

- 流行特征分析[J].中华疾病控制杂志,2018,22(4):416-418.
- [2] TANABE Y, KURITA J, NAGASU N, et al. Infection control in nursery schools and schools using a school absenteeism surveillance system [J]. Tohoku J Exp Med, 2019, 247(3):173-178.
- [3] BUEHLER J W, BERKELMAN R L, HARTLEY D M, et al. Syndromic surveillance and bioterrorism-related epidemics[J]. Emerg Infect Dis, 2003, 9(10):1197-204.
- [4] CHENG C K, CHANNARITH H, COWLING B J. Potential use of school absenteeism record for disease surveillance in developing countries, case study in rural Cambodia [J]. PLoS One, 2013, 8(10): e76859.
- [5] KOM M C A, de SERRES G, DOUVILLE F M, et al. School absenteeism as an adjunct surveillance indicator: experience during the second wave of the 2009 H1N1 pandemic in Quebec, Canada [J]. PLoS One, 2012, 7(3): e34084.
- [6] 吴晨, 吴昊澄, 丁哲渊, 等. 浙江省学校突发公共卫生事件特征分析[J]. 预防医学, 2018, 30(1):16-21.
- [7] 郭正梅, 刘艳, 高绪芳, 等. 成都市小学生雾霾天气因病缺课及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(11):1678-1681.
- [8] 张喆, 罗春燕, 王鹏飞, 等. 2014—2015 学年上海市中小学生学习因病缺课监测结果的初步分析[J]. 教育生物学杂志, 2016, 4(3):140-143.
- [9] 魏晶, 王海涛, 刘小晖, 等. 青岛市学校因病缺课症状监测直报系统准确性评估[J]. 中国学校卫生, 2012, 33(9):1123-1126.
- [10] CHENG C K, COWLING B J, LAU E H, et al. Electronic school absenteeism monitoring and influenza surveillance, Hong Kong [J]. Emerg Infect Dis, 2012, 18(5):885-887.
- [11] 周丽, 张玲, 董国营, 等. 学生健康监测信息系统的设计与实现[J]. 中华疾病控制杂志, 2011, 15(5):415-418.
- [12] 熊华威, 王赞, 吴宇, 等. 深圳市 2014—2015 学年中小学生学习因病缺课监测情况分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(11):1374-1377.
- [13] SUZUE T, HOSHIKAWA Y, NISHIHARA S, et al. The new school absentees reporting system for pandemic influenza A/H1N1 2009 infection in Japan [J]. PLoS One, 2012, 7(2): e30639.
- [14] 李思齐, 温雅, 文艳群, 等. 2016 学年成都市成华区年中小学生因病缺课监测结果分析[J]. 职业卫生与伤病, 2018, 33(1):18-21.
- [15] 李玥, 杨梅, 邓凯杰, 等. 2011—2012 年深圳市福田区中小学生学习因病缺课监测结果分析[J]. 实用预防医学, 2013, 20(3):323-324.
- [16] 康敏, 谭小华, 杨宇威, 等. 广东省 2017—2018 年冬季流感流行特征研究[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(8):1071-1076.
- [17] 杨娟, 冯录召, 余宏杰, 等. 积极应对季节性流感: 2016 年全国季节性流感防控研讨会会议纪要 [J]. 中国预防医学杂志, 2016, 17(9):641-645.

收稿日期:2019-05-27;修回日期:2019-07-28

· 卫生监督 ·

## 遵义市农村学校 2015—2018 年水监测结果

朱琳, 詹萍

贵州省遵义市疾病预防控制中心检验科, 563000

【文献标识码】 A

【中图分类号】 R 123.1

【文章编号】 1000-9817(2019)10-1586-02

【关键词】 饮水;合格鉴定;学生保健服务;农村人口

遵义市位于贵州省北部,是西南片区承接南北、连接东西的重要交通枢纽。但由于地形属喀斯特地貌,境内峰林密布,高山耸立,山路蜿蜒崎岖,交通相对沿海平原地区落后,一些边远农村地区学校的饮水安全得不到保障。为了解遵义市农村学校水质卫生状况,预防介水传染病的发生,遵义市疾病预防控制中心于 2015—2018 年度对遵义市辖区内农村学校水进行了监测分析,结果报道如下。

### 1 资料来源与方法

1.1 资料来源 2015—2018 年度,在遵义市辖区内的乡镇设置农村学校水质监测点,检测水样类型为末梢水,分别于每年的枯水期(3—5 月)和丰水期(8—10 月)各检测 1 次。2015—2018 年度共检测农村学校水样 328 份,其中 2015 年度 88 份,2016 年度 96 份,2017 年度 72 份,2018 年度 72 份。

1.2 监测指标 按照《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006)<sup>[1]</sup>要求,开展常规指标(放射指标除外)和非常规指标氨氮监测。结合该市实际,检测指标类型包括微生物、毒理学、感官性状和一般化学、消毒剂、氨氮指标等。

1.3 检测依据及判定标准 检测依据为《生活饮用水标准检验方法》(GB/T 5750—2006)<sup>[2]</sup>,判定标准为《生活饮用水卫生标准》(5749—2006)<sup>[1]</sup>。若有 1 项指标不合格,则判定为该水样不合格。

1.4 质量控制 检测的每批样品采用平行双样、加标

【作者简介】 朱琳(1971—),女,贵州遵义人,大学本科,副主任技师,主要从事水质、食品等微生物检验工作。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.10.045

回收、仪器比对、内控样样品等方式进行内部质量控制;通过实验室间比对、参加能力验证与盲样考核等方式进行外部质量控制,以保证数据的可靠性。

1.5 统计分析 由 Excel 2007 电子表格录入并整理数据,采用 SPSS 18.0 软件对数据进行统计分析,统计方法包括 $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 水质总体检测结果 328 份农村学校水样,合格 192 份,总体合格率为 58.54%;2015 年合格率为 72.73% (64/88);2016 合格率为 58.33% (56/96);2017 年合格率为 51.39% (37/72);2018 年合格率为 48.61% (35/72)。年度之间差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 11.68, P < 0.05$ )。

2.2 不同水期水质检测结果 2015—2018 年度枯水期检测农村学校水样 164 份,合格 100 份,合格率为 60.98%;丰水期检测农村学校水样 164 份,合格 92 份,合格率为 56.10%。不同水期水质合格率差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.80, P > 0.05$ )。

2.3 不同水处理方式学校水检测结果 328 份农村学校水样,经完全处理(含混凝、沉淀、过滤、消毒)的水样 172 份,合格 103 份,合格率为 59.88%;仅消毒的水样 74 份,合格 51 份,合格率为 68.92%;沉淀过滤的水样 44 份,合格 30 份,合格率为 68.18%;未处理的水样 38 份,合格 8 份,合格率为 21.05%。不同水处理方式水质合格率差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 27.13, P < 0.05$ )。

2.4 检测指标合格情况 328 份水样中,各类常规检测指标中微生物指标检测合格率为 59.45% (195 份);毒理学指标检测合格率为 100%;感官性状和一般化学指标检测合格率为 93.29% (306 份);消毒剂指标检测合格率为 54.47% (134/246)。水质常规指标中不同类型的检测指标合格率差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 284.99, P < 0.05$ )。氨氮指标检测合格率为 97.87% (321/328)。

## 3 讨论

检测结果显示,2015—2018 年度遵义市农村学校水质总体合格率为 58.54%,但随着年度的推移合格率逐步下降,特别是从 2015 年度的 72.73% 降至 2016 年度的 58.33%,2 年间下滑了 14.4 个百分点,应引起高度重视。不同水期的水样合格率差异无统计学意义,说明 2015—2018 年度水样在管道运输过程中的不同水期没有发生变化。在不同的水处理方式中,经完全处

理(含混凝、沉淀、过滤、消毒)、仅消毒以及沉淀过滤 3 种水处理方式的水样合格率明显高于未处理的水样,水处理方式为未处理的水样合格率较低(21.05%),说明水样必须要经过消毒处理后才能提高合格率。提示农村学校水的消毒处理是保证农村学校饮水安全的重要措施。从常规指标中不同类型的检测指标显示出消毒剂指标与微生物指标的合格率较低,明显低于毒理学指标与感官性状和一般化学指标。消毒剂指标合格率偏低,说明供水管理部门应加强水质的日常消毒管理,消毒技术与消毒规范有待提高。部分供水单位虽然配备有消毒设施,但由于疏于管理,管理人员消毒意识不够,未按照相关要求经常维护或者使用消毒设施,以致水样消毒不到位而引起消毒剂指标合格率偏低。微生物指标合格率偏低,提示遵义市农村学校水受到生活污水以及人畜粪便的污染,易引起肠道传染病的发生,已成为遵义市农村学校水的安全隐患。

随着我国农村经济的快速发展,农村居民的饮水安全问题已成为当前民生工作的迫切需要。儿童青少年学生是国家的未来,外部环境对处于成长发育重要阶段的他们尤为重要。据报道,人类疾病的 80% 与生活饮用水不安全有关<sup>[3]</sup>,而农村学校的饮水安全是保障广大农村学生身体健康的前提基础。建议教育行政主管部门与卫生部门要加强协作与沟通,加大对农村学校饮水工作的经费投入和政策支持,针对农村学校水质合格率偏低且呈现逐年下滑的趋势,要予以高度重视。应采取相应的消毒措施,完善水质净化工艺,强化监管,加强卫生宣教,保障农村学校饮水安全<sup>[4]</sup>。同时,需要规范加强供水管理人员的培训,完善水质卫生监测管理体系和监测网络<sup>[5]</sup>,建立健全农村学校饮水安全管理制度,加强消毒设备的配置使用,指定专人负责日常消毒管理与储水池的清洗等工作,以提高农村学校学生的饮水安全。

## 4 参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 国家标准化管理委员会. 生活饮用水卫生标准 GB 5749—2006[S]. 北京: 中国标准出版社, 2007.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 国家标准化管理委员会. 生活饮用水标准检验方法 GB/T 5750—2006[S]. 北京: 中国标准出版社, 2007.
- [3] 廖新利, 袁太水, 杨学. 2012—2014 年新干县农村生活饮用水水质监测结果分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(15): 2852—2854.
- [4] 李晓琍, 李建云, 张旭辉, 等. 2017 年云南农村地区中小学校饮用水卫生安全现状调查[J]. 现代预防医学, 2018, 45(19): 175—178.
- [5] 何淑珍, 赵生虎, 吴晶. 2009—2012 年某市部分农村生活饮用水水质监测结果分析[J]. 现代预防医学, 2014, 41(23): 4400—4402.