

济南市中小学校教学环境监测结果

许华茹, 张睿, 杨柳

济南市疾病预防控制中心学校卫生监测所, 250021

【摘要】 目的 了解济南市中小学校教学环境卫生现状和存在的问题, 为制定政策改善教学环境提供数据支持。方法 在山东省济南市 175 所中小学校开展教学环境现场监测, 监测内容包括人均面积、黑板尺寸、采光、照明、课桌椅分配符合率和噪声等, 利用 χ^2 检验对各指标的合格率进行比较。结果 共监测普通教室 1 033 间, 合格率较高的指标有黑板尺寸 (83.35%)、窗地面积比 (83.54%)、黑板面照度均匀度 (83.54%)、课桌面照度均匀度 (71.64%)、噪声 (76.86%); <50% 的指标有黑板反射比 (25.27%)、课桌面平均照度 (48.02%)、黑板面平均照度 (18.39%)。小学的黑板尺寸、人均面积、课桌面平均照度和噪声指标优于中学, 差异有统计学意义 (P 值均 < 0.05); 乡村学校窗地面积比、黑板反射比、灯具悬挂高度、黑板面平均照度、课桌面平均照度等指标优于城市学校, 城市学校黑板面照度均匀度和课桌面平均照度平均度指标优于乡村学校, 差异均有统计学意义 (P 值均 < 0.05)。总的课桌椅分配符合率为 24.78%, 中学课桌椅分配符合率高于小学, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 163.83, P < 0.05$)。结论 济南市中小学校在采光照明等教学环境方面均存在不同程度的问题, 亟需改善。

【关键词】 教学; 环境和公共卫生; 组织和管理; 采光; 中小学生卫生保健服务

【中图分类号】 R 122 G 637.8 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)09-1422-03

学校教学环境是儿童青少年学习和活动的重要外部环境, 教室的建筑和设备是否符合要求将直接影响到儿童青少年的健康成长。为了解济南市中小学校教学环境卫生现状和存在的问题, 为政府部门制定政策、教育部门改善教学环境提供数据支持, 笔者于 2019 年对济南市辖区中小学校进行教学环境监测, 结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 济南市共有各类中小学校 948 所, 其中小学 662 所, 中学 286 所。2019 年对其中的 175 所学校进行了教学环境监测, 其中小学 110 所, 中学 65 所。每所学校随机抽取有代表性的 6 间教室进行监测, 不足 6 间教室的全部监测。

1.2 方法 按照《2019 年全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作手册》^[1] 中“学校环境健康影响因素调查表监测细则”开展教学环境现场监测, 监测指标包括人均面积、黑板尺寸、采光、照明、课桌椅分配符合率和噪声等。监测器材包括米尺、激光测距仪、照度计、声级计、课桌椅测量尺。监测结果根据《中小学教室采光和照明卫生标准》(GB 7793—

2010)^[2]、《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》(GB/T 3976—2014)^[3] 进行判定和评价。

1.3 质量控制 现场监测人员为区、县疾病预防控制中心学校卫生工作专业技术人员, 进行过教学环境监测操作培训。监测仪器使用前均经过专业鉴定机构的检定或校准。监测数据采用双录入原则, 确保不丢失有效数据。

1.4 统计学分析 教学环境监测数据录入 EpiData 3.1 数据库, 统计分析使用 Excel 和 SPSS 21.0。利用 χ^2 检验对各指标的合格率进行比较, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 监测基本情况 2019 年监测的中小学校有普通教室 1 033 间, 其中双侧采光教室 772 间 (74.73%)。合格率较高的指标有黑板尺寸 83.35%, 窗地面积比 83.54%, 黑板面照度均匀度 83.54%, 课桌面照度均匀度 71.64%, 噪声 76.86%; 合格率 > 50% 的指标还有人均面积 55.86%, 灯具悬挂高度 51.02%; < 50% 的指标有黑板反射比 25.27%, 课桌面平均照度 48.02%, 黑板面平均照度 18.39%。

小学的黑板尺寸、人均面积、课桌面平均照度和噪声等指标优于中学, 差异有统计学意义 (P 值均 < 0.05); 乡村学校窗地面积比、黑板反射比、灯具悬挂高度、黑板面平均照度、课桌面平均照度等指标优于城市学校, 城市学校黑板面照度均匀度和课桌面照度均匀度等指标优于乡村学校, 差异均有统计学意义 (P

【作者简介】 许华茹 (1971—), 女, 山东蓬莱人, 硕士, 副主任医师, 主要从事疾病控制工作。

【通讯作者】 杨柳, E-mail: yangliu_1987@163.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.09.041

值均<0.05)。见表1。

表1 济南市不同组别中小学校教学环境监测合格率比较

组别	教室数	统计值	黑板尺寸	人均面积	采光		照明					噪声
					窗地面面积比	黑板反射比	灯具悬挂高度	黑板面平均照度	黑板面照度均匀度	课桌面平均照度	课桌面照度均匀度	
学段	小学	643	633(98.44)	373(58.01)	510(79.32)	171(26.59)	328(51.01)	117(18.20)	538(83.67)	316(49.14)	450(69.98)	479(74.49)
	中学	390	228(58.46)	204(52.31)	353(90.51)	90(23.08)	199(51.03)	73(18.72)	325(83.33)	180(46.15)	290(74.36)	315(80.77)
			χ^2 值	475.66	9.51	22.14	0.44	0.75	0.09	0.25	4.01	2.72
			P 值	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05
城乡	城市	516	428(82.95)	289(56.01)	406(78.68)	113(21.90)	249(48.26)	70(13.57)	462(89.53)	205(39.73)	394(76.36)	390(75.58)
	乡村	517	433(83.75)	288(55.71)	457(88.39)	148(28.63)	278(53.77)	120(23.21)	401(77.56)	291(56.29)	346(66.92)	404(78.14)
			χ^2 值	2.87	0.45	15.18	5.42	7.65	23.15	50.12	42.53	33.83
			P 值	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
合计	1 033		861(83.35)	577(55.86)	863(83.54)	261(25.27)	527(51.02)	190(18.39)	863(83.54)	496(48.02)	740(71.64)	794(76.86)

注:()内数字为合格率/%。

2.2 课桌椅分配符合率 课桌分配符合率为27.08%，课椅分配符合率为29.43%，课桌椅分配均符合的占24.78%。城市学校的课桌、课椅分配符合率均高于乡镇学校，差异有统计学意义；中学的课桌、课椅及课桌椅分配符合率均高于小学，差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。见表2。

表2 济南市不同组别中小学校课桌椅分配符合率比较

组别	人数	统计值	课桌	课椅	课桌椅	
学段	小学	6 983	1 480(21.19)	1 600(22.91)	1 449(20.75)	
	中学	4 137	1 531(37.01)	1 673(40.44)	1 307(31.59)	
			χ^2 值	329.00	384.24	163.83
			P 值	<0.05	<0.05	<0.05
城乡	城市	5 404	1 533(28.55)	1 686(31.20)	1 331(24.63)	
	乡村	5 716	1 468(25.68)	1 587(27.76)	1 425(24.93)	
			χ^2 值	10.17	15.78	0.56
			P 值	<0.05	<0.05	>0.05
合计	11 120		3 011(27.08)	3 273(29.43)	2 756(24.78)	

注:()内数字为符合率/%。

3 讨论

监测结果显示,济南市中小学校教学环境在人均面积、黑板尺寸、采光、照明、噪声和课桌椅分配等方面均存在不同程度的问题,尤其是采光照度指标合格率和课桌椅分配符合率较低,教学环境亟需提高。监测结果与北京、沈阳等地的调查结果^[4-6]较为接近,远低于上海市^[7]的调查结果。

监测发现,济南市中小学校教室人均面积合格率仅为55.86%。教室人均面积不达标会造成学生相对拥挤,在密闭空间上课,空气相对污浊,容易导致传染病疫情的发生、扩散和蔓延。另一方面,人均面积不足,会导致第一排课桌离黑板过近,达不到2 m以上距离,前排学生的垂直视角和水平视角过小;也会导致最后一排课桌离黑板过远,学生看不清黑板,均影响学生视力发育。人均面积不足还会导致教室后排走道、纵向和横向走道宽度不足,缺少必要的疏散走道。同时教室两边的课桌椅必然要靠墙设置,靠内墙

的课桌面照度较低,课桌面照度均匀度也不够。

教室采光照度指标合格率低的主要原因有缺少黑板灯或黑板灯设置位置不当,导致黑板面平均照度不足;照明灯具悬挂高度不合适,往往偏高,致使课桌面平均照度偏低;灯管老化未及时更换,降低了照明的效果;还有些教室没有安装窗帘,导致靠窗的桌面照度过高。

目前研究发现,导致学生近视的原因很多,主要是长时间近距离用眼和使用电子产品^[8]。熊巧明^[9]的研究表明,教室的朝向、灯光及黑板情况等指标对视力不良有影响。华文娟^[10]的研究表明,提高教室光环境水平能够减缓中小学生学习裸眼远视力下降速度,预防非近视学生近视发生和近视学生眼轴延长。因此,改善教室采光照度条件对控制学生视力不良的发生、发展具有重要意义,应纳入教育部门的议事日程,给予重点关注。

现场监测还发现,中小学校课桌椅配置普遍不合理,课桌椅符合率较低,与浦江县的调查结果^[11]接近。多数教室配备的都是不能调节的木质课桌椅,为达到整齐划一的美观效果,教室内往往只有一种型号的课桌椅。部分教室能配置升降课桌椅,但由于缺少技术指导或者调整工作较为繁琐,升降课桌椅被当做固定课桌椅使用,未能发挥应有的作用。

导致济南市中小学校教学环境监测合格率不高的根本原因在于:多年来缺乏学校卫生监测体系和专业队伍,学校卫生监测工作停滞,学校即使意识到教室采光照度环境可能存在问题,但缺乏专业指导;教育部门对升学和学生安全的关注度更高,学校缺乏校医等专业人员配备,或者即使有专业人员,学校卫生工作未得到校方的重视。因此,建议教育部门加强对学生健康的重视,特别是对学生视力健康的重视,配合卫生部门开展相关工作,彻底改善教学环境现状,为学生健康成长提供良好的校园环境。

4 参考文献

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会疾病预防控制中心. 2019 年全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作手册[Z]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2019.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 中小学教室采光和照明卫生标准 GB 7793—2010[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.
- [3] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 学校课桌椅功能尺寸及技术要求 GB/T 3976—2014[S]. 北京: 中国标准出版社, 2015.
- [4] 明佳, 陈嘉明, 童晶, 等. 重庆市 750 所中小学教学环境卫生监督检查结果分析[J]. 中国卫生监督杂志, 2017, 24(6): 583—587.
- [5] 米超, 王光宇, 王天欢, 等. 2014—2018 年沈阳市中小学校教室采光照度卫生状况调查分析[J]. 中国卫生监督杂志, 2019, 26(3): 258—261.
- [6] 芦丹, 郭红侠, 刘晓培, 等. 北京市昌平区 2014—2016 学年中小学校教学环境卫生学监测结果分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(12): 1516—1519.
- [7] 刘向阳, 徐丽慧, 郑晓英. 上海市宝山区中小学校教学环境与生活设施卫生状况调查[J]. 上海预防医学, 2016, 28(4): 239—240, 243.
- [8] XIE Z, LONG Y, WANG J. et al. Prevalence of myopia and associated risk factors among primary students in Chongqing: multilevel modeling[M]. BMC Ophthalmol, 2020, 20: 146. DOI: 10.1186/s12886-020-01410-3.
- [9] 熊巧明. 中小学生学习视觉环境与视觉健康关系的调查[D]. 广州: 广州中医药大学, 2010.
- [10] 华文娟. 教室光环境改善对中小学生近视保护效应的干预研究[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2015.
- [11] 应享频, 黄晓明. 浦江县中小学校教学环境卫生监测结果分析[J]. 预防医学, 2017, 29(10): 1047—1050.

收稿日期: 2020-04-29; 修回日期: 2020-05-13

· 疾病控制 ·

西安市 15 岁以下儿童 2016—2019 年主要死因及减寿评估

毋丹丹¹, 赵国栋¹, 张松杰²

1. 陕西省西安市疾病预防控制中心非传染性疾病预防控制科, 710054; 2. 西安市疾病预防控制中心学校卫生科

【摘要】 目的 分析 2016—2019 年西安市 15 岁以下儿童死亡原因和减寿情况, 为制定相应的干预策略和措施提供科学依据。方法 收集整理 2016—2019 年西安市儿童死亡资料, 按照国际疾病分类法(ICD-10)进行统一编码分类, 计算平均死亡率、死因构成比、潜在减寿年数(potential year of life lost, PYLL)、标化潜在减寿年数(standardized potential year of life lost, SPYLL)、潜在减寿率(potential year of life lost rate, PYLLR)、标化潜在减寿率(standardized potential year of life lost rate, SPYLLR)、平均减寿年数(average years of life lost, AYLL)等健康测量指标, 并运用 χ^2 检验对组间差异进行统计分析。结果 西安市 15 岁以下儿童平均死亡率为 40.34/10 万, 其中男童为 45.43/10 万, 女童为 34.72/10 万。死亡谱排在前 5 位的分别为围生期疾病、伤害、先天异常、恶性肿瘤、神经系统疾病。交通事故、意外窒息、意外跌落、溺水、意外中毒占所有伤害死亡数的 90.18%。儿童死因 PYLL 为 123 338 人年, SPYLLR 为 6.16‰, AYLL 为 65.57 年/人, 其中 SPYLLR 顺位前 3 位分别是围生期疾病、先天异常和伤害。结论 2016—2019 年西安市 15 岁以下儿童死亡率呈逐年下降趋势, 并且随着年龄的增加也呈现下降趋势。围生期疾病、先天异常和伤害是造成西安市儿童死亡和减寿的主要原因, 相关部门应采取针对性干预措施促进儿童身心健康。

【关键词】 死亡率; 死亡原因; 疾病; 事故; 儿童

【中图分类号】 R179 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)09-1424-03

儿童一直都是家庭、学校、国家、社会关注的焦点, 其健康问题事关每个家庭的幸福和国家民族的未来。儿童死亡率是衡量一个国家、地区社会经济、医疗卫生、文化水平和各项社会发展状况的重要指标之一^[1-2]。本文通过对 2016—2019 年西安市 15 岁以下儿童死因监测资料进行统计分析, 了解儿童死亡及减

寿情况, 为制定相应的政策和法规, 降低儿童死亡率和提高儿童生存质量提供科学依据。

1 资料来源与方法

1.1 资料来源 死亡数据来源于中国疾病预防控制中心“人口死亡信息登记管理系统”中报告的西安市 2016—2019 年所有 15 岁以下儿童死亡个案, 范围包括西安市 13 个区(县)和 3 个开发区。每年的人口数据从西安市公安局获得, 标准人口采用全国第 5 次人口普查数据。

1.2 方法 根据国际疾病分类法(ICD-10)对疾病进

【作者简介】 毋丹丹(1985—), 女, 河南焦作人, 在读硕士, 主管医师, 主要从事慢性病预防与控制工作。

【通讯作者】 张松杰, E-mail: 736465251@qq.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.09.042