

食源性疾病

两起食用苦葫芦瓜引起的食物中毒调查报告

赵士光¹,徐皓轩¹,万圣¹,赵瑞芳²,黄鹏³,方李奇²,徐小民⁴(1. 衢州市疾病预防控制中心,浙江衢州 324000;2. 衢江区疾病预防控制中心,浙江衢州 324022;
3. 常山县疾病预防控制中心,浙江衢州 324200;4. 浙江省疾病预防控制中心,浙江杭州 310051)

摘要:目的 调查衢州市发生的两起食物中毒事件,确定事件发生原因,为预防和控制类似中毒事件提供依据和建议。方法 对衢州市2020年和2021年发生的两起食物中毒事件开展流行病学调查,综合分析食物暴露史、临床症状与特征、实验室检测结果等判定事件发生的性质。结果 两起食物中毒事件病例共14例,潜伏期为20 min~4 h;临床症状相似,主要为腹泻、恶心、呕吐、腹痛、头晕等。病例均有苦葫芦瓜进食史。经超高效液相色谱-大气压化学电离-三重四级杆质谱法检测,苦葫芦瓜样品中苦葫芦素B含量为150 mg/kg,含有苦葫芦瓜的剩菜样品中苦葫芦素B含量为69.9 mg/kg,一份病例血液标本中苦葫芦素B含量为2.7 μg/L,5份尿样苦葫芦素B含量为0.14~0.59 μg/L。结论 本地两起食物中毒是由苦葫芦瓜引起,建议加强对食品从业人员和广大群众的健康教育,防止中毒事件发生。

关键词:苦葫芦瓜;食物中毒;超高效液相色谱-三重四级杆质谱;苦葫芦素B

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2022)06-1326-04

DOI:10.13590/j.cjfh.2022.06.033

Two food poisoning incidents caused by bitter lagenaria siceria

ZHAO Shiguang¹, XU Haoxuan¹, WAN Sheng¹, ZHAO Ruifang², HUANG Peng³,
FANG Liqi², XU Xiaomin⁴(1. Quzhou Center for Disease Control and Prevention, Zhejiang Quzhou 324000, China;
2. Qujiang Center for Disease Control and Prevention, Zhejiang Quzhou 324022, China;
3. Changshan Center for Disease Control and Prevention, Zhejiang Quzhou 324200, China;
4. Zhejiang Center for Disease Control and Prevention, Zhejiang Hangzhou 310051, China)

Abstract: Objective To investigate two food poisoning incidents in Quzhou City, determine the causes of the incidents, and provide basis and suggestions for the prevention and control of similar poisoning incidents. **Methods** Epidemiological investigation was carried out on two food poisoning incidents in Quzhou City in 2020 and 2021, and the causes of the incidents was determined by comprehensive analysis of food exposure history, clinical symptoms and characteristics, laboratory test results, etc. **Results** A total of 14 cases were diagnosed in these two food poisoning incidents, and the incubation period was 20 min to 4 h. The main clinical symptoms of 14 cases were similar, including diarrhea, abdominal pain, nausea, vomiting and dizziness. All cases had a history of eating bitter gourd. In these two food poisoning incidents, cucurbitacin B were detected by ultra performance liquid chromatography-triple quadrupole mass spectrometry using atmospheric pressure chemical ionization. The content of cucurbitacin B in bitter gourd sample was 150 mg/kg, the content of cucurbitacin B in leftover sample containing bitter gourd was 69.9 mg/kg. The content of cucurbitacin B in blood sample of one case was 2.7 μg/L, and the content of cucurbitacin B in 5 urine samples was 0.14-0.59 μg/L. **Conclusion** These two food poisoning incidents were caused by bitter lagenaria siceria. It is suggested that the food regulatory authority and the health department should strengthen health education among catering service personnel and the public to prevent the poisoning incidents.

Key words: Bitter lagenaria siceria; food poisoning; ultra performance liquid chromatography-triple quadrupole mass spectrometry; cucurbitacin B

收稿日期:2021-07-16

基金项目:衢州市科技计划项目(2019K33);浙江省公共卫生应急检测关键技术重点实验室开放基金资助(202108)

作者简介:赵士光 男 副主任医师 研究方向为营养与食品卫生 E-mail:35405150@qq.com

2020年6月和2021年6月衢州市常山县、衢江区各发生一起多人食用葫芦瓜后出现腹泻、恶心、呕吐、腹痛等症状的食物中毒事件(以下分别称为事件一、事件二)。根据现场流行病学和食品卫生学调查情况、发病与治疗情况、实验室检测结果等综合分析,确认为两起食用苦葫芦瓜引起的食物中毒事件。现分析报告如下。

1 事件发生经过

事件一:2020年6月16日11:00时,常山县疾病预防控制中心接县市场监督管理局通报,青石镇水南村某轮胎店内一家人发生疑似食物中毒,随即开展调查处置,共搜索到疑似病例3人。

事件二:2021年6月21日17:20时,衢江区全旺镇卫生院向衢江区疾病预防控制中心报告,该院接诊6名种番薯民工,主要表现为恶心、呕吐、腹泻等胃肠道症状,有共同就餐史,疑似食物中毒,已全部转诊至市第二人民医院急诊科就诊。区疾控中心立即启动应急响应,开展现场流行病学和食品卫生学调查,共搜索到疑似病例11人。

2 流行病学调查

2.1 共同就餐史

事件一:该家庭4人发病前3天均在家就餐,其中1人觉得6月15日晚餐油炸葫芦瓜面饼较苦未食用,其余饮食史均相同。6月15日晚餐有辣椒炒肉、蚕豆、油炸葫芦瓜面饼、米饭,未食用油炸葫芦瓜面饼的1人未发病,其余3人出现恶心、呕吐等症状。

事件二:衢江区全旺镇某餐厅21日中餐制作菜肴11种,厨师上午11:00时送外卖至全旺镇一砖瓦厂6份,砖瓦厂6名工人中4人食用后发病,2名工人中午在外自行用餐未发病;一番薯种植户在该餐厅购买11份外卖,自行带回田间分发11名民工食用,其中4人觉得炒葫芦瓜比较苦未食用,其余7人食用苦葫芦瓜,均发病。当日炒制菜肴还有鸡块、苦瓜、豆腐干、冬瓜、洋葱、芋头丝、胡萝卜、油豆腐、红烧肉和卤鸭头,后续有30余名群众在店内就餐,均未食用炒葫芦瓜,未出现相似症状。

2.2 现场调查

事件一:该家庭6月15日早晨在常山县农贸城购买葫芦瓜两个,晚上将一个葫芦瓜切丝,拌面粉后油炸食用。在购买葫芦瓜时种植户曾经专门介绍其种植的部分葫芦瓜本身有苦味。

事件二:衢江区全旺镇某餐厅共有从业人员2名。6月17日早晨厨师在批发市场购买葫芦瓜一

箱,17~20日每天切葫芦瓜时厨师会先尝试,未发现苦葫芦瓜。21日中餐制作菜肴11种,炒制葫芦瓜前忘记尝试。厨师后来发现炒葫芦瓜有苦味,未再销售。

2.3 实验室检验

2.3.1 样品来源及检测项目

事件一:采集1例住院病例血液标本和该家庭中剩余的1个葫芦瓜送浙江省疾病预防控制中心,采用超高效液相色谱-大气压化学电离-三重四级杆质谱法检测苦葫芦素B含量^[1]。

事件二:采集21日中餐含炒葫芦瓜的剩菜混合样品1份,生葫芦瓜2个,病例血样10份、尿样7份,送浙江省疾病预防控制中心,采用超高效液相色谱-大气压化学电离-三重四级杆质谱法检测苦葫芦素B含量^[1]。10份病例粪便标本同时检测诺如病毒、沙门菌、副溶血性弧菌、志贺菌。

2.3.2 检测结果及判定依据

事件一:剩余葫芦瓜极苦,苦葫芦素B含量为150 mg/kg,病例血液标本中苦葫芦素B含量为2.7 μg/L。

事件二:剩菜混合样品苦葫芦素B含量为69.9 mg/kg,5份尿样苦葫芦素B含量为0.14~0.59 μg/L,2个生葫芦瓜(无苦味)、2份尿液、10份血样未检出苦葫芦素B。10份病例粪便标本未检出诺如病毒、沙门菌、副溶血性弧菌、志贺菌。

参考张晓艺等^[1]检测的2起苦葫芦瓜中毒事件中苦葫芦素B较高的检出值作为判定依据。

2.4 发病及治疗情况

事件一:发病潜伏期30 min~3.5 h,3人主要临床症状为腹痛(3人)、恶心(3人)、腹泻(水样便,3人)、呕吐(2人)、腹胀(2人)、头晕(2人)、头痛(1人)。1人症状较重,每隔十余分钟腹泻1次,收治入院进行治疗,另2人门诊进行治疗,予以补液、解痉等对症治疗,病人经治疗后全部好转,住院病人6月20日出院,病程5 d。

事件二:发病潜伏期20 min~4 h,主要临床症状为(1名聋哑人未统计)腹泻(8/10)、恶心(6/10)、呕吐(6/10)、腹痛(6/10)、头晕(4/10)、胸闷(2/10)、腹胀(1/10)、乏力(1/10),呕吐2~10次/24 h,水样便2~9次/24 h。首发病例赵某,11:00时食用苦葫芦瓜等,11:20出现头晕、恶心、腹痛,呕吐2次/24 h,腹泻7~8次/24 h。2人住院治疗,其余门诊进行治疗,予以护胃、补液、镇静、止吐等对症治疗,无危重和死亡病例,6月24日12:00时住院病例全部好转出院,病程3 d。

2.5 事件定性

两起事件中病例均有苦葫芦瓜进食史,未食用者不发病,潜伏期短,临床特征以恶心、腹痛、腹泻、呕吐等胃肠道症状为主,葫芦瓜样品或剩菜、病例血或尿样本中检出苦葫芦素 B,且浓度较高,综合分析判定两起事件均为苦葫芦瓜导致的食物中毒事件。

3 讨论

葫芦瓜(学名 *Lagenaria siceraria*)又名瓠子、瓠瓜、扁蒲、蒲瓜和夜开花,属葫芦科,原产于亚洲热带地区、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^[2]。葫芦瓜中约有8%会变苦,可能是在种植过程中由于不同基因型的品种天然杂交,后代基因互补而产生的葫芦甙引起,或是生长过程中受到异常气温、阳光、土壤等因素的影响,或是结瓜过程中瓜藤被踩烂导致^[3]。苦葫芦瓜中致苦物质为苦葫芦素,化学名称为四环三萜葫芦甙 B,苦葫芦素作用于人体引起恶心、呕吐、头晕、眼花、步态不稳、定位不准等,苦葫芦素还可刺激胃肠,引起胃肠功能紊乱出现腹痛腹泻等症状^[4]。本文中两起苦葫芦瓜中毒事件,在剩余的苦葫芦瓜或含有苦葫芦瓜的剩菜混合样品中检出苦葫芦素 B,且浓度较高,并在病例的血液或尿液样本中同时检出苦葫芦素 B,为事件的判定提供了强有力的实验室证据。各地报道的苦葫芦瓜中毒事件,大多是通过流行病学研究推断,排除微生物因素,或结合动物试验确定,多数缺乏葫芦瓜中相关毒素的实验室检测数据^[3,5-8]。浙江省地市级疾病预防控制中心均已配置超高效液相色谱-串联质谱仪等检测设备,但是多数不具备苦葫芦瓜等有毒植物中毒素的检测能力,建议开展相关毒素检测技术和方法研究,建立快速的毒素检测方法,提升流行病学调查水平。

食用苦葫芦瓜引起食物中毒的报道在国内屡见不鲜,多发生在学校、工地、工厂等集体单位,也曾在寺院、尼庵、劳教所、敬老院、部队等一些较为特殊的集体单位发生,家庭中毒也有报道^[2,4]。苦葫芦瓜是全国范围内引起集体食堂食物中毒的主要植物之一^[9],在广西、广东等南方省份苦葫芦瓜导致的中毒事件和中毒人数相对较多^[10-11],在部分地区苦葫芦瓜中毒是当地植物性食物中毒的首要危险因素^[12],造成了较大的健康损害和疾病负担。本地以往无苦葫芦瓜中毒的病例和事件报告,但是连续两年发生苦葫芦瓜中毒事件,造成了较大的社会影响,幸运的是未出现危重或死亡病例。两起事件中病例均发现葫芦瓜很苦,仍继续食用,甚至种植户发现自己种的葫芦瓜很苦,仍然向社会销售,还专门向

客户推荐,导致中毒事件的发生。苦葫芦瓜导致中毒的主要原因是相关知识的缺乏,深圳市开展的调查研究发现仅有19.05%的商贩、5.77%的消费者了解食用苦葫芦瓜会引起中毒^[3]。为避免类似事件的再次发生,应加强食品安全知识的科普宣传,特别是餐饮企业、企事业单位食堂、集体用餐配送单位等的宣传,教育有关食品从业人员和广大群众在葫芦瓜采购、烹调、加工制作、销售等各个环节中,若发现有苦味的或已做成成熟菜后发现味苦的都不能食用,防止食物中毒事件的发生。

参考文献

- [1] 张晓艺,张秀尧,蔡欣欣,等.超高效液相色谱-大气压化学电离-三重四极杆质谱法同时测定血浆、尿液和瓜果类蔬菜中葫芦素B、E和I[J].色谱,2020,38(5):564-571.
ZHANG X Y, ZHANG X Y, CAI X X, et al. Simultaneous determination of cucurbitacin B, E and I in plasma, urine, and melon and fruit vegetables by ultra performance liquid chromatography-triple quadrupole mass spectrometry using atmospheric pressure chemical ionization [J]. Chinese Journal of Chromatography, 2020, 38(5): 564-571.
- [2] 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.
LI L Z, MA C J, YING Q S, et al. Preliminary report on bitter cultivation physiology of gourd [J]. Anhui Agricultural Science Bulletin, 2007, 13(16): 98-99.
- [3] 周志峰,李晓霞,周洁,等.一起食用苦蒲瓜引起的幼儿园食物中毒事件的调查与处理[J].中国食品卫生杂志,2015,27(5):590-593.
ZHOU Z F, LI X X, ZHOU J, et al. Investigation and disposal of a food poisoning incident caused by bitter *Lagenaria siceraria* at a kindergarten [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2015, 27(5): 590-593.
- [4] SUKHLECHA A. Bitter bottle gourd (*Lagenaria siceraria*): healer or killer [J]. International Journal of Nutrition Pharmacology Neurological Diseases, 2012, 2(2): 276-277.
- [5] 吴金菊,马尔健,贾皓旻,等.一起食用苦瓠子引起幼儿食物中毒调查[J].中国学校卫生,2012,33(11):1394-1397.
WU J J, MA E J, JIA H M, et al. Investigation on a food poisoning of children caused by eating bitter gourd [J]. Chinese Journal of School Health, 2012, 33(11): 1394-1397.
- [6] 沈寅虎,陶海冬,王永阳.幼儿园儿童食用苦瓠子中毒调查分析[J].安徽预防医学杂志,2012,18(6):466.
SHEN Y H, TAO H D, WANG Y Y. Investigation and analysis of poisoning caused by eating bitter gourd in kindergarten children [J]. Anhui Journal of Preventive Medicine, 2012, 18(6): 466.
- [7] 涂正波,唐丽君,聂萍英.一起建筑工地食堂食物中毒事件的调查[J].预防医学情报杂志,2017,33(11):1150-1153.
TU Z B, TANG L J, NIE P Y. A food poisoning event in the refectory of a building site [J]. Journal of Preventive Medicine Information, 2017, 33(11): 1150-1153.

- [8] 崔鹏, 郑国林, 谢丹. 食用苦葫芦瓜致食物中毒流行病学分析[J]. 中国公共卫生管理, 2016, 32(6): 847-849.
CUI P, ZHENG G L, XIE D. Epidemiological survey analysis of food poisoning caused by eating bitter bottle gourd [J]. Chinese Journal of Public Health Management, 2016, 32(6): 847-849.
- [9] 王锐, 丁凡, 高永军, 等. 2004—2013年全国植物性食物中毒事件流行病学分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2016, 28(5): 580-584.
WANG R, DING F, GAO Y J, et al. Epidemiological analysis for vegetal food poisoning in China, 2004—2013 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2016, 28(5): 580-584.
- [10] 蒋玉艳, 钟延旭. 2004—2017年广西报告的有毒植物中毒事件流行特征分析[J]. 预防医学情报杂志, 2019, 35(10): 1082-1087.
JIANG Y Y, ZHONG Y X. Epidemiological analysis for reported case of poisonous plant in Guangxi from 2004 to 2017 [J]. Journal of Preventive Medicine Information, 2019, 35(10): 1082-1087.
- [11] 梁骏华, 曹艳娥, 黄琼, 等. 2004—2012年广东省植物性食物中毒流行特征分析[J]. 华南预防医学, 2015, 41(5): 466-468.
LIANG J H, CAO Y E, HUANG Q, et al. Analysis of the epidemic characteristics of plant food poisoning in Guangdong Province from 2004 to 2012 [J]. South China Journal of Preventive Medicine, 2015, 41(5): 466-468.
- [12] 倪秀锋, 卢志坚. 韶关市2002—2011年植物性食物中毒流行特征分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2013, 25(2): 182-184.
NI X F, LU Z J. Epidemiological analysis on botanical food poisoning in Shaoguan in 2002-2011 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2013, 25(2): 182-184.