

食源性疾病

2021年中国大陆食源性疾病暴发监测资料分析

李红秋¹, 贾华云², 赵帅³, 宋柬⁴, 刘志涛⁵, 付萍¹, 刘继开¹, 李薇薇¹, 韩海红¹, 郭云昌¹

- (1. 国家食品安全风险评估中心, 北京 100022; 2. 湖南省疾病预防控制中心, 湖南长沙 410005;
3. 天津市疾病预防控制中心, 天津 300011; 4. 山东省疾病预防控制中心, 山东济南 010031;
5. 云南省疾病预防控制中心, 云南昆明 650011)

摘要:目的 分析2021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2021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 2021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5493起,累计发病32334人,死亡117人。在病因明确的3275起事件中,毒蘑菇导致的事件数和死亡人数最多,分别占49.13%(1609/3275)和67.86%(76/112);微生物性致病因子导致的发病人数最多,占53.05%(11585/21839);在食源性疾病暴发的场所中,家庭的事件数和死亡人数最多,分别占54.00%(2966/5493)和92.31%(108/117);餐饮服务场所的发病人数最多,占65.59%(21208/32334)。结论 家庭是毒蘑菇死亡事件发生最多的场所;微生物性致病因子是餐馆和学校食堂的主要致病因素。建议各地根据不同类别食源性疾病暴发事件的发生特点,在高发季节、高发地区、重点场所做好监测预警、食品安全监管、健康教育和医疗救治等工作。

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(2022)04-0816-06

DOI:10.13590/j.cjfh.2022.04.029

Analysis of foodborne disease outbreaks in Chinese Mainland in 2021

LI Hongqiu¹, JIA Huayun², ZHAO Shuai³, SONG Jian⁴, LIU Zhitao⁵, FU Ping¹, LIU Jikai¹,
LI Weiwei¹, HAN Haihong¹, GUO Yunchuang¹

- (1. China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China;
2. Hunan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hunan Changsha 410005, China;
3. Tianjing Centers for Disease Control and Prevention, Tianjing 300011, China;
4. Shandong Center for Disease Control and Prevention, Shandong Ji'nan 010031, China;
5. Yunnan Center for Disease Control and Prevention, Yunnan Kunming 650011, China)

Abstract: Objective The epidemiological characteristics of foodborne disease outbreaks in Chinese Mainland in 2021 were analyzed to provide scientific basis for further prevention and control strategies. **Methods** The epidemiological characteristics of outbreaks of foodborne disease data collected by National Foodborne Disease Outbreaks Surveillance System were analyzed by descriptive statistics. **Results** A total of 5493 foodborne disease outbreaks were reported, resulting in 32334 illnesses and 117 deaths from 30 provinces (autonomous regions and municipalities) and Xinjiang Production and Construction Corps, excluding Xizang (Tibet) Autonomous Region. Among 3275 outbreaks with a single confirmed etiology, microbial pathogens were the most common cause of outbreaks, accounting for the largest illnesses (53.05%, 11585/21839). Poisonous mushroom caused the largest percentage of outbreaks and deaths, accounting for 49.13% (1609/3275) and 67.86% (76/112) respectively. Among the location of foodborne disease outbreaks, private homes accounted for 54.00% of the outbreaks (2966/5493) and 92.31% of the deaths (108/117). Food service settings had the largest number of illnesses (65.59%, 21208/32334). **Conclusion** Poisonous mushrooms caused the largest

收稿日期:2022-06-23

基金项目:国家重点研发计划(2017YFC1601503)

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

通信作者:郭云昌 男 研究员 研究方向为食源性疾病预防和食品微生物检验标准 E-mail:gych@cfsa.net.cn

付萍 女 研究员 研究方向为食源性疾病预防和食品卫生 E-mail:fuping@cfsa.net.cn

number of deaths, mainly occurred in private homes. Microbial pathogens remained the main pathogenic factors in restaurants and school canteens. The supervision and management of food safety, health education and medical treatment according to the characteristics of different types of food poisoning incidents should be taken in high-incidence seasons, high-incidence areas and key location.

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

食源性疾病是全球最广泛、最常见的公共卫生问题之一^[1]。许多国家和地区都未得到有效控制。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^[2]。食源性疾病不仅危害人群健康,而且对经济发展和社会稳定产生影响。为了解重要食源性疾病的流行病学特点,发现食源性疾病聚集性病例、重症病例和死亡病例,本文对2021年中国大陆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2021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,除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统计学分析。各省(自治区、直辖市)人口数采用2010年全国第六次人口普查数据。

2 结果

2.1 基本情况

2021年中国大陆共报告食源性疾病暴发事件5493起,累计发病32334人,死亡117人。平均每起事件的发病人数为6人,病死率为0.36%,发病率为2.43/10万。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22.23%(1221/5493)和16.24%(5250/32334);云南省报告的死亡人数最多,占33.33%(39/117)(表1)。

表1 2021年各省食源性疾病暴发事件数量

Table 1 Reported foodborne disease outbreaks by province in 2021

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	35	340	1	10	1.73	0.49
天津	6	70	0	12	0.54	0.87
河北	88	407	1	5	0.57	0.23
山西	104	529	3	5	1.48	0.29
内蒙古	126	878	2	7	3.55	0.36
辽宁	21	116	0	6	0.27	0.15
吉林	88	548	2	6	2.00	0.00
黑龙江	36	141	2	4	0.37	0.00
上海	14	203	1	15	0.88	0.13
江苏	125	1548	0	12	1.97	0.10
浙江	232	2140	1	9	3.93	0.57
安徽	90	745	1	8	1.25	0.50
福建	230	1409	2	6	3.97	0.44
江西	177	796	11	4	1.79	0.00
山东	1221	5250	5	4	5.48	0.00
河南	89	1109	2	12	1.18	0.00
湖北	80	519	6	6	0.91	1.38
湖南	432	1904	9	4	2.90	0.25
广东	160	1605	8	10	1.54	0.18
广西	128	913	4	7	1.98	0.05
海南	90	475	0	5	5.48	0.00
重庆	48	739	3	15	2.56	1.16
四川	271	2011	3	7	2.50	0.47
贵州	386	1440	8	4	4.14	0.20
云南	966	4499	39	5	9.79	0.14
西藏	—	—	—	—	—	—
陕西	94	1060	1	11	2.84	0.56
甘肃	83	501	1	6	1.96	0.00
青海	18	97	1	5	1.72	0.41
宁夏	26	188	0	7	2.98	0.09
新疆	28	152	0	5	0.71	1.03
新疆生产建设兵团	1	2	0	2	—	1.42
合计	5493	32334	117	6	2.43	0.36

注:“—”表示无法统计数据

2.2 食源性疾病暴发的时间分布

2021年食源性疾病暴发事件中,发生高峰在7-9月,每月均超过700起,占全年事件总数的45.53%(2501/5493);其中7月报告的事件数、发病人数和死亡人数最多,分别占总数的16.69%(917/5493)、13.22%(4274/32334)和25.64%(30/117)(表2)。

化学性事件数每月较为平稳;微生物性和毒蘑菇性事件数5-9月较多;有毒动植物及其毒素在5月引起的事件数最多,均呈明显的季节趋势。详见图1。

表2 2021年食源性疾病暴发每月监测情况

时间/月	事件起数/起(%)	发病人数/例(%)	死亡人数/例(%)
1	241(4.39)	1398(4.32)	2(1.71)
2	227(4.13)	1178(3.64)	3(2.56)
3	313(5.7)	2303(7.12)	7(5.98)
4	306(5.57)	2053(6.35)	6(5.13)
5	505(9.19)	3828(11.84)	10(8.55)
6	671(12.22)	4099(12.68)	22(18.8)
7	917(16.69)	4274(13.22)	30(25.64)
8	881(16.04)	4131(12.78)	12(10.26)
9	703(12.8)	5119(15.83)	15(12.82)
10	289(5.26)	1760(5.44)	0(0.00)
11	267(4.86)	1351(4.18)	9(7.69)
12	173(3.15)	840(2.60)	1(0.85)
合计	5493(100.00)	32334(100.00)	117(100.00)

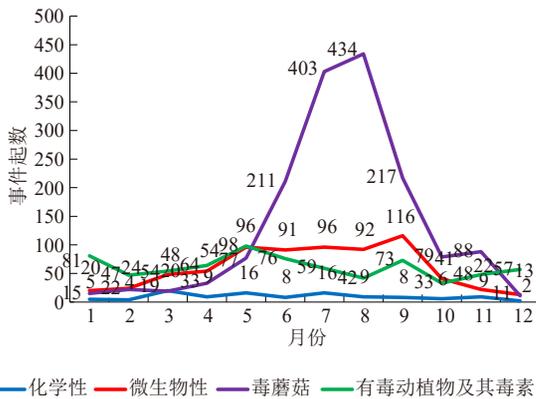


图1 2021年不同致病因子引起的食源性疾病暴发事件的时间分布

Figure 1 Seasonality of foodborne disease outbreaks by etiology in 2021

2.3 食源性疾病暴发的致病因子

由表3可知,2021年食源性疾病暴发事件中,病因明确的事件为3275起,占59.62%(3275/5493)。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49.13%(1609/3275)和67.86%(76/112);微生物性致病因子导致的发病人数最多,占53.05%(11585/21839)。

微生物性致病因子引起的暴发事件中,沙门氏菌和副溶血性弧菌是主要致病菌,沙门氏菌的事件数和发病人数分别占29.76%(225/756)和27.55%

(3192/11585),副溶血性弧菌的事件数和发病人数分别占23.02%(174/756)和22.74%(2634/11585)。有毒动植物及其毒素引起的暴发事件中,菜豆导致的事件数和发病人数最多,分别占43.31%(317/732)和53.46%(2047/3829);乌头碱导致的死亡人数最多,占59.09%(13/22)。化学性因素引起的暴发事件中,甲醇导致死亡人数最多,占61.54%(8/13),见表3。

2.4 食源性疾病暴发的原因食品

2021年食源性疾病暴发事件中,原因食品明确的事件3024起,占83.10%(3024/3639)。在病因明确的事件中,引起的事件数最多的是蔬菜与蔬菜制品,占19.87%(601/3024),发病人数最多的是肉与肉制品,占21.46%(4352/20283),死亡人数最多的是酒类,占38.71%(12/31),见表4。

2.5 食源性疾病暴发的致病因子污染环节

2021年食源性疾病暴发事件中,病因明确的事件为3692起,占总数的67.21%(3692/5493);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57.29%(2115/3692)、34.40%(7673/22303)和93.58%(102/109);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10.43%(385/3692)和19.63%(4378/22303),见表5。

2.6 食源性疾病暴发的发生场所

2021年食源性疾病暴发事件中,主要发生场所是家庭和餐饮服务场所,其中,家庭的事件数和死亡人数最多,分别占总数的54.00%(2966/5493)和92.31%(108/117),死亡的主要原因是误食毒蘑菇和有毒动植物及其毒素;餐饮服务场所的发病人数最多,占总数的65.59%(21208/32334)。在餐饮服务场所中,餐馆的事件数和发病人数最多,分别占41.65%(998/2396)和34.35%(7285/21208),主要由沙门氏菌和副溶血性弧菌等致病微生物污染导致,沙门氏菌污染的原因食品以酱卤肉、蛋类食品为主,副溶血性弧菌污染的食品主要以甲壳类、贝类为主;门店的死亡人数最多,占44.44%,主要是误食甲醇引起的死亡。

学校的事件起数和发病人数分别占0.87%(48/5493)和2.32%(750/32334),微生物性致病因子是引起学校事件的主要原因,原因食品以面食、肉类食品为主(表6)。

2.7 食源性疾病暴发的发病人数的分级情况

2021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

表3 2021年食源性疾病暴发的致病因子分布
Table 3 Etiologies of foodborne disease outbreaks in 2021

致病因子	事件起数/起(%)	发病人数/例(%)	死亡人数/例(%)
毒蘑菇	1 609(29.29)	5 464(16.90)	76(64.96)
沙门氏菌	225(4.10)	3 192(9.87)	0(0.00)
副溶血性弧菌	174(3.17)	2 634(8.15)	0(0.00)
金黄色葡萄球菌及其毒素	62(1.13)	759(2.35)	0(0.00)
致泻大肠埃希氏菌	55(1.00)	1 224(3.79)	0(0.00)
蜡样芽孢杆菌	45(0.82)	795(2.46)	0(0.00)
变形杆菌	11(0.20)	80(0.25)	0(0.00)
空肠弯曲菌	9(0.16)	391(1.21)	0(0.00)
肉毒毒素	6(0.11)	12(0.04)	0(0.00)
产气荚膜梭菌	3(0.05)	48(0.15)	0(0.00)
志贺氏菌	1(0.02)	91(0.28)	0(0.00)
阪崎肠杆菌	1(0.02)	8(0.02)	0(0.00)
米酵菌酸 ¹	1(0.02)	4(0.01)	1(0.85)
单核细胞增生李斯特氏菌	1(0.02)	2(0.01)	0(0.00)
2种及以上致病菌	43(0.78)	563(1.74)	0(0.00)
其他细菌类 ²	79(1.44)	865(2.68)	0(0.00)
诺如病毒	39(0.71)	883(2.73)	0(0.00)
腺病毒	1(0.02)	34(0.11)	0(0.00)
小计	756(13.76)	11 585(35.83)	1(0.85)
菜豆 ³	317(5.77)	2 047(6.33)	0(0.00)
乌头碱	67(1.22)	286(0.88)	13(11.11)
野菜	56(1.02)	211(0.65)	0(0.00)
桐子酸	37(0.67)	182(0.56)	0(0.00)
马桑果	25(0.46)	74(0.23)	0(0.00)
莨菪碱	23(0.42)	93(0.29)	1(0.85)
苦瓠瓜	12(0.22)	47(0.15)	0(0.00)
有毒野果	12(0.22)	103(0.32)	0(0.00)
龙葵素	8(0.15)	47(0.15)	0(0.00)
钩吻碱	8(0.15)	52(0.16)	2(1.71)
秋水仙碱	5(0.09)	16(0.05)	0(0.00)
蓖麻籽	5(0.09)	43(0.13)	0(0.00)
胰蛋白酶抑制剂 ⁴	2(0.04)	9(0.03)	0(0.00)
其他有毒植物及其毒素 ⁵	106(1.93)	476(1.47)	2(1.71)
河鲀毒素	19(0.35)	62(0.19)	3(2.56)
蛹类 ⁶	4(0.07)	11(0.03)	0(0.00)
组胺	2(0.04)	8(0.02)	0(0.00)
鱼胆	2(0.04)	5(0.02)	0(0.00)
贝类毒素	2(0.04)	8(0.02)	0(0.00)
其他有毒动物及其毒素 ⁷	20(0.36)	49(0.15)	1(0.85)
小计	732(13.33)	3 829(11.84)	22(18.80)
亚硝酸盐	53(0.96)	264(0.82)	3(2.56)
农药 ⁸	26(0.47)	122(0.38)	1(0.85)
甲醇	6(0.11)	29(0.09)	8(6.84)
禁用药物 ⁹	2(0.04)	10(0.03)	0(0.00)
其他化学污染物 ¹⁰	15(0.27)	98(0.30)	1(0.85)
小计	102(1.86)	523(1.62)	13(11.11)
真菌及其毒素	2(0.04)	12(0.04)	0(0.00)
其他混合因子	74(1.35)	426(1.32)	0(0.00)
不明原因	2 218(40.38)	10 495(32.46)	5(4.27)
合计	5 493(100.00)	32 334(100.00)	117(100.00)

注:1. 由椰毒假单胞菌酵米面亚种产生;2. 包括溶藻弧菌、大肠菌群、气单胞菌、弗劳地枸橼酸杆菌和克雷伯菌等;3. 指未煮熟菜豆;4. 含在未煮熟豆浆中;5. 包括天仙草、商陆、野生菊、三七和海芋等;6. 包括蜂蛹、蚕蛹、椿象;7. 包括鱼子、蟾蜍等;8. 包括氨基甲酸酯类、有机磷、菊酯类、涕灭威、百草枯、克百威等;9. 包括克伦特罗、赛拉嗪等;10. 包括非食用物质苯胺铵酰糖化物、卤水(盐卤)、铅等

的 98.38%(5 404/5 493)、82.18%(2 6571/32 334)和 100.00%(117/117),发病人数 \geq 30 人/起的事件数和发病人数分别占 1.62%(89/5 493)和 17.82%(5 763/32 334),无死亡病例(表 7)。

3 讨论

本研究结果发现,我国毒蘑菇导致的事件数和死亡人数与 2020 年比较分别减少 40.52% 和 50.00%,主要原因是 2020 年受居家办公学习和减少外出等新

表4 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 2021

原因食品	事件起数 /起(%)	发病人数 /例(%)	死亡人数 /例(%)
蔬菜与蔬菜制品 ¹	601(16.52)	3 206(12.45)	3(9.38)
肉与肉制品	575(15.8)	4 352(16.90)	0(0.00)
粮食制品	326(8.96)	2 509(9.74)	3(9.38)
水产食品	300(8.24)	1 858(7.22)	4(12.50)
水果及其制品	119(3.27)	398(1.55)	1(3.13)
蛋与蛋制品	91(2.50)	558(2.17)	0(0.00)
豆制品	55(1.51)	266(1.03)	0(0.00)
饮料类	44(1.21)	542(2.10)	1(3.13)
酒类	31(0.85)	105(0.41)	12(37.50)
乳与乳制品	24(0.66)	72(0.28)	0(0.00)
地方特色食品	17(0.47)	49(0.19)	0(0.00)
冷冻饮品	16(0.44)	79(0.31)	0(0.00)
坚果与籽类及其制品	16(0.44)	97(0.38)	0(0.00)
油脂及其制品	7(0.19)	42(0.16)	0(0.00)
即食调味品	6(0.16)	21(0.08)	0(0.00)
保健食品	5(0.14)	22(0.09)	0(0.00)
蛹类制品	5(0.14)	14(0.05)	0(0.00)
糖果、巧克力类	2(0.05)	11(0.04)	0(0.00)
可可制品、果冻			
蜂蜜与花粉及其制品	2(0.05)	6(0.02)	0(0.00)
多种或混合食品 ²	411(11.29)	2 979(11.57)	4(12.5)
其他食品 ³	371(10.20)	3 097(12.03)	3(9.38)
不明食品	615(16.90)	5 468(21.23)	1(3.13)
合计	3 639(100.00)	25 751(100.00)	32(100.00)

注:1. 包括未煮熟的菜豆;2. 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. 不包括毒蘑菇、乌头、甲醇等非食用物质

冠疫情防控措施的影响,我国毒蘑菇中毒事件出现异常增加的现象,随着防控政策的调整,2021年出现明显下降,同时,2021年毒蘑菇中毒高发的湖南省和云南省通过实施精准风险交流和科普宣传活动,两省的中毒事件数分别减少65.46%和35.89%^[3]。

本研究结果表明致病微生物依然是引起发病人数最多(53.05%)的致病因子,主要发生在餐馆和学校食堂。其中,沙门氏菌和副溶血性弧菌为主要致病菌。与2020年比,虽然沙门氏菌引起的事件数减少21.33%,副溶血性弧菌事件数增加35.94%,但沙门氏菌依然超过副溶血性弧菌^[4],成为我国食源性疾病暴发的第一致病菌,这可能与新冠疫情导致的动物性水产品消费量降低和肉制品消费量增加等因素有关,也进一步证明沙门氏菌-肉制品和副溶血性弧菌-水产品是我国亟须控制的两组重要病原-食品组合。

本研究结果显示诺如病毒引起的暴发事件近年有增加的趋势^[3,4],餐馆和学校依然是诺如病毒暴

表5 2021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 Chinese Mainland in 2021

引发因素	事件起数 /起(%)	发病人数 /例(%)	死亡人数 /例(%)
误食误用	2 115(38.50)	7 673(23.73)	102(87.18)
未充分烧熟煮透	377(6.86)	2 470(7.64)	0(0.00)
加工不当	264(4.81)	1 905(5.89)	2(1.71)
存储不当	188(3.42)	1 042(3.22)	0(0.00)
生熟交叉污染	115(2.09)	1 966(6.08)	0(0.00)
原料污染或变质	109(1.98)	1 150(3.56)	3(2.56)
单一因素			
加工人员或器皿污染	44(0.80)	1 146(3.54)	0(0.00)
食品过期或变质	16(0.29)	74(0.23)	0(0.00)
非法添加或违规使用	8(0.15)	23(0.07)	0(0.00)
种养殖污染 ¹	3(0.05)	16(0.05)	0(0.00)
水源污染	2(0.04)	102(0.32)	1(0.85)
小计	3 241(59.00)	17 567(54.33)	108(92.31)
2种因素	190(3.46)	1 897(5.87)	0(0.00)
多种因素			
3种因素及以上	195(3.55)	2 481(7.67)	1(0.85)
小计	385(7.01)	4 378(13.54)	1(0.85)
其他	66(1.20)	358(1.11)	0(0.00)
不明原因	1 801(32.79)	10 031(31.02)	8(6.84)
合计	5 493(100.00)	32 334(100.00)	117(100.00)

注:1. 指农药残留

表6 2021年食源性疾病暴发的发生场所分布

Table 6 Settings of foodborne disease outbreaks in Chinese Mainland in 2021

暴发场所	事件起数 /起(%)	发病人数 /例(%)	死亡人数 /例(%)
家庭	2 966(54.00)	9 932(30.72)	108(92.31)
餐馆	998(18.17)	7 285(22.53)	0(0.00)
街头摊点	329(5.99)	1 326(4.10)	1(0.85)
单位食堂	253(4.61)	2 504(7.74)	2(1.71)
门店 ¹	235(4.28)	1 283(3.97)	4(3.42)
餐饮服务场所			
学校食堂	207(3.77)	4 181(12.93)	0(0.00)
农村宴席	109(1.98)	1 862(5.76)	1(0.85)
送餐	118(1.82)	1 596(4.94)	1(0.85)
中央厨房	10(0.18)	143(0.44)	0(0.00)
其他餐饮服务场所			
小计	137(2.49)	1 028(3.18)	0(0.00)
小计	2 396(49.95)	21 208(65.59)	9(7.69)
学校 ²	48(0.87)	750(2.32)	0(0.00)
其他	83(1.51)	444(1.37)	0(0.00)
合计	5 493(100.00)	32 334(100.00)	117(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;2. 指发生在校园不包括学校食堂的事件

表7 2021年食源性疾病暴发的发病人数分布

Table 7 Illnesses of foodborne disease outbreaks in 2021

发病人数/起	事件数/起(%)	发病人数/例(%)	死亡人数/例(%)
≥100	5(0.09)	931(2.88)	0(0.00)
50~99	49(0.89)	3 512(10.86)	0(0.00)
30~49	35(0.64)	1 320(4.08)	0(0.00)
10~29	592(10.78)	10 037(31.04)	7(5.98)
<10	4 812(87.60)	16 534(51.14)	110(94.02)
合计	5 493(100.00)	32 334(100.00)	117(100.00)

发事件发生的主要场所。在引发因素明确的事件中,加工人员与餐饮具污染是导致诺如病毒感染的首要因素(47.83%),因此,加强餐饮服务单位食品从业人员的健康管理和餐饮具卫生管理可有效防止诺如病毒引起的食源性疾病。

(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] 白婧,张娜,刘伟,等.2014-2017年北京市海淀区食源性疾病主动监测结果[J].职业与健康,2018,34(16):2207-2211. BAI J, ZHANG N, LIU W, et al. Active surveillance results of foodborne disease in Haidian District of Beijing from 2014-2017[J]. Occup and Health, 2018, 34(16): 2207-2211.
- [2] 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].2015. Standing Committee of the National People's Congress of the People's Republic of China. Food Safety Law of the People's Republic of China [Z]. 2015.
- [3] LI H Q, LI W W, DAI Y, et al. Characteristics of settings and etiologic agents of foodborne disease outbreaks-China, 2020 [J]. China CDC Weekly, 2021, 3 (42):889-893.
- [4] 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.