

食源性疾病

重庆市2019—2020年食源性疾病主动监测病原学及饮食史分析

何源^{1,2}, 王红^{1,2}, 王文斟^{1,2}, 陈京蓉¹

(1. 重庆市疾病预防控制中心, 重庆 400042; 2. 高致病性病原微生物重庆市重点实验室, 重庆 400042)

摘要:目的 了解重庆市食源性疾病病原体感染情况, 分析可疑饮食及其来源, 为食源性疾病防控策略提供参考。方法 收集重庆市27家哨点医院2019—2020年就诊的食源性疾病病例信息。采集就诊病例的粪便或肛拭标本, 检测其沙门菌、副溶血性弧菌、志贺菌、致泻大肠埃希氏菌及诺如病毒情况。结果 共监测4294例腹泻病例, 病原体总检出率为12.09%(519/4294), 其中诺如病毒5.33%、沙门菌4.66%、致泻大肠埃希氏菌1.96%、志贺菌0.12%、副溶血性弧菌0.02%。二、三季度的病原体检出率较高(18.50%, 13.00%), 呈现较明显的夏秋季高峰。不同年龄组病原体检出率以0~1岁组最高, 为19.19%(71/370)。4294例病例中有4289例提供了可疑饮食信息, 其中肉与肉制品占19.26%(846/4289)、粮食类及其制品占17.65%(757/4289); 食物加工方式中家庭自制占58.27%(2502/4289), 餐饮服务业占30.64%(1314/4289); 食物来源中家庭占55.42%(2377/4289)、餐饮店占12.17%(522/4289)、零售店占10.91%(468/4289)。结论 在监测的病原体中, 诺如病毒和沙门菌是重庆市食源性疾病的主要病原体, 可疑饮食以家庭自制食品占比较大。建议在食源性疾病高发的夏秋季加强食品安全监管, 重点关注0~1岁婴幼儿期人群, 开展家庭的食品卫生安全知识宣教。加强食源性疾病主动监测, 为开展有效防控提供技术支持。

关键词: 食源性疾病; 主动监测; 病原学; 可疑食品; 疾病控制

中图分类号: R155 文献标识码: A 文章编号: 1004-8456(2022)06-1316-07

DOI: 10.13590/j.cjfh.2022.06.031

Etiologic characteristics and dietary histories of foodborne disease cases in
Chongqing from 2019 to 2020

HE Yuan^{1,2}, WANG Hong^{1,2}, WANG Wenzhen^{1,2}, CHEN Jingrong¹

(1. Chongqing Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400042, China;

2. Chongqing Municipal Key Laboratory for High Pathogenic Microbes, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To provide data basis of foodborne disease control, the pathogen of foodborne diseases in Chongqing, dietary history and the source of food were analyzed. **Methods** The information of foodborne disease cases in 27 sentinel hospitals in Chongqing from 2019 to 2020 were collected. Stool specimen or swab from foodborne disease cases was collected to detect *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus*, diarrheagenic *Escherichia coli*, *Shigella* and *Norovirus*. **Results** Four thousand two hundred and ninety four diarrhea cases were collected. The positive rate of pathogens was 12.09% (519/4294), including 5.33% of *Norovirus*, 4.66% of *Salmonella*, 1.96% of diarrheagenic *Escherichia coli*, 0.12% of *Shigella* and 0.02% of *Vibrio parahaemolyticus*. The pathogen detection rates were higher in the second (18.50%) and third (13.00%) quarter than others and obviously peaked in summer and autumn. The highest pathogen detection rate was 19.19% (71/370) in 0-1 years old group. 4289 of 4294 cases provided suspicious diets information, among which were mainly meat and meat products 19.26% (846/4289), grain and grain products 17.65% (757/4289), 58.27% (2502/4289) of the foods were homemade, 30.64% (1314/4289) were from catering service industry, 55.42% (2377/4289) of the food came from family, restaurants accounted for 12.17% (522/4289) and retail stores accounted for 10.91% (468/4289). **Conclusion** *Norovirus* and *Salmonella* were the main pathogens of foodborne illness cases in Chongqing, and the suspicious food was mainly homemade from family sources. It is suggested to strengthen food safety supervision in summer and autumn with high incidence of foodborne diseases, focus on 0-1-year-old infants, and carry out family food hygiene

收稿日期: 2021-10-25

基金项目: 重庆市自然科学基金面上项目(cstc2021jcyj-msxmX1177)

作者简介: 何源 女 副主任技师 研究方向为微生物检验 E-mail: heyuan33@sina.com

通信作者: 陈京蓉 女 主管医师 研究方向为营养与食品卫生 E-mail: 598290735@qq.com

and safety knowledge education. To provide technical support for effective prevention and control, the active monitoring of foodborne diseases should be strengthened.

Key words: Foodborne disease; active surveillance; epidemiology; suspicious food; disease control

食源性疾病是全世界范围内严重的公共卫生问题^[1]。世界卫生组织(World Health Organization, WHO)于 2015 年发布报告指出全球每年有多达 6 亿人或近十分之一的人因食用受到污染的食品而患病,造成 42 万人死亡^[2]。我国每年有 27.94% 的急性胃肠炎病例属于食源性疾病^[3],平均每 6.5 人中就有 1 人因摄入食源性致病菌污染的食品而患病^[4]。食源性疾病给社会和家庭带来了巨大的医疗资源负担和经济损失。本研究收集 2019—2020 年重庆市食源性疾病哨点医院主动监测数据进行分析,以了解全市食源性疾病病原体及可疑饮食分布情况,为进一步采取科学策略防控疾病提供依据。

1 资料与方法

1.1 哨点医院选择

根据《国家食源性疾病预防工作手册》^[5]要求,综合考虑重庆市内各地区人均生产总值、地理位置、人口密度、实验室检验资质和能力等因素,选取 27 家综合性医院作为食源性疾病预防哨点医院,其中包括一家市级大型儿童医院。

1.2 方法

1.2.1 病例信息采集

哨点医院临床医生对由食品或怀疑由食品引起的、以腹泻症状为主诉的感染病例,采集病例的基本情况、临床症状与体征、初步诊断及饮食暴露

史等信息。

1.2.2 标本采集

对上述病例按要求采集其在用药之前的新鲜粪便或肛拭标本,1 h 内送检。

1.2.3 实验室检验

实验室按照《国家食源性疾病预防工作手册》中规定的标准操作程序对标本进行检验,检验指标为沙门菌、副溶血性弧菌、志贺菌、致泻大肠埃希氏菌和诺如病毒。

1.3 统计学分析

病例就诊信息从食源性监测报告系统中导出后,进行核对和清理,形成新的 Excel 分析用数据库。采用 SPSS 25.0 软件进行统计分析,计数资料以例数或百分比表示,数据比较采取 χ^2 检验,检验水准双侧 $\alpha=0.05$ 。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病原学监测

2.1.1 病原体总体检出情况

2019—2020 年 27 家哨点医院共监测和采集 4 294 例腹泻病例的粪便或肛拭子标本,其中检出病原体 519 株,总检出率为 12.09%(519/4 294),检出率最高的是诺如病毒,为 5.33%(229/4 294),2019—2020 年重庆市食源性疾病预防病原体检出情况见表 1。

表 1 2019—2020 年重庆市食源性疾病预防病原体检出情况

Table 1 Pathogen detection of foodborne diseases in Chongqing from 2019 to 2020

| 时间/年 | 总病例数 | 总阳性数 | 总检出率/% | 沙门菌 | | 致泻大肠埃希氏菌 | | 志贺菌 | | 副溶血性弧菌 | | 诺如病毒 | |
|------|-------|------|--------|-----|-------|----------|-------|-----|-------|--------|-------|------|-------|
| | | | | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% |
| 2019 | 1 198 | 160 | 13.36 | 60 | 5.01 | 33 | 2.75 | 4 | 0.33 | 1 | 0.08 | 62 | 5.18 |
| 2020 | 3 096 | 359 | 11.60 | 140 | 4.52 | 51 | 1.65 | 1 | 0.03 | 0 | 0.00 | 167 | 5.39 |
| 合计 | 4 294 | 519 | 12.09 | 200 | 4.66 | 84 | 1.96 | 5 | 0.12 | 1 | 0.02 | 229 | 5.33 |

诺如病毒中明确为 II 型的有 37 例, I 型的有 9 例。沙门菌中,鼠伤寒沙门菌 61 例,肠炎 8 例,里森 4 例,德尔卑 3 例,恩昌、病牛、伤寒各 2 例,阿贡纳、塔科拉迪、海德堡、都柏林沙门菌各 1 例;未分型沙门菌共 114 例。致泻大肠埃希氏菌中黏附性大肠埃希氏菌(Enteroadherent *Escherichia coli*, EAEC)最多为 50 例,致病性大肠埃希氏菌(Enteropathogenic *Escherichia coli*, EPEC)19 例,产肠毒素大肠埃希氏菌(Enterotoxigenic *Escherichia coli*, ETEC)14 例,出血性大肠埃希氏菌属(EHEC 或 STEC)1 例。宋内氏

志贺菌中 D 群 4 例, B 群 1 例。

2.1.2 时间分布

2.1.2.1 不同季度病原体检出情况

病原体在不同季度的检出率比较,差异有统计学意义($\chi^2=62.466, P<0.05$);经检出率两两比较,检出率差异有统计学意义的有二季度与四季度($\chi^2=43.042, P<0.05$)、三季度与四季度($\chi^2=16.143, P<0.05$)。2019—2020 年重庆市不同季度食源性疾病预防病原体检出情况见表 2。

表2 2019—2020年重庆市食源性疾病病原体不同季度检出情况

Table 2 Pathogen detection of foodborne diseases in different seasons in Chongqing from 2019 to 2020

| 季度 | 病例数 | 沙门氏菌 | | 致泻大肠埃希氏菌 | | 志贺氏菌 | | 副溶血性弧菌 | | 诺如病毒 | | 合计 | |
|----|-------|------|-------|----------|-------|------|-------|--------|-------|------|-------|-----|---------------------|
| | | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% |
| 一 | 123 | 3 | 2.44 | 5 | 4.07 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 2 | 1.63 | 10 | 8.13 ^{a,b} |
| 二 | 573 | 46 | 8.03 | 29 | 5.06 | 0 | 0.00 | 1 | 0.17 | 30 | 5.24 | 106 | 18.50 ^a |
| 三 | 1 577 | 109 | 6.91 | 28 | 1.78 | 4 | 0.25 | 0 | 0.00 | 64 | 4.06 | 205 | 13.00 ^a |
| 四 | 2 021 | 42 | 2.08 | 22 | 1.09 | 1 | 0.05 | 0 | 0.00 | 133 | 6.58 | 198 | 9.80 ^b |

$\chi^2=62.466, P<0.05$

注:小写字母代表差异显著, $P<0.05$

2.1.2.2 病原体阳性病例的发病时间分布

2019年监测病例有1 394例,病原体阳性病例160例;2020年监测病例增加至3 310例,病原体阳性病例359例。病原体阳性病例的发病时间以第三季度发病最多,9月份达到高峰。2019—2020年重庆市食源性疾病病原体阳性病例发病时间分布见图1。

2.1.3 年龄分布

各年龄组中,0~1岁年龄组的检出率最高,为19.19%(71/370);>60岁年龄组的检出率最低,为7.06%(48/680)。副溶血性弧菌病例仅在21~30岁有1例检出,其余病原体检出的年龄分布情况见表3。沙门菌和诺如病毒在0~1岁组的检出率最高,分别是10.27%(38/370)和8.11%(30/370);致泻大肠埃希氏菌在21~30岁组最高,为3.65%(18/493);志贺菌在1~30岁之间4个年龄组分别有1~2例检出。病原体检出率在各年龄组之间差异有统计学

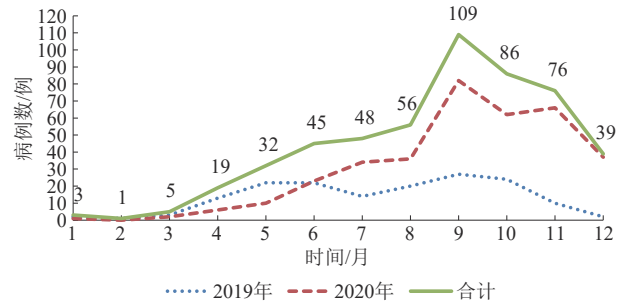


图1 2019—2020年重庆市食源性疾病病原体阳性病例发病时间分布

Figure 1 Time distribution of foodborne disease pathogen positive cases in Chongqing from 2019 to 2020

意义($\chi^2=61.477, P<0.05$);经 χ^2 两两比较,年龄组间病原体检出率差异有统计学意义的有0~1岁与11~20岁($\chi^2=13.794, P<0.05$)、0~1岁与41~50岁($\chi^2=20.284, P<0.05$)、0~1岁与51~60岁($\chi^2=16.404, P<0.05$)、0~1岁与>60岁($\chi^2=40.277, P<0.05$)。

表3 2019—2020年重庆市食源性疾病病原体不同年龄组检出情况

Table 3 Pathogen detection of foodborne diseases in different age groups in Chongqing from 2019 to 2020

| 年龄 | 病例数 | 沙门菌 | | 致泻大肠埃希氏菌 | | 志贺菌 | | 诺如病毒 | | 合计 | |
|--------|-----|-----|-------|----------|-------|-----|-------|------|-------|-----|--------------------------|
| | | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% |
| 0~1岁 | 370 | 38 | 10.27 | 3 | 0.81 | 0 | 0.00 | 30 | 8.11 | 71 | 19.19 ^b |
| 1~3岁 | 608 | 49 | 8.06 | 12 | 1.97 | 1 | 0.16 | 45 | 7.40 | 107 | 17.6 ^{b,c} |
| 4~10岁 | 447 | 17 | 3.80 | 15 | 3.36 | 1 | 0.22 | 25 | 5.59 | 58 | 12.98 ^{b,c,d} |
| 11~20岁 | 521 | 21 | 4.03 | 6 | 1.15 | 2 | 0.38 | 33 | 6.33 | 62 | 11.90 ^{a,c,d} |
| 21~30岁 | 493 | 10 | 2.03 | 18 | 3.65 | 1 | 0.20 | 28 | 5.68 | 58 | 11.76 ^{a,b,c,d} |
| 31~40岁 | 436 | 14 | 3.21 | 10 | 2.29 | 0 | 0.00 | 29 | 6.65 | 53 | 12.16 ^{b,c,d} |
| 41~50岁 | 333 | 6 | 1.80 | 7 | 2.10 | 0 | 0.00 | 12 | 3.60 | 25 | 7.51 ^{a,d} |
| 51~60岁 | 406 | 19 | 4.68 | 5 | 1.23 | 0 | 0.00 | 13 | 3.20 | 37 | 9.11 ^{a,c,d} |
| >60岁 | 680 | 26 | 3.82 | 8 | 1.18 | 0 | 0.00 | 14 | 2.06 | 48 | 7.06 ^a |

$\chi^2=61.477, P<0.05$

注:小写字母代表差异显著, $P<0.05$

2.2 可疑饮食情况

2.2.1 食品分类

4 294例病例中有4 289例提供了可疑饮食信息,可疑暴露食品种类繁多,其中肉与肉制品占19.72%(846/4 289);粮食类及其制品占17.65%(757/4 289);混合食品占10.87%(466/4 289)。

1例副溶血性弧菌病例的可疑食品为肉与肉制品,5例志贺菌病例的可疑食品分别为肉与肉制品、乳与乳制品、水果类及其制品、饮料与冷冻饮品及多种食品,检出率最高的是藻类及其制品和调味品,为50.00%(6/12)、50.00%(3/6)。不同种类可疑食品病例中病原体检出率比较,差异有统计学意义($\chi^2=$

44.013, $P < 0.05$); 经 χ^2 两两比较, 不同可疑食品种类之间病原体检出率无显著差异。可疑暴露食品种类见表 4。

2.2.2 食品加工方式

病例可疑饮食史提供的加工方式中, 家庭自制、餐饮服务业分别占 58.33% (2 502/4 289)、

30.64% (1 314/4 289)。不同加工方式的总体检出率比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2=19.905, P < 0.05$); 经 χ^2 两两比较, 餐饮服务业与家庭自制的病原体检出率无显著差异。2019—2020 年重庆市食源性疾病可疑食品加工方式病原体检出情况见表 5。

表 4 2019—2020 年重庆市食源性疾病可疑食品种类

Table 4 Food species of suspected exposure to foodborne diseases in Chongqing from 2019 to 2020

| 可疑食品种类 | 病例数 | 沙门菌 | | 致泻大肠埃希氏菌 | | 诺如病毒 | | 合计 | |
|----------|-----|-----|-------|----------|-------|------|-------|-----|----------------------|
| | | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% |
| 肉与肉制品 | 846 | 28 | 3.31 | 22 | 2.6 | 49 | 5.79 | 99 | 11.7 ^{a,b} |
| 粮食类及其制品 | 757 | 36 | 4.76 | 16 | 2.11 | 37 | 4.89 | 89 | 11.76 ^b |
| 混合食品 | 466 | 21 | 4.51 | 18 | 3.86 | 21 | 4.51 | 60 | 12.88 ^b |
| 水果类及其制品 | 454 | 38 | 8.37 | 5 | 1.1 | 20 | 4.41 | 63 | 13.88 ^{a,b} |
| 蔬菜类及其制品 | 415 | 11 | 2.65 | 3 | 0.72 | 24 | 5.78 | 38 | 9.16 ^b |
| 蛋与蛋制品 | 259 | 30 | 11.58 | 1 | 0.39 | 10 | 3.86 | 41 | 15.83 ^{a,b} |
| 水产动物及其制品 | 242 | 9 | 3.72 | 7 | 2.89 | 18 | 7.44 | 34 | 14.05 ^{a,b} |
| 多种食品 | 217 | 2 | 0.92 | 4 | 1.84 | 13 | 5.99 | 19 | 8.76 ^b |
| 菌类及其制品 | 167 | 6 | 3.59 | 1 | 0.6 | 7 | 4.19 | 14 | 8.38 ^b |
| 乳与乳制品 | 158 | 6 | 3.8 | 2 | 1.27 | 10 | 6.33 | 18 | 11.39 ^b |
| 豆及豆制品 | 123 | 2 | 1.63 | 2 | 1.63 | 6 | 4.88 | 10 | 8.13 ^b |
| 饮料与冷冻饮品 | 118 | 7 | 5.93 | 2 | 1.69 | 6 | 5.08 | 15 | 12.71 ^{a,b} |
| 其他 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6.45 | 2 | 6.45 ^{a,b} |
| 坚果籽类及其制品 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9.52 | 2 | 9.52 ^{a,b} |
| 酒类及其制品 | 17 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 ^{a,b} |
| 藻类及其制品 | 12 | 3 | 25 | 1 | 8.33 | 2 | 16.67 | 6 | 50.00 ^b |
| 调味品 | 6 | 1 | 16.67 | 0 | 0.00 | 2 | 33.33 | 3 | 50.00 ^{a,b} |

$\chi^2=44.013, P < 0.05$

注: 小写字母代表差异显著, $P < 0.05$

表 5 2019—2020 年重庆市食源性疾病可疑食品加工方式分布

Table 5 Food processing methods of suspected exposure to foodborne diseases in Chongqing from 2019 to 2020

| 加工方式 | 病例数 | 沙门菌 | | 致泻大肠埃希氏菌 | | 志贺菌 | | 副溶血性弧菌 | | 诺如病毒 | | 合计 | |
|-------|-------|-----|-------|----------|-------|-----|-------|--------|-------|------|-------|-----|--------------------|
| | | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% | 检出数 | 检出率/% |
| 餐饮服务业 | 1 314 | 60 | 4.57 | 2 | 0.15 | 1 | 0.08 | 44 | 3.35 | 74 | 5.63 | 174 | 13.24 ^a |
| 家庭自制 | 2 502 | 126 | 5.04 | 3 | 0.12 | 0 | 0 | 37 | 1.48 | 144 | 5.76 | 317 | 12.67 ^a |
| 其他 | 473 | 14 | 2.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.63 | 11 | 2.33 | 28 | 5.92 ^b |

$\chi^2=19.905, P < 0.05$

注: 小写字母代表差异显著, $P < 0.05$

2.2.3 食品来源(购买场所)

病例可疑饮食史提供的加工方式中, 家庭占 55.42% (2 377/4 289)、餐饮店占 12.17% (522/4 289)、零售店占 10.91% (468/4 289)。不同食品来源的总体检出率比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2=21.641, P < 0.05$); 经 χ^2 两两比较, 不同来源之间的病原体检出率无显著差异。2019—2020 年重庆市食源性疾病可疑食品来源(购买场所)分布见图 2。

3 讨论

本监测结果显示, 2019—2020 年重庆市食源性疾病病例中诺如病毒检出率最高 (5.33%), 比

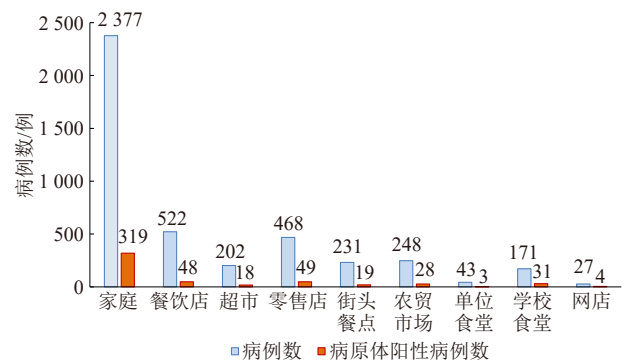


图 2 2019—2020 年重庆市食源性疾病可疑食品来源(购买场所)分布

Figure 2 Food sources (place of purchase) of suspected exposure to foodborne diseases in Chongqing from 2019 to 2020

2017—2019年传染病监测项目腹泻病原监测^[6]中重庆市腹泻病例中诺如病毒的检出率(2.76%)高,低于西安、北京等其他地区食源性疾病监测病例中诺如病毒的阳性检出率(14.98%、14.30%)^[7-8],处于较低水平。诺如病毒是婴幼儿感染性腹泻的主要病原体之一,本研究中诺如病毒检出率以0~1岁年龄组最高,检出率达8.11%,与济南市监测结果^[9]较为一致,需重点关注1岁以下婴儿诺如病毒预防。从型别来看,检出的诺如病毒Ⅱ型远超过Ⅰ型,Ⅱ型是主要的流行株。重庆市诺如病毒病例全年均有检出,在冬季较为流行,提示冬季需加强诺如病毒防控。诺如病毒是常见的肠道传染病,容易在人群密集的场所发生聚集性病例,牡蛎等贝类海产品和生食的蔬果类食品是引起诺如病毒感染的常见食品。加拿大2020年3月1日召回某品牌牡蛎,因为该产品可能受到了诺如病毒污染^[10]。食品中诺如病毒含量低,基质复杂,同时含有较多抑制因子,导致病毒难以富集检出,对病因食品的溯源难度较大。今后还需提高诺如病毒检测技术,加强病因食品的溯源调查,同时开展食品中诺如病毒污染专项监测。

沙门菌在各地区的检出率差异不大,文献资料报道为2.09%~6.76%^[11-13],本研究检出率为4.66%,与上海市监测结果(4.19%)^[14]相似,处于全国平均水平。感染型别以鼠伤寒沙门菌为主,占30.50%(61/200),与江西省监测结果(沙门菌优势血清型为鼠伤寒,占33.76%)相似^[12]。0~1岁组的沙门菌检出率最高(10.27%),其次是1~3岁组(8.06%),远高于济南≤3岁组(0.32%)^[15]、江西0~4岁组(3.51%)^[12],提示需重点关注婴幼儿的沙门菌感染。夏秋季检出率最高,要加强夏秋季季节性防控。在本研究检出的所有阳性病原体中,沙门菌占38.54%(200/519),居细菌性病原体首位。随着经济的发展和生活条件的改善,食源性疾病受到越来越多的重视,控制沙门菌在食品中的污染仍是今后的重点工作。

致泻大肠埃希菌在我国各地区检出率差异较大(0.13%~29.1%^[16-18]),多数在2%~4%之间。本研究检出率为1.96%,与南宁市监测结果(1.9%)^[19]相似;以EAEC感染为主,说明EAEC是重庆地区流行的优势型别,在我国多个地区的致泻大肠埃希菌监测中,EAEC均为占比最大的毒力基因型别^[20-22]。

从病原体阳性病例发病的时间看,第三季度发病人数最多,9月份达到全年最高峰。夏秋季随着气温持续升高,食物易腐败变质,同时蚊虫较多,细

菌易滋生传播,食源性疾病进入高发期,需要对食物的加工保存提出更高的要求。2020年下半年病原体阳性病例远多于2019年同期,可能的原因主要是监测机构的主动报告意识增强,2020年监测病例数(3 096例)远多于2019年(1 198例);其次,下半年食源性疾病主要为诺如病毒阳性病例,2020年下半年(152例)监测到的诺如病毒阳性病例数较2019年同期(55例)有大幅增加,可能与居民对诺如病毒防制意识提高有一定的相关。

从提供的可疑饮食史来看,可疑食品以肉与肉制品、粮食类及其制品为主,与四川^[13]、衢州^[23]报告一致。家庭自制为可疑食品主要的加工方式及来源,家庭为可疑食品的主要进食场所。全国的食源性疾病暴发数据也显示,家庭是主要的疾病暴发场所^[24],提示家庭是食源性疾病防控的重点场所。因此应加强食源性疾病防治知识的宣教,培养居民良好的卫生习惯。本研究中副溶血性弧菌仅在可疑饮食为肉与肉制品的病例中有1例检出。陆冬磊等^[25]对上海市2013—2017年副溶血性弧菌引起的食源性疾病暴发事件分析结果显示,可疑食品为肉与肉制品的占13.39%,远高于水产品(6.25%),肉与肉制品已成为引起副溶血性弧菌食源性疾病暴发事件的主要食品之一。在今后的食品安全工作中,可进一步加强肉与肉制品中副溶血性弧菌的监测。

参考文献

- [1] SHUAI L F, ZHAO Y, YIN T, et al. The research status and enlightenment of foreign foodborne disease prevention and control [J]. *Agricultural Science & Technology*, 2013, 14(11): 1661-1663.
- [2] 联合国. 从农场到餐桌, 保证食品安全—世界卫生组织发布全球首份食源性疾病负担的全面估算报告[R/OL]. (2015-12-03)[2021-04-06]. <https://news.un.org/zh/audio/2015/12/307242>. United Nations. From farm to table, ensure food safety-The World Health Organization released the world's first comprehensive estimation report on the burden of foodborne diseases [R/OL]. (2015-12-03)[2021-04-06]. <https://news.un.org/zh/audio/2015/12/307242>.
- [3] 王黎荔, 林丹, 高四海, 等. 温州市食源性疾病流行特征分析[J]. *预防医学*, 2021, 33(3): 306-308. WANG L L, LIN D, GAO S H, et al. Analysis of epidemic characteristics of foodborne diseases in wenzhou [J]. *Preventive Medicine*, 2021, 33(3): 306-308.
- [4] 陈君石. 中国的食源性疾病到底有多严重?[Z/OL]. (2015-04-15)[2021-04-06]. <http://www.chinafic.org/html/huati/1280.html>. CHEN J S. How serious are foodborne diseases in China? [Z/OL]. (2015-04-15)[2021-04-06]. <http://www.chinafic.org/html/>

- huati/1280.html.
- [5] 国家食品安全风险评估中心. 2019年国家食源性疾病监测工作手册[Z]. 2019.
China National Center for Food Safety Risk Assessment. National Food-borne Disease Surveillance Manual, 2019 [Z]. 2019.
- [6] 曹亿会, 杨景晖, 姜黎黎, 等. 2017—2019年我国西南地区病毒性腹泻病原检测分析[J]. 公共卫生与预防医学. 2021, 32(1): 10-13.
CAO Y H, YANG J H, JIANG L L, et al. Analysis of pathogen detection of viral diarrhea in Southwest China from 2017 to 2019 [J]. Journal of Public Health and Preventive Medicine. 2021, 32(1): 10-13
- [7] 刘萍, 张锋, 刘冬. 2017—2019年西安市食源性疾病病原学主动监测结果分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2021, 32(6): 36-39.
LIU P, ZHANG F, LIU D. Analysis of active surveillance on the etiology of foodborne diseases in Xi'an in 2017 to 2019 [J]. Journal of Public Health and Preventive Medicine, 2021, 32(6): 36-39.
- [8] 王同瑜, 马晓晨, 冉陆, 等. 2017年北京市哨点医院腹泻病例诺如病毒感染状况流行病学特征分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2019, 31(3): 250-254.
WANG T Y, MA X C, RAN L, et al. Analysis on epidemiological characteristics of *Norovirus* infection among diarrhea cases in sentinel hospitals in Beijing, 2017 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2019, 31(3): 250-254.
- [9] 杨丽, 段德水, 孙婷, 等. 2014—2016年济南市哨点医院食源性诺如病毒感染病例流行病学特征分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2018, 30(3): 264-269.
YANG L, DUAN D S, SUN T, et al. Analysis on the epidemiological characteristics of *Norovirus* infection in foodborne diarrhea cases in Jinan city, 2014-2016 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2018, 30(3): 264-269.
- [10] 食品伙伴网. 加拿大召回可能受到诺如病毒污染的牡蛎[EB/OL]. (2020-03-04) [2021-09-22]. <http://news.foodmate.net/2020/03/552187.html>.
FOODMATE. Canada recalls oysters which may be contaminated with norovirus [EB/OL]. (2020-03-04) [2021-09-22]. <http://news.foodmate.net/2020/03/552187.html>.
- [11] 梁丽绒, 李轶平, 赵利峰, 等. 2013—2019年太原市食源性疾病主动监测的病原学特征分析[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(10): 1654-1657.
LIANG L R, LI Y P, ZHAO L F, et al. Pathogen characteristics from an active surveillance program on foodborne diseases in Taiyuan, 2013 to 2019 [J]. Chinese Remedies & Clinics, 2021, 21(10): 1654-1657.
- [12] 游兴勇, 周厚德, 刘洋, 等. 2016—2017年江西省食源性疾病病原学监测结果分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(9): 1678-1683.
YOU X Y, ZHOU H D, LIU Y, et al. Etiologic characteristics of food-borne disease in Jiangxi, 2016-2017 [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(9): 1678-1683.
- [13] 林黎, 周玉锦, 张誉, 等. 2015—2020年四川省食源性疾病哨点医院监测结果分析[J]. 预防医学情报杂志, 2021, 37(6): 792-797.
LIN L, ZHOU Y J, ZHANG Y, et al. Analysis of surveillance results for foodborne disease in sentinel hospitals of Sichuan province from 2015 to 2020 [J]. Journal of Preventive Medicine Information, 2021, 37(6): 792-797.
- [14] 段胜钢, 齐辰, 陆冬磊, 等. 2018年上海市非伤寒沙门菌感染流行病学特征分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2020, 32(4): 422-426.
DUAN S G, QI C, LU D L, et al. Analysis on epidemiological characteristics of nontyphoid *Salmonella* infection in Shanghai, 2018 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2020, 32(4): 422-426.
- [15] 杨丽, 孙婷, 林旭, 等. 2017—2019年济南市细菌性食源性疾病主要病原体流行特征分析[J]. 华南预防医学, 2021, 47(3): 339-342.
YANG L, SUN T, LIN X, et al. Epidemic characteristics of major pathogens of bacterial foodborne disease in Ji'nan, 2017 to 2019 [J]. South China Journal of Preventive Medicine, 2021, 47(3): 339-342.
- [16] 刁文丽, 王凯琳, 宋蕴奇, 等. 2014—2019年辽宁省食源性疾病流行病学分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2021, 33(4): 451-455.
DIAO W L, WANG K L, SONG Y Q, et al. Epidemiological characteristics of foodborne diseases between 2014 and 2019 in Liaoning province [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2021, 33(4): 451-455.
- [17] 张馨月, 曾敬, 李敏, 等. 2017—2019年武汉市监测食源性疾病流行特征[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(4): 631-635.
ZHANG X Y, ZENG J, LI M, et al. Epidemiological characteristics of foodborne disease in Wuhan from 2017 to 2019 [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2021, 31(4): 631-635.
- [18] 李梅基, 张小梅, 强丽红, 等. 2016—2018年白银市食源性疾病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(1): 72-76.
LI M J, ZHANG X M, QIANG L H, et al. Epidemiologic and etiologic characteristics of foodborne diseases active surveillance in Baiyin city, 2016 to 2018 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2020, 32(1): 72-76.
- [19] 张静, 施向东, 龙兮, 等. 21 636例南宁市食源性疾病特征分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(22): 4072-4075, 4079.
ZHANG J, SHI X D, LONG X, et al. Analysis of characteristics of 21 636 cases of foodborne diseases in Nanning [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(22): 4072-4075, 4079.
- [20] 秦思, 沈赞, 马恺, 等. 2018—2019年江苏省食源性疾病中致泻大肠埃希氏菌流行特征及耐药性分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(21): 3884-3888.
QIN S, SHEN Y, MA K, et al. Epidemiological characteristics and drug resistance of diarrheal *Escherichia coli* in foodborne diseases in Jiangsu, 2018 to 2019 [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(21): 3884-3888.
- [21] 邱正勇, 张濛, 吴玲玲, 等. 2015—2017年河南省食源性疾病致泻大肠埃希菌监测情况分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2019, 31(5): 445-448.
QIU Z Y, ZHANG M, WU L L, et al. Surveillance of diarrheogenic *Escherichia coli* in foodborne diseases in Henan, 2015 to 2017 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2019, 31

- (5): 445-448.
- [22] 温静, 郑天驰, 马琳, 等. 北京市大兴区2018—2020年腹泻病人致泻大肠埃希氏菌检测结果分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2021, 12(8): 3418-3422.
- WEN J, ZHENG T C, MA L, et al. Analysis of detection results of diarrheagenic *Escherichia coli* in patients with diarrhea in Daxing district, Beijing, 2018 to 2020[J]. Journal of Food Safety & Quality, 2021, 12(8): 3418-3422.
- [23] 徐皓轩, 赵士光, 来时明, 等. 衢州市食源性疾病监测结果[J]. 预防医学, 2020, 32(10): 1062-1065.
- XU H X, ZHAO S G, LAI S M, et al. Results of foodborne disease surveillance in Quzhou[J]. Preventive Medicine, 2020, 32(10): 1062-1065.
- [24] 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.
- [25] 陆冬磊, 齐辰, 段胜钢, 等. 2003—2017年上海市副溶血性弧菌引起的食源性疾病暴发事件[J]. 卫生研究, 2019, 48(4): 680-682.
- LU D L, QI C, DUAN S G, et al. Outbreaks of foodborne diseases caused by *Vibrio parahaemolyticus* in Shanghai from 2003 to 2017[J]. Journal of Hygiene Research, 2019, 48(4): 680-682.