

食物中毒

一起食用苦蒲瓜引起的幼儿园幼儿中毒事件的调查与处理

周志峰¹, 李晓霞², 周洁¹, 游杰³, 杨贵清³, 夏伟³

(1. 深圳市福田区疾病预防控制中心, 广东 深圳 518040; 2. 深圳市龙岗区疾病预防控制中心, 广东 深圳 518100; 3. 深圳市罗湖区疾病预防控制中心, 广东 深圳 518020)

摘要:目的 查明深圳市某幼儿园一起食物中毒事件的规模、致病来源, 采取控制措施, 为防止类似中毒事件的发生提出建议。方法 按照病例定义开展病例搜索, 采用描述性流行病学方法分析事件特征并找出病因线索, 应用病例对照研究分析危险因素, 通过采集留样食品、患者呕吐物和肛拭子、环境涂抹拭子进行微生物检测, 市场调查商贩和市民对苦蒲瓜的认知。结果 本次调查共搜索到病例 21 名, 主要临床症状为呕吐 80.95% (17/21)、腹泻 71.42% (15/21)、腹痛 61.90% (13/21)、头晕 28.57% (6/21)、头痛 14.29% (3/21)。潜伏期最短 0.5 h, 最长 7.5 h, 中位数为 2.5 h。同时调查共同进餐未发病的 42 名人员作为对照组, 病例对照研究表明本次事件的可疑食物为蒲瓜, 病例组与对照组暴露比值比 (OR) = 266.00, 95% 可信区间 (95% CI) = 14.150 ~ 5 000.000。采集的 22 份样品均未检出金黄色葡萄球菌、蜡芽芽胞杆菌、沙门菌、志贺菌、副溶血性弧菌和变形杆菌。尝试留样蒲瓜带有明显苦味。19.05% (4/21) 的商贩和 5.77% (3/52) 的市民知道苦蒲瓜会引起食物中毒。结论 本次食物中毒事件是由苦蒲瓜引起, 建议幼儿园可使用其他蔬菜代替蒲瓜制作菜肴, 各类饭店和家庭可先品尝再购买, 卫生部门加强对商贩和市民的健康教育, 防止中毒事件的发生。

关键词:苦蒲瓜; 幼儿园; 食物中毒; 食品安全; 葫芦

中图分类号: R155; R18 文献标志码: A 文章编号: 1004-8456(2015) 05-0590-04

DOI: 10.13590/j.cjfh.2015.05.023

Investigation and disposal of a food poisoning incident caused
by bitter *Lagenaria siceria* at a kindergarten

ZHOU Zhi-feng, LI Xiao-xia, ZHOU Jie, YOU Jie, YANG Gui-qing, XIA Wei

(Futian District Center for Disease Control and Prevention, Guangdong Shenzhen 518040, China)

Abstract: Objective To find out the scale of the epidemic and the pathogenic source of a food poisoning incident at a kindergarten in Shenzhen, and provide recommendations for the prevention. **Methods** The cases were screened according to the case definition. The descriptive epidemiology was used to address epidemiologic characteristics and provide clue for etiology of the disease, while case-control study was used to analyze the risk factors. The food samples, vomitus, anal swabs and environment samples were collected for microbiological testing. The cognition of vendors and consumers to bitter *Lagenaria siceria* was investigated at the market. **Results** A total of 21 cases with clinical symptoms: vomiting (80.95%, 17/21), diarrhea (71.42%, 15/21), abdominal pain (61.90%, 13/21), dizziness (28.57%, 6/21) and headache (14.29%, 3/21) were found. The shortest, longest and median incubation period was 0.5, 7.5, 2.5 hours, respectively. The diet history of 42 control cases was investigated. Case-control study showed that the *Lagenaria siceria* was the suspicious food (OR = 266.00, CI = 14.15-5 000.00). *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio parahaemolyticus* and *Proteus* were not detected from 22 samples. In addition, the remaining *lagenaria siceria* tasted very bitter. Only 19.05% (4/21) of the vendors and 5.77% (3/52) of the residents knew that the bitter *Lagenaria siceria* could cause food poisoning. **Conclusion** The food poisoning incident was caused by bitter *Lagenaria siceria*. It was suggested childcare facilities should use other vegetables instead of *Lagenaria siceria* dishes and consumers should taste the *Lagenaria siceria* before buying it. At the same time the health sector should strengthen the health education of merchants and citizens to prevent the poisoning.

Key words: Bitter *Lagenaria siceria*; childcare facilities; food poisoning; food safety; cucurbit

收稿日期: 2014-12-01

作者简介: 周志峰 男 主管医师 研究方向为传染病控制及突发事件现场应急 E-mail: owen.zzf@163.com

通讯作者: 夏伟 男 高级工程师 研究方向为食品风险监测和评估 E-mail: 546212694@qq.com

2013 年 1 月 8 日,深圳市某幼儿园(以下称 A 幼儿园)报告发生一起 20 余名幼儿以呕吐、腹泻、腹痛为主要症状的食物中毒事件,经过现场流行病学和卫生学调查、实验室检测,确认为一起苦蒲瓜引起的中毒事件,具体情况如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象

A 幼儿园位于深圳市中心区域,园内环境宽敞明亮,周边环境尚可。全园共教职工 38 人,食堂工作人员 6 人;儿童 298 人,共计 8 个班。

1.2 方法

样品采集:1 月 8 日采集鲜奶、豆沙包、苹果(早餐),米饭、梅菜肉饼、炒蒲瓜、龙骨汤(午餐),油、盐、酱油等共 10 份,患者呕吐物 2 份,肛拭子 4 份,砧板、菜刀、操作台面等涂抹拭子 6 份。

样品检测:根据患者临床症状和估算的发病潜伏期特点,对 22 份样品开展了包括金黄色葡萄球菌、蜡样芽胞杆菌、沙门菌、志贺菌、副溶血性弧菌和变形杆菌等微生物检测,均未检出各类致病菌。试吃留样蒲瓜,带有明显的苦味。事发时深圳市疾病预防控制中心尚未建立苦味蒲瓜中葫芦素的检测方法,故未对剩余蒲瓜检测苦葫芦素。

2 结果

2.1 流行病学调查结果与分析

2.1.1 基本情况

自 2013 年 1 月 7 日起,该幼儿园所有人员出现呕吐、腹泻(≥ 2 次)症状之一,伴/不伴有腹痛、头晕及头痛症状。对照组为该园未出现以上症状的儿童。根据以上病例和对照的定义要求,经组织协调,调查者通过现场和电话方式开展调查,询问一般情况、临床表现/进餐史等情况,报告符合病例定义共 21 例,按各班发病比例在同班级选择共同进餐但未发病的对照 42 例。

2.1.2 发病、治疗情况

21 例病例主要症状为呕吐、腹泻、腹痛、头晕和头痛。17 人有呕吐症状,占总病例数的 80.95% (17/21),最多达 4 次,呕吐 1 次者 4 人,2~3 次者 6 人,3 次以上者 7 人;15 人有腹泻症状,占总病例数的 71.42% (15/21),腹泻 1 次者 1 人,2~3 次者 5 人,3 次以上者 9 人;13 人有腹痛症状,占总病例数的 61.90% (13/21),表现为脐周阵痛等特征;6 人有头晕症状,3 人有头痛症状,分别占总病例数的 28.57% (6/21)和 14.29% (3/21)未见发热等其他症状。事件发生后,幼儿园立即将发病儿童送往

医院进行救治,临床以催吐、洗胃、补液、消炎等对症治疗,患者于 1~2 d 内均痊愈。

2.2 三间分布调查结果

2.2.1 时间分布调查结果

首发病例于 1 月 8 日 11 时 40 分发病,病例数至 14 时达到高峰,之后逐渐减少,最后 1 例发病时间为 19 时,之后无病例发生。发病高峰距午餐大约 3 h,发病时间流行曲线提示为点源暴露模式,根据《WHO 食源性疾病暴发调查和控制指南》^[1]推荐的方法,点源模式的食源性疾病暴发,如病原未知,则首末病例的发病时间间隔约等于平均潜伏期,从所调查病例的中位发病时间倒退一个平均潜伏期,即为可疑食物暴露时间,并前后各保留至少一个餐次。根据图 1 所示,本起食物中毒的可疑餐次包括 1 月 7 日的晚餐,1 月 8 的早餐(8 点 30 分)、午餐(11 点 30 分),因 1 月 7 日晚餐儿童都在各自家中食用,无共同进餐史,故确定本次事件可疑餐次为 1 月 8 日的早餐和午餐,见图 1。

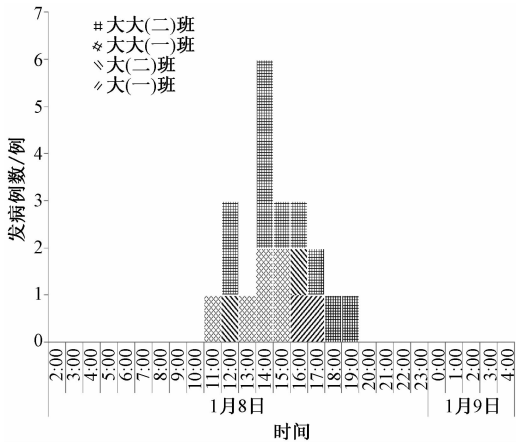


图 1 病例发病时间分布
Figure 1 Time distribution of food poisoning cases

2.2.2 人群分布和班级分布调查结果

21 例病例年龄在 4~6 岁之间,男 14 人,女 7 人。

21 例病例分布在四大班,其中大大二班 11 人,大大一班 6 人,大一班 2 人,大二班 2 人,中班和小班未发现病例。

2.3 可疑食物病例对照研究

1 月 8 日早餐食谱包括鲜奶、豆沙包、苹果,午餐食谱包括米饭、梅菜肉饼、炒蒲瓜、龙骨汤。以 21 例病例和 42 名对照对 1 月 8 日早餐和午餐的全部食谱进行病例对照研究。单因素分析结果显示,炒蒲瓜是危险暴露食物($OR = 266.00, 95\% CI = 14.15 \sim 5\,000.000$)。经调查,进食蒲瓜的儿童均反应午餐的蒲瓜味道极苦,见表 1。

表 1 不同危险因素病例暴露水平结果
Table 1 Case-control study results for risk factors

危险因素	暴露数/例		暴露率/%		OR	95% CI
	病例 (n=21)	对照 (n=42)	病例	对照		
鲜奶	20	41	95.23	97.62	0.49	0.029~8.206
豆沙包	20	40	95.23	95.23	1.00	0.194~5.154
苹果	17	39	80.95	92.86	0.33	0.066~1.622
米饭	21	40	100.00	95.23	2.10	0.091~48.690
梅菜肉饼	18	38	85.71	90.48	0.63	0.128~3.123
炒蒲瓜	21	6	100.00	14.29	266.00	14.150~5 000.000
龙骨汤	15	35	71.43	79.19	0.50	0.144~1.740

2.4 蒲瓜的采购和加工过程调查结果

经询问餐厅负责人和查看进货凭证,发现该批蒲瓜从龙岗区平湖农批海吉星批发档采购,共计 45 斤,已全部用完。询问幼儿园老师和厨房工作人员,均不知苦蒲瓜可引起中毒,故在购买、制作蒲瓜前均未品尝是否有苦味,实地查看,了解到蒲瓜的制作流程:自来水清洗(刷去外表污泥等),去皮和切片,加入过油肉中翻炒 15~20 min,最后盛放入食物搬运桶内。

2.5 现场卫生学调查结果

幼儿园食堂卫生许可在有效期内,有建立留样制度,本次可疑餐次有正常留样,共有从业人员 6 人,均持有有效健康证和培训证,从业人员中,近期未发现有发热、腹泻及化脓性皮肤病等病人,制定有卫生管理制度,饮水为市政供水途径。

2.6 控制措施及后续调查

针对本起食物中毒,本研究组采取了以下控制措施:要求幼儿园工作人员继续密切留意未生病儿童的健康状况,若出现异常应及时就诊,并报告疾控部门;对幼儿园的管理者、食堂员工进行了常见食物中毒防治知识及良好操作规范的培训;要求幼儿园对其食品加工场所采取了相应的消毒和清洗处理;建议市场监管局加强和落实幼儿园食品安全监督和控制;对辖区农批市场的蒲瓜销售商贩和购买者宣传了购买和食用蒲瓜的注意事项。

选取深圳市大型农贸市场梅林农批市场开展调查。调查销售商贩 21 家,其中 19.05% (4/21) 的商贩知道苦蒲瓜能引起中毒,但都没有告知购买者,现场调查蒲瓜购买者 52 人,其中 5.77% (3/52) 的知道苦蒲瓜能引起中毒,但所有购买者都没有先品尝再购买的习惯。

3 讨论

经过现场流行病学和卫生学调查、实验室检测,对照 GB 14938—1994《食物中毒诊断标准及技术处理总则》^[2],综合考虑认为:本次事故为一起苦蒲瓜引起的食物中毒事件,中毒餐次为 1 月 8 日午

餐,引起中毒食物为蒲瓜。

蒲瓜又名瓠瓜、瓠子、扁蒲、葫芦和夜开花,属葫芦科,原产于热带亚洲、印度、北非,5~10 月是盛产期,其味甘甜,为常见的夏季蔬菜瓜,是一种很受人们欢迎的蔬菜^[3]。苦蒲瓜有一股很重的苦味,产生苦味的物质为苦葫芦素,化学名称为四环三萜葫芦甙 B,主要以苷的形式存在于果实及根茎中,这种毒素受热后不易被破坏分解,食用后就可能导致食物中毒^[4]。据报道,苦蒲瓜可能由品种间杂交引起遗传性变化,或是蒲瓜生长过程中瓜藤被破坏形成,也可能和环境条件有关,如低温或高温干旱而又不及时灌溉,氮肥供应不足,果实发育不良时形成^[5-6]。食用苦蒲瓜或是共同烹饪的食品后均可导致中毒^[7],潜伏期从几分钟至数小时^[4-6,8-10],中毒者可出现腹痛、腹泻、恶心、呕吐、咳血等消化道症状,可因剧烈呕吐、腹泻而导致水电解质紊乱和代谢性酸中毒,甚至危及生命,目前尚无特效的治疗药物,部分症状轻者无需治疗可自愈,症状较重者多采用催吐、洗胃、补液、消炎等对症治疗^[4,11],多数愈后良好,亦有病例发生多器官功能衰竭导致死亡^[12]。动物食用后也可引起中毒甚至死亡^[13-14]。

在我国苦蒲瓜中毒事件多发生在学校^[11,15-16]、工地^[17-19]、工厂^[20-21]等集体单位,也曾发生在寺院^[5]、尼姑庵^[22]、劳教所^[6]、老人院^[4]等一些较为特殊的集体机构,家庭中毒^[23-24]也有报道。分析原因,虽然中毒者都尝到了苦味,但均不了解苦蒲瓜可致中毒,主要因为饥饿、不想浪费食物或是误认为该苦味类似于苦瓜而进食,也有学生和托幼儿童因为“吃饭表现良好”会受到老师表扬而强迫自己进食,还有部分偏僻地区用苦蒲瓜来治疗便秘,造成患者大量服用苦蒲瓜汤而致死^[12,17],另外苦蒲瓜做成饺子、包子等面食可能会掩盖和减少其苦味,而导致食用者中毒^[18,21,24]。在印度等国新鲜的蒲瓜汁被用来治疗高脂血症、糖尿病、便秘、泌尿系统问题、抑郁等疾病^[4],与此同时因误饮苦蒲瓜汁而造成的中毒事件也时有发生^[9,25-27]。

本案中患者临床症状以呕吐、腹泻和腹痛为主,潜伏期 20 min~6 h,均与已有报道相一致。经调查,该园的分餐程序为大大班-大班-中班-小班,整个发放过程约 10~20 min,由于大大班和大班的儿童先分装到食物,并且已经养成良好的进餐习惯,故大部分儿童都进食了蒲瓜,较为“听话”的儿童按照老师平常要求,很快进食了较多的蒲瓜,挑食和嫌苦的儿童未吃或者仅吃了少量就停止了进食蒲瓜,直到首发儿童并反映很苦出现症状时,才叫停了所有班级的午餐,此时中班和小班的儿童的

食物都正在分装过程中,故发病班级集中在大班,中班和小班并未出现病例。本案调查中发现,幼儿园老师和厨师均不知苦蒲瓜能引起食物中毒,此外,本餐次使用蒲瓜量较大,工作人员在采购和制作前也很难做到逐一品尝其苦味,最终导致中毒事件发生。

根据本案调查情况,结合已有报道和研究,建议:①人们吃到苦味蒲瓜菜肴时,应立即吐掉,不可强行食入,若误食苦蒲瓜后出现呕吐、腹泻等症状者需及时被送至正规医疗机构救治;②种植户应合理选种、科学栽培,防止形成苦蒲瓜,经检查发现的须及时销毁^[28];③经营者应对销售的蒲瓜进行筛选,发现苦蒲瓜严禁销售;④幼儿园最好使用其他蔬菜代替蒲瓜制作菜肴,其他集体食堂、各类饭店及家庭购买蒲瓜时,须将选购的蒲瓜掰开,用舌尖品尝并吐掉,如有苦味则不能食用;⑤卫生及食品相关部门应加强利用电视、广播、报刊、宣传画等形式加强蒲瓜安全食用知识的宣传教育工作,提高食用者中毒防范意识;⑥各级卫生技术机构应当尽快建立检测方法,开展葫芦科蔬菜苦葫芦素检测业务。

参考文献

[1] WHO. Food borne disease outbreaks: guidelines for investigation and control[M]. Switzerland: WHO, 2007.

[2] 中华人民共和国卫生部. GB 19438—1994 食物中毒诊断标准及技术处理总则[S]. 北京: 中国标准出版社, 1994.

[3] 李林章, 马崇坚, 应泉盛, 等. 瓠瓜苦味栽培生理研究初报[J]. 安徽农学通报, 2007, 13(16): 98-99.

[4] Sukhlecha A. Bitter bottle gourd (*Lagenaria siceraria*): healer or killer[J]. Int J Nutr Pharmacol Neurol Dis 2012, 2 (3): 276-277.

[5] 付美生, 吴美茹, 吴康祥, 等. 一起苦瓠瓜食物中毒的调查报告[J]. 中国预防医学杂志, 2005, 6(2): 155-156.

[6] 韦忠碧, 罗东, 覃华斌. 瓠瓜所致食物中毒调查[J]. 中国公共卫生管理, 2003, 19(4): 368-369.

[7] 钱素珍. 进食苦蒲瓜中毒 3 例报告[J]. 苏州医学院学报, 1995, 15(2): 173.

[8] 孙芝斋. 食物中毒及其防治食品卫生手册[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1984: 282-283.

[9] Puri R, Sud R, Khaliq A, et al. Gastrointestinal toxicity due to

bitter bottle gourd(*Lagenaria siceraria*) - a report of fifteen cases [J]. Indian J Gastroenterol 2011, 30(5): 233-236.

[10] Ho C H, Ho M G, Ho S P, et al. Bitter bottle gourd (*Lagenaria siceraria*) toxicity[J]. The Journal of Emergency Medicine, 2014, 46(6): 772-775.

[11] 王伟忠, 郭赛. 一起食用瓠瓜引起食物中毒的调查报告[J]. 实用预防医学, 2000, 7(6): 464.

[12] 普学骞, 贺秀红. 苦葫芦中毒致多器官功能衰竭死亡一例[J]. 中国药物与临床, 2008, 8(7): 529.

[13] 唐丽萍, 赵庆澎. 牛过食瓠瓜中毒的诊治[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2003(6): 32.

[14] 杨毛吉. 有毒瓠瓜引起猪中毒的诊治[J]. 中兽医学杂志, 2006(5): 19-20.

[15] 王亚龙, 刘秀平, 邢建勇. 苦瓠子和苦葫芦引起的食物中毒的调查分析[J]. 现代预防医学, 2005, 32(8): 968.

[16] 张传虎. 食蒲瓜引起中毒的一宗稠查报告[J]. 广东医学, 1966, 4(3): 180.

[17] 周江东, 闵振彪, 涂珊. 一起因食用苦葫芦瓜引起的民工食物中毒调查分析[J]. 中国初级卫生保健, 2013, 27(6): 98-99.

[18] 宋爱莉, 刘秀峰, 王蕾. 一起苦葫芦瓜引起民工食物中毒的调查[J]. 预防医学文献信息, 2002, 8(3): 265.

[19] 朱清林, 温淑群, 陆桂兰. 一起苦葫芦瓜引起食物中毒事件的调查与处理[J]. 职业与健康, 2009, 25(23): 2537-2538.

[20] 刘志国, 王波, 黄韶清, 等. 两起食入瓠瓜集体中毒报告[J]. 北京医学, 2001, 23(1): 62.

[21] 于湘汝, 贾广喜. 1 起葫芦瓜引起的食物中毒调查报告[J]. 预防医学论坛, 2008, 14(2): 176-177.

[22] 王大庆, 李宣东. 一起苦葫芦食物中毒调查[J]. 浙江预防医学, 2005, 17(4): 33.

[23] 钱素珍. 进食苦蒲瓜中毒 3 例报告[J]. 苏州医学院学报, 1995, 15(2): 173.

[24] 米闯, 韩清. 苦葫芦瓜中毒 5 例[J]. 白求恩军医学院学报, 2009, 7(6): 373.

[25] Chandra N. Toxin in lauki kills diabetic city scientist[EB/OL]. (2010-07-09) [2011-12-06]. <http://indiatoday.intoday.in/site/Story/104719/India/toxin-in-lauki-kills-diabetic-city-scientist.html>.

[26] Sharma A, Sharma J P, Jindal R, et al. Bottle gourd poisoning [J]. JK Science, 2006, 8(2): 120-121.

[27] Sharma S K, Puri R, Jain A, et al. Assessment of effects on health due to consumption of bitter bottle gourd (*Lagenaria siceraria*) juice[J]. Indian J Med Res, 2012, 135(1): 49-55.

[28] 邱新华, 陆长元. 瓠瓜变苦原因及防治对策探讨[J]. 宁波农业科技, 2001(3): 5-6.