

食源性疾病

2018年中国大陆食源性疾病暴发监测资料分析

韩海红¹,寇柏洋²,马洁³,袁秀娟⁴,田甜⁵,李薇薇¹,刘继开¹,阮敬淇⁶,郭云昌¹,李宁¹,付萍¹

- (1. 国家食品安全风险评估中心,北京 100022;2. 吉林省疾病预防控制中心,吉林长春 130061;
3. 天津市疾病预防控制中心,天津 300011;4. 宁夏回族自治区疾病预防控制中心,宁夏银川 750004;
5. 新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心,新疆乌鲁木齐 830002;6. 哈尔滨医科大学公共卫生学院,
黑龙江哈尔滨 150081)

摘要:目的 分析2018年中国大陆食源性疾病暴发事件的流行病学特征。方法 对我国食源性疾病暴发监测系统收集的2018年食源性疾病暴发数据进行描述性统计分析。结果 2018年31个省(区市)和新疆生产建设兵团共上报食源性疾病暴发事件6537起,累计发病41750人,死亡135人。发生在家庭的食源性疾病暴发造成了80%的死亡病例,毒蘑菇引起的事件数和死亡人数最多,分别占25.13%和37.78%。微生物性因素引起的发病人数最多,占29.28%。结论 家庭是报告食源性疾病暴发死亡病例的重要场所,尤其注意有地域特点的饮食习惯,比如采食野生蘑菇等。微生物性食源性疾病是我国重要的食品安全问题,副溶血性弧菌和沙门氏菌是最常见的食源性致病菌,致病菌代谢产物(如米酵菌酸)引起的中毒需要引起重视。

关键词:食源性疾病;中国大陆;暴发;监测;微生物;米酵菌酸

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2022)04-0822-08

DOI:10.13590/j.cjfh.2022.04.030

Analysis of foodborne disease outbreaks in Chinese Mainland in 2018

HAN Haihong¹, KOU Boyang², MA Jie³, YUAN Xiujuan⁴, TIAN Tian⁵, LI Weiwei¹, LIU Jikai¹,
Ruan Jingqi⁶, GUO Yunchang¹, LI Ning¹, FU Ping¹

- (1. China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China; 2. Jilin Provincial Center for Disease Control and Prevention, Jilin Changchun 130061, China; 3. Tianjin Center for Disease Control and Prevention, Tianjin 300011, China; 4. Ningxia Hui Autonomous Region Center for Disease Control and Prevention, Ningxia Yinchuan 750004, China; 5. Xinjiang Uygur Autonomous region Center for Disease Control and Prevention, Xinjiang Urumqi 830002, China; 6. School of Public Health, Harbin Medical University, Heilongjiang Harbin 150081, China)

Abstract: Objective To study the epidemiological characteristics of foodborne disease outbreaks in Chinese Mainland in 2018. **Methods** The 2018 annual foodborne disease data collected by National Foodborne Disease Outbreaks Surveillance System were analyzed by descriptive statistical analysis. **Results** A total of 6 537 foodborne disease outbreaks were reported in 31 provincial-level administrative divisions, which caused 41 750 illnesses and 135 deaths. The outbreak of foodborne diseases in families caused 80% of deaths, the number of events and deaths caused by poisonous mushroom was the largest, accounting for 25.13% and 37.78% respectively. The number of illnesses caused by microbial factors was the largest, accounting for 29.28%. **Conclusion** The family is an important place caused the deaths of foodborne disease outbreaks, especially the eating habits with regional and local characteristics, such as wild mushrooms. Microbial foodborne disease are important food safety problems in China. *Vibrio parahaemolyticus* and *Salmonella spp.* are the most common foodborne microorganisms. Poisoning caused by metabolites of pathogenic bacteria (such as rice yeast acid) needs pay attention to.

Key words: Foodborne disease; Chinese Mainland outbreak; surveillance; microorganism; bongkreki acid

收稿日期:2021-11-19

基金项目:国家重点研发计划(2017YFC1601502)

作者简介:韩海红 女 副研究员 研究方向为食品卫生学 E-mail: hanhaihong@cfssa.net.cn

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

《中华人民共和国食品安全法》第一百五十五条规定:食源性疾病,指食品中致病因素进入人体引起的感染性、中毒性等疾病,包括食物中毒^[1]。目前已经明确的食源性疾病致病因子有 250 多种,其中大部分属于细菌、病毒和寄生虫^[2]。食品中的有毒有害化学物质(包括生物毒素、环境污染物和有毒动植物等)等非感染性因素,也能引起食源性疾病,如有毒蘑菇等^[2]。由于微生物及其生物毒素首先进入人体胃肠道,食源性疾病的典型症状为胃肠道症状(呕吐、腹泻、腹痛)^[3]。食源性疾病是当今世界上最广泛的公共卫生问题之一,食品生产模式、饮食方式的改变和食品流通的广泛性等因素更加剧了食源性疾病的全球负担。我国人群急性胃肠炎负担调查粗略估计了全国一年发生 2.09 亿人次以急性胃肠炎为典型症状的食源性疾病,尚不包括非感染性因素的食源性疾病,食源性疾病是我国头号的食物安全问题^[4]。我国建立的食源性疾病暴发监测系统,收集了经过相对严格流行病学调查确认的食源性疾病暴发事件,详细记录了暴发的发生场所、致病因子、原因食品和引发因素等信息,对评估国家食源性疾病现状和公共卫生负担具有重要意义。本文通过对 2018 年中国大陆暴发监测数据进行分析,以反映食源性疾病暴发的连续监测情况。

1 材料与方法

1.1 监测机构

覆盖中国大陆 31 个省(区、市)和新疆生产建

设兵团,共 3 241 个县级以上疾病预防控制中心参与 2018 年食源性疾病暴发监测。

1.2 数据来源

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。报告字段包括:发生地点、发生时间、发病人数、死亡人数、暴发场所、致病因子、原因食品和引发因素等,经分级审核后纳入分析。

1.3 资料分析

所有数据均采用 Excel 软件建立数据库并进行分析。人口数据使用国家统计局中国统计年鉴分地区 2017 年末人口数。

2 结果

2.1 基本情况

2018 年中国大陆共监测食源性疾病暴发事件 6 537 起,累计发病 41 750 人,死亡 135 人,平均每起暴发事件的发病人数为 6.4 人,发病率为 3.00/10 万,病死率为 0.32%(135/41 750)。除西藏自治区外,其余 30 个省(区市)和新疆生产建设兵团均有事件报告。其中,山东省监测的事件数(1 563 起)和发病人数(7 771 人)最多,分别占 23.91%(1 563/6 537)和 18.61%(7 771/41 750);云南省的死亡人数最多 39 人,占 28.89%(39/135);北京和上海平均每起暴发事件的发病人数最多,分别为 17.9 人和 16.7 人;云南的发病率最高,为 10.18/10 万;新疆兵团的病死率最高为 10.53%(2/19)。详细结果见表 1。

表 1 2018 年中国大陆食源性疾病暴发事件报告情况(按省份)

Table 1 Reported foodborne disease outbreaks in Chinese mainland in 2018(by provinces)

监测地区	事件数	发病人数	死亡人数	平均每起事件的发病人数	发病率/(/10万)	病死率/%
北京	47	841	0	17.9	3.87	0
天津	118	1 137	0	9.6	7.30	0
河北	101	894	2	8.9	1.19	0.22
山西	225	1 164	0	5.2	3.14	0
内蒙古	111	934	1	8.4	3.69	0.11
辽宁	42	502	3	12.0	1.15	0.60
吉林	131	867	0	6.6	3.19	0
黑龙江	98	734	3	7.5	1.94	0.41
上海	14	234	0	16.7	0.97	0
江苏	187	2 790	0	14.9	3.47	0
浙江	170	1 417	1	8.3	2.50	0.07
安徽	155	1 194	4	7.7	1.91	0.34
福建	236	1 341	3	5.7	3.43	0.22
江西	214	1 123	2	5.2	2.43	0.18
山东	1 563	7 771	5	5.0	7.77	0.06
河南	94	885	1	9.4	0.93	0.11
湖北	59	495	0	8.4	0.84	0
湖南	605	2 847	15	4.7	4.15	0.53
广东	167	1 477	12	8.8	1.32	0.81
广西	139	1 175	12	8.5	2.41	1.02
海南	87	589	0	6.8	6.36	0
重庆	51	618	5	12.1	2.01	0.81

续表1

监测地区	事件数	发病人数	死亡人数	平均每起事件的发病人数	发病率/(/10万)	病死率/%
四川	306	1 769	7	5.8	2.13	0.40
贵州	466	2 076	8	4.5	5.80	0.39
云南	858	4 887	39	5.7	10.18	0.80
西藏	—	—	—	—	—	—
陕西	96	933	3	9.7	2.43	0.32
甘肃	101	568	4	5.6	2.16	0.70
青海	12	68	0	5.7	1.14	0
宁夏	54	266	2	4.9	3.90	0.75
新疆	25	135	1	5.4	0.55	0.74
新疆兵团	5	19	2	3.8	—	10.53
合计	6 537	41 750	135	6.4	3.00	0.32

注:省份按照中国政府网的中华人民共和国行政区划顺序排列

2018年监测的食源性疾病暴发事件有明显的季节分布特点。6~9月的事件数占全年的64.39%(4 209/6 537),发病人数占全年的62.69%(26 172/41 750)。其中,8月的事件数和发病人数最多。6月和7月报告的死亡人数最多,共占31.85%(43/135)。详见表2。

表2 2018年中国大陆食源性疾病暴发事件报告情况(按月份)

Table 2 Reported foodborne disease outbreaks in Chinese mainland in 2018 (by month)

月份	事件数	百分比/%	发病人数	百分比/%	死亡人数	百分比/%
1	165	2.52	1 117	2.68	11	8.15
2	186	2.85	1 523	3.65	11	8.15
3	229	3.50	2 083	4.99	8	5.93
4	309	4.73	2 120	5.08	7	5.19
5	546	8.35	3 330	7.98	12	8.89
6	844	12.91	4 513	10.81	21	15.56
7	1 052	16.09	6 162	14.76	22	16.30
8	1 512	23.13	10 090	24.17	10	7.41
9	801	12.25	5 407	12.95	6	4.44
10	445	6.81	2 785	6.67	19	14.07
11	265	4.05	1 659	3.97	5	3.70
12	183	2.80	961	2.30	3	2.22
合计	6 537	100	41 750	100	135	100

2018年报告的食源性疾病暴发事件中,以发病人数<10人/起的小规模暴发为主,其中发病人数<30人/起的事件数、发病人数和死亡人数分别占总数的98.09%(6 412/6 537)、81.92%(34 202/41 750)和100.00%(135/135);发病人数≥30人/起的事件数和发病人数占总数的1.91%(125/6 537)和18.08%(7 548/41 750),无死亡病例,其中,发病人数≥100人/起的事件数6起,分别为送餐2起,宾馆饭店2起,学校食堂和街头摊点各1起,详见表3。

2.2 食源性疾病暴发事件的发生场所

2018年监测的食源性疾病暴发事件中,按事件数和发病人数统计,餐饮服务场所为首要的暴发事件发生场所,发生在家庭的死亡人数最多,农村宴席和集体食堂的平均每起事件的发病人数最多。

发生在餐饮服务场所的事件数、发病人数和死亡人数分别占总数的41.53%(2 715/6 537)、45.91%(19 168/41 750)和14.07%(19/135),其中,

表3 2018年中国大陆食源性疾病暴发事件报告情况(按发病人数)

Table 3 Reported foodborne disease outbreaks in Chinese mainland in 2018 (by number of illnesses)

发病人数/起	事件数	百分比/%	发病人数	百分比/%	死亡人数	百分比/%
<10	5 574	85.27	19 942	47.77	122	90.37
10~29	838	12.82	14 260	34.16	13	9.63
30~49	59	0.9	2 342	5.61	0	0
50~99	60	0.92	4 278	10.25	0	0
≥100	6	0.09	928	2.22	0	0
合计	6 537	100	41 750	100	135	100

宾馆饭店占比最多。致病因子主要为微生物性因素如副溶血性弧菌和沙门氏菌,死亡原因则主要为误饮工业酒精(7人)。发生在街头摊点的死亡人数在餐饮服务场所中为最多,主要由毒蘑菇和米酵菌酸中毒引起。

发生在家庭的事件数、发病人数和死亡人数分别占总数的41.69%(2 725/6 537)、22.59%(9 430/41 750)和80.00%(108/135)。主要的暴发原因是误食毒蘑菇和有毒动植物及其毒素。其中,误食毒蘑菇导致的事件数、发病人数和死亡人数分别占家庭总数的49.14%(1 339/2 725)、49.54%(4 672/9 430)和42.59%(46/108),误食有毒动植物及其毒素引起的事件数、发病人数和死亡人数分别占家庭总数的9.94%(271/2 725)、10.02%(945/9 430)和19.44%(21/108)。详见表4。

2.3 食源性疾病暴发事件的致病因子

2018年监测的致病因子明确的食源性疾病暴发事件中,微生物性因素导致的事件数、发病人数和死亡人数分别占总数的12.48%(816/6 537)、29.28%(12 226/41 750)和5.93%(8/135),平均每起事件的发病人数14.98人,位居第一。其中,副溶血性弧菌、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌及其毒素、蜡样芽孢杆菌和致泻大肠埃希氏菌导致的事件数分别占微生物因素事件数的32.84%(268/816)、27.45%(224/816)、11.40%(93/816)、6.86%(56/816)和6.50%(53/816),发病人数分别占微生物因素的

表4 2018年中国大陆食源性疾病暴发事件的发生场所分布
Table 4 Settings of foodborne disease outbreaks in China mainland in 2018

暴发发生场所	事件数	百分比/%	发病人数	百分比/%	死亡人数	百分比/%
餐饮服务场所	2 715	41.53	19 168	45.91	19	14.08
宾馆饭店	1 245	19.05	11 029	26.42	8	5.93
街头摊点	716	10.95	3 116	7.46	10	7.41
快餐店	498	7.62	2 347	5.62	0	0
送餐	126	1.93	1 851	4.43	0	0
小餐馆	98	1.50	462	1.11	1	0.74
其他	32	0.49	363	0.87	0	0
集体食堂	678	10.37	8 529	20.43	0	0
单位食堂	406	6.21	4 212	10.09	0	0
学校食堂	272	4.16	4 317	10.34	0	0
农村宴席	193	2.95	3 189	7.64	4	2.96
家庭	2 725	41.69	9 430	22.59	108	80.00
学校 ¹	32	0.49	323	0.77	2	1.48
其他	194	2.97	1 111	2.66	2	1.48
合计	6 537	100	41 750	100	135	100

注:1.发生在学校,但不是来自学校食堂的暴发事件,比如自带食品 and 外卖食品

33.05% (4 041/12 226)、28.28% (3 457/12 226)、8.11% (991/12 226)、7.43% (908/12 226) 和 6.23% (762/12 226)。其中,副溶血性弧菌暴发事件主要报告发生在我国东部沿海地区,前5位的省份为江苏、浙江、山东、广东和福建;沙门氏菌暴发事件分布于29省(区、市),其中,前5位的省份为四川、广东、浙江、云南和江苏。由椰毒假单胞菌酵米面亚种污染米面食品产生的米酵菌酸中毒导致了7人死亡,成为微生物性因素引起死亡的主要原因。

化学性因素导致的事件数、发病人数和死亡人数分别占总数的3.11% (203/6 537)、3.09% (1 291/41 750) 和 21.48% (29/135),病死率为2.25% (29/1 291),位居第一。其中,亚硝酸盐引起的事件数和发病人数最多,分布于23省(区、市),主要原因是误将亚硝酸盐当作食盐,以及在肉类食品中违规使用。工业酒精导致的死亡人数最多,此外还有农药(如溴敌隆、克百威、灭

多威、呋喃丹、硫丹、草丙磷、草甘膦、甲拌磷、毒死蜱、百草枯、有机氯、氟乙酰胺、异丙胺盐、氯氰菊酯、莫能菌素、杀虫杀螨剂乐果等)、禁用药(如克伦特罗、毒鼠强)和其他化学污染物。

毒蘑菇导致了最多的事件数(25.13%, 1 643/6 537) 和最多的死亡人数(37.78%, 51/135),分布于27个省,以云南、湖南、贵州、四川为主。4省合计事件数、发病人数和死亡人数占全国蘑菇总数的71.45% (1 174/1 643)、72.55% (4 404/6 070) 和 70.59% (36/51)。常见引起中毒的蘑菇有牛肝菌、石灰菌、见手青、火炭菌、奶浆菌等。

有毒动植物及其毒素导致食源性疾病暴发事件排在第一位的是菜豆,中毒原因为未烧熟煮透。此外,还有乌头碱(主要原因为乌头炮制不当)、钩吻碱(来源于断肠草)和河鲀毒素等引起的死亡人数,详见表5。

表5 2018年中国大陆食源性疾病暴发事件的致病因子分布
Table 5 Etiologies of foodborne disease outbreaks in Chinese mainland in 2018

致病因子	事件数	百分比/%	发病人数	百分比/%	死亡人数	百分比/%
	816	12.48	12 226	29.28	8	5.93
副溶血性弧菌	268	4.10	4 041	9.68	0	0.00
沙门氏菌	224	3.43	3 457	8.28	1	0.74
金黄色葡萄球菌及其毒素	93	1.42	991	2.37	0	0.00
蜡样芽孢杆菌	56	0.86	908	2.17	0	0.00
致泻大肠埃希氏菌	53	0.81	762	1.83	0	0.00
变形杆菌	28	0.43	435	1.04	0	0.00
肉毒毒素	7	0.11	21	0.05	0	0.00
微生物性	5	0.08	17	0.04	7	5.19
椰毒假单胞菌酵米面亚种 ¹	5	0.08	17	0.04	7	5.19
志贺氏菌	14	0.21	222	0.53	0	0.00
空肠弯曲菌	1	0.02	3	0.01	0	0.00
气单胞菌	5	0.08	87	0.21	0	0.00
产气荚膜梭菌	4	0.06	72	0.17	0	0.00
其他致病菌 ²	8	0.12	106	0.25	0	0.00
2种及以上致病菌	11	0.17	365	0.87	0	0.00
诺如及其他病毒	39	0.60	739	1.77	0	0.00
化学性	203	3.11	1 291	3.09	29	21.48
亚硝酸盐	107	1.64	743	1.78	3	2.22

续表5

致病因子	事件数	百分比/%	发病人数	百分比/%	死亡人数	百分比/%
农药 ³	66	1.01	297	0.71	7	5.19
工业酒精	9	0.14	76	0.18	16	11.85
禁用药 ⁴	7	0.11	47	0.11	3	2.22
其他化学污染物 ⁵	14	0.21	128	0.31	0	0.00
毒蘑菇	1 643	25.13	6 070	14.54	51	37.78
	912	13.95	5 138	12.31	37	27.41
菜豆 ⁶	369	5.64	2 499	5.99	0	0.00
野菜	76	1.16	294	0.70	0	0.00
乌头碱	64	0.98	317	0.76	17	12.59
桐子酸	48	0.73	365	0.87	0	0.00
苦瓠瓜	40	0.61	250	0.60	0	0.00
莨菪碱	34	0.52	91	0.22	0	0.00
马桑果	33	0.50	87	0.21	0	0.00
野果	20	0.31	72	0.17	1	0.74
野芋	18	0.28	104	0.25	0	0.00
有毒动植物及其毒素	15	0.23	99	0.24	0	0.00
龙葵素	15	0.23	53	0.13	0	0.00
商陆	14	0.21	72	0.17	11	8.15
钩吻碱	6	0.09	23	0.06	0	0.00
花粉	96	1.47	557	1.33	0	0.00
其他有毒植物 ⁷	16	0.24	54	0.13	0	0.00
蛹类	14	0.21	46	0.11	4	2.96
河鲀毒素	3	0.05	10	0.02	0	0.00
贝类毒素	7	0.11	23	0.06	3	2.22
蟾蜍	6	0.09	59	0.14	0	0.00
组胺	18	0.28	63	0.15	1	0.74
其他有毒动物	5	0.08	23	0.06	0	0.00
真菌毒素	2 958	45.25	17 002	40.72	10	7.41
不明原因	6 537	100.00	41 750	100.00	135	100.00
合计						

注:1.致病因子为其产生的米酵菌酸;2.包括弗劳地枸橼酸杆菌、溶藻弧菌、溶血性链球菌、霍乱弧菌和河弧菌;3.包括氨基甲酸酯类、有机磷、有机氯、菊酯类、溴敌隆、百草枯和草丙磷;4.包括毒鼠强、克伦特罗和甲苯噻嗪等;5.包括机油、钡、铅、氟化钠和氟乙酰胺乙二醇等;6.指菜豆未煮熟;7.包括铁树果、蓖麻籽、野人参、三七和水仙花等

2.4 食源性疾病暴发事件的原因食品

2018年,查明原因食品的食源性疾病暴发事件中,除外多种或混合食品,肉类食品引起的事件数和发病人数最多,分别占总事件数和发病人数的10.04%(656/6 537)和11.31%(4 720/41 750),无死亡人数;其次为水产食品;米面食品引起的事件数和发病人数位列第三,但引起的死亡人数位居第一(7.41%,10/135)。其余依次为果蔬菜类食品、水果及其制品等。对2018年食源性疾病暴发事件的微生物性致病因子与原因食品组合进行分析,重要的引起暴发事件的组合有:沙门氏菌和肉类食品,沙门氏菌和蛋类食品,副溶血性弧菌和水产食品,副溶血性弧菌和肉类食品,蜡样芽孢杆菌和面米食品。不明食品的食源性疾病暴发事件占总事件数、发病人数和死亡人数11.79%(771/6 537)、17.05%(7 117/41 750)和3.70%(5/135)。由毒蘑菇、有毒动植物、工业酒精和工业盐等有毒物质导致的食源性疾病暴发事件,占总事件数、发病人数和死亡人数39.62%(2 590/6 537)、27.49%(11 475/41 750)和76.30%(103/135)。详见表6。

2.5 食源性疾病暴发事件的引发因素

2018年监测的食源性疾病暴发事件中,已明确引发因素的事件4 323起,占总数的66.13%(4 323/6 537)。在引发因素明确的事件中,由单一因素引起的事件3 724起,占86.14%(3 724/4 323),主要由误食误用及加工不当引起。由多种因素引发的事件占13.86%(599/4 323),主要是生熟交叉污染、存储不当等因素共同存在。误食误用导致的死亡人数最多,占62.22%(84/135)。详见表7。

3 讨论

《食源性疾病暴发监测系统》是我们食源性疾病综合监测体系的重要组成部分,建立于2010年,是覆盖国家、省(自治区、直辖市)、地(市)和区(县)四级的被动监测网络系统。它通过对经流行病学调查确认的所有发病人数在2人及2人以上或死亡1人及以上的食源性疾病暴发事件信息进行收集和归因分析,意在掌握食源性疾病暴发事件的空间、时间和人间分布特点和变化趋势,重点分析高危食品和危险因素分布,为政府制定和调整食源性疾病预防控制策略提供依据。我国食源性疾病监

表6 2018年中国大陆食源性疾病暴发事件的原因食品分布

Table 6 Food vehicles implicated in foodborne disease outbreaks in Chinese mainland in 2018

原因食品	事件数	百分比/%	发病人数	百分比/%	死亡人数	百分比/%
肉类食品	656	10.04	4 720	11.31	0	0.00
水产食品	429	6.56	2 695	6.46	2	1.48
面食食品	192	2.94	1 347	3.23	10	7.41
蔬菜类食品	192	2.94	1 119	2.68	1	0.74
水果及其制品	137	2.10	355	0.85	1	0.74
糕点类食品	99	1.51	765	1.83	0	0.00
蛋类食品	89	1.36	383	0.92	1	0.74
豆制品	60	0.92	424	1.02	0	0.00
饮料与冷冻饮品	32	0.49	143	0.34	2	1.48
乳与乳制品	27	0.41	188	0.45	0	0.00
杂粮及其制品	21	0.32	60	0.14	2	1.48
饮用水	15	0.23	181	0.43	0	0.00
食用菌	14	0.21	55	0.13	0	0.00
酒类	12	0.18	68	0.16	3	2.22
坚果与籽类及其制品	9	0.14	24	0.06	1	0.74
调味品	5	0.08	41	0.10	0	0.00
保健品	1	0.02	5	0.01	0	0.00
糖果巧克力及果冻	1	0.02	3	0.01	0	0.00
油脂类	1	0.02	3	0.01	0	0.00
多种或混合食品	1 184	18.11	10 579	25.34	4	2.96
不明食品	771	11.79	7 117	17.05	5	3.70
毒蘑菇	1 643	25.13	6 070	14.54	51	37.78
有毒植物	849	12.99	4 877	11.68	29	21.48
有毒动物	45	0.69	155	0.37	6	4.44
工业酒精、工业盐及其他	53	0.81	373	0.89	17	12.59
总计	6 537	100.00	41 750	100.00	135	100.00

表7 2018年中国大陆食源性疾病暴发事件的引发因素分布

Table 7 Contributing factors associated with foodborne disease outbreaks in Chinese mainland in 2018

引发因素	事件数	百分比/%	发病人数	百分比/%	死亡人数	百分比/%	
	3 724	56.97	20 408	48.88	110	81.47	
单一因素	误食误用	2 166	33.13	8 787	21.05	84	62.22
	加工不当	857	13.11	6 046	14.48	19	14.07
	存储不当	412	6.3	2 139	5.12	6	4.44
	生熟交叉污染	127	1.94	2 033	4.87	0	0
	原料污染或变质	148	2.27	1 315	3.15	1	0.74
	非法添加	14	0.21	88	0.21	0	0
多种因素	599	9.16	7 599	18.2	10	7.41	
	2种因素	368	5.63	3 908	9.36	7	5.19
	231	3.53	3 691	8.84	3	2.22	
不明因素	2 214	33.87	13 743	32.91	15	11.11	
合计	6 537	100	41 750	100	135	100	

测工作处于起步阶段,食源性疾病暴发监测存在着漏报情况,尤其以部分西部省份为甚,需要加强《食品安全法》的宣贯培训,建立食源性疾病暴发监测制度,提高暴发调查的质量,监测数据的规范性和完整性,在增加报告数据的基础上,提高报告的质量;食源性疾病暴发监测同时也存在着瞒报,建议强调其数据收集和归因分析目的,避免疾病预防控制中心报告的食源性疾病暴发事件影响了当地政府的政府业绩。

扣除漏报瞒报等影响因素外,食源性疾病暴发事件有明显的地区分布特点。山东省作为人口大省,呈现出暴发的“事件数”和“发病人数”双高模式;北京和上海作为“超一线城市”和“热点旅游城市”,

暴发事件规模大、人数多,表现为“平均每起暴发事件的发病人数”最多;云南省因为误食毒蘑菇和乌头炮制不当等原因,致使“死亡人数”最多。食源性疾病暴发事件有明显的季节分布特点,以夏秋季高发,主要是因为6~9月是微生物性致病因子和有毒动植物及其毒素引起的暴发事件高峰月份。2018年食源性疾病暴发事件以发病人数<10人/起的小规模暴发为主,发病人数≥100人/起的事件多发生在宾馆饭店、集体送餐和学校食堂等。

2018年暴发监测显示餐饮服务场所和家庭是主要的发生场所,与2015年的数据相似^[5]。餐饮服务场所和家庭两个场所的暴发表现出不同特点。发生在餐饮服务场所的食源性疾病发生频率高、发

病人多、危害程度大,易造成较大的社会舆论和严重的疾病负担,尤其是送餐(配餐)、中央厨房等新餐饮模式对传统监管方式提出了新的挑战。发生在家庭的食源性疾病,虽然暴发规模较小,却造成了80%的死亡病例,尤其是具有地域特点的饮食习惯,如家庭自制食品造成的米酵菌酸、肉毒毒素中毒以及采食野生蘑菇、用草乌制备药酒等死亡事件,对人群健康乃至生命安全的影响重大。因此,针对不同的人群和不同的暴发场所,需要开展针对性的食品安全知识的宣贯教育,以“教育改变行为”为目标,将多形式、多主题的食品安全知识宣传活动常态化,增强公众食品安全意识,有效减少暴发事件的发生,降低食源性疾病负担。

微生物性食源性疾病是我国不容忽视的重要食品安全问题,连续监测结果微生物因素显示引起的暴发事件发病人数最多^[5-9]。副溶血性弧菌、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、蜡样芽孢杆菌和致泻大肠埃希氏菌等致病菌污染,是餐饮服务场所和学校食堂食源性疾病暴发的主要原因,高危食品包括肉类、蛋类、水产、糕点和面米等食品,主要由原料污染、生熟交叉污染等原因导致。微生物性食源性疾病暴发事件多发于夏秋季,建议针对其季节特点开展健康教育,提高家庭食源性疾病认知,加强监管餐饮服务单位,减少生熟交叉污染,降低微生物性食源性疾病的发生概率。

化学性食源性疾病暴发主要由亚硝酸盐、农药、工业酒精和禁用药物等引起。其中亚硝酸盐中毒主要发生在餐饮服务场所,主要原因为误将亚硝酸盐当作调味品(食盐、白糖)或在肉类食品加工过程中违规使用。农药残留主要为蔬菜中有机磷类和氨基甲酸酯类农药的残留;禁用药物主要由羊肉中的盐酸克伦特罗导致,原因是牲畜养殖环节违规添加。化学性食源性疾病暴发多为一次大剂量暴露导致的急性中毒,由化学性因素引起的亚急性和慢性食源性疾病也是一个重要的食源性疾病负担,需要引起政府部门的足够重视。

与2015年的数据相比^[5],2018年食源性疾病暴发事件数是2015年的近3倍,发病人数是其近2倍,死亡人数近似。由此可见,2018年暴发监测的报告意识得以增强,暴发规模较之前下降,死亡风险降低。2017年美国食源性疾病暴发事件致病因子原因明确的占比80%,其中单一致病因子引起的事件中,由高到低分别是病毒(50%)、细菌(42%)、化学因素(6%)和寄生虫(2%)^[10]。与美国不同,毒蘑菇和有毒动植物及其毒素引起的食源性疾病暴发是我国特有的致病因子,受传统饮食和药

食同源文化的影响,我国部分地区有采食野生蘑菇和使用中药材炮制药膳食品的习惯,但因误食和炮制不当极易引起中毒。连续监测结果显示,毒蘑菇中毒呈明显上升和全国蔓延的趋势^[5,8-9],应加大干预措施,减少中毒的发生。另外,河鲀毒素中毒病例虽然大部分为轻微中毒症状,但2016年原农业部和国家食品药品监督管理总局联合发布了《关于有条件放开养殖红鳍东方鲀和养殖暗纹东方鲀加工经营的通知》,为了评估由此带来的潜在风险,应该继续加强对河鲀毒素中毒病例和事件的监测,重点对进食场所和进食河鲀鱼种类进行调查。我国致病因子不明事件数占了全部事件数的45.25%,远高于美国的20%,我国急需增强食源性疾病暴发的流行病学调查和检测溯源的能力,减少致病因子不明原因比例,进一步完善食源性疾病监测报告体系和国家食源性疾病分子溯源网络,增强报告意识,加大食源性疾病知识宣传,增强监测数据的利用水平,提高食品安全风险预警能力,达到早发现、早预警、早控制食品安全隐患。

参考文献

- [1] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国食品安全法[Z]. 2021.
Standing Committee of the National People's Congress. Food Safety Law of the People's Republic of China[Z]. 2021.
- [2] American Medical Association, American Nurses Association--American Nurses Foundation, Centers for Disease Control and Prevention, et al. Diagnosis and management of foodborne illnesses: a primer for physicians and other health care professionals[J]. Morbidity & Mortality Weekly Report Recommendations & Reports, 2004, 53(RR-4): 1-33.
- [3] SWITAJ T L, WINTER K J, CHRISTENSEN S R. Diagnosis and management of foodborne illness[J]. American Family Physician, 2015, 92(5): 358-365.
- [4] 陈君石. 食品安全——中国的重大公共卫生问题[J]. 中华流行病学杂志, 2003, 24(8): 649-650.
CHEN J S. Food safety- Major public health problems in China [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2003, 24(8): 649-650.
- [5] 付萍, 王连森, 陈江, 等. 2015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, 2019, 31(1): 64-70.
FU P, WANG L S, CHEN J, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in China's Mainland in 2015 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2019, 31(1): 64-70.
- [6] 李薇薇, 朱江辉, 甄世祺, 等. 2011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): 283-288.
LI W W, Zhu J H, Zhen S Q, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in China mainland in 2011 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2018, 30(3): 283-288.
- [7] 李薇薇, 朱江辉, 兰真, 等. 2012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): 288-293.
LI W W, Zhu J H, Lan Z, et al. Analysis of foodborne disease

- outbreaks in China mainland in 2012 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2018, 30(3):288-293.
- [8] 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.
- LI W W, WANG S T, LIANG J J, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in China mainland in 2013 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2018, 30(3):293-298.
- [9] 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.
- FU P, LIU Z T, LIANG J H, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in China's Mainland in 2014 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2018, 30(6):628-634.
- [10] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks-United States, 2017: Annual Report [R]. Atlanta, Georgia: U. S. Department of Health and Human Services, CDC, 2019.

[上接第815页]

著作或编著:[序号] 主要责任者. 文献题名[文献类型标志]. 其他责任者. 版本项(版次为第一版的不用标明). 出版地:出版者,出版年:起页-止页.

举例 图书:[3] 吴阶平,裘法祖,黄家驹. 外科学[M]. 4版. 北京:人民卫生出版社, 1979: 82-93.

译著:[4] ZIEGIER E E, FILER L J. 现代营养学[M]. 闻之梅,陈君石,译. 7版. 北京:人民卫生出版社, 1998: 126-129.

著作中的析出文献:[序号] 析出文献主要责任者. 析出文献题名[文献类型标志]//原文献主要责任者. 原文献题名. 版本项. 出版地:出版者,出版年:析出文献起页-止页.

举例 [5] 白书农. 植物开花研究[M] // 李承森. 植物科学进展. 北京:高等教育出版社, 1998: 146-163.

会议文献中的析出文献:[序号]析出文献主要责任者. 析出文献题名[文献类型标志/文献载体标志]//会议文献主要责任者. 会议文献题名:其他题名信息. 出版地:出版者,出版年:析出文献起页-止页[引用日期]获取和访问路径.

举例 [6] 董家祥,关仲英,王兆奎,等. 重症肝炎的综合基础治疗[C]//张定凤. 第三届全国病毒性肝炎专题学术会议论文汇编, 南宁, 1984. 北京:人民卫生出版社, 1985: 203-212.

科技报告:著录格式同著作或编著。

举例 [7] World Health Organization. Factors regulating the immune response: report of WHO Scientific Group [R]. Geneva:WHO,1970:1-74.

法令、条例:[序号]主要责任者. 题名[文献类型标志]. 公布日期.

举例 [8] 中华人民共和国全国人民代表大会. 中华人民共和国著作权法[A]. 2012-03-31.

标准:[序号]主要责任者. 标准名称:标准编号[文献类型标志]. 出版地:出版者,出版年.

举例 [9] 全国文献工作标准化技术委员会第七分委员会. 科学技术期刊编排格式:GB / T 3179—1992 [S]. 北京:中国标准出版社, 1992.

电子文献:[序号]主要责任者. 题名[文献类型标志 / 文献载体标志]. 出版地:出版者,出版年(更新或修改日期) [引用日期].

获取和访问路径.

举例 [10] 肖钰. 出版业信息迈入快道 [EB/OL]. (2001-12-19) [2002-04-15]. <http://www.creader.com/news/20011219/200112190019.html>.

专利文献:[序号]专利申请者. 题名:专利国别,专利号[P]. 公告或公开日期.

3 声明

本刊已进入中国所有主要期刊数据库,本刊所付稿酬已包含这些数据库的稿酬。编辑部对来稿将作文字性修改,若涉及内容修改会与作者商榷。编辑部收到稿件后,于3个月内通知处理意见。投稿6个月后如未收到修稿或录用通知,作者可自行处理稿件,所收稿件纸质版概不退还。来稿一经采用,即收取版面费,按规定向作者支付稿酬,并赠送杂志。

4 投稿

投稿请登录《中国食品卫生杂志》网站 <http://www.zgspws.com>,并同时邮寄单位介绍信和稿件纸版1份(需第一作者、通信作者和副高以上作者签名)。来稿中应有清楚完整的作者通信地址、联系电话和E-mail地址。编辑部地址:北京市海淀区紫竹院南路17号院3号楼102室《中国食品卫生杂志》编辑部邮政编码:100048 电话:010-68707221 E-mail:spws462@163.com