

# 2017年~2019年北京市顺义区成年人食源性疾病 主动监测结果分析

吕金昌,陈东宛,高 彭,何 朝,刘秀峰

(北京市顺义区疾病预防控制中心营养与食品卫生科,北京 101300)

**摘要:**目的 分析北京市顺义区食源性疾病的流行病学特征。方法 收集2017年1月~2019年12月北京市顺义区食源性疾病主动监测两家哨点医院食源性腹泻相关资料,分析不同年龄段、性别、季度以及不同致病菌之间率的比较。结果 共采集病例样本1057例,353件样本检出食源性致病菌检测,检出率为33.39%;男性检出率为34.09%,女性检出率为32.43%,不同性别食源性致病菌检出率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );不同季度食源性致病菌检出率比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ );不同食源性致病菌检出率比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ );共检出沙门氏菌66株,副溶血弧菌106株,大肠埃希氏菌117株,弯曲菌87株;可疑暴露食品场所主要为家庭761例,占71.99%;餐饮单位及小摊贩229例,占21.67%;集体食堂24例,占2.27%;其它场所43例,占4.07%)。可疑暴露食品种类主要为肉及肉制品192例,占18.16%;蔬菜及其制品177例,占16.75%;水果及其制品113例,占10.69%;混合食品91例,占8.61%;水产动物及制品66例,占6.24%;饮料及冷饮制品48例,占4.54%;粮食及其制品42例,占3.97%,其它包括不明食品、桶装水、豆制品、蛋制品等。结论 不断完善北京市顺义区食源性疾病监测体系,改进检测方法,扩大监测范围,更加全面反映出顺义区食源性疾病流行病学特征。

**关键词:**食源性疾病;主动监测;感染性腹泻

中图分类号:R155.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.16.045

文章编号:1006-1959(2021)16-0159-04

## Analysis of the Results of Active Surveillance of Adult food-borne Diseases in Shunyi District, Beijing from 2017 to 2019

LYU Jin-chang, CHEN Dong-wan, GAO Peng, HE Chao, LIU Xiu-feng

(Department of Nutrition and Food Hygiene, Center for Disease Control and Prevention, Shunyi District, Beijing 101300, China)

**Abstract:** **Objective** To analyze the epidemiological characteristics of food-borne diseases in Shunyi District, Beijing. **Methods** From January 2017 to December 2019, data related to foodborne diarrhea in two sentinel hospitals were actively monitored for foodborne diseases in Shunyi District, Beijing. Analyzing the comparison of rates among different age groups, genders, seasons and different pathogens. **Results** A total of 1057 case samples were collected, and 353 samples were detected for food-borne pathogens, with a detection rate of 33.39%; The detection rate of males was 34.09% and that of females was 32.43%. There was no statistically significant difference in the detection rates of foodborne pathogens of different sexes ( $P>0.05$ ); The detection rate of food-borne pathogens in different seasons was compared, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); The detection rate of different food-borne pathogens was compared, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); A total of 66 strains of *Salmonella*, 106 strains of *Vibrio parahaemolyticus*, 117 strains of *Escherichia coli*, and 87 strains of *Campylobacter* were detected; 761 cases (71.99%) of suspected food-exposure sites were mainly households, 229 cases (21.67%) of catering units and small vendors, 24 cases (2.27%) in collective canteens, and 43 cases (4.07%) in other places; The main types of suspiciously exposed foods included 192 cases (18.16%) of meat and meat products, 177 cases (16.75%) of vegetables and their products, 113 cases (10.69%) of fruits and their products, 91 cases (8.61%) of mixed foods, and aquatic animals. 66 cases (6.24%) of and products, 48 cases (4.54%) of beverages and cold drinks, 42 cases of grain and its products (3.97%), others include unidentified food, bottled water, soy products, egg products, etc. **Conclusion** Continuously improve the food-borne disease surveillance system in Shunyi District, Beijing, improve detection methods, expand the scope of surveillance, and more fully reflect the epidemiological characteristics of food-borne diseases in Shunyi District.

**Key words:** Foodborne disease; Active surveillance; Infectious diarrhea

食源性疾病(foodborne diseases)是指食品中致病因子进入人体引发的感染性、中毒性疾病,分布非常广泛,也是直接导致公众健康的危险因素,我国每年有上亿人发病<sup>[1]</sup>,对社会经济的发展造成严重的不利影响,因此我国开展食源性疾病的主动监测工作,要求各地设立哨点医院,开展特定致病菌的食源性主动监测,对特定致病菌分离鉴定,为食源性诊断提供证据。通过监测结果数据分析,掌握其发病及流行趋势,为早发现、早预警食源性事件爆发及食品安全隐患提供线索。

### 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 选取2017年1月~2019年12月北京市顺义区食源性疾病两家哨点医院,北京市顺义区

作者简介:吕金昌(1984.10-),男,北京人,硕士,主治医师,主要从事营养与食品卫生相关工作

医院、顺义区空港医院食源性腹泻主动监测数据。

### 1.2 方法

**1.2.1 病例信息采集** 由哨点医院肠道门诊医生采集病例标本,并收集病例的基本信息、食源性暴露信息、临床症状及体征等资料。病例定义为因食品或可疑食品引起的以腹泻为主诉的门诊病例,24小时内排便 $\geq 3$ 次,并伴有粪便性状异常(稀便、水样便、粘液便或血便等),且排除服用抗生素或不恰当服用化学物质等导致的腹泻病例。

**1.2.2 粪便标本采集及运送** 取患者新鲜粪便 $>5$  g于清洁、干燥、无吸水性的无菌容器内,立即送至实验室进行检验。如无法及时送检,用2支无菌棉拭子采集粪便标本,多点采集,插入Cary-Blair运送培养基内,1 h内无法进行检验的应4℃冷藏保存,最长不超过24 h。检验方法依据《国家食源性监测手

册》开展检测。

1.2.3 检测项目 包括沙门氏菌、副溶血弧菌、志贺氏菌、致泻大肠埃希氏菌、弯曲菌、创伤弧菌、小肠耶尔森氏菌,依据《国家食源性致病微生物监测手册》开展检测。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 25.0 进行统计分析,计数资料以[n(%)]表示,应用 $\chi^2$ 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 不同年龄段腹泻患者致病菌检出情况比较 共采集病例样本 1057 例,353 件样本检出食源性致病菌检测,检出率为 33.39%。2017~2019 年检出率分别为 33.90%、34.08%、32.19%,顺义区成年人不同年龄段腹泻患者食源性致病菌阳性检出率比较,差异无统计学意义( $\chi^2=8.689$ , $P>0.05$ ),见表 1。

2.2 不同性别腹泻患者致病菌检出情况比较 男性检出率为 34.09%,女性检出率为 32.43%,不同性别食源性致病菌检出率比较,差异无统计学意义( $\chi^2=0.320$ , $P>0.05$ ),见表 2。

2.3 不同季度腹泻患者致病菌检出情况比较 不同季度食源性致病菌检出率比较,差异有统计学意义( $\chi^2=104.989$ , $P<0.05$ ),其中第三季度致病菌检出率最高,第一季度检出率最低,见表 3。

2.4 腹泻患者不同食源性致病菌检出情况比较 不同食源性致病菌检出率比较,差异有统计学意义( $\chi^2=414.545$ , $P<0.05$ ),其中致泻大肠埃希菌、副溶血弧菌检出最多、弯曲菌、沙门氏菌检出次之,创伤弧菌、志贺氏菌、小肠耶尔森氏菌较少,大肠 O157 未检出,见表 4。

表 1 不同年龄段腹泻患者食源性致病菌检出情况比较[n(%)]

| 年龄(岁) | 2017 年 |            | 2018 年 |            | 2019 年 |            | 总计   |            |
|-------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|------|------------|
|       | 样本数    | 阳性数        | 样本数    | 阳性数        | 样本数    | 阳性数        | 样本数  | 阳性数        |
| 18~   | 112    | 41(36.61)  | 115    | 44(38.26)  | 89     | 24(26.97)  | 316  | 109(34.49) |
| 30~   | 102    | 40(39.22)  | 112    | 35(31.25)  | 135    | 51(37.78)  | 349  | 126(36.10) |
| 40~   | 33     | 9(27.27)   | 48     | 20(41.67)  | 43     | 16(37.21)  | 124  | 45(36.29)  |
| 50~   | 38     | 10(26.32)  | 36     | 12(33.33)  | 33     | 9(27.27)   | 107  | 31(28.97)  |
| 60~   | 36     | 15(41.67)  | 31     | 6(19.35)   | 40     | 11(27.50)  | 107  | 32(29.90)  |
| 70~   | 30     | 4(13.33)   | 13     | 4(30.77)   | 11     | 2(18.18)   | 54   | 10(18.52)  |
| 合计    | 351    | 119(33.90) | 355    | 121(34.08) | 351    | 113(32.19) | 1057 | 353(33.39) |

表 2 不同性别腹泻患者食源性致病菌检出情况比较[n(%)]

| 性别 | 2017 年 |            | 2018 年 |            | 2019 年 |            | 总计   |            |
|----|--------|------------|--------|------------|--------|------------|------|------------|
|    | 样本数    | 阳性数        | 样本数    | 阳性数        | 样本数    | 阳性数        | 样本数  | 阳性数        |
| 男  | 215    | 70(32.56)  | 211    | 79(37.44)  | 190    | 61(32.11)  | 616  | 210(34.09) |
| 女  | 136    | 49(36.03)  | 144    | 42(29.17)  | 161    | 52(32.30)  | 441  | 143(32.43) |
| 合计 | 351    | 119(33.90) | 355    | 121(34.08) | 351    | 113(32.19) | 1057 | 353(33.39) |

表 3 不同季度腹泻患者食源性致病菌检出情况比较[n(%)]

| 季度 | 2017 年 |            | 2018 年 |            | 2019 年 |            | 总计   |            |
|----|--------|------------|--------|------------|--------|------------|------|------------|
|    | 样本数    | 阳性数        | 样本数    | 阳性数        | 样本数    | 阳性数        | 样本数  | 阳性数        |
| 一  | 29     | 4(13.79)   | 34     | 3(8.82)    | 30     | 1(3.33)    | 93   | 8(8.60)    |
| 二  | 129    | 30(23.26)  | 131    | 31(23.66)  | 144    | 45(31.25)  | 404  | 116(28.71) |
| 三  | 135    | 72(53.33)  | 133    | 76(57.14)  | 119    | 53(44.54)  | 387  | 201(51.94) |
| 四  | 58     | 13(22.41)  | 57     | 11(19.30)  | 58     | 14(24.14)  | 173  | 38(21.97)  |
| 合计 | 351    | 119(33.90) | 355    | 121(34.08) | 351    | 113(32.19) | 1057 | 353(33.39) |

表 4 腹泻患者不同食源性致病菌检出情况比较[n(%)]

| 致病菌     | 2017 年(n=351) | 2018 年(n=355) | 2019 年(n=351) | 总计(n=1057) |
|---------|---------------|---------------|---------------|------------|
| 沙门氏菌    | 22(6.27)      | 24(6.76)      | 20(5.70)      | 66(6.24)   |
| 副溶血弧菌   | 44(12.54)     | 36(10.14)     | 26(7.41)      | 106(10.03) |
| 致泻大肠埃希菌 | 33(9.40)      | 37(10.42)     | 47(13.39)     | 117(11.07) |
| 弯曲菌     | 35(9.97)      | 28(7.89)      | 24(6.84)      | 87(8.23)   |
| 创伤弧菌    | 0             | 1(0.28)       | 0             | 1(0.09)    |
| 志贺氏菌    | 1(0.28)       | 0             | 0             | 1(0.09)    |

表4(续)

| 致病菌     | 2017年(n=351) | 2018年(n=355) | 2019年(n=351) | 总计(n=1057) |
|---------|--------------|--------------|--------------|------------|
| 小肠耶尔森氏菌 | 0            | 1(0.28)      | 1(0.28)      | 2(0.20)    |
| 大肠 O157 | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 合计      | 135(38.46)   | 127(35.77)   | 118(33.6)    | 380(39.95) |

## 2.5 病原学检测

2.5.1 沙门氏菌病原学检测 共检出沙门氏菌 66 株,其中肠炎沙门氏菌 25 株(37.88%),鼠伤寒沙门氏菌 16 株(24.24%),汤卜逊沙门氏菌 4 株(6.06%),阿贡纳沙门氏菌、伦敦沙门氏菌、慕尼黑沙门氏菌、纽波特沙门氏菌、山夫登堡沙门氏菌、乙型副伤寒沙门氏菌各 2 株,各占 3.03%,阿巴特图巴沙门氏菌、德尔卑沙门氏菌、黄金海岸沙门氏菌、黑森沙门氏菌、罗森沙门氏菌、圣保罗沙门氏菌、新罗揭尔沙门氏菌、新斯托夫沙门氏菌、亚利桑那沙门氏菌各 1 株,各占 1.52%。

2.5.2 副溶血弧菌病原学检测 共检出副溶血弧菌 106 株,以 O3:K6 血清型为主,检出 79 株(74.53%),O4:K8 13 株(12.26%),O4:Kut 5 株(4.72%),O1:Kut 3 株(2.83%),O3:K5、O6:Kut 各占 2 株,O6:K13、O6:K26 各占 1 株。

2.5.3 大肠埃希氏菌病原学检测 检出大肠埃希氏菌 117 株,其中产肠毒素大肠埃希氏菌(EPEC)64 株(54.70%),致病性大肠埃希氏菌(EPEC)36 株(30.77%),粘附性大肠埃希氏菌(EAEC)17 株(14.53%)。

2.5.4 弯曲菌病原学检测 检出弯曲菌 87 株,其中空肠弯曲菌 76 株(87.36%),结肠弯曲菌 11 株(12.64%)。

2.6 可疑暴露食品场所检出食源性腹泻患者 可疑暴露食品场所主要为家庭 761 例(71.99%),餐饮单位及小摊贩 229 例(21.67%),集体食堂 24 例(2.27%),其它场所 43 例(4.07%)。

2.7 可疑暴露食品检出食源性腹泻患者 可疑暴露食品种类主要为肉及肉制品 192 例(18.16%),蔬菜及其制品 177 例(16.75%),水果及其制品 113 例(10.69%),混合食品 91 例(8.61%),水产动物及制品 66 例(6.24%),饮料及冷饮制品 48 例(4.54%),粮食及其制品 42 例(3.97%),其它包括不明食品、桶装水、豆制品、蛋制品等。

## 3 讨论

食源性致病菌是食源性疾病事件和食源性疾病爆发的主要因素<sup>[2]</sup>,食源性疾病主动监测是通过特定病原体的分离鉴定、分子分型,掌握主要食源性病原体的特征变化趋势,为食源性疾病提供病原学确证,早期发现聚集性病例和暴发线索。

监测结果显示,2017~2019 年顺义区成年人食源性疾病腹泻病例共 1057 例,开展 8 种食源性致病菌检测,检出率为 33.39%,与北京市其他区县及其他城

市相比<sup>[3]</sup>,检出率偏高,这与工作的持续开展、实验室检验的提升以及增加菌种检测项目有关。顺义区成年人不同年龄段、不同性别腹泻患者食源性致病菌阳性检出率差别无统计学意义,其中 18~69 岁年龄段食源性致病菌检出率基本相近,70 岁以上食源性致病菌检出率略低,与许多研究一致<sup>[4]</sup>,可能与该阶段人群社会活动比较频繁,外出就餐较多,暴露于危险因素的机会更大,增加感染风险机会更多。北京市顺义区第三季度食源性致病菌检出率最高,第二季度次之,第一季度最低,与北京市其他地区流行状况一致<sup>[5-8]</sup>,因为北京地区夏秋季节温度湿度大,适合食源性致病菌的生长繁殖,检出率高,且这个季节人们吃生冷食品、大排档烧烤、海鲜等容易发生食源性疾病的食品,如果在加工过程中不注意食物充分煮熟,很容易发生交叉污染,导致食源性疾病。

在检出的顺义区成年人食源性致病菌中,大肠埃希氏菌和副溶血弧菌一直位居前两位,且检出率差别不大,这也与北京<sup>[9-11]</sup>及全国其他地区多数监测结果一致<sup>[12,13]</sup>。在近几年中,副溶血弧菌也是顺义区食物中毒的主要致病菌,可引起感染性腹泻,临床表现主要为腹痛、腹泻、呕吐和发热,导致副溶血弧菌食物中毒主要与海产品有关,夏秋季多发。随着生活水平的提高以及交通的快速发展,海产品越来越多的出现在人们的餐桌上,这类食品副溶血弧菌的感染率极高,一旦食物未进行充分的加热或者发生交叉污染,很容易引起食物中毒。近几年顺义区弯曲菌的检出率在食源性致病菌中检出率较高,排在第三位,这也是顺义区在应用增强过滤法<sup>[14-16]</sup>后,显著提高了弯曲菌的检出。该细菌检出率的增加,也是顺义区食源性疾病检出率高于其他地区的主要原因。弯曲菌为人畜共患病原,广泛分布在动物宿主中,随着现代饮食的多样化发展,人群感染弯曲菌的机会也不断增加<sup>[17,18]</sup>,在检测方法改进前几年,弯曲菌的流行强度被严重低估,在 2019 年 9 月,以过滤法为弯曲菌的检测方法已经成为中华预防医学会团体标准<sup>[19,20]</sup>。

对可以暴露食品场所以及食品的分析发现,顺义区成年人食源性疾病腹泻主要为家庭自制,其次为餐饮服务业,其中散发以家庭自制为主,食物中毒以餐饮服务业为主。主要的可疑食品主要为肉及肉制品、蔬菜及其制品、水果及其制品等家庭经常进食的食品,引起食源性疾病的广泛性也说明了居民需增强对食源性疾病的认识,改善家庭制作、存储食品

等不卫生的方式,有关部门也应该加强食品安全宣传教育,减少食源性疾病的发生。

综上所述,北京市顺义区成年人食源性疾病主动监测发现不同年龄阶段和不同性别发病率差别无统计学意义,夏秋季为发病高峰期,主要致病菌为致泻大肠埃希菌、副溶血弧菌、沙门氏菌、弯曲菌,小肠耶尔森氏菌、志贺氏菌和创伤弧菌偶有散发。可疑暴露食品场所主要为家庭,可疑暴露食品以肉及肉制品、蔬菜及其制品居多。

#### 参考文献:

- [1]许华静,焦建栋,谭文文,等.2016-2017年江苏省宜兴市食源性疾病哨点医院主动监测结果分析[J].医学动物防制,2019,35(7):638-641.
- [2]朱翔,包云娟,李月华.东阳市2010年食品安全风险监测结果[J].浙江预防医学,2012,24(3):20-31.
- [3]刘国荣,孙伟,王焕新,等.2016-2017年北京市昌平区食源性疾病主动监测结果[J].职业与健康,2019,35(14):1918-1921.
- [4]张峰,顾海霞,章根华.浙江省宁海县2015年-2016年食源性疾病检测结果分析[J].中国卫生检验杂志,2017,27(15):2251-2253.
- [5]王彦波,李颖,李湛,等.2016年北京市顺义区食源性疾病主动监测实验室检测结果分析[J].预防医学情报杂志,2018,34(3):344-348.
- [6]章沙沙.2016年辽宁省盘锦市腹泻患者中食源性病原菌监测结果分析[J].中国卫生检验杂志,2017,27(18):2689-2692.
- [7]孙华闯,蒋叶,黄建萍,等.2015-2016年南通市食源性疾病的主动监测结果分析[J].现代预防医学,2018,45(7):1323-1327.
- [8]白婧,张娜,刘伟,等.2014-2017年北京市海淀区食源性疾病的主动监测结果[J].职业与健康,2018,34(6):2207-2211.
- [9]于兆阳,张薇薇.北京市密云地区腹泻病原耐药分析[J].中国卫生检验杂志,2017,27(5):751-753.
- [10]卢丽彬,闫雪,赵明星,等.2014-2016年北京市怀柔区食源性疾病的主动监测结果[J].职业与健康,2017,33(18):2494-2501.
- [11]王焱焱,信振江,肖贵勇,等.北京市丰台区细菌性食源性疾病哨点医院监测结果[J].职业与健康,2017,33(18):2502-2505.
- [12]姚利利,何平,沈先标,等.2014-2016年上海市宝山区食品中微生物污染监测结果分析[J].现代预防医学,2017,44(10):1776-1779.
- [13]林丹,王黎荔,山若青,等.2014年温州市317例食源性疾病病例流行病学调查研究[J].中国预防医学杂志,2017,18(1):35-38.
- [14]Li Y,Zhang S,He M,et al.Prevalence and molecular characterization of *Campylobacter* spp.isolated from patients with diarrhea in Shunyi,Beijing[J].Front Microbiol,2018(9):52.
- [15]王园园,李颖,张爽,等.2017年北京市顺义区腹泻患者弯曲菌流行特征及耐药分析[J].疾病监测,2018,33(12):1048-1053.
- [16]Zhang ZK,Lai SJ,Yu JK,et al.Etiology of acute diarrhea in the elderly in China:A six-year observational study[J].PLoS One,2017,12(3):e0173881.
- [17]Liu XY,Liang H,Gu yx,et al.Molecular subtyping and antibiotic resistance of *Campylobacter* species isolated from chicken livers in Beijing,China[J].Infect Dis Transl Med,2016,2(3):86-89.
- [18]王云霞,刘海波,史文凤,等.北京市房山区空肠弯曲菌检测与感染现状[J].公共卫生与预防医学,2018,29(6):71-73.
- [19]张茂俊,顾一心,李颖,等.空肠弯曲菌、结肠弯曲菌检验方法团标解读[J].中华流行病学杂志,2019,40(9):1052-1054.
- [20]中华预防医学会.空肠弯曲菌、结肠弯曲菌检验方法(T/CPMA 006-2019)[J].中华流行病学杂志,2019,40(9):1044-1047.

收稿日期:2021-03-02;修回日期:2021-03-17

编辑/冯清亮