

一起误食野蘑菇中毒事件的调查分析

殷俊*

(无锡市梁溪区疾病预防控制中心, 无锡 214011)

摘要: **目的** 调查分析一起野蘑菇中毒事件。**方法** 通过流行病学调查、食品卫生学调查、实验室检测、动物实验等方法, 查找本次食物中毒原因。**结果** 搜索哨点医院食源性疾病预防系统和辖区医疗机构就诊记录, 共发现同一家庭中毒患者 4 名, 罹患率 80.0%, 临床表现为恶心、呕吐、腹痛、腹泻等胃肠道症状, 平均潜伏期 3 h, 食用野蘑菇与发病之间存在剂量-反应关系。采集剩余野蘑菇 7 个及患者指认的草坪现场同一种类野蘑菇 4 个, 经形态学鉴定为大青褶伞, 通过动物实验显示该野蘑菇有消化系统毒性。**结论** 本次中毒事件为一起误食有毒大青褶伞引起的食物中毒事件。

关键词: 蘑菇; 食物中毒; 大青褶伞

Investigation and analysis of a wild mushroom poisoning incident by mistake

YIN Jun*

(Wuxi Liangxi District Center for Disease Control and Prevention, Wuxi 214011, China)

ABSTRACT: Objective To investigate and analyze a case of wild mushroom poisoning incident. **Methods** The cause of this food poisoning was found by epidemiological investigation, food hygiene investigation, laboratory testing, animal experiments and other methods. **Results** A total of four patients with poisoning from the same family were found by searching the foodborne disease surveillance system of sentinel hospitals and the medical records of the medical institutions under the jurisdiction, the incidence rate was 80.0%, the clinical manifestations were nausea, vomiting, abdominal pain, diarrhea and other gastrointestinal symptoms, with an average incubation period of three hours. There was a dose-response relationship between the consumption of wild mushrooms and the onset of the disease. The remaining seven wild mushrooms were collected and four wild mushrooms of the same species were identified by the patients as lawn, which were *Chlorophyllum molybdites* by morphological identification. Wild mushrooms were toxic to the digestive system through animal experiments. **Conclusion** This poisoning incident was a food poisoning incident caused by the accidental ingestion of a poisonous *Chlorophyllum molybdites*.

KEY WORDS: mushroom; food poisoning; *Chlorophyllum molybdites*

1 引言

毒蘑菇又称毒蕈, 在我国广泛分布, 种类繁多, 目前

已发现有 200 多种^[1]。夏秋季节, 野蘑菇处于生长旺季, 很多居民有采食野蘑菇的习惯, 但仅凭民间流传的一些识别方法, 难辨其毒性, 每年各地因误食毒蘑菇所致中毒事件均

*通讯作者: 殷俊, 高级工程师, 主要研究方向为营养与食品安全。E-mail: 419210363@qq.com

*Corresponding author: YIN Jun, Senior Engineer, Center for Disease Control and Prevention of Liangxi District, Wuxi 214011, China. E-mail: 419210363@qq.com

有报道^[2-4],近年来浙江省此类中毒事件发生率呈逐年上升趋势^[5]。江苏省与浙江省气候特征相似,2010~2019年来无锡市共发生8起毒蘑菇中毒事件,多见于山区农村和城郊结合部,但2019年地处城市中心地带的无锡市梁溪区发生了一起野蘑菇食物中毒事件,在该行政区域内尚属首次发生。本研究通过人员问询、现场勘查、采样检测、动物实验等调查分析此次野蘑菇中毒事件,以期对毒蘑菇中毒的防控提供参考。

2 材料与方法

2.1 样品采集

9月8日共收集样品18件,其中患者肛拭子4份、呕吐物1份、剩余食品6份、厨房涂抹样7份,同时采集到剩余未烹调野蘑菇7个以及草坪现场新鲜野蘑菇4个。

2.2 仪器设备

DHP-9272 电热恒温培养箱(上海一恒科学仪器有限公司); LDZM-60L 高压蒸汽灭菌器(上海申安医疗器械厂); HFsafe-1500A2 生物安全柜(上海力申科学仪器有限公司); PXS2040 体视显微镜(上海光学仪器一厂)。

2.3 方法

2.3.1 流行病学调查

通过访谈现场患者及医生,详细了解病例的症状、诊疗情况,并开展流行病学分析。

2.3.2 食品卫生学调查

通过72h回顾性膳食个案调查,发现可疑食品,并勘查其原材料来源、加工情况,同时采集相关样品。

2.3.3 实验室检测

除野蘑菇外其余样品按食品安全国家标准 GB 4789.10-2016《金黄色葡萄球菌检验》^[6], GB 4789.4-2016《沙门氏菌检验》^[7], GB 4789.5-2012《志贺氏菌检验》^[8], GB 4789.7-2013《副溶血性弧菌检验》^[9], GB 4789.14-2014《蜡样芽胞杆菌检验》^[10]分别开展金黄色葡萄球菌、沙门菌、志贺菌、副溶血性弧菌、蜡样芽胞杆菌5个致病菌检测。野蘑菇通过肉眼及显微镜观察辨别,观察其子实体大小、形状、颜色、光滑度、菌盖、菌环、菌褶、菌柄等菌类生物特征,比对《毒蘑菇识别与中毒防治》^[11]、《毒蘑菇识别》^[12]、《中国毒蘑菇名录》^[13]等书籍中相关图谱,进行真菌分类鉴定。

2.3.4 动物实验

以小型家兔作为实验动物,取100g兔粮各1份,其中1份50g兔粮等量替换为50g野蘑菇小块,混匀后分别喂食3月龄家兔,并观察其应急反应。

3 结果与分析

3.1 基本情况

2019年9月8日下午19:00无锡市梁溪区疾控中心接到区卫健委电话,称有4人出现恶心、呕吐等症状,相继到辖区某诊所治疗,疑似为食物中毒。接报后,区疾控中心立即组织人员赶赴现场开展调查。4名患者当日中午均有野蘑菇饮食史,立即建议转至无锡市第二人民医院就诊,经洗胃、导泻、补液等对症治疗,均治愈出院,未发生死亡病例。

3.2 流行病学调查

病例定义:2019年9月6日~8日,在无锡市梁溪区某公园草坪上采摘野蘑菇,并在食用后出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻等症状之一的患者。据此病例定义搜索江苏省食源性疾病预防与溯源系统和辖区医疗机构就诊记录,共发现同一家庭4人发病,罹患率80.0%,其中男性1名,女性3名,年龄在9岁~54岁之间;患者均出现恶心、呕吐症状,腹泻占50.0%(2/4)、腹痛占75.0%(3/4),腹痛为上腹部阵痛,无发热、无头痛头晕,脉搏、血压正常。首发病例症状最重,当日下午13:30发病,末例病例当日下午16:30发病,最短潜伏期1.5h,最长潜伏期4.5h,平均潜伏期3h。由此推算出9月8日午餐为可疑暴露餐次。见图1。

3.3 食品卫生学调查

经膳食回顾,9月8日午餐菜谱为青菜、猪肉炒豆芽、黄鳝、番茄炒鸡蛋、红烧鱼、炒野蘑菇。当天11:30全家5人一起午餐,其中4人食用蘑菇者均发病,1人未吃蘑菇则未发病,除此餐外均为平时常吃食物,故确定野蘑菇为可疑食物。因蘑菇烧制味道偏咸,4名患者均少量食用,症状最重者进食6筷,症状最轻者吃了1~2筷,其余2名患者分别吃了2~3筷,由此可见食用野蘑菇与发病之间存在剂量-反应关系。

进一步调查得知,9月8日8:30外来务工人员臧某在居住小区旁公园草坪采摘野蘑菇约400g,带回洗净后,大部分于中午烹调,剩下7个野蘑菇计划于晚餐食用。据此,调查人员立即赶往患者家中采集剩余蘑菇,并在患者指认的公园草坪处现场找到4个与剩余蘑菇同一种类的野蘑菇。究其原因,8日之前持续6天的阴雨天气,潮湿温暖的草坪适宜野蘑菇的旺盛生长。

3.4 实验室检测

除野蘑菇外18份样品均未检出致病菌,由此排除细菌性食物中毒可能。将患者家中剩余未烹调的蘑菇以及草坪现场所采同一种类蘑菇,送梁溪区疾控中心实验室

作菌种分类鉴定,初步鉴定疑似大青褶伞,同时将所拍照片送江苏省疾控中心作专家鉴定,复核鉴定为大青褶伞。见图 2。

3.5 动物实验

喂食 75 g 兔粮与野蘑菇混合食物 25 min 后,家兔陆续表现出精神萎靡、行动迟缓、躯干卷曲,四肢曲于腹部,偶尔发出尖叫声;40 min 开始拉稀,粪便呈水样便,有恶臭味,未发生死亡。而喂食 75 g 兔粮的家兔,一切表现正常,无不良反应。见图 3。

4 结论与讨论

根据流行病学调查、食品卫生学调查、实验室检测和动物实验,依据《食品安全事故流行病学调查技术指南(2012年版)》^[14],判定这是一起误食毒蕈的食物中毒事件,中毒食物是大青褶伞。

大青褶伞(又称绿褶菇、铅绿褶菇)所含的毒素为水溶性的生物碱,随时间与温度而变化,主要引起胃肠型症状^[15]。大青褶伞中毒,多发于每年 4~10 月,发病快,潜伏期短,一般为 0.5~6 h,多呈点源暴发,中毒后出现剧烈恶心、呕吐、腹痛、腹泻等症状,病程短,一般病死率很低,进食量大也会致命^[16]。从发病季节、潜伏期、中毒特征看,大青褶伞中毒与胃肠型细菌性食物中毒特点相似,两者容易混淆。本事件中患者所就诊的个体诊所在未

详细询问饮食史的情况下,误诊为细菌性食物中毒而未作对症治疗。因此每年 4~10 月,个体诊所如遇急性胃肠道症状患者,应加强毒蘑菇中毒与胃肠型细菌性食物中毒的鉴别诊断,及时给予对症治疗,以提高患者治愈率。

目前对毒蘑菇的识别和鉴定,更多是基于形态特征识别菌种^[17],辅以毒素化学检验、动物实验加以鉴别^[18]。毒蘑菇动物实验一般以恒温哺乳动物如大白鼠、小白鼠、猫、狗等作为实验动物^[19,20],但尚未见选用家兔作为实验动物的报道。本调查尝试将小型家兔作为实验对象,并设置对照实验,结果显示家兔可作为毒蘑菇动物实验模型,特别在鼠、猫、狗等常见恒温动物模型不具备的情况下,不乏是一种较好的替代物。

经查询,本起毒蘑菇中毒事件是无锡市梁溪区近 20 年来首次报告。本起事件提示:一是在野外杂生情况下,野生可食用蘑菇和有毒蘑菇极易混淆^[21],鉴别“经验”与“土法”不可靠,预防中毒的有效方法就是不要擅自采食野蘑菇。当然,适时的卫生知识宣传教育在预防毒蘑菇方面就显得尤为重要^[22],特别是针对外来务工人员;二是加强培训,提高个体诊所医务人员对毒蘑菇中毒的诊疗能力,切实做到早发现、早报告、早治疗;三是在气温高、雨水多的夏秋季节,相关部门要摸清当地野生毒蘑菇的生长分布,持续监测并适时发布预警。

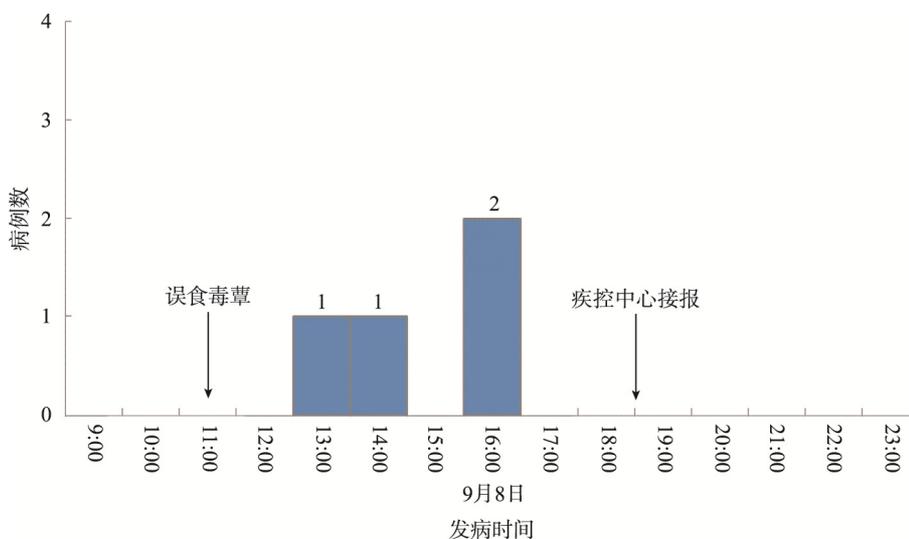


图 1 2019 年梁溪区某起毒蘑菇中毒事件流行曲线

Fig.1 Epidemic curve of a mushroom poisoning incident in Liangxi district in 2019



注: 左图为剩余未烹调的大青褶伞; 右图为草坪现场的大青褶伞。

图 2 2019 年梁溪区某居民误食的有毒大青褶伞

Fig.2 Poisonous *Chlorophyllum molybdites* accidentally eaten by a resident in Liangxi district in 2019



注: 左图为喂食兔粮后的家兔; 右图为喂食兔粮与野蘑菇混合食物后的家兔。

图 3 2019 年梁溪区某起毒蘑菇中毒事件动物实验

Fig.3 Animal experiment on a poisonous mushroom poisoning incident in Liangxi district in 2019

参考文献

- [1] 钟桂红, 简燕红, 丘懿洋. 一起毒蘑菇(大青褶伞)食物中毒事件调查[J]. 海峡预防医学杂志, 2019, 25(4): 85-87.
Zhong GH, Jian YH, Qiu YY. An investigation of food poisoning incident with poisonous mushroom (*Chlorophyllum molybdites*) [J]. Strait J Prev Med, 2019, 25(4): 85-87.
- [2] 倪锡河, 张泽武, 黄琼, 等. 广东省首起误食剧毒裂皮鹅膏菌所致食物中毒死亡分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2018, 30(1): 109-112.
Ni XH, Zhang ZW, Huang Q, et al. An analysis of the first death from food poisoning caused by ingestion of highly toxic anisperm in Guangdong province [J]. Chin J Food Hyg, 2008, 30(1): 109-112.
- [3] 张峰, 戴正, 顾敏霞. 一起误食毒蘑菇引起的食物中毒调查[J]. 中国农村卫生事业管理, 2015, 35(10): 1296-1297.
Zhang F, Dai Z, Gu MX. An investigation on food poisoning caused by accidental ingestion of poisonous mushrooms [J]. Chin Rural Health Serv Admin, 2015, 35(10): 1296-1297.
- [4] 周亚娟, 俞红, 朱姝, 等. 一起剧毒蘑菇新种假淡红鹅膏中毒事件调查研究[J]. 中国食品卫生杂志, 2018, 30(5): 497-501.
Zhou YJ, Yu H, Zhu S, et al. Investigation and study on poisoning incident of a new species of highly toxic mushroom *pseudospora gorei* [J]. Chin J Food Hyg, 2008, 30(5): 497-501.
- [5] 孙亮, 陈莉莉, 廖宁波, 等. 2010—2016 年浙江省毒蘑菇中毒流行病学分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2018, 30(3): 270-274.
Sun L, Chen LL, Liao NB, et al. Epidemiological analysis of toxic mushroom poisoning in Zhejiang province from 2010 to 2016 [J]. Chin J Food Hyg, 2018, 30(3): 270-274.
- [6] GB 4789. 10-2016 金黄色葡萄球菌检验[S].
GB 4789. 10-2016 *Staphylococcus* test [S].
- [7] GB 4789. 4-2016 沙门氏菌检验[S].
GB 4789. 4-2016 *Salmonella* test [S].
- [8] GB 4789. 5-2012 志贺氏菌检验[S].
GB 4789. 5-2012 *Shigella* test [S].
- [9] GB 4789. 7-2013 副溶血性弧菌检验[S].
GB 4789. 7-2013 *Vibrio parahaemolyticus* test [S].
- [10] GB 4789. 14-2014 蜡样芽胞杆菌检验[S].
GB 4789. 14-2014 *Bacillus cereus* test [S].
- [11] 陈作红, 杨祝红, 图力古尔, 等. 毒蘑菇识别与中毒防治[M]. 北京: 科学出版社, 2016.
Chen ZH, Yang ZH, Tuligour, et al. Identification of poisonous mushrooms and prevention and control of poisoning [M]. Beijing: Science Press, 2016.
- [12] 卯晓岚. 毒蘑菇识别[M]. 北京: 科学普及出版社, 1987.
Mao XL. Identification of poisonous mushrooms [M]. Beijing: Science Popularization Press, 1987.
- [13] 图力古尔, 包海鹰, 李玉. 中国毒蘑菇名录[J]. 菌物学报, 2014, 33(3): 517-548.
Tuligour, Bao HY, Li Y. List of poisonous mushrooms in China [J]. Mycosystema, 2014, 33(3): 517-548.
- [14] 中华人民共和国卫生部食品安全事故流行病学调查技术指南[Z]. 2012. Ministry of Health of the People's Republic of China Technical guidelines for epidemiological investigation of food safety accidents [Z]. 2012.
- [15] 李海蛟, 孙承业, 乔莉, 等. 青褶伞中毒的物种鉴定、中毒特征及救治[J]. 中华急诊医学杂志, 2016, 25(6): 739-743.
Li HJ, Sun CY, Qiao L, et al. Species identification, poisoning symptoms and medical treatment of *chlorophyllum molybdites* [J]. Chin J Emerg Med, 2016, 25(6): 739-743.
- [16] 任莉莉, 蒋涛, 余培东, 等. 一例川南地区大青褶伞中毒特征、救治解析和物种鉴定[J]. 人人健康, 2019, (12): 86.
Ren LL, Jiang T, Yu PD, et al. Poisoning characteristics, treatment analysis and species identification of a case of *Chlorophyllum molybdites* in south Sichuan [J]. Everybody's Health, 2019, (12): 86.
- [17] 吴霏霏. 对毒蘑菇中毒的识别和预防研究[J]. 科技与创新, 2018, (11): 55-56.
Wu FF. Identification and prevention of poison mushroom poisoning [J]. Sci Technol Innov, 2018, (11): 55-56.
- [18] 张黎光, 李峻志, 祁鹏, 等. 毒蕈鉴别及毒素检测研究进展[J]. 中国食用菌, 2014, 33(2): 1-3.
Zhang LG, Li JZ, Qi P, et al. Progress in the identification and toxin detection of toadstool [J]. Edible Fungi China, 2014, 33(2): 1-3.
- [19] 中国科学院微生物研究所真菌组. 毒蘑菇[M]. 北京: 科学出版社, 1975.
Fungi group, Institute of microbiology, Chinese academy of sciences. Poisonous mushroom [M]. Beijing: Science Press, 1975.
- [20] 宋宁生. 一起野生毒蘑菇引起食物中毒的调查分析与思考[J]. 医学动物防制, 2013, 29(2): 205-206.
Song NS. Investigation and analysis of a case of wild poisonous mushroom causing food poisoning [J]. J Med Pest Control, 2013, 29(2): 205-206.
- [21] 李林静, 李高阳, 谢秋涛. 毒蘑菇毒素的分类与识别研究进展[J]. 中

国食品卫生杂志, 2013, 25(4): 383-387.

Li LJ, Li GY, Xie QT. Research progress on classification and identification of mushroom toxin [J]. Chin J Food Hyg, 2013, 25(4): 383-387.

[22] 谢立璟, 周静, 龙鑫, 等. 毒蕈中毒防治健康教育内容及方法初探[J]. 中国健康教育, 2014, 30(2): 111-114.

Xie LJ, Zhou J, Long X, *et al.* Contents and methods of health education on the prevention and treatment of toadstool poisoning [J]. Chin J Health Edu, 2014, 30(2): 111-114.

(责任编辑: 王 欣)

作者简介



殷 俊, 高级工程师, 主要研究方向为营养与食品安全。

E-mail: 419210363@qq.com



“饮料品质控制及检测分析”专题征稿函

饮料工业是我国食品工业的重要组成部分, 与人民物质生活息息相关。近年来, 随着人们物质生活水平的不断提高, 对饮料的品质要求也在不断提升, 好喝与安全已经成为一种潮流与时尚。

近年来的塑化剂风波、勾兑门、农残门、致癌门等诸多事件或多或少地困扰着饮料行业发展, 饮料品质安全问题越来越得到社会和广大消费者的关注。

鉴于此, 本刊特别策划“饮料品质控制及检测分析”专题, 主要围绕饮料产业发展现状、饮料加工过程中质量控制与品质安全管理、饮料质量检测标准、饮料中有毒有害物质的检测方法、饮料包装材料等或您认为本领域有意义问题展开讨论, 计划在 2021 年 3/4 月出版。

鉴于您在该领域的成就, 学报主编国家食品安全风险评估中心 吴永宁 研究员和专题主编北京市营养源研究所 许洪高 研究员特邀请您为本专题撰写稿件, 以期进一步提升该专题的学术质量和影响力, 综述及研究论文均可。请在 2021 年 2 月 28 日前通过网站或 E-mail 投稿。我们将快速处理并经审稿合格后优先发表。

同时烦请您帮忙在同事之间转发一下, 希望您能够推荐该领域的相关专家并提供电话和 E-mail。再次感谢您的关怀与支持!

投稿方式(注明专题饮料品质控制及检测分析):

网站: www.chinafoodj.com(备注: 投稿请登录食品安全质量检测学报主页-作者

登录-注册投稿-投稿栏目选择“2021 专题: 饮料品质控制及检测分析”)

邮箱投稿: E-mail: jfoodsqa@126.com(备注: 饮料品质控制及检测分析专题投稿)

《食品安全质量检测学报》编辑部