

湖南省 2004–2016 年学校突发公共卫生事件流行病学分析

叶金波, 高立冬, 刘富强, 肖洁华, 丁胜非, 岳文芳

湖南省疾病预防控制中心, 湖南 长沙 410005

摘要: **目的** 了解湖南省学校突发公共卫生事件的流行病学特征, 为科学制定防控措施提供依据。 **方法** 收集湖南省 2004–2016 年报告的学校突发公共卫生事件资料, 应用描述性流行病学方法分析。 **结果** 湖南省 2004–2016 年共报告 1 034 起学校突发公共卫生事件, 主要为一般事件 972 起 (94.00%), 事件类型以传染病疫情为主, 共 954 起 (92.26%), 其中报告疫情最多的是呼吸道传染病, 共 726 起 (76.10%); 2004–2016 年学校突发公共卫生事件每年的发生高峰为 3–6 月 (495 起, 47.87%) 和 9–11 月 (402 起, 38.88%); 报告事件数最多是长沙市, 223 起 (21.57%); 高发学校为乡村中小学 (492 起, 47.58%), 其罹患率最高, 为 5.93% ($\chi^2 = 5925.62, P < 0.001$); 呼吸道传染病的疫苗接种率不高。 **结论** 传染病疫情是学校突发公共卫生事件防控的重点。教育和卫生计生部门应加大对学校卫生的投入, 健全联防联控机制, 学校需加强晨午检、因病缺勤登记和免疫规划等综合防控措施。

关键词: 突发公共卫生事件; 学校; 传染病疫情; 流行病学研究

中图分类号: R181.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006–3110(2017)10–1196–04 DOI:10.3969/j.issn.1006–3110.2017.10.012

Epidemiological analysis on emergency public health events at schools in Hunan Province, 2004–2016

YE Jin-bo, GAO Li-dong, LIU Fu-qiang, XIAO Jie-hua, DING Sheng-fei, YUE Wen-fang

Hunan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Changsha, Hunan 410005, China

Abstract: **Objective** To investigate the epidemiological characteristics of emergency public health events at schools in Hunan

作者简介: 叶金波 (1987–), 男, 硕士, 医师, 研究方向: 卫生应急。

通信作者: 刘富强, E-mail: 88037558@qq.com。

通路, 且抑制 MEK/ERK 通路可进一步增强抑制 Notch2 通路的抗肿瘤增殖效果, 提示 MEK/ERK 和 Notch2 2 条信号通路在胃癌 SGC-7901 细胞中存在交叉作用^[14]。在以后的研究中将进一步探讨 Notch 通路与其他通路的 Crosstalk 在此过程中的作用, 为进一步阐明姜黄挥发油抑制皮肤鳞癌的机制网络提供参考。

参考文献

- [1] 董慧婷, 张永红, 杨蕾, 等. 皮肤鳞状细胞癌 300 例临床及病理回顾分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2011, 7(4): 275–277.
- [2] 刘然, 刘剑锋, 郝欣欣. 皮肤鳞状细胞癌误诊为难治性糖尿病皮肤溃疡 1 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2010, 8(22): 5365.
- [3] 傅涛, 李佳欢, 蔡逊. Notch 信号通路在胃肠道肿瘤机制研究中的新进展[J]. 肿瘤学杂志, 2015, 6(10): 852–855.
- [4] 石丽芳, 芮红兵. Notch 信号在白血病中的作用机制与靶向治疗[J]. 医学综述, 2011, 6(10): 1475–1478.
- [5] 郑虎占, 董泽宏. 中药现代研究与应用[M]. 第 4 卷. 北京: 学苑出版社, 1998: 34.
- [6] 涂云华, 叶振源, 曹煜, 等. 姜黄挥发油对 THP-1 细胞增殖及凋亡

的影响[J]. 山东大学学报, 2015, 53(5): 46.

- [7] 石雪蓉, 顾健, 谭睿, 等. 姜黄挥发油抗肿瘤作用机制研究[J]. 中药药理与临床, 2003, 19(1): 15.
- [8] 王海晶, 杨和平. 姜黄挥发油对人肺腺癌 A549 细胞作用的形态学研究[J]. 第三军医大学学报, 2005, 27(3): 220.
- [9] 王瑞, 夏永华. 皮肤鳞状细胞癌组织中 Notch1 和 NF- κ B p65 的表达及意义[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2013, 25(1): 16–18, 28.
- [10] 王瑞, 夏永华. 皮肤鳞状细胞癌组织中 Notch1 和 NF- κ B p65 的表达及意义[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2013, 9(1): 16–18.
- [11] 刘冬, 夏永华, 付丹丹, 等. Notch1 信号途径在皮肤鳞癌 SCL-1 细胞中的激活及其对细胞周期的影响[J]. 临床皮肤科杂志, 2010, 9(6): 333–336.
- [12] 陈春丽, 赵宗峰, 刘新梅, 等. 寻常型银屑病患者皮损中 miRNA-34a 及其靶基因 Notch1 的表达及意义[J]. 皮肤性病诊疗学杂志, 2015, 13(6): 423–427.
- [13] 李大川, 胡彦华, 吴德全. Notch 信号通路 with 恶性肿瘤侵袭、转移关系的研究进展[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2015, 22(12): 1531–1534.
- [14] 刘富强, 陈依依, 岳婷婷, 等. 联合抑制 Notch2 和 MEK/ERK 通路对胃癌细胞增殖的影响[J]. 检验医学与临床, 2016, 10(3): 292–294.

收稿日期: 2017–02–04

Province so as to provide a basis for scientifically formulating prevention and control strategies. **Methods** Descriptive epidemiological methods were used to analyze the data regarding emergency public health events at schools collected from Emergency Public Reporting System in Hunan Province from 2004 to 2016. **Results** A total of 1,034 emergency public health events at schools were reported in Hunan Province during 2004–2016, and most of them (94.00%, 972/1,034) were general events. 954 (92.26%) emergencies were infectious disease events, and most of them (76.10%, 726/954) were respiratory disease events. The incidence peaks in each year were from March to June (47.87%, 495/1,034) and from September to November (38.88%, 402/1,034). The majority of the reported events occurred in Changsha (21.57%, 223/1,034). Rural primary and secondary schools were the high risk areas (47.58%, 492/1,034), with the highest incidence rate of 5.93% ($\chi^2=5,925.62$, $P<0.001$). The vaccination against of respiratory infectious diseases was low. **Conclusions** More attention should be paid to the epidemics of infectious diseases for preventing and controlling emergency public health events at schools. Education as well as health and family planning department should enhance the investment in school health, improve the mechanism of collaboration and intensify the comprehensive prevention and control measures, such as morning and noon inspection, sickness absence registration and immunization program.

Key words: public health event; school; infectious disease; epidemiological study

突发公共卫生事件是指突然发生,造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件^[1]。研究表明,我国 70% 以上的突发公共卫生事件发生在学校^[2]。本文对湖南省 2004–2016 年学校突发公共卫生事件进行流行病学分析,为科学制订学校突发公共卫生事件防控措施提供依据。

1 材料与方法

- 1.1 资料来源 收集并整理 2004–2014 年湖南省通过国家“突发公共卫生事件管理信息系统”报告的学校突发公共卫生事件资料。包括事件类型和起数、学校级别及性质、学生免疫接种情况、疫情调查处理等信息。所有事件均经当地疾病预防控制机构调查和确认。
- 1.2 统计分析 运用描述性流行病学方法,通过 Excel 2010、SPSS 21.0 软件对数据整理与分析,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 2004–2016 年共报告 1 034 起学校突发公共卫生事件,占全省突发公共卫生事件报告总数 (1 624 起) 的 63.67%,较大事件 4 起 (0.39%),一般事件 972 起 (94.00%),未分级事件 58 起 (5.61%)。共波及 1 332 368 人,发病 44 458 人,罹患率为 3.34%,死亡 8 例,病死率为 0.02%。
- 2.2 事件类别 以传染病暴发疫情为主,共报告 954 起 (占 92.26%),波及 1 156 134 人,发病 40 776 人,罹患率为 3.53%,死亡 7 例,病死率为 0.02%。传染病暴发疫情以呼吸道传染病为主,共 726 起 (占 76.10%),呼吸道传染病报告疫情起数居前三位的分别是水痘 245 起 (占 25.68%),流行性腮腺炎 167 起 (占 17.51%),流行性感 冒 132 起 (占 13.84%)。食物中毒报告事件数较少 (70 起,6.77%),并以细菌性食物中毒为主 (42 起,60.00%)。肠道传染病、其他传染病、食物中毒事件报告情况见表 1。

表 1 湖南省 2004–2016 年学校不同类别突发公共卫生事件的发生情况

事件类型			起数	发病人数	波及人数	罹患率 (%)	死亡人数	病死率 (%)
传染病	呼吸道传染病	流行性腮腺炎	167	5 937	165 213	3.59	0	0.00
		流行性感 冒	132	7 554	158 992	4.75	0	0.00
		风疹	69	2 292	95 710	2.39	0	0.00
		麻疹	15	323	7 357	4.39	0	0.00
		水痘	245	6 674	180 867	3.69	0	0.00
		甲型 H1N1 流感	92	6 384	239 101	2.67	3	0.05
		其它	6	226	3 598	6.28	0	0.00
		小计	726	29 390	850 838	3.45	3	0.01
肠道传染病		甲肝	24	1 068	36 412	2.93	0	0.00
		细菌性痢疾	53	3 026	48 478	6.24	0	0.00

续表 1

事件类型		起数	发病人数	波及人数	罹患率(%)	死亡人数	病死率(%)
其它	感染性腹泻	60	3 416	133 082	2.57	0	0.00
	伤寒+副伤寒	4	220	6 962	3.16	0	0.00
	手足口病	50	794	19 298	4.11	0	0.00
	小计	191	8 524	244 232	3.49	0	0.00
	急性出血性结膜炎	34	2 854	58 097	4.91	0	0.00
	其它	3	8	2 967	0.27	4	50.00
	小计	37	2 862	61 064	4.69	4	0.14
	合计	954	40 776	1 156 134	3.53	7	0.02
	细菌性食物中毒	42	1 657	58 338	2.84	0	0.00
	化学性食物中毒	7	558	9 626	5.80	1	0.18
食物中毒	有毒动植物食物中毒	8	391	3 235	12.09	0	0.00
	其它	13	326	25 248	1.29	0	0.00
	合计	70	2 932	96 447	3.04	1	0.03
	其它事件	10	750	79 787	0.94	0	0.00
	总计	1 034	44 458	1 332 368	3.34	8	0.02

2.3 事件分布特征

2.3.1 时间分布 2004–2016 年学校突发公共卫生事件的报告起数未表现出明显规律,2004 年报告事件数(6 起)最少,2009 年报告数最多(205 起);2004–2009 年呈现上升趋势,2010 年报告数出现下降,2015 年又出现了上升,见表 2。

表 2 湖南省 2004–2016 年不同年份学校突发公共卫生事件的发生情况

年份	起数	发病人数	波及人数	罹患率(%)	死亡人数	病死率(%)
2004	6	762	78 757	0.97	0	0.00
2005	72	3 066	57 484	5.33	0	0.00
2006	99	4 036	74 447	5.42	0	0.00
2007	82	3 289	85 819	3.83	3	0.09
2008	112	3 665	118 899	3.08	0	0.00
2009	205	11 366	375 583	3.03	3	0.03
2010	65	3 697	67 145	5.51	0	0.00
2011	55	1 829	42 000	4.35	0	0.00
2012	58	1 882	65 903	2.86	1	0.05
2013	77	2 861	79 480	3.60	1	0.03
2014	51	2 174	69 818	3.11	0	0.00
2015	66	2 352	94 464	2.49	0	0.00
2016	86	3 479	122 569	2.84	0	0.00
合计	1 034	44 458	1 332 368	3.34	8	0.02

各月均有事件发生,11 月报告数最多,为 154 起,4 月报告数次之,为 150 起,每年 3–6 月(495 起,占 47.87%)和 9–11 月(402 起,占 38.88%)为事件报告数高峰,1–2 月和 7–8 月事件报告数较少,见图 1。

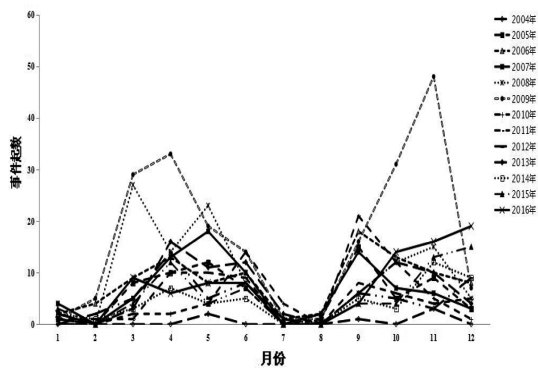


图 1 湖南省 2004–2016 年不同月份学校突发公共卫生事件的发生情况

2.3.2 地区分布 2004–2016 年报告事件数及发病人数最多是长沙市(223 起,占 21.57%,10 762 人,占 24.21%),报告事件数前三的地区占总数的 45.07%(长沙 223 起、娄底 124 起、衡阳 119 起),报告事件数最少的为张家界市(17 起),发病人数最少的为湘潭市(978 人),见表 3。

表 3 湖南省 2004–2016 年学校突发公共卫生事件的地区分布

地区	起数	发病人数	波及人数	罹患率(%)	死亡人数	病死率(%)
长沙	223	10 762	375 882	2.86	1	0.01
株洲	58	2 708	61 906	4.37	0	0.00
湘潭	32	978	27 542	3.55	0	0.00
衡阳	119	4 994	101 482	4.92	0	0.00
邵阳	35	1 561	37 922	4.12	2	0.13
岳阳	63	2 920	98 805	2.96	0	0.00
张家界	28	1 029	19 065	5.4	0	0.00
益阳	56	3 036	54 854	5.53	0	0.00
常德	58	1 596	100 438	1.59	1	0.06
娄底	124	4 229	146 419	2.89	2	0.05
郴州	56	3 110	69 416	4.48	0	0.00
永州	52	2 373	125 667	1.89	0	0.00
怀化	68	2 418	51 784	4.67	2	0.08
湘西自治州	62	2 744	61 186	4.48	0	0.00
合计	1 034	44 458	1 332 368	3.34	8	0.02

2.3.3 人群分布 乡村中小学报告事件数(492 起,47.58%)和发病例数(20 133 例,45.29%)最多,城市中小学(390 起,18 833 例)次之;其中,乡村中小学罹患率最高,为 5.93%($\chi^2=5\,925.62, P<0.001$),见表 4。

表 4 湖南省 2004–2016 年学校突发公共卫生事件的人群分布

学校类型	起数	发病例数	波及人数	罹患率(%)	死亡人数	死亡率(%)
托幼机构	86	1 554	34 280	4.53	1	0.06
乡村中小学	492	20 133	339 738	5.93	5	0.02
城市中小学	390	18 833	624 966	3.01	1	0.01
大中专院校	58	3 745	287 500	1.30	1	0.03
其它	8	193	45 884	0.42	0	0.00
合计	1 034	44 458	1 332 368	3.34	8	0.02

2.4 疫苗接种情况 在 726 起疫苗可预防的呼吸道

传染病疫情中,252 起事件的所有患者均未接种疫苗,占 34.71%,有 68 起事件的患者接种了相应疫苗,占 9.37%,406 起事件的患者疫苗接种情况不详,占 55.92%;29 390 例患者中接种了相应疫苗的有 1 286 人,占 4.38%,9 880 人未接种相应疫苗,占 33.61%,18 224 人疫苗接种史不详,占 62.01%。

3 讨论

本文资料来源于国家“突发公共卫生事件管理信息系统”,拥有较高的可信度。学校是突发公共卫生事件的高发场所,一旦出现突发公共卫生事件,将会损害其身心健康并影响到学校的正常教学秩序^[1-4]。

2004-2016 年湖南省突发公共卫生事件以一般事件 972 起(94.00%)和未分级事件 58 起(5.61%)为主。各年度报告的学校突发公共卫生事件数总体未呈现明显的变化规律,2004-2009 年报告数呈上升趋势,与报告的敏感性增加,各级卫生和计生、教育部门的重视程度有关,2009 年报告事件数最多,这与当年甲型 H1N1 流感暴发流行有关;2010 年事件报告数出现下降,2014 年报告数仅为 51 起,说明经卫生和计生、教育等部门的联防联控,学校突发公共卫生事件得到了有效控制,这与段红英等^[4]的研究结果一致;2015 年起报告总数又开始上升,这可能与水痘、流行性腮腺炎疫情暴发疫情增多有关。

湖南省 2004-2016 年间学校突发公共卫生事件各月均有发生,每年 3-6 月和 9-11 月为 2 个高峰,1-2 月和 7-8 月事件报告数较少,这与学校教学时间安排有关^[5-7],说明春季和秋冬季是学校突发公共卫生事件的防控重点时段,应加强防控。长沙、娄底、衡阳报告事件数较多,这可能与当地学校数及在校人口总数较多,以及教育及卫生部门发现的敏感性高、报告率高有关联^[5]。高发学校为乡村中小学,其次为城市中小学,高发人群为中小學生,这与中小學校,尤其是农村中小學校的卫生设施、卫生管理以及免疫规划管理等方面不完善,学校领导重视程度较低,以及专职医务人员数量少、专业技术能力不够,中小學生卫生防病意识差、机体抵抗能力较差有关^[7-8]。

事件类型以传染病疫情暴发为主(954 起,占 92.26%),报告疫情最多的是呼吸道传染病(726 起,占 76.10%),呼吸道传染病报告疫情数居前三位的分别是水痘、流行性腮腺炎和流行性感冒,结果与宁波市、绍兴市、西安市、宁夏、嘉峪关市等省市的报道一致^[6-10],说明控制呼吸道传染病暴发可有效减少学校

突发公共卫生事件的发生。呼吸道传染病类突发公共卫生事件数占学校全部突发公共卫生事件数的 70.21%,并以疫苗可预防疾病的传染病为主,但仅有 9.37%(68/726)的事件中部分人群接种了相应疫苗,而患者中仅有 4.38%的人群接种了相应的疫苗(1 286/29 390),说明入托和入学预防接种证查验、疫苗补种及二类疫苗接种工作开展力度还有待加强^[8]。

为加强湖南省学校突发公共卫生事件的防控,建议做好如下几点:第一,教育行政部门和学校要重视该项工作,强化与卫生和计生部门的联防联控机制,完善制度和管理,改善学校卫生条件,增加学校医务人员配置,并加强专业培训^[6,9]。第二,学校重点做好晨午检、因病缺勤登记、入托和入学预防接种证查验、疫苗补种等工作,配合疾控部门提高疫苗接种率,有效建立免疫屏障^[10-11]。第三,疾控部门应抓住学校突发公共卫生事件防控的关键季节和重点学校,做好专业技术指导,提高学校医务人员的专业能力、职业敏感性和报告意识^[4,7]。第四,以教师、学生和家長为重点,做好防病知识宣传教育,提高防控工作的积极性和参与度^[6-8]。

参考文献

- [1] 李立明. 流行病学[M]. 第 6 版. 北京:人民卫生出版社,2008:285.
- [2] 李明芳. 学校突发公共卫生事件的特点及应对措施[J]. 海峡预防医学杂志,2013,19(1):23-24.
- [3] 邓淑珍,黄达峰,代丽梅,等. 2006-2013 年云南省学校突发公共卫生事件分析[J]. 现代预防医学,2015,42(22):4183-4186.
- [4] 段红英,陈碧云,陈长,等. 2007-2012 年湖南省学校突发公共卫生事件流行病学分析[J]. 华南预防医学,2013,39(1):40-43.
- [5] 姚令辉,苏小可,段良松,等. 郴州市 2006-2010 年突发公共卫生事件流行病学分析[J]. 实用预防医学,2011,18(5):833-835.
- [6] 毛龙飞. 2004-2011 年绍兴市越城区学校突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 现代预防医学,2014,41(3):555-560.
- [7] 毛国华,杨天池,王海波,等. 2004-2011 年浙江省宁波市学校突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 疾病监测,2013,28(3):233-235.
- [8] 张辉,刘继锋,谢龙,等. 西安市 2006-2013 年学校突发公共卫生事件流行病学分析[J]. 中国学校卫生,2015,36(4):628-630.
- [9] 肖彤,朱海阳. 宁夏 2006-2014 年学校突发公共卫生事件流行病学分析[J]. 宁夏医学杂志,2015,37(10):902-904.
- [10] 姚志强,王爱龙. 嘉峪关市 2008-2012 年学校突发公共卫生事件流行病学分析[J]. 中国初级卫生保健,2013,27(3):86-87.
- [11] 周建波,刘如春,胡伟红,等. 2004-2015 年长沙市突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 实用预防医学,2016,23(9):1078-1080.

收稿日期:2017-02-15