

## • 短篇论著 •

## 海口市2011年市售食品食源性致病菌监测分析

张帆

**摘要:**目的 掌握2011年海口市市售食品中常见食源性致病菌的污染状况。方法 《2011年食源性致病菌工作手册》的规定进行样品的采集及检测,调查比较不同种类及包装的食品的食源性致病菌的检出率。结果 2011年抽取的211份样品中检出菌落总数超标48份,大肠菌群超标83份,霉菌1份,微生物检测合格110份,总合格率52.1%。样品中未检出沙门氏菌、大肠杆菌O157、单核细胞增生李斯特菌、金黄色葡萄球菌等致病菌,其中熟肉制品、凉拌菜、鲜榨果蔬汁、盒饭的大肠菌群超标率分别为65%、90%、84.2%、61.3%。不同种类样品菌落总数和大肠菌群检测的合格率差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),不同区样品菌落总数和大肠菌群检测的合格率差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 大肠菌群污染食品种类多,范围广,值得高度关注,警惕食源性致病菌引发疾病暴发流行。

**关键词:**食品;致病菌;监测;分析

中图分类号 R378 文献标识码 A 文章编号:1009-9727(2012)10-1270-03

Monitoring of foodborne pathogens in commercial food products in Haikou city. ZHANG Fan. (Haikou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Haikou 570102, Hainan, P. R. China)

**Abstract:** Objective To analyze contamination of commercial foods in Haikou city by food-borne pathogen. **Methods** Food samples were collected based on the 2011 foodborne pathogenic bacterium manual. **Results** Totally 211 samples were collected and analyzed and 48 samples were unqualified due to contamination of pathogenic bacteria. There were 83 samples were heavily contaminated with coliform and one with fungus. The total qualification rate was 52.1% (110/211). In addition, *Salmonella*, *E. coli* O157, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* and other pathogenic bacteria were also detected. The exceeding rates of *E. coli* in cooked meat, salad, fresh juice and snacks were 65%, 90%, 84.2%, 61.3%. The qualification rates of total number of colony and coliform showed significantly different among kind of sample ( $P < 0.01$ ), so did the qualification rates of total number of colony and coliform among different districts ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** The variety of foods in Haikou city were heavily contaminated by pathogenic bacteria and measures be taken to prevent the food-borne diseases to occur.

**Key words:** Food, Pathogens, Monitor, Analysis

随着我国工农业的快速发展,食源性疾病不断增加,食源性疾病监控技术的研究项目又建立了全国食源性疾病监测网络<sup>[1]</sup>,食品安全风险监测这一工作亦被日益重视和深化,而由致病菌污染食品导致的食源性疾病又是食品安全的重要危害,是导致食源性疾病暴发的重要原因<sup>[2]</sup>,成为威胁人类健康与生命安全的重要因素。为了对疾病和暴发的趋势及源头进行评估,开展监测是非常重要的手段。针对食源性疾病开展主动系统地监测,可为确定污染源及污染环节,掌握主要食源性疾病的流行趋势,制定有效的预防控制措施,并为食品安全标准中微生物指标制定与健康风险预警提供科学依据。海口市已加入监测网络,主要任务为完成常规监测任务,如下为2011年监测结果报告。

## 1 材料与方法

1.1 样本采集 采取随机抽样的方法,抽取海口市的美兰、龙华、秀英、琼山四个区的多家超市、农贸市场及饭店的10类食品共211件,其品种和数量都依据

抽检工作要求抽取。在样品采集、运输、储存、检测过程中,我们坚持了适时采样、快速传输、及时检出的基本原则,并采取了相应的措施防止交叉污染和环境污染以及食品中固有微生物的数量和生长能力发生变化。

1.2 检验方法与项目 严格按照食品安全国家标准《食品微生物学检验》<sup>[3]</sup>、《2011年食源性致病菌工作手册》和《国家食源性疾病监测工作手册》的有关要求进行检测。监测食品类别10类,监测项目13项,包括细菌总数、大肠菌群、沙门氏菌、大肠杆菌O157、单核细胞增生李斯特菌、金黄色葡萄球菌、志贺氏菌、副溶血性弧菌、阪崎杆菌,所有海产品进行副溶血性弧菌、沙门菌和单核细胞增生李斯特菌的检测,即食食品增加金黄色葡萄球菌的检测,不同食品开展的检测项目略有不同。

1.3 统计分析 所有调查资料经审核后,录入计算机,使用Microsoft Excel 2003软件进行数据的录入和整理,并采用统计分析软件SPSS16.0对数据进行统计

作者单位:海口市疾病预防控制中心公共卫生监测科,海南海口570311

作者简介:张帆(1978~),男,海南人,汉族,本科,主管医师,研究方向:营养与食品卫生学。

分析。

## 2 结果

### 2.1 各类食品的监测数量和食源性致病菌的检出率

2011年监测10类食品共211件,检出菌落总数超标48份,阳性率为(22.74%)46.6%,大肠菌群超标83份,阳性率为(39.34%)48%,其中熟肉制品、凉拌菜、鲜榨果蔬汁、盒饭的大肠菌群污染严重,阳性率分别为65%、90%、84.21%、61.3%。

样品分类合格率与不合格样品构成比,不同种类食品食源性致病菌检出合格率相差较大,蛋制品的合格率较高,分别为100%;熟肉制品、凉拌菜、鲜榨果汁、米粉盒饭的合格率较低,分别为80.0%、65.0%、90.0%、84.2%和61.3%。统计分析表明,不同种类样品菌落总数和大肠菌群检测的合格率差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),不同区样品菌落总数和大肠菌群检测的合格率都存在着差异( $P < 0.05$ ),值得一提的是,在速冻米面制品中检出1霉菌超标。不同包装样品合格率不同,该蛋制品、速冻米面制品、婴幼儿配方食品和糕点饼干为定型包装样品,合格率为79.6%,而

其余非定型包装样品的合格率仅有30.5%,统计分析表明,定型包装与非定型包装食品间超标差异有统计学意义( $\chi^2=50.166, P < 0.01$ );不同种类食品间微生物超标差异有统计学意义( $\chi^2=37.376, P < 0.01$ );

2.2 食源性致病菌在各类食品中的检出情况 海南省海口市市售食品中存在着菌落总数、大肠菌群超标的情况,另一份速冻米面制品样品查出霉菌阳性,见表1。

2011年海口市美兰区、龙华区、秀英区和琼山区共检测样品211份,其中110份判为合格,总体合格率为52.1%。不合格样品主要由菌落总数、大肠菌群超出国家标准所致,检出1株霉菌。在101份不合格样品中,大肠菌群单项超标所占比例最大,高达52.5%,其次是菌落总数和大肠菌群双项不合格,比例为29.7%,菌落总数单项超标所占比例为17.8%

2.3 8类食品微生物检验检测结果 经统计学分析美兰龙华秀英琼山等四区样品菌落总数超标( $\chi^2=12.5, P < 0.01$ ),总大肠菌群超标( $\chi^2=8.72, P < 0.05$ )差异有统计学意义。

表1 8类食品微生物检验检测结果

Table 1 Results of detecton of microorganisms from 8 kinds of foods

样品 Sample	菌落总数超标 Total bacteria		大肠菌群超标 <i>Escherichia coli</i>		霉菌 Fungus	
	检测份数	检出份数(%)	检测份数	检出份数(%)	检测份数	检出份数(%)
	No. detected	No. pos	No. detected	No. pos	No. detected	No. pos
熟肉制品 Cooked meat	20	16(80)	20	13(65)	0	0(0)
速冻米面制品 Iced rice/flour	20	8(40)	20	7(35)	20	1(5)
非发酵豆制品 Nonfermented soyabea	20	13(65)	20	3(15)	0	0(0)
婴幼儿配方食品 Infant formula	20	4(20)	20	0(0)	0	0(0)
糕点及饼干 Cake /biscuit	23	7(30.4)	23	7(30.4)	23	0(0)
凉拌菜 Salad	0	0(0)	20	18(90)	0	0(0)
鲜榨果蔬汁 Fresh juice	0	0(0)	19	16(84.2)	0	0(0)
米粉凉皮盒饭 Rice snack	0	0(0)	31	19(61.3)	0	0(0)
合计 Total	103	48(46.6)	173	83(48)	43	1(2.3)

## 3 讨论

海口市抽查的211份食品样品中,共检出病菌霉菌1份,未检出沙门氏菌、志贺氏菌、大肠杆菌O157、副溶血性弧菌、单核细胞增生李斯特菌、金黄色葡萄球菌等致病菌。样品中存在菌落总数超标率46.6%,大肠菌群超标率48%的情况,尽管大多数标本不合格系菌落总数和大肠菌群所致,对此我们仍然不能掉以轻心,菌落总数及大肠菌群作为评价食品污染的程度的指标,如食品有粪便污染,则可以推测该食品中存在着肠道致病菌污染的可能性,并潜伏着食物中毒和流行病的威胁。

统计分析监测结果提示熟肉制品、豆制品的合格率较低。熟肉制品、豆制品营养丰富,非常利于微生物

的生长繁殖,一旦被微生物污染极易造成微生物快速增殖,而受大肠菌群污染的主要是即食食品,容易导致食物中毒事件的发生。在日常监管中需加强对这类食品的重点管理,避免发生食物中毒<sup>[4]</sup>,本次检测结果中熟肉制品中的检出率达65.00%,而中式凉拌菜中的检出率则高达90.00%,豆制品的细菌总数、大肠菌群的污染比较严重,提醒大家买豆制品一定要到超市买质量好的,正规厂家来源的豆制品,以防食物中毒的发生。监督机构应加强对豆制品加工行业的卫生监督管理和卫生知识的宣传,加强食品生产企业或作坊的自身管理,从源头上减少豆制品中细菌总数、大肠菌群的污染,防治食源性疾病的发生<sup>[5]</sup>。同时食品受大肠菌群污染,也与餐饮器具未严格消毒相

关,加强餐饮业消毒宣教及培训工作,使之正确掌握和运用高效消毒方法,只有从业人员自身重视了消毒工作,才能主动、认真的做好餐饮具的消毒工作,从根本上保证餐饮具使用前的清洁、消毒,符合国家卫生标准<sup>[6]</sup>。做好从业人员的岗前培训,强化餐饮具洗消观念,完善卫生设施,才能确保餐饮具消毒效果,减少食品污染。

定型包装样品的合格率为79.6%,而非定型包装样品的合格率仅有30.5%,差异显著。定型包装有利于避免运输、销售过程中的交叉污染和环境污染;而非定型包装产品多系个体商贩自制,无包装,作坊卫生条件差,在加工、销售等环节极易发生交叉污染和环境污染,导致其合格率显著下降。强化对非定型包装食品的监管及对食品进行合理包装有利于防止食物中毒的发生。

随着食品生产规模的扩大和食品贸易国际化,食品的安全问题已成为世人关注的焦点之一。充分发挥疾控机构的技术优势,加强监测预警能力建设,客观地分析评价食品的卫生状况对食品安全具有重要意义。因此,应该警惕食源性致病菌引发疾病的暴发流行,加大食品安全风险监测。

由于食品安全监测检验有关装备投入不足,食源性疾病预防和评价数据难以实现联系及系统性。食源性疾病预防范围尚未覆盖到全省,监测的致病菌种类及食品类别较少,对一些新出现的病原体的监测和追踪溯源也心有余力不足。监测数据仍然停留在污染浓度水平数据,对重要食源性致病菌进行定量风险评估时尚不能提供有效的监测支撑。食品监测所需

仪器精密度较低,在8类食源性致病菌常规监测项目中,大部分市县难以开展工作。食源性疾病的报告机制和食物中毒报告信息采集网络尚未完整形成,因此,及早建立食源性疾病预防数据库显得尤为重要。

#### 参考文献:

- [1] Zou WY. 2010 Suzhou city of foodborne pathogens in food monitoring analysis [J]. Chin J Health Lab, 2011,21 ( 8 ) :2019(In Chinese)  
(邹文燕.2010年苏州市食品中食源性致病菌的监测分析[J].中国卫生检验杂志,2011,21(8):2019)
- [2] Ran L, Zhang J, Wang MW. 2006 1 - June national food poisoning analysis [J]. Dis. Surveil, 2006, 21 ( 6):331-332(In Chinese)  
(冉陆,张静,王茂武.2006年1-6月份全国食物中毒情况分析[J].疾病监测,2006,21(6):331-332)
- [3] GB4789 2010. food microbiological examination ( S ) (In Chinese)  
(GB4789 - 2010 . 食品微生物学检验[S])
- [4] Shan WQ, Dai ZF, Ho Y, et al. Ganzhou District in 2001 ~ 2006 year 12 categories of food sampling analysis ( J ). Chin J Health Lab, 2008, 18 ( 3): 506 - 507(In Chinese)  
(单文清,戴志芳,何艳,等.赣州市章贡区2001~2006年度12类食品抽样调查分析[J].中国卫生检验杂志,2008,18(3):506-507)
- [5] Xu XL, Zhao CL, Wu W. Beijing city in 2006 4 Dongcheng District food contamination status of food-borne pathogens analysis [J]. Modern Prev Med, 2007, 9: 1670-1671(In Chinese)  
(许晓玲,赵春玲,吴伟.2006年北京市东城区4类食品食源性致病菌污染状况分析[J].现代预防医学,2007,9:1670-1671)
- [6] Yang B. 460 Hainan Province catering tableware disinfection situation investigation report [J]. Chin. J. School Health, 1997, 4 ( 2): 571  
(杨斌.海南省460家餐饮业单位餐具消毒现状调查报告[J].中国卫生监督杂志,1997,4(2):571)

收稿日期:2012-07-03 编辑:崔宜庆

(上接第1269页)

2009.)

- [2] Yang ZH ,Zhu QR ,Li XZ ,et al. Detection of enterovirus 71 and coxsackievirus A16 from children with hand ,foot and mouth disease in Shanghai ,2002[J].Chin J Pediatr, 2005 ,43(9) :648 - 652.(In Chinese)  
(杨智宏,朱启镭,李秀珠,等.2002年上海儿童手足口病病例中肠道病毒71型和柯萨奇病毒A组16型的调查[J].中华儿科杂志,2005,43(9):648-652.)
- [3] Li DL ,Yi BT. Epidemiology and prevention and control countermeasures of hand foot and mouth disease[J].Shenyang army medicine ,

2008 ,21(6) :425-426.(In Chinese)

(李东力,易彬樵.手足口病流行病学与防控对策[J].沈阳部队医药,2008,21(6):425-426.)

- [4] Guo XF ,Liu Y ,Chen W. Epidemiology of hand foot and mouth disease in Henan province 2009[J].Disease Surveillance, 2010, 25(10) : 781-783.(In Chinese)  
(郭小芳,刘颖,陈伟.2009年河南省手足口病流行特征分析[J].疾病监测,2010,25(10):781-783.)

收稿日期:2012-05-30 编辑:吴中菲