

## 2011—2020 年遵义市毒蕈中毒及其分布研究

丁玲<sup>1</sup>,周亚娟<sup>1</sup>,朱妹<sup>1</sup>,宋沈超<sup>2</sup>,雷世光<sup>1,2</sup>

**摘要 目的** 了解遵义市毒蕈中毒事件的流行病学、空间分布情况特点,为基层做好毒蕈中毒防控提供理论依据。**方法**

对遵义市食源性疾病监测系统报告的毒蕈中毒事件进行描述性分析及空间分布绘图。**结果** 十年间遵义市共报告毒蕈中毒事件 525 起,累计报告中毒病例 1 758 例,死亡 29 例。毒蕈中毒事件发生有季节波动性,主要发生在 6—10 月份,占总数的 89.90%。家庭是毒蕈中毒事件的主要发生场所,占总数的 96%。自采是毒蕈中毒事件中毒蕈的主要来源。**结论** 毒蕈中毒事件是引起食物中毒死亡的主要原因之一;借助地理信息系统(GIS),将环境因素和毒蕈类型分布相结合,初步探索毒蕈分布地图。

**关键词** 毒蕈;食物中毒;空间分布;流行病学

**中图分类号** R 155.3

**文献标志码** A **文章编号** 1000-1492(2022)06-0968-04  
doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2022.06.023

毒蕈又称毒菌、毒蘑菇等,是自然界中大型真菌的子实体,误食后会产生中毒。毒蕈中毒事件在全球均有发生,1999—2016 年间,美国<sup>[1]</sup>共报告 133 700 例毒蕈中毒病例,死亡 52 例;2001—2010 年,日本<sup>[2]</sup>发生毒蕈中毒事件共 569 起,共 1 920 例患者,其中 10 例死亡;仅在 2018 年 4—5 月,伊朗<sup>[3]</sup>西部和西北发生 1 247 例毒蕈中毒,住院 112 例,死亡 19 例。而在中国,2006—2015 年间<sup>[4]</sup>发生 938 起毒蕈中毒,涉及 16 266 例,死亡 932 例,2017 年<sup>[5]</sup>发生 90 起,占全年食物中毒的 25.86%。对毒蕈中毒的治疗是支持性的,目前还没有治疗或解毒的干预措施。因此,误食毒蕈引起的中毒正在成为全球最严重的食品安全问题之一,同时也成为引发公众和疾控部门关注的公共卫生问题。

### 1 材料与方法

#### 1.1 病例资料 毒蕈中毒资料来源于遵义市

2022-03-23 接收

基金项目:国家自然科学基金(编号:81860571);贵州省卫生健康委科学技术基金(编号:gzwjkj 2019-1-217)

作者单位:<sup>1</sup>贵州省疾病预防控制中心,贵阳 550004

<sup>2</sup>贵州医科大学公共卫生学院,贵阳 550025

作者简介:丁玲,女,硕士研究生;

雷世光,男,教授,主任医师,硕士生导师,责任作者, E-mail:948488961@qq.com

2011—2020 年各级医疗机构通过“食源性疾病监测系统”、“食源性疾病暴发监测系统”及参与中毒调查的疾控人员和林业人员提供的毒蕈样本及中毒事件信息,根据流行病学调查、进食毒蘑菇史、临床表现及样本的形态学鉴定等确认发生于遵义市境内的毒蕈中毒事件。遵义市地理信息系统(geographic information system, GIS)数字地图来源于贵州省自然资源厅发布的中国行政区划图,精度县市区级。

**1.2 方法** 以 2011—2020 年遵义市毒蕈中毒事件数据为基础,用 ArcMap 10.7 软件,借助遵义市县区界行政区划地图,制作遵义市毒蕈中毒事件空间分布图。

**1.3 统计学处理** 采用 Microsoft Excel 2007 软件对数据进行整理,采用%、构成比等指标对样本特征及调查指标进行描述。

### 2 结果

**2.1 概况描述** 2011—2020 年遵义市共发生毒蕈中毒 525 起,占同期食物中毒的 66.37% (525/791);因误食毒蕈死亡 29 例,是食物中毒死亡的最主要原因(表 1)。

#### 2.2 时间分布特征

**2.2.1 年度分布** 毒蕈中毒事件每年均有发生,从 2016 年开始遵义市毒蕈中毒事件发生报告情况逐步上升。2020 年中毒事件数最高,2018 年中毒病例数最多,见表 1。

**2.2.2 月度分布** 从时间分布来看,遵义市毒蕈中毒主要发生在 6—10 月份,共发生 472 起中毒事件,占总数的 89.90%;中毒病例数为 1 560 例,占总数的 88.73%。可以看出有季节性波动,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见图 1。

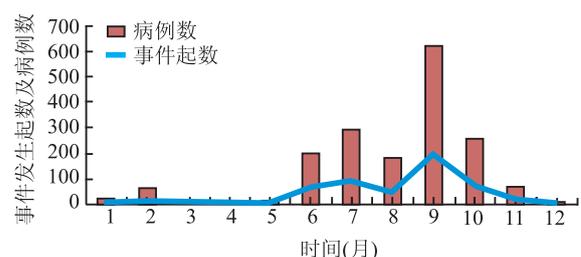


图 1 2011—2020 年遵义市毒蕈中毒月份分布

表 1 遵义市 2011—2020 年毒蕈中毒事件在食物中毒事件中的占比情况

年份	事件起数			病例数			死亡数		
	食物中毒	毒蕈中毒	占比(%)	食物中毒	毒蕈中毒	占比(%)	食物中毒	毒蕈中毒	占比(%)
2011	13	6	46.15	140	34	24.29	0	0	0
2012	34	25	73.53	208	119	57.21	22	20	90.91
2013	11	4	36.36	98	21	21.43	2	0	0
2014	9	4	44.44	51	15	29.41	3	2	66.67
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	60	48	80.00	229	162	70.74	3	3	100.00
2017	142	104	73.24	462	335	72.51	1	1	100.00
2018	164	109	66.46	619	395	63.81	1	1	100.00
2019	147	92	62.59	493	294	59.63	2	2	100.00
2020	211	133	63.03	638	383	60.03	0	0	0
合计	791	525	66.37	2 938	1 758	59.84	34	29	85.29

2.3 空间分布特征

2.3.1 空间分布情况 2011 年以来,遵义市 14 个县(区)均有毒蕈中毒事件发生,位于前 3 位的地区分别为务川县、余庆县、凤冈县,分别占全市的 35.81%、16.00%、10.29%。见图 2。

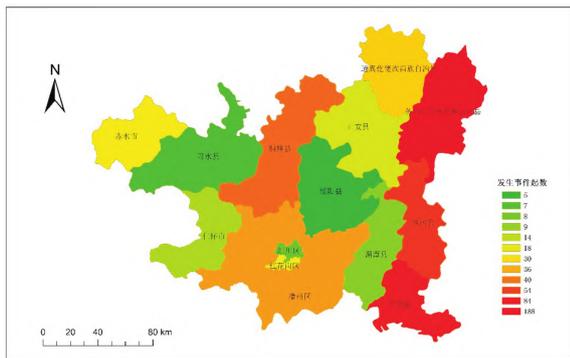


图 2 2011—2020 年遵义市各区县毒蕈中毒事件分布

2.3.2 空间分布动态变化 2011—2014 年,遵义市共有 7 个县(区)有报告发生野生蕈中毒事件,且主要集中在东北方向,中部地区; 2015—2020 年,全市 14 个县(区)均有报告发生野生蕈中毒事件,在东北部、中部地区继续流行的情况下,逐步向东南、西南、南部扩散,2011—2020 年遵义市野生蕈中毒空间分布动态变化见图 3。

2.4 死亡病例特征 2011—2020 年遵义市食物中毒死亡 34 例,毒蕈中毒引起的死亡 29 例,占 85.29%。务川县毒蕈中毒死亡事件 5 起,死亡 11 例,排在第 1 位。见图 4。

2.5 其他特征

2.5.1 发生场所特征 毒蕈中毒场所分析显示有 96%(504/525)发生在家庭,排在第 2 位的是单位集体食堂,由于为集体供餐,事件数虽少,但每起事件造成的中毒人数较多。见表 2。

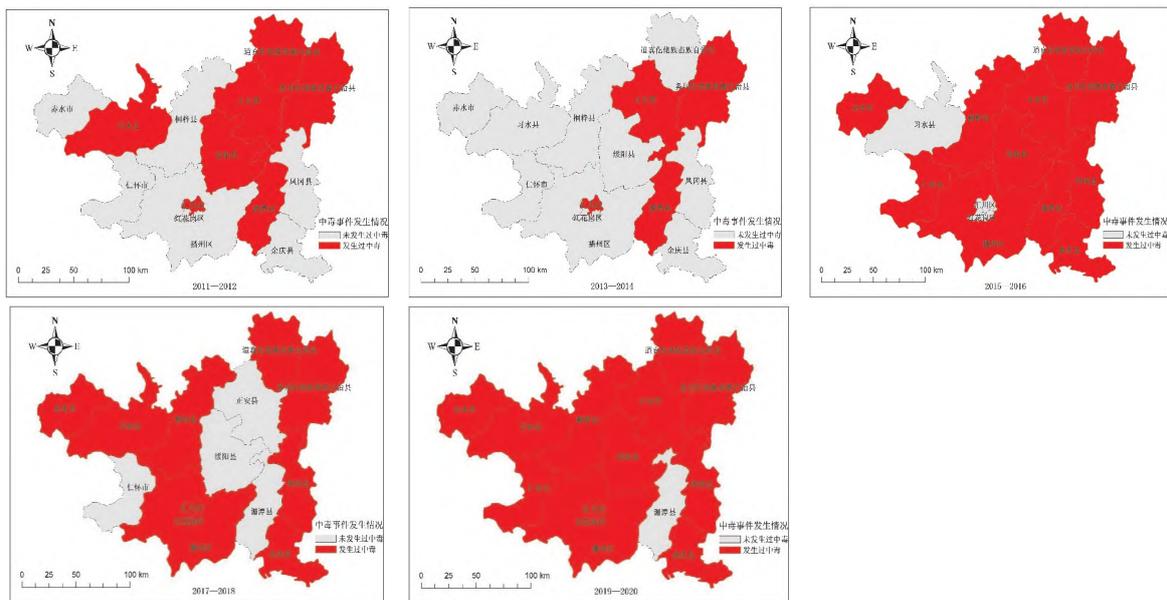


图 3 2011—2020 年遵义市毒蕈中毒空间分布动态变化

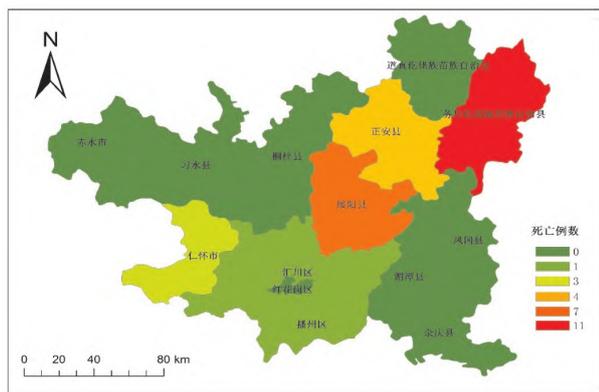


图4 2011—2020年遵义市各区县毒蕈中毒死亡事件分布

表2 2011—2020年遵义市毒蕈中毒事件发生场所分布

事件发生场所	事件起数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)	死亡人数	构成比 (%)
家庭	504	96.00	1 622	92.26	29	100.00
单位食堂	9	1.71	66	3.75	0	0
宾馆饭店	4	0.76	13	0.74	0	0
农村宴席	1	0.19	18	1.02	0	0
其他	7	1.33	39	2.22	0	0
合计	525	100.00	1 758	100.00	29	100.00

2.5.2 毒蕈来源特征 从数据分析来看,毒蕈中毒事件中毒蕈来源主要是自采误食,占总数的76.76% (403/525)。购买野生菌发生的中毒事件比例自2016年起有上升趋势,2018年最高,达到27.17% (25/92)。见表3。

### 3 讨论

资料<sup>[6]</sup>显示,贵州省是中国毒蕈中毒高发省份之一,其中遵义市所占比例始终位于前列<sup>[7-9]</sup>,以2016—2019年为例,分别占贵州省毒蕈中毒事件的55.15%、40.78%、40.67%、45.77%。遵义是一个多民族生活的山区地域,随着国家对自然资源的保

护力度加强,森林覆盖率及植被多样性增加,环境得到改善,为蘑菇的生长繁殖提供了良好的自然环境并且食用野生蘑菇在遵义地区已有较长的历史。据周亚娟等<sup>[8]</sup>研究结果显示,2011—2013年遵义市食物中毒报告事件数及死亡人数均排在贵州省的首位,分别占27.44%、31.17%。其中毒蕈中毒是引发食物中毒和死亡最主要的因素之一,特别是2012年,遵义市各县发生报告的剧毒毒蕈中毒事件高达20起,死亡40多例。因此,做好遵义地区的毒蕈中毒防控对减少贵州省食物中毒事件发生意义重大。

该结果显示2011—2020年遵义市毒蕈中毒高峰集中在6—9月份,中毒事件及中毒人数也是占比全年最高值,这与该地地理和气候条件有关。夏秋季雨量充沛,野生蘑菇大量生长繁殖,人们习惯或喜好上山采摘蘑菇自食、售卖,因此,提示夏秋季毒蕈中毒防控仍然是防控工作的重点,应综合天气情况及时发布预警预报工作<sup>[10]</sup>。

研究显示毒蕈中毒事件以山区农村家庭为主,常造成群体性聚集,这与相关资料<sup>[11-12]</sup>研究一致。山区村民尤其是留守老人和儿童是中毒的高危人群,采集常常用作家庭用餐食品,一旦采到毒蕈,几乎举家受累。毒蕈中毒目前尚无特效解毒治疗方法<sup>[1]</sup>,特别是剧毒毒蕈中毒病情严重,病死率高,治疗费用昂贵,给中毒者带来严重的生命危害和巨大的经济负担。因此,针对农村区域和人群开展积极有效的健康教育宣传,认真做好食品安全风险监测、评估、预警工作,特别是毒蕈中毒高发季节,从根本上减少毒蕈中毒事件的发生,最大程度保护人民群众的生命及财产安全。

毒蕈中毒事件中毒蕈来源以自采为主,这个结果与相关研究<sup>[13]</sup>一致。由于局限于疾控机构调查条件、人员不足,溯源意识不强等因素,2015年之前

表3 2011—2020年遵义市毒蕈中毒事件中毒蕈来源分布

年份	自采			购买			来源不清		
	事件起数	病例数	死亡数	事件起数	病例数	死亡数	事件起数	病例数	死亡数
2011	0	0	0	0	0	0	6	34	0
2012	0	0	0	0	0	0	25	119	20
2013	0	0	0	0	0	0	4	21	0
2014	2	5	2	0	0	0	2	10	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	43	144	3	5	18	0	0	0	0
2017	89	289	1	15	46	0	0	0	0
2018	92	344	1	14	41	0	3	10	0
2019	66	209	2	25	80	0	1	5	0
2020	111	311	0	22	72	0	0	0	0
合计	403	1 302	9	81	257	0	41	199	20

发生的毒蕈中毒事件中的毒蕈基本没有来源记录。值得关注的是,路边市场购买野生蘑菇发生毒蕈中毒的事件比例有上升趋势,探索其原因:①贩卖野生蘑菇低成本,获得的经济利润巨大;②摊贩多为当地农民,知识水平及食品安全意识低,对毒蘑菇完全没有辨识能力,极易混采毒蕈;③售卖点为路边市场,散在且偏僻,市场监管较难。因此在野生蘑菇生长的季节,建议各相关监管部门加强对农村摊贩、路边市场监管,必要时强制取缔。

GIS 是环境科学技术领域的常用方法,对于林业资源、土地测绘及城乡规划等都有深入使用,为做好毒蕈中毒防控,已有部分研究<sup>[14]</sup>将该方法运用到环境科学与医学领域交叉的毒蕈分布研究当中。该文立足于遵义市报告的毒蕈中毒事件,结合 GIS 及 Arc Map 软件绘图功能将毒蕈中毒数据与行政区划等空间数据信息相结合,对其分布及动态变化进行初步探索,通过对该地区毒蕈中毒事件发生趋势的预测,为进一步做好毒蕈防控工作提供理论依据,为今后毒蕈中毒发生的趋势预测及针对性防控打开思路。

#### 参考文献

- [1] William E B, Karlee J W. Mushroom poisoning epidemiology in The United States[J]. Mycologia, 2018,110(4):637-41.
- [2] Yoshio Y. Mushroom poisoning in Japan-recent trends and future considerations[J]. J Food Hyg Soc JPN, 2010,51(6):319-24.
- [3] Dadpour B, Tajoddini S, Rajabi M, et al. Mushroom poisoning in the northeast of Iran; a retrospective 6-year epidemiologic study [J]. Emerg (Tehran), 2017, 5(1):e23.
- [4] 王 萍,宋晓冰. 2006—2015 年中国大陆地区食物中毒特征分析[J]. 实用预防医学,2018, 25(3):257-60.
- [5] 王霄晔,任婧寰,王 哲,等. 2017 年全国食物中毒事件流行特征分析[J]. 疾病监测,2018,33(5):359-64.
- [6] 周 静,袁 媛,郎 楠,等. 中国大陆地区蘑菇中毒事件及危害分析[J]. 中华急诊医学杂志,2016,25(6):724-8.
- [7] 于传宁,汪思顺,周亚娟,等. 2004—2011 贵州省食源性疾病分析[J]. 环境卫生学杂志,2012,2(6):289-93.
- [8] 周亚娟,王娅芳,朱 姝,等. 2011—2013 年贵州省食物中毒状况分析[J]. 职业卫生与病伤,2015,30(1):27-31.
- [9] 王娅芳,周亚娟,朱 姝,等. 2015—2017 年贵州省食源性疾病病例监测结果分析[J]. 现代预防医学,2019,46(4):723-7.
- [10] 史文佩,梁进军,王婷婷,等. 2015 年湖南省毒蕈中毒的空间分布特征及影响因素[J]. 中南大学学报(医学版),2017,42(9):1080-5.
- [11] 钟延旭,赵 鹏,蒋玉艳,等. 2010—2017 年广西有毒动植物中毒事件分析[J]. 现代预防医学,2019,46(13):2351-4.
- [12] 游兴勇,周厚德,刘 洋,等. 2012—2017 年江西省毒蘑菇中毒事件流行病学分析[J]. 中国食品卫生杂志,2019,31(6):588-91.
- [13] 陈 文,兰 真,程 刚,等. 2010—2018 年四川省家庭内食源性疾病暴发事件分析[J]. 现代预防医学,2019,46(23):4391-5.
- [14] 刘志涛,吴少雄,万 蓉,等. 2005—2013 年云南省野生蕈中毒的时空分布[J]. 中国食品卫生杂志,2014,26(6):547-51.

## Analysis and distribution of mushroom poisoning in Zunyi from 2011 to 2020

Ding Ling<sup>1</sup>, Zhou Yajuan<sup>1</sup>, Zhu Shu<sup>1</sup>, Song Shenchao<sup>2</sup>, Lei Shiguang<sup>1,2</sup>

(<sup>1</sup>Guizhou Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guiyang 550004;

<sup>2</sup>School of Public Health, Guizhou Medical University, Guiyang 550025)

**Abstract Objective** To understand the epidemiological and spatial distribution characteristics of mushroom poisoning events in Zunyi, and to provide theoretical basis for the prevention of mushroom poisoning at the grassroots level. **Methods** Descriptive analysis and spatial distribution of mushroom poisoning events reported by foodborne disease surveillance system in Zunyi were carried out. **Results** A total of 525 cases of mushroom poisoning events were reported in Zunyi in the past ten years, with a total of 1 758 poisoning cases and 29 deaths. The occurrence of mushroom poisoning had seasonal fluctuation, mainly from June to October, accounting for 89.90% of the total. Family was the main place of mushroom poisoning, accounting for 96% of the total. Autochthonous gathering was the main source of mushroom poisoning events. **Conclusion** Mushroom poisoning is one of the main causes of food poisoning death. With the help of geographic information system (GIS), the distribution map of toadstools is preliminarily explored by combining environmental factors with the distribution of mushroom types.

**Key words** toadstool; food poisoning; spatial distribution; epidemiology