

## 广州市大学城诺如病毒G II.4 Sydney 2012变异株感染疫情再次暴发的调查

袁俊 蔡文锋 狄飏 谢华萍 练桂雄 肖新才 罗雷 刘于飞 杨智聪

【关键词】 诺如病毒; 暴发; 流行病学

**Investigation on continual outbreaks of norovirus caused by the Sydney 2012 G II.4 strain after a school outbreak controlled in higher education mega center of Guangzhou**

Yuan Jun<sup>1</sup>, Cai Wenfeng<sup>1</sup>, Di Biao<sup>1</sup>, Xie Huaping<sup>1</sup>, Lian Guixiong<sup>2</sup>, Xiao Xincan<sup>1</sup>, Luo Lei<sup>1</sup>, Liu Yufei<sup>1</sup>, Yang Zhicong<sup>1</sup>.

1 Guangzhou Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 510440, China; 2 Panyu District Center for Disease Control and Prevention

Corresponding author: Yang Zhicong, Email: yangzc@gzcdc.org.cn

This work was supported by grants from the National Science and Technology Major Projects of China (No. 2012ZX10004213-005) and Key Medical Science and Technology Research Projects of Guangzhou Municipality (No. 201102A212006).

【Key words】 Norovirus; Outbreak; Epidemiology

2013年1月广州市大学城ZD大学暴发国内首起诺如病毒G II.4 Sydney 2012变异株感染引起的急性胃肠炎疫情<sup>[1]</sup>。2个月后该地区其他4所高校(HS、HG、GD、GG)和1所中学(GDFZ)相继又出现暴发。为此本文分析两次疫情间的连续关系。

1. 对象与方法: 本文病例定义为自2013年1月1日以来该大学城辖区内具有呕吐( $\geq 2$ 次)或日均腹泻 $\geq 3$ 次或同时伴有呕吐和腹泻(不限次数)症状之一的学生、教职员工及居民<sup>[1]</sup>。通过大学城医院和学校门诊部日志、教务部门和卫生站进行病例搜索。采集学校食堂剩余食物、环境样品及病例、厨工呕吐物和肛拭子等标本,采用酶标方法检测诺如病毒、星状病毒、轮状病毒和腺病毒抗原;利用荧光PCR及RT-PCR检测轮状病毒和诺如病毒核酸;采用PCR和细菌培养检测食物中毒常规致病菌<sup>[1]</sup>。对学校食堂、校外小食店、宿舍、小卖部、水源、外环境等开展现场调查和访问学校管理

人员。采用Excel软件整理数据,应用SPSS 13.0统计软件进行数据分析。

2. 结果: 共搜索到652(男性353、女性299)例。1月8日ZD大学发现首例病例,疫情维持11 d后未再发现新病例。3月4日疫情再次从HS学校开始,之后相继在HG、GD、GG、GDFZ学校出现,于18-20日达到高峰后逐渐下降,4月3日后未再出现新病例,疫情持续31 d,为该地区第二波疫情。病例中学生占96.5%(629/652),罹患率为0.6%(629/105 093);教师占0.05%(5/10 376);学生与教师罹患率差异有统计学意义( $\chi^2=52.378, P<0.001$ )。其他为校食堂厨工15例、医务人员1例、酒店员工1例、校外职员1例,未发现该地区内居民出现类似症状。

ZD大学检出9例诺如病毒核酸(G II型)阳性,其中3例学生确定为G II.4 Sydney 2012变异株;A餐厅检出8例无症状厨工诺如病毒核酸(G II型)阳性,其中1例确定为G II.4 Sydney 2012变异株。HS学校检出11例厨工诺如病毒核酸(G II型)阳性,其中3例确定为G II.4 Sydney 2012变异株;另5例学生诺如病毒(G II型)检测阳性。HG学校检出22例学生诺如病毒核酸(G II型)阳性,其中2例确定为G II.4 Sydney 2012变异株。GDFZ学校检出1例学生诺如病毒核酸(G II型)阳性并确定为G II-6型。GG学校检出4例学生诺如病毒核酸(G II型)阳性,其中3例确定为G II.4 Sydney 2012变异株,1例确定为G II-6型。GD学校5例学生诺如病毒核酸(G II型)阳性。3月11日在HS学校环境标本中检出2份(B餐厅值班室洗手间、餐厅厕所蹲坑)诺如病毒核酸(G II型)阳性,饮用水未检出诺如病毒核酸。自5个学校病例共获得15份诺如病毒多聚酶区部分基因序列,其中ZD、GG、HS、HG 4所学校G II.4 Sydney株核苷酸同源性为97.28%~100.0%(图1)。

此次疫情在1月首发于北部地区的ZD大学,平息之后,再由北向南蔓延至HS、HG、GD学校;经过约1周,继续向南蔓延至GDFZ和GG学校。推测ZD大学的疫情为带病毒厨工在食品制作过程中直接或间接污染食物而导致<sup>[1]</sup>。HS学校疫情早期11例B餐厅厨工出现症状,推断早期学生病例可能为通过餐厅的食源性传播途径。HG学校疫情早期的15例同学出现症状,推断为共同进食受污染的自制三明治引起。

3. 讨论: 大学城学校聚集且人群密集。近10年来广州市大学城时常发生较大规模的疫情,对疾病预防控制带来压力和难度。2013年初该大学城一所高校发生我国首起诺如

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.06.032

基金项目: 国家科技重大专项(2012ZX10004213-005); 广州市医药卫生科技重点项目(201102A212006)

作者单位: 510440 广州市疾病预防控制中心(袁俊、蔡文锋、狄飏、谢华萍、肖新才、罗雷、刘于飞、杨智聪); 番禺区疾病预防控制中心(练桂雄)

袁俊、蔡文锋同为第一作者

通信作者: 杨智聪, Email: yangzc@gzcdc.org.cn

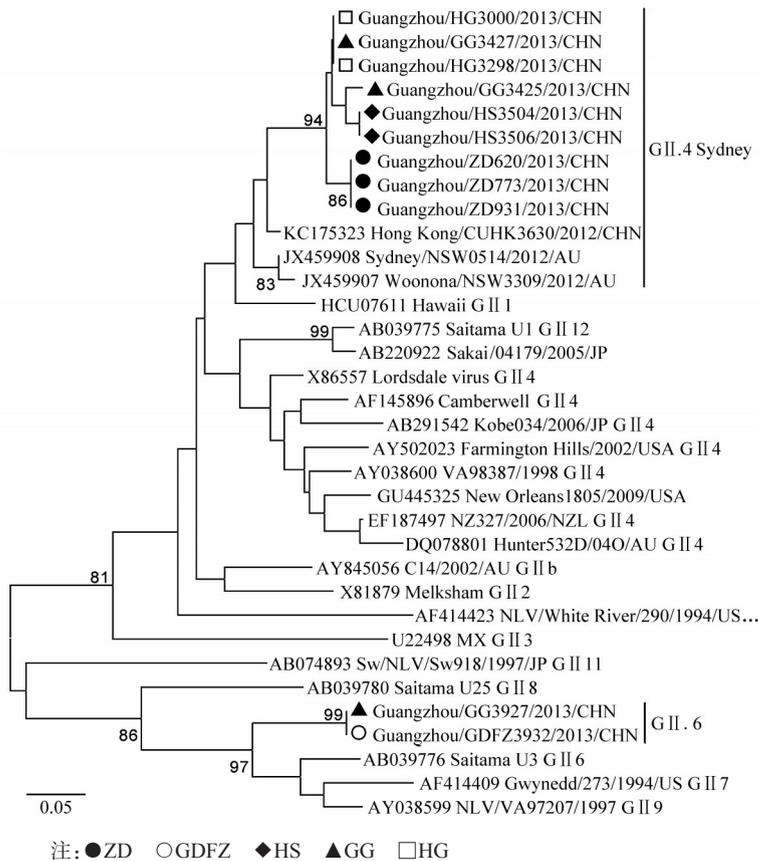


图1 广州市大学城5所学校诺如病毒RNA多聚酶区核苷酸序列种系发生树

病毒 G II.4 Sydney 2012 变异株暴发疫情<sup>[1]</sup>, 疫情虽得到控制, 但2个月后开学的1周内, 疫情由北向南蔓延至其他5所学校。对早期3起聚集性疫情调查, 提示在疫情早期食源性

传播可能起到重要的板机效应, 迅速将病毒扩散开, 随着疫情进展, 逐渐转变为食源性和接触等多种途径传播的方式。对控制学校疫情可采取停课和利用假期以减少人群密度, 降低新发病例数量达到控制疫情效果<sup>[2-4]</sup>, 但对于一些可在环境内或少数个体中维持存活的病原体而言, 复课或开学后可能会再次引起疫情暴发。

参 考 文 献

[1] Cai WF, Xie HP, Liu YF, et al. An epidemiological investigation on a food-born outbreak of norovirus caused by Sydney 2012 G II.4 strain [J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34(8):804-807. (in Chinese)  
蔡文锋, 谢华萍, 刘于飞, 等. 一起食源性诺如病毒 G II.4/Sydney\_2012 变异株感染暴发的调查 [J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34(8):804-807.

[2] Li QF, Li PW, Sake JV, et al. Distribution and risk factors of 2009 pandemic influenza A (H1N1) in mainland China [J]. Am J Epidemiol, 2012, 175: 890-897.

[3] Joseph TW, Benjamin JC, Eric HYL, et al. School closure and mitigation of pandemic (H1N1) 2009, Hong Kong [J]. Emerg Infect Dis, 2010, 16: 538-541.

[4] Chowell GL, Echevarría-Zuno S, Viboud C, et al. Characterizing the epidemiology of the 2009 influenza A/H1N1 pandemic in Mexico [J]. PLoS Med, 2011, 8(5):e1000436.

(收稿日期:2013-10-08)

(本文编辑:张林东)