

## · 现场流行病学调查热点报告 ·

## 一起布利丹沙门菌食物中毒的调查

何凡 祝小平 朱保平 马会来

**主要发现:**2009 年 8 月,某村发生聚餐引起的食物中毒事件,共有 132 人发病。调查发现,该食物中毒事件由布利丹沙门菌污染食物(凉拌猪肉粉条)所致,与厨师带菌工作及食品加工不当有关。  
**公共卫生意义:**在中国广大农村地区,因自办宴席引起的食物中毒事件屡有发生。建议有关部门加强对农村自办宴席的监管,建立农村自办宴席申报登记制度,规范对厨师以及食品加工用具和场所的管理;同时,对农村群众开展持续有效的健康教育,提高其卫生安全意识,改善饮食行为习惯,杜绝类似事件的发生。

**【摘要】 目的** 查明导致本次食物中毒事件的食物种类、致病因子及传染源。**方法** 在临床诊断病例中,随机抽取 50 例作为病例组,随机选择参加宴席且无任何临床症状的 50 人作为对照组,开展病例对照研究,并分析导致本次事件的危险食物。**结果** 本次食物中毒的罹患率为 43.4% (132/304),86.0% (43/50) 的病例和 34.0% (17/50) 的对照食用过猪肉凉拌粉条 ( $OR=12.0$ , 95% $CI:4.4 \sim 32$ ),进一步对食用过猪肉凉拌粉条者分析其剂量反应关系,趋势  $\chi^2=21.06$ ,  $P=0.00$ 。94.0% (47/50) 的病例和 68.0% (34/50) 的对照食用过蘑菇炖鸡 ( $OR=7.4$ , 95% $CI:2.0 \sim 27$ ),不存在剂量反应关系。病例组和对照组食用其余食物的差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。对猪肉凉拌粉条和蘑菇炖鸡与发病之间的关系进行叉生分析,以两种食物均未食用者作为参照,结果表明,单食用两种食物之一者发病危险度的点值估计均升高,但差异均无统计学意义;而两种食物均食用者发病风险大大增加 ( $OR=38$ , 95% $CI:4.5 \sim 320$ ),差异有统计学意义。19 份标本检测肠道致病菌中 3 份病例肛拭子和 1 份猪肉凉拌粉条检出布利丹沙门菌。**结论** 该事件是因参加宴席的人食用被布利丹沙门菌污染的猪肉凉拌粉条或蘑菇炖鸡引起的细菌性食物中毒,其原因可能为食品加工过程不规范所致。

**【关键词】** 布利丹沙门菌;食物中毒

**Study on an outbreak of food poisoning caused by *Salmonella blegdam*** HE Fan<sup>1</sup>, ZHU Xiao-ping<sup>2</sup>, ZHU Bao-ping<sup>2</sup>, MA Hui-lai<sup>1</sup>. 1 The Emergency Response Department, Zhejiang Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310051, China; 2 Institute of Acute Infectious Disease, Sichuan Center for Disease Control and Prevention; 3 Chinese Field Epidemiology Training Program (CFETP), Chinese Center for Disease Control and Prevention

Corresponding author: MA Hui-lai, Email: huilaima@cfetp.org.cn

**【Abstract】 Objective** To identify the bacterial pathogen in food and the source of infection that might be responsible for a food poisoning outbreak. **Methods** All the probable cases that had attended the banquet in a village of Sichuan province who had developed fever ( $\geq 37.5^\circ\text{C}$ ), diarrhea ( $\geq 3$  times/day) and vomiting since August 1, 2009, were identified. A case-control study was conducted to identify the foods that might be responsible for this food poisoning event. 50 cases were randomly selected from the probable cases and 50 controls were randomly selected from those without the symptoms. **Results** The attack rate of this food poisoning event was 43.4% (132/304). 86.0% (43/50) of the cases and 34.0% (17/50) of the controls had eaten pork-mixed-vermicelli ( $OR=12.0$ , 95% $CI:4.4 \sim 32$ ). Data from further tests showed that dose-effect relation existing between eating pork-mixing vermicelli behavior and the incidence rates (Chi-square trend:  $\chi^2=21.06$ ,  $P=0.00$ ) of the disease. 94.0% (47/50) of the cases and 68.0% (34/50) of the controls had eaten mushroom braising chicken ( $OR=7.4$ , 95% $CI:2.0 \sim 27$ ). Data from the crossover analysis showed that there appeared an effect modification between behaviors of eating pork-mixed-vermicelli and eating mushroom braising chicken. Three cases were detected carrying *Salmonella blegdam* from their anus swabs and the same bacteria type was also detected in the pork-mixed-vermicelli. **Conclusion** This outbreak of

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.07.014

作者单位:310051 杭州,浙江省疾病预防控制中心疾病控制应急办公室(何凡);四川省疾病预防控制中心急性传染病预防控制所(祝小平);中国疾病预防控制中心中国现场流行病学培训项目(朱保平、马会来)

通信作者:马会来, Email: huilaima@cfetp.org.cn

salmonellosis was caused by *Salmonella blegdam* contaminated pork-mixed-vermicelli or mushroom braising chicken during food processing.

**[Key words]** *Salmonella blegdam*; Food poisoning

2009年8月2日17:00时四川省某乡镇卫生院报告,8月1日23:00时起陆续收治了50余例疑似食物中毒的患者,主要症状为腹痛、腹泻、呕吐、头痛、头晕,患者发病前均参加过该镇某村一位村民在家举办的寿宴。为了调查疫情波及范围、查明导致中毒的食物种类、致病因子及其污染来源,为控制本次疫情、预防今后类似疫情提供依据,对本次事件开展现场流行病学调查。

### 对象与方法

病例为2009年8月1日参加某村民寿宴且于8月1—7日出现发热( $\geq 37.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ )、腹泻( $\geq 3$ 次/天)、腹痛、呕吐四项症状之一者。通过与参加寿宴的村民访谈,获得参加寿宴的客人名单及其联系电话,通过入户或电话调查方式,调查本次寿宴的举办者、参加者及厨师发病情况;并通过查阅该县各乡镇卫生院的门诊就诊记录、访谈相关医生,进行病例搜索。

在所有病例中随机抽取50例作为病例;在参加寿宴后无任何临床症状的人员中随机选择50人作为对照。采取入户面访的方式,收集病例组和对照组参加寿宴的时间、就餐批次、在寿宴期间进食何种食物、饮用各类饮料的情况,分析食物、饮料与发病的关联性。

通过食品卫生学调查和访谈厨师、聚餐人员及寿宴的主人,了解寿宴菜谱、菜品制作过程、原料来源和所用水源、现场楼宇布局和聚餐场所、现场卫生环境。采集病例肛拭子、呕吐物等临床标本、剩余食物、饮料、调料及举办寿宴家使用的山涧水进行病原菌检测及血清分型鉴定。

### 结 果

1. 疫情概况:2009年8月1日,寿宴共有304人参加,其中132人发病(罹患率43.0%)。成功调查125例病例的临床表现,症状以腹泻(82.0%)、腹痛(52.0%)、发热(41.0%)为主,呕吐(20.0%)、恶心(17.0%)比例较低,部分病例伴有头痛(38.0%)、头昏(23.0%)、抽搐(3.2%)等神经系统症状。病例发生时间于8月1日23:00至8月3日09:00,高峰集中在8月2日上午,提示为由点源暴露导致的食物中毒。以就餐起始时间作为暴露时间来计算,潜伏期的中位数为16 h(5~37 h)。

参加宴席的304人分三个批次进餐,三批菜谱完全一致,有猪头肉凉拌粉条、蘑菇炖鸡等。

2. 可疑就餐批次和食物分析:结果显示不同就餐批次与发病之间差异无统计学意义( $P>0.05$ );在14种菜品和2种饮品中,猪头肉凉拌粉条和蘑菇炖鸡与发病高度相关(表1),而其他菜品和饮品与发病之间差异无统计学意义( $P>0.05$ )。进一步对这两种食物的食用量与发病进行剂量反应分析,结果表明,食用猪头肉凉拌粉条与发病之间存在剂量反应关系(趋势 $\chi^2=21.06, P=0.00$ );而食用蘑菇炖鸡与发病之间无剂量反应关系(趋势 $\chi^2=0.20, P=0.65$ )。

表1 2009年8月四川省某村食物中毒事件中可疑食物与发病的关联分析

食物	病例	对照	OR值(95%CI)
猪头肉凉拌粉条	43(86.0)	17(34.0)	12.0(4.4~32)
蘑菇炖鸡	47(94.0)	34(68.0)	7.4(2.0~27)

注:括号外数据为病例数,括号内数据为暴露率(%)

对猪头肉凉拌粉条和蘑菇炖鸡与发病之间的关系进行叉生分析,以两种食物均未食用者作为参照,结果表明,单食用两种食物之一者发病危险度的点值估计均升高,但均没有统计学意义;而两种食物均食用者发病风险大大增加( $OR=38.0, 95\%CI: 4.5\sim 320$ ),且有统计学意义(表2)。

表2 2009年8月四川省某村食物中毒事件中食用猪头肉凉拌粉条与蘑菇炖鸡叉生分析

猪头肉凉拌粉条	蘑菇炖鸡	病例人数	对照人数	OR值(95%CI)
+	+	41	13	38.0(4.5~320)
+	-	2	4	6.0(0.42~85)
-	+	6	21	3.4(0.37~32)
-	-	1	12	-

注:+:食用; -:未食用

3. 可疑食物加工过程分析:对食物加工过程进行调查,发现宴席所用猪肉来自寿宴主人自家饲养的猪,7月31日在自家宰杀,煮熟后在冷水中存放过夜,当时室温约 $24\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,次日上午将猪头肉切片,用开水烫过后捞出,将猪头肉、粉条混合,并加入调料拌匀,在无冷藏的条件下放至晚上供餐。制作蘑菇炖鸡用的鸡肉为自家喂养,8月1日上午宰杀,洗净并煮熟后,捞出切块,连同洗净的蘑菇放入锅中,加入调味品炖煮。共有3名厨师参与寿宴的食物加工制作,调查发现其中1名厨师在8月1日11:00左右已

出现腹泻、头昏、乏力等症状,但坚持加工完当天食物,在加工猪头肉凉拌粉条时,该厨师未佩戴一次性手套而直接用手搅拌。

对宴席主人家进行现场调查,发现菜经统一加工处理、厨房卫生条件差、储存食品无防蝇设备、苍蝇密度极大、生熟未分、家中无冷藏设备。

4. 实验室检测:共采集 3 例病例的肛拭子、9 份剩余食物、3 份未开封饮料、1 份加工用盐、1 份辣椒面和 1 份生活用水(山涧水)标本,其中 3 例病例的肛拭子和猪头肉凉拌粉条均检出沙门菌(蘑菇炖鸡未检出沙门菌)。经四川省 CDC 复核及血清分型鉴定,确定为布利丹沙门菌。

## 讨 论

沙门菌是造成我国细菌性食物中毒最常见的因素,占文献报道总数的 70%~80%。在我国导致食物中毒的最常见沙门菌为鼠伤寒沙门菌、猪霍乱沙门菌和肠炎沙门菌<sup>[1]</sup>,由布利丹沙门菌导致的食物中毒较少见,在国外也并不多见<sup>[2,3]</sup>,其血清型为 O9,12:H:g,m,q。

本次食物中毒事件结果提示猪头肉凉拌粉条是可疑食物,食品卫生学调查发现,其在加工过程存在导致沙门菌污染、增殖及存活的因素:①猪肉煮熟后在室温(24℃)下存放时间超过 24 h;②次日加工仅用开水烫后即捞出,未经彻底加热;③加工过程中,使用刀具、菜板和炊具时生熟不分;④已出现腹泻症状的厨师仍参与宴席的食物制作,且直接用手拌制猪头肉凉拌粉条;⑤宴席前拌好的猪头肉凉拌粉条在室温下放置 4~8 h。以上不规范的食品加工过程也是造成多数农村自办宴席发生食物中毒事件的主要原因之一<sup>[4-6]</sup>,提示应加强对农村自办宴席食品加工过程的规范管理。

本次调查存在两个局限性,一是受客观因素影响,未能采集所有患者的发病时间及其他特征,因此无法对流行曲线及其他分布特征进行仔细的描述流行病学分析。另外,由于绝大多数人同时食用了猪头肉凉拌粉条和蘑菇炖鸡,仅食用其中之一者很少,造成统计学分析的效力不够。虽然结合实验室证据(在猪头肉凉拌粉条中检出致病菌)得出猪头肉凉拌粉条造成感染的证据很强,但蘑菇炖鸡是否是这次暴发的原因则不能确定。

文献曾报道过多起农村自办宴席引起的食物中毒事件<sup>[4-6]</sup>,CFETP 学员也曾调查过多起类似事件,再次凸显中国农村自办宴席卫生监督管理薄弱、农

村群众卫生安全意识差等一系列问题。建议有关部门加强对农村自办宴席的监管,规范自办宴席的申报登记制度,同时,加强对农村群众的健康宣教工作,提高其卫生安全意识,预防类似事件的发生。

综上所述,本次农村聚餐引起的食物中毒事件,主要原因为布利丹沙门菌污染凉拌猪头肉粉条所致,厨师带菌工作,且中毒食品加工不当是造成中毒食品污染的主要原因。

(感谢四川省卫生厅、四川省 CDC、凉山州 CDC 和会东县 CDC 对本次调查的大力支持;感谢 CFETP 朱保平、Robert E. Fontaine 等老师的悉心指导)

## 参 考 文 献

- [1] Chen BQ. Nutrition and food hygiene. 3<sup>rd</sup> ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 1997:206. (in Chinese)  
陈炳卿. 营养与食品卫生学. 3 版. 北京:人民卫生出版社,1997:206.
- [2] Shen CA, Liu LS, Bao JH, et al. An investigation of food poisoning event caused by *Salmonella blegdam*. Hubei J Prev Med. 2000, 11(3):30-31. (in Chinese)  
沈春安,刘伦生,包建华,等.一起布利丹沙门氏菌引起暴发性食物中毒的调查分析.湖北预防医学杂志,2000,11(3):30-31.
- [3] Wang F, Pan JH, Yu XH, et al. An investigation of food poisoning event caused by *Salmonella blegdam*. Capital J Public Health, 2009, 3(5):219-221. (in Chinese)  
王芳,潘京海,余晓辉,等.一起布利丹沙门氏菌致食物中毒事件调查.首都公共卫生,2009,3(5):219-221.
- [4] Zhong SY, Wang JH, Shi YG, et al. A investigation of food poisoning event caused by *Salmonella enteritidis* derived from a self-managed feast in rural area. Chin J Health Laborat Technol, 2009, 19(12):2985, 3105. (in Chinese)  
钟素艳,王静辉,史永刚,等.一起农村自办宴席引起的肠炎沙门菌食物中毒.中国卫生检验杂志,2009,19(12):2985,3015.
- [5] Zheng GQ, Guo C, Chen GX. A case of collective food poisoning derived from a self-managed feast in rural area. Chin J Food Hygiene, 2010, 22(2):171-172. (in Chinese)  
郑国旗,郭超,陈光旭.一起农村自办宴席引发食物中毒事件的调查分析.中国食品卫生杂志,2010,22(2):171-172.
- [6] Lin H, Yu HM, Guo DW, et al. An investigation of food poisoning event caused by *Salmonella*. Strait J Prev Med, 2010, 16(1):61. (in Chinese)  
林华,余杭民,郭大为,等.一起沙门菌食物中毒事件调查分析.海峡预防医学杂志,2010,16(1):61.

(收稿日期:2011-01-14)

(本文编辑:万玉立)

专家点评:在中国,特别是广大农村地区,因沙门菌污染食物导致的食物中毒事件屡有发生,但有关布利丹沙门菌导致食物中毒的报道并不多见,本研究对其临床特征、流行病学特点和临床救治进行介绍,为今后类似事件的有效处置提供重要参考。本次事件为一起农村自办宴席引起的食物中毒,再次凸显中国农村自办宴席卫生监督管理薄弱、农村群众卫生安全意识差等一系列问题。本研究作者利用现场流行病学的技术与方法,对导致事件发生的危险食物进行深入调查和分析,并对食物制作过程开展详细的卫生学调查,揭示可能的污染环节,提出有针对性的干预措施,有效控制了疫情。本研究利用现场流行病学调查解决该类问题的思路以及规范的现场调查,为广大从事公共卫生与疾病控制专业的工作者提供宝贵的经验。