

一起伴金黄色葡萄球菌感染的诺如病毒性胃肠炎疫情调查

宋灿磊, 朱建明, 袁佳春, 李俊, 李澜, 金玉其, 许峰 (上海市金山区疾病预防控制中心, 上海 201599)

诺如病毒 (Norovirus, NoV) 是引起人类病毒性急性胃肠炎的重要病原体, 具有传染性强、感染剂量低及传播途径广泛等特征, 极易在养老院、学校等聚集性场所引起爆发, Ralph Baric 等称之为“胃肠性流感”^[1]。金黄色葡萄球菌 (金葡菌) 是引起人类食物中毒最常见的病原菌, 具有很高的发病率和病死率, 已成为严重公共卫生问题^[2]。2012 年 3 月, 本辖区某幼儿园发生一起聚集性胃肠炎疫情, 我们对其进行了流行病学特征分析及病原学鉴定, 现将结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象

以该幼儿园 28 名小班学生及其家人、班级教师及保育员作为调查对象, 现场采集调查对象肛拭子、呕吐物及病家马桶表面涂抹样本, 共采集 5 份肛拭子、呕吐物及病家马桶表面涂抹样本各 1 份。

1.2 调查方法

制定流行病学调查问卷, 收集病例流行病学资料。调查内容包括个人基本情况、临床症状、流行病学史等相关信息。

1.3 实验室检测

1.3.1 细菌学检测 应用细菌培养法对肛拭子、呕吐物及病家马桶表面涂抹样本进行金葡菌、志贺杆菌、沙门菌及蜡样芽孢杆菌等肠道致病菌培养 (试剂由上海科玛嘉微生物技术有限公司提供); 金葡菌肠毒素由上海市疾病预防控制中心检测。

1.3.2 NoV 检测 采用实时荧光 RT-PCR 法对采集的样本进行 NoV 核酸检测 (试剂由上海之江生物技术有限公司提供), 检测仪器为 7500 型 Real-time PCR 仪 (美国 ABI 公司生产)。

1.4 统计学分析

采用 Excel 软件建立数据库, 并对数据进行描述性统计分析。

2 结果

2.1 一般情况

3 月 8 日—26 日, 该幼儿园小班累计报告病例 19 例, 其中 17 例为学生、1 例为带班老师、1 例为保育员, 班级罹患率为 60.71% (17/28)。患儿家庭调查, 2 名患儿家庭中各有 2 名家长发病。患者中男性 13 例, 女性 10 例, 男女性别比为 1.30:1; 该小班发病学生年龄 4~5 岁间; 患儿时间分布: 3 月 8 日发病 1 例、10 日 1 例、13 日 4 例、14 日 7 例、15 日 3 例、16 日 2 例、22 日 1 例; 家庭病例 15 日发病 2 例、16 日、18 日各发病 1 例 (图 1)。

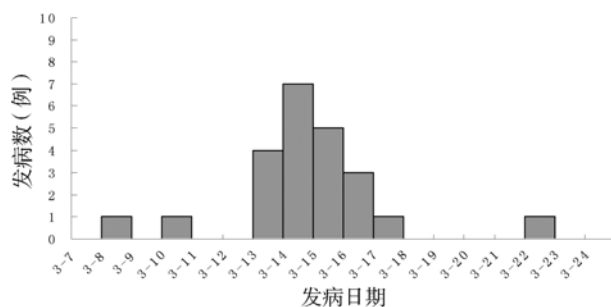


图 1 某幼儿园小班发病学生及续发家长发病时间分布

2.2 临床表现

患者以呕吐、腹部不适为主, 个别患者有腹泻, 均无发热。其中呕吐 21 例 (91.30%), 呕吐物为胃内容物, 个别多达 6 次/d; 腹泻 5 例 (21.74%), 其中患儿病例 3 例 (腹泻次数 1~4 次/d, 黄色水样泻), 续发家长病例 2 例 (最多 20 次/d, 鱼腥味水样便); 患者病程 1~5 d, 中位数为 2.6 d。

2.3 危险因素调查

该园小班近期所有食品均由园内食堂提供, 所有小班学生食用同一种类午餐, 食堂从业人员及班级学生均无相似病例报告, 病例分布在同一班级, 且个别患儿家人有病例发生, 食源性传播可能不大; 院内学生及工作人员饮用同一品牌桶装水, 未见园内其他人员及园外食用同一批次的桶装水出现相似症状, 不存在水源传播的可能性; 该班级学生集中混合上课, 首发病例 8 日发病, 未在家隔离休息治疗, 12 日上午在

班内出现喷射状呕吐,部分患儿近距离接触其呕吐物,且此后多名学生也在班内出现呕吐;后续发病的 4 名家长均有呕吐物近距离接触史。

2.4 实验室检验

区疾病预防控制中心对采集 7 份肛拭子、呕吐物及病家马桶表面涂抹样本进行金葡菌、志贺杆菌、沙门菌及蜡样芽孢杆菌等肠道致病菌培养,同时进行金葡菌肠毒素、NoV 核酸检测。结果显示,1 号患儿、3 号患儿及其祖母肛拭子 NoV 核酸阳性,4 号患儿呕吐物 NoV 核酸、金葡菌及肠毒素均有检出,其祖母肛拭子金葡菌培养阳性(见表 1)。

表 1 部分发病学生及后续发病家长样本检测结果

编号	检测结果	样本性质	备注
1	G II 型 NoV 核酸阳性	肛拭子	1 号患儿
2	阴性	肛拭子	2 号患儿
3	G II 型 NoV 核酸阳性	肛拭子	3 号患儿
4	G II 型 NoV 核酸阳性	肛拭子	3 号患儿祖母
5	金葡菌及肠毒素阳性, G II 型 NoV 核酸阳性	呕吐物	4 号患儿
6	金葡菌培养阳性	肛拭子	4 号患儿祖母
7	阴性	环节表面	4 号患儿家中马桶

3 讨论

NoV 是引起急性胃肠炎爆发重要病原体,而金葡菌肠毒素引发的食物中毒是世界性卫生问题,但同时有金葡菌肠毒素和 NoV 检出的疫情鲜有报道。本文依据流行病学调查、临床表现和实验室结果,确定该疫情是一起伴金葡菌感染的 NoV 性胃肠炎疫情。

实验分析显示,部分患儿及续发病家长样本 NoV 核酸阳性。资料显示,发达国家 42% ~ 90% 的非细菌性胃肠炎爆发由 NoV 感染引起,近年来国内研究证实大量胃肠炎爆发都与 NoV 感染有关^[3]。现场调查结果显示,食源性传播可能不大;不存在水源传播可能;密切生活接触为主要传播途径;该班学生集中混合上课,首发病例发病后未在家隔离治疗,班内出现喷射状呕吐,学生近距离接触其呕吐物,后续发病家长均有患儿呕吐物近距离接触史,这是 NoV 引起聚集性胃肠炎爆发最重要的传播途径^[4]。患儿呕吐物未及时清理、消毒,使含有 NoV 的呕吐物形成气溶胶悬浮于空气中,造成环境污染扩散引起学生发病,这也是 NoV 性胃肠炎疫情中公认的传播途径^[5]。保育员患者在没有进行任何防护前提下参与学生护理,这可能在一定程度上促使了病原体传播,提示保育员可能在 NoV 传播过程中起着重要作用。5 号患儿呕吐物 NoV 核酸阳性,同时有金葡菌及肠毒素检出,说

明此患儿同时存在两种病原体混合感染,此外其祖母肛拭子检出金葡菌,进一步证实该家庭存在金葡菌感染。临床症状显示,4 号患儿仅有呕吐症状,其后续发病家长有呕吐,腹泻为腥臭味水样便,具有金葡菌肠毒素中毒特征^[6],其他病例以呕吐为主,极个别有腹泻症状,为无异味水样便,且均无金葡菌检出,金葡菌感染仅局限于单个家庭。因此尚不能确定该疫情是由 NoV 和金葡菌混合感染引起,可判断为一起伴金葡菌感染的诺如病毒性胃肠炎疫情。实验室证实本次疫情由 G II 型 NoV 感染引起,该病毒存在基因多样性,但近 15 年来世界范围内 NoV 性急性胃肠炎爆发大部分由 G II.4 型引起,G II.4 型 NoV 株是国内外流行优势株^[7-8],我们有待于进一步对病毒基因型别进行研究。

总之,该起伴金葡菌感染的 NoV 性胃肠炎疫情为辖区首次报告,因疫情报告延迟,感染来源未能确定,但通过隔离治疗患者,加强对班级及患儿家庭内环境消毒力度等措施后有效控制疫情,这为相似疫情病原体检测与防控提供了依据。

4 参考文献

- [1] Lopman B, Zambon M, Brown D W. The evolution of norovirus, the “gastric flu” [J]. PLoS medicine, 2008, 5(2): 42-44.
- [2] 李毅. 金黄色葡萄球菌及其肠毒素研究进展 [J]. 中国卫生检验杂志, 2004, 14(4): 392-395.
- [3] 李晖, 方苓, 邹丽容, 等. 广东省爆发性胃肠炎中诺如病毒的分子流行病学特点分析 [J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2007, 27(1): 5-8.
- [4] Glass R I, Parashar U D, Estes M K. Norovirus gastroenteritis [J]. New England Journal of Medicine, 2009, 361(18): 1776-1785.
- [5] 吴振宇, 张德勇, 雷永良. 一起经气溶胶传播的学校诺如病毒爆发调查 [J]. 中国学校卫生, 2012(2): 244-245.
- [6] 王赞信, 张俊彦, 朱敏, 等. 一起食物中毒金黄色葡萄球菌肠毒素基因的检测 [J]. 中国卫生检验杂志, 2006, 16(006): 665-666.
- [7] Siebenga J J, Vennema H, Zheng D P, et al. Norovirus illness is a global problem: emergence and spread of norovirus GII. 4 variants, 2001-2007 [J]. Journal of Infectious Diseases, 2009, 200(5): 802-805.
- [8] 靳森, 孙军玲, 常昭瑞, 等. 中国 2006-2007 年诺如病毒胃肠炎爆发及其病原学特征分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2010, 31(5): 549-553.

(收稿日期: 2012-10-15)