

- [3] 余思洋,王晓雯,赵江,等. 云南省2004—2010年野生蕈食物中毒分析[J]. 中国食品卫生杂志,2012,21(1):71-73.
- [4] Diaz J H. Evolving global epidemiology, syndromic classification, general management, and prevention of unknown mushroom poisonings[J]. Crit Care Med,2005,33(2):419-426.
- [5] 谢立瓌,唐丽萍. 毒蕈与易混淆可食蕈菌识别研究初探[J]. 药物不良反应杂志,2013,15(6):330-335.
- [6] 牛姬飞,涂文校,倪大新. 2004—2009年全国毒蕈中毒突发公共卫生事件分析[J]. 疾病监测,2011,26(3):231-233.
- [7] 苏发旺,白光平. 云南省姚安县2000—2010年食物中毒事件分析[J]. 职业与健康,2012,28(8):969-970.
- [8] 刘志涛,万蓉,王晓雯,等. 云南省野生蕈中毒地理分布特点及其与环境因素的关系[J]. 职业与健康,2013,29(20):2699-2700.
- [9] 卯晓岚. 中国毒菌物种多样性及其毒素[J]. 菌物学报,2006,25(3):345-363.
- [10] 图力古尔,包海英,李玉. 中国毒蘑菇名录[J]. 菌物学报,2014,33(3):517-548.
- [11] 张岳,史丽娟. 江西省1982—2000年毒蕈中毒分析[J]. 现代预防医学,2002,29(5):666-668.
- [12] 王锐,高永军,丁凡,等. 中国2004—2011年毒蕈中毒事件分析[J]. 中国公共卫生,2014,30(2):158-161.

研究报告

2010—2014年广西食物中毒事件原因分析及防控对策

李勇强^{1,2}, 刘展华³, 黎燕宁⁴, 杨积军², 姚雪婷³, 刘君君⁴, 蒙增慧², 聂绍发¹

(1. 华中科技大学同济医学院公共卫生学院, 湖北武汉 430030; 2. 广西壮族自治区食品药品监督管理局, 广西南宁 530000; 3. 广西壮族自治区疾病预防控制中心, 广西南宁 530000; 4. 广西医科大学信息与管理学院, 广西南宁 530000)

摘要:目的 掌握广西食物中毒事件发生原因,提高事件防控的针对性和有效性。方法 收集2010—2014年广西发生的食物中毒事件,采用描述性流行病学方法对所涉及的食物种类、发病原因、致病因素等进行分析。结果 广西累计发生食物中毒事件98起、发病2446人、死亡35人。引发中毒的食物主要为混合性食物、畜禽肉及其制品和桐油果、蓖麻籽等,发病的主要原因为误食误服、加工不当和交叉污染。微生物是事件数和发病人数最多的致病因素,植物类死亡人数最多。结论 不同食物引发食物中毒的途径、方式和致病因素有着其规律和特点,应制定高风险食物目录清单,采取差异化防控措施。

关键词:食物中毒; 流行病学; 原因; 分析; 广西; 食品安全

中图分类号:R155 文献标志码:A 文章编号:1004-8456(2016)04-0435-05

DOI:10.13590/j.cjfh.2016.04.006

Causal analysis and measures on food poisoning in Guangxi during 2010-2014

LI Yong-qiang, LIU Zhan-hua, LI Yan-ning, YANG Ji-jun, YAO Xue-ting,

LIU Jun-jun, MENG Zeng-hui, NIE Shao-fa

(Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Hubei Wuhan 430030, China)

Abstract: Objective To understand the causes of food poisoning incidents in Guangxi, and to improve the pertinence and effectiveness of the incident prevention and control. **Methods** The data of food poisoning in Guangxi during 2010-2014 were collected and analyzed by the food types, pathogenesis, and pathogenic factors by using descriptive epidemiology. **Results** A total of 98 food poisoning incidents occurred in Guangxi, resulting in 2446 cases and 35 deaths. The main suspicious foods were mixed foods, livestock and poultry meat and castor bean. Causes of the events were eating by mistake, inappropriate processing and cross-contamination. Bacterial poisoning was the main risk factor, and the poisonous plants had the highest mortality. **Conclusion** The food poisoning and the pathogenic factors caused by different food had specific patterns and characteristics. A high risk food list should be developed, and targeted prevention and control measures should be taken.

收稿日期:2016-03-02

作者简介:李勇强 男 副主任医师 研究方向为食品安全 E-mail:liyongqiang196707@163.com

通信作者:聂绍发 男 教授 研究方向为流行病学 E-mail:sf_nie@mails.tjmu.edu.cn

Key words: Food poisoning; epidemiology; causal; analysis; Guangxi; food safety

食源性疾病对公众健康可产生巨大危害,在发展中国家发生的情况最为严重^[1-3],是当前中国头号食品安全问题^[4]。食物中毒作为食源性疾病的主要病种,波及人数多、病死率高,易引发突发公共卫生事件,社会影响大。本文通过调查分析2010—2014年广西各地发生食物中毒事件,掌握事件发生的原因和规律,为制定和开展相应防控措施提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

中毒事件资料来自《突发公共卫生事件报告管理信息系统》网络直报信息和专题调查报告。事件诊断依据GB 14938—94《食物中毒诊断标准及技术处理总则》^[5]。人口资料来源于广西壮族自治区统计局的统计年鉴。

1.2 方法

收集2010—2014年广西资料,通过Excel和SPSS 17.0软件,对食物中毒事件所涉及食物种类、发病途径、致病因素等进行描述性流行病学分析。

2 结果与分析

2.1 基本情况

2010—2014年广西累计发生食物中毒事件98起、中毒2446人、死亡35人,年均发病率1.04/10万、病死率1.43%。年均发生事件19.60起、中毒489.2人、死亡7人,平均每起事件发病24.96人。根据食品安全事故分级标准,无特大和重大事故报告,属较大事故20起、一般事故78起,分别占20.41%、79.59%。

2.2 中毒食物

在10种中毒食物中,事件起数和中毒人数最多的前三位均依次为混合性食物、畜禽肉及其制品和果实(桐油果及桐油、蓖麻籽),事件起数分别占27.55%、13.27%、12.24%,中毒人数分别占30.66%、18.81%、11.32%。茶(断肠草)、谷制品、混合性食品等食物中毒出现死亡病例,分别占31.43%、17.14%、11.43%,见表1。

2.3 发病途径

食物引发中毒的途径有多种方式,其中误食误服、加工不当、生熟交叉污染导致的事件数和中毒人数均位居前三位,事件起数分别占30.61%、17.35%、12.24%,中毒人数分别占17.99%、24.82%、17.58%。误食误服引起的死亡人数最多、

表1 2010—2014年广西食物中毒事件中中毒食物种类分布

食物种类	事件起数(%)	中毒人数(%)	死亡人数(%)
谷制品	6(6.12)	140(5.72)	6(17.14)
畜禽肉及其制品	13(13.27)	460(18.81)	0(0.00)
水产品及其制品	5(5.10)	141(5.76)	0(0.00)
蛋及其制品	1(1.02)	15(0.61)	0(0.00)
乳及其制品	1(1.02)	15(0.61)	0(0.00)
糕点及焙烤食品	4(4.08)	94(3.84)	0(0.00)
蔬菜	4(4.08)	115(4.70)	0(0.00)
蜂蜜	1(1.02)	3(0.12)	1(2.86)
蘑菇	3(3.06)	17(0.70)	4(11.43)
木薯	1(1.02)	6(0.25)	1(2.86)
果实	12(12.24)	277(11.32)	0(0.00)
茶	8(8.16)	105(4.29)	11(31.43)
酒	1(1.02)	4(0.16)	1(2.86)
混合性食物	27(27.55)	750(30.66)	4(11.43)
其他	11(11.22)	304(12.43)	7(20.00)
合计	98(100.00)	2446(100.00)	35(100.00)

原料污染变质次之,分别占总死亡人数的71.43%、17.14%,见表2。

表2 2010—2014年广西食物中毒事件食物发病途径分布

发病途径	事件起数(%)	中毒人数(%)	死亡人数(%)
原料污染变质	10(10.20)	268(10.96)	6(17.14)
设备污染	2(2.04)	99(4.05)	0(0.00)
操作人员污染	1(1.02)	24(0.98)	0(0.00)
加工不当	17(17.35)	607(24.82)	1(2.86)
生熟交叉污染	12(12.24)	430(17.58)	0(0.00)
备餐时间过长	9(9.18)	232(9.48)	1(2.86)
误食误服	30(30.61)	440(17.99)	25(71.43)
投毒	1(1.02)	2(0.08)	1(2.86)
其他	16(16.33)	344(14.06)	1(2.86)
合计	98(100.00)	2446(100.00)	35(100.00)

2.4 致病因素

在各类致病因素中,微生物类引起中毒的事件数、中毒人数最多,分别占45.92%、60.63%。有毒植物、化学类是导致中毒死亡的主要致病因素,分别占48.57%和22.86%。微生物类引起的食物中毒中,椰毒假单胞菌污染导致死亡人数最多,占17.14%;植物类中,桐油果及桐油引发事件数和中毒人数最多,分别占总数的11.22%和10.47%。

在已查明致病因子中,引发事件数最多的前三位为①桐油果及桐油,②沙门菌、副溶血性弧菌、断肠草,③金黄色葡萄球菌;中毒人数最多的前三位为沙门菌、副溶血性弧菌、桐油果及桐油;死亡人数最多的前三位为断肠草、椰毒假单胞菌、毒蘑菇。详见表3。

表3 2010—2014年广西食物中毒事件致病因素分布
Table 3 Pathogenic factors of food poisoning events in Guangxi, 2010-2014

致病因素	事件起数(%)	中毒人数(%)	死亡人数(%)	
微生物类	椰毒假单胞菌	3(3.06)	11(0.45)	6(17.14)
	沙门菌	8(8.16)	386(15.78)	0(0.00)
	副溶血性弧菌	8(8.16)	308(12.59)	0(0.00)
	金黄色葡萄球菌	6(6.12)	115(4.70)	0(0.00)
	蜡样芽胞杆菌	4(4.08)	80(3.27)	0(0.00)
	致病性大肠埃希菌	3(3.06)	57(2.33)	0(0.00)
	志贺菌	1(1.02)	81(3.31)	0(0.00)
	粘附性大肠埃希菌	1(1.02)	25(1.02)	0(0.00)
	上述两种以上混合菌	4(4.08)	194(7.93)	0(0.00)
	其他	7(7.14)	226(9.24)	0(0.00)
	小计	45(45.92)	1 483(60.63)	6(17.14)
化学类	氟乙酰胺	1(1.02)	2(0.08)	2(5.71)
	毒鼠强	1(1.02)	2(0.08)	2(5.71)
	二氧化硫、脱氢乙酸	1(1.02)	83(3.39)	0(0.00)
	亚硝酸盐	1(1.02)	18(0.74)	0(0.00)
	其他	3(3.06)	14(0.57)	4(11.43)
	小计	7(7.14)	119(4.87)	8(22.86)
植物类	毒蜂蜜	1(1.02)	3(0.12)	1(2.86)
	毒蘑菇	3(3.06)	17(0.70)	4(11.43)
	木薯	1(1.02)	6(0.25)	1(2.86)
	桐油果、桐油	11(11.22)	256(10.47)	0(0.00)
	蓖麻籽	1(1.02)	21(0.86)	0(0.00)
	四季豆	2(2.04)	64(2.62)	0(0.00)
	断肠草	8(8.16)	105(4.29)	11(31.43)
小计	27(27.55)	472(19.30)	17(48.57)	
酒(眼斑茺菁)	1(1.02)	4(0.16)	1(2.86)	
原因不明	18(18.37)	368(15.04)	3(8.57)	
合计	98(100.00)	2 446(100.00)	35(100.00)	

2.5 各类食物致病的途径和因素

在发生事件数和发病人数最多的前三位食物中,混合性食物中毒因加工不当、生熟不分、备餐时间过长和原料污染变质,由微生物类或化学类致病

因素引起。果实中毒的原因主要为误食误服,由自身有毒成分引起。畜禽肉及其制品中毒的原因在食品采购、储存和加工制作各环节均可出现,致病因素基本为微生物类。详见表4、5。

表4 不同食物引发中毒事件的途径分布(例)

Table 4 Contaminating pathway of the causative foods responsible for food poisoning

食物种类	原料污染变质	设备污染	操作人员污染	加工不当	生熟交叉污染	备餐时间过长	误食误服	投毒	其他	合计
谷制品	3	0	0	1	0	2	0	0	0	6
畜禽肉及其制品	1	1	1	1	4	3	0	0	2	13
水产品及其制品	0	1	0	2	0	0	0	0	2	5
蛋及其制品	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
乳及其制品	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
糕点及焙烤食品	0	0	0	2	0	1	0	1	0	4
蔬菜	2	0	0	2	0	0	0	0	0	4
蜂蜜	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
蘑菇	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
木薯	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
果实	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12
茶	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8
酒	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
混合性食物	2	0	0	7	7	3	0	0	8	27
其他	1	0	0	2	0	0	4	0	4	11
合计	10	2	1	17	12	9	30	1	16	98

表5 不同食物引发中毒事件的致病因素分布(例)
Table 5 Pathogenic factors of food poisoning among different kinds of food

食物种类	微生物类	化学类	植物类	药酒	原因不明	合计
谷制品	6	0	0	0	0	6
畜禽肉及其制品	11	0	0	0	2	13
水产品及其制品	4	1	0	0	0	5
蛋及其制品	1	0	0	0	0	1
乳及其制品	1	0	0	0	0	1
糕点及焙烤食品	3	1	0	0	0	4
蔬菜	0	4	0	0	0	4
蜂蜜	0	0	1	0	0	1
蘑菇	0	0	3	0	0	3
木薯	0	0	1	0	0	1
果实	0	0	12	0	0	12
茶	0	0	8	0	0	8
酒	0	0	0	1	0	1
混合性食物	16	3	0	0	8	27
其他	3	0	0	0	8	11
合计	45	9	25	1	18	98

3 讨论

分析和掌握中毒的病因食物及其引发环节途径和具体致病因素,从中找出规律性特点,进而采取有针对性措施,对于控制和减少食物中毒事件发生至关重要。本研究发现,2010—2014年广西累计发生的98起食物中毒事件中,发生事件数和中毒人数最多的前三位病因食物为混合性食物、畜禽肉及其制品和果实,主要发病途径为误食误服、加工不当、生熟交叉污染,主要的致病因素为微生物、其次为植物毒素。混合性食物成为食物中毒最主要的病因食品与国内的情况类似,与我国膳食结构复杂、烹调和加工方式多样有关^[6]。误食误服的主要原因是农村特别是偏远山区居民和小学生缺乏食品安全意识和鉴别有毒动植物的能力^[7]。根据文献报道^[8],造成加工不当、生熟交叉污染的主要原因可能为:①食品从业人员缺乏食品卫生知识,对洗手和区分生熟食品用具、容器的目的不了解,操作中混用生熟食品加工用具和容器,或一人同时加工生熟食品;②食品加工场所狭小而拥挤,使食品加工场所布局上无法区分清洁区和非清洁区。本次调查发现,广西因地理、气候、饮食文化等因素的影响,由细菌为主的致病性微生物引发的食物中毒高发,在中毒起数、中毒病例数构成比方面,都明显超过2000—2011年8.01%和6.6%的全国平均水平^[9]。

食物中毒事件出现人员死亡往往引发社会恐慌,本调查发现,有毒植物、谷制品、混合性食物、有毒动物等4类食品,因误食误服、原料污染、加工不当、备餐时间过长、投毒等方式和途径,在各

种致病因素的作用下均可发生致死性食物中毒事件。椰酵假单胞菌是我国学者1977年在东北酵米面中毒食品中发现的一种食物中毒菌,1953—1994年广西椰酵假单胞菌食物中毒的病死率为61.78%^[10],本次调查发现其是微生物类中导致死亡人数最多的致病因素。在广西百色、河池地区一带山区农村,因常用各种粗粮浸泡于水中发酵制成的酵米面、糯玉米汤圆粉,在加工和贮存过程中可受该菌或其毒素污染。

根据2010—2014年广西食物中毒事件特征,本课题组提出以下政策建议:

一是编制高风险食物目录清单。将中毒事件发生频次高、中毒人数多和病死率高且已明确的食物种类列为广西地区高风险食物,编制目录清单,提出相应防控要点和关键措施。目录清单食物种类主要包括有毒植物、畜禽肉及其制品和谷制品等3类,其中有毒植物包括野蜜蜂、桐油果及桐油、毒蘑菇、四季豆、木薯、蓖麻籽等,畜禽肉及其制品主要是白切鸡鸭和烧卤熟食制品,谷制品主要是酵米面、糯玉米粳、汤圆和米粉等。眼斑芫菁作为一种重要的抗癌昆虫药物,体内含有斑蝥素,具有破结攻毒,除血积、利尿功能^[11],可用于治疗原发性肝癌、消化道肿瘤等癌症^[12-13],民间若将其浸泡制成药酒,并误当食品食用时可引起中毒或死亡。断肠草作为非食用的有毒植物,含有多种极毒的钩吻碱,民间如误将其当金银花或雷公藤泡茶饮用,可致中毒或死亡。鉴于断肠草在食物中毒事故中发生起数多、死亡构成大,宜将其列入农村地区食品风险清单。

二是实施差异化防控措施。对列入高风险目录的食物,根据其发病途径,分门别类采取措施。①有毒动植物中毒易因误食误服引起,应加强科普知识宣传,发布食品安全警示,提高公众辨识有毒动植物和自救互救能力,不采、捡食不能确定安全的不明果实、野菜、野蘑菇、野蜂蜜等;②对于畜禽肉及其制品和混合性食物,以控制微生物生长繁殖为目的,加强食品及原料从采购、贮存、加工制作直至供餐等全过程监管,加大从业人员培训,提高安全意识,严格食品采购索证索票和进货查验制度,加强餐饮具消毒,规范加工操作,推广应用WHO倡导的“保持清洁、生熟分开、确保将食物做熟、保存食物的安全温度、使用安全的水和原料”等食品安全五大要点^[14],防止原料污染变质、加工不当、交叉污染,熟食在室温下不得存放2h以上;③对于谷制品,应着力改变偏远山区群众的不良饮食习惯,不加工和食用不安全的酵米面,糯玉米粳和汤圆等食物应现制现食,不食用存放时间过长尤其是已霉变

的食物。鲜湿米粉是广西居民喜爱且消费量大的食品,应加大对非法添加吊白块、焦亚硫酸钠和脱氢乙酸盐(钠)等非食用物质的打击力度。对于毒鼠强、氟乙酰胺剧毒化学物,一方面要严厉打击非法生产销售,另一方面要强调落实食品加工操作人员接触食品前洗手制度,避免污染食物。

三是提高应急处置能力。一些食物中毒事件致病原因不明,剧毒鼠药、毒蘑菇、毒蜂蜜、木薯等发生中毒的病死率高。提示应加强执法人员和专业技术人员的技能培训,全面提高中毒事件流行病学调查、毒害物质鉴别、未知成分鉴定和医疗救治能力。

参考文献

- [1] Mead P S, Slutsker L, Dietz V, et al. Food-related illness and death in the United States [J]. Emerg Infect Dis, 1999, 5 (5): 607-625.
- [2] Adak G K, Long S M, O'Brien S J. Trends in indigenous foodborne disease and deaths, England and Wales: 1992 to 2000 [J]. Gut, 2002, 51 (6): 832-841.
- [3] Rocourt J, Moy G, Vierk K, et al. The present state of foodborne disease in OECD countries [R]. Geneva: WHO, 2003.
- [4] 新华网. 陈君石: 食源性疾病是头号食品安全问题 [EB/OL].

(2015-02-28) [2015-08-01]. http://news.xinhuanet.com/food/2015-02/28/c_127529315.htm.

- [5] 中华人民共和国卫生部. GB 14938—94 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.
- [6] 毛雪丹, 胡俊峰, 刘秀梅. 2003—2007年中国1 060起细菌性食源性疾病流行病学特征分析 [J]. 中国食品卫生杂志, 2010, 22 (3): 224-228.
- [7] 史海根, 王建明. 2000—2009年全国重大食物中毒情况分析 [J]. 农村卫生事业管理, 2011, 31 (8): 835-838.
- [8] 樊永祥, 刘秀梅. 食源性疾病控制与餐饮食品安全管理 [J]. 国外医学卫生学分册, 2006, 33 (3): 170-175.
- [9] 聂艳, 尹春, 唐晓纯, 等. 1985—2011年我国食物中毒特点分析及应急对策研究 [J]. 食品科学, 2013, 34 (5): 218-222.
- [10] 刘秀梅. 我国椰毒假单胞菌酵米面亚种食物中毒流行趋势浅析 [J]. 中华预防医学杂志, 1996, 30 (6): 372-374.
- [11] 中国药典委员会. 中华人民共和国药典一部 (2005年版) [Z]. 北京: 化学工业出版社, 2005.
- [12] 李晓飞, 侯晓晖, 陈祥盛. 芫菁斑素对喉癌细胞和胃癌细胞的抑制作用 [J]. 昆虫学报, 2009, 52 (9): 946-951.
- [13] 李丽娜, 南克俊, 张茜. 复方斑蝥注射液联合奥沙利铂对肝癌 HepG2 细胞增殖与凋亡的影响 [J]. 现代肿瘤医学, 2011, 19 (3): 438-440.
- [14] 人民网. 世卫组织呼吁各国重视食品安全 [EB/OL]. (2015-04-02) [2015-08-01]. <http://epc.people.com.cn/n/2015/0402/c83083-26788537.html>.

· 资讯 ·

美国修订营养标签涉及行业相关信息变化的内容

当地时间8月3日,美国食品和药物管理局(FDA)对2016年5月开始实施的营养标签规则做出进一步规范,修订营养标签涉及行业相关信息变化的内容。FDA要求,所有的企业到2018年7月26日都必须遵守食品包装营养标签规则,但每年不到1000万美元的食品生产商或零售商可以延期至2019年7月26日。此次修改的信息包括:

1. 对食品行业常见的或者特别关注的问题进行进一步解释,规定维生素A、维生素C以及来自脂肪中的热量不再被标注为“膳食成分”,同时允许维生素D、钾和添加糖被标注为“膳食成分”。不再要求“热量”的字体必须比其他成分的字体至少大2号或者以加粗字体表示。

2. 规定带注释或插图的图形最常用的标签格式。

3. 列举高分辨率的标签格式的例子。

4. 对每日每次维生素、矿物质的通常摄入参考量进行最终规定。

5. 对添加糖标签标注进行规范。(来源:进出口食品安全局)

(相关链接:http://jckspaqj.aqsiq.gov.cn/wxts/gwflfg/201608/t20160805_471932.htm)