

深圳市某小学一起群体性眼部刺激性反应事件调查

彭小雪¹, 钟剑明²

1. 广东省深圳市罗湖区疾病预防控制中心, 518020; 2. 深圳市福田区疾病预防控制中心

【摘要】 目的 了解某小学一起群体性眼部刺激性反应事件原因, 为及时采取控制类似事件措施提供依据。方法 采用现场流行病学调查方法和病因推断的原则, 对事件进行描述和分析。结果 病例均为一年级学生, 共计 108 例, 罹患率为 33.5% (108/322), 主要症状为眼部痛、痒 (99.1%)。发病高峰在事发当日 10:00—11:00, 事件波及 6 个班级, 各班级罹患率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 57.07, P = 0.00$)。事件由校内不规范消杀工作所导致。学生撤离事发场所, 彻底清洁事发教室, 发病迅速终止。结论 该事件为一起由杀虫剂引起的群体性眼部刺激性反应事件, 科学开展消杀工作可防止类似事件的发生。

【关键词】 眼疾病; 疾病暴发流行; 杀虫药; 学生

【中图分类号】 R 181.8⁺1 R 779.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2016)06-0897-03

Epidemiological investigation on an eye irritation outbreak in one primary school in Shenzhen City/PENG Xiaoxue^{*}, ZHONG Jianming. ^{*} Luohu Center for Disease Control and Prevention, Shenzhen (518020), China

【Abstract】 Objective To conduct epidemiological investigation and analysis on an eye irritation outbreak in one primary school. **Methods** The field epidemiology survey and etiology infer principles were adopted in this study. **Results** A total of 108 cases whose eyes were pain or itchy were found in this incident, the attack rate was 33.5% (108/322). The peak incidence was between 10:00–11:00, all the cases were first grader students and attack rate was 33.5% (108/322), which had statistical differences ($\chi^2 = 57.07, P = 0.00$). Insecticidal measures carried two days before the incident was the cause of the incident. After the evacuation of personal's from the classrooms and cleaning the classrooms thoroughly, the incident was terminated rapidly. **Conclusion** The event is a group irritation event caused by insecticide residues.

【Key words】 Eye diseases; Disease outbreaks; Insecticides; Students

2015 年 3 月 30 日上午, 深圳市某区疾病预防控制中心接到辖区某小学校医报告, 该校从早上起陆续有 20 余名学生出现眼部刺痛不适反应, 未见其他症状。区疾病预防控制中心接报后立即组织疫情调查小组赶赴该校进行核实调查处置。

1 对象与方法

1.1 对象 事件中出现不明原因的眼部痛(痒)症状或其他皮肤不适反应者。

1.2 方法 访谈校医、班主任老师, 对学生进行查体访谈, 查阅校医务室的缺课缺勤登记本、用药登记本。逐一访谈病例, 了解病例的不适反应症状, 访谈 28 日进行喷洒杀虫剂操作工人具体消杀过程, 勘察该校 28 日进行刷漆处理的卫生间和校内紫外线灯使用情况。

1.3 数据分析 调查资料采用 EpiData 3.1 双录入, 采用 Excel 2007 进行数据描述及分析, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 该校是一所现代化花园式公办省一级小学, 全校有 6 个年级, 各年级有 4~6 个班, 每个班约 50 名学生, 全校共有学生 1 716 名, 教职工 91 名。

共计搜索到病例 108 例, 症状主要为眼部刺痛(痒) (99.1%), 其中 1 例出现脸颊痒以及生殖器官痒, 1 例出现眼部红肿并一过性发烧至 38.5℃。症状表现以轻症为主, 无重症、死亡、住院病例。

2.2 流行病学特征

2.2.1 发病时间分布 首发病例于当日 8:00 出现眼部不适, 之后病例陆续增多, 发病高峰集中在 10:00—11:00, 11:00 左右采取了对事发教室擦桌椅、打扫卫生和加强室内通风措施后, 新发病例数迅速减少, 在 15:00 左右将事发班级所有学生撤离事发教室后, 发病终止。见图 1。

2.2.2 人群分布 病例均为一年级学生, 且一年级的 6 个班级均有发病。比较各班级男、女生罹患率, 仅一(5)班性别间差异有统计学意义 ($\chi^2 = 7.39, P < 0.01$)。见表 1。

2.2.3 空间分布 所有病例均为教学楼一楼学生, 且一楼的 6 个班级均有病例, 各班级罹患率差异有统计

【作者简介】 彭小雪(1984-), 女, 湖北十堰人, 硕士, 主管医师, 主要研究方向为传染性疾病防治。

学意义($\chi^2 = 57.07, P < 0.01$)。

2.3 现场卫生学调查 学校近期末举办聚集性活动,于事发前 2 天对教学楼洗手间进行刷漆装修,同时委托消杀公司对校内进行一次喷洒杀虫剂灭蚊。

2.3.1 刷漆处置情况 28 日学校对教学楼 1~4 楼的洗手间进行了刷漆处置,现场勘查发现刷漆处理的 1~4 楼洗手间通风良好,无异味等特殊情。

2.3.2 消杀工作情况 该校于 28 日对校内一楼 6 间教室及一楼的室外绿化带喷洒杀虫剂进行灭蚊。室内所用杀虫剂为列喜镇,采用超低容量喷雾方式施药,室外所用杀虫剂为生久歼飞,采用常量喷雾方式施药。工人先进行室内施药,之后换施药器械进行室外施药。室内施药过程中工人仅采用总量控制,各教室施药量不定。估计室内平均施药浓度为 $0.033 \text{ mL}/\text{m}^3$,而列喜镇推荐灭蚊剂量水平为 $0.013 \text{ mL}/\text{m}^3$ 。室内施药方式为对着桌面、地板往下喷,施药时关闭门

窗,施药后未开窗通风、未擦洗桌椅。

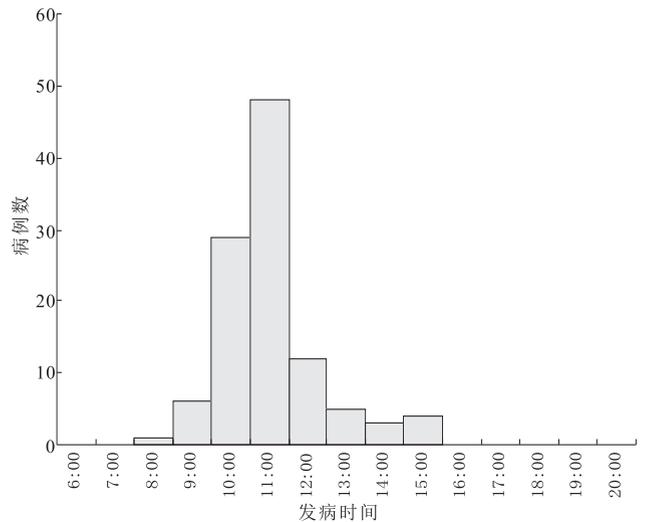


图 1 深圳市某小学眼部刺激性反应事件病例发病时间分布

表 1 深圳市某小学不同性别学生眼部刺激性反应事件病例罹患率比较

性别	一(1)班	一(2)班	一(3)班	一(4)班	一(5)班	一(6)班
男	1(3.57)	11(40.74)	4(16.00)	4(13.33)	11(37.93)	12(42.86)
女	1(4.00)	15(57.70)	9(33.33)	4(16.67)	20(74.07)	16(62.54)
合计	53(3.78)	53(49.06)	52(25.00)	54(14.81)	56(55.36)	54(51.85)
χ^2 值	0.00	1.52	2.08	0.01	7.39	1.88
P 值	1.00	0.21	0.15	0.97	0.01	0.17

注:()内数字为罹患率/%。

2.3.3 校内紫外线灯使用及管理情况 该校整个教学楼仅有 1 个紫外线灯总开关,每周 6 d(周六除外) 18:30 开灯 1 h 进行消毒,有专人负责,近期全校紫外线灯运行正常。

2.4 暴发危险因素分析

2.4.1 传染病引起可能性分析 本起事件中病例症状表现不同于学校常见的传染性眼部疾患,无结/角膜炎、眼睑/眼眶红肿、脓性分泌物等,且首末例病例发病时间仅间隔 7 h,因此,本起事件由传染病引起可能性不大。

2.4.2 紫外线灯误用引起眼部不适反应可能性分析 本起事件中病例症状表现不完全吻合紫外线灼伤的特征,譬如眼痛、畏光、流泪、面部皮肤脱屑、结膜充血水肿、角膜上皮点状剥脱等。另外根据调查,该校校内紫外线灯并无误用情况,且仅有教学楼一楼发现病例。因此本起事件由紫外线灯误用引起可能性不大。

2.4.3 洗手间装修刷乳胶漆引起可能性分析 本起事件中病例症状表现与乳胶漆引起的急性眼睛刺激、喉部刺激、皮肤过敏等不完全吻合。现场勘察,刷漆处置的洗手间通风良好,刷漆 2 d 后学生才有接触机会,发生急性反应的可能性较小。同时,仅一楼的学生出现眼部不适。因此本起事件由乳胶漆引起可能性不大。

2.4.5 消杀工作引起可能性分析 列喜镇的主要有

效成份氯菊酯、S-生物丙烯菊酯对人眼睛有轻度刺激性,S-生物丙烯菊酯对人体皮肤有轻度刺激性,且室内施药浓度超过推荐浓度。故认为此起事件由于消杀工作引起的可能性较大。

2.5 措施、建议及病例预后 将学生撤离事发教室,对桌椅台面进行冲洗,拆洗窗帘;叮嘱学生清洁双手及手臂,避免揉眼睛;远离室外喷洒过杀虫剂的绿化带。同时密切关注事态发展,及时向家长做好沟通。

采取相关措施后,3 月 30 日出现眼部不适症状的学生症状均有所缓解,追踪调查显示,31 日所有学生均返校,此后再无类似新发病例。

建议校方积极学习《广东省登格热防控专业技术指南(2015 版)》^[14],科学开展防蚊灭蚊工作。建议消杀公司加强对工人进行技术培训,强化工人的安全责任意识。

3 讨论

本起事件中,调查人员到现场了解相关情况后,结合学校常见聚集性疫情流行病学特征^[1],排除此起事件由传染病引起。紫外线灯误用引起学生或者幼儿出现眼部不适的报道也屡见不鲜^[2-5],调查人员经过现场卫生学勘察结合病例的症状表现特征,认为本起事件是由紫外灯误用引起可能性不大。

菊酯类杀虫剂是一种高效、光谱、中低毒性农药,

对人畜较为安全,但操作规程不规范也会引起中毒^[6-10]。本起事件中所用的杀虫剂列喜镇和生久歼飞均为菊酯类杀虫剂。有研究显示,其对实验动物的眼睛以及皮肤具有中度至轻度的刺激性^[8,10]。

本起事件中施药班级均出现病例,未施药班级无病例,在采取了清洁教室桌椅、地板,将学生撤离事发教室等措施后,发病迅速减少至终止。结合现场流行病因果推断原则^[11];喷洒杀虫剂引起人员眼部不适反应的推测,具有时间关联合理性、暴露与分布一致性、生物合理性以及显著的终止效应。综上,认为本事件是一起由于消杀不规范引起的群体性眼部刺激性反应事件。

发病的 5 个班级虽然仅有 1 个班级男、女生罹患率差异具有统计学意义,但是 6 个班级中女生罹患率普遍较男生罹患率高。查阅了相关文献^[6-10]并未见菊酯类杀虫剂对身体的危害具有性别差异,考虑到本起事件中病例的症状是以患者本人主诉为主。虽然在调查过程中尽量采取单独访谈学生的方式,避免心因性反应或者学生从众心理对调查的干扰,但是仍然不能排除学生存在心因性反应或者从众心理的可能。

国外有报道,拟除虫菊酯类杀虫剂引起的人体急性慢性反应案例逐年增多^[12];也有研究显示,儿童暴露于拟除虫菊酯类杀虫剂可能会引起注意力缺陷或者多动症^[13]。本起案例为学校、托幼机构等集体单位突发公共卫生事件的防控工作敲响了警钟,也暴露了当前在防治虫媒传染病大肆开展灭蚊工作中存在的隐患。如何科学开展消杀工作、避免类似事件的再次发生,值得我们深思。

4 参考文献

- [1] 赵玲,马合金,张梅,等.学校突发公共卫生事件监测结果分析[J].医学动物防制,2015,31(5):496-500.
- [2] 闫惠安,郭建设.一起幼儿园师生紫外线灼伤事件分析[J].中国学校卫生,2012,33(6):763.
- [3] 胡浩,胡德富.一起小学生集体紫外线眼损伤诊治分析[J].中国学校卫生,2008,29(10):953.
- [4] 蒋重达.一起学校师生因误照射紫外线引起眼部灼伤的调查[J].中华流行病学杂志,2005,26(9):672.
- [5] 赵计明.健康教育在一起小学生紫外线意外照射事件处理中的作用[J].中国健康教育杂志,2010,26(2):154-157.
- [6] 顾辉,陈楠,杨一帆,等.农药眼刺激强度影响因素初步探讨[J].环境与健康志,2013,30(1):345-47.
- [7] 杨远和,周梅,贺铭,等.高效氯氰菊酯对人皮肤表皮细胞的直接刺激损害[J].中国自然医学杂志,2006,8(4):246-249.
- [8] 韩耀宗,朱国念,廖晓兰,等.拟除虫菊酯类杀虫剂的毒性研究综述[J].世界农药,2008,30(3):34-35.
- [9] 王丽云,吕中明,凌宝银.顺式氯氰菊酯原药毒性及致突变研究[J].江苏卫生保健,2006,8(3):5-7.
- [10] 唐小江,陈润涛.S-生物丙烯菊酯的毒性和致敏作用[J].中国预防医学杂志,2001,2(1):35-36.
- [11] 陈清.流行病学[M].5版.北京:北京大学医学出版社,2013:162-165.
- [12] HUDSON, KASNER, BECKMAN, et al. Characteristics and magnitude of acute pesticide-related illnesses and injuries associated with pyrethrin and pyrethroid exposures—11 states, 2000–2008 [J]. Am J Industrial Med, 2014, 57(1):15-30.
- [13] WAQNER-SCHUMAN M, RICHARDSON J R, AUINQUER P, et al. Association of pyrethroid pesticide exposure with attention-deficit/hyperactivity disorder in a nationally representative sample [J]. Environ Health, 2015, 14:44.
- [14] 广东省卫生和计划生育委员会.广东省登格热防控专业技术指南(2015年版)[Z].2015-05-06.

收稿日期:2015-12-02;修回日期:2016-02-04

(上接第 896 页)

- [7] SVENSSON M, NYSTRM L, SCHN S, et al. Age at onset of childhood-onset type1 diabetes and the development of end-stage renal disease: a nationwide population-based study [J]. Diabetes Care, 2006, 29(3):538-542.
- [8] KAWAMLIRA T, OHTA T, OHNO Y, et al. Significance of urinalysis for subsequent kidney and urinary tract disorders in mass screening of adults [J]. Inter Med, 1995, 34(6):475-480.
- [9] 王卫平,毛萌,李廷玉,等.儿科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:320-349.
- [10] 张明,董春萍,赵永琴,等.2013年山东诸城学龄儿童尿液检测结果分析[J].中国当代儿科杂志,2014,16(10):1037-1039.
- [11] 张丽华,谢红浪,刘志红.血尿,蛋白尿伴溶血性贫血[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2014,32(2):197-200.
- [12] 曹会兰.铅对人类的危害及防治[J].渭南师范学院学报,2001,16(5):53-55.
- [13] SHEN P, HE L, LI Y, et al. Natural history and prognostic factors of IgA nephropathy presented with isolated microscopic hematuria in Chi-

- nese patients [J]. Nephron Clin Pract, 2007, 106(4):157-161.
- [14] VIVANTE A, AFEK A, FRENKEL-NIR Y, et al. Persistent asymptomatic isolated microscopic hematuria in Israeli adolescents and young adults and risk for end-stage renal disease [J]. JAMA, 2011, 306(7):729-736.
- [15] 王葳,孔玲莉.金融街地区 0-6 岁儿童尿液检测分析[J].检验与临床,2010,48(7):73-74.
- [16] 马新英,牟卫华,周金莉,等.儿科尿液常规检验的临床意义[J].国际检验医学杂志,2010,31(7):746-747.
- [17] 刘玉兰,岳金香.浅谈小儿尿液酮体阳性分析[J].内蒙古中医药,2013(6):91.
- [18] 韩文可.207 例维生素 C 尿阳性的相关性探讨[J].中国医药指南,2014,12(25):290-292.
- [19] YAMAGATA K, ISEKI K, NITTA K, et al. Chronic kidney disease perspectives in Japan and the importance of urinalysis screening [J]. Clin Exp Nephrol, 2008, 12(1):1-8.

收稿日期:2015-11-17;修回日期:2016-01-29