

2016~2018 年江苏省学校食物中毒事件流行病学特征分析

宗雯琦, 吴雨晨, 戴月*

(江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009)

摘要: 目的 分析 2016~2018 年江苏省学校食物中毒事件流行病学特征, 提出相关建议。**方法** 收集 2016~2018 年江苏省学校食物中毒事件监测数据, 采用 EXCEL 软件对数据进行流行病学分析。**结果** 2016~2018 年江苏省学校食物中毒事件共发生 27 起, 发病 936 人。学校食物中毒发病高峰在 9 月, 其次是 5 月。致病菌及其毒素为主要致病因素, 其中以副溶血性弧菌、沙门氏菌和金黄色葡萄球菌为主要致病菌。**结论** 学校应列为食品安全监管的重点关注对象, 加强基础设施建设、监管力度和学生食品安全意识宣教。以良好生产工艺(good manufacturing practices, GMP)和危险分析关键控制环节(hazard analysis critical control point, HACCP)为原则管理学校配餐单位。

关键词: 学校; 食物中毒; 流行病学特征分析

Analysis epidemiological characteristics of school foodborne disease outbreaks in Jiangsu province from 2016 to 2018

ZONG Wen-Qi, WU Yu-Chen, DAI Yue*

(Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China)

ABSTRACT: Objective To analyze the epidemiological characteristics of school foodborne disease outbreaks in Jiangsu Province from 2016 to 2018, and provide regulatory recommendations. **Methods** The monitoring data of school food poisoning incidents in Jiangsu province from 2016 to 2018 were collected and analyzed epidemiologically by EXCEL software. **Results** From 2016 to 2018 there were 27 school foodborne disease outbreaks, the number of patients were 936. The peak of school foodborne disease was in September, followed by May; Pathogens and their toxins were the main pathogenic factors; The main pathogenic factors were *Vibrio parahaemolyticus*, *Salmonella* and *Staphylococcus aureus*. **Conclusion** Schools should be the focus of food safety supervision, strengthen infrastructure construction, supervision and students' food safety awareness education. Good manufacturing practices (GMP) and hazard analysis critical control point (HACCP) are the principles of managing school catering units.

KEY WORDS: school; foodborne disease; analysis of epidemiological characteristics

*通讯作者: 戴月, 主任医师, 主要研究方向为食品安全。E-mail: 695216627@qq.com

*Corresponding author: DAI Yue, Chief Physician, Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China. E-mail: 695216627@qq.com

1 引言

食物中毒指摄入含有生物性、化学性有毒有害物质的食品或把含有毒有害物质当作食品摄入后所出现的非传染性急性、亚急性疾病^[1]。

学生处于生长发育的重要阶段,学校作为特殊群体生长生活的场所,一直是我省食品安全关注的重中之重。学校就餐人数众多,人群密集,一旦发生食源性疾病,不但严重影响老师和学生的身体健康,也会造成严重的社会影响和行政压力^[2]。为了更好的了解江苏省学校食源性疾病暴发的流行病学特点,找出防控关键点,更好的维护学生的健康成长,本文对 2016~2018 三年的学校发生的食物中毒事件进行分析,找到主要的致病因素和致病环节,探讨其流行病学特征,以期提供确实有效的防控措施和建议,全面保障学生身体健康。

2 材料与方法

2.1 资料来源

2016 年~2018 年食源性疾病暴发监测系统中发生在学校的食物中毒事件。

2.2 实验方法

使用 EXCEL2010 软件建立数据库整理,并对 2016~2018 年的学校食物中毒事件从时间分布、学校类型、致病因素、原因食品来源和引发环节进行描述性流行病学分析。

3 结果与分析

3.1 基本情况

2016 年~2018 年共接报学校食物中毒事件 27 起,暴露 31114 人,发病 936 人,死亡 0 人。2016 年发生学校食物中毒事件 10 起,暴露 9902 人,发病 398 人;2017 年发生学校食物中毒事件 7 起,暴露 733 人,发病 78 人;2018 年发生学校食物中毒事件 10 起,暴露 20479 人,发病 460 人。

3.2 时间分布

由于学校寒暑假,所以学校食源性疾病暴发高峰不同于我省食源性疾病暴发在夏季高发的特点,发病最多的月份在 9 月,一共发生 6 起,占比 22.22%;其次在 5 月。具体见表 1,图 1。

3.3 学校类型

把学校分为幼儿园、小学、中学、十二年制(小学到高中)、大中专院校、培训机构,2016 年到 2018 年江苏省学校食物中毒事件中,大中专院校报告数最多,共发生 9 起,占 33.33%。其次为中学 7 起,占 25.93%和小学 6 起,占 22.22%,如表 2。

3.4 致病因素

2016 年到 2018 年江苏省学校食物中毒事件主要的致病因素为致病菌及其毒素,一共 17 起,占比 62.96%,其中又以副溶血性弧菌为主要致病因素,一共发生 5 起,占比 18.52%,符合我省一贯发病特点。具体见表 3。

表 1 2016~2018 江苏省学校食物中毒事件数的时间分布

Table 1 The time distribution of school foodborne disease outbreaks in Jiangsu province from 2016 to 2018

月份	报告数	构成比	发病人数	构成比/%
1 月	0	0.00	0	0.00
2 月	0	0.00	0	0.00
3 月	3	11.11	55	5.88
4 月	2	7.41	56	5.98
5 月	5	18.52	188	20.09
6 月	3	11.11	98	10.47
7 月	2	7.41	57	6.09
8 月	3	11.11	30	3.21
9 月	6	22.22	260	27.78
10 月	3	11.11	192	20.51
11 月	0	0.00	0	0.00
12 月	0	0.00	0	0.00
合计	27	100.00	936	100.00

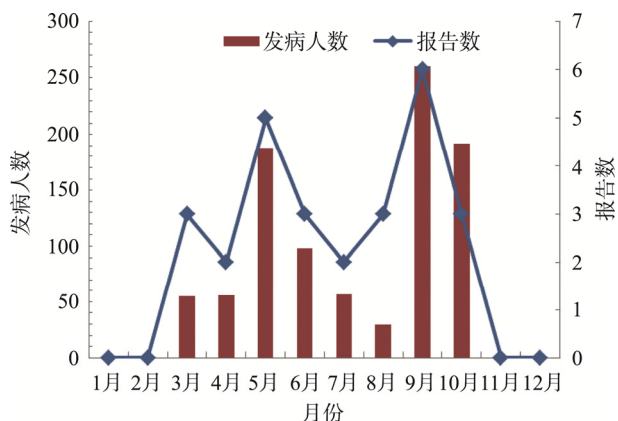


图 1 2016-2018 江苏省学校食物中毒事件情况时间分布
Fig.1 The time distribution of school foodborne disease outbreaks in Jiangsu province from 2016 to 2018

3.5 原因食品来源场所

2016 年到 2018 年江苏省学校食堂是学校食物中毒事件的主要的来源场所, 共发生 21 起, 占比 77.78%, 送餐

(包括网店、配餐)是次要的来源场所, 共发生 4 起, 占比 14.82%。但流动餐点的发病率最高, 具体参见表 4。

3.6 引发环节

2016 年到 2018 年江苏省学校食堂是学校食物中毒事件主要引发环节为生产加工, 共 15 起, 占 55.56%, 其次为不明原因 5 起, 占 18.52%, 然后为流通(运输和销售)和餐饮服务环节, 具体见表 5。

4 讨论与结论

世界各国都非常重视学校食品安全, 美国强调基于良好生产工艺(good manufacturing practices, GMP)和危险分析关键控制环节(hazard analysis critical control point, HACCP)为原则的学校食品安全计划^[3]。我国先后下发了《学校食堂和学生集体用餐卫生管理办法》、《教育部、卫生部关于加强学校卫生防疫与食品安全工作意见的通知》并开展了全国学校食堂食品安全专项整治工作^[4]。从而可见对学校食品安全的重视。

表 2 2016~2018 江苏省学校食物中毒事件学校类型分布情况

Table 2 Distribution of school types of school foodborn diease outbreaks in Jiangsu province from 2016 to 2018

学校类型	报告数	构成比/%	发病人数	暴露人数	发病率/%
幼儿园	1	3.70	4	10	40.00
小学	6	22.22	277	7632	3.63
中学	7	25.93	346	6591	5.25
十二年制	1	3.70	27	4154	0.65
大中专院校	9	33.33	193	10535	1.83
培训机构	3	11.11	89	2192	4.06
合计	27	100.00	936	31114	3.01

表 3 2016~2018 江苏省学校食物中毒事件致病因素分布情况

Table 3 Pathogenic factor distribution of school foodborne disease outbreaks in Jiangsu province from 2016 to 2018

致病因素	报告数	构成比/%	发病人数	暴露人数	发病率/%
致病菌及其毒素因素	17	62.96	575	18219	3.16
阪崎肠杆菌	1	3.70	156	1879	8.30
产气荚膜梭菌	1	3.70	18	122	14.75
副溶血性弧菌	5	18.52	125	3501	3.57
金黄色葡萄球菌	3	11.11	53	216	24.54
蜡样芽孢杆菌	1	3.70	8	10	80.00
沙门氏菌	4	14.81	87	8915	0.98
致泻大肠埃希氏菌	2	7.41	128	3576	3.58
有毒动植物因素	1	3.70	4	9	44.44
病毒因素	1	3.70	27	4154	0.65
不明因素	8	29.63	330	8732	3.78
合计	27	100.00	936	31114	3.01

表 4 2016~2018 江苏省学校食物中毒事件发病场所分布情况

Table 4 Distribution of school foodborne disease outbreaks incident sites in Jiangsu province from 2016 to 2018

发生场所	报告数	构成比/%	暴露人数	发病人数	发病率/%
学校食堂	21	77.78	25020	570	2.28
送餐(包括网店、配餐)	4	14.82	6078	352	5.79
流动餐点	1	3.70	10	8	80.00
自带	1	3.70	6	6	100.00
合计	27	100.00	31114	936	3.01

表 5 2016~2018 江苏省学校食物中毒事件引发环节分布情况

Table 5 Distribution of the links caused by school foodborne disease outbreaks in Jiangsu province from 2016 to 2018

引发环节	报告数	构成比/%	暴露人数	发病人数	发病率/%
生产加工	15	55.56	22348	422	1.89
不明原因	5	18.52	6006	268	4.46
流通(运输和销售)	4	14.81	589	41	6.96
餐饮服务	3	11.11	2171	205	9.44
合计	27	100.00	31114	936	3.01

4.1 事件发生时间

由于学校寒暑假停课,除了个别学校因为补课或者培训偶有发病外,整体发病高峰集中在 9 月和 5 月。和其他省份高发月份一致^[5]。5 月是小高峰一共发病 5 起,占 18.52%,188 人发病,占 20.09%;9 月是大高峰一共发病 6 起,占 22.22%,260 人发病,占 27.78%。9 月在江苏还处在夏季高温阶段,天气炎热,食物中毒高发,符合我省三季度食物中毒高发的一贯特点也和全国数据一致^[6]。

4.2 事件严重程度

2016 到 2018 年 27 起学校食物中毒事件中发病人数大于等于 30 人以上的一般事件 11 起,占学校类食物中毒事件总数的 40.74%,占全省三年所有类型食物中毒一般事件的 35.48%(31 起);其中发病人数大于等于 100 人的较大食物中毒事件学校 2 起,占全省三年所有类型食物中毒较大事件的 100%。由此可以看出我省来学校发生的食物中毒事件造成的发病人数多,造成的影响和危害比较大。

4.3 学校类型

大中专类院校三年发生食物中毒事件最多,9 起,占 33.33%,其次为中学 7 起,占 25.93%,小学 6 起,占 22.22%。但是幼儿园虽然三年一共发生 1 起,但是致病率最高,全班 10 人就餐,4 人发病,发病率 40%。幼儿园午餐不同于其他类型学校,只能是在学校就餐的,而且午餐统一,没有中学大学等不同的食堂或者菜式选择,同时低龄幼儿童自我保护意识低而且抵抗力差,所以对幼儿园的食品安全把控应该更加严格,将幼儿园列为学校类型的关注重点场所。为了避免以后出现这一情况,需要加强幼儿园

食堂基础设施的建设工作,对幼儿园的公共卫生情况进行严格的管理,从根源上消除食品安全隐患,确保食品加工的各个环节都能够安全的控制,从材料的采购、加工到食品的存放都要做好相应的措施。还要加强对儿童的健康教育工作,增强儿童的自我管理和防范意识^[7]。

4.4 致病因素

致病菌及其毒素因素是我省三年学校食源性疾病暴发的主要致病因素,三年共发生 17 起(63.00%),575 人发病(61.43%),其中副溶血性弧菌 5 起,占主要因素。符合我省历年特点。

4.5 查明率

27 起事件中只有 8 起原因不明,查明率 70.37%,远高于我省食物中毒事件查明率。这是由于学校食物中毒事件发生场所单一,大部分在学校食堂(21 起,占 77.78%),学生的配合度高等原因。但是仍然有 8 起事件(29.63%)没有查明,低于其他省份^[8]和全国学校食物中毒事件查明率^[9]。这可能是由于虽然新的《食品安全法》已经于 2015 年 6 月 1 日实施,但是第七章^[10]关于食源性疾病预防、学校食物中毒管理及处置依然没有大的修改,多部门参与制度、权责不明确、管理机构之间无相互制约制度等缺陷依然存在。我省近几年虽然一直深化机构之间的配合度,但是实际在处理问题上和调查力度上还有所欠缺,应加深市场监督管理局和疾病预防控制部门的配合程度,政府应尽快完善相关法律法规,明确各部门责任。疾病预防控制部门应该需要进一步提高食物中毒流行病学调查能力和实验室检测水平。

4.6 原因食品来源场所

学校食堂为主要的来源场所, 食堂作为学生在学校用餐的主要场所, 食品安全、食堂卫生管理尤为重要。通过教育局的统一配送、市场监管局的日常监督管理和学校落实日常主体责任, 从而健全学校食堂卫生管理制度, 加强对重点环节和细节监管, 是保证食堂食品安全的有效措施^[11]。我国对学校集体食堂进行量化分级管理, 这是保障学校食品安全、维护广大师生的健康权益、预防食源性疾病发生的科学的、有效的方法^[11,12]。但是由于学校面积设备投入等各方面限制, 一部分学校选择校外送餐, 这类公司的由于私人经营, 其卫生状况一般不理想, 从业人员卫生意识淡薄, 监督管理困难。有人更是追逐利润在采购廉价的食物上大动脑筋, 存在严重卫生安全隐患^[13]。2016年到2018年我省一共发生的4起由于送餐(包括网店、配餐)引起的食物中毒事件, 且均发生在小学, 占小学三年食物中毒事件数的66.67%。从侧面反应出这类送餐(包括网店、配餐)单位从原辅料采购、食物储存、加工生产、食品配送、从业人员等各方面监督管理问题, 并且对其调查的难度和配合的难度远远大于学校食堂, 其中3起都没有查明原因, 占75%, 查明率仅25%, 远低于全国食物中毒事件查明率。

综上, 希望政府部门可以从严把控进入学校配餐的单位资质, 加强这类单位的监督管理, 推进所有送餐(包括网店、配餐)单位全面实施食品良好生产规范和危险分析关键控制点体系^[14]。同时严格执行相关管理标准, 加大检查频率和处罚力度, 保障学生健康。对于不符合要求的相关单位, 坚决取缔其相关资质。在条件允许下, 江苏省所有学校应当逐步推进学校食堂的建立, 减少或者杜绝校外单位的送餐。全面保障我省学生的食品安全和身体健康。

参考文献

- [1] 孙长颢. 营养与食品卫生学(第七版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012. Sun CY. Nutrition and food hygiene (seventh edition) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2012.
- [2] 陈玉娟, 姚应水. 2005~2009年学校重大食物中毒事件分析[J]. 皖南医学院学报, 2011, 30(1): 81-85. Chen YJ, Yao YS. Analysis of major food-poisoning incidents in schools between 2005 and 2009 [J]. Acta Acad Med Wannan, 2011, 30(1): 81-85.
- [3] Kate H. School food safety program based on hazard analysis and critical control point principles [J]. Final rule Fed Regist, 2009, 74(239): 66213.
- [4] 张芯. 全国学校食堂食品安全专项整治工作拉开帷幕[J]. 中国学校卫生, 2010, 31(6): 640. Zhang X. National school canteen food safety special rectification work started [J]. Chin J School Health, 2010, 31(6): 640.
- [5] 张也夫, 林茜, 刘富强, 等. 2006~2016年湖南省学校食物中毒事件监测结果分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(21): 3875-3878. Zhang YF, Lin Q, Liu FQ, et al. Surveillance on foodborne disease outbreaks in schools of Hunan 2006-2016 [J]. Mod Prev Med, 2017, 44(21): 3875-3878.
- [6] 颜文娟, 卫平民, 资海荣, 等. 中国2004—2013年学校食物中毒事件分析[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(3): 455-457. Yan WJ, Wei PM, Zi HR, et al. Analysis of Chinese school foodborne disease outbreaks in 2004-2013 [J]. Chin J School Health, 2015, 36(3): 455-457.
- [7] 施伦全. 幼儿园食物中毒突发公共卫生事件调查及研究[J]. 大家健康(学术版), 2014, 8(16): 28-29. Shi LQ. Investigation and study on public health emergency of foodborne disease outbreaks in kindergarten [J]. For All Health, 2014, 8(16): 28-29.
- [8] 沈秀莲, 王俊瑛. 2007—2016年云南省学校突发公共卫生事件流行病学特征[J]. 职业与健康, 2018, 34(14): 1993-1997. Shen XL, Wang JY. Epidemiological characteristics of school public health emergency in Yunnan Province from 2007-2016 [J]. Occup Health, 2018, 34(14): 1993-1997.
- [9] 梁月, 郭青艳, 董聪聪, 等. 2006—2014年全国学校食物中毒及2009年大幅下降状况分析[J]. 职业与健康, 2017, 33(18): 2497-2501. Liang Y, Guo QY, Dong CC, et al. Analysis on school food poisoning in China from 2006-2014 and substantial decline in 2009 [J]. Occup Health, 2017, 33(18): 2497-2501.
- [10] 中华人民共和国食品安全法[EB/OL]. [2017-04-07]. http://www.gov.cn/zhengce/2015-04/25/content_2853643.htm. Food safety law of the People's Republic of China [EB/OL]. [2017-04-07]. http://www.gov.cn/zhengce/2015-04/25/content_2853643.htm.
- [11] 袁华平, 陆难, 徐刚, 等. 昆山市周市镇镇学校食堂食品安全现状及监管模式探讨[J]. 食品安全质量检测学报, 2019, 10(11): 3628-3631. Yuan HP, Lu N, Xu G, et al. Discussion on the current situation and supervision mode of school canteen food safety in Zhoushi of Kunshan [J]. J Food Saf Qual, 2019, 10(11): 3628-3631.
- [12] 国华良. 量化分级管理制度在学校食堂中的应用[J]. 中国预防医学杂志, 2009, 10(8): 776-777. Guo HL. Application of quantitative and hierarchical management system in school canteen [J]. Chin Prev Med, 2009, 10(8): 776-777.
- [13] 张漱洁. 江苏省部分学校食堂卫生状况调查[J]. 江苏预防医学, 2004, (4): 28-29. Zhang SJ. Investigation on the hygienic status of canteens in part of schools in Jiangsu province [J]. Jiangsu J Prev Med, 2004, (4): 28-29.
- [14] 王福绪. 实施学校食堂关键环节控制点管理与预防食物中毒效果研究[J]. 医学动物防制, 2013, 29(11): 1276-1279. Wang FX. Study on control and prevention effects of HACCP on food poisoning in the school cafeteria [J]. J Med Pest Control, 2013, 29(11): 1276-1279.

(责任编辑: 王欣)

作者简介



宗雯琦, 主管医师, 主要研究方向为食品安全。

E-mail: zwqjscdc@163.com



戴月, 主任医师, 主要研究方向为营养与食品安全。

E-mail: 695216627@qq.com