

北京市平谷区 2018 年食源性疾病主动监测 结果分析

齐 迹^{1,2,3}, 李鹏高^{1,3*}

(1. 首都医科大学公共卫生学院, 北京 100069; 2. 北京市平谷区疾病预防控制中心, 北京 101200;
3. 北京市环境毒理学重点实验室, 北京 100069)

摘要: 目的 对北京市平谷区 2018 年食源性疾病哨点医院的主动监测结果分析, 了解食源性疾病的发病及流行趋势。**方法** 收集哨点医院主动监测的符合食源性疾病病例定义的 347 例病人的信息, 对采集的粪便标本进行沙门菌、副溶血性弧菌、致泻性大肠埃希菌、志贺菌、诺如病毒等 5 种食源性致病微生物的病原学检测。**结果** 347 例食源性疾病患者 26~35 岁年龄组患者所占的比例最大(32.0%)。疾病发生的场所主要为家庭(80.4%)。在明确的可疑原因食品中, 肉与肉制品所占比例最大(20.7%)。共采集 332 份患者粪便标本, 检测出致病菌者 79 例, 检出率 23.8%。沙门菌检出率最高(10.2%)、其次为致泻大肠埃希菌(9.6%)。抽取 264 份标本进行诺如病毒检测, 14 份检出阳性, 检出率 5.3%。第 3 季度致病菌检出率高于其他季度, 12、1、2、3 月份诺如病毒检出率较高。**结论** 应加强平谷区食源性疾病的季节性监测, 对易感人群、家庭进行食品卫生知识重点宣传教育, 尤其是肉与肉制品相关知识。

关键词: 食源性疾病; 主动监测; 哨点医院; 致病微生物; 流行病学特征

Analysis of proactive monitoring results of food-borne diseases in Pinggu district of Beijing in 2018

QI Ji^{1,2,3}, LI Peng-Gao^{1,3*}

(1. School of Public Health, Capital Medical University, Beijing 100069, China; 2. Beijing Pinggu District Center for Disease Control and Prevention, Beijing 101200, China; 3. Beijing Key Laboratory of Environmental Toxicology, Beijing 100069, China)

ABSTRACT: Objective To analyze the proactive monitoring results of food borne diseases in sentinel hospitals in Pinggu district of Beijing in 2018, in order to understand the incidence and trend of food borne diseases. **Methods** Totally 347 cases of patients with food borne diseases were collected from the sentinel hospitals by proactive monitoring, and 5 kinds of food borne pathogenic microbes including *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus*, diarrhoea *Escherichia coli*, *Shigella*, and norovirus were detected. **Results** Among the 347 cases of food borne diseases, the majority of the patients was in the 26-35 age group (32.0%). The majority of the diseases happened at home (80.4%). Meat and meat products accounted for the largest proportion (20.7%) of the dubious food. A total of 332 feces samples were collected from the patients and 79 were found positive in pathogenic bacteria detection with a positive

基金项目: 国家自然科学基金项目(81573128)

Fund: Supported by the National Natural Science Foundation of China (81573128)

*通讯作者: 李鹏高, 博士, 副教授, 主要研究方向为营养与食品卫生。E-mail: penggao@ccmu.edu.cn

*Corresponding author: LI Peng-Gao, Ph.D, Associate Professor, School of Public Health, Capital Medical University, Beijing 100069, China. E-mail: penggao@ccmu.edu.cn

rate of 23.8%. The detection rate of *Salmonella* was the highest (10.2%), followed by *Escherichia coli*(9.6%). A total of 264 samples were selected for norovirus detection, and 14 were found positive (5.3%). The third quarter of the year was found had the highest detection rate of pathogenic bacteria and the detection rate of norovirus in December, January, February and March were higher. **Conclusion** Seasonal monitoring of foodborne diseases in Pinggu district should be strengthened, and food hygiene knowledge should be promoted and educated to susceptible people and families, especially meat and meat products.

KEY WORDS: foodborne disease; proactive surveillance; sentinel hospital; pathogenic microorganism; epidemiological characteristics

1 引言

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(狭义)^[1], 是全球重要的公共卫生问题, 严重威胁人类健康, 2010 年 WHO 报道, 每年大约有 220 万人死于被污染的食物和水^[2]。食源性疾病也是我国最大的食品安全问题^[3]。国家食品安全风险评估中心调查显示, 我国每年约有 7.48 亿人次发生急性肠胃炎, 4.2 亿人次就诊, 其中 40.5% 的发病可能与食物有关^[4]。

中国疾病预防控制中心自 2000 年开始在部分省、市建立“食品污染物和食源性疾病监测网站”^[5]。北京市从 2013 年开始开展食源性疾病哨点医院主动监测工作至今, 监测体系运行趋于稳定。

本研究对 2018 年平谷区食源性疾病主动监测结果进行分析, 了解平谷区食源性疾病的流行趋势和特征, 为有效预防控制食源性疾病提供依据。

2 材料与方法

2.1 材料、试剂与仪器

本研究所用数据来源于国家食源性疾病监测报告系统, 病例信息和样本来源于食源性疾病哨点医院平谷区医院肠道门诊。

Cary-Blair 运送培养基(北京君立康科技发展有限责任公司); 科玛嘉沙门氏菌显色培养基平板、科玛嘉大肠杆菌显色培养基平板、科玛嘉志贺显色培养基平板(郑州人福赛博生物技术有限责任公司); 弧菌显色培养基平板(上海欣中生物工程有限公司); 诺如病毒 GI、GII 核酸实时荧光 PCR 检测试剂盒(北京卓诚惠生生物科技股份有限公司)。

SSNP-2000A 全自动核酸提取仪(硕世生物科技股份有限公司); Light Cycler480II/96 Roche 实时荧光定量 PCR 仪(瑞士 Roche 公司)。

2.2 实验方法

2.2.1 病例信息采集

医生及相关人员采集主诉由食品或怀疑由食品引起, 以腹泻为主要症状, 每日排便 3 次以上, 且粪便性状异常

(稀便、水样便、粘液便或脓血便等)的腹泻患者的流行病学信息(包括人口学信息、主要症状与体征、初步诊断、既往病史、可疑饮食史及采样信息等)和粪便标本。

2.2.2 样本采集与检测

哨点医院接诊医师依据监测病例定义, 在用药前采集病例新鲜粪便或肛拭样本。5~10 月份每月至少完成 40 例, 其余月份每月至少完成 10 例。采集的棉拭子标本在 Cary-Blair 运送培养基内冷藏保存。将采集的标本 24 h 内运送到平谷区疾病预防控制中心实验室进行病原学检验。实验室采用细菌培养法对送检的标本进行沙门菌、副溶血性弧菌、致泻性大肠埃希菌、志贺菌等 4 种食源性致病菌的病原学检测, 采用 PCR 法对本标进行诺如病毒病原学检测。

2.3 资料分析

采用 SPSS 17.0 统计软件对平谷区医院上报至“食源性疾病监测系统”的数据按病例年龄、就诊时间、致病微生物类别、性别等进行描述流行病学分析, 2 个或 2 个以上样本率(构成比)的比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。不同季度间检出率的两两比较取 $\alpha=0.05/6$, 以 $P < 0.008$ 为差异有统计学意义。

3 结果与分析

3.1 病例的发病时间、性别、年龄构成

2018 年平谷区医院共收集符合病例定义的病例信息 347 份, 其中 1~3 月、11~12 月每月各 10 份, 4~6 月每月各 40 份, 7 月 44 份, 8 月 49 份, 9 月 43 份, 10 月 41 份。男性 181 例, 女性 166 例, 性别比例为 1.09 : 1。病例年龄集中于 26~35 岁, 占总病例数的 32.0%。(见表 1)。

3.2 可疑食品及可疑进食场所

图 1 显示, 在明确的可疑原因食品中, 肉与肉制品所占比例最大, 为 20.7%; 其他依次为蔬菜及其制品、粮食及其制品、水果及其制品等, 分别占 16.1%、15.0%和 14.4%。

图 2 显示, 可疑进食场所以家庭为主, 有 279 例(80.4%), 其次为餐饮服务业, 有 45 例(13.0%)。

表 1 2018 年平谷区食源性疾病主动监测病例性别、年龄构成
Table 1 Composition of sex and age of proactive monitoring of food borne diseases cases in Pinggu district in 2018

项目	分组	病例数/例	构成比/%
性别	男	181	52.2
	女	166	47.8
年龄	0~5	1	0.3
	6~15	4	1.2
	16~25	44	12.7
	26~35	111	32.0
	36~45	46	13.3
	46~55	41	11.8
	56~65	49	14.1
	>65	51	14.7
合计	-	347	100

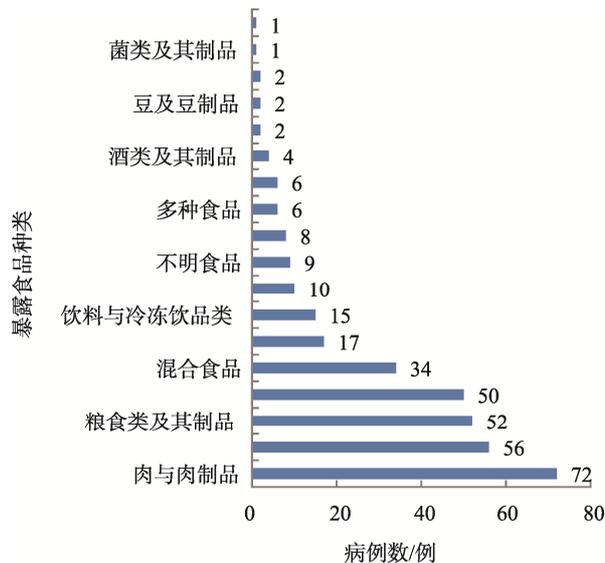


图 1 2018 年平谷区食源性疾病病例可疑食品种类分布
Fig.1 Type distribution of suspicious foods of food borne disease in Pinggu district in 2018

3.3 微生物检出情况

共采集 332 份患者粪便标本, 其中 1~3 月、11~12 月每月各 10 份, 4~6 月、8~10 月每月各 40 份, 7 月 42 份。被检测出带有致病菌者 79 例, 检出率为 23.8%, 其中 34 例为沙门菌、32 例为致泻大肠埃希菌、13 例为副溶血性弧菌, 未检出志贺菌; 264 份粪便标本进行诺如病毒检测, 阳性 14 例, 检出率为 5.3%。301 份粪便标本进行耶尔森氏菌、O157 检测, 结果均为阴性。(见表 2)。

3.4 微生物检出时间分布

3.4.1 微生物在不同月份之间的检出情况

在时间分布上, 细菌性食源性疾病集中在 7~10 月。

诺如病毒的检出率全年处于相对稳定的水平, 其中 12、1、2、3 月份诺如病毒检出率较高, 且高于致病菌检出率。见图 3。

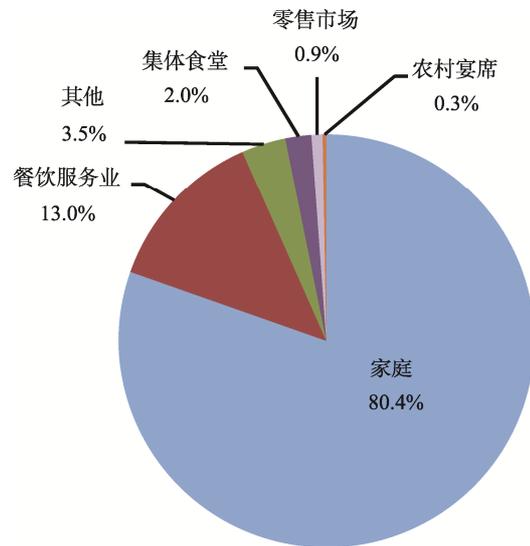


图 2 2018 年平谷区食源性疾病主动监测病例可疑暴露进餐场所分布
Fig.2 Place distribution of proactive monitoring of food borne disease in Pinggu district in 2018

表 2 2018 年平谷区食源性疾病病例病原微生物检出情况
Table 2 Situation of food borne pathogenic microbes detection in Pinggu district in 2018

种类	阳性数量/例	检测总量/例	阳性率/%
沙门菌	34	332	10.2
致泻性大肠埃希菌	32	332	9.6
副溶血性弧菌	13	332	3.9
诺如病毒	14	264	5.3
志贺菌	0	332	0
耶尔森氏菌	0	301	0
O157	0	301	0

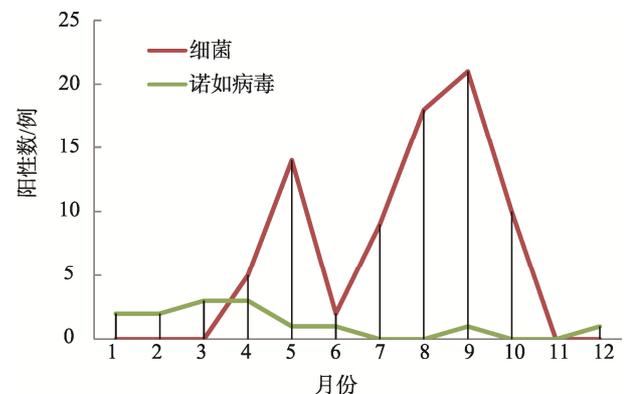


图 3 2018 年平谷区食源性疾病标本致病微生物检出时间分布
Fig.3 Time distribution of food borne pathogenic microbes detection in Pinggu district in 2018

3.4.2 微生物在不同季度的检出情况

沙门菌在不同季度之间检出率比较差异无统计学意义($P>0.05$); 总致病菌、致泻性大肠埃希菌、副溶血性弧菌、诺如病毒在不同季度间的检出率比较差异有统计学意义($P<0.05$)。(见表 3、表 4)。

表 5 显示, 总致病菌在进行两两比较后, 一三、二三、三四季度差异有统计学意义($P<0.008$), 说明第 3 季度检出率高于其他季度。

表 3 不同季度致病菌检出情况($n, \%$)
Table 3 Situation of pathogenic microbes detection in different seasons ($n, \%$)

季度	监测数	总的阳性例数	沙门菌(+)	致泻性大肠埃希菌(+)	副溶血性弧菌(+)
一	30	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
二	121	21(17.4)	14(11.6)	7(5.8)	0(0)
三	123	48(39.0)	16(13.0)	19(15.4)	13(10.6)
四	58	10(17.2)	4(6.9)	6(10.3)	0(0)
χ^2	-	29.241	5.386	13.385	19.717
P^*	-	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

*注: 表中 P 值为所有季度的比较结果。

表 4 不同季度诺如病毒检出情况($n, \%$)
Table 4 Situation of norovirus detection in different seasons ($n, \%$)

季度	诺如病毒(+)	诺如病毒(-)
一	7(23.3)	23(76.7)
二	5(9.4)	48(90.6)
三	1(0.8)	122(99.2)
四	1(1.7)	57(98.3)
χ^2		21.298
P		<0.05

表 5 不同季度间总致病菌检出情况比较
Table 5 Situation of pathogenic bacteria detection between different seasons

季度	阳性/ n	阴性/ n	检出率/%	χ^2	P
一	0	30	0	17.059	<0.008
三	48	75	39.0	14.121	<0.008
二	21	100	17.4	8.588	<0.008
三	48	75	39.0		
三	48	75	39.0		
四	10	48	17.2		

表 6 显示, 致泻性大肠埃希菌在进行两两比较后, 一三、二三季度差异有统计学意义($P<0.008$)。

表 7 显示, 副溶血性弧菌在进行两两比较后, 二三季度差异有统计学意义($P<0.008$)。

表 8 显示, 诺如病毒在进行两两比较后, 一三、一四季度差异有统计学意义($P<0.008$)。

表 6 不同季度间致泻性大肠埃希菌检出情况比较
Table 6 Situation of diarrhoea *Escherichia coli* detection between different seasons

季度	阳性/ n	阴性/ n	检出率/%	χ^2	P
一	0	55	0	9.511	<0.008
三	19	104	15.4		

表 7 不同季度间副溶血性弧菌检出情况比较
Table 7 Situation of *Vibrio parahaemolyticus* detection between different seasons

季度	阳性/ n	阴性/ n	检出率/%	χ^2	P
二	0	121	0	13.508	<0.008
三	13	110	10.6		

表 8 不同季度间诺如病毒检出情况比较
Table 8 Situation of norovirus detection between different seasons

季度	阳性/ n	阴性/ n	检出率/%	χ^2	P
一	7	23	23.3	20.348	<0.008
三	1	122	0.8	8.710	<0.008
一	7	23	23.3		
四	1	57	1.7		

4 结论与讨论

4.1 患病人群的性别和年龄分布

食源性疾病病例发病年龄主要集中于 26~35 岁人群, 与以往研究结果基本相似^[6-8]。该年龄段人群为中青年, 就餐食品种类多样繁杂、卫生习惯差, 对食品卫生不重视等原因, 增加了其感染食源性疾病的可能性。0~5 岁年龄组病例数最少可能与患儿出现腹泻情况后, 父母将其送至上级医院就医, 以致区医院不能完整收集病历资料有关。

4.2 可疑食品及进餐场所分布

在明确的可疑原因食品中, 肉与肉制品是最主要的致病食品; 其他依次为蔬菜及其制品、粮食及其制品、水果及其制品。提示这几类食品的卫生状况是今后本区食品安全风险监测的重点。可疑进餐场所分布以家庭为主, 这与我国近年来食源性疾病的发病规律基本一致^[9-11]。分析其原因可能有: (1) 不良饮食习惯, 喝生水, 生食、半生食海鲜, 吃时间长的剩菜剩饭; (2) 不科学的烹调方式, 生熟混放, 砧板生熟不分, 剩菜剩饭食用前加热不充分等; (3)

卫生习惯差,砧板长期不清洗晾晒,滋生细菌。这提示家庭进餐不一定是安全的,一定要引起今后防控的高度重视。

4.3 病原微生物检出时间分布

第三季度食源性致病菌的检出率较高,夏秋季温度较高,食源性致病菌易于生长繁殖,食物易腐败,而人体的防御能力在此期间往往降低,易感性增加,从而导致食源性疾病的发生^[12]。做好夏秋季食源性疾病防控工作对于高发季节防治食源性疾病至关重要。诸如病毒一季度的检出率相对较高,这与诸如病毒寒冷季节高发的特点有关,且近年来我国诸如病毒导致的感染性腹泻暴发呈明显上升趋势^[13-15],因此,在日常宣教及食源性疾病暴发处置中应重视诸如病毒的预防及寒冷季节肠道腹泻的诊治。

综上所述,中青年群体是平谷区食源性疾患高发人群,卫生行政部门应重点针对中青年群体宣传健康饮食知识;采取有效措施提高在家就餐人员的卫生健康知识和自我保护意识;在炎热季节针对食源性致病菌,在寒冷季节针对诸如病毒加强专项健康宣教,以更有效地减少食源性疾病的发生。

参考文献

- [1] 中华人民共和国食品安全法[Z]. Food safety Law of the people's republic of China [Z].
- [2] WHO. 食源性疾病 [Z/OL]. [2017-03-10]. <http://WHO.int/foodsafety/areas-work/foodborne-diseases/zh/>. WHO. Foodborne-diseases [Z/OL]. [2017-03-10]. <http://WHO.int/foodsafety/areas-work/foodborne-diseases/zh/>.
- [3] 陈艳,严卫星. 国内外急性胃肠炎和食源性疾病负担研究进展[J]. 中国食品卫生杂志, 2013, 25(2): 190-193. Chen Y, Yan WX. Review on assessment of the burden of acute gastrointestinal illness and foodborne disease [J]. Chin J Food Hyg, 2013, 25(2): 190-193.
- [4] Chen Y, Yan WX, Zhou YJ, et al. Burden of self-reported acute gastrointestinal illness in China: A population-based survey [J]. BMC Public Health, 2013, 13(1): 456.
- [5] 赵同刚. 论食品污染物和食源性疾病监测网在食品安全体系中的作用[J]. 中国食品卫生杂志, 2005, 17(6): 569-570. Zhao TG. The function of food contaminant and food borne disease monitoring network in food safety system [J]. Chin J Food Hyg, 2005, 17(6): 569-570.
- [6] 周洁,梅树江,蒋立新,等. 深圳市福田区社区食源性疾病主动监测系统监测结果分析[J]. 预防医学情报杂志, 2014, 30(2): 120-123. Zhou J, Mei SJ, Jiang LX, et al. Surveillance of food-borne disease in Futian district of Shenzhen city [J]. J Prevent Med Inf, 2014, 30(2): 120-123.
- [7] 卢丽彬,闫雪,赵明星,等. 2014-2016年北京市怀柔区食源性疾病主动监测结果[J]. 职业与健康, 2017, 33(18): 2494-2496. Lu LB, Yan X, Zhao MX, et al. Active monitoring results of food-borne diseases in Huairou district of Beijing from 2014-2016 [J]. Occup Health, 2017, 33(18): 2494-2496.
- [8] 周国营,张杰,郑德生,等. 2013年北京市密云县食源性疾病主动监测结果分析[J]. 首都公共卫生, 2014, 8(4): 163-165. Zhou GY, Zhang J, Zheng DS, et al. Surveillance of food-borne diseases sentinel hospital in Miyun county of Beijing, 2013 [J]. Capit J Public Health, 2014, 8(4): 163-165.
- [9] 郑建成,王育兵,杨凯. 食物中毒致病因素的文献分析[J]. 职业与健康, 2015, 31(23): 3236-3239. Zheng JC, Wang YB, Yang K. Analysis on literatures about pathogenic factors of food poisoning [J]. Occup Health, 2015, 31(23): 3236-3239.
- [10] 黄兆勇,唐振柱. 食源性疾病的流行和监测现状[J]. 应用预防医学, 2012, 18(2): 125-128. Huang ZY, Tang ZZ. The situation of epidemic and monitoring of food borne diseases [J]. Appl Prev Med, 2012, 18(2): 125-128.
- [11] 丁小磊. 2002-2012年全国食物中毒事件特征分析及预防措施探讨[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(4): 14-15. Ding XL. Analysis of characteristics of national food poisoning events from 2002 to 2012 and discussion on precautionary measures [J]. Jiangsu J Prevent Med, 2013, 24(4): 14-15.
- [12] 袁秀娟,马娟,刘翔. 2015年宁夏食源性疾病监测结果分析[J]. 宁夏医科大学学报, 2016, 38(9): 1082-1084. Yuan XJ, Ma J, Liu X. Analysis on the surveillance results of foodborne diseases in Ningxia in 2015 [J]. J Ningxia Med Univ, 2016, 38(9): 1082-1084.
- [13] 徐旭卿,王臻,郑亚明,等. 浙江省诺如病毒引起急性胃肠炎暴发的流行病学研究[J]. 疾病监测, 2011, 26(9): 710-713. Xu XQ, Wang Z, Zheng YM, et al. Epidemiology of norovirus gastroenteritis outbreaks in Zhejiang province [J]. Dis Surveill, 2011, 26(9): 710-713.
- [14] 陈炯,顾其芳,刘诚,等. 2011-2012年上海市食品中食源性致病菌的监测结果分析[J]. 上海预防医学, 2014, 26(4): 169-172. Chen J, Gu QF, Liu C, et al. Monitoring results on food-borne pathogens in food in Shanghai from 2011 to 2012 [J]. Shanghai J Prevent Med, 2014, 26(4): 169-172.
- [15] 刘璐,白光大,邢扬,等. 2013年吉林省食源性疾病监测分析[J]. 实用预防医学, 2015, 22(7): 886-888. Liu L, Bai GD, Xing Y, et al. Analysis on the surveillance results of foodborne diseases in Jilin province in 2013 [J]. Pract Prev Med, 2015, 22(7): 886-888.

(责任编辑:韩晓红)

作者简介



齐迹, 中级医师, 主要研究方向为营养与食品卫生。
E-mail: lzljqi@163.com



李鹏高, 博士, 副教授, 主要研究方向为营养与食品卫生。
E-mail: penggao@ccmu.edu.cn