

调查研究

# 一起金黄色葡萄球菌污染奶制品导致食物中毒的调查分析

戴昌芳<sup>1</sup> 闻 剑<sup>1</sup> 许 璐<sup>2</sup> 黄国贤<sup>2</sup> 孙 辉<sup>3</sup> 胡志坤<sup>1</sup> 梁骏华<sup>1</sup>  
王立斌<sup>1</sup> 张秋平<sup>4</sup>

(1. 广东省疾病预防控制中心,广东 广州 510300; 2. 广东省现场流行病学培训项目班,  
广东 广州 510300; 3. 中国现场流行病学培训项目班,北京 100050;  
4. 珠海市疾病预防控制中心,广东 珠海 519002)

**摘要:**目的 查明一起食物中毒事件的原因。方法 采用现场流行病学调查方法结合实验室检验进行分析。结果 一起由于饮用受金黄色葡萄球菌污染的高钙牛奶饮品引起的食物中毒事件。结论 食品安全监管部门应加强生产环节的监管,尤其是加大供应学生食品的监管力度。要加强食品从业人员卫生知识培训,提高卫生意识,防止类似中毒事件的再次发生。

**关键词:**食品污染;食源性致病菌;食物中毒;葡萄球菌,金黄色;乳制品;公共卫生管理;食品安全

## Investigation of A Case on Milk Product Poisoning Caused by Staphylococcus Aureus

DAI Chang-fang, WEN Jian, XU Lu, HUANG Guo-xian, SUN Hui, HU Zhi-kun,  
LIANG Jun-hua, WANG Li-bin, ZHANG Qiu-ping

(Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guangdong Guangzhou 510300, China)

**Abstract: Objective** To find out the cause of a food poisoning outbreak. **Method** Epidemiological investigation were conducted. Microbiological analysis of the samples of milk products, and the samples of environment, and raw material of milk products contents of the vomit, swabs of worker's hand were examined. **Results** The samples of milk product, contents of the vomit, raw material of milk products, swabs of worker's hand were detected Staphylococcus aureus and intestinotoxin. **Conclusion** The causative agent responsible for the food poisoning in this case was staphylococcus aureus.

**Key words:** Food Contamination; Food-borne Pathogen; Food Poisoning; Staphylococcus Aureus; Dairy Products; Public Health Administration; Food Safety

2008年3月26日,广东省疾病预防控制中心通过《突发公共卫生事件信息报告系统》网络直报获知珠海市、江门市多家幼儿园和小学出现学生聚集性呕吐事件,初步怀疑与饮用A牛奶公司的一批奶制品有关。由于此批奶制品已流向珠三角部分地市,引起了卫生部门的高度重视。考虑到珠海病例多,且可疑中毒食品的生产地在珠海,因此3月27日,由流行病学、微生物检验等专业人员组成的省级食物中毒应急处理小组立即前往珠海市,协助当地疾控机构开展调查。本次中毒事件珠海市共涉及3所幼儿园(分别为A幼儿园、B幼儿园和C幼儿园)。截止到2008年3月27日,共报告病例152例。

### 1 流行病学调查

1.1 病例定义 从3月24日开始,在A幼儿园、B幼儿园、C幼儿园范围内出现呕吐或腹泻(24 h内排

便次数 3次,并伴有性状改变)的学生或教职工。

1.2 三间分布 首例病例发病时间为3月26日13:26,末例病人发病时间为26日23时。平均潜伏期4.67 h,最长潜伏期9.5 h,最短潜伏期2.5 h。

1.3 发病时间分布 首发病例在A中心幼儿园,于3月26日下午13:26发病,病例发病时间主要集中在26日下午14:00-16:00,共有83人,占病例总数的54.6%(83/152)。病例发病时间分布详见图1。

1.4 人群分布 病例分布在3所幼儿园,罹患率为25.0%(152/608),罹患率从高到低依次为B幼儿园34.5%(20/58),C幼儿园为25.1%(63/251),A幼儿园为23.1%(69/299)。

病例均为托幼儿童,年龄在2~6岁之间,男生90例,占病例总数的59.21%,女生62例,占40.79%,性别发病率无明显差异。未发现教职工发病。

### 2 临床表现

在152名患者的主要症状为呕吐、腹痛。所有病例都出现呕吐症状,次数不等,最多的每天10多

基金项目:广东省“十一五”医学重点专科(食品安全监测检测)

作者简介:戴昌芳 男 主任技师

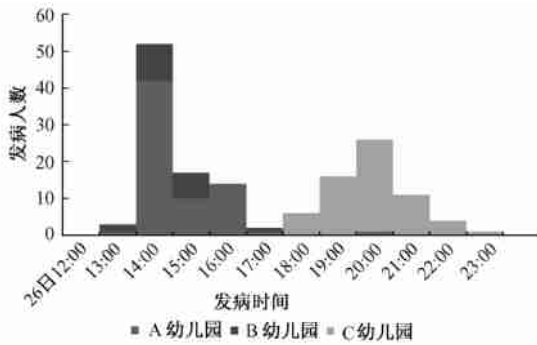


图1 病例发病时间分布

次;41.4%的病例(63/152)出现腹痛症状。其次为恶心、头痛、头晕等症状,少数病例伴有低热,无咳嗽、咽痛、流涕等急性呼吸道疾病症状,无住院病例。详见表1。59名患者接受了血常规检查,其中有98.3%的病例血常规结果显示白细胞高于正常值。

表1 152例病例临床症状情况

症状	病例数	构成比(%)
恶心	43	28.3
呕吐	152	100.0
腹痛	63	41.4
腹泻	9	5.9
头痛	30	19.7
头晕	34	22.4
低热	5	3.3

患儿集中就诊时段为26日下午。通过在医疗机构中加强对呕吐、腹泻儿童的诊治、监测,以及通过教育部门信息告之。全市累计报告152例病例,其中主动搜索病例33例。

### 3 现场调查

3.1 幼儿园现场调查情况 幼儿园订购的牛奶制品是由A牛奶公司按不同线路直接配送到幼儿园,26日可疑批次奶饮品共配送了7家幼儿园。其中只有A幼儿园、B幼儿园、C幼儿园3家幼儿园出现病例。

#### 前山中心幼儿园

该园现有学生552人,老师和保育员30人。平时有厨工3人,为学生提供早餐、中餐和下午茶3餐。老师和学生的菜谱不同,但均出自于该园的饭堂。所有学生对每一餐次的食物均有进食。

幼儿园周一至周五为学生提供奶制品,每天的款式不同,最近三天的品种为“高钙奶”(26日)、“椰汁奶”(25日)、“麦香奶”(24日),均为杯装奶。幼儿园每天有两个饮用奶时段,实行分批饮用,饮用时间为早上10:30和下午14:30。

26日早上饮用牛奶的有299人,为A牛奶公司生产的150ml杯装型高钙牛奶饮品(以下简称高钙奶),生产日期为“20080326”。由于出现幼儿不适,下午停止饮用。

#### B 幼儿园

该园现有学生89人,有老师和保育员9人。平时有厨工2人,为学生提供早餐、早点、午餐和午点4餐。教职工与学生的菜谱不同,教职工没设早点和午点。所有学生对每一餐次的食物均有进食。

该园3月26日将A牛奶公司的高钙奶(生产日期为“20080326”),于上午9:15提供给园内58名儿童食用。

#### C 幼儿园

该园现有学生331人,有老师和保育员16人。平时有厨工4人,为学生提供早餐、午餐和下午茶3餐。教职工与学生的早餐和午餐相同,部分教师进食下午茶。

该园3月26日将A牛奶公司的高钙奶(生产日期为“20080326”),于下午15:30-16:00时提供给251名幼儿和17名教师饮用。

3.2 A牛奶公司现场调查情况 A牛奶公司位于珠海香洲区前山东坑,检出问题批次的高钙奶为该公司C车间生产。C车间有独立配料、乳化混合、储存罐,可通过固定管道将奶输送至本车间的两条灌装线,分别灌装盒装和杯装奶制品,酸奶有专用的发酵罐。

3月25日C车间生产的高钙牛奶饮品(生产日期为“20080326”)主要原料为奶粉(天天无抗080126宁夏)和乳钙高清粉(美国进口,上海)。

### 4 原因分析

4.1 实验室检测结果 采集了珠海3家幼儿园当天饮剩的“杯装高钙奶饮品”,共28杯(150ml/杯,批号:20080326,未开封)。其中1份饮品金黄色葡萄球菌肠毒素阳性。

采集了珠海3家幼儿园病例呕吐物样品12份,其中3份患儿呕吐物检出金黄色葡萄球菌,经同源性分析,3份呕吐物分离出的三株菌RiboPrinter图谱归属同一个Ribogroup: ECORI408-39-S-1。见图2。另采集厨房工作人员肛拭子3份、厨房环境样9份及厨房25日和26日的供餐留样11份,结果未见异常。诺如病毒、有机磷定性检测阴性。

在宁夏吴忠市天天乳业有限公司天天无抗奶粉(批号080126)中检出金黄色葡萄球菌和肠毒素阳性。经同源性分析,分离出的菌株RiboPrinter图谱归属ECORI408-44-S-4。见图2。

采集A牛奶公司环境样品5份,奶制品35份,牛奶钙粉1份。结果均未检出金黄色葡萄球菌及其肠毒素。

采集了A牛奶公司旧厂生产车间从业人员手部拭子4份,结果有1份手部拭子(配料工)金黄色葡萄球菌阳性,未检出肠毒素。经同源性分析,分离

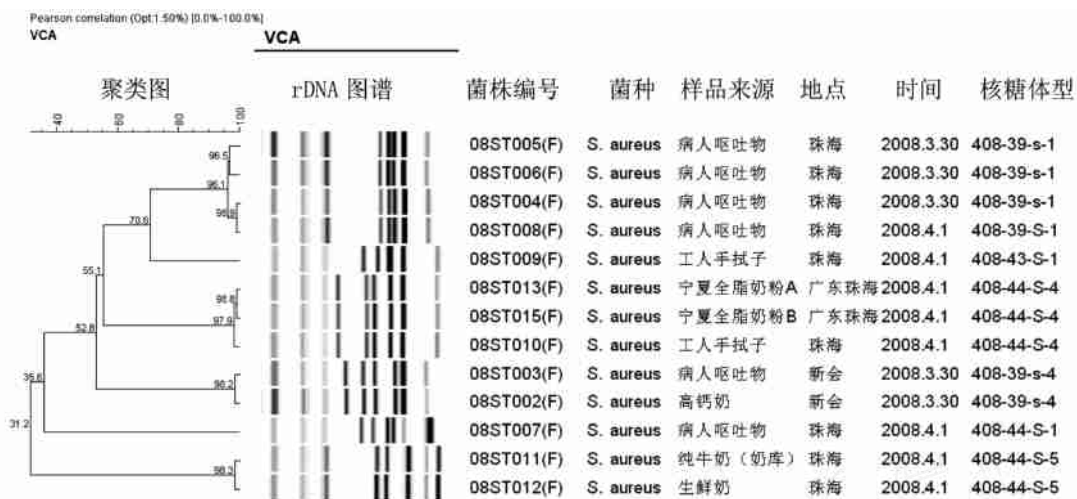


图2 金黄色葡萄球菌的同源性分析结果

出的菌株 RiboPrinter 图谱归属 ECOR1408 - 44 - S - 4。见图2。该工人自2~3周前左手无名指指甲沟旁被划伤,随即用创可贴进行包扎,并一直上岗值班。28日调查时伤口已基本痊愈,伤口约3 mm × 1 mm,无肿、无化脓,尚有少许结痂。

4.2 同源性分析 广东省疾病预防控制中心实验室采用美国杜邦 Riboprinter @全自动微生物基因指纹鉴定系统对本起食物中毒事件中检出的阳性菌株进行了分子溯源,检验结果见图2。

4.3 分析 根据 WS/T 80—1996《葡萄球菌食物中毒诊断标准及处理原则》<sup>[1]</sup>,结合流行病学调查、临床表现及实验室检测结果,诊断该事件为一起金黄色葡萄球菌引起的食物中毒事件,引起中毒的可疑食品为A牛奶公司生产的高钙牛奶饮品(150 ml 杯装型,批次为20080326)。

依据如下:

不同幼儿园进食的食物(除高钙奶外)不同,排除事件由幼儿园提供的食物(除高钙奶外)引起的可能性。

患儿临床症状主要表现为呕吐为主,部分患儿伴腹痛、恶心等,以当天上午9:15、10:30、15:30饮用奶时间为暴露时间,病例最短的潜伏期约为3 h,大部分病例集中出现在饮用含乳饮料后的4 h内,与金黄色葡萄球菌引起食物中毒的临床表现和潜伏期基本一致。

“高钙奶”中检出金黄色葡萄球菌肠毒素,同时在呕吐物中也检出金黄色葡萄球菌。

## 5 讨论

由于从业人员手部拭子、原料奶粉、病人呕吐物、高钙奶等样本中分离到的金黄色葡萄球菌经同源性检测,结果不存在相关性,因此无法进行溯源。

推测可能是多种污染途径造成的。

本次中毒事件中饮用A牛奶公司的幼儿园有7家,没有出现病例的有4家,经初步调查分析,未发现这4家幼儿园与出现病例的3家幼儿园在食品保存、运输、食用前加热处理等环节存在差异,因此推测可能的原因是在生产加工过程中,肠毒素在终产品中分布不均造成的。

金黄色葡萄球菌广泛存在于自然界,在空气、土壤、水、粪便、污水及食物中都可能存在,主要来源于动物及人的鼻腔、咽喉、皮肤、头发及化脓性病灶。金黄色葡萄球菌引起食物中毒主要是因为其产生的肠毒素。葡萄球菌污染后的食品在较高温度下保存时间过长,如在25~30℃环境中放置5~10 h,就能产生足以引起食物中毒的葡萄球菌肠毒素。肠毒素耐热性强,一般烹调温度不能将其破坏,218~248℃油温下才能被破坏<sup>[2]</sup>。为有效预防金黄色葡萄球菌食物中毒的发生,首先要避免食物受到金黄色葡萄球菌的污染。除了定期对食品加工和饮食行业的从业人员、保育员进行健康检查之外,还要暂时调离患有疔疮、手指化脓、上呼吸道感染、口腔疾病的食品从业人员的工作,待彻底治愈后,再恢复原来工作。其次要在低温下储存或冷藏各种易腐食品;凡已加热过的食品,应迅速冷却,放在阴凉通风的地方,并缩短保存时间,使已污染的细菌来不及形成肠毒素。同时应加强食品从业人员卫生知识和有关法律法规的宣传教育,提高卫生安全意识。

## 参考文献

- [1] WS/T 80—1996. 葡萄球菌食物中毒诊断标准及处理原则[S].
- [2] 陈炳卿,刘志诚,王茂起. 现代食品卫生学[M]. 北京:人民卫生出版社,2001

[收稿日期:2008-12-10]