

论著

# 2007 年江苏省食源性致病菌监测分析

袁宝君 戴建华 乔昕 沈贇

(江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210009)

**摘要:**目的 监测江苏省主要食源性致病菌污染状况,确定本地区高危食品,为预防控制食源性疾病提供科学依据。方法 依据 GB/T 4789—2003 食品卫生微生物学检验方法,对样品分别进行沙门菌、单核细胞增生性李斯特菌、大肠杆菌 O157 H7、空肠弯曲菌和副溶血性弧菌进行分离、生化及血清学鉴定。结果 共监测生禽肉、熟肉制品、生食蔬菜、水产品 8 类样品共 804 件,检出致病菌 113 株,总检出率 14.1% (113/804)。其中沙门菌检出 33 株,检出率为 4.1% (33/804),单核细胞增生性李斯特菌检出 41 株,检出率 5.6% (41/738);副溶血性弧菌检出 13 株,检出率为 11.2% (13/116);金黄色葡萄球菌检出率 15.9% (24/151);大肠杆菌 O157 H7 检出 2 株,检出率 0.41% (2/493);空肠弯曲菌和阪崎肠杆菌未检出。33 株沙门菌经血清型鉴定,分离出 9 种血清型,主要是德尔卑沙门菌,其次为罗米他沙门菌和鸭沙门菌。结论 江苏省地区食品存在食源性致病菌污染,其中水产品和生肉是主要污染食品品种,而熟肉和生食水产品导致食源性疾病的风险较高。

**关键词:**食品污染;食品微生物学;大肠杆菌 O157;弧菌,副溶血性;李斯特菌属;沙门菌属;监测

## Surveillance on Food-Borne Pathogens in Jiangsu Province in 2007

YUAN Bao-jun, DAI Jian-hua, QIAO xin, SHEN Yun

(Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Jiangsu Nanjing 210009, China)

**Abstract:** **Objective** To understand the contamination situation of main food-borne pathogens in food in order to identify high risk foods, and to provide the basis for the prevention and control of food-borne diseases in Jiangsu province. **Method** *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157 H7, *Campylobacter jejuni*, and *Vibrio parahaemolyticus* were isolated. The biochemical characteristic and serotype were tested according to GB/T 4789. **Results** 804 food samples in 8 categories including uncooked meat of livestock and poultry, cooked meat products, vegetable salad, and aquatic products were tested. 113 bacteria strains were isolated, and the overall positive rate of 14.1%. There were 33 strains of *Salmonella* (4.1% positive rate), 41 strains of *Listeria monocytogenes* (positive rate 5.6%), 13 strains of *Vibrio parahaemolyticus* (the highest rate 11.2%), *Staphylococcus aureus* (positive rate) 15.9%, 2 strains of *Escherichia coli* O157 H7 (positive rate 0.41%) among them. *V. parahaemolyticus* and *Enterobacter sakazakii* were not found. Further, nine serotypes were isolated in 33 strains of *Salmonella*. *S. derby* was dominated, followed by *S. lomita* and *S. anatis*. **Conclusion** Foods were contaminated by food-borne pathogens in Jiangsu province. Aquatic products and uncooked meat were the main kinds of contaminated food. However, there was higher risk that human diseases suffered from food-borne pathogens caused by cooked meat and raw aquatic products.

**Key word:** Food contamination; Food Microbiology; *Escherichia coli* O157; *Vibrio parahaemolyticus*; *Listeria*; *Salmonella*; Surveillance

食源性疾病是不断扩大的公共卫生问题,WHO 鼓励各国开展食源性疾病监测和评估<sup>[1]</sup>。为了评估江苏省食源性致病菌的污染状况,针对性开展预防食源性疾病工作,作为江苏食源性疾病监测网点,南京、苏州、南通、扬州、泰州、无锡及徐州等 7 市,以及江苏省疾病预防控制中心于 2007 年对 9 类食品进行致病菌监测。

### 1 材料与方法

1.1 监测食品种类和致病菌监测项目 从南京市、扬州市、泰州市、无锡市、南通市、徐州市、苏州市 7 个城市的超市、农贸市场以及餐饮店采集 8 类食品 804 件,包括生禽畜肉 196 件,水产品 116 件,生食蔬菜 98 件,熟肉制品 105 件,生鲜牛奶 22 件,速冻面米食品 129 件,非发酵豆制品 94 件,婴儿配方奶粉 44 件,监测项目有沙门菌、肠出血性大肠杆菌 O157 H7、单核细胞增生性李斯特菌、副溶血性弧菌、空肠弯曲菌、金黄色葡萄球菌、阪崎肠杆菌。

1.2 主要试剂与仪器 沙门菌、大肠杆菌 O157 H7、单核细胞增生性李斯特菌、副溶血性弧菌、金黄

基金项目:“十五”国家科技攻关项目(2001BA8004A36)

作者简介:袁宝君 男 主任医师

色葡萄球菌、阪崎肠杆菌显色培养基购自郑州博赛生物技术研究有限公司;空肠弯曲菌培养基购于广州乐通泰生物科技有限公司;诊断血清(56种),卫生部成都生物制品研究所;肠出血性大肠杆菌 O157 H7 采用 Dynabeads 免疫磁珠提取试剂盒检测;VITEK 全自动微生物生化鉴定仪,法国生物梅里埃公司。

1.3 检测方法 依照 GB/T 4789—2003 相关检测方法<sup>[2]</sup>及中国疾病预防控制中心营养与食品安全所下发的《2007 年国家食源性致病菌监测网工作计划》检测技术要求进行增菌、分离、鉴定及菌种保存。

## 2 结果

2.1 食品致病菌污染状况 804 份样品经过增菌、分离培养、生化鉴定(全自动微生物鉴定仪 VITEK),检出 113 株食源性致病菌,总检出率为 14.1%(113/804)。其中沙门菌检出率 4.1%(33/804),单核细胞增生性李斯特菌检出率 5.6%(41/738),副溶血性弧菌检出率 11.2%(13/116),金黄色葡萄球菌检出率 15.9%(24/151),肠出血性大肠杆菌 O157 H7 检出率 0.41%(2/493),详见表 1。生畜禽肉中空肠弯曲菌和婴儿配方奶粉中阪崎肠杆菌均未检出。

表 1 江苏省不同种类食品中食源性致病菌的检出概况

样品名称	样品数	沙门菌		李斯特菌		副溶血性弧菌		金黄色葡萄球菌		大肠杆菌 O157 H7	
		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 (%)
生畜禽肉	196	29	14.8	20	10.2	-	-	-	-	0	0
熟肉	105	1	0.9	9	8.6	-	-	-	-	0	0
水产品	116	3	2.6	3	2.6	13	11.2	-	-	-	-
生食蔬菜	98	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-	2	2.0
生鲜牛奶	22	0	0.0	-	-	-	-	9	40.9	-	-
非发酵豆制品	94	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-	0	0
速冻米面	129	0	0.0	9	7.0	-	-	15	11.6	-	-
婴儿配方奶粉	44	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	804	33	4.1	41	5.6	13	11.2	24	15.9	2	0.41

注:表中“-”为未做此项检验。

分析不同类别的食品污染致病菌,生畜禽肉品中食源性致病菌污染最严重,检出 49 株致病菌,沙门菌的污染检出率 14.8%(29/196);单核细胞增生性李斯特菌污染检出率 10.2%(20/196);熟肉制品单核细胞增生性李斯特菌的污染率 8.6%(9/105);水产品以副溶血性弧菌污染为主,污染率为 11.2%(13/116),沙门菌和单核细胞增生性李斯特菌污染率均为 2.6%(3/116),本次采样的水产品是生食水产品,因此引起食源性疾病的风险较大;从生食蔬菜中检出 2 株肠出血性大肠杆菌,检出率为 2.0%(2/98)。生鲜牛奶和速冻米面制品中金黄色葡萄球

菌的污染严重,检出率分别为 40.9%(9/22)和 11.6%(15/129)。速冻米面制品中单核细胞增生性李斯特菌检出率 7.0%(9/129)。

2.2 不同地区食源性致病菌的污染状况 江苏 7 市的食源性致病菌检出率见表 2,南京市和徐州市的单核细胞增生性李斯特菌的检出率较高(分别为 16.9%和 15.2%),腌制海产品的副溶血性弧菌检出率较高(12.5%)。扬州市(7.9%)和泰州市(8.6%)的金黄色葡萄球菌的检出率比较高。从徐州市场蔬菜中检出 2 株肠出血性大肠杆菌 O157 H7。

表 2 江苏省不同地区食源性致病菌检出率

地区	样品数	沙门菌		李斯特菌		副溶血性弧菌		金黄色葡萄球菌		O157 H7	
		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 (%)
南京市	83	3	3.6	14	16.9	1	1.2	3	3.6	0	0.0
扬州市	152	8	5.3	5	3.3	2	1.3	12	7.9	0	0.0
泰州市	93	7	7.5	11	11.8	3	3.2	8	8.6	0	0.0
无锡市	144	2	1.4	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0
南通市	129	5	3.9	4	3.1	3	2.3	1	0.8	0	0.0
徐州市	44	2	4.5	7	15.9	1	2.3	0	0.0	2	4.5
苏州市	91	5	5.5	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

2.3 沙门菌血清分型 33 株沙门菌经血清型鉴定,共分离出 9 个血清型,10 株未能最终确定其血清型。血清型最多的为德尔卑沙门菌,其次为罗米

他沙门菌和鸭沙门菌(见表 3)。这些沙门菌主要由畜肉和禽肉中检出,也是我国引起食物中毒最常见的血清型<sup>[3,5]</sup>。

表 3 33 株沙门菌血清分型

菌名	来源				菌株数	构成比 (%)
	猪肉	牛肉	鸡肉	水产		
德尔卑沙门菌 <i>S. derby</i>	6	1	2		9	27.27
罗米他沙门菌 <i>S. lomita</i>	2		1		3	9.09
鸭沙门氏菌 <i>S. anatum</i>	2	1			3	9.09
阿贡纳沙门菌 <i>S. agona</i>	2				2	6.06
肠炎沙门菌 <i>S. enteritidis</i>			2		2	6.06
圣保罗沙门菌 <i>S. taint-paul</i>	1				1	3.03
鼠伤寒沙门菌 <i>S. typhimurium</i>	1				1	3.03
纽波特沙门菌 <i>S. newport</i>			1		1	3.03
伦敦沙门菌 <i>S. london</i>	1				1	3.03
未能定型的沙门菌	6	1		3	10	30.30
合计					33	

### 3 讨论

监测显示江苏地区食源性致病菌污染总检出率为 14.1%。金黄色葡萄球菌污染率较高,生鲜牛奶中检出率高达 40.9%,虽然生鲜牛奶要经工厂巴氏消毒杀灭细菌,但消毒前金黄色葡萄球菌产生的肠毒素不会被一般的消毒方法所破坏,仍然会对人致病。副溶血性弧菌历来是江苏食源性疾病的主要致病菌<sup>[3]</sup>,本次监测水产品副溶血性弧菌检出率为 11.2%,由于是生食水产品,导致食源性疾病的风险较高。熟肉中的沙门菌污染检出率为 0.9%,由于熟肉食用前不再进行热加工或杀菌等处理,引起食源性疾病和食物中毒的风险比一般食品高。

监测结果表明食品污染较普遍,但收集到的食源性数据相对较少,这与食源性监测系统的报告、追溯制度不健全有关<sup>[3]</sup>。

食品安全的重要措施是预防和控制食源性疾

病,而致病菌污染是导致食源性疾病的主导因素,因此必须在食品加工、销售、贮存等环节重视预防食品污染,从而降低食源性疾病的发病。

志谢 感谢江苏省食源性监测点工作人员的辛勤工作!

### 参考文献

- [1] WHO. Consultation to develop a strategy to estimate the global burden of foodborne diseases[M]. Geneva. WHO,2006:8.
- [2] GB/T 4789—2003 食品卫生微生物学检验[M]. 北京:中国标准出版社,2004:19-233.
- [3] 胡晓抒,袁宝君.食源性疾病的预防控制[M]. 南京:南京大学出版社,2005:24-25.
- [4] WHO. 即食食品中单核细胞增生李斯特菌的风险评估[M]. Geneva. WHO:2004:20-22.
- [5] 刘秀梅,陈艳,樊永祥,等. 2003 年中国食源性疾病的监测资料分析[J]. 卫生研究,2006,35(3):202.

[收稿日期:2008-11-10]

中图分类号:R15;R155.3;R378 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2009)02-0114-03

## 中华人民共和国卫生部通告

卫通〔2008〕17号

现发布《食物中碘的测定 砷铈催化分光光度法》为强制性卫生行业标准,其编号和名称如下:

WS 302—2008 食物中碘的测定砷铈催化分光光度法

以上标准于 2009 年 2 月 1 日起实施。

特此通告。

卫生部  
二〇〇八年八月六日