

体聚餐,以农村地区居多。很多食品在宗教活动前很久就已加工完成,存放时间较长;受条件制约,冰箱等保鲜设备较少,贮存能力有限,加之温度较高,有害微生物大量滋生,食物非常容易腐败变质。②回族群众在聚餐时,习惯由家人或亲朋在家烹饪食物,他们多是非专业烹饪人员,很少经过卫生知识培训,食品安全意识淡薄。案板、刀具混用,加工、贮存食物生熟不分等行为很常见。平时自家就餐尚可,一旦短时间集中接待大量人员,由于防治经验不足、卫生知识欠缺,非常容易发生食物中毒事件。

食物中毒监测是食物中毒预防和控制的关键策略和措施,连续、系统地开展食物中毒监测,有助于探明食物中毒的发生现状及流行趋势,有助于决策部门制定更为针对性的控制措施^[11]。就宁夏地区食物中毒发生特点和存在的问题,除传统的防治措施外,提出以下建议:(1)尽快理顺食品安全监管体制,建立覆盖广大农村地区的食品安全监管体系,组建执法队伍,加强食物中毒等食源性疾病的监测报告,减少瞒报、漏报现象的发生。(2)加大投入,加强职能部门食源性疾病的调查处置和实验室检测能力,为食源性疾病的鉴别、诊断提供有力的技术支撑。(3)结合宁夏实际,在国家统一报告卡的基础上,科学合理地增加报告内容,并保持内容和系统的相对稳定,以便连续、系统地开展监测。(4)加强食品药品监管部门与

卫生监督及疾病预防控制机构之间的信息共享和沟通,减少部门割裂带来的困扰。

参考文献

- [1] 宋文磊,张建新,梁晓军,等. 昆山市2006—2011年食物中毒流行病学分析[J]. 现代预防医学, 2014, 41(1): 25-27.
- [2] 曾望军, 鄢力祥. 2005—2011年我国食物中毒状况分析[J]. 现代预防医学, 2013, 40(19): 3569-3571.
- [3] 吕宇, 刘祖阳, 兰真, 等. 四川省2010年食物中毒情况分析[J]. 现代预防医学, 2013, 40(19): 3574-3577, 3581.
- [4] 马晓晨, 滕仁明, 赵耀, 等. 2010—2012年北京市食物中毒事件流行病学分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2014, 26(3): 292-294.
- [5] 李永红, 蒋玉艳. 2005—2011年广西食物中毒事件流行病学特征分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2012, 24(5): 463-467.
- [6] 杨琛, 崔燕. 2004—2012年甘肃省食物中毒事件分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2013, 25(6): 561-563.
- [7] 程景民, 卢祖洵. 2000—2004年我国食物中毒情况分析[J]. 山西医科大学学报, 2006, 37(1): 51-52.
- [8] 李燕, 吕强, 方刚, 等. 2006—2009年四川省食物中毒事件分析[J]. 预防医学情报杂志, 2012, 28(5): 351-354.
- [9] 吕建华. 影响查明食物中毒原因的主要因素与对策[J]. 职业与健康, 2008, 24(16): 1660-1661.
- [10] 梁建宁, 尹华. 宁夏地区2003年食物中毒情况分析[J]. 宁夏医学杂志, 2006, 28(10): 795-796.
- [11] 陈坤才, 毛新武, 景钦隆, 等. 广州市2008年食物中毒监测分析[J]. 热带医学杂志, 2009, 9(11): 1316-1319, 1339.

食品中毒

一起扁豆食物中毒的现场流行病学调查

陈夏威, 何伦发, 郭艳, 张浩玲, 曹舜珊, 余慕莎, 吴经纬

(广东省中山市疾病预防控制中心, 广东 中山 528403)

摘要:目的 调查某公司发生的一起食物中毒事件, 利用现场流行病学和卫生学调查方法分析事件的危险因素, 并提出预防措施。方法 制定病例定义, 开展病例搜索和个案调查, 采用描述性流行病学方法分析事件特征, 开展回顾性队列研究和剂量-反应关系分析探讨危险因素, 现场卫生学调查分析事件发生影响因素。结果 从某公司员工中共搜索到40例病例, 罹患率为19.4% (40/206), 临床表现为恶心(100%, 40/40)、呕吐(82.5%, 33/40)、头晕(82.5%, 33/40)、腹痛(65.0%, 26/40)、头痛(30.0%, 12/40), 潜伏期最短0.5 h, 最长5 h。流行曲线符合点源暴发模式, 回顾性队列研究结果提示可疑食物为1月19日午餐的扁豆炒肉($RR = 8.8, 95\% CI: 1.3 \sim 60.8$), 剂量-反应关系分析结果显示进食量越多的员工, 发病的危险性越大($\chi^2_{Trends} = 7.8, P < 0.05$)。现场卫生学调查提示, 事件发生的可能危险因素是烹煮时间不足, 导致扁豆未能煮熟煮透。结论 本次食物中毒事件为进食未煮熟的扁豆引起。应加强食品从业人员食品安全意识, 掌握正确的食品烹饪方法。

关键词: 食物中毒; 现场流行病学调查; 剂量-反应关系; 队列研究; 扁豆

中图分类号: R155; R18 文献标志码: A 文章编号: 1004-8456(2015)S-0062-04

DOI: 10.13590/j.cjfh.2015.S.020

Field epidemiological survey of a food poisoning event associated with consumption of lentils

CHEN Xia-wei, HE Lun-fa, GUO Yan, ZHANG Hao-ling, CAO Shun-shan, YU Mu-sha, WU Jing-wei
(Zhongshan Center for Disease Control and Prevention, Guangdong Zhongshan 528403, China)

Abstract: Objective To investigate a food poisoning event in a company by using field epidemiological and hygienic survey methods to analyze the risk factor and propose the measures for prevention and control. **Methods** According to established case definition, active case searching and interviewing was implemented. Descriptive epidemiology was used to address epidemiologic characteristics, and the retrospective cohort study and dose-response relation study was used to analyze the risk factors. Field hygienic survey was conducted to analyze the influence factors of the incident. **Results** 40 cases was identified from the company during 19 to 20 Jan, 2015, with the attack rate as 19.4% (40/206). The major clinic manifestations of cases were nausea (100%, 40/40), vomiting (82.5%, 33/40), dizziness (82.5%, 33/40), abdominal pain (65.0%, 26/40) and headache (30.0%, 12/40). The epidemic curve indicated the event was related to the exposure of the source of origin. According to the results of retrospective cohort study, eating lentils of “pork with lentils” exposed the lunch on 19 January was a risk factor ($RR = 8.8$, 95% CI : 1.3-60.8). The result of dose-response relation indicated that more kidney the employee eating, more risk ($\chi^2_{Trends} = 7.8$, $P < 0.05$). The result of field hygienic survey indicated that the risk factor of the incident was processing time insufficient, which led to the lentils was not cooked thoroughly. **Conclusion** The event of food poisoning was caused by eating undercooked lentils. The food safety awareness of food handlers should be enhanced and the proper cooking methods should be mastered.

Key words: Foodborne disease; field epidemiological survey; dose-response relation; cohort study; lentils

2015年1月19日,中山市A公司发生一起食物中毒事件。中山市疾病预防控制中心接报后立即派调查组赶赴现场调查。经现场流行病学和卫生学调查核实,最终确认该起事件为因进食未煮熟煮透的扁豆而引起的植物性食物中毒,具体情况如下。

1 对象与方法

1.1 病例定义

2015年1月18日至20日,中山市A公司所有员工中出现恶心伴呕吐、腹痛、腹泻、头晕之一症状者。

1.2 方法

依据GB 14938—94《食物中毒诊断标准及技术处理原则》^[1]及下列相关方法。

1.2.1 病例搜索

通过查看医院门诊与住院就诊记录,在A公司翻查缺勤登记记录及访谈该公司负责人等方式,开展病例搜索。

1.2.2 描述性流行病学调查

通过访谈调查,收集病例的发病时间及人口学信息,描述三间分布,提出假设。

1.2.3 回顾性队列研究

以A公司所有员工作为对象,采用自行设计的调查问卷,调查和分析发病者与未发病者的食物暴露情况。

1.2.4 剂量-反应关系研究

以所有进食过19日午餐扁豆的员工作为对象,

记录他们的进食量与发病情况的关系。

1.2.5 现场卫生学调查

核实可疑食品的加工制作过程,分析引起事件的关键环节。

1.2.6 实验室检查

采集病例血常规、呕吐物和肛试样;采集A公司食物加工环境试样和加工人员肛试样,按照相关方法进行样品检验。

1.3 统计学分析

采用SPSS 18.0软件进行数据分析,计算RR值和95%CI值,进行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

A公司是一间服装加工企业,配套有员工宿舍楼、食堂。员工共206人,其中女性140人,男性66人。2015年1月19日13时起,A公司陆续有数十名员工出现恶心、呕吐症状,后被送往当地医院就诊,经对症治疗后症状缓解,未出现危重和死亡病例,病程约1天。

2.2 病例临床症状

共搜索到病例40名,均为A公司员工,罹患率为19.4%(40/206)。病例临床症状为恶心、呕吐、头晕、腹痛、头痛。21名进行血常规检查的病例中,76.2%中性粒细胞百分比升高,71.4%中性粒细胞绝对值升高,61.9%白细胞计数升高。见表1。

表1 病例临床表现及血常规检查结果

Table 1 Cases of clinical manifestation and routine blood test results

特征	病例数	比例/%	
临床症状 (n = 40)	恶心	40	100.0
	呕吐	33	82.5
	头晕	33	82.5
	腹痛	26	65.0
	头痛	12	30.0
	血常规检查结果 (n = 21)	中性粒细胞百分比升高	16
中性粒细胞绝对值升高		15	71.4
白细胞计数升高		13	61.9

2.3 三间分布

首例病例于1月19日13时发病,末例于17时发病,首末例发病时间间隔为5 h。发病高峰期为14时至15时,发病中位数为15时。病例发病时间分布为点源暴发模式特征,见图1。

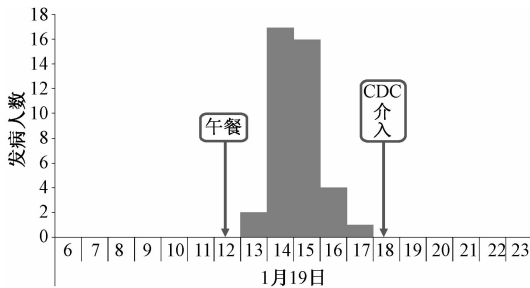


图1 病例发病时间分布

Figure 1 Cases of onset time distribution

病例均是A公司员工,年龄在15~59岁之间,男女均有发病,分布在不同车间、仓库、行政管理岗位,不同年龄、性别、工作岗位间的罹患率差异均无统计学意义(见表2)。除用餐场所外,未发现病例之间存在其他空间聚集的情况。

表2 该公司员工各年龄组、性别、车间罹患率间差异

Table 2 All age groups, gender differences between cancer rate, workshop

特征	发病人数	未发病人数	罹患率/%	RR	95% CI	
年龄	≤20岁	11	19	36.7	5.5	0.8~38.8
	21~30岁	16	43	27.1	4.1	0.6~28.3
	31~40岁	8	35	18.6	2.8	0.4~20.1
	41~50岁	4	55	6.8	1.0	0.1~8.5
	≥51岁	1	14	6.7	Ref.	—
性别	男性	11	55	16.7	0.8	0.4~1.5
	女性	29	111	20.7	Ref.	—
工种	行政办公文员	12	31	27.9	3.1	0.4~21.1
	仓库、载车	5	21	19.2	2.1	0.3~16.1
	生产车间人员	22	104	17.5	1.9	0.3~12.9
	后勤人员	1	10	9.1	Ref.	—

注:—表示无数值

2.4 回顾性队列研究

调取A公司食堂1月17日午餐至19日午餐的用餐打卡记录,对206名员工进行回顾性队列研究

分析中毒餐次,结果显示19日午餐是引起本次事件的中毒餐次($RR = 19.2, 95\% CI = 2.7 \sim 136.7$)。见表3。

表3 中毒餐次回顾性队列研究分析结果

Table 3 Poisoning meal retrospective cohort analysis results

餐次 ¹	进食			未食			RR	95% CI
	发病人数	未发病人数	罹患率/%	发病人数	未发病人数	罹患率/%		
17日午餐	22	81	21.4	18	85	17.5	1.2	0.7~2.1
17日晚餐	13	68	16.0	27	98	21.6	0.7	0.4~1.4
19日早餐	19	57	25.0	21	109	16.2	1.5	0.9~2.7
19日午餐	40	101	28.4	0	65	0	19.2*	2.7~136.7

注:1. 18日因周末员工休息,食堂全天没有供餐;2. * Adjusted RR

调查组访问了141名进食19日午餐的员工,了解进食情况,进一步分析中毒食物。其中应答132人,失访9人,应答率93.6%。回顾性队列研究结果显示扁豆炒肉为引起本次事件的中毒食物($RR = 8.8, 95\% CI = 1.3 \sim 60.8$),见表4。

表4 中毒食物回顾性队列研究分析结果

Table 4 Food poisoning retrospective cohort study results

19日午餐食物	进食			未食			RR	95% CI
	发病人数	未发病人数	罹患率/%	发病人数	未发病人数	罹患率/%		
扁豆炒肉	40	70	36.4	0	22	0	8.8*	1.3~60.8
青菜	37	88	29.6	3	4	42.9	0.7	0.3~1.7
咸鱼	35	83	29.7	5	9	35.7	0.8	0.4~1.8

注:* Adjusted RR

2.5 剂量-反应关系分析

该公司食堂每种食物的供餐份量是均等的,每人约二两,调查组对进食过扁豆炒肉的所有员工进行进食量登记,以验证进食量与发病是否存在剂量-反应关系。结果显示,进食扁豆炒肉份量越多的员工,发病的危险性越大($\chi^2_{Trends} = 7.8, P < 0.05$),其中6名员工吃了1份以上的份量后全部发病(见表5)。

表5 进食扁豆炒肉的剂量-反应关系

Table 5 Dose-response relation

进食量	发病人数	未发病人数	罹患率/%	χ^2_{Trends}	P	RR
1/4份	3	17	15.0			1.0
1/2份	7	19	26.9	7.8	0.005	2.1
1份及以上	30	34	46.9			5.0

2.6 现场卫生学调查

2.6.1 食堂基本情况

A公司食堂持有有效的《餐饮服务许可证》,从业人员3人,均能出示有效健康证明。食堂采购的原料由厨工陈某负责,每天采购回来的食材一般当天用完。

2.6.2 中毒食物扁豆炒肉制作过程

食堂厨师于1月19日早上6:30在当地市场购回18 kg扁豆,清洗后切开3段,用自来水浸泡2 h后捞起备用。11时左右,厨师先把猪瘦肉炒

熟,再把扁豆放进大锅里一起翻炒 10 min 左右起锅备餐。扁豆分两次制作,每次翻炒 9 kg,制作过程没有加盖锅盖。

2.7 现场采集样品检测情况

采集病例和从业人员肛试样共 4 份,病例呕吐物试样 4 份;食堂加工环境试样 5 份,均未检出金黄色葡萄球菌及肠毒素、蜡样芽胞杆菌。

2.8 控制措施

中山市疾病预防控制中心介入调查后,采取了建议 A 公司停止制作食用扁豆、追溯扁豆来源和随访所有就餐人员等措施。

3 讨论

依据 GB 14938—94《食物中毒诊断标准及技术处理原则》,结合现场流行病学和卫生学调查结果、病例临床表现和实验室检测结果,确认本事件为 A 公司员工因进食未煮熟煮透的扁豆而引起的植物性食物中毒事件,中毒食物为该公司食堂 2015 年 1 月 19 日午餐提供的扁豆。

扁豆又称东北面豆、猫儿豆,为菜豆的一种,含有生物毒素皂素和血细胞凝集素,一般烹调方式较难破坏这些毒素,如没有煮熟煮透则会引起中毒。四季豆、扁豆等菜豆角导致中毒事件在全国各地时有报告^[2-6],尤其是在秋冬季节。据研究显示,四季豆等菜豆角的致病物质可能是于其含有皂甙和红细胞凝集素,当加工方法不当,加热不透,毒素未被破坏而引起中毒^[7],一般须在 100 ℃ 下,加热 20 min 才可有效灭活毒素^[8]。另有研究显示,烹煮四季豆至 80 ℃ 左右,会提高豆内毒性,因此未煮透的豆比生豆毒性更强^[9]。本次事件中,厨工对扁豆仅翻炒 10 min(无加盖),而且一次炒的量太多,约 9 kg,加热的时间不够加上受热不均,很难去除其毒素,是引起本次事件的直接因素。

目前国内尚无菜豆中毒的诊断标准和血细胞凝集素与皂甙的定量检测方法,菜豆中毒的认定,缺乏统一标准和检验数据的支持。因此,本起事件也未能检测皂甙、血细胞凝集素等毒素,但是现场流行病学调查结果提示扁豆为发病危险因素,并且中山市疾病预防控制中心也采集了多种样品进行了实验室检测,排除其他几种常见食源性致病菌的可能性,这也提示在菜豆类食物中毒事件调查中,在实验室检测条件受限时,利用现场流行病学调查方

法能快速找出中毒原因,及时的采取有效预防控制措施。另外,国内也有较多的案例使用定性的检测方法来作为实验室诊断^[10-12],建议国家应尽快研制该类中毒的检测方法,规范现场调查方法,为食物中毒的认定提供强有力的技术支撑。

本次事件中发生在 1 月份,中毒病人的发病潜伏期最短为 0.5 h,最长为 5 h,临床表现以恶心、呕吐、头晕、腹痛、头痛等症状为主,较符合四季豆食物中毒的流行病学特征,提醒医疗卫生机构在菜豆类食物中毒高发时期应加强食源性疾病监测的敏感性,识别相关中毒病人以及中毒事件的发生。同时,本次事件的发生,也提醒食品安全监管和公共卫生部门需要进一步加强菜豆类食品需要煮熟煮透等健康知识宣教工作,同时在菜豆收获并大量上市的冬春季节期间,发布相关的消费预警。另外,相关检测部门也需要加强生物碱、毒素等综合快速检测技术的研发,强化食品的源头检测和监管,早期发现食品中的各类有毒物质,防止各类中毒事件发生,保障消费者的身体健康。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. GB 14938—94 食物中毒诊断标准及技术处理原则[S]. 北京:中国标准出版社,2014.
- [2] 周志峰,邓凯杰.一起东北油豆角引起的食物中毒事件的调查与处理[J]. 现代预防医学,2014,41(12):2160-2161.
- [3] 谢朝军,袁俊.一起蜜豆食物中毒的现场流行病学调查[J]. 公共卫生与预防医学,2013,24(5):76-77.
- [4] 沈萍,顾振健.一起未煮熟芸豆引起的食物中毒报告[J]. 浙江预防医学,2012,24(11):48-49.
- [5] 张耘.两起四季豆引起食物中毒事件的调查[J]. 上海预防医学杂志,2011,23(7):349.
- [6] 刘玉茹,李娜,马来.一起食用未熟豆角引起学生食物中毒的流行病学调查[J]. 中国学校卫生,2011,32(7):871-872.
- [7] 王钊,王克安. 中国疾病预防与控制指南[M]. 北京:华夏出版社,2000.
- [8] 查力,安静,张田翠.豆角引起食物中毒的实验室分析[J]. 现代预防医学,2006,33(1):97.
- [9] 黄飞. 卫生应急实用手册[M]. 广东:广东人民出版社,2007.
- [10] 黄礼兰,王会存,王翠蓉,等.菜豆引起的食物中毒规范化处置探讨[J]. 中国农村卫生事业管理,2014,34(9):1099-1102.
- [11] 齐文信,张瑞忠.泡沫法检测豆角皂甙食物中毒的调查[J]. 检验医学与临床,2011,8(24):3072.
- [12] 丁连学,徐修臻,于珍,等.菜豆食物中毒的实验室诊断方法探讨[J]. 预防医学论坛,2006,12(6):692-693.