在卫生管理方面存在不足,水消毒设备及日常维护使用的消毒剂卫生许可批件持证率不到80%,另外,9.56%的供水小区从业人员未取得健康证明(表1)。

表1 管道分质供水小区卫生管理情况(n=136)

项目	符合要求数	合格率(%)
涉水产品卫生许可批件	133	97.79
消毒产品 ^① 卫生许可批件	106	77.94
制水间卫生状况	133	97.79
公示的水质自检结果	136	100.00
从业人员健康证明	123	90.44

①:含所有水消毒设备以及日常维护使用的消毒产品

作者简介:黄峥(1978—),男,医师,学士。

[3]项丽萍,沈宝龙,张惠娣.上海市闵行区居住小区管道直饮水供水卫生现况及对策探讨[J].上海预防医学,2005,17(6):288-290.
[4]杜红,赵金辉,刘玉敏,等.北京市住宅小区管道直饮水设备水质卫生学调查[J].预防医学论坛,2008,14(12):1085-1087.
[5]周大佑.污染水源水的生物预处理[J].上海环境科学,1997,16(4):23.
[6]李兰芳,魏华江,黄明元,等.广州市海珠区街头即售水机直饮水水质卫生状况调查分析[J].中国卫生检验,2008,18(4):748.

[7]周缀琴,余安平.大陆引水高耗氧量处理方法探讨[J].中国卫生检验,2007,17(10):1889-1890,1854.
[8]赵金辉,杜红,刘玉敏,等.北京市住宅小区管道直饮水设备使用效果影响因素分析[J].中国卫生检验,2007,17(10):1852-1854.
[9]毛洁,应亮,王懿霖.上海市现制现售饮用水卫生监督管理初探[J].上海预防医学,2006,18(11):556-557.

(收稿日期:2009-06-23)

2.2 检验结果

根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)、《饮用净水水质标准》(CJ94—2005)、《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——反渗透处理装置》(2001)等不同水处理工艺适用的标准规范,对各小区管道分质供水系统的设备出水、回水、管网近端和最远端的居民用户用水分别采样进行水质检测,结果显示,管道分质供水设备出水合格率较高,为86.76%,进入供水管网后,回水、管网近端和远端居民用水的水质合格率均有所下降,主要不合格指标为耗氧量和菌落总数,见表2。

表2 管道分质供水小区水质检测情况(n=136)

检验内容	合格数	合格率(%)
设备出水	118	86.76
回水 ^①	104	76.47
管网近端居民用水	106	77.94
管网远端居民用水	110	80.88

①:指回水管网中的水。回水管网是指在各供水管道末端(用户)设置回流管,形成独立封闭的循环管网,让用户未使用的存水回流至贮水罐,经过消毒处理后再次进入供水管道,使整个供水管网的存水都可以进行循环消毒,避免管道中死水区^[2]的出现,以保证水质新鲜。

对不同回水处理的小区水质进行比较,回水经制水设备处理后回贮水罐的小区水质合格率较高,回水直接回流贮水罐的小区水质合格率则较低(见表3),经统计学分析,两者在回水、管网近端居民用水和最远端居民用水的水质上有统计学差异。

表3 不同回水处理的小区水质检测合格率(%)

检验内容	经处理 合格率(n=82)	未经处理 合格率 (n=54)
设备出水	89.02	83.33
回水	84.15	64.81
管网近端居民用水	85.37	66.67
管网远端居民用水	87.80	70.37

3 讨论

由于目前管道分质供水发展趋缓,广大居民对其认知程度有限,加上本市集中式供水状况日趋改善、家用净水器、饮水机的广泛使用以及管道分质供水使用成本、水质问题等原因,导致目前管道分质供水新增用户数上升缓慢,原居民用户也纷纷停止使用管道分质水,部分小区管道分质供水系统使用率严重不足,系统管网水得不到

充分循环,管道中极易产生“死水区”,可引发水质污染事件。

目前供水小区日常管理主要有物业代管、管道分质供水经营单位自管和委托外单位管理等方式。某些管理单位对管道分质供水不熟悉,卫生安全意识不强,发现水质问题时报告和处置不及时,同时非专业管理单位的管理人员良莠不齐,专业技能难以得到保障,致使调查中出现水消毒设备及日常维护使用的消毒剂未严格落实索证制度、维护人员未定期进行健康体检、自检结果与调查抽检结果不符等情况。

部分供水小区10年前已设计建造完成,在某些设施设计上存在缺陷。调查显示,近40%供水小区的回水管网未与水处理设备相连,回水未经处理直接回流贮水罐。通过水质检验及比较分析,回水未经处理回流贮水罐的小区水质明显低于经制水设备处理后回流贮水罐的小区。小区供水系统使用率的不足导致水循环减少,可能在水中滋生细菌等有害物质,如回水不经水处理消毒直接回流贮水罐继续供水,水质卫生安全更加无法保证。因此,有必要改进回水循环工艺。

由于目前没有相应的设计规范和卫生标准,各管道分质供水建设单位各行其是,尤其表现在管道分质供水工程选址与布局、制水间、水处理工艺和设备以及供水系统不符合卫生要求,水处理设备日常维护保养水平参差不齐等方面,影响了管道分质供水的卫生质量^[3]。

综上所述,提出以下对策:① 尽快建立必要的法规、卫生标准和设计规范,使管道分质供水的建设和管理更加规范。② 发挥管道分质供水行业协会作用,加强企业自律,提高供水小区管理单位的卫生安全意识和管理水平。③ 卫生部门应加强对管道分质供水的监管力度,实施动态管理,保障管道分质供水水质卫生安全。

4 参考文献

[1]秦钰慧. 饮用水卫生与处理技术[M]. 北京:化学工业出版社,2002.
 [2]魏文. 管道直饮水二次污染的探讨[J]. 城市公用事业,2002,14(6):15-17.
 [3]毛洁. 上海市管道分质供水现状与对策[J]. 上海预防医学,2002,14(6):279-280.

(收稿日期:2009-08-07)

· 小资料 ·

帕金森病的预防措施

1. 防止脑动脉硬化是防止帕金森病的根本措施。因此,要认真治疗高血压、高血糖、高血脂。
2. 少接触有毒有害的化学物质,尤其是对中枢神经有损害的物质,如,一氧化碳、二氧化碳、锰、汞、有机杀虫剂等。
3. 老年人慎用奋乃静、氯丙嗪、利血平等易引起震颤麻痹的药物。
4. 注重体育锻炼和脑力劳动,以延缓脑细胞衰老。
5. 有帕金森病先兆者应早诊断、早治疗。