

陕西省 2016—2018 年农村中小学饮用水与厕所卫生现况

郑晶利, 雷佩玉, 孟昭伟, 常锋

陕西省疾病预防控制中心环境健康研究与评价所, 西安 710054

【摘要】 目的 了解陕西省不同地理区域农村学校环境卫生情况, 为改善学校环境卫生提供参考。**方法** 2016—2018 年每年在陕西省各设区市分层随机选取 30 个涉农区县中的 150 个乡镇, 每个乡镇随机选择初中、小学各 1 所, 通过查阅资料、访谈、现场观察等方法获得监测数据, 按照关中平原、秦巴山区和陕北高原分区域进行统计、分析和评价。**结果** 三大区域监测学校学生饮水方式差异有统计学意义($\chi^2 = 25.89, P < 0.01$), 均以学校提供开水为主, 分别占 56.16%, 65.88%, 50.39%, 且均有直接饮用自来水现象; 自备集中式供水学校的供水方式关中平原和秦巴山区以沉淀过滤为主, 分别占 38.46%, 53.21%, 陕北高原以未处理为主(60.61%)。三大区域校内有卫生厕所的学校、有独立式公厕学校、教学楼内有厕所学校、宿舍楼内有厕所学校比例差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 32.04, 12.73, 20.78, 33.11, P 值均 < 0.01)。三大区域男厕所位比合格学校比例均大于女厕, 差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 86.53, 44.77, 21.88, P 值均 < 0.01)。三大区域厕所室内和厕所周围 5 m 范围内有可用水龙头、厕所室内和厕所周围有洗手池、厕所室内和厕所周围洗手池配有肥皂学校比例差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 90.02, 10.40, 41.96, P 值均 < 0.01)。**结论** 陕西省三大区域农村中小学环境卫生方面还需增加相应的配套设施, 加大宣传力度, 提高师生的卫生安全意识。

【关键词】 饮水; 卫生保健提供; 学生保健服务; 农村卫生

【中图分类号】 R 123.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)10-1549-03

Drinking water and toilet sanitation of rural primary schools and middle schools in the northern, southern and central regions of Shaanxi during 2016–2018/ZHENG Jingli, LEI Peiyu, MENG Zhaowei, CHANG Feng. Shanxi Provincial Center for Disease Control and Prevention, Xi'an (710054), China

【Abstract】 Objective To understand the environmental sanitation situation of rural schools in different geographical areas of Shaanxi, and to provide scientific basis for improving hygiene and sanitation in Chinese rural schools. **Methods** Each year during 2016 to 2018, 150 townships in 30 counties of rural areas were randomly selected in various districts and cities throughout the province. In each township one junior high school and one elementary school were randomly selected, and the data was obtained through resource access, interviews, and on-site observations. The data was statistically analyzed and evaluated according to the northern, central and southern regions. **Results** The differences of drinking ways among students in the schools were of statistical significance($\chi^2 = 25.89, P < 0.01$). The major drinking water method of students in the monitoring schools of the three regions all was providing boiled water, accounting for 56.16%, 65.88%, 50.39%, all of which have direct drinking unboiled water phenomenon; The water supply method of the self-provided centralized water supply school is mainly precipitation filtration in the central and southern regions, accounting for 38.46%, 53.21%, and untreated in the northern region(60.61%); The differences of the proportions of having sanitary toilets, detached toilets in schools, having toilets in teaching buildings, and having toilets in dormitory buildings in three regions were of statistical significance($\chi^2 = 32.04, 12.73, 20.78, 33.11, P < 0.01$). The proportion of schools with squat toilets in men's toilets was greater than that of women's($\chi^2 = 86.53, 44.77, 21.88, P < 0.01$). The differences of the proportion of schools with faucets available in toilets and within 5 meters around toilets, with sinks in or around the toilets, with sinks equipped with soap in or around the toilets were of statistical significance($\chi^2 = 90.02, 10.40, 41.96, P < 0.01$). **Conclusion** During 2016 to 2018, the environment sanitation of the three major rural primary and middle schools in Shaanxi Province needs to improve corresponding supporting facilities, and increase publicity to improve teachers and students' awareness of health and safety.

【Key words】 Drinking; Delivery of health care; Student health services; Rural health

陕西省地域南北长、东西窄, 北山和秦岭将陕西分为三大自然区域: 北部是陕北高原, 中部是关中平原, 南部是秦巴山区, 三大区域经济发展的不平衡会

导致学校环境卫生状况存在较大差异。学校卫生和健康教育战线已经深入贯彻落实党的十八大、十九大和历次中央全会精神, 学校卫生不仅关系着学生身心健康, 更关系到中华民族整体素质和国家未来的长远大计。为了解陕西省不同地理区域农村学校环境卫生情况, 本文对 2016—2018 年陕西省三大区域农村学校环境卫生监测结果进行分析评价, 为改善学校环境和设施, 提高学校卫生水平提供参考。

【基金项目】 陕西省公共卫生检测监测服务平台(2016FWPT-12)。

【作者简介】 郑晶利(1987—), 女, 陕西咸阳人, 主管医师, 硕士, 主要从事环境卫生工作。

【通讯作者】 常锋, E-mail: laochang521@163.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.10.031

1 对象与方法

1.1 对象 2016—2018 年每年在陕西省 3 个区域按照人口密度、经济水平分层随机抽取 30 个涉农区县(关中平原包括西安市、铜川市、渭南市、咸阳市和宝鸡市所辖共 45 个区县;秦巴山区包括汉中市、安康市和商洛市所辖共 28 个区县;陕北高原包括延安市、榆林市所辖共 17 个区县),每个区县随机选择 5 个乡镇(不含城关镇),每个乡镇随机选择初中、小学学校各 1 所,于每年 7—8 月进行学校校内供水方式、学生饮水卫生习惯、校内厕所等卫生设施的配备与管理情况等卫生状况监测。2016—2018 年共监测陕西省农村中小学校 806 所,其中关中平原、秦巴山区、陕北高原分别 422,255,129 所。

1.2 调查内容和方法 采用中国疾病预防控制中心制定的全国统一的调查表格,采取查阅资料、访谈、现场观察等方法获得调查数据。学校厕所卫生指标按照《学校卫生综合评价》^[1]和《中小学设计规范》^[2]要求进行评价。

1.3 质量控制 遵循科学、随机的原则,严格按照要求确定调查范围和对象。调查员由专业人员组成,并经过统一培训。建立数据县、市、省三级审核检查制度等。

1.4 统计分析 采用全国农村环境卫生监测信息管理系统进行数据录入,采用 Excel 2016,SPSS 25.0 进行统计分析。百分率的比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 供水情况

2.1.1 学生主要饮水方式 三大区域监测学校学生饮水方式差异有统计学意义($\chi^2=25.89,P<0.01$),均

以学校提供开水为主,陕北高原地区供应桶装水或净水器水的学校占比也较大。三大区域直接饮用自来水的学校比例差异无统计学意义($\chi^2=1.54,P>0.05$)。见表 1。

表 1 陕西省 2016—2018 年三大区域监测学校饮水方式分布

区域	学校数	学校提供开水	桶装水或净水器水	自己带水	直接饮用自来水
关中平原	422	237(56.16)	135(31.99)	39(9.24)	11(2.61)
秦巴山区	255	168(65.88)	75(29.41)	6(2.35)	6(2.35)
陕北高原	129	65(50.39)	58(44.96)	5(3.88)	1(0.78)
合计	806	470(58.31)	268(33.25)	50(6.20)	18(2.23)

注:()内数字为构成比/%。

2.1.2 校内供水情况 关中平原:422 所学校中 5 所(1.18%)无集中式供水,学校自备集中式供水 82 所(19.43%),村镇水厂供水 270 所(63.98%),既有村镇水厂供水又有自备集中式供水的 61 所(14.45%),其他供水方式 4 所(0.95%)。秦巴山区:255 所学校中 2 所(0.78%)无集中式供水,学校自备集中式供水 75 所(29.41%),村镇水厂供水 144 所(56.47%),既有村镇水厂供水又有自备集中式供水的 34 所(13.33%)。陕北高原:129 所学校中学校自备集中式供水 59 所(45.74%),村镇水厂供水 61 所(47.29%),既有村镇水厂供水又有自备集中式供水的 7 所(5.43%),其他供水方式 2 所(1.55%)。三大区域学校供水均以村镇水厂供水为主。三大区域有自备集中式供水的学校共 318 所,其中关中平原 143 所,秦巴山区 109 所,陕北高原 66 所;3 个区域间水源类型差异有统计学意义($\chi^2=48.10,P<0.01$),均以深井水为主;供水处理方式各个区域间的差异有统计学意义($\chi^2=55.29,P<0.01$),关中平原和秦巴山区均以沉淀过滤为主,陕北高原以未处理为主。见表 2。

表 2 陕西省 2016—2018 年三大区域有自备集中式供水学校的水源类型和供水处理方式分布

区域	学校数	水源类型				供水处理方式			
		地表水	浅井水	泉水	深井水	完全处理	沉淀过滤	仅消毒	未处理
关中平原	143	5(3.50)	27(18.88)	10(6.99)	101(70.63)	25(17.48)	55(38.46)	20(13.99)	43(30.07)
秦巴山区	109	23(21.10)	36(33.03)	9(8.26)	41(37.61)	5(4.59)	58(53.21)	28(25.69)	18(16.51)
陕北高原	66	0	21(31.82)	8(12.12)	37(56.06)	7(10.61)	10(15.15)	9(13.64)	40(60.61)

注:()内数字为构成比/%。

2.2 厕所卫生 见表 3。

表 3 陕西省 2016—2018 年三大区域监测学校厕所类型

区域	学校数	卫生厕所	独立式公厕	教学楼厕所	宿舍楼厕所
关中平原	422	265(62.80)	409(96.92)	88(20.85)	159(37.68)
秦巴山区	255	201(78.82)	234(91.76)	94(36.86)	154(60.39)
陕北高原	129	67(51.94)	116(89.92)	34(26.36)	62(48.06)
合计	806	533(66.13)	759(94.17)	216(26.80)	375(46.53)

注:()内数字为百分率/%。

三大区域校内有卫生厕所的学校、有独立式公厕的学校、教学楼内有厕所的学校、宿舍楼内有厕所的

学校比例差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 32.04, 12.73,20.78,33.11, P 值均 <0.01)。

按照国标要求^[1-2],关中平原学校男、女厕蹲位比合格的学校分别占 99.29%,79.62%;秦巴山区学校分别为 96.47%,76.08%;陕北高原学校分别为 98.45%,80.62%。三大区域学校男厕蹲位比合格学校比例差异有统计学意义($\chi^2=7.43,P<0.05$),女厕蹲位比合格学校比例差异无统计学意义($\chi^2=1.54,P>0.05$),三大区域男厕蹲位比合格学校比例均大于女厕,差异均有统计学意义($\chi^2=86.53,44.77,21.88,P$ 值均 <0.01)。

监测学校厕所的使用、维护和管理方面,关中平原以专人管理为主,秦巴山区和陕北高原以学生参与管理为主,差异有统计学意义($\chi^2=13.72, P<0.01$)。

厕所配备方面,关中平原 72.27% 的监测学校厕室内和厕所周围 5 m 范围内有可用水龙头,93.60% 厕室内和厕所周围有洗手池,其中 61.52% 未配备肥皂;秦巴山区 94.90% 的监测学校厕室内和厕所周围 5 m 范围内有可用水龙头,98.82% 厕室内和厕所周围有洗手

池,其中 40.08% 未配备肥皂;陕北高原 53.49% 的监测学校厕室内和厕所周围 5 m 范围内有可用水龙头,93.80% 厕室内和厕所周围有洗手池,其中 71.07% 未配备肥皂。三大区域厕室内和厕所周围 5 m 范围内有可用水龙头、厕室内和厕所周围有洗手池、厕室内和厕所周围洗手池配有肥皂的学校比例差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 90.02, 10.40, 41.96, P 值均 <0.01)。见表 4。

表 4 陕西省三大区域 2016—2018 年监测学校厕所管理与配备情况

区域	学校数	厕所管理		厕室内和厕所周围 5 m 范围内有可用水龙头	厕室内和厕所周围洗手池	厕室内和厕所周围洗手池配备肥皂	
		专人管理	学生参与管理			偶尔有	经常有
关中平原	422	221(52.37)	200(47.39)	305(72.27)	395(93.60)	55(13.92)	97(24.56)
秦巴山区	255	100(39.22)	155(60.78)	242(94.90)	252(98.82)	49(19.44)	102(40.48)
陕北高原	129	57(44.19)	71(55.04)	69(53.49)	121(93.80)	11(9.09)	24(19.83)

注:()内数字为报告率/%。

3 讨论

水质安全是预防介水传染病发生和流行,保证人体健康的重要措施^[3],而消毒是增加水质安全性的重要措施。监测结果显示,陕西省三大区域学校饮用水均以村镇水厂供水为主,水质消毒处理措施欠缺,关中平原和秦巴山区水质处理以沉淀过滤为主,陕北高原以未处理为主,有消毒措施的仅占少部分,且三大区域学校均存在直接饮用生水的现象,关中平原和秦巴山区有饮用未经任何处理的分散式供水学校,未消毒的饮用水对学校师生的人身安全构成一定的威胁。建议政府加大投入,给农村中小学配置合适的饮水消毒设施和设备,提高水质达标率^[4],使师生能饮用上放心水;开展饮水安全知识宣传和教

育,促进学生养成饭前便后洗手的好习惯。

综上所述,2016—2018 年陕西省三大区域农村学校卫生状况仍有很大的提升空间,除了要加大投入,增加相应的配套设施外,还应加大宣传力度,提高广大师生的卫生安全意识,从而做好学校防病控病的卫生安全工作。

4 参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部,中国国家标准化管理委员会.学校卫生综合评价 GB/T 18205—2012[S].北京:中国标准出版社,2013.

[2] 中华人民共和国住房和城乡建设部.中小学校设计规范 GB/T 50099—2011[S].北京:中国建筑工业出版社,2010.

[3] 常树丽,张鑫.深圳市宝安区 124 所中小学校卫生状况调查[J].现代预防医学,2016,43(14):2668-2671.

[4] 李晓琰,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):3625-3628.

[5] 李晓丰,钟大能,韩明君,等.四川省农村卫生改厕绩效评估及对策分析[J].中国卫生事业管理,2016,33(12):948-951.

[6] 全国爱国卫生运动委员会.全国城乡环境卫生整洁行动方案(2015—2020 年)[J].中国实用乡村医生杂志,2015,22(11):4-6.

[7] 郭辽朴,任蕴慧,张小然,等.2011—2015 年漯河市农村土壤蛔虫卵污染状况调查[J].现代预防医学,2017,44(6):1003-1006.

[8] 谢丽丽,王东海,郑建刚,等.2016 年江西省农村中小学校卫生现状分析[J].现代预防医学,2017,44(11):1987-1990.

[9] 赵怡楠,周春磊,李怡.重庆市 2015—2017 年农村学校厕所卫生状况[J].中国学校卫生,2019,40(1):116-118.

[10] 杨丽,赵国玉,樊玉娟,等.新疆农村中小学校环境卫生状况评价[J].中国学校卫生,2018,39(4):630-632.

[11] 周琦,刘承芳,张林秀,等.贵州贫困农村学校小学生洗手卫生行为调查[J].中国学校卫生,2015,36(4):485-487,491.

收稿日期:2019-04-04;修回日期:2019-08-22