

一起幼儿园诺如病毒性胃肠炎爆发的流行病学调查

任福琳, 蔡永彬, 李琮 (江苏省太仓市疾病预防控制中心, 江苏 太仓 215400)

2011 年 5 月 5 日上午 10 时 30 分, 太仓市疾病预防控制中心(疾控中心)接太仓市某幼儿园报告, 称该园大(3)班多名幼儿出现呕吐症状。接报后, 太仓市疾控中心专业人员赴现场进行了流行病学调查, 苏州市疾控中心也派出相关专家协助调查, 现将调查结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例定义

病例: 该幼儿园幼儿及教职工中, 于 5 月 3—11 日出现过呕吐、腹部不适或腹泻者。

确诊病例: 病例的粪便或呕吐物检测出诺如病毒核酸者。

1.2 流行病学调查

根据病例定义, 使用卫生部制定的《诺如病毒急性胃肠炎爆发疫情个案调查表》, 对该幼儿园所有幼儿和教职工进行追踪和回顾性调查。

1.3 实验室检测

采集幼儿园食堂食品留样、饮用水、饮水用具涂样、病例粪便和呕吐物标本, 送苏州市疾控中心进行诺如病毒 PCR 检测。同时将幼儿园食堂食品留样、饮用水、饮水用具涂样送太仓市疾控中心进行细菌学检测。

1.4 统计分析

使用 Excel 2007 软件建立数据库并进行资料的统计分析。

2 结果

2.1 基本情况

该幼儿园共设大、中、小 3 个年级 14 个班级, 其中大、中班各 5 个班级, 小班 4 个班级。幼儿共 539 名, 其中男童 255 名, 女童 284 名。教职工 55 名。

2.2 疫情概况

自 5 月 4 日上午 11 时出现首例病例, 到 5 月 11 日发现最后 1 例病例为止, 共发现 43 例病例, 罹患率为 7.23%。患者病情均较轻, 无重症和死亡病例。

2.3 首发病例发病前后情况

首发病例为大(3)班幼儿, 该病例于 4 月 30 日至 5 月 2 日放假期间, 参加了 3 次喜宴。5 月 3 日出现恶心、腹痛症状在家休息。5 月 4 日由家长送幼儿园上课, 上午 11 时吃午餐时发生呕吐, 呕吐后未采取任何隔离措施, 仍继续和其他同学一起玩耍和上课, 至下午幼儿园放学后由家长接回家。

2.4 流行病学特征

2.4.1 时间分布 5 月 4 日发病 1 例, 占发病总数的 2.33%; 5 日发病 34 例, 占 79.07%; 6 日发病 3 例, 占 6.98%; 8 日发病 4 例, 占 9.30%; 11 日发病 1 例, 占 2.33%。从 5 月 4 日上午 11 时出现首例病例, 到 5 月 5 日上午 10 时 30 分出现发病高峰, 平均潜伏期为 11.5 h (图 1)。

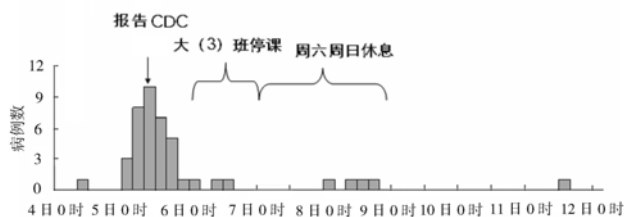


图 1 病例发病的时间分布

2.4.2 人群分布 43 例病例中, 幼儿 42 例, 罹患率为 7.79%; 教师 1 例[大(3)班班主任], 罹患率为 1.82%。 RR 为 4.28, 幼儿发病的危险是教师的 4.28 倍, 关联强度为强。男童 20 例, 罹患率为 8.24%; 女童 22 例, 罹患率为 7.75%; RR 为 1.06, 男童发病的危险是女童的 1.06 倍, 关联强度为无(表 1)。

表 1 不同班级和性别幼儿的发病情况

班级	男性			女性			合计		
	幼儿数	病例数	罹患率(%)	幼儿数	病例数	罹患率(%)	幼儿数	病例数	罹患率(%)
大(2)	19	3	15.79	22	3	13.64	41	6	14.63
大(3)	21	13	61.90	20	12	60.00	41	24	58.54
大(4)	19	2	10.53	22	3	13.64	41	5	12.20
中(1)	16	1	6.25	19	1	5.26	35	2	5.71
中(3)	17	0	0.00	19	1	5.26	36	1	2.78
中(5)	16	2	12.50	18	0	0.00	34	2	5.88
小(3)	18	0	0.00	21	2	9.52	39	2	5.13
其他	129	0	0.00	143	0	0.00	272	0	0.00
合计	255	21	8.24	284	22	7.75	539	42	7.79

2.4.3 班级分布 14 个班级中有 7 个班级出现病例,占幼儿园班级数的 50.00%。其中大、中班各 3 个,小班 1 个(表 1)。

出现首发病例的大(3)班罹患率最高,其次为与其相邻的大(2)班和大(4)班。大(2)班、大(4)班的流行高峰时间和大(3)班相吻合,其他班级出现散在病例,发病时间不集中(表 1,图 2)。

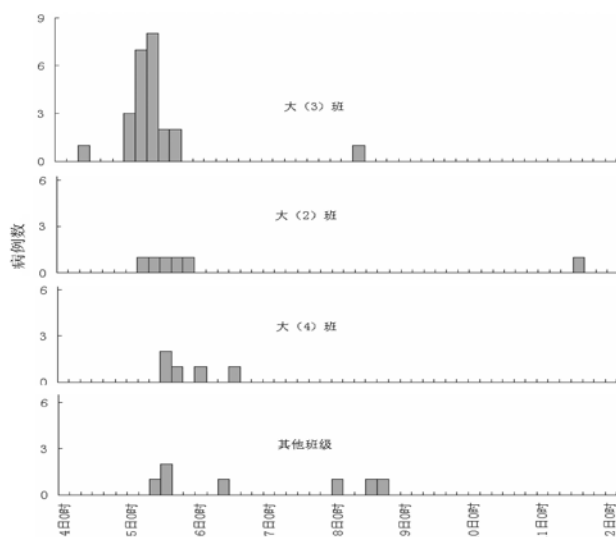


图 2 不同班级病例发病的时间分布

2.5 临床特点

43 例病例中,出现腹部不适 42 例,占 97.67%;呕吐 41 例,占 95.35%;发热 5 例,占 11.63%,体温 37.5℃~38.5℃;无腹泻症状。绝大部分病例经门诊输液和口服药物治疗后痊愈,部分患者未用药也自愈,有一定的自限性。

2.6 可疑传播因素调查

2.6.1 饮食情况 幼儿园每天提供上、下午点心和午餐,上午点心为商售的牛奶和饼干,午餐和下午点心由幼儿园食堂统一制作,不允许自带食品。5 月 4 日该园共有 489 名幼儿和 52 名教职工用餐,中午菜谱为:血糯米饭、炒土豆、汉堡肉、咸菜豆瓣汤。下

午点心为菜包子和小番茄。

2.6.2 饮水情况 饮用水由幼儿园统一提供,每班有 1 个公共保温桶储存开水供幼儿饮用。幼儿均有自己的专用水杯,并放在指定的位置。

2.6.3 消毒情况 幼儿的餐具使用 1 次消毒 1 次,水杯和毛巾每天消毒 1 次,玩具每周消毒 1 次。餐具和水杯采用高温消毒,毛巾和玩具用含氯消毒液消毒。用餐前后,桌面用清水和含氯消毒剂擦拭 1 次。

2.6.4 玩具使用 各班级玩具均放置在教室外的走廊里,并相对进行了分隔,班级间不共用玩具。

2.6.5 首例患儿呕吐物处理 首例患儿呕吐后,其呕吐物由该班级保育员用抹布清理到班级内垃圾桶,桌面用清水和含氯消毒剂各擦拭 1 遍。半小时后保育员将呕吐物倾倒入幼儿园内的垃圾桶中。

2.6.6 大(3)班情况 大(3)班有 2 名专职老师和 1 名专职保育员,食物分发、卫生清理等工作主要由保育员负责。5 月 4 日,大(3)班幼儿早晨 8 时至 8 时 30 分在操场上玩大型玩具,上午在教室上课,午餐后在教室内做游戏。下午食用点心后在操场上做游戏,没有与其他班级接触,当天没有使用走廊上的玩具。

2.6.7 其他班级与大(3)班病例的联系 该幼儿园设有放学后的照顾班,将全园放学后未被家长及时接走的幼儿集中在照顾班内。18 例非大(3)班病例中,12 例曾于 5 月 4 日下午放学后与大(3)班病例同在一个照顾班内。

2.7 实验室检测情况

对采集的 2 份呕吐物、7 份粪便、3 份茶杯壁、2 份饮用水、1 份饮用水出水口壁样品及 4 份 5 月 4 日中午的留样食物进行实验室检测,均未检出致病菌,1 份粪便中检出诺如病毒 I 型。

2.8 控制措施

疫情发生后,主要采取了以下措施:① 5 月 5 日 11 时起,疾控中心专业人员开展病例流行病学调查和危险因素分析,寻找爆发原因。② 5 月 5 日下午起

对发现的病例采取了居家隔离。③ 5月6日起大(3)班停课2 d(5月8、9日为休息日),并于当天上午对大(3)班教室和生活区的空气、物品和玩具用“84”消毒液按1:200稀释后进行喷雾和擦拭消毒。④ 5月6日起开展全园晨检和因病缺课监测。⑤ 5月5日下午对幼儿家长和全园教职工宣传诺如病毒等急性肠道传染病防治知识。⑥ 要求幼儿园加强其他班级日常消毒和清洁工作,加强食堂管理和餐具消毒工作。

3 讨论

美国疾控中心2006年监测的126起急性胃肠炎中,有114起(90%)是由诺如病毒引起的^[1]。由于该病毒引起人感染所需的剂量小,极易在密集人群中形成爆发流行,是社区、学校等集体单位和家庭非菌性胃肠炎爆发流行的主要原因^[2]。诺如病毒胃肠炎虽然是自限性疾病,但是能导致儿童和老年患者住院甚至死亡^[3],已成为学校重点防治的传染病之一^[4]。

本次疫情发生在冷暖交替的5月份,与诺如病毒感染性腹泻的高发季节一致。其传播速度快,发病突然,临床症状主要以呕吐和腹部不适为主,体温在38.5℃以下,平均潜伏期为11.5 h,症状轻,有自限性。结合流行病学描述性分析和实验室检测结果等综合分析,可以确定是一起由诺如病毒引起的胃肠炎型爆发疫情。

病例主要出现在大(3)班和与其相邻的大(2)和大(4)班,有明显的聚集性;5月5日有一个明显的发病高峰,大(2)和大(4)班流行高峰和大(3)班相吻合,男童和女童患病的危险性无差别;幼儿发病的关联性明显比教师强,仅有大(3)班班主任发病。提示此次爆发疫情是由1个共同的暴露造成的,大(3)班首发病例是此次爆发疫情的传染源。

全园幼儿在幼儿园食用的食物和饮用水都相同,仅7个班有幼儿发病,且病例主要集中在一个楼层的3个班级,食物和饮用水中未检出致病菌,排除了通过食物和水传播的可能。

美国曾报道诺如病毒以接触传播为多见^[5]。大(3)班首发病例发病后,未对其采取隔离措施,仍和

其他幼儿一起做游戏和上课,直到下午放学回家;大(3)班幼儿发病最多,班主任也发病;其他班级大部分病例与大(3)班病例有联系。提示此次疫情爆发主要是通过接触而传播的。诺如病毒可通过呕吐物附近细小飞沫形成的气溶胶传播^[6],首发病例的呕吐物污染了教室环境,同班幼儿接触污染的环境也是造成此次疫情爆发的一个原因。

根据大(3)班首发病例发病前后的情况推断,应该是首发病例在园外感染诺如病毒后,在幼儿园感染其他幼儿,导致本次疫情爆发。高峰后拖尾现象是由于已感染幼儿在照顾班造成续发感染引起的。

此次疫情的发生与首例病例未及时隔离、对污染环境未进行有效消毒处理有关,也暴露出幼儿园教职工对诺如病毒性胃肠炎防治知识的缺乏。因此,应加强对学校、托幼机构等人群密集单位诺如病毒性胃肠炎防治知识的宣传,强化对防控诺如病毒性胃肠炎的重要性和危害性的认识,切实提高他们防治诺如病毒性胃肠炎意识和能力。

4 参考文献

- [1] CDC. “Norwalk-like viruses” public health consequences and outbreak management [EB/OL]. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5009a1.htm>.
- [2] Lopman BA, Brown DW, Koopmans M. Human caliciviruses in Europe [J]. J Clin Virol, 2002, 24(3): 137-160.
- [3] 桑少伟, 赵仲堂, 索继江, 等. 国内诺如病毒胃肠炎暴发流行特征分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(20): 4245-4247.
- [4] 孙黛. 湖州市4起学校诺如病毒感染爆发疫情分析 [J]. 中国学校卫生, 2011, 32(9): 1135-1136.
- [5] Blanton LH, Adams SM, Beard RS, et al. Molecular and epidemiologic trends of caliciviruses associated with outbreaks of acute gastroenteritis in the United States, 2000-2004 [J]. J Infect Dis, 2006, 193(3): 413-421.
- [6] Marks PJ, Vipond IB, Regan FM. A school outbreak of Norwalk-like virus: evidence for airborne transmission [J]. Epidemiol Infect, 2003, 131(1): 727-736.

(收稿日期:2013-01-05)