

- [7] 崔振文, 吴苓荣, 孟繁义. 沈阳地区疱疹性咽峡炎主要病原 Coxsackie-A10、A5 监测报告[J]. 中国公共卫生学报, 1994, 13(6): 346-347.
- [8] 金露, 黄雪梅. 手足口病的皮疹及鉴别[J]. 医学综述, 2012, 18(11): 1680-1683.
- [9] SHAH V A, CHONG C Y, CHAN K P, et al. Clinical characteristics of hand, foot and mouth disease in Singapore [J]. Ann Acad Med Singapore, 2003, 32(3): 381-387.
- [10] CHANG L Y, KING C C, HSU K H, et al. Risk factors of enterovirus 71 infection and associated hand, foot, and mouth disease/herpangina in children during an epidemic in Taiwan [J]. Pediatrics, 2002, 109(6): e88.
- [11] 蔡春林, 姚相杰, 卓菲, 等. 引起深圳市一起疱疹性咽峡炎暴发的柯萨奇 A4 病毒的鉴定及其 VP1 区序列分析[J]. 中国卫生检测杂志, 2015, 25(6): 861-862.
- [12] 武晶, 杨军勇, 董晓根, 等. 2016 年北京市丰台区两起柯萨奇病毒 A 组 10 型引起的幼儿园疱疹性咽峡炎暴发疫情调查[J]. 疾病监测, 2017, 13(6): 168-170.
- [13] 孙景异, 肖征, 崔海洋. 两起 CoxA4 引起的幼儿园疱疹性咽峡炎暴发疫情调查[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(4): 631-632.
- [14] CHEN S P, HUANG Y G, LI W C, et al. Comparison of clinical features between coxsackievirus A2 and enterovirus 71 during the enterovirus outbreak in Taiwan, 2008, a children's hospital experience [J]. J Microbiol Immunol Infect, 2010, 43(2): 99-104.
- [15] KIM H, KANG B, HWANG S, et al. Clinical and enterovirus findings associated with acute flaccid paralysis in the Republic of Korea during the recent decade [J]. J Med Virol, 2014, 86(9): 1584-1589.
- [16] 周兰兰, 魏全德, 张丽荣, 等. 珠海市 2013 年手足口病患儿卡萨奇病毒 A2 型分离株基因特征分析[J]. 中国病毒病杂志, 2015, 5(2): 109-113.

收稿日期: 2018-02-27; 修回日期: 2018-04-30

闵行区 2013—2016 年中小学校诺如病毒感染聚集性疫情分析

詹隆文, 徐智寅, 何丹丹, 成玉萍, 赵黎芳, 刘念, 孙婷, 苏华林

上海市闵行区疾病预防控制中心, 201101

【摘要】 目的 了解闵行区中小学校诺如病毒感染聚集性疫情流行病学特征, 为制订诺如病毒聚集性疫情防控措施提供科学依据。方法 对 2013—2016 年闵行区中小学校诺如病毒聚集性疫情资料进行回顾性分析。结果 2013—2016 年共计发生 36 起学校诺如病毒感染聚集性疫情, 发生过疫情的学校占本地区总机构数的比例(以下简称“机构占比”)为 19.25%, 其中小学(部)25 起, 机构占比为 25.25%; 中学(部)11 起, 机构占比为 12.50%。3—5 月及 10—12 月为高发季节, 而 7—9 月无聚集性疫情发生; 男生总罹患率高于女生, 分别为 17.08% 和 12.04% ($\chi^2 = 22.10, P < 0.01$)。症状以呕吐为主, 占 95.54%, 腹泻占 16.05%, 伴有腹痛和发热的分别为 40.86%, 20.06%。有 100 名患病学生去医院检查, 血常规白细胞升高的有 62 人, 正常的 38 人, 无白细胞计数降低; 有症状学生诺如病毒检测阳性率为 61.76%, 无症状学生阳性率为 35.62%。结论 早期白细胞升高或正常是诺如病毒感染的特点之一, 学校聚集性疫情发生前 1~2 d 有散发呕吐病例是诺如病毒聚集性疫情重要特征。及时发现和规范处置发生在学校的散发病例是防控诺如病毒聚集性疫情的关键。

【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 725.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2018)06-0932-03

诺如病毒又称诺瓦克样病毒, 是引起急性非细菌性肠胃炎的主要病原体^[1-2]。诺如病毒感染性胃肠炎的潜伏期为 12~48 h, 平均潜伏期为 24~36 h^[3]。传播方式以粪口途径为主, 可通过食物、水源、生活接触或吸入悬浮在空气中的病毒气溶胶传播^[4-5]。该病在世界各地广泛流行, 发病场所主要是学校、托幼机构、餐馆、医院、养老院等机构。探讨诺如病毒聚集性疫情流行病学特征, 掌握流行规律是指导防控措施的重要内容。本文对闵行区 2013—2016 年中小学校诺如病毒聚集性疫情特征进行回顾性分析, 为制定针对性

的防控措施提供参考。

1 资料来源与方法

1.1 资料来源 闵行区 2013—2016 年中小学校聚集性诺如病毒疫情流行病学调查资料。一个班级或学校发生 10 例以上有流行病学关联的诺如病毒感染聚集性疫情纳入统计分析。

1.2 调查方法 发生疑似聚集性呕吐、腹泻疫情时, 流调人员均赴现场开展流行病学调查, 收集流行病学资料, 包括学校及发病班级基本情况、病例的临床发病情况、流行病学史、饮食饮水情况及食堂的卫生设施。本次调查由学生家长签署知情同意告知书, 并通过闵行区疾病预防控制中心伦理委员会批准。调查问卷来源于《上海市诺如病毒感染性腹泻防控方案(试行)》沪卫计疾控【2014】13 号文件。

【作者简介】 詹隆文(1984—), 男, 安徽六安人, 主管医师, 在职研究生, 主要研究方向为传染病预防与控制。

【通讯作者】 苏华林, E-mail: suhualin@sina.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2018.06.039

1.3 病原学检测 对聚集性疫情中的病例、密切接触者采集呕吐物、肛拭样或粪便等标本,采用 PCR 方法进行肠道病毒的检测。

1.4 数据处理 采用 SPSS 12.0 对数据进行描述性分析。

2 结果

2.1 学校分布 全区有小学(部)99 所,中学(部)88 所。2013—2016 年共计发生 36 起诺如病毒感染聚集性疫情,发生过疫情的学校占本地区总机构数比例(以下简称“机构占比”)为 19.25%,其中小学(部)25 起,机构占比为 25.25%;中学(部)11 起,机构占比为 12.50%。有 4 所学校发生过 2 起,1 所学校发生过 3 起。

2.2 时间分布 36 起聚集性疫情主要分布在 3—5 月及 10—12 月,3 月和 12 月各发生 8 起,分别占 22.22%,占比最高;7—9 月无聚集性疫情发生。见图 1。

2013 年 11 月 6 日,闵行区发生首起诺如病毒感染聚集性疫情,12 月再发生 3 起,2013 年度共发生 4 起,罹患率为 47.58%,为近年来最高,平均罹患率为

14.98%。按周日分布看,36 起聚集性疫情主要发生在星期三,占 44.44%(16 起);其次为星期四,占 25.00%(9 起);星期一无聚集性疫情发生。

2.3 性别分布 聚集性疫情发生的班级,男生罹患率为 17.08%,女生为 12.04%,差异有统计学意义。见表 1。

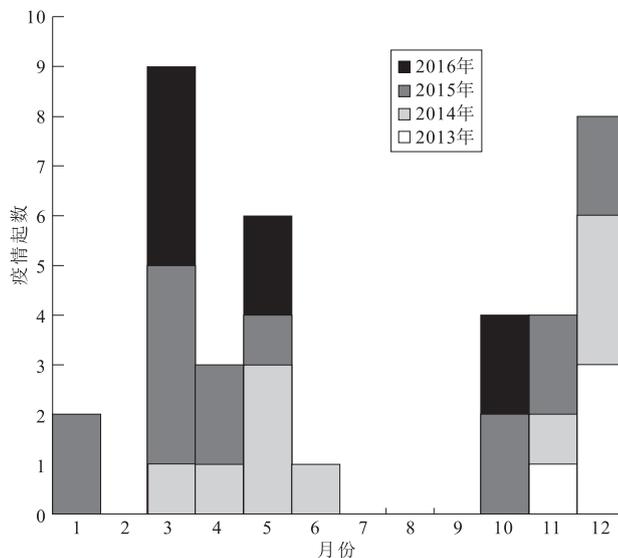


图 1 闵行区 2013—2016 年诺如感染聚集性疫情数按月分布

表 1 闵行区各年份不同性别中小學生诺如病毒感染罹患率比较

性别	2013 年		2014 年		2015 年		2016 年		合计	
	人数	罹患人数	人数	罹患人数	人数	罹患人数	人数	罹患人数	人数	罹患人数
男	143	78(54.55)	711	97(13.64)	1 093	179(16.38)	670	93(13.88)	2 617	447(17.08)
女	105	40(38.10)	617	47(7.62)	1 021	121(11.85)	641	79(12.32)	2 381	287(12.04)
合计	248	118(47.58)	1 328	144(10.84)	2 114	300(14.19)	1 311	172(13.12)	5 001	734(14.68)
χ^2 值	5.93		11.79		8.51		0.57		22.10	
P 值	0.015		<0.01		<0.01		0.452		<0.01	

注:()内数字为罹患率/%。

2.4 疫情来源 36 起聚集性疫情均与食品供应无直接关系。共同特点是在聚集性疫情发生前 1 d 或数天班级内有 1 例散发病例的发生。有 16 起聚集性疫情发生前 1 d 同班级有 1 例散发病例发生,有 12 起发生前 2 d,5 起发生前 3 d,4~6 d 前各有 1 起聚集性疫情发生前有 1 例散发的发生。

2.5 临床表现及白细胞计数 累计调查了 673 名病例,有呕吐症状的 643 例,占 95.54%;腹泻 108 例,占 16.05%;伴有腹痛的 275 例,占 40.86%;伴有发烧的 135 例,占 20.06%。有 282 例病例去医院就诊,占 41.90%,其中 100 例做了血常规检测,有 62 例白细胞升高,无白细胞计数降低。

2.6 病毒检测 累计检测有症状病例 272 例,诺如病毒感染阳性 168 例,阳性率为 61.76%;发病班级累计采集无症状学生 73 名,诺如病毒感染阳性 26 例,阳性率为 35.62%。见表 2。

表 2 闵行区 2013—2016 年中小学聚集性疫情肛拭标本诺如病毒检测阳性率

年份	病例		非病例	
	检测数	阳性数	检测数	阳性数
2013	50	36(72.00)	27	11(40.74)
2014	72	44(61.11)	24	9(37.50)
2015	93	51(54.84)	18	6(33.33)
2016	57	37(64.91)	4	0
合计	272	168(61.76)	73	26(35.62)

注:()内数字为阳性率/%。

2.7 应急处置与控制措施 (1)对有症状患者尤其是出现呕吐、腹泻的病例及时采取隔离措施,就诊或居家医学观察,症状消失 72 h 后复课。(2)对呕吐物、排泄物及污染的物品进行消毒和无害化处理,教室、卫生间、办公室、校车等做好预防性消毒和终末消毒。(3)加强食品、水等卫生管理,尤其是食堂卫生管理工作。(4)强化重点人群健康宣教,对学生、保育员、教师、食堂从业人员、家长等人群加强健康宣传教育,做好手卫生和饮食饮水卫生。36 起聚集性疫情最短 1

d、最长 6 d,且均得到有效控制,以上措施落实越严格,疫情传播时间越短,二代病例越少,控制效果越明显。

3 讨论

近年来,诺如病毒感染性腹泻呈上升趋势,该病容易在人群密集的学校等集体单位发生^[6-7]。本文研究结果显示,小学部聚集性疫情机构占比明显高于中学部,可能与小学生的个人卫生习惯相对较差,手卫生重视不够,自我防护意识较弱有关。提示小学应是学校诺如病毒感染防控工作的重中之重。

诺如病毒感染有明显季节性。本研究显示,7—9 月无聚集性疫情,3—5 月及 10—12 月是闵行区学校诺如病毒聚集性疫情的高发期,与秋冬季病毒性腹泻高发的特点相一致。缪国忠等^[8]报道,10 月至次年 6 月的感染性腹泻以肠道病毒为主。鲁琴宝等^[9]报道,浙江省学校暴发疫情主要集中在 11—12 月及次年的 1—3 月。提示在该季节应该加大对诺如病毒感染相关防控知识的宣传和学校疫情监测,加强防控措施的规范落实,做到疫情的早发现、早报告、早处置。从聚集性疫情周日分布情况来看,聚集性诺如病毒感染疫情较多发生在周三左右。因为诺如病毒感染的平均潜伏期为 24~36 h,而中小学诺如病毒感染聚集性疫情多是因为班级散发病例先期发生后,在班级发生呕吐而至其他同学吸入含有病毒的气溶胶而受感染,经过潜伏期而相继发病引起的。因为周末一般不上课,所以诺如病毒感染聚集性疫情一般会在周一发生。另外,由于周末学生外出玩耍或不洁饮食史的机会增加而致感染诺如病毒的可能性增加。经过 24~36 h 的潜伏期后,在周一或周二出现散发病例,进而引起聚集性疫情的发生。闵行区 36 起聚集性疫情发生前均有 1 例散发疫情的发生,其中 28 起在发生前 1~2 d 出现散发病例。因此,聚集性疫情发生前有散发病例的特点是判定是否为诺如病毒感染的重要线索。

男生累计罹患率高于女生,与缪国忠等^[8]文献报道一致,可能与男生活动多,相互接触或与外界接触机会多有关。另外,男生的洗手卫生习惯也普遍较女生差^[10]。2013 年的罹患率高于其他年份,可能由于 2013 年诺如病毒聚集性疫情刚发生,对疫情特点不太了解,以后的几年里,防控经验不断积累,防控措施不断完善,控制效果明显提高。处置的关键点是班级内发生的散发病例的规范处置。

本研究患病学生累计检测诺如病毒阳性率为 61.76%,密切接触学生阳性率也达到 35.62%。刘天等^[11]报道,病例肛拭标本诺如病毒阳性率为 31.75%,密切接触学生肛拭标本阳性率达 20%。说明在学校

班级内发生的诺如病毒感染聚集性疫情中,密切接触人群已有较高的感染率,班级内的感染面已非常广泛,只是因有的学生自身抵抗力较强而没有发病。提示在处置学校班级内发生的聚集性诺如病毒疫情时,应将防控的重点放在防止疫情进一步向其他班级扩散上。

中小學生诺如病毒感染症状以呕吐为主,占 95.54%;腹泻较少,占 16.05%,也可能伴有腹痛或发烧,但症状都比较轻,能够自愈,仅 41.9%的病例赴医院就诊;初期血常规检测,多有白细胞升高。本资料显示,白细胞升高的比例高达 62%,而无白细胞降低,相关文献也有类似报道^[12]。因此,临床上易被诊断为细菌性胃肠炎^[13],在发病原因分析时应引起足够的重视。

综上所述,采取严格病例隔离、把好复课关口、对呕吐物和排泄物消毒无害化处理、强化临时性和终末消毒,倡导卫生宣传教育、疫情发生期间暂停大型集体活动等综合性防控措施是降低二代病例发生风险,防止校园聚集性和暴发疫情发生的关键。

4 参考文献

- [1] 王冬月,王俭,常伟冰,等.2012—2015 年常熟市食源性疾病主动监测分析[J].公共卫生与预防医学,2016,27(2):71-73.
- [2] 龙奇志,陈湘,张平芳,等.一起学校诺如病毒感染性腹泻暴发疫情的调查[J].实用预防医学,2016,23(12):1486-1488.
- [3] 中国疾病预防控制中心.诺如病毒感染暴发调查和预防控制技术指南(2015 版)[J].中国病毒杂志,2015,5(6):448-458.
- [4] 周印,袁兆虎,张万军,等.1 起疑似气溶胶传播的诺如病毒暴发疫情调查[J].江苏预防医学,2016,27(6):722-750.
- [5] MARKS P J, VIPOND I B, REGAN F M, et al. A school outbreak of Norwalk-like virus: evidence for airborne transmission[J]. Epidemiol Infect, 2003, 131(1):727-736.
- [6] 段蓉.2013—2015 年上海市徐汇区诺如病毒感染聚集性疫情流行特征与病原学分析[J].职业与健康,2017,1(33):63-65.
- [7] 宋晓佳.2000—2013 年我国诺如病毒感染性胃肠炎暴发流行病学特征分析[J].疾病监测,2017,32(2):127-131.
- [8] 缪国忠,马焰,陆红达,等.江苏江阴市 2012 年感染性腹泻病原体监测及流行病学特征[J].公共卫生与预防医学,2013,24(5):37-40.
- [9] 鲁琴宝,林君芬,李傅冬,等.浙江省学校诺如病毒胃肠炎暴发疫情流行病学分析[J].中国学校卫生,2015,36(10):1537-1539.
- [10] 陈中文,俞慧芳,唐娟,等.嘉兴市初中学生手卫生现况调查[J].中国学校卫生,2011,32(2):157-160.
- [11] 刘天,宋灿磊,朱建明,等.金山区 2014 年诺如病毒聚集性胃肠炎疫情流行病学分析[J].实用预防医学,2017,24(9):1048-1050.
- [12] 茅倩英,向伦辉,袁国平.某校一起诺如病毒感染引起的急性胃肠炎暴发调查[J].上海预防医学,2016,28(7):488-490.
- [13] 刘玉昌,徐智寅,詹隆文,等.一起因诺如病毒引起的聚集性呕吐事件调查[J].公共卫生与预防医学,2017,28(2):95-97.

收稿日期:2017-12-25;修回日期:2018-03-06