

食品中毒

一起由细菌混合感染引起的旅行团食物中毒案例分析

石学香¹, 王本利¹, 谭海连², 于维森¹, 林思夏³, 宫相令³, 吕思禄⁴

(1. 青岛市疾病预防控制中心, 山东 青岛 266033; 2. 山东省疾病预防控制中心, 山东 济南 250014; 3. 青岛市崂山区疾病预防控制中心, 山东 青岛 266061; 4. 青岛市李沧区疾病预防控制中心, 山东 青岛 266121)

摘要:目的 快速、准确地检测引起群体性食物中毒的有毒物质及其含量, 为食物中毒应急处置提供科学依据。方法 根据食品安全事故流行病学调查技术指南及 WS/T 82—1996、WS/T 81—1996 诊断标准, 采用常规方法及多重实时荧光 PCR 技术对送检的 30 份样品进行检测。结果 分别在送检的 1 份呕吐物中检出蜡样芽胞杆菌肠毒素, 3 份腹泻物中检出副溶血性弧菌, 2 份餐余食物中检出蜡样芽胞杆菌, 1 份餐余食物中检出副溶血性弧菌。结论 本次食源性疾病事件由蜡样芽胞杆菌及其肠毒素、副溶血性弧菌混合感染引起。

关键词:食物中毒; 蜡样芽胞杆菌; 副溶血弧菌; 混合感染; 食源性致病菌

中图分类号: R155; R18 文献标志码: A 文章编号: 1004-8456(2015)S-0066-03

DOI: 10.13590/j.cjfh.2015.S.021

Food poisoning caused by *Bacillus cereus* and enterotoxin, *Vibrio parahaemolyticus* in travel agency

SHI Xue-xiang, WANG Ben-li, TAN Hai-lian, YU Wei-sen,
LIN Si-xia, GONG Xiang-ling, LV Si-lu

(Qingdao Center for Disease Control and Prevention, Shandong Qingdao 266033, China)

Abstract: Objective To determine toxins in food poisoning and its contents fast and accurately, and to provide a scientific basis for emergency response of food poison. **Methods** According to the epidemiological investigation guide of food safety accidents and the diagnosis standard of WS/T 82-1996、WS/T 81-1996, routine methods and multiplex real-time PCR were used for 30 suspected samples involved vomits、diarrhea contents、food remainder by local CDC. **Results** *Waxy bacillus* enterotoxin was detected from vomits, and *Bacillus cereus* was also found in 2 food remainder, *Vibrio parahaemolyticus* was found in 3 diarrhea contents and 1 food remainder. **Conclusion** This food safety accident was caused by mixed infection with *Bacillus cereus* and *Vibrio parahaemolyticus*.

Key words: Food poisoning; *Bacillus cereus*; *Vibrio parahaemolyticus*; mixed infection; foodborne pathogens

2014年9月12日,崂山区疾控中心接到报告:某公司组织其客户来青岛旅游,期间发生了一起以腹泻、呕吐、腹痛等症状为主的食源性疾病事件。经青岛市疾控中心、崂山区疾控中心和李沧区疾控中心共同调查,确认为一起蜡样芽胞杆菌及其肠毒素、副溶血性弧菌混合感染引起的食源性疾病事件,中毒人数77人,现分析报告如下。

1 对象与方法

1.1 病例定义

青岛某公司组织客户来青岛旅游,共有189人分别来自青海省(西宁市)、重庆市(长寿区)、吉林省(吉林市、长春市、通榆县)、黑龙江省(牡丹江市、大庆市)、内蒙古(通辽市)等地。2014年9月11日下午抵达,当晚17时30分就餐于青岛市崂山区某山庄(以下称山庄1)。9月12日,早餐7时就餐于崂山区山庄1,午餐11时10分就餐于崂山区另一山庄(以下称山庄2),晚餐17时30分就餐于在崂山区山庄1,住宿在崂山区山庄1。9月12日21时至9月13日8时,青岛市李沧区的3家医院,401医院北院接诊27名患者,第八人民医院接诊30名患者,第三人民医院接诊25名患者,累计82名游客就

收稿日期:2014-11-24

作者简介:石学香 女 博士 研究方向为营养与食品卫生

E-mail: shixx2009@163.com

通讯作者:于维森 男 主任技师 研究方向为食品安全与检验技术

E-mail: yuweisen@126.com

诊,经核实其中5名为重复就诊,实际患病游客为77人。

病例定义:凡9月12日早、晚餐在崂山区山庄1、午餐在崂山区山庄2就餐者,在晚餐后24 h内出现呕吐或腹泻 ≥ 3 次/24 h,且性状发生改变并伴有恶心、腹痛、发热(≥ 37.5 °C)症状之一,且到医疗机构就诊者。

1.2 方法

根据食品安全事故流行病学调查技术指南及WS/T 82—1996、WS/T 81—1996诊断标准,采用常规方法及多重实时荧光PCR技术对送检的30份样品(包括生物样本、食品样本等)进行检测。

1.2.1 流行病学调查

1.2.1.1 发病情况

首例病例在9月12日18时,末例病例为9月13日5时,共发病77例,罹患率为40.74%(77/189)。其中男性29人,女性48人;年龄在22~40岁12人,在41~60岁18人,61岁及以上47人,最小22岁,最大88岁;最短潜伏期为0.5 h,最长潜伏期为11.5 h,平均潜伏期为3.5 h,发病时间如图1;临床症状有:腹泻(≥ 3 次)70人(90.90%, 70/77),腹痛74人(96.10%, 74/77),恶心53人(68.83%, 53/77),呕吐58人(75.32%, 58/77),发热9人(11.69%, 9/77)。

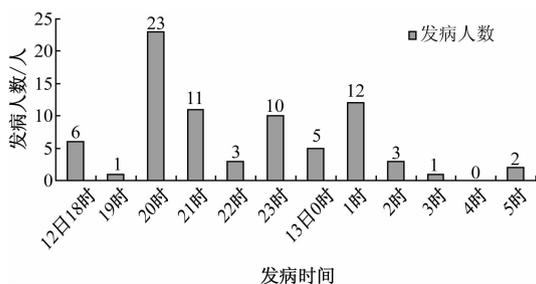


图1 77例病例发病时间

Figure 1 Onset time of 77 cases

1.2.1.2 实验室检验

从医院及旅行团住宿地现场采集患者呕吐物样本6份,大便样本7份,进行副溶血性弧菌、变形杆菌、致病性大肠埃希菌、沙门菌、志贺菌、金黄色葡萄球菌、蜡样芽胞杆菌共7种细菌的检验。取其中的4份呕吐物送市疾控中心采用PCR方法进行蜡样芽胞杆菌肠毒素检测,并采用该实验室先期建立的多重实时荧光PCR方法检测蜡样芽胞杆菌肠毒素,根据文献设计引物和探针^[1],优化反应条件,检测-16srRNA保守区基因及其ces基因(编码致呕毒素cereulide),与菌株鉴定结果的符合率为100%。

1.2.1.3 临床诊疗情况

3家医院均诊断为急性胃肠炎,给予输液及口

服药物治疗。截至9月13日21时30分,所有病人治愈出院。截至9月16日11时30分,所有来青客户及其工作人员离青。

1.2.2 现场卫生学调查

客户9月12日上午参加了爬山游览活动,中午在景区内山庄2就餐,下午回到山庄1就餐并住宿。

1.2.2.1 山庄1和山庄2情况

山庄1的《餐饮服务许可证》中不含凉拌菜,但该店为客人制作并提供凉拌菜;该店没有专门加工凉拌菜的冷拼间;加工间的刀、板、盆等工具容器无标识,不能做到生熟分开。晚餐菜单为松子玉米、拌凉粉、凉拌猪肝、海蜇皮拌黄瓜、爆锅肉丸、凉拌油菜、红烧青鱼、南瓜炖肉、拳头菜炒肉、黄豆芽粉条炖肉。现场采集了当晚餐余食物(拳头菜、肉丝、青鱼、玉米、鱿鱼、胡萝卜片、土豆片、海蜇皮、黄瓜片、凉粉混合物)7份,检验项目为副溶血性弧菌、变形杆菌、致病性大肠埃希菌、沙门菌、志贺菌、金黄色葡萄球菌、蜡样芽胞杆菌。

山庄2有有效的《餐饮服务许可证》和《从业人员健康证》,12日午餐共接待约350人就餐,菜品有红烧海鱼、酱香鸡块、盐水鲜虾、干炸里脊、五花肉炖土豆、鱼香肉丝、炒山鸡蛋、爆炒乌鱼花、水煮肉片、炸长寿鱼饼子,无凉拌菜。经调查核实,其他顾客无不良反应。现场采集了午餐菜品留样各1份,检验项目同上。

1.2.2.2 检验结果

患者排泄物:1名患者呕吐物检出蜡样芽胞杆菌肠毒素,3名患者大便检出副溶血性弧菌,其余未检出;山庄1餐余食物:2份检出蜡样芽胞杆菌,1份检出副溶血性弧菌,1份检出金黄色葡萄球菌,3份未检出;山庄2菜品留样:10份菜品留样均未检出上述7种细菌。

2 结果

依据GB 14938—1994《食物中毒诊断标准及技术处理原则》和流行病学调查、现场卫生学调查、病人临床症状、实验室检验结果,认定该起事件为食源性疾病事件,发病原因由蜡样芽胞杆菌及其肠毒素、副溶血性弧菌混合感染引起,中毒餐次为9月12日晚餐,中毒人数77人,无死亡病例。

3 讨论

蜡样芽胞杆菌(*Bacillus cereus*)是一种需氧、有芽胞、无荚膜、能运动的革兰阳性杆菌,其芽胞能耐受100 °C 30 min。该菌在自然界分布极广,常见于土壤、污水和尘埃中;在16~45 °C能生长繁殖,最适

生长温度为 35 ℃,为条件致病菌,能产生耐热和不耐热两种毒素,前者为致吐肠毒素,后者为致泄肠毒素。日常生活中常见因本菌污染富含碳水化合物的淀粉制品和富含蛋白质的乳制品等食品并在其中生长繁殖而引起的食物中毒^[2-6]。引起中毒的食品多因食前保存温度不当(20~37 ℃)和放置时间较长(>6 h),使食品中污染的蜡样芽胞杆菌得以生长繁殖,产生毒素引起中毒。

副溶血性弧菌是沿海地区食物中毒和弧菌性腹泻主要致病菌,存在于近海岸的海水海底沉积物及鱼虾类、贝壳类和盐渍加工的海产品中,人类摄入或接触被其污染的水源和食物易引起感染。近年来生食海产品文化逐渐流行,青岛市作为全国著名旅游城市,夏季旅游者众多,海产品的消费量巨大,若贮藏时间和温度不当可导致海产品中副溶血性弧菌大量繁殖,将会严重威胁公众的健康。青岛市疾控中心对新鲜贝类及其产品进行副溶血性弧菌污染状况检出率高达 23.11%^[7]。建议人们在食用贝类、甲壳类(如虾、螃蟹等)海产品时不要只贪图味道鲜嫩,应予以烹饪熟透后方可食用,食物烹饪前后的碟子应专属专用,熟食与生食剖切的使用刀具应分开,否则容易导致副溶血性弧菌引起的食物中毒。

从现场卫生学调查得知,山庄 1 违反《餐饮服务许可证》规定为客人制作并提供凉拌菜,10 个菜品中有 4 个凉菜:拌凉粉、凉拌猪肝、海蜇皮拌黄瓜、凉拌油菜。该店没有专门加工凉拌菜的冷拼间,加工间的刀、板、盆等工具容器无标识,不能做到生熟分开,加工后的食品无冷藏条件,储存时间过长。餐余食物检出了蜡样芽胞杆菌、副溶血性弧菌和金黄色葡萄球菌 3 种致病菌,并且在病人的呕吐物中检出了蜡样芽胞杆菌肠毒素,腹泻物中检出了副溶血性弧菌,而客户中午就餐的山庄 2 午餐菜品留样中没有检出致病菌,以上条件均符合蜡样芽胞杆菌和副溶血弧菌食物中毒的诊断标准^[8]及流行病学特点,可见山庄 1 违规制作食品、存放不规范是造成该起事件的主要原因。

在食源性疾病暴发事件调查的过程中,应在接报的第一时间赶到现场,包括病人就诊的医院和就餐的单位,采集相关样品和收集第一手资料。本次食源性疾病事件中毒人数达 77 人,就诊医院涉及李沧区的 3 家医院,就餐单位涉及崂山区的 2 家餐饮单位,中毒人数超过 30 人,达到一般食品安全事故 IV 级及一般突发公共卫生事件 IV 级标准,青岛市疾控中心接到报告后立即奔赴现场、开展组织协调工作,增派队员参加现场个案调查,及时开展流行病学调查,同时及早收集用药前的生物样品,指导区级疾控采集餐余食物及留样食品样品,充分利用区市两级的实验室检测能力,开展了包括副溶血性弧菌、变形杆菌、致病性大肠埃希菌、沙门菌、志贺菌、金黄色葡萄球菌、蜡样芽胞杆菌 7 种致病菌 30 余份样品的常规检测;并采用多重实时荧光 PCR 检测蜡样芽胞杆菌肠毒素,与菌株鉴定结果的符合率为 100%,为确定肇事单位及查找本次事件的中毒原因提供了有力支持。

参考文献

- [1] 蒋培余,于新芬,潘劲草.多重实时荧光 PCR 检测金黄色葡萄球菌和蜡样芽胞杆菌[J].现代预防医学,2009,36(11):2104-2107.
- [2] 汤晨.一起学校蜡样芽胞杆菌食物中毒事件调查[J].中国学校卫生,2014,35(2):291-292.
- [3] 孙锐莲.一起小学蜡样芽胞杆菌食物中毒的调查报告[J].现代预防医学,2012,39(3):593,596.
- [4] 潘卫兵,朱礼君,王姗,等.一起由蜡样芽胞杆菌引起的食物中毒[J].健康教育与健康促进,2013,8(6):468-469.
- [5] 唐广心,黄薇.一起蜡样芽胞杆菌引起的持续交叉污染食物中毒流行病学调查[J].大家健康,2013,7(7):67-68.
- [6] 郑晓南,姜杰,李瑞.2011—2012 年大连市食源性致病菌监测分析[J].微量元素与健康研究,2014,31(6):29-30.
- [7] 叶兵,王本利,陈睐,等.2010—2012 年青岛市贝类产品副溶血性弧菌污染状况[J].职业与健康,2014,30(6):781-782.
- [8] 卫生部卫生监督中心卫生标准处.食品卫生标准及相关法规汇编(上)[Z].北京:中国标准出版社,2005:186-188,221-224.