

食源性疾病

2017—2021年安徽省食源性腹泻病例病原学分析

樊勇,徐粒子,孟灿,王志强,李卫东

(安徽省疾病预防控制中心,安徽合肥 230601)

摘要:目的 分析安徽省2017—2021年食源性腹泻病例病原学特征,为制定相关防控措施提供依据。方法 采用横断面研究方法,收集2017—2021年安徽省22家食源性疾病病原学监测医院上报被采集肛拭子/粪便的腹泻病例信息,并按要求对采集的患者标本开展病原学检测。分类资料采用 χ^2 趋势或 χ^2 进行组间比较。结果 2017—2021年共采集标本15484份,病原体总检出率为23.75%(3678/15484)。其中,诺如病毒检出率最高,为10.01%(1550/15484);其次是沙门菌(6.16%,954/15484)、致泻大肠埃希菌(6.10%,944/15484)、副溶血性弧菌(1.66%,257/15484)、志贺菌(1.00%,155/15484)。不同年份($\chi^2_{趋势}=11.249, P<0.05$)和不同季度($\chi^2_{趋势}=146.119, P<0.05$)病原体的检出率,均差异有统计学意义。各年龄段人群中,年龄<11岁患者的病原体检出率最高(30.29%,1123/3708);学生的病原体检出率较高。可疑暴露食品前3位分别是肉类及其制品(17.62%,648/3678)、粮食及其制品(15.17%,558/3678)和多种食品(13.78%,507/3678)。可疑暴露场所主要是家庭(69.93%,2572/3678)。结论 安徽省食源性腹泻病例病原体主要为诺如病毒和沙门菌,总检出率呈逐季度上升趋势,主要可疑暴露食品和场所分别为肉类及其制品和家庭。需要针对不同人群、季节、暴露食品和场所,制定不同的食源性疾病防控措施。

关键词:食源性疾病;腹泻病例;病原体;诺如病毒;家庭;食源性致病菌

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2024)01-0088-05

DOI:10.13590/j.cjfh.2024.01.015

Etiological analysis of foodborne diarrhea cases in Anhui Province from 2017 to 2021

FAN Yong, XU Lizi, MENG Can, WANG Zhiqiang, LI Weidong

(Anhui Provincial Center for Disease Control and Prevention, Anhui Hefei 230601, China)

Abstract: Objective To provide the basis for formulating relevant prevention and control measures, the etiological characteristics of foodborne diarrhea cases in Anhui Province from 2017 to 2021 were analyzed. **Methods** This cross-sectional study method was conducted from 2017 to 2021 and included data from diarrhea cases in 22 foodborne disease etiology-monitoring hospitals, Anhui Province. Anal swabs or feces were taken from all cases of diarrhea and the samples were tested for etiology as required. Data were processed with χ^2_{trend} test or χ^2 trend test. **Results** A total of 15484 specimens were collected from 2017 to 2021, and the total detection rate of pathogens was 23.75% (3678/15484). The detection rate of *Norovirus*, *Salmonella*, diarrheagenic *Escherichia coli*, *Vibrio parahaemolyticus*, and *Shigella* were 10.01% (1550/15484), 6.16% (954/15484), 6.10% (944/15484), 1.66% (257/15484), and 1.00% (155/15484), respectively. The detection rate of pathogens in different years ($\chi^2_{trend}=11.249, P<0.05$) and different quarters ($\chi^2_{trend}=146.119, P<0.05$) had statistical significance. Among all age groups, the pathogen detection rate of patients under 11 years old was the highest (30.29%, 1123/3708). The pathogen detection rate of students was higher. The top three foods with suspected exposure were meat and its products (17.62%, 648/3678), grain and its products (15.17%, 558/3678), and multiple foods (13.78%, 507/3678). The site with largest number of suspected exposure cases was the household (69.93%, 2572/3678). **Conclusion** The primary pathogenic bacteria of foodborne diarrhea cases in Anhui province were *Norovirus* and *Salmonella* and the total detection rate increased quarter by quarter. The major suspected exposed foods and places were meat and its products and households, respectively. Different foodborne disease prevention and control measures need to be developed for different populations, quarters, exposed foods, and places.

Key words: Foodborne disease; diarrheal cases; pathogens; *Norovirus*; households; foodborne pathogenic

收稿日期:2023-02-14

基金项目:安徽省卫生健康科研项目(AHWJ2023A20232)

作者简介:樊勇 男 医师 研究方向为食品营养与学校卫生 E-mail:y443323404@126.com

通信作者:李卫东 男 主任技师 研究方向为食品与营养卫生 E-mail:lwd@ahcdc.com.cn

食源性疾病是指因为食品中的致病因素进入体内而引起的感染性或中毒性疾病^[1]。据世界卫生组织估计,食源性疾病2010年共造成6亿人发病、42万人死亡,是危害公众健康和影响经济发展的重要公共卫生问题^[2]。在我国,每年2亿人次罹患食源性疾病,给人民带来了巨大的健康危害和经济负担^[3]。食源性疾病监测系统中的主动监测,对病例进行流行病学调查并采集其标本进行病原学检测。本研究通过对2017—2021年安徽省22家食源性疾病病原学监测医院上报的监测结果进行分析,了解安徽省食源性疾病腹泻病例的主要病原体及流行病学特征,提高食品安全风险的早期识别、预警和防控能力,为改进防控策略提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 标本信息采集

收集安徽省22家病原学监测医院通过食源性疾病病例监测平台上报的就诊日期在2017年1月1日—2021年12月31日被采集标本的腹泻病例信息,包括病例基本信息、症状与体征、饮食暴露史和标本检测信息。

1.1.2 病例定义

腹泻病例是指由食品或怀疑由食品引起的,以腹泻为主诉症状的患者。腹泻是指每日排便 ≥ 3 次,且粪便性状异常,如稀便、水样便或黏液便等。

1.2 标本采集和实验室检测

对符合病例定义的就诊患者,由哨点医院受过专门培训的人员采集粪便或肛拭子等生物标本,按要求保存并进行病原学检验。检验方法按照《国家食源性疾病监测工作手册》实验室检验标准操作程序要求,对标本中的沙氏菌、志贺菌、副溶血性弧菌、致泻大肠埃希菌、诺如病毒5个指标开展检验。

1.3 统计学分析

使用Excel对监测得到的数据进行整理,采用SPSS 20.0统计软件进行统计分析。季度以1~3月为第一季度,4~6月为第二季度,7~9月为第三季度,10~12月为第四季度进行划分。计数资料采用 χ^2 和 $\chi^2_{趋势}$ 检验进行比较, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 食源性疾病腹泻病例病原体检出情况

2017—2021年全省病原学监测医院共采集腹泻标本15 484份,3 678份标本检出病原体,总检出

率为23.75%。2017—2021年,标本总检出率呈逐年下降趋势($\chi^2_{趋势} = 11.249, P = 0.001$),其中2020年检出率最低,为20.86%。不同季度标本检出率间,差异也有统计学意义($\chi^2_{趋势} = 146.119, P < 0.001$),其中四季度检出率最高,为30.43%,详见表1。

表1 2017—2021年安徽省食源性疾病腹泻病例病原体检出情况

时间	总标本数/份	检出数/份	检出率/%	$\chi^2_{趋势}$	P	
2017年	2 858	725	25.37			
2018年	3 012	723	24.00			
年份	2019年	3 414	875	25.63	11.249	0.001
	2020年	3 020	630	20.86		
	2021年	3 180	725	22.80		
季度	第一季度	1 811	254	14.02		
	第二季度	4 631	1 053	22.74		
	第三季度	6 436	1 578	24.51	146.119	<0.001
	第四季度	2 606	793	30.43		
合计	15 484	3 678	23.75			

2.2 不同特征人群食源性疾病腹泻病例病原体检出情况

不同性别人群的食源性疾病腹泻病例病原体检出率中,男性(24.48%)略高于女性(22.97%)。在不同年龄人群中病原体的检出率,差异有统计学意义($P < 0.05$),以年龄段 < 11 岁的人群为主。检出率排名前3的职业分别为其他、学生和家务,分别是27.88%、23.39%和22.74%,详见表2。

2.3 食源性疾病检出病原体病例的可疑食品和进食场所暴露分布情况

病原体检出可疑暴露食品排名前3的可疑暴露食品的是肉类及其制品、粮食及其制品和多种食品,分别占17.62%(648/3 678)、15.17%(558/3 678)和13.78%(507/3 678);而病原体检出最少的可疑暴露食品为蛋与蛋制品,占1.71%(63/3 678)。检出病原体的可疑暴露场所前3的分别是家庭(69.93%)、餐饮服务业(23.79%)和集体食堂(3.05%),详见表3。

2.4 食源性疾病主动监测各病原体检出情况

2017—2021年,食源性疾病主动监测的5种病原体检出率中,诺如病毒最高,为10.01%(1 550/15 484);其次是沙门菌(6.16%,954/15 484)、致泻大肠埃希菌(6.10%,944/15 484);检出率较低的分别为副溶血性弧菌(1.66%,257/15 484)、志贺菌(1.00%,155/15 484)。沙门菌检出率整体呈逐年上升趋势($P < 0.05$);志贺菌、副溶血性弧菌和诺如病毒检出率呈逐年下降趋势($P < 0.05$);致泻大肠埃希菌检出率历年波动不大($P > 0.05$),详见表4。

表2 2017—2021年安徽省食源性疾病腹泻病例不同特征分布情况[n(%)]

Table 2 Distribution of different characteristics of foodborne diarrhea cases in Anhui Province from 2017 to 2021 [n(%)]

特征		总标本数(n=15 484)	检出数(n=3 678)	未检出数(n=11 806)	χ^2 值	P值
性别	男	8 047	1 970(24.48)	6 077(75.52)	4.898	0.027
	女	7 437	1 708(22.97)	5 729(77.03)		
年龄/岁	<11	3 708	1 123(30.29)	2 585(69.71)	144.608	<0.001
	11~20	1 457	329(22.58)	1 128(77.42)		
	21~30	2 889	699(24.20)	2 190(75.80)		
	31~40	2 086	474(22.72)	1 612(77.28)		
	41~50	1 482	316(21.32)	1 166(78.68)		
	51~60	1 663	341(20.51)	1 322(79.49)		
	≥61	2 199	396(18.01)	1 803(81.99)		
职业	干部、教师、医务人员	1 257	278(22.12)	979(77.88)	94.643	<0.001
	农民及工人	3 009	591(19.62)	2 418 (80.36)		
	家务	2 849	648(22.74)	2 201(77.26)		
	离退休人员	795	147(18.49)	648(81.51)		
	学生	2 176	509 (23.39)	1 619(76.61)		
	其他	5 398	1 505(27.88)	3 893(72.12)		

表3 2017—2021年安徽省食源性疾病检出病原体腹泻病例的可疑暴露食品和场所构成情况[n(%)]

Table 3 Composition of suspected exposure food and places for diarrhea cases with pathogens detected from foodborne disease in Anhui Province from 2017 to 2021 [n(%)]

项目	检出数(n=3 678)	沙门菌(n=954)	志贺菌(n=155)	副溶血性弧菌(n=257)	致泻大肠埃希菌(n=944)	诺如病毒(n=1 550)	
可疑食品	肉类及其制品	648(17.62)	138(14.47)	28(18.06)	66(25.68)	168(17.8)	278(17.94)
	粮食及其制品	558(15.17)	143(14.99)	39(25.16)	27(10.51)	127(13.45)	248(16.00)
	多种食品	507(13.78)	116(12.16)	10(6.45)	49(19.07)	157(16.63)	211(13.61)
	水果及其制品	471(12.81)	143(14.99)	25(16.13)	16(6.23)	112(11.86)	201(12.97)
	混合食品	422(11.47)	109(11.43)	14(9.03)	24(9.34)	112(11.86)	174(11.23)
	其他食品	257(6.99)	65(6.81)	6(3.87)	18(7.00)	75(7.94)	106(6.84)
	水产及其制品	228(6.20)	41(4.30)	4(2.58)	34(13.23)	60(6.36)	104(6.71)
	乳与乳制品	227(6.17)	87(9.12)	8(5.16)	1(0.39)	40(4.24)	103(6.65)
	蔬菜及其制品	223(6.06)	57(5.97)	13(8.39)	16(6.23)	54(5.72)	92(5.94)
	豆及豆制品	74(2.01)	16(1.68)	4(2.58)	6(2.33)	21(2.22)	19(1.23)
	蛋与蛋制品	63(1.71)	39(4.09)	4(2.58)	0(0.00)	18(1.91)	14(0.90)
	家庭	2 572(69.93)	767(80.4)	136(87.74)	122(47.47)	621(65.78)	1 038(66.97)
	餐饮服务业	875(23.79)	153(16.04)	15(9.68)	112(43.58)	270(28.6)	382(24.65)
	集体食堂	112(3.05)	11(1.15)	0(0.00)	9(3.50)	26(2.75)	71(4.58)
可疑场所	学校	53(1.44)	10(1.05)	1(0.65)	1(0.39)	9(0.95)	34(2.19)
	零售市场	49(1.33)	9(0.94)	0(0.00)	11(4.28)	12(1.27)	21(1.35)
	超市	10(0.27)	3(0.31)	1(0.65)	1(0.39)	4(0.42)	2(0.13)
	农村宴席	7(0.19)	1(0.10)	2(1.29)	1(0.39)	2(0.21)	2(0.13)

表4 2017—2021年安徽省食源性疾病主动监测5种病原体检出情况[n(%)]

Table 4 Active surveillance of five pathogens for foodborne diseases in Anhui Province from 2017 to 2021 [n(%)]

病原体	2017年(n=2 858)	2018年(n=3 012)	2019年(n=3 414)	2020年(n=3 020)	2021年(n=3 180)	合计(n=15 484)	$\chi^2_{趋势}$	P
沙门菌	140(4.90)	147(4.88)	231(7.67)	177(5.86)	259(8.14)	954(6.16)	29.769	<0.001
志贺菌	51(1.78)	31(1.03)	42(1.39)	24(0.79)	7(0.22)	155(1.00)	34.488	<0.001
副溶血性弧菌	93(3.25)	66(2.19)	71(2.36)	15(0.50)	12(0.38)	257(1.66)	101.769	<0.001
致泻大肠埃希菌	174(6.09)	217(7.20)	192(6.37)	161(5.33)	200(6.29)	944(6.10)	1.109	0.292
诺如病毒	303(10.60)	305(10.13)	381(12.65)	281(9.30)	280(8.81)	1 550(10.01)	6.735	0.009

3 讨论

食源性疾病是人类发病和死亡的主要原因之一^[4]。2021年我国暴发的食源性疾病事件中,微生物性因素导致的发病人数最多^[5];2016—2019年,在安徽省暴发的食源性疾病事件中,微生物性因素引起的发病人数也是最多的^[6-7]。

本研究发现,2017—2021年间安徽省食源性疾病病原体总检出率为23.75%,高于四川、江西等省份^[8-9]。在时间分布上,2017—2021年间,标本总检出率呈逐年下降趋势($\chi^2_{趋势}=11.249, P<0.05$),检出

率最低的是2020年(20.86%),这与吉林省研究一致,可能与新型冠状病毒感染的疫情导致医疗机构的食源性疾病就诊人数减少有关^[10];时间分布还表现为第三季度患者人数最多,这是因为该季度处在夏秋季节,温度较高,人们喜食凉菜,病原体在污染食品后,能够快速繁殖,从而导致食源性疾病的发生。从可疑暴露食品和场所看,安徽省可疑食品以肉类及其制品为主,可疑场所主要是家庭,这与对四川、江西等省和全国的研究一致^[5,8-9];结合安徽省标本中检出病原体的患者主要集中在夏、秋季,而

肉类食品中含有沙门菌、致泻性大肠埃希菌等病原体^[11],家庭在处理肉类食品时,可能存在生熟不分和加工不当导致的交叉污染,是导致食品病原体污染的主要原因^[12-13],提示需要加强对公众的宣传教育,注意食物的充分加热和生熟分开,避免二次污染,从而降低被病原体感染的风险。

研究还发现,在人群分布方面,不同特征人群标本的病原体检出率存在一定差异。安徽省以年龄在10岁以下儿童的人群为高发人群,这可能因为该类人群就诊率高,且儿童抵抗力较差,自我健康意识缺乏,更容易被感染发病^[14],提示应加强对儿童感染的关注;学生人群标本病原体检出率较高(23.39%),该人群具有高聚集性的特点,并且其检出率最高的病原体为诺如病毒,而诺如病毒还可以通过气溶胶等非肠道途径传播,因此需要加强对学生的健康教育和监测^[15]。在病原体种类方面,安徽省主要以诺如病毒(10.01%)和沙门菌(6.16%)感染为主,这与其他地区研究结果一致^[16-17];标本检出诺如病毒的患者可疑暴露食品与总病原体检出患者一致,这与安徽省报告的病例摄食该类食品较多而水产品较少有关;副溶血性弧菌(1.66%)检出率低于上海^[18]而高于四川^[8],可能因为安徽省为内陆省份,居民的饮食中水产品的消费量虽低于沿海地区但高于西部地区,而副溶血性弧菌主要污染近岸海产品。

但本研究也具有一定局限性,部分患者在出现症状后,存在先用药后就诊的情况,导致采样后不能检出病原体。除此之外,在信息收集方面,部分患者存在一定的回忆偏倚。这些都会影响监测结果,导致不能及时发现食品安全隐患。

综上所述,安徽省应在夏秋季节做好食源性疾病的防控工作,并将年龄在10岁以下儿童作为重点监测人群,加强对肉类及其制品的监测;同时需要向公众普及食物食用前要充分加热,做到生熟分开,防止二次感染。除此之外,安徽省冬春季病原体以诺如病毒感染为主,而诺如病毒人群普遍易感染,且其发病高峰多为冬春季^[19-20],因此还需要在该季节注意防范因诺如病毒感染导致的食源性疾病。

参考文献

- [1] 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[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2015.
Standing Committee of the National People's Congress. Food safety law of the People's Republic of China[M]. Beijing: China Medical Science Press, 2015.
- [2] HAVELAAR A H, KIRK M D, TORGERSON P R, et al. World health organization global estimates and regional comparisons of the burden of foodborne disease in 2010[J]. *PLoS Medicine*, 2015, 12(12): e1001923.
- [3] CHEN Y, YAN W X, ZHOU Y J, et al. Burden of self-reported acute gastrointestinal illness in China: A population-based survey[J]. *BMC Public Health*, 2013, 13(1): 456.
- [4] World Health Organization. Fourth meeting of the WHO Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group (FERG2) 2021—2024[EB/OL]. (2022-11-15) [2023.04.01]. <https://www.who.int/news-room/events/detail/2022/11/15/default-calendar/fourth-meeting-of-the-who-foodborne-disease-burden-epidemiology-reference-group-2021-2024>.
- [5] 李红秋, 贾华云, 赵帅, 等. 2021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*, 2022, 34(4): 816-821.
LI H Q, JIA H Y, ZHAO S, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in Chinese mainland in 2021[J]. *Chinese Journal of Food Hygiene*, 2022, 34(4): 816-821.
- [6] 徐粒子, 孟灿, 李卫东. 2016—2019年安徽省微生物性食源性疾病暴发事件流行病学分析[J]. *现代预防医学*, 2021, 48(6): 1007-1011.
XU L Z, MENG C, LI W D. Epidemiological analysis of outbreaks of microbial foodborne diseases in Anhui province 2016—2019[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2021, 48(6): 1007-1011.
- [7] 陈芳, 龚磊, 侯赛, 等. 安徽省2010—2018年突发公共卫生事件流行特征分析[J]. *中国公共卫生*, 2021, 37(2): 350-353.
CHEN F, GONG L, HOU S, et al. Incident characteristics of public health emergencies in Anhui province, 2010—2018[J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2021, 37(2): 350-353.
- [8] 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.
- [9] 游兴勇, 周厚德, 刘道峰, 等. 2018—2019年江西省感染性腹泻患者病原微生物监测结果及流行病学特征分析[J]. *中国食品卫生杂志*, 2022, 34(2): 370-376.
YOU X Y, ZHOU H D, LIU D F, et al. Epidemiologic and etiologic characteristics of infectious diarrhea in Jiangxi province, 2018-2019[J]. *Chinese Journal of Food Hygiene*, 2022, 34(2): 370-376.
- [10] 翟前前, 张新刚, 刘思洁. 2016—2020年吉林省食源性疾病流行病学特征分析[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(6): 1133-1136.
ZHAI Q Q, ZHANG X G, LIU S J. Analysis on the surveillance results of foodborne diseases in Jilin province, 2016—2020[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(6): 1133-1136.
- [11] 李可维, 刘思洁, 赵薇, 等. 9274份肉及肉制品食源性致病菌监测结果分析[J]. *食品安全质量检测学报*, 2020, 11(23): 9033-9038.
LI K W, LIU S J, ZHAO W, et al. Analysis of monitoring results of foodborne pathogens in 9274 meat and meat products[J]. *Journal of Food Safety & Quality*, 2020, 11(23): 9033-9038.
- [12] 李雪原, 史一, 王尚敏, 等. 2010—2020年中国大陆生熟交叉污染导致食源性疾病暴发事件流行病学特征分析[J]. *中国食品卫生杂志*, 2022, 34(5): 1016-1021.

- LI X Y, SHI Y, WANG S M, et al. Analysis on epidemic characteristics of foodborne diseases outbreaks with cross-contamination between raw and cooked food in China's Mainland from 2010 to 2020[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2022, 34(5): 1016-1021.
- [13] 陆姣, 王晓莉, 吴林海. 国内外食源性疾病预防的研究进展[J]. 中华疾病控制杂志, 2017, 21(2): 196-199.
- LU J, WANG X L, WU L H. The progress of foodborne disease prevention and control in the world[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2017, 21(2): 196-199.
- [14] 何冬梅, 梁宇恒, 柯碧霞, 等. 2013—2016年广东省腹泻患者致泻性大肠埃希菌病原学监测[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2018, 38(5): 345-353.
- HE D M, LIANG Y H, KE B X, et al. Monitoring of diarrheagenic *Escherichia coli* infections in patients in Guangdong Province during 2013 to 2016[J]. Chinese Journal of Microbiology and Immunology, 2018, 38(5): 345-353.
- [15] 蒋丹捷, 郭延波, 王经晖, 等. 宁波市2014—2021年学生食源性疾病流行特征和病原学分析[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(11): 1725-1728.
- JIANG D J, GUO Y B, WANG J H, et al. Epidemiological characteristics and pathogen analysis of foodborne diseases among students in Ningbo during 2014—2021[J]. Chinese Journal of School Health, 2022, 43(11): 1725-1728.
- [16] 任亚萍, 沈惠平, 瞿凤, 等. 2015—2018年上海市浦东新区食源性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(6): 676-680.
- REN Y P, SHEN H P, QU F, et al. Results of active surveillance of foodborne diseases in Pudong New Area of Shanghai, 2015—2018[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2020, 32(6): 676-680.
- [17] 何玢, 刘江, 朱利杰, 等. 淮南市2019—2020年食源性疾病病原体检测结果分析[J]. 安徽预防医学杂志, 2021, 27(5): 359-362.
- HE F, LIU J, ZHU L J, et al. Analysis of food-borne disease pathogens in Huainan city from 2019 to 2020[J]. Anhui Journal of Preventive Medicine, 2021, 27(5): 359-362.
- [18] 陆冬磊, 段胜钢, 齐辰, 等. 2014—2018年上海市食源性疾病病例流行特征及饮食史分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(11): 1970-1974.
- LU D L, DUAN S G, QI C, et al. Epidemiological features and dietary histories of foodborne disease cases in Shanghai, 2014—2018[J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(11): 1970-1974.
- [19] 陈国平, 史永林, 查震球, 等. 2011—2015年安徽省哨点监测医院5岁以下儿童病毒性腹泻的病原学分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2018, 29(1): 56-59.
- CHEN G P, SHI Y L, ZHA Z Q, et al. Etiological study on viral diarrhea among patients under five years old in sentinel hospital of Anhui Province (2010—2015)[J]. Journal of Public Health and Preventive Medicine, 2018, 29(1): 56-59.
- [20] 崔大伟, 李中杰, 林洁, 等. 杭州地区2014—2015年急性胃肠炎患者感染诺如病毒的流行病学特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(2): 254-258.
- CUI D W, LI Z J, LIN J, et al. Epidemiologic characteristics of noroviruses isolated in outpatients with acute gastroenteritis in Hangzhou area, from 2014 to 2015[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2016, 37(2): 254-258.

《中国食品卫生杂志》投稿须知

《中国食品卫生杂志》是中华预防医学会、中国卫生信息与健康医疗大数据学会共同主办的国家级食品卫生学术期刊,为中文核心期刊、中国科技核心期刊。《中国食品卫生杂志》的办刊方针是普及与提高并重。设专家述评、论著、研究报告、实验技术与方法、监督管理、调查研究、风险监测、风险评估、食品安全标准、食物中毒、综述等栏目。《中国食品卫生杂志》既报道食品安全领域的重大科研成果,也交流产生、发现于实际工作的研究结论;既涉足实验室,又深入监督管理现场;全方位报道国内外食品安全的政策、理论、实践、动态。

1 投稿的基本要求

文稿应具有创新性、科学性、实用性,文字精练,数据准确,逻辑性强。文章一般不超过5000字,如遇特殊情况请与编辑部联系。投稿时邮寄单位推荐信,介绍该文的作者、单位,文章的真实性,是否一稿两投,是否属于机密,是否受各类基金资助。如为基金资助项目,应附带资助的合同文本封面和课题参加者名单页复印件或获奖证书复印件。

2 文稿中应注意的问题

投稿前最好先阅读本刊,以便对本刊有基本的了解。尤其要注意以下问题。

- 2.1 作者和单位的中英文名称、所在地、邮编分别列于中英文题目之下,单位的英文名称应是系统内认可的、符合规范的。
- 2.2 个人署名作者在2人(含2人)以上以及集体作者,应指定一位通信作者(corresponding author)。第一作者及通信作者应有简短的中文自传:姓名、性别、学位、职称、主攻研究方向,放在文稿第一页的左下方。副高职称以上的作者应有亲笔签名。
- 2.3 受资助的情况(资助单位、项目名称、合同号)用中英文分别列于文稿左下方。
- 2.4 所有稿件都应有中英文摘要。一般科技论文的摘要包括:目的、方法、结果、结论。作者应能使读者通过阅读摘要就能掌握该文的主要内容或数据。为便于国际读者检索并了解文章的基本信息,英文摘要应比中文摘要更详细。
- 2.5 每篇文章应标注中英文关键词各3~8个。
- 2.6 缩略语、简称、代号除了相邻专业的读者清楚的以外,在首次出现处必须写出全称并注明以下所用的简称。如新术语尚无合适的中文术语译名可使用原文或译名后加括号注明原文。