

山西省 2010—2019 年学校突发公共卫生事件流行特征分析

张夏虹^{1,2}, 雷立健¹, 左素俊², 桑志宏², 张正², 任雯²

1. 山西医科大学公共卫生学院, 山西 太原 030001; 2. 山西省疾病预防控制中心, 山西 太原 030012

摘要: 目的 了解山西省 2010—2019 年学校突发公共卫生事件的流行特征, 探讨具有针对性的有效预防控制措施。

方法 采用横断面研究方法, 利用“突发公共卫生事件报告管理信息系统”对 2010—2019 年山西省报告的学校突发公共卫生事件流行特征进行描述, 并对不同学校突发公共卫生事件罹患率进行比较分析。 **结果** 2010—2019 年山西省报告学校突发公共卫生事件 243 起, 其中未分级事件占 72.02% (175/243)。事件主要类型为传染病疫情, 占所有突发公共卫生事件的 88.89% (216/243), 其中居前三位的病种为水痘、流行性腮腺炎和手足口病。事件报告的高峰期为 3—6 月及 10—12 月。事件报告的主要场所为小学和托幼机构, 分别占事件总数的 58.02% (141/243) 和 20.99% (51/243)。城市学校报告事件数高于县镇、农村同类型学校, 而罹患率低于县镇、农村同类型学校 (托幼机构 $\chi^2 = 50.216, P < 0.001$; 小学 $\chi^2 = 420.184, P < 0.001$; 初中 $\chi^2 = 279.929, P < 0.001$; 高中 $\chi^2 = 47.532, P < 0.001$)。 **结论** 春季、秋季开学后一个月将进入学校突发公共卫生事件的流行高峰, 应重点防控农村小学和幼托机构的传染病疫情。

关键词: 学校; 突发公共卫生事件; 流行特征

中图分类号: R181.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2021)10-1209-04 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.10.015

Epidemic characteristics of public health emergencies in schools in Shanxi Province, 2010–2019

ZHANG Xia-hong^{1,2}, LEI Li-jian¹, ZUO Su-jun², SANG Zhi-hong², ZHANG Zheng², REN Wen²

作者简介: 张夏虹 (1988-), 女, 山西晋中人, 在读硕士, 主管医师, 研究方向: 突发公共卫生事件应急管理。

通信作者: 雷立健, E-mail: wldlijian@sxmu.edu.cn.

- [7] 山东省多中心 NICU 早产儿入院低体温质量改进临床研究协作组. 基于证据的质量改进方法降低极低出生体重儿入院低体温发生率的多中心研究方案[J]. 中国循证儿科杂志, 2019, 14(2): 139-142.
- [8] 韦琴, 张昆珍, 李神美, 等. 早产儿发育支持护理的研究现状与展望[J]. 护士进修杂志, 2012, 27(13): 1210-1212.
- [9] 臧菲菲, 杨红, 曹佳燕, 等. 扭动运动全身运动评估在极低出生体重早产儿运动发育随访中的应用研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2015, 23(5): 530-533.
- [10] 刘桂华, 钱小芳, 欧萍, 等. 延续护理干预对极低及超低出生体重早产儿生长发育的影响[J]. 中华护理杂志, 2015, 50(6): 697-703.
- [11] 陈俊飞, 衣展华, 姚玉华, 等. 误诊为肝炎的进行性肌营养不良 25 例原因分析[J]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2013, 6(2): 43-46.
- [12] 阮艺芳, 林蓉, 刘丹, 等. 极低出生体重儿经胃管喂养后冲管方法的改进[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(6): 752-753.
- [13] Belfort MB, Ehrenkranz RA. Neurodevelopmental outcomes and nutritional strategies in very low birth weight infants[J]. Semin Fetal Neonatal Med, 2017, 22(1): 42-48.
- [14] 李永梅. 智护训练在基层婴幼儿生长发育中的应用研究[J]. 心理医生, 2019, 25(2): 42-43.
- [15] 钟兰芳. 早期干预对极低出生体重早产儿智能和运动发育的影响[J]. 内蒙古医学杂志, 2017, 49(5): 622-624.
- [16] 龚建梅, 王洁, 王芳, 等. 早期干预对低出生体重婴儿智能发育及对母亲情绪的影响[J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(4): 443-446.
- [17] Evereklian M, Posmontier B. The impact of kangaroo care on premature infant weight gain[J]. J Pediatr Nurs, 2017, 34:e10-e16.
- [18] 姚雪梅, 丁桂凤, 王倩, 等. 个体化营养干预对体重指数正常孕妇妊娠结局的影响[J]. 实用预防医学, 2017, 24(4): 462-464.
- [19] Als H, Lester BM, Tronick EZ, et al. Toward a research instrument for the assessment of preterm infants' behavior (APIB) [M]. Springer US, 1982: 188.
- [20] Als H, Butler S, Kosta S, et al. The assessment of preterm infants' behavior (APIB): furthering the understanding and measurement of neurodevelopmental competence in preterm and full-term infants [J]. Ment Retard Dev Disabil Res Rev, 2005, 11(1): 94-102.
- [21] 李文竹, 郑艺明, 杜婧, 等. 迪谢内肌营养不良骨骼肌磁共振成像研究[J]. 中华神经科杂志, 2014, 47(1): 16-20.
- [22] 黎秀银, 张素芬, 黎亦和. 丰富环境刺激配合腹部按摩对高危极低出生体重儿体格和神经发育的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2018, 24(19): 42-44.

1. School of Public Health, Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi 030001, China;

2. Shanxi Provincial Center for Disease Control and Prevention, Taiyuan, Shanxi 030012, China

Corresponding author: LEI Li-jian, E-mail: wwdlijian@sxmu.edu.cn

Abstract: Objective To investigate the epidemic characteristics of school public health emergencies in Shanxi Province from 2010 to 2019, and to explore the targeted effective prevention and control measures. **Methods** Using cross-sectional study methods, we described the epidemic features of school public health emergencies reported in Shanxi Province from 2010 to 2019 and obtained through the National Public Health Emergency Reporting and Management Information System. The attack rates of public health emergencies among different schools were compared and analyzed. **Results** From 2010 to 2019, 243 school public health emergencies were reported in Shanxi Province, of which the unclassified incidents accounted for 72.02% (175/243). The main types of the incidents were infectious diseases, accounting for 88.89% of the total school public health emergencies (216/243), and the top three diseases were chicken pox, mumps and hand, foot and mouth disease. The peak incident reporting periods were March-June and October-December. The incidents mainly occurred in primary schools and kindergartens, accounting for 58.02% (141/243) and 20.99% (51/243) of the total school public health emergencies, respectively. The number of public health emergencies in urban schools was higher than that of similar schools in counties, towns and rural areas, but the attack rate in urban schools was lower than that of similar schools in counties, towns and rural areas (kindergartens $\chi^2 = 50.216$, $P < 0.001$; primary schools $\chi^2 = 420.184$, $P < 0.001$; junior middle schools $\chi^2 = 279.929$, $P < 0.001$; senior middle schools $\chi^2 = 47.532$, $P < 0.001$).

Conclusion One month after the beginning of spring and autumn semesters was the epidemic peak of public health emergencies. It is necessary to strengthen infectious disease prevention and control in rural primary schools and kindergartens.

Keywords: school; public health emergency; epidemic characteristic

学校是突发公共卫生事件的高发场所,人群高度密集、学业压力大等因素极易发生传染病疫情和食物中毒等突发公共卫生事件。2019 年山西省共有各级各类学校 15 343 所,在校生 6 418 755 人^[1],一旦发生突发公共卫生事件,不仅影响学生身体健康,而且可能对学校、家庭和社会造成较大影响^[2]。为分析学校突发公共卫生事件的流行病学特征,探讨具有针对性的有效预防控制措施,对 2010—2019 年山西省 243 起学校突发公共卫生事件进行了分析。

1 资料来源与方法

1.1 资料来源 山西省疾病预防控制中心 2010 年 1 月 1 日—2019 年 12 月 31 日通过国家疾病预防控制信息系统中的“突发公共卫生事件报告管理信息系统”报告的学校突发公共卫生事件(简称事件),所有事件均经过辖区内的疾病预防控制机构核实、调查并已结案。

1.2 方法 采用横断面研究方法,对不同事件级别、类型、学校类型的事件比较罹患率、构成比等指标,描述事件的三间分布、分级、分类构成等特征。

1.3 统计学分析 数据分析采用 Excel 2010 和 SPSS 19.0,计数资料采用构成比表示,对不同类型学校罹患率的比较采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 2010—2019 年山西省通过“突发公共卫生事件报告管理信息系统”报告学校突发公共卫

生事件 243 起,波及人数 324 652 人,发病 6 945 例,死亡 5 例,罹患率 2.14%,死亡率 0.02‰,病死率 0.07%。其中未分级事件数 175 起,占 72.02%,共报告病例数 3 851 例,占 55.45%;一般事件 66 起,占 27.16%;较大事件 2 起,占 0.82%;无重大及特别重大级别事件报告,见图 1。

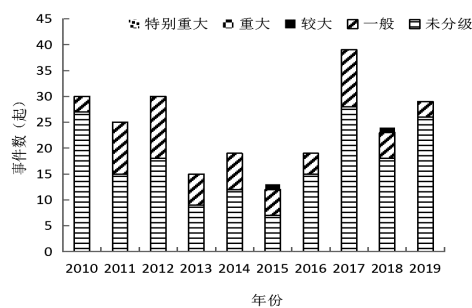


图 1 2010—2019 年山西省学校突发公共卫生事件分级构成

2.2 分类情况 传染病事件居首位(216 起,88.89%),罹患率为 1.91%;其次为突发中毒事件(16 起,6.58%),罹患率为 12.30%;环境因素事件最少(11 起,4.53%),罹患率为 12.68%。传染病类事件中,居前三位的病种为水痘、流行性腮腺炎和手足口病。不同类型事件的罹患率总体差异有统计学意义($\chi^2 = 3 595.96$, $P < 0.001$)。

2.3 时间分布 2010—2019 年,每年均有学校突发公共卫生事件报告,报告事件数及发病数总体呈先下降后上升趋势。事件的报告每年于 3—6 月及 10—12 月出现明显的双高峰,该时间段共报告 228 起(93.83%);共报告病例 6 541 例(94.18%),见图 2。

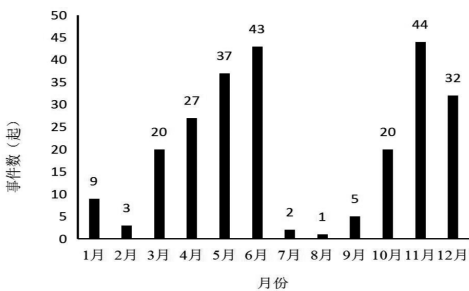


图 2 2010—2019 年山西省学校突发公共卫生事件时间分布

2.4 地区分布 2010—2019 年,山西省 11 个市均有事件报告,报告数居前 3 位的为太原市(62 起)、阳泉市(56 起)和大同市(23 起),共报告事件 141 起(58.02%),共报告病例 3 690 例(53.13%)。朔州市报告事件数最少,仅报告 3 起。

表 1 2010—2019 年山西省不同学校类型突发公共卫生事件发生情况

学校类型	事件数	事件构成比(%)	发病数	发病数构成比(%)	死亡数	波及人数	罹患率(%)
托幼机构	51	20.99	695	10.01	0	19 875	3.50
农村托幼	6	2.47	48	0.69	0	662	7.25
县镇托幼	13	5.35	258	3.72	0	9 419	2.74
城市托幼	32	13.17	389	5.60	0	9 794	3.97
小学	141	58.02	4 528	65.20	2	191 506	2.36
农村小学	41	16.87	1 023	14.73	1	26 274	3.89
县镇小学	41	16.87	1 564	22.52	1	58 985	2.65
城市小学	59	24.28	1 941	27.95	0	106 247	1.82
初中	16	6.57	745	10.73	0	27 205	2.74
农村初中	5	2.05	161	2.32	0	2 007	8.02
县镇初中	5	2.05	357	5.14	0	11 361	3.14
城市初中	6	2.47	227	3.27	0	13 837	1.64
高中	8	3.30	358	5.15	0	13 494	2.65
农村高中	0	0.00	0	0.00	0	0	—
县镇高中	4	1.65	248	3.57	0	6 923	3.58
城市高中	4	1.65	110	1.58	0	6 571	1.67
高等学校	4	1.65	151	2.17	0	62 775	0.24
其他学校	23	9.47	468	6.74	3	9 797	4.78
合计	243	100.00	6 945	100.00	5	324 652	2.14

注:其他学校指特殊教育学校、工读学校等。

3 讨 论

山西省学校突发公共卫生事件以传染病类突发公共卫生事件为主,这与浙江、湖北^[3-4]的研究结果一致。学校易感人群密集,教室环境相对封闭,人群与社会流动频繁、相互影响,传染源由社会进入学校后传染机制

2.5 事件发生的学校类型 2010—2019 年,山西省学校突发公共卫生事件发生以小学最多,占事件总数的 58.02%(141 起);其次是托幼机构,占事件总数的 20.99%(51 起)。特殊教育学校、工读学校等其他学校的罹患率最高(4.78%),高等学校最低(0.24%),不同类型学校之间的罹患率总体差异有统计学意义($\chi^2=1\,691.677, P<0.001$)。进一步对各类型学校的地区分布进行比较,结果显示,城市学校的罹患率低于县镇、农村同类型学校,差异有统计学意义(托幼机构 $\chi^2=50.216, P<0.001$;小学 $\chi^2=420.184, P<0.001$;初中 $\chi^2=279.929, P<0.001$;高中 $\chi^2=47.532, P<0.001$),见表 1。

极易实现,容易发生传染病聚集性疫情。因此督促学校持续落实《中小学校传染病预防控制工作管理规范》^[5],逐渐配足配齐校医,严格落实晨午检、缺课追踪等措施,做到有病早就医,真正做到早发现,早隔离,才能防止聚集性疫情的发生。

从时间来看,2016 年以后山西省报告学校突发公共卫生事件数及发病数总体上升,这与 2016 年起疾控机构加强与教育部门的紧密协作,定期开展风险评估及联防联控,不断进行风险沟通,指导学校早发现早报告有关。每年于春秋开学后一个月进入流行高峰,与学期教学时间高度吻合,与传染病的流行规律相符合,在一定程度验证了报告资料的真实性。山西省疾病预防控制中心应结合本省省情,在风险沟通的前提下,指导学校根据不同季节常见病、多发病的特点将预防控制措施做实做细,特别是在流行高峰来临前强化疫苗接种、宣传干预等日常防控措施。

山西省学校突发公共卫生事件发生场所主要为小学和托幼机构,这与其他省的研究一致^[6-7]。幼儿及小学生自身免疫力、自我保护意识、表达意识较差,发病后不易被早发现,极易导致学校突发公共卫生事件的发生。在各类学校中,城市学校的突发公共卫生事件报告率高于农村学校,但罹患率却低于农村学校,其主要原因为近年来城市化进程不断加快,城市城镇学校班级容量不断增加,农村学校生源不断减少。其次,疫苗在传染病防控中发挥重要作用。以水痘为例,Meta 分析结果显示我国儿童水痘疫苗保护效果为 75%^[8],国外为 81%^[9],而水痘自费疫苗在农村学生接种比例较低^[10],难以形成人群免疫屏障,且农村学校卫生条件较差^[11],一旦出现病例,容易引起暴发疫情;而疫情发生后农村地区学校及医疗机构发现意识较差,发现时疫情已处于传播的后期阶段,导致罹患率高于城市学校。

在山西省 11 个市中,太原市报告的事件数最多,原因:一是太原市的人口基数大,学生人数多;二是太原市学校及医疗机构发现和报告突发公共卫生事件的意识和处置能力较强。有研究表明,利用学校因病缺课症状监测系统的敏感性和及时性优于国家传染病疫情报告系统^[12]。太原市利用“太原市学生健康监测信息系统”,对全市中小学校及托幼机构学生开展咳嗽、发热等症状监测,这为及时发现事件苗头奠定基础。三是不排除其他地市漏报的可能。有必要在全省开展漏报调查,提高报告的及时性,严防漏报、迟报、不报等现象。

学校突发公共卫生事件的有效防控和应对需要教育部门和卫生部门联防联控,各司其职^[5]。教育部门应尽快配足配齐校医,做好突发公共卫生事件预防知识的科普,严格落实晨午检、缺课追踪等措施,真正做到早发现,早隔离,从根源减少突发公共卫生事件的发生^[13-14]。疾病预防控制机构要提高主动监测意识和处置能力,通过症状监测及早发现病例,减少突发公共卫生事件的蔓延。

参考文献

- [1] 山西省教育厅. 山西省 2019 年教育事业统计公报[EB/OL]. (2020-05-22) [2020-11-28]. http://jyt.shanxi.gov.cn/bsfw_15686/wxzl/jytj/202005/t20200522_807946.html.
- [2] 白丽琼. 是危机,还是机遇?——湖南省桃江县发生学校结核病聚集性疫情的思考[J]. 实用预防医学, 2018, 25(1): 1-2, 61.
- [3] 吴晨, 吴昉澄, 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.
- [4] 梁艺, 官旭华, 郑立国, 等. 2010—2016 年湖北省学校传染病突发公共卫生事件分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(21): 4011-4015.
- [5] 中华人民共和国卫生部, 中国国家标准化管理委员会. 中小学校传染病预防控制工作管理规范: GB 28932—2012[S]. 北京: 中国标准出版社, 2012.
- [6] 叶金波, 高立冬, 刘富强, 等. 湖南省 2004—2016 年学校突发公共卫生事件流行病学分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(10): 1196-1199.
- [7] 高伟, 褚兴杰, 韩会强, 等. 2008—2019 年河北省学校突发公共卫生事件流行病学特点[J]. 环境卫生学杂志, 2020, 10(4): 372-376, 381.
- [8] 朱一, 竹军伟, 曹银兰, 等. 中国儿童水痘减毒活疫苗保护效果 Meta 分析[J]. 中国预防医学杂志, 2017, 18(8): 587-592.
- [9] Marin M, Marti M, Kambhampati A, et al. Global varicella vaccine effectiveness: a meta-analysis[J]. Pediatrics, 2016, 137(3): 1-10.
- [10] 张小平, 许二萍, 许玉洋, 等. 杭州市 2012—2017 年学校水痘聚集性疫情分析[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(11): 1708-1710.
- [11] 明佳, 陈嘉明, 童晶, 等. 重庆市中小学校传染病现状调查及对策研究[J]. 中国卫生监督杂志, 2016, 23(5): 462-466.
- [12] 童继春. 学生因病缺课症状监测系统在传染病防控中的应用[J]. 浙江医学教育, 2017, 16(1): 60-63.
- [13] 成玉萍, 温晓岚. 上海市闵行区中小学呕吐腹泻因病缺课监测分析[J]. 实用预防医学, 2020, 27(8): 926-929.
- [14] 郝莉, 朱冰, 施文英, 等. 杭州市小学生因病缺课监测分析[J]. 预防医学, 2019, 31(7): 728-731.

收稿日期: 2020-12-09