

## 论著

## 2019年中国大陆食源性疾病暴发监测资料分析

李红秋<sup>1</sup>, 郭云昌<sup>1</sup>, 宋壮志<sup>2</sup>, 马永忠<sup>3</sup>, 陆冬磊<sup>4</sup>, 袁秀娟<sup>5</sup>, 郭晚花<sup>6</sup>, 邹晶<sup>7</sup>, 刘继开<sup>1</sup>, 李薇薇<sup>1</sup>, 韩海红<sup>1</sup>, 付萍<sup>1</sup>

- (1. 国家食品安全风险评估中心, 北京 100022; 2. 内蒙古自治区综合疾病预防控制中心, 内蒙古呼和浩特市 010031; 3. 海南省疾病预防控制中心, 海南海口 570203; 4. 上海市疾病预防控制中心, 上海 200336; 5. 宁夏回族自治区疾病预防控制中心, 宁夏银川 750004; 6. 青海省疾病预防控制中心, 青海西宁 810007; 7. 北京中科助腾科技有限公司, 北京 100022)

**摘要:**目的 分析2019年中国大陆食源性疾病暴发事件的流行病学特征,为制定预防措施提供依据。方法 对我国食源性疾病暴发监测系统收集的2019年食源性疾病暴发数据的流行病学特征进行描述性统计学分析。结果 2019年,30个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团(除西藏自治区)共上报食源性疾病暴发事件数6390起,累计发病38797人,死亡134人。在病因明确的3572起事件中,微生物性因素导致的发病人数最多,占52.01%(12738/24491);毒蘑菇导致的事件数和死亡人数最多,分别占44.96%(1606/3572)和57.60%(72/125);在食源性疾病暴发的场所中,餐饮服务场所的事件数和发病人数最多,分别占49.95%(3192/6390)和70.00%(27156/38797);家庭的死亡人数最多,占80.60%(108/134)。结论 餐饮服务场所是食源性疾病暴发的主要场所,微生物性因素是主要致病因素,毒蘑菇引起的死亡人数最多;该结果提示应加大食品安全监督管理和健康教育力度,对重点食品、重点场所和主要致病因素采取有效措施并加以控制,降低食源性疾病的负担。

**关键词:**食源性疾病暴发;监测;致病因子;流行病学特征

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2021)06-0650-07

DOI:10.13590/j.cjfh.2021.06.003

### Analysis of foodborne disease outbreaks in China in 2019

LI Hongqiu<sup>1</sup>, GUO Yunchang<sup>1</sup>, SONG Zhuangzhi<sup>2</sup>, MA Yongzhong<sup>3</sup>, LU Donglei<sup>4</sup>,

YUAN Xiujuan<sup>5</sup>, GUO Wanhua<sup>6</sup>, ZOU Jing<sup>7</sup>, LIU Jikai<sup>1</sup>, LI Weiwei<sup>1</sup>, HAN Haihong<sup>1</sup>, FU Ping<sup>1</sup>

- (1. China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China; 2. Inner Mongolia Center for Disease Control and Prevention, Inner Mongolia Huhahaote 010031, China; 3. Hainan Province Center for Disease Control and Prevention, Hainan Haikou 570203, China; 4. Shanghai Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China; 5. Ningxia Center for Disease Control and Prevention, Ningxia Yinchuan 750004, China; 6. Qinghai Province Center for Disease Control and Prevention, Qinghai Xining 810007, China; 7. Beijing Zoom Tech Science and Technology Co., Ltd., Beijing 100022, China)

**Abstract: Objective** The epidemiological characteristics of foodborne disease outbreaks in China in 2019 were analyzed to provide scientific basis for further adjustment on prevention and control strategies. **Methods** The data of foodborne disease outbreaks collected by National Foodborne Disease Outbreaks Surveillance System were used to analyze the epidemiological characteristics through descriptive statistics. **Results** A total of 6390 foodborne disease outbreaks were reported in China, resulting in 38797 illnesses and 134 deaths from 30 provinces (autonomous regions and municipalities) and Xinjiang Production and Construction Corps (except Tibet). Among the 3572 confirmed single etiologic agents, microbial pathogens were the most common cause of outbreaks accounting for 52.01% of the illnesses (12738/24491). Poisonous mushroom caused the largest percentage of outbreaks and deaths, accounting for 44.96% (1606/3572) and 57.60% (72/125).

收稿日期:2021-09-07

基金项目:国家重点研发计划(2017YFC1601503)

作者简介:李红秋 女 硕士生 研究方向为流行病与卫生统计学 E-mail:lihongqiu@cfsa.net.cn

通信作者:付萍 女 研究员 研究方向为食源性疾病监测和食品卫生 E-mail:fuping@cfsa.net.cn

郭云昌 男 研究员 研究方向为食源性疾病监测和食品微生物检验标准 E-mail:gych@cfsa.net.cn

respectively. In settings of foodborne disease outbreaks, catering services accounted for 49.95% of the illnesses (3 192/6 390) and 70.00% of the outbreaks (27 156/38 797), households had the largest number of deaths, accounting for 80.60% (108/134). **Conclusion** Foodborne disease outbreaks mainly occurred in catering services. Microbial pathogens remained the top cause of illnesses in China, poisonous mushrooms caused the largest deaths. The supervision and management of food safety and health education should be strengthened and effective measures should be taken for high risk food, main site and major pathogenic factors to reduce the burden of foodborne diseases.

**Key words:** Foodborne diseases outbreaks; monitoring; etiologic agents; epidemiology characteristics

食源性疾病是全球范围内的重要公共卫生问题<sup>[1]</sup>。据世界卫生组织估计,2010年全球发生了6亿起食源性疾病,造成42万人死亡<sup>[2]</sup>。而我国每年约有2亿人次罹患食源性疾病,给人民带来了巨大的健康危害和经济负担<sup>[3]</sup>。根据《食品安全法》的要求,我国于2010年建立了食源性疾病暴发监测系统,持续、系统地收集食源性疾病暴发数据,了解我国食源性疾病的流行病学特点,分析高危食品和致病因素的分布,为开展食品安全风险评估、标准制定和修订及风险管理提供技术支持。本文对2019年全国食源性疾病暴发因素进行了分析。

## 1 材料与方法

### 1.1 数据来源

数据来源为2019年地方各级疾病预防控制中心参与调查的所有发病人数在2人及以上或死亡1人及以上的食源性疾病暴发事件,西藏自治区未报告数据。

### 1.2 统计学分析

采集暴发事件的地区、时间、场所、原因食品、致病因子和引发因素,使用Microsoft Access和Excel软件建立数据库并进行描述性分析。各省(自治区、直辖市)人口数使用2010年全国第六次人口普查数据。

## 2 结果

### 2.1 基本情况

2019年全国共报告食源性疾病暴发事件6 390起,累计发病38 797人,死亡134人。平均每起事件的发病人数为6人,病死率为0.35%,发病率为2.91/10万。除西藏自治区,其他地区均有事件报告,山东省报告的事件数和发病人数最多,分别占24.87%(1 589/6 390)和17.49%(6 784/38 797);云南省报告的死亡人数最多占47.01%(63/134)。以上结果见表1。

### 2.2 食源性疾病暴发的时间分布

2019年食源性疾病暴发事件中,发生高峰在6-8月,每月均超过800起,占全年事件总数的53.47%(3 417/6 390);其中7月报告的事件数和

表1 2019年各省市食源性疾病暴发事件数量

Table 1 Reported foodborne disease outbreaks by province

in 2019						
监测地区	事件起数	发病人数	死亡人数	平均每起事件发病人数	发病率/10万	病死率/%
北京	40	485	0	12	2.47	0.00
天津	60	522	0	9	4.03	0.00
河北	75	649	1	9	0.90	1.33
山西	156	869	2	6	2.43	1.28
内蒙古	143	1 031	3	7	4.17	2.10
辽宁	30	300	0	10	0.69	0.00
吉林	132	1 048	0	8	3.82	0.00
黑龙江	54	456	0	8	1.19	0.00
上海	23	265	1	12	1.15	4.35
江苏	148	1 908	1	13	2.43	0.68
浙江	188	1 726	4	9	3.17	2.32
安徽	171	1 047	4	6	1.76	0.38
福建	172	1 265	6	7	3.43	0.47
江西	177	951	1	5	2.13	0.11
山东	1 589	6 784	4	4	7.08	0.00
河南	84	922	0	11	0.98	0.00
湖北	49	494	2	10	0.86	0.40
湖南	503	2 211	15	4	3.37	0.68
广东	167	2 493	7	15	2.39	0.28
广西	145	1 567	3	11	3.40	0.19
海南	85	565	0	7	6.52	0.00
四川	317	1 756	8	6	4.70	0.46
重庆	43	505	2	12	1.97	0.40
贵州	422	1 625	4	4	28.88	0.25
云南	1 192	5 866	63	5	93.09	1.07
陕西	66	548	2	8	0.68	0.36
甘肃	95	552	0	6	1.91	0.00
青海	9	56	0	6	0.16	0.00
宁夏	25	187	0	7	0.41	0.00
新疆	26	128	1	5	0.66	0.78
新疆生产建设兵团	4	16	0	4	—	0.00
合计	6 390	38 797	134	6	2.91	0.35

注:“—”表示无法统计数据

发病人数最多,占总数的21.39%(1 367/6 390)和18.76%(7 277/38 797);6月报告的死亡人数最多,占20.15%(27/134)。以上结果见表2。

化学性因素引起的事件数每月较为平稳;微生物性因素和毒蘑菇引起的事件数6-9月较多,有毒动植物4-6月引起的事件数较多,呈明显的季节趋势。详见图1。

表2 2019年食源性疾病暴发每月监测情况

Table 2 Seasonality of foodborne disease outbreaks in 2019

时间/月	事件起数/起(%)	发病人数/例(%)	死亡人数/例(%)
1	157 (2.46)	981 (2.53)	6 (4.48)
2	174 (2.72)	1 202 (3.10)	4 (2.99)
3	242 (3.79)	1 742 (4.49)	10 (7.46)
4	347 (5.43)	2 188 (5.64)	8 (5.97)
5	594 (9.30)	3 598 (9.27)	11 (8.21)
6	894 (13.99)	4 749 (12.24)	27 (20.15)
7	1 367 (21.39)	7 277 (18.76)	26 (19.40)
8	1 156 (18.09)	7 066 (18.21)	16 (11.94)
9	592 (9.26)	4 030 (10.39)	7 (5.22)
10	405 (6.34)	3 110 (8.02)	3 (2.24)
11	297 (4.65)	1 943 (5.01)	9 (6.72)
12	165 (2.58)	911 (2.35)	7 (5.22)
合计	6 390 (100.00)	38 797 (100.00)	134 (100.00)

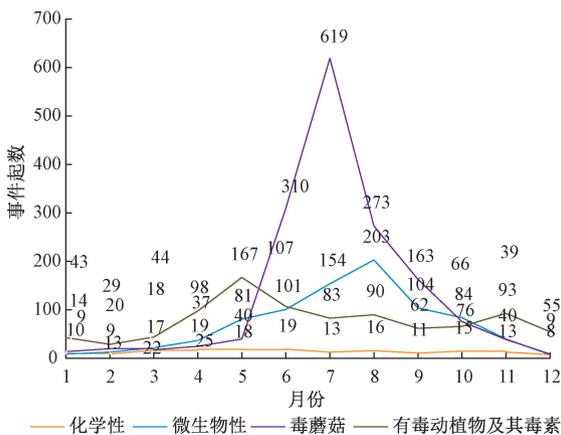


图1 2019年不同致病因子引起的食源性疾病暴发事件的时间分布

Figure 1 Seasonality of foodborne disease outbreaks by etiology in 2019

### 2.3 食源性疾病暴发的致病因子

由表3可知,2019年食源性疾病暴发事件中,病因明确的事件为3 572起,占55.90%(3 572/6 390)。在病因明确的事件中,毒蘑菇导致的事件数和死亡人数最多,分别占44.96%(1 606/3 572)和57.60%(72/125);微生物性因素导致的发病人数最多,占52.01%(12 738/24 491)。

有毒动植物及其毒素引起的暴发事件中,菜豆引起的事件数和发病人数最多,分别占35.86%(336/937)和42.80%(2 066/4 827);乌头碱导致的死亡人数最多,占50.00%(13/26);微生物性致病因子引起的暴发事件中,副溶血性弧菌和沙门氏菌是主要致病菌,副溶血性弧菌的事件数和发病人数分别占32.59%(279/856)和30.25%(3 853/12 738),沙门氏菌的事件数和发病人数分别占24.77%(212/856)和28.44%(3 623/12 738);化学

性因素中引起的暴发事件中,甲醇导致死亡人数最多,占68.00%(17/25)。

### 2.4 食源性疾病暴发的原因食品

2019年食源性疾病暴发事件中,原因食品明确的事件3 565起,占85.10%(3 565/4 189)。在病因明确的事件中,引起的事件数、发病数和死亡人数最多的是多种或混合食品,分别占34.59%(1 233/3 565)、39.38%(9 666/24 548)和26.67%(4/15),见表4。

### 2.5 食源性疾病暴发的致病因子污染环节

2019年食源性疾病暴发事件中,病因明确的事件为4 140起,占总数的64.79%(4 140/6 390);在单一因素中,误食误用引起的事件数、发病人数和死亡人数最多,分别占59.93%(2 133/3 559)和44.04%(8 415/19 109)和68.29%(84/123);多种因素主要是生熟交叉污染、存储不当等因素共同存在,引起的事件数和发病人数仅次于单一因素中的误食误用,分别占13.26%(549/4 140)和25.09%(6 458/25 737),见表5。

### 2.6 食源性疾病暴发的发生场所

2019年食源性疾病暴发事件中,主要发生场所是餐饮服务场所和家庭,其中,餐饮服务场所的事件数和发病人数分别占总数的49.95%(3 192/6 390)和70.00%(27 516/38 797);家庭的事件数和发病人数分别占总数的47.50%(3 035/6 390)和26.17%(10 152/38 797)(表6);在餐饮服务场所中,农村宴席的死亡人数最多,占40.91%(9/22),主要是误食甲醇引起的死亡;宾馆饭店的事件数和发病人数最多,分别占30.95%(988/3 192)和29.59%(8 143/27 516),主要由副溶血性弧菌和沙门氏菌等致病微生物污染导致,副溶血性弧菌污染的食品主要以甲壳类、贝类为主;沙门氏菌污染的原因食品以酱卤肉、蛋类食品为主;在食源性疾病暴发的发生场所中,发生在家庭的死亡人数最多,占总死亡数的80.60%(108/134),主要原因是误食毒蘑菇和有毒动植物及其毒素。

学校的事件起数和发病人数分别占0.77%(49/6 390)和1.22%(474/38 797),微生物性因素是引起学校暴发的主要原因,原因食品以肉类食品、面米食品为主。

### 2.7 食源性疾病暴发的发病人数的分级情况

2019年食源性疾病暴发事件中,发病人数<30人/起的事件数、发病人数和死亡人数分别占总数的97.95%(6 259/6 390)、80.44%(31 207/38 797)和100.00%(134/134);发病人数≥30人/起的事件数为131起,无死亡病例(表7)。

表3 2019年食源性疾病暴发的致病因子分布

Table 3 Etiologies of foodborne disease outbreaks in 2019

致病因子	事件起数/起 (%)	发病人数/例 (%)	死亡人数/例 (%)
毒蘑菇	1 606 (25.13)	5 882 (15.16)	72 (53.73)
菜豆 <sup>1</sup>	336 (5.26)	2 066 (5.33)	0 (0.00)
乌头碱	85 (1.33)	379 (0.98)	13 (9.70)
野菜	77 (1.21)	299 (0.77)	1 (0.75)
桐子酸	53 (0.83)	417 (1.07)	0 (0.00)
苦瓠瓜	46 (0.72)	173 (0.45)	0 (0.00)
马桑果	43 (0.67)	158 (0.41)	0 (0.00)
莨菪碱	38 (0.59)	146 (0.38)	2 (1.49)
草药	22 (0.34)	76 (0.20)	0 (0.00)
龙葵素	19 (0.30)	76 (0.20)	0 (0.00)
铁树果	15 (0.23)	67 (0.17)	0 (0.00)
野芋	14 (0.22)	59 (0.15)	0 (0.00)
蓖麻籽	9 (0.14)	88 (0.23)	0 (0.00)
有毒动植物及其毒素	8 (0.13)	34 (0.09)	5 (3.73)
商陆	8 (0.13)	29 (0.07)	0 (0.00)
胰蛋白酶抑制剂 <sup>2</sup>	7 (0.11)	56 (0.14)	0 (0.00)
麻风果	7 (0.11)	74 (0.19)	0 (0.00)
其他有毒植物 <sup>3</sup>	86 (1.35)	324 (0.84)	2 (1.49)
鱼子	17 (0.27)	50 (0.13)	0 (0.00)
组胺	11 (0.17)	116 (0.30)	0 (0.00)
蛹类 <sup>4</sup>	10 (0.16)	34 (0.09)	0 (0.00)
河鲀毒素	8 (0.13)	24 (0.06)	1 (0.75)
贝类毒素	3 (0.05)	17 (0.04)	1 (0.75)
蟾蜍	3 (0.05)	14 (0.04)	1 (0.75)
其他有毒动物 <sup>5</sup>	12 (0.19)	51 (0.13)	0 (0.00)
小计	937 (14.66)	4 827 (2.44)	26 (19.40)
副溶血性弧菌	279 (4.37)	3 853 (9.93)	0 (0.00)
沙门氏菌	212 (3.32)	3 623 (9.34)	0 (0.00)
金黄色葡萄球菌及其毒素	91 (1.42)	1 023 (2.64)	0 (0.00)
蜡样芽孢杆菌	46 (0.72)	799 (2.06)	0 (0.00)
致泻大肠埃希氏菌	32 (0.50)	537 (1.38)	0 (0.00)
变形杆菌	19 (0.30)	383 (0.99)	0 (0.00)
志贺氏菌	8 (0.13)	197 (0.51)	0 (0.00)
产气荚膜梭菌	5 (0.08)	141 (0.36)	0 (0.00)
肉毒毒素	5 (0.08)	18 (0.05)	1 (0.75)
空肠弯曲菌	4 (0.06)	83 (0.21)	0 (0.00)
米酵菌酸 <sup>6</sup>	1 (0.02)	1 (0.00)	1 (0.75)
其他致病菌 <sup>7</sup>	94 (1.47)	1 046 (2.70)	0 (0.00)
2种及以上致病菌	10 (0.16)	200 (0.52)	0 (0.00)
诺如及其他病毒	50 (0.78)	834 (2.15)	0 (0.00)
小计	856 (13.40)	12 738 (32.83)	2 (1.49)
亚硝酸盐	85 (1.33)	540 (1.39)	6 (4.48)
农药 <sup>8</sup>	47 (0.74)	189 (0.49)	2 (1.49)
甲醇	13 (0.20)	107 (0.28)	17 (12.69)
禁用药 <sup>9</sup>	8 (0.13)	39 (0.10)	0 (0.00)
其他化学污染物 <sup>10</sup>	15 (0.23)	69 (0.18)	0 (0.00)
小计	168 (2.63)	944 (2.43)	25 (18.66)
真菌及其毒素	5 (0.08)	100 (0.26)	0 (0.00)
不明原因	2 818 (44.10)	14 306 (36.87)	9 (6.72)
合计	6 390 (100.00)	38 797 (100.00)	134 (100.00)

注:百分数为以合计为基数计算出的各列数值的比例;1. 指未煮熟菜豆;2. 含在未煮熟豆浆中;3. 包括野花、血皮菜、花花草、藜芦、野人参、花粉和水仙花等;4. 包括蚕蛹和蝉蛹;5. 包括狗肝、虫、鱼胆和蚂蚁等;6. 由椰毒假单胞菌酵米面亚种产生;7. 包括大肠菌群、气单胞菌、阴沟肠杆菌、弗劳地枸橼酸杆菌、类志邻菌和肠球菌等;8. 包括氨基甲酸酯类、有机磷、菊酯类、百草枯及溴鼠灵和溴敌隆等;9. 包括盐酸克伦特罗、甲苯噻嗪和阿托品等;10. 包括苯甲酸、碱、硫酸锌、二氧化氯和洗洁精等

表4 2019年食源性疾病暴发事件的原因食品分布

Table 4 Food vehicles implicated in foodborne disease outbreaks in 2019

原因食品	事件起数 /起(%)	发病人数 /例(%)	死亡人数 /例(%)
肉类食品	595 (14.20)	3 952 (13.09)	2 (11.11)
蔬菜类食品 <sup>1</sup>	534 (12.75)	2 894 (9.59)	0 (0.00)
水产食品	424 (10.12)	3 008 (9.97)	1 (5.56)
面食食品	175 (4.18)	1 162 (3.85)	3 (16.67)
水果及其制品	175 (4.18)	532 (1.76)	0 (0.00)
糕点类食品	107 (2.55)	1 129 (3.74)	0 (0.00)
蛋类食品	82 (1.96)	497 (1.65)	0 (0.00)
豆制品	75 (1.79)	519 (1.72)	0 (0.00)
饮料与冷冻饮品	36 (0.86)	219 (0.73)	0 (0.00)
杂粮及其制品	34 (0.81)	147 (0.49)	0 (0.00)
乳与乳制品	23 (0.55)	384 (1.27)	0 (0.00)
食用菌 <sup>2</sup>	14 (0.33)	68 (0.23)	1 (5.56)
酒类	13 (0.31)	66 (0.22)	3 (16.67)
藻类及其制品	13 (0.31)	73 (0.24)	0 (0.00)
饮用水	11 (0.26)	155 (0.51)	0 (0.00)
坚果与籽类及其制品	7 (0.17)	19 (0.06)	0 (0.00)
保健食品	3 (0.07)	7 (0.02)	0 (0.00)
油脂类	3 (0.07)	20 (0.07)	0 (0.00)
调味品	2 (0.05)	13 (0.04)	1 (5.56)
多种或混合食品 <sup>3</sup>	1 233 (29.43)	9 666 (32.02)	4 (22.22)
其他食品	6 (0.14)	18 (0.06)	0 (0.00)
不明或尚未查明食品	624 (14.90)	5 636 (18.67)	3 (16.67)
合计	4 189 (100.00)	30 184 (100.00)	18 (100.00)

注:1.包括未煮熟的菜豆;2.不包括毒蘑菇、乌头、甲醇等非食用物质;3.多种食品指事件中的原因食品是2个及以上菜品或主食,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

## 3 讨论

自2010年食源性疾病监测系统建立以来,对中国大陆发生的食源性疾病暴发调查信息进行收集、汇总,并对上报的食源性疾病发生相关的致病因子、原因食品、场所和引发因素等信息进行归因分析。结果显示,微生物性因素引起的发病人数最多,发病高峰在夏秋季,此时温度、湿度偏高,细菌容易繁殖;其中副溶血性弧菌在微生物性因素中所占的发病人数比例最高,这与2017年美国的研究结果“诺如病毒是最常见的病因”有所不同<sup>[4]</sup>;我国东南沿海地区是副溶血性弧菌主要流行区域,可能与进食受污染的海产品及当地居民喜食海产品和烧烤的饮食习惯有关<sup>[5]</sup>;历年研究结果显示<sup>[6-7]</sup>,我国沿海地区因食用海产品导致的副溶血性弧菌暴发一直居高不下,说明致病微生物污染仍然是我国食源性疾病的主要致病因素和不容忽视的食品安全问题,应加强夏秋季的食源性疾病防控工作,做好卫生指导和宣教,减少微生物性因素导致的食源性疾病负担。

本研究结果表明:发生在家庭中引起死亡人数多的分别是毒蘑菇、亚硝酸盐和乌头碱。其中毒蘑菇引起的死亡人数最多(64/72,88.89%),与历年的研究结果相同<sup>[6-7]</sup>,主要是由家庭自行采集野蘑菇引起(97.45%),与任婧寰等<sup>[8]</sup>在2018年第三季度全国食物中毒事件流行特征分析中的研究结果一致。毒蘑菇生长在我国温暖潮湿的西南地区和华

表5 2019年食源性疾病暴发事件的引发因素分布

Table 5 Contributing factors associated with foodborne disease outbreaks in 2019

引发因素	事件起数/起(%)	发病人数/例(%)	死亡人数/例(%)	
单一因素	误食误用	2 133 (33.38)	8 415 (21.69)	84 (62.22)
	未充分烧熟煮透	405 (6.34)	3 102 (8.00)	0 (0.00)
	存储不当	403 (6.31)	2 277 (5.87)	19 (14.07)
	加工不当	318 (4.98)	1 943 (5.01)	6 (4.44)
	生熟交叉污染	113 (1.77)	1 682 (4.34)	0 (0.00)
	原料污染或变质	80 (1.25)	888 (2.29)	0 (0.00)
	加工人员或器皿污染	28 (0.44)	356 (0.92)	0 (0.00)
	食品过期或变质	26 (0.41)	194 (0.50)	0 (0.00)
	非法添加或违规使用	25 (0.39)	125 (0.32)	0 (0.00)
	种养殖污染 <sup>1</sup>	22 (0.34)	74 (0.19)	1 (0.74)
	水源污染	6 (0.09)	53 (0.14)	0 (0.00)
	小计	3 559 (55.70)	19 109 (49.25)	123 (91.79)
多种因素	2种因素	389 (6.09)	3 952 (10.19)	3 (2.24)
	3种因素及以上	160 (2.50)	2 506 (6.46)	0 (0.00)
	小计	549 (8.59)	6 458 (16.65)	3 (2.24)
其他	32 (0.50)	170 (0.44)	1 (0.75)	
不明原因	2 250 (35.21)	13 060 (33.66)	7 (5.22)	
合计	6 390 (100.00)	38 797 (100.00)	134 (100.00)	

注:1.指农药残留

表6 2019年食源性疾病暴发的场所分布

Table 6 Settings of foodborne disease outbreaks in 2019

暴发场所	事件起数/起(%)	发病人数/例(%)	死亡人数/例(%)
家庭	3 035 (47.50)	10 152 (26.17)	108 (80.60)
宾馆饭店	988 (15.46)	8 143 (20.99)	0 (0.00)
单位食堂	354 (5.54)	4 012 (10.34)	0 (0.00)
小餐馆 <sup>1</sup>	326 (5.10)	1 663 (4.29)	4 (2.99)
街头摊点	641 (10.03)	2 676 (6.90)	6 (4.48)
农村宴席	174 (2.72)	3 349 (8.63)	9 (6.72)
餐饮服务场所			
学校食堂	236 (3.69)	3 507 (9.04)	0 (0.00)
小餐馆	299 (4.68)	1 495 (3.85)	2 (1.49)
送餐	116 (1.82)	2 106 (5.43)	1 (0.75)
其他	58 (0.91)	565 (1.46)	0 (0.00)
小计	3 192 (49.95)	27 516 (70.92)	22 (16.42)
学校	49 (0.77)	474 (1.22)	0 (0.00)
其他	114 (1.78)	655 (1.69)	4 (2.99)
合计	6 390 (100.00)	38 797 (100.00)	134 (100.00)

注:1. 包括食品超市、小吃店、饮品店、食品零售店、糕点店和熟肉店等

表7 2019年食源性疾病暴发的发病人数分布

Table 7 Illnesses of foodborne disease outbreaks in 2019

发病人数/起	事件数/起(%)	发病人数/例(%)	死亡人数/例(%)
≥100	8 (0.13)	1 137 (2.93)	0 (0.00)
50~99	51 (0.80)	3 659 (9.43)	0 (0.00)
30~49	72 (1.13)	2 794 (7.20)	0 (0.00)
10~29	719 (11.25)	11 865 (30.58)	15 (11.19)
<10	5 540 (86.70)	19 342 (49.85)	119 (88.81)
合计	6 390 (100.00)	38 797 (100.00)	134 (100.00)

中地区的山区和丘陵地带<sup>[9-12]</sup>,当地居民有野外频繁采摘蘑菇的习惯,无法将有毒蘑菇与无毒蘑菇区分开来,采摘后并食用野生蘑菇,且中毒后及时救治率低,会增加死亡的风险。应在高发季节前在重点区域针对重点人群采取适合方式进行宣传,告知大众不要采摘、食用和购买临时摊点出售的野生蘑菇<sup>[12]</sup>。在化学性因子中,亚硝酸盐在家庭中引起的死亡人数最多(6/6,100.00%),主要原因是在家庭中误把硝酸盐当做食用盐使用以及在自制加工肉制品时作为食品添加剂超量使用。因此,要加强农村家庭预防食源性疾病的宣传教育力度及亚硝酸盐类的安全监管。在有毒动植物及其毒素中,乌头碱在家庭中的死亡人数最多(10/13,76.92%),主要原因是家庭用乌头自制药酒和肉类食品时对乌头加工不当;发生在家庭的暴发事件虽然规模小,涉及人数少,但总死亡人数最多,造成的社会影响较大,带来的疾病负担和对人群健康的影响不容小觑。因此要高度重视具有地域特点的饮食习惯,应加大干预措施,减少中毒事件的发生。

我国餐饮服务场所是食源性疾病的首要发生场所,在餐饮服务场所中宾馆饭店是主要的发生场所,与美国的大报告中有座位的餐厅是最常见的发生场所(366,48%)的结论一致<sup>[4]</sup>。与2018年比较,

发生在宾馆饭店的报告起数减少20.64%,发病人数减少26.17%,死亡人数减少8人<sup>[13]</sup>,尽管监管部门加大餐饮服务场所的监管力度,发生事件的数量减少,但这些场所一旦因管理不善,在采购、加工和储存及餐具消毒等环节控制不严,较易发生食源性疾病;因此要加强餐饮服务场所中宾馆饭店的卫生监督管理力度,重点分析危害分析和关键控制点,有针对性地采取控制措施。

综上所述,建议各相关监管部门协同合作,建立长效管理机制。加强重点食品监测,降低副溶血性弧菌等常见微生物污染;加大餐饮服务场所在食品购买、加工和存放的监管力度;针对高危季节或高危食品及时预警,落实食品安全健康教育,提高家庭的健康知识的宣传力度,提高公众的食品安全防范意识,减少食源性疾病的发生。

(志谢 感谢全国上报食源性疾病暴发监测数据的机构为本文提供全面权威的基础数据)。

## 参考文献

- [1] World Health Organization (WHO) estimates of the global burden of foodborne diseases, 2015. Available: <https://www.who.int/activities/estimating-the-burden-of-foodborne-diseases> [Accessed 13 Mar 2020].
- [2] Scallan E, Griffin P M, Angulo F J, et al. Foodborne illness acquired in the United States—unspecified agents [J]. *Emerging Infectious Diseases*, 2011, 17(1): 16-22.
- [3] Chen Y, Yan W X, Zhou Y J, et al. Burden of self-reported acute gastrointestinal illness in China: A population-based survey [J]. *BMC Public Health*, 2013, 13(1): 456.
- [4] Surveillance for foodborne disease outbreaks United States 2017 Annual Report, 2017, 1-3. Centers for Disease Control and Prevention 1600 Clifton Road NE, Atlanta, GA 30333. Web: <http://www.cdc.gov>.
- [5] 任亚萍,沈惠平,瞿凤,等. 2015-2018年上海市浦东新区食源性主动监测病原学及流行病学特征分析[J]. *中国食品*

- 卫生杂志,2020,32(6):676-680.
- [6] 李薇薇,王三桃,梁进军,等. 2013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,2018,30(3):293-298.
- [7] 付萍,刘志涛,梁骏华,等. 2014年中国大陆食源性疾病暴发事件监测资料分析[J]. 中国食品卫生杂志,2018,30(6):628-634.
- [8] 任婧寰,王霄晔,吴晓旻,等. 2018年第三季度全国食物中毒事件流行特征分析[J]. 疾病监测,2019,34(8):741-745.
- [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):723-727.
- [10] 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,2012,24(1):71-73.
- [11] 梁进军,史文佩,段宏波,等. 2016年湖南省毒蕈中毒的疾病经济负担研究[J]. 中国食品卫生杂志,2018,30(2):139-142.
- [12] 王娅芳,周亚娟,朱姝,等. 2004-2013年贵州省毒蕈中毒事件流行病学特征分析[J]. 中国食品卫生杂志,2015,27(1):49-53.
- [13] 国家食品安全风险评估中心. 2018年国家食源性疾病监测结果分析报告[R]. 2018.