

食源性疾病

2015—2021年泰安市食源性疾病暴发事件流行病学特征分析

杨进举¹,段军艳²

(1. 新泰市疾病预防控制中心,山东 新泰 271200;2. 泰安市疾病预防控制中心,山东 泰安 271000)

摘要:目的 分析泰安市2015—2021年食源性疾病暴发事件流行病学特征,为提出相应预防措施提供理论依据。方法 收集2015—2021年泰安市通过“国家食源性疾病暴发监测系统”上报的食源性疾病暴发事件,并进行描述性流行病学分析。结果 2015—2021年共报告食源性疾病暴发事件375起,发病1 943人,住院279人,无死亡,发病人数在30人以下的事件365起(97.33%)。第二、三季度是食源性疾病暴发事件的高发季节,事件数共298起,占79.47%。发生在餐饮服务场所的事件数和发病人数最多,分别占53.33%(200/375)和69.58%(1 352/1 943),其次为家庭,事件数和发病人数分别占41.07%(154/375)和21.62%(420/1 943)。致病因子不明的事件数最多,占89.87%(337/375)。已查明致病因子的事件中,微生物性和化学性一样多,均占39.47%(15/38);化学性事件中,8起因家庭自种韭菜中的农药残留引起,6起为餐饮服务场所的亚硝酸盐中毒。结论 应强化对餐饮服务场所的监管和从业人员食品卫生基础知识的培训,同时,加强家庭食品安全知识的宣传力度,对家庭自种韭菜中农药使用进行技术指导。提升流行病学调查和实验室检验能力,提高病因的查明率。

关键词:食源性疾病暴发事件;流行病学特征;致病因素;泰安

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2023)11-1657-05

DOI:10.13590/j.cjfh.2023.11.017

Epidemiological characteristics of foodborne disease outbreaks in Tai'an City from 2015 to 2021

YANG Jinju¹, DUAN Junyan²

(1. Xintai Center for Disease Control and Prevention, Shandong Xintai 271200, China;

2. Tai'an Center for Disease Control and Prevention, Shandong Tai'an 271000, China)

Abstract: Objective This study aimed to provide a basis for proposing corresponding preventive measures by analyzing the epidemiological characteristics of foodborne disease outbreak events from 2015 to 2021. **Methods** The foodborne disease outbreaks reported in Tai'an City through the "National Foodborne Disease Outbreak Surveillance System" from 2015 to 2021 were collected for descriptive epidemiological analysis. **Results** A total of 375 foodborne disease outbreaks were reported from 2015 to 2021, with 1 943 cases of illness and 279 cases of hospitalization, and no death was reported. There were 365 outbreaks (97.33%) with fewer than 30 cases of illness. The second and third quarters saw the high incidence seasons of foodborne disease outbreaks; the number of events was 298, accounting for 79.47%. The largest number of events and cases occurred in the catering service place, accounting for 53.33% (200/375) and 69.58% (1 352/1 943), respectively. Secondly for family food safety, the number of events and disease cases accounted for 41.07% (154/375) and 21.62% (420/1 943) of all outbreaks, respectively. The highest number of events with unknown pathogenic factors accounted for 89.87% (337/375) of all outbreaks. In the events in which the causal factors (microbiological, microbial, and chemical contamination) were identified as many, all factors accounted for 39.47% (15/38). Eight of the chemical events caused by pesticide residues were in domestic leeks; six cases of nitrite poisoning were in catering service places. **Conclusion** The supervision of catering service places and training of employees on the basic knowledge of food hygiene should be strengthened. Furthermore, the publicity of family food safety knowledge and technical guidance for the use of pesticides in family self-grown leeks should be strengthened. The capacity of epidemiological investigation and laboratory testing and the rate of detection of clear pathogenic factors should be improved.

Key words: Foodborne disease outbreak events; epidemiological characteristics; pathogenic factors; Tai'an City

收稿日期:2022-12-11

作者简介:杨进举 男 副主任医师 研究方向为营养与食品卫生 E-mail:13853819558@163.com

通信作者:段军艳 女 副主任技师 研究方向为食品检验与食品安全 E-mail:tacdcdjy@163.com

食源性疾病是指食品中致病因素进入人体引起的感染性、中毒性等疾病。无论是在发达国家还是发展中国家,食源性疾病都是一个日益严重的公共卫生问题^[1],并且食源性疾病是影响中国食品安全的最主要因素之一^[2]。随着社会经济的发展和科学技术的进步,食物生产与消费模式发生了巨大变化,人类食物链环节逐渐增多,食物结构更加复杂,为食品安全增添了新的风险和不确定因素。随着居民食物种类、饮食结构、生活习惯的变化,食源性疾病暴发事件的发生规律也发生了变化^[3]。为了解泰安市食源性疾病暴发事件变化趋势,对全市2015—2021年食源性疾病暴发事件流行病学特征进行分析,以期提出针对性的预防措施提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

数据来源于2015—2021年泰安市辖区各疾病预防控制中心参与调查,并通过“国家食源性疾

暴发监测系统”报告的所有发病人数在2人及以上或死亡1人及以上的食源性疾病暴发事件。

1.2 统计学分析

从报告系统中导出数据,采集暴发事件的事件、场所、时间、原因食品和致病因子等,使用Excel软件建立数据库并进行描述性分析。

2 结果

2.1 基本情况描述

2015—2021年期间,全市共上报食源性疾病暴发事件375起,发病1943人,住院279人,无死亡,375起事件中,平均每起发病数5.2人(1943/375),发病人数超过100人1起(0.27%),发病人数在10人以下的事件346起(92.27%),详见表1~2。

2015—2021年食源性疾病暴发事件数和发病人数趋势一致,2015—2019年逐年上升,2019年后受新冠疫情影响有所下降,2020年和2021年持平,详见图1。

表1 2015—2021年泰安市食源性疾病暴发事件年度分布情况

Table 1 Annual distribution of foodborne disease outbreaks in Tai'an City from 2015 to 2021

时间/年	事件数	构成比/%	发病人数	构成比/%	住院人数	构成比/%	死亡人数	发病数/起
2015	5	1.33	24	1.24	6	2.15	0	4.8
2016	25	6.68	190	9.78	81	29.04	0	7.6
2017	48	12.80	296	15.23	100	35.84	0	6.2
2018	95	25.33	399	20.54	32	11.47	0	4.2
2019	96	25.60	438	22.54	30	10.75	0	4.5
2020	53	14.13	309	15.90	13	4.66	0	5.8
2021	53	14.13	287	14.77	17	6.09	0	5.4
合计	375	100	1943	100	279	100	0	5.2

表2 2015—2021年泰安市食源性疾病暴发事件每起发病人数规模分布情况

Table 2 Distribution of each incidence number of foodborne disease outbreaks in Tai'an City from 2015 to 2021

发病人数/起	事件数	构成比/%	发病人数	构成比/%
≥100	1	0.27	110	5.66
50~99	5	1.33	339	17.45
30~49	4	1.07	166	8.54
10~29	19	5.07	308	15.85
<10	346	92.27	1020	52.5
合计	375	100	1943	100

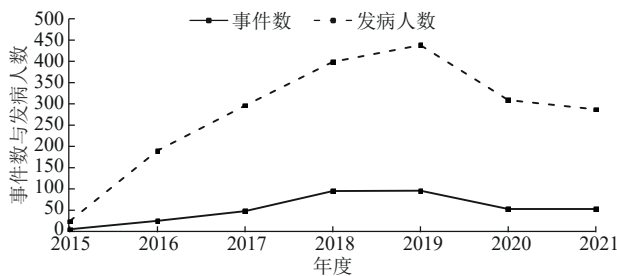


图1 2015—2021年泰安市食源性疾病暴发事件趋势

Figure 1 Trend of foodborne disease outbreaks in Tai'an City from 2015 to 2021

2.2 食源性疾病暴发事件时间分布

第一季度暴发事件发生起数较少,第二季度增多,第三季度达高峰,第四季度下降明显。事件数最多的是第三季度171起(45.60%),发病人数最多的是二季度826人(42.52%),详见表3。

表3 2015—2021年泰安市食源性疾病暴发事件季度分布

Table 3 Quarterly distribution of foodborne disease outbreaks in Tai'an City from 2015 to 2021

季度	事件数	构成比/%	发病人数	构成比/%
第一季度	32	8.53	194	9.98
第二季度	127	33.87	826	42.52
第三季度	171	45.60	745	38.34
第四季度	45	12.00	178	9.16
合计	375	100	1943	100

2.3 食源性疾病暴发事件的场所

发生在餐饮服务场所的食源性疾病暴发事件数、发病人数、住院人数均最多,分别为200起(53.33%)、1352人(69.58%)、200人(71.68%);其次为家庭,事件数为154起(41.07%),发病人数为420人(21.62%),住院人数为51人(18.28%),详

见表4。

2.4 食源性疾病暴发事件致病因子

375起食源性疾病暴发事件开展了致病因子检测。其中,致病因子不明的事件数、发病人数、住院人数最多,分别为337起(89.87%)、1404人(72.26%)、160人(57.35%)。在查明致病因子的事件中,微生物性和化学性事件数均为15起,其中,微生物性致病因子前3位分别是变形杆菌(5起)、

表4 2015—2021年泰安市食源性疾病暴发事件发生场所分析

发生场所	事件数	构成比/%	发病人数	构成比/%	住院人数	构成比/%
餐饮服务场所	200	53.33	1352	69.58	200	71.68
家庭	154	41.07	420	21.62	51	18.28
校园	4	1.07	17	0.88	0	0.00
其他	16	4.27	152	7.82	9	3.23
不明	1	0.26	2	0.10	19	6.81
合计	375	100.00	1943	100.00	279	100.00

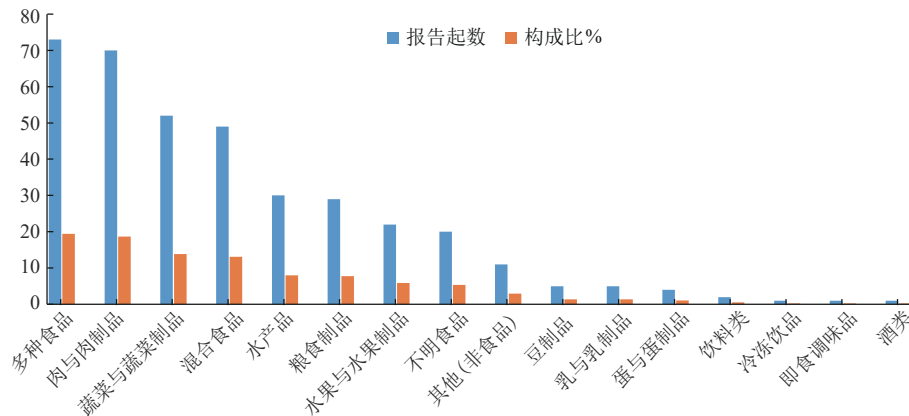
沙门菌(4起)、诺如病毒(2起);化学性致病因子主要为农药(8起)、亚硝酸盐(6起),详见表5。

表5 2015—2021年泰安市食源性疾病暴发事件致病因子分类

致病因子	事件数	构成比/%	发病人数	构成比/%	住院人数	构成比/%
致病因子不明	337	89.87	1404	72.26	160	57.35
微生物性	15	4.00	385	19.81	77	27.60
化学性	15	4.00	54	2.78	26	9.32
有毒植物及其毒素	6	1.60	13	0.67	4	1.43
真菌及其毒素	1	0.27	2	0.10	2	0.72
混合因素	1	0.27	85	4.38	10	3.58
合计	375	100	1943	100	279	100

2.5 食源性疾病暴发事件原因食品

原因食品前3位分别是多种食品73起(19.45%)、肉与肉制品70起(18.6%)、蔬菜与蔬菜制品52起(13.87%);单一食品引发事件首位是肉与肉制品,详见图2。



注:多种食品指事件中的原因食品分类超过3类(种),同时又不能明确具体的病因性食品时,原因食品就按多种食品;混合食品指事件中的原因食品是一个含多种食物成分的菜品或主食。

图2 2015—2021年泰安市食源性疾病暴发事件原因食品分布

Figure 2 Distribution of food causes for foodborne disease outbreak events in Tai'an City from 2015 to 2021

3 讨论

本研究中泰安市食源性疾病暴发事件的发生有明显的季节性,报告起数和发病人数均以第二和第三季度为主,与本省以往报道的季节性特征基本一致^[8,13-14]。原因是夏秋季气温较高、湿度较大,病原微生物的生长繁殖速度快,食物更容易腐败变质。另外,第二、三季度正值作物生长、收获期,病虫害多从而使用农药机会多,同时食用野生蘑菇和野菜机会多,都是食源性疾病暴发事件高发的原因。因此,应重点预防夏秋季节食源性疾病的发生。值得关注的是,泰安市辖区山地多盛产各类野生蘑菇和野菜,当地群众有采食野生蘑菇和野菜的习惯,误食毒蘑菇和有毒植物事件屡有发生,往年研究结

果提示毒蘑菇引起死亡最多^[5],由此可见对来泰山旅游者的预警宣传尤为重要。在已查明的致病因子中,微生物性引发事件数和发病人数位居前列,它是影响食品安全的关键因素,控制微生物性食源性疾病具有重要的公共卫生意义,可有效降低暴发起数和发病人数^[11]。农药残留引起的中毒事件8起均来自家庭自种韭菜,与江苏省报道的无农药残留引发中毒事件不同^[6],最大的原因是山东是韭菜种植大省,泰安家庭散种情况普遍,为防止病虫害,违规使用禁用农药,多地报道韭菜中农药残留较为严重^[15-18],提示加强群众性食源性疾病预防和宣传教育的重要性^[2]。亚硝酸盐中毒6起多来自餐饮服务场所,因违规采购、储存和使用,造成误食、误用,多

年来屡禁不止,说明对餐饮服务场所的食品安全监管存在诸多问题,亟待加强。

在发生场所分布上,餐饮服务场所是食源性疾病暴发事件发生的主要场所,与本省潍坊市报道的以家庭为主不同^[14],这可能与食源性疾病暴发事件的报告标准有关^[7],提示餐饮服务场所仍是防控的重点。餐饮服务场所食品加工不当与交叉污染是引起暴发的最常见因素^[8],需要加强餐饮服务场所 HACCP 系统管理^[12]和食品从业人员食品卫生基础知识培训^[4]。其次是家庭占比 41.07%,和既往分析基本一致,多年来居高不下,说明加强家庭健康知识的宣传力度,提高公众食品安全防范意识^[5],仍是下一步需加强的重点工作。

引发因素以不明原因为主,与南京市^[9]和黑龙江省^[10]及本省潍坊市^[14]的报道一致。原因主要是事件报告不及时、留样意识不强以及在事件处置过程中多部门协作沟通不当,很难采到相关样品,从而不能确定具体的引发因素;再就是实验室检测能力的欠缺。引发事件最多的是多种食品,常见原因有以下几点:一是此类事件大多来自聚餐,食品种类多,留样品种往往不全;消费者维权意识不强,遇事先找商家,在调查前商家可能会处理现场,导致样品采集和调查困难;二是食品操作者害怕老板追责,食品操作工艺再现和实际不符,很难追溯。三是现场调查技能的不足,在复杂的暴发事件中,缺乏“抽丝剥茧”的能力。

综上所述,我市应进一步加强对食源性疾病的重视,提升流行病学调查和实验室检验能力,提高病因查明率。强化对餐饮服务场所的监管和对从业人员食品卫生基础知识的培训,同时,加强家庭食品安全知识的宣传力度,对家庭自种韭菜中农药使用进行技术指导,做好有毒蘑菇和有毒植物中毒的预警工作,减少食源性疾病的发生,保护公众健康。

参考文献

- [1] 陈艳,刘秀梅,樊永祥,等.2004年中国食源性疾病暴发事件监测资料分析[J].中国食品卫生杂志,2008,20(6):503-506.
CHEN Y, LIU X M, FAN Y X, et al. Foodborne diseases outbreaks in 2004-Report of national foodborne diseases surveillance network in China[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2008, 20(6): 503-506.
- [2] 刘秀梅,陈艳,郭云昌,等.2005年中国食源性疾病暴发事件监测资料分析[J].中国食品卫生杂志,2008,20(6):506-509.
LIU X M, CHEN Y, GUO Y C, et al. Foodborne diseases outbreaks in 2005-Report of national foodborne diseases surveillance network in China[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2008, 20(6): 506-509.
- [3] 曾彪,殷全喜,马蕊,等.2004—2014年北京市食物中毒事件流行病学特征分析[J].中国食品卫生杂志,2016,28(5):585-589.
ZENG B, YIN Q X, MA R, et al. Epidemiological analysis on the characteristics of food poisoning incidents in Beijing from 2004 to 2014[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2016, 28(5): 585-589.
- [4] LYNCH R A, ELLEDGE B L, GRIFFITH C C, et al. A comparison of food safety knowledge among restaurant managers, by source of training and experience, in Oklahoma county, Oklahoma [J]. Journal of Environmental Health, 2003, 66(2): 9-14, 26.
- [5] 李红秋,郭云昌,宋壮志,等.2019年中国大陆食源性疾病暴发监测资料分析[J].中国食品卫生杂志,2021,33(6):650-656.
LI H Q, GUO Y C, SONG Z Z, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in China in 2019[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2021, 33(6): 650-656.
- [6] 吴高林,宗雯琦,甄世祺,等.2013年江苏省食源性疾病暴发事件的流行病学特征分析[J].中华灾害救援医学,2017,5(9):486-489.
WU G L, ZONG W Q, ZHEN S Q, et al. Epidemiological characteristics of foodborne disease outbreaks in Jiangsu Province in 2013[J]. Chinese Journal of Disaster Medicine, 2017, 5(9): 486-489.
- [7] 国家食品安全风险评估中心.国家食源性疾病监测工作手册[M].北京:国家食品安全风险评估中心,2020.
China National Center for Food Safety Risk Assessment. Work manual of national foodborne disease surveillance[M]. Beijing: China National Center for Food Safety Risk Assessment, 2020.
- [8] 吴光健,褚遵华,王连森,等.2013年山东省食源性疾病暴发事件流行病学特征分析[J].食品安全质量检测学报,2014,5(9):2919-2924.
WU G J, CHU Z H, WANG L S, et al. The analysis on epidemiological characteristics of foodborne disease outbreaks in Shandong province in 2013[J]. Journal of Food Safety & Quality, 2014, 5(9): 2919-2924.
- [9] 董建云.2016—2018年南京市江宁区食源性疾病暴发事件流行病学分析[J].中华灾害救援医学,2019,7(9):484-487.
DONG J. Epidemiological analysis of foodborne disease outbreaks in Jiangning district of Nanjing from 2016 to 2018[J]. Chinese Journal of Disaster Medicine, 2019, 7(9): 484-487.
- [10] 高源,高飞,刘忠卫,等.2017年黑龙江省食源性疾病暴发事件监测分析[J].哈尔滨商业大学学报(自然科学版),2019,35(2):181-184.
GAO Y, GAO F, LIU Z W, et al. Analysis on surveillance of foodborne disease outbreaks, Heilongjiang, 2017[J]. Journal of Harbin University of Commerce (Natural Sciences Edition), 2019, 35(2): 181-184.
- [11] 景钦隆,毛新武,何洁仪,等.2006—2008年广州市食源性疾病暴发监测分析[J].中国食品卫生杂志,2010,22(2):160-164.
JING Q L, MAO X W, HE J Y, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in Guangzhou between 2006 and 2008 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2010, 22(2): 160-164.
- [12] 吴坤.营养与食品卫生学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2003.

- WU K. Nutrition and food hygiene[M]. 5 Edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2003.
- [13] 李荣华. 2014—2018年济宁市食源性疾病事件流行病学特征分析[J]. 预防医学论坛, 2019, 25(11): 872-874.
- LI R H. Analysis on epidemiological characteristics of foodborne disease outbreaks, Jining city, 2014-2018[J]. Preventive Medicine Tribune, 2019, 25(11): 872-874.
- [14] 陈婕, 张华涛, 赵忠俊. 2020年山东省潍坊市食源性疾病暴发事件流行病学特征[J]. 河南预防医学杂志, 2022, 33(4): 318-320.
- CHEN J, ZHANG H T, ZHAO Z J. Epidemiological characteristics of foodborne disease outbreaks in Weifang, Shandong, in 2020 [J]. Henan Journal of Preventive Medicine, 2022, 33(4): 318-320.
- [15] 张春荣, 赵月, 李倩, 等. 山东省聊城市市售韭菜、芹菜、洋葱中农药残留分析及暴露风险评估[J]. 预防医学论坛, 2023, 29(1): 28-33.
- ZHANG C R, ZHAO Y, LI Q, et al. Analysis and exposure risk assessment of pesticide residues in leeks, celery and Onions sold in Liaocheng city, Shandong province[J]. Preventive Medicine Tribune, 2023, 29(1): 28-33.
- [16] 汪霞丽, 言剑, 张丽, 等. 市售韭菜中农药残留及重金属污染状况[J]. 食品与机械, 2022, 38(10): 76-81.
- WANG X L, YAN J, ZHANG L, et al. Analysis of pesticide residues and heavy metal pollution in leek[J]. Food & Machinery, 2022, 38(10): 76-81.
- [17] 李步南. 四川省韭菜中8种农药残留情况研究[J]. 种子科技, 2019, 37(6): 130-131.
- LI B N. Study on eight pesticide residues in leek in Sichuan province[J]. Seed Science & Technology, 2019, 37(6): 130-131.
- [18] 田丽, 王玮, 胡佳薇, 等. 2012—2018年陕西关中地区市售蔬菜中农药残留调查[J]. 卫生研究, 2019, 48(6): 953-956.
- TIAN L, WANG W, HU J W, et al. Investigation of pesticides residues in vegetables in the central Shaanxi area, 2012—2018 [J]. Journal of Hygiene Research, 2019, 48(6): 953-956.

《中国食品卫生杂志》2023年征稿征订启事

《中国食品卫生杂志》创刊于1989年,由中华人民共和国国家卫生健康委员会主管,中华预防医学会、中国卫生信息与健康医疗大数据学会共同主办,刊号:ISSN 1004-8456/CN 11-3156/R,邮发代号:82-450,月刊,国内公开发行。本刊是2008、2011、2017、2020版中文核心期刊,中国科学引文数据库核心刊(C刊),中国科技核心期刊,中国精品科技期刊。中国知网(CNKI)全文收录。2020年版影响因子1.553,在预防医学领域影响力指数排名第8(8/86)。曾连续多年获得中华预防医学会优秀期刊一等奖。

刊登范围:食品卫生领域的科研方法及成果,检验检测技术(包括化学分析技术、微生物检验技术、毒理学方法),有毒有害物质的监测、评估、标准的研究,监督管理措施及方法,应用营养等。

主要栏目:专家述评、论著、研究报告、实验技术与方法、监督管理、调查研究、食品安全标准及监督管理、风险监测、风险评估、应用营养、食源性疾病、综述及国际标准动态。

刊发周期:审稿通过后一般在2个月左右刊出。对具有创新性的优秀论文开通绿色通道,加急审稿、优先发表。

欢迎投稿 欢迎订阅

投稿网址: <http://www.zgspws.com>

订 阅:2023年《中国食品卫生杂志》。每期定价40元,全年480元。

订阅方式可以通过以下:

- 1、杂志官方网站订阅(详情见官网 www.zgspws.com、可咨询购买过刊)。
- 2、通过邮局订阅,邮发代号82-450。
- 3、通过杂志淘宝店,微信公众号线上购买(详情请扫描以下二维码关注)。

地 址:北京市朝阳区广渠路37号院2号楼802室

《中国食品卫生杂志》编辑部

电 话:010-52165596 邮政编码:100021 E-mail: spws462@163.com



杂志公众号



杂志淘宝店



杂志微店