成都市 2017 年诺如病毒聚集性疫情及影响因素分析

戴映雪, 速丽媛, 刘云升, 陈恒, 岳勇, 韩德琳

四川省成都市疾病预防控制中心传染病防治科, 610041

【摘要】 目的 分析 2017 年成都市学校、托幼机构诺如病毒感染聚集性疫情及其疫情规模和持续时间的影响因素, 为开展诺如防控工作提供科学依据。方法 2017 年成都市共监测处置 75 起学校、托幼机构诺如聚集性疫情, 采用方差分析比较不同组间差异, 采用二元 Logistic 分析诺如疫情规模和持续时间的影响因素。结果 共发生病例 710 例, 平均每起疫情涉及 9.47 例, 持续 27.52 h, 分别较 2016 年下降 1.06 例和 10.56 h。发病高峰在 1—3 月, 经济圈层中的一圈层地区的疫情数最多, 托幼机构是疫情发生主要场所, 以 GII 型为主。影响因素的二元 Logistic 回归分析显示, 相较于首发呕吐在家的疫情, 在学校公共区域的疫情规模更大 ($OR=11.76, 95\%CI=1.63\sim 84.69$); 相对于学校/社区主动报告, 被动监测的疫情规模更大 ($OR=4.09, 95\%CI=1.04\sim 16.03$)。结论 建议学校和托幼机构针对学校公共区域、教室等不同场所进行呕吐腹泻物处置开发和培训, 在落实诺如防控措施中尤其要重视对疫情的主动监测和报告。

【关键词】 病毒; 感染; 疾病暴发流行; 流行病学研究

【中图分类号】 R 181.3 R 512.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)01-0107-03

Distribution of norovirus outbreaks and associated factors in Chengdu during 2017/DAI Yingxue, SU Liyuan, LIU Yunsheng, CHEN Heng, YUE Yong, HAN Delin. Chengdu Center for Disease Control and Prevention, Chengdu(610041), China

【Abstract】 Objective To analyze the features of Norovirus outbreaks in schools and kindergartens and the associated factors in Chengdu, 2017, and to provide the scientific basis for Norovirus outbreaks prevention and control. **Methods** A total of 75 schools and kindergartens in Chengdu of 2017 participated in the study about Norovirus outbreaks. ANOVA and binary Logistic regression models were used to analyze the influencing factors and duration of Norovirus outbreaks. **Results** Overall 710 cases were included. There was an average of 9.47 cases and 27.52 hours for each outbreak, decreasing by 1.06 cases and 10.56 hours compared with those of 2016. Most outbreaks happened in kindergartens and in the first-level economy regions from January to March, with GII type as the main outbreak. Compared with the first case of vomiting at home, vomiting in public area ($OR=11.76, 95\%CI=1.63\sim 84.69$) was much more serious, and compared with the active report of school/ community, being informed of the outbreak passively ($OR=4.09, 95\%CI=1.04\sim 16.03$) was positively associated with outbreak severity. **Conclusion** To prevent Norovirus infection, specific development and training of dealing with vomiting and feces should be introduced, and measures to increase the ability to surveil and report Norovirus outbreaks should be enhanced.

【Key words】 Viruses; Infection; Disease outbreaks; Epidemiologic studies

诺如病毒是急性胃肠炎的主要致病原^[1]。近几年,全国多地报告诺如病毒暴发和聚集性疫情^[2-5]。成都市于 2016 年起开展针对性的诺如病毒疫情监测和分析,结果提示首发病例在学校呕吐、疫情报告来源为家长举报等被动途径是疫情规模扩大的影响因素^[6]。基于此,成都市在 2017 年将教室呕吐物处置纳入工作重点。本文对 2017 年成都市诺如病毒感染聚集性疫情情况分析报道如下。

1 资料来源与方法

1.1 资料来源 2017 年 1—12 月,成都市通过学校、托幼机构、社区卫生服务中心/乡镇卫生院报告,上级部门指示、市民举报等多种方式监测并处置 125 起聚集性呕吐/聚集性腹泻疫情,根据《诺如病毒感染暴发调查和预防控制技术指南(2015 版)》(以下简称“指南”)^[1],其中 78 起(64.91%)符合诺如病毒感染聚集性疫情定义。78 起中,有 75 起发生在学校或托幼机构,根据疫情规模及目标人群配合度,每起疫情采集 2~10 份标本,标本来源为病例和密切接触者,标本类型为肛拭子、粪便或呕吐物。诺如病毒的采、送样及检测参照指南^[1]。

1.2 统计方法 采用 SPSS 19.0 进行数据录入和统计分析。采用方差分析比较分类组间差异,两两比较采

【作者简介】 戴映雪(1989—),女,重庆市人,硕士,主管医师,主要从事传染病防控工作。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.01.029

用LSD法。采用二元 Logistic 分析疫情规模和持续时间的影响因素,方法为进入法, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 75起诺如病毒感染聚集性疫情共涉及病例710例,平均每起疫情涉及病例9.47例,较2016年减少1.06例;疫情总持续时间为2 064 h,平均每起疫情持续27.52 h,较2016年减少10.56 h,差异有统计学意义($t=2.72, P<0.05$)。

2.2 不同组别的疫情比较

2.2.1 月份 诺如聚集性疫情的发病高峰在1—3月。1月发生17起,2月18起,3月22起,4—12月累计18起,其中7月无疫情发生。1—3月每起疫情累及病例数及持续时间均低于4—12月。见表1。

2.2.2 经济圈层 成都市区(市)县可分为3个经济圈层。二圈层平均每起疫情涉及病例数最多,为9.56例,其次为一圈层的9.52例和三圈层的8.86例;二圈层每起疫情持续时间最长,为32.13 h,其次为一圈层的27.29 h和一圈层的18.71 h。见表1。

2.2.3 机构类型 不同机构类型的疫情病例数差异有统计学意义($F=3.05, P<0.05$),其中中学疫情平均每起涉及病例数最多,为12.29例,其次为小学的10.29例和托幼机构的8.68例;中学疫情平均每起持续时间最长,为48.29 h,其次为小学的29.10 h和托幼机构的23.72 h。见表1。

2.2.4 呕吐地点 见表1。

公共区域的疫情17起,有12起发生在小学,5起发生在中学。

首发在学校公共区域(如公共卫生间、走廊、楼道)呕吐的疫情,平均每起累及病例数为12.88例,高于首发在教室的9.52例和在家的7.77例;疫情持续时间平均每起38.29 h,高于首发在教室的21.00 h和在家的26.57 h。

2.2.5 信息来源 被动监测的疫情平均每起累及病例数为11.25例,高于由学校/社区主动报告的8.98例。被动监测指由家长举报(7起)、上级部门通知(2起)、教育局或食药监(7起)转介途径获知。见表1。

2.2.6 保健老师 保健老师为专职的疫情56起,平均每起疫情涉及病例数为9.32例,低于保健老师为兼职的9.89例。见表1。

2.3 病例症状 病例的临床症状以呕吐为主,占94.65%(672/710),腹泻占21.41%(152/710)。除呕吐、腹泻外,部分病例有腹痛、发热等。病例病程一般1~3 d,710例病例中无重症或死亡病例。

2.4 实验室检测 75起疫情共采集并检测261份样品,主要为肛拭子。其中诺如病毒阳性样168份,阳性检出率为64.37%。168份阳性样中,有104份进行诺如病毒亚型鉴定,有5份为GI群,99份为GII群。

2.5 影响因素分析 将75起聚集性疫情根据病例数均值分为2组($1=\leq 9$ 例, $2=>9$ 例),以发生月份、区(市)县所处经济圈层、机构类型、首发病例发生呕吐的地点、信息来源、学生/教职工人数比、保健老师专职情况等为自变量,进行二元 Logistic 回归分析。分析发现,相较于首发呕吐在家的疫情,呕吐在学校公共区域的疫情规模更大($OR=11.76, 95\%CI=1.63\sim 84.69$);相对于学校/社区的主动报告,被动监测的疫情规模更大($OR=4.09, 95\%CI=1.04\sim 16.03$)。

将疫情根据持续时间均值分为2组($1=\leq 27$ h, $2=>27$ h),纳入上述变量进行分析,未发现有统计学意义的因素。

3 讨论

与2016年相比^[6],2017年学校、托幼机构诺如聚集性疫情数增加1起,平均每起疫情涉及病例降低1例,持续时间减少11 h。2016年11月—2017年3月是诺如病毒疫情的高发时间,疫情数较其他月份明显增加,与其他报告一致^[7-8];一圈层地区报告52起疫情;小学、托幼机构仍是疫情发生的主要场所,托幼机构疫情平均病例数和持续时间明显低于中学;诺如病毒类别以GII群为主。全年未报告暴发疫情。

呕吐是儿童感染诺如的主要症状^[9]。2016年研究指出,首发呕吐在学校、托幼机构的疫情规模更

表1 不同组别疫情规模和持续时间

组别		疫情规模		持续时间/h		
		疫情数	总病 例数	平均每起 累及病例	总持续 时间	平均每起 持续时间
月份	1—3	57	535	9.39	1 517	26.61
	4—12	18	175	9.72	547	30.39
经济圈层	一	52	495	9.52	1 419	27.29
	二	16	153	9.56	514	32.13
	三	7	62	8.86	131	18.71
机构类型	托幼机构	47	408	8.68	1 115	23.72
	小学	21	216	10.29	611	29.10
	中学	7	86	12.29	338	48.29
首发呕吐	在家	35	272	7.77	930	26.57
	学校教室	23	219	9.52	483	21.00
	学校公共区域	17	219	12.88	651	38.29
疫情信息来源	主动	59	530	8.98	1 583	26.83
	被动	16	180	11.25	481	30.06
保健老师	专职	56	522	9.32	1 589	28.38
	兼职	19	188	9.89	475	25.00
合计		75	710	9.47	2 064	27.52

75起疫情的首发病例均有呕吐症状。首发呕吐在学校、托幼机构的疫情40起,较2016年下降13.04%。对首发在校呕吐的疫情进一步分析,在学校教室的疫情23起,其中22起发生在托幼机构;在学校

大^[6]。因此,成都市在 2017 年工作计划及培训中根据指南说明,重点强调了学校、托幼机构的教师、保育员对教室内呕吐物的及时发现和规范处置^[1],主要包括清洁消毒物品的选择和消毒效果的保证。这可能是 2017 年疫情平均病例数、持续时间及首发呕吐在学校的聚集疫情数较 2016 年下降的原因。

2017 年对首发病例的呕吐地点进一步研究发现,相较在家,学校的公共区域比教室更容易引起大规模的疫情,公共区域卫生通常由后勤保洁人员负责处理,患儿在学校公共区域(如卫生间)呕吐,可能发生在课时、课间、午休等时间,保洁人员如不能及时发现并清除,病毒气溶胶在空气中长期存留,课间、午休时学生活动程度大,极易发生交叉感染。另外,学校保洁人员通常年龄大、学历低,未接受或极少接受专业的清洁消毒培训^[10],难以形成规范的消毒操作,可能存在抹布混用、消毒浓度不达标、未采取个人防护等现象,造成疫情扩散,自身也可能成为传染源^[6]。目前,学校对后勤教职工的管理重点在食堂从业者^[11-12],对保洁员重视不足,但保洁在预防传播中的积极作用已被证实^[13-14]。因此,建议学校、托幼机构要重视对保洁人员开展卫生意识培训,科学调整清洁密度,切实掌握消毒技能。

2016 和 2017 年研究均提示,被动监测是疫情规模扩大的影响因素。2017 年被动监测疫情较 2016 年减少 3 起,诺如传播速度快、传播途径广,容易在短时间内引起多例病例^[15-16],卫生和教育部门要积极联合,切实提高学校、托幼机构对诺如疫情的主动预防、发现、报告,以便疾控部门和社区能尽早介入处置,控制疫情规模。

为有效防控学校、托幼机构的诺如疫情,建议学校和托幼机构针对公共区域、教室等不同场所进行呕吐腹泻物处置流程开发和培训,在落实诺如防控措施中尤其要重视对疫情的主动监测和报告。

4 参考文献

- [1] 廖巧红,冉陆,靳森,等.诺如病毒感染暴发调查和预防控制技术指南(2015 版)[J].中国病毒病杂志,2015,5(6):448-58.
- [2] 王璇,雍玮,杜雪飞,等.2014—2017 年南京地区胃肠炎暴发中诺如病毒分子流行病学特征[J].病毒学报,2018,34(4):483-490.
- [3] 房云霞,王金柱.2016 年天津市 1 起幼儿园诺如病毒暴发疫情调查[J].预防医学情报杂志,2018,34(7):1001-1002.
- [4] 蔡伟,刘丽霞,马宁,等.2016 年北京市诺如病毒感染暴发疫情流行病学调查分析[J].中国病毒病杂志,2018,8(4):288-292.
- [5] 詹隆文,徐智寅,何丹丹,等.闵行区 2013—2016 年中小学校诺如病毒感染聚集性疫情分析[J].中国学校卫生,2018,39(6):932-934.
- [6] 戴映雪,速丽媛,刘云升,等.成都市 2016 年诺如病毒聚集性疫情及影响因素分析[J].中国学校卫生,2017,38(10):1533-1535.
- [7] 中国疾病预防控制中心.全国突发公共卫生事件及需关注的传染病风险评估月度报告[EB/OL].[2018-07-21].<https://10.249.1.170:8881/>.
- [8] 高芳旭.诺如病毒感染暴发的研究进展[J].职业与健康,2018,34(14):2004-2006.
- [9] 轩妍,韦伟,张薇,等.诺如病毒感染急性胃肠炎的流行病学及临床特征分析[J].中国病原生物学杂志,2018,13(6):637-640.
- [10] 赵丽琴,王淑珍,贾仕林.基层医院外聘保洁人员的职业危害调查与防护[J].中华医院感染学杂志,2009,19(24):3390-3391.
- [11] 汲秀霞.邯郸县 38 所学校食堂卫生学调查[J].医学动物防制,2016,32(1):95-96,98.
- [12] 陈旭皎.上虞市学校食堂食品卫生现状调查[J].现代预防医学,2005,32(9):1155-1156.
- [13] 鲁启英,董冬梅,陈莉莉.岗前培训对加强保洁人员医院感染知识的作用[J].中华医院感染学杂志,2011,21(6):1176-1177.
- [14] 陆美芹.保洁员医院感染知识与技能现状调查分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(9):1860-1861.
- [15] 刘江艺,黄永翰,李锋平,等.国内诺如病毒性胃肠炎暴发疫情影响因素的 Meta 分析[J].公共卫生与预防医学,2017,28(6):79-82.
- [16] 叶先明,吴小飞,方芳,等.一起多途径传播学校诺如病毒暴发疫情分析[J].中国学校卫生,2017,38(9):1429-1431.

收稿日期:2018-08-30

(上接第 106 页)

- [14] GROVER K E, GREEN K L, PETTIT J W, et al. Problem solving moderates the effects of life event stress and chronic stress on suicidal behaviors in adolescence [J]. J Clin Psychol, 2009, 65(12): 1281-1290.
- [15] 聂衍刚,李婷,李祖娴.青少年自我意识、生活事件与心理危机特质的关系[J].中国健康心理学杂志,2011,19(4):435-438.
- [16] 徐明涛,冯志远,莫如雯,等.精神信仰对大学生生活事件与心理韧性关系的中介作用[J].现代预防医学,2016,43(7):1250-1252,1260.
- [17] 朱研,李志平.医学研究生应激与抑郁关系及自我和谐中介作用[J].中国公共卫生,2016,32(6):842-844.
- [18] 高素华.中国大学生生活事件与心理健康关系的定量综合分析

- [J].现代预防医学,2018,45(10):1812-1915.
- [19] 聂衍刚,刘伯兴,梁君倩.青少年大五人格、应对方式与心理危机特质的关系[J].心理科学,2010,33(3):712-714.
- [20] 刘艳,张莹,史新竹,等.社会心理因素对医学生自杀意念影响[J].中国公共卫生,2014,30(3):269-272.
- [21] 潘凌理,刘云建,李磊.独立学院大学生心理危机的预警机制研究[J].中国成人教育,2018(2):63-66.
- [22] 马建青,朱美燕.大学生心理危机及其干预现状的调查分析[J].学校党建与思想教育,2014,23(12):73-75.
- [23] 陈树,马娟,张瑾,等.某高职院校新生心理健康状况变化分析[J].中国学校卫生,2016,37(11):1725-1727.

收稿日期:2018-08-21;修回日期:2018-10-24