

食源性疾病

朔州市一起曼陀罗引起食物中毒事件的调查

李晓华¹,潘奕夫²,韩世明¹

(1. 朔州市疾病预防控制中心,山西朔州 036002;2. 怀仁市疾病预防控制中心,山西朔州 038399)

摘要:目的 对一起曼陀罗中毒事件进行调查,为今后类似事件的调查及防控提供参考依据。方法 参照《食品安全事故流行病学调查技术指南》和 WS/T 3—1996《曼陀罗食物中毒诊断及处理原则》开展现场流行病学调查、食品卫生学调查、实验室检测和结果判定。结果 本次事件共有 64 人发病,患病率为 60.95%(64/105),主要症状为口干、乏力、头痛、恶心、眩晕、瞳孔扩张、视物模糊、言语困难,平均潜伏期为 2 h(0.5~5.5 h),在剩余的可疑食品黄糕和制作原料糕面、病例血液和呕吐物中检出阿托品和东莨菪碱,在黍子种植地发现曼陀罗的茎秆、果实及种子。结论 该事件为一起黍子收割时混进了曼陀罗而导致的食物中毒事件,提示应开展宣传教育,提高农民对野生有毒植物的鉴别能力,加强田间管理,在机械收割前应对有毒植物进行清理,避免此类事件再次发生。

关键词:曼陀罗;食物中毒;流行病学调查

中图分类号:R155

文献标识码:A

文章编号:1004-8456(2023)03-0443-04

DOI:10.13590/j.cjfh.2023.03.019

Investigation of poisoning incident caused by datura stramonium in Shuozhou cityLI Xiaohua¹, PAN Yifu², HAN Shiming¹

(1. Shuozhou Center for Disease Control and Prevention, Shanxi Shuozhou 036002, China;

2. Huai ren Center for Disease Control and Prevention, Shanxi Shuozhou 038399, China)

Abstract: Objective To provide reference for the prevention, control and investigation of similar incident in the future, a poisoning incident caused by datura stramonium was investigated. **Methods** According to “Technical guideline for epidemiological investigation of food safety incidents” and “Diagnostic criteria and principles of management for food poisoning of datura stramonium (WS/T 3—1996)”, on-site epidemiological investigation, food hygiene investigation, laboratory testing and results determination were carried out. **Results** Sixty four cases were poisoned in the incident with attack rate of 60.95% (64/105). The main symptoms were dry mouth, fatigue, headache, nausea, vertigo, dilated pupils, blurred vision and difficulty to speak. The mean incubation period was 2 h (0.5-5.5 h). Atropine and scopolamine were detected in the suspicious food remains (yellow cakes) and the raw glutinous broom corn flour, the blood and vomit of cases. The stalks, fruits and seeds of datura stramonium were found in the glutinous broom corn planting land. **Conclusion** The incident was a food poisoning incident caused by the glutinous broom corn being harvested with datura stramonium. It is suggested that publicity and education should be carried out to improve farmers' ability to identify wild toxic plants. Strengthening field management and clean up toxic plants before mechanical harvesting is critical to avoid the recurrence of such incident.

Key words: Datura stramonium; food poisoning; epidemiological investigation

曼陀罗是一年生草本植物,为茄科曼陀罗属曼陀罗种,在我国各地均有生长,多生长在田间、道边、沟旁、河岸等处,是谷子、黍子、小麦、黑麦、玉米和豆类种植区的一种常见杂草,如果田间管理不到

位,收割前未及时清除就会污染农作物种子。曼陀罗全株有毒,根、茎、叶、花、果实含毒量不等,食用混入曼陀罗的农作物或由其加工的食物会引起中毒,国内外均有关于曼陀罗中毒的相关报道^[1-5]。

2020年10月11日,朔州市H县人民医院报告从2020年10月11日12时起,陆续收治多名疑似食物中毒患者,发病前均在同一地点吃午餐。为查明此次事件的致病因子、可疑食物及危险因素,有效控制事件蔓延,县疾病预防控制中心开展了调查。

收稿日期:2022-01-21

作者简介:李晓华 女 副主任医师 研究方向为食品卫生学

E-mail: iamlixiaohuahua@126.com

通信作者:韩世明 男 主任医师 研究方向为公共卫生

E-mail: sxszyfz@163.com

1 资料与方法

1.1 病例定义

2020年10月11日,在朔州市H县某地进食午餐(包括饮水)的人群中,出现口干、乏力、恶心、眩晕、瞳孔扩张、视物模糊、言语困难、头痛症状之一者。

1.2 现场流行病学调查

1.2.1 病例搜索

根据H县某地提供的参加聚会人员的名单,搜索所有在该地进食午餐的人员并进行调查。

1.2.2 个案调查

参照《食品安全事故流行病学调查技术指南》,通过查阅病例资料、现场询问的方法,对符合病例定义的病例开展个案调查并填写《聚餐引起的食品安全事故个案调查表》,调查内容包括基本信息、临床症状体征及饮食暴露信息等。

1.3 食品卫生学调查

现场访谈午餐加工及采购人员,实地调查和了解食品原料及饮用水来源、食品加工过程及存放情况,调查食品加工人员的健康状况。

1.4 实验室检测

采集病例呕吐物、血液、尿液、午餐剩余食物及原料、调味料、自来水及锅炉自烧水等生物标本和食物样品,分别按照相应的食品安全国家标准开展菌落总数、总大肠菌群、砷、镉、六价铬、铅、汞、硒、氟化物、硝酸盐、三氯甲烷等微生物指标及化学毒物检测。因本地检测机构不具备阿托品、莨菪碱等物质检测能力,由H县公安局委托中国科学院植物研究所检测鉴定。

1.5 结果判定

结合流行病学调查资料、临床症状体征、实验室检验结果,按照中华人民共和国卫生行业标准WS/T 3—1996《曼陀罗食物中毒诊断标准及处理原则》进行结果判定。

1.6 统计学分析

采用SPSS 22.0进行数据统计与分析。利用描述性流行病学分析方法分析事件流行病学特征。采用病例对照研究,比较病例组和对照组的食物暴露情况,计算比值比(odds ratio, OR)及95%置信区间(95% confidence interval, 95% CI)。

2 结果

2.1 基本情况

2020年10月11日,朔州市H县组织聚餐活动,共105人参加,以50岁以上的中老年人为主,当日午餐食物包括自制羊杂、黄糕、馒头、凉拌小日

圆,其中馒头购自当地市场,羊杂、黄糕和凉拌小日圆为自制;饮用水为锅炉房自烧水。午餐后,当日12时开始,陆续有人出现有口渴、眩晕等症状,后到H县人民医院就诊。

2.2 现场流行病学调查结果

2.2.1 人群分布

参加聚餐人员中共64人发病,患病率为60.95%,其中,男性29人,女性35人,男女性别患病率差异无统计学意义;按照年龄组分析,60岁以上31人,50~59岁22人,40~49岁8人,30~39岁3人。

在聚餐前72 h内,105人均无集体聚餐史。64名病例均无外出史,且均未接触过有类似症状的病人、动物及危险化学品;其中63人在聚餐前均未出现类似症状,有1人在10月3日因口干、乏力、嗜睡、意识不清、排尿困难等症状在H县人民医院住院治疗5 d,但在10月11日聚餐后只有乏力、眩晕症状,其他症状不明显。

2.2.2 时间分布

聚餐在2020年10月11日中午开始,为流水席,最早进餐者用餐时间为11时,最晚进餐者用餐时间为12时,首发病例发病时间为当日12时,未发病例发病时间为当日18时。最短潜伏期为0.5 h,最长潜伏期为5.5 h,平均潜伏期为2 h。

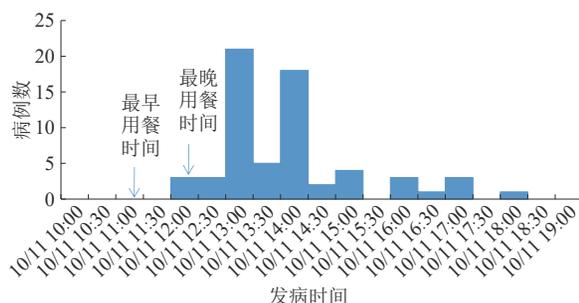


图1 2020年H县食物中毒事件发病时间流行曲线($n=64$)

Figure 1 Time prevalence curve of food poisoning incident in country H in 2020 ($n=64$)

2.2.3 地点分布

64名病例都为聚餐参加者,未参加者不发病。

2.3 临床症状及转归

病例临床症状以口渴、眩晕、视物模糊、瞳孔扩张、乏力、头痛、恶心为主,严重者出现言语困难、胸闷心悸、吞咽困难、排尿困难、尿潴留(表1)。64名病例均住院治疗,经临床救治,在事发1周后,所有病例均康复出院,无后遗症。

2.4 可疑食物调查结果

病例对照研究结果显示,食用不同食物的发病率不同,差异有统计学意义($\chi^2=31.33, P<0.05$)。进食黄糕的OR值为230.1,95%CI为42.50~

表1 临床症状体征一览表(n=64)

症状/体征	人数	比例/%
口渴	59	92.19
眩晕	39	60.94
瞳孔扩张、视物模糊	34	53.13
乏力	29	45.31
头痛	18	28.13
恶心	13	20.31
言语困难	11	17.19
胸闷心悸	7	10.94
吞咽困难	4	6.25
排尿困难、尿滞留	2	3.13

表2 进食不同食物的发病风险

食物种类	食用人数/[n(%)]		OR值	95% CI
	病例组(n=64)	对照组(n=41)		
黄糕	59(92.19)	2(4.88)	230.1	42.50~1 245.74
凉菜	11(17.19)	11(26.83)	0.57	0.22~1.46
馒头	6(9.38)	8(19.51)	0.43	0.14~1.34
水	38(59.38)	17(41.46)	2.06	0.93~4.58
羊杂	47(73.44)	16(39.02)	0.23	0.10~0.54

1 245.74,判断黄糕为本次事件的危险因素。

进一步调查显示,李某自己种植黍子,雇佣收割机收割后磨成糕面,除自己食用外,10月11日,李某将糕面和从A粮油店购买的糕面混合后做成黄糕,分发给聚餐者食用,食用者每人食用100~500g不等,食用量大者症状较重。2020年10月2日,李某曾因在家中食用250g黄糕,出现口干、乏力、嗜睡、意识不清、排尿困难等症状,住院治疗5d;10月11日聚餐,李某食用约100g黄糕,出现乏力、眩晕症状,其他症状不明显;10月12日晚餐,李某又在家中食用约200g黄糕,次日早晨出现意识不清、语言表达不清、排尿困难等症状。根据本次事件中病例均食用过黄糕,且症状与李某3次发病症状相似,推断李某捐赠糕面制作的黄糕为病因食品的可能性较大。

2.5 卫生学调查结果

制备午餐的羊杂半成品、粉条、调味料、白菜、馒头等食物原料和食品均为当日早晨在本地市场购买;自制黄糕的糕面,部分从当地A粮油店购买,部分为李某捐赠,均未和有毒有害物质共同存放。锅炉自烧水水源为本县自来水系统。食品加工人员健康状况良好,无病例类似症状,厨房卫生状况尚可,环境污染可能性较小。在李某家黍子种植地提取到疑似曼陀罗的植物茎秆、果实及种子,经中国科学院植物研究所专家鉴定为曼陀罗。

2.6 实验室检测结果

锅炉自烧水及自来水样品中,两项微生物指标(菌落总数和总大肠菌群)、9项毒理指标(砷、镉、六

价铬、铅、汞、硒、氟化物、硝酸盐、三氯甲烷)、感官性状及一般指标均符合生活饮用水标准。羊杂、凉拌小日圆、馒头及A粮油店购买的糕面等剩余食品中未检测到有毒化学成分。

聚餐现场及李某家剩余的黄糕、李某家剩余的糕面及黍子中均检出阿托品、东莨菪碱和山莨菪碱成分;在病例呕吐物、血液中检出阿托品、东莨菪碱成分。

3 结论

本次事件为一起因黍子在收割时混进了曼陀罗而导致的食物中毒事件。曼陀罗具有兴奋中枢神经系统、阻断M-胆碱反应系统、对抗和麻痹副交感神经的作用,可作为神经系统、心血管系统、呼吸系统用药,也有抗菌消炎作用,还具有杀虫和杀鼠作用^[1-3]。但曼陀罗也是一种常见的有毒植物,误食可造成中毒。曼陀罗主要有毒成分为莨菪碱、阿托品及东莨菪碱等,不同部位的含毒量不同,含毒量由高到低依次为叶柄(花)、茎、果(种子)、叶和根^[6-9]。曼陀罗中毒可出现类阿托品中毒的临床表现^[10],一般在误食曼陀罗后0.5~2.0h,即完全被口腔和胃黏膜吸收而出现中毒症状^[4,11-12],临床主要表现为口干、咽喉发干、面色潮红、脉快、瞳孔散大、谵语、幻觉、抽搐等,严重者进一步发生昏迷及呼吸衰竭而死亡^[13-15],本次中毒事件中病例的症状与以上症状高度一致。

我国曼陀罗中毒事件一般多发生在春秋季节,春季曼陀罗叶子较小,不易辨认,易被当成野菜误食中毒;秋季曼陀罗成熟,易误采食种子中毒。本次中毒事件是因秋季收割黍子时混入曼陀罗,将混有曼陀罗的黍子磨制成糕面,食用由其制作的黄糕而引起,与我国曼陀罗中毒高发季节和原因一致。我国曼陀罗中毒一般以家庭误食为主,中毒范围较小,涉及人数较少^[15],而本次中毒由聚餐引发,涉及人数较多。

本次中毒事件是因收割黍子时混入曼陀罗所致,从收割方式上看,机械化收割带来便利的同时,也有弊端,机器不能识别清理有害植物,人工收割虽然效率低,但可以在收割过程中辨别去除有毒植物。建议加强宣传教育和田间管理,提高农民对野生有毒植物的鉴别能力,及时去除种植农作物中混杂的有毒植物,特别是在机器收割前先组织人工进行检查清理,避免误食或混入粮食导致中毒。

参考文献

- [1] 贾丽华, 姚明达, 裴贵珍. 曼陀罗化学成分及其功效临床研究概述[J]. 兵团医学, 2018(2): 47-49.
JIA L H, YAO M D, PEI G Z. Summary of clinical studies on chemical constituents and efficacy of Datura [J]. Journal of Bingtuan Medicine, 2018(2): 47-49.
- [2] HOSSAIN M A, KALBANI M S A A, FARSI S A J A, et al. Comparative study of total phenolics, flavonoids contents and evaluation of antioxidant and antimicrobial activities of different polarities fruits crude extracts of Datura metel L[J]. Asian Pacific Journal of Tropical Disease, 2014, 4(5): 378-383.
- [3] 张宏利, 杨学军, 刘文国, 韩崇选, 王明春, 杨清娥. 曼陀罗化学成分与生物活性研究现状及展望[J]. 西北林学院学报, 2004, 19(2): 98-102.
ZHANG H L, YANG X J, LIU W G, et al. Status and perspectives on the researches of chemical constituents and bioactivity of datura stramonium[J]. Journal of Northwest Forestry University, 2004, 19(2): 98-102.
- [4] 李和军, 侯素云, 韩金涛, 等. 曼陀罗中毒误诊为急性脑梗死1例[J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11(23): 179-180.
LI H J, HOU S Y, HAN J T, et al. One case of Datura poisoning was misdiagnosed as acute cerebral infarction [J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2018, 11(23): 179-180.
- [5] 王三林. 曼陀罗中毒38例临床分析[J]. 天津医药杂志, 1965(9): 713-714.
WANG S L. Clinical analysis of 38 cases of Datura poisoning[J]. Tianjin Medical Journal, 1965(9): 713-714.
- [6] 李翔. 曼陀罗花药理和毒理学的研究进展[J]. 现代商贸工业, 2019, 40(35): 77-78.
LI X. Advances in pharmacology and toxicology of Datura flower [J]. Modern Business Trade Industry, 2019, 40(35): 77-78.
- [7] 吉月平, 梁红云. 1起家庭误食曼陀罗食物中毒事件的调查[J]. 预防医学论坛, 2018, 24(4): 270-272.
JI Y P, LIANG H Y. Investigation on an incident of food poisoning caused by ingestion of datura stramonium [J]. Preventive Medicine Tribune, 2018, 24(4): 270-272.
- [8] 吴景莲, 陈靖华, 南淑娟. 曼陀罗中毒2例报告[J]. 山东医药, 2001, 41(16): 15.
WU J L, CHEN J H, NAN S J. Report of 2 cases of Datura poisoning[J]. Shandong Medical Journal, 2001, 41(16): 15.
- [9] KRENZELOK E P. Aspects of Datura poisoning and treatment [J]. Clinical Toxicology, 2010, 48(2): 104-110.
- [10] 菅向东, 杨晓光, 周启栋. 中毒急危重症诊断治疗学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 776.
JIAN X D, YANG X G, ZHOU Q D. Diagnosis and treatment of acute critical illness poisoning [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2009: 776.
- [11] 杨小华, 杨莹. 一起误食曼陀罗引起食物中毒的调查分析[J]. 职业卫生与病伤, 2020, 35(3): 187-191.
YANG X H, YANG Y. Investigation and analysis of A food poisoning caused by ingestion of datura stramonium [J]. Occupational Health and Damage, 2020, 35(3): 187-191.
- [12] 关熙超. 曼陀罗中毒[J]. 饮食保健, 2016, 3(7): 31.
GUAN X C. Datura poisoning [J]. Dietary health care, 2016, 3(7): 31.
- [13] 赵文艳, 魏惠, 景东华, 等. 以反应迟钝精神行为异常为首发表现的曼陀罗中毒2例报告[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2018, 21(6): 690-692.
ZHAO W Y, WEI H, JING D H, et al. A report of two cases of Mandala poisoning with first manifestation of abnormal mental behavior [J]. Chinese Journal of Practical Nervous Diseases, 2018, 21(6): 690-692.
- [14] 刘淑惠, 支莉, 默光辉. 一起误食莨菪引起的食物中毒事件的调查报告[J]. 医学动物防制, 2017, 33(5): 573-574.
LIU S H, ZHI L, MO G H. Investigation report on an incident of food poisoning caused by scopolamine ingestion [J]. Journal of Medical Pest Control, 2017, 33(5): 573-574.
- [15] 张姮, 向莉, 尹群. 1例急性重度曼陀罗中毒病人的急救与护理[J]. 全科护理, 2016, 14(35): 3776-3779.
ZHANG H, XIANG L, YIN Q. First aid and nursing care of a case of acute severe Datura poisoning [J]. Chinese General Practice Nursing, 2016, 14(35): 3776-3779.