

## 2002年北京市市售鲜鸡蛋和生鸡肉的沙门菌污染情况调查

董忠 陈倩 骆海鹏

(北京市疾病预防控制中心,北京 100013)

**摘要:**为了了解北京市市售鲜鸡蛋、生鸡肉的沙门菌污染情况,并为建立食物污染及中毒的预警系统提供数据基础,2002年7、8和9月从北京市四个区的集贸市场、超市、商场和街边小商店共采集鲜鸡蛋100件,生鸡肉100件,进行了沙门菌的定性、定量检测及血清分型。结果表明:鲜鸡蛋蛋液中未检出沙门菌,生鸡肉的沙门菌阳性检出率为30%,沙门菌在生鸡肉中的污染情况与销售温度有关。因此,控制沙门菌的污染来源和生鸡肉销售的温度条件是控制沙门菌污染的手段之一。然而,还需要进一步研究的是:鲜鸡蛋外源性污染情况的调查;销售温度与污染情况之间相关性的进一步证实。

**关键词:**沙门菌属;食品污染;卵;家禽产品

### Situation of *Salmonellae* contamination in eggs and poultry on Beijing market in year 2002

Dong Zhong, Chen Qian, Luo Haipeng

(Beijing Municipal Center for Disease Prevntion and Control, Beijing 100013, China)

**Abstract:** In order to understand the situation of *Salmonellae* contamination in fresh eggs and raw poultry in Beijing, so as to provide a sound base for the establishment of the precaution system on food poisoning, 100 samples of fresh egg and 100 samples of raw poultry were collected randomly from bazaars and supermarkets in July, August and September 2002. The samples were tested for *Salmonellae* contamination. The following results were obtained. No inner-contamination was found in fresh egg samples. 30% of poultry samples showed positive results in the test. The positive rate in the cool poultry from supermarkets was significantly lower than that in poultry from bazaars where the poultry were mostly sold in room temperature, suggesting the degree of contamination is closely related to the temperature of environment. Thus, in addition to controlling the microbial source, keeping the temperature of storage room and salesroom as low as possible is also an important measure to prevent *Salmonellae* contamination. Further investigations are needed to know the situation of the surface contamination of fresh eggs and its related factors.

**Key Words:** *Salmonella*; Food Contamination; Ovum; Poultry Products

沙门菌食物中毒是主要的细菌性食物中毒,其中毒食品常见于肉类制品。然而,禽蛋和禽肉作为沙门菌污染在我国的高危食品,其在北京市市场当中的污染水平,尚缺乏有效的监测数据。本调查旨在了解沙门菌在鲜鸡蛋、生鸡肉中的污染率,并进行定量分析,为日后开展沙门菌的定量危险性分析、建立预警系统奠定数据基础。

### 1 材料与方法

#### 1.1 材料

1.1.1 样品来源 2002年7、8、9月,从北京市4个区的集贸市场、街边小商店、超市和大型综合商场内的食品销售部共采集鲜鸡蛋100件,生的分割鸡肉100件,采样后冷藏运输到实验室,冷藏或冷冻保存待检。

基金项目:国家科技部“十五”攻关项目(2001BA804A03)

作者简介:董忠 女 主管医师

This work was supported by the Grant from National Science and Technology Program Funds of Ministry of Science and Technodog, China. (2001BA804A03)

1.1.2 培养基 胰蛋白酶大豆肉汤 (TSB)、氯化镁孔雀绿 (MM) 增菌液、四硫酸钠煌绿 (TIB) 增菌液、HE 琼脂、XLD 琼脂、三糖铁琼脂 (TSI)、乳糖肉汤、缓冲蛋白胨水均为北京陆桥公司经销的产品。

1.1.3 蛋壳处理液、铁胰蛋白酶大豆肉汤 (铁-TSB)、LIA 琼脂由本中心营养与食品卫生所微生物室自行配制。

1.1.4 诊断血清 兰州生物制品研究所

## 1.2 方法

1.2.1 前处理 用硬毛刷洗涤禽蛋并拭干水分,将蛋浸泡于蛋壳处理液中 30 min。

1.2.2 增菌与分离 采用 GB 4789.4—1994 的《食品卫生微生物学检验—沙门氏菌检验》的方法。

1.2.3 菌落的初步判断 每板挑取 3~5 个可疑菌落,分别划线及穿刺接种 TSI 和 LIA;

1.2.4 沙门菌定量检测 采用涂布平板计数法,检出限为 < 50 CFU/g。

## 2 结果

2.1 100 件鲜鸡蛋的蛋液中未检出沙门菌

2.2 100 件生鸡肉样品中有 30 件沙门菌阳性,阳性率 30%。

2.2.1 不同采样场所、不同销售条件下样品的阳性率不同 集贸市场的生鸡肉沙门菌检出率显著高于超市 ( $\chi^2 = 5.67, P < 0.05$ );低温条件下销售的生鸡肉沙门菌检出率显著地低于常温条件 ( $\chi^2 = 11.66, P < 0.01$ );结果见表 1、表 2。

表 1 不同采样场所生鸡肉沙门菌污染情况

采样场所 <sup>(1)</sup>	集贸市场类	超市类
采样数 件	70	30
阳性数 件	26	4
阳性率 %	38.1	13.3

注:(1) 采样场所分为两类,一类为“集贸市场类”包括集贸市场和街边小商店,销售条件简陋,基本无法保证冷藏或冷冻销售;另一类为“超市类”包括超市和大型综合商场内的食品销售部,能够满足商品的销售条件。

表 2 不同销售条件下生鸡肉沙门菌污染情况

	低温 <sup>(1)</sup>	常温
采样数 件	46	54
阳性数 件	6	24
阳性率 %	13.0	44.4

注:(1) 低温指在冷藏或冷冻条件下销售。

2.2.2 100 件生鸡肉样品中本市自产的生鸡肉 62 件,阳性 16 件;外埠产 38 件,阳性 14 件;阳性率分别为 25.8%和 36.8%,二者间差异未见显著性 ( $\chi^2 = 1.37, P = 0.24$ )。

2.3 沙门菌阳性样品的定量结果均 50 CFU/g。

2.4 沙门菌血清分型 共分离出 29 个沙门菌血清型,结果见表 3。

## 3 讨论

3.1 本次调查采集的鲜鸡蛋和生鸡肉样品来自北京市 4 个区,包括城区、近郊和远郊;采样地点包括批发和零售场所,既有缺少冷藏(冻)条件的集贸市场、街边小商店等,也有具备冷藏(冻)条件的超市、大型综合商场内的食品销售部等;采样时间在 7、8、9 月,是最适宜微生物生长繁殖和沙门菌食物中毒高发的季节,调查结果具有代表性。并将为今后建立沙门菌食物中毒预警系统提供一定的数据基础。

表 3 生鸡肉中分离的 29 株沙门菌血清分型结果

血清型	菌株数
肠炎沙门菌 <i>S. enteritidis</i>	6
鸡-雏沙门菌 <i>S. gallinarum-pullorum</i>	3
哈特沙门菌 <i>S. haardt</i>	3
婴儿沙门菌 <i>S. infantis</i>	2
阿贡纳沙门菌 <i>S. agona</i>	1
明斯特沙门菌 <i>S. muenster</i>	1
山夫登堡沙门菌 <i>S. serftenberg</i>	1
斯坦利沙门菌 <i>S. stanley</i>	1
德尔卑沙门菌 <i>S. derby</i>	1
布伦登卢普沙门菌 <i>S. braenderup</i>	1
里定沙门菌 <i>S. reading</i>	1
姆班达卡沙门菌 <i>S. mbandaka</i>	1
<i>S. loverpool</i>	1
<i>S. skhwerin</i>	1
<i>S. charters</i>	1
待鉴定沙门菌 <i>Salmonella. spp</i>	4

3.2 在采集的 100 份鲜鸡蛋蛋液中未检出沙门菌,提示我市市售鲜鸡蛋的蛋液中无沙门菌污染。据文献报道鸡蛋沙门菌带菌率一般为 2.6%~7.0%,<sup>[1]</sup>按污染来源不同分为内源性和外源性 2 种,内源性是指母鸡感染沙门菌后经卵巢将沙门菌传染至蛋内容物,外源性是指感染鸡所产蛋的蛋壳带菌,同时又能污染存放在一起的其它鸡蛋的蛋壳。<sup>[2]</sup>本次调查是在检测时先对蛋壳进行充分消毒之后对蛋液进行沙门菌的培养和分离,调查结果表明本市市售鲜鸡蛋的蛋液未见内源性污染发生。但对鲜鸡蛋的外源性污染状况还需进一步的调查,以求全面了解北京市市售鸡蛋的沙门菌感染情况。

3.3 本次检测的 100 份生鸡肉样品中,沙门菌阳性率为 30%,稍低于美国屠宰后鸡肉 40%的沙门菌污染率,<sup>[2]</sup>却明显高于国内报道的 19.5%。<sup>[1]</sup>这一差异可能来源于检测方法的差别、样本量的大小和区域性的不同,还需要进一步的探讨。并且,北京市缺少以往的相关报道,因此,无法判断沙门菌的污染情况在北京地区多年来的变化趋势,需要加强这方面的

连续性监测工作。

3.4 经统计学分析,“集贸市场”销售的生鸡肉沙门菌检出率明显高于“超市”所售产品;低温销售的生鸡肉沙门菌污染率显著地低于常温下销售。主要影响因素是销售时的温度,“集贸市场”的样品76%在常温下销售,“超市”中近95%的生鸡肉低温销售。因此,严格控制生鸡肉的销售温度,是抑制沙门菌繁殖,降低市售生鸡肉沙门菌污染率的有效手段。

另外,鸡肉中沙门菌污染的主要来源一是健康带菌的鸡,鸡的沙门菌带菌率较高,为12%~14%;二是屠宰时健康带菌动物肠内容物污染肉尸;三是饲料被沙门菌污染,致使动物患病或成为带菌者。<sup>[3]</sup>因此,降低生鸡肉中沙门菌的带菌率还要从养殖与屠宰环节着手,监控鸡群的沙门菌感染率,注意屠宰的卫生管理。

3.5 沙门菌的定量结果均50CFU/g,表明沙门菌在生鸡肉中尚未大量繁殖。血清分型符合沙门菌血清型在我国的分布特征,并且以能引起胃肠炎型食物中毒的肠炎沙门菌、婴儿沙门菌等最常见。<sup>[4]</sup>沙门菌食物中毒主要是食入活菌引起的感染型食物中毒,食入活菌数量越多,发生中毒的可能性越大。文献报道食入致病性强的血清型沙门菌 $2 \times 10^5$ CFU/g即可发病。<sup>[1]</sup>虽然本次检测的生鸡肉带菌数量不高,但带菌率较高;沙门菌的抵抗力较强,在适宜条件下可大量繁殖,如果加工或食用方法不当,未能杀灭沙门菌;或者存在生熟食品的交叉污染问题,因食用被污染的鸡肉而引起沙门菌食物中毒的危险性还是存

在的。

#### 4 结论

4.1 北京市售鲜鸡蛋未见内源性污染发生;但外源性污染同样值得关注。

4.2 北京市市售生鸡肉存在沙门菌的污染,本地产品与外埠产品的污染情况相近,经销商在采购时和消费者在购买时不必受到产地的限制。

4.3 鸡群中沙门菌的带菌率、屠宰过程中的污染以及销售温度是影响样品沙门菌检出率的主要因素,严格控制沙门菌的污染来源、限制销售条件可以作为控制沙门菌在生鸡肉中发生污染和繁殖的有效方法。

4.4 连续性地对北京市市售鲜鸡蛋、生鸡肉的沙门菌污染情况进行监测是非常必要的,有利于对北京市的沙门菌食物中毒做出预警报告。

#### 参考文献:

- [1] 郑鹏然,周树南. 食品卫生全书[M]. 北京:红旗出版社,1996:1339.
- [2] 云岭. 鸡肉、蛋中沙门菌感染的危害及防治[J]. 沈阳大学学报(自然科学版),1997,(3):63-65.
- [3] 陈炳卿,刘志诚,王茂起. 现代食品卫生学[M]. 北京:人民卫生出版社,2001,764.
- [4] 张燕,朱超. 我国沙门菌病和菌型分布概况[J]. 现代预防医学,2002,3:400-401.

[收稿日期:2004-06-23]

中图分类号:R15;R378.22;TS253.2;TS251.55 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2004)06-0514-03

## 北京市海淀区食品致病菌监测分析

韩喜荣 刘伟 关晶玉 马平焕 毕欣 翟凡 王宏韬  
(海淀区疾病预防控制中心,北京 海淀 100086)

**摘要:**目的 作为北京市食品污染物监测分站,监测北京市海淀区食品中的5种致病菌。方法 按《食品卫生标准检验方法(微生物学部分)》有关章节检验。结果 共检测样品309件,检出36株致病菌,检出率为11.65%,其中检出沙门菌1株,金黄色葡萄球菌20株,李斯特菌15株,未检出副溶血弧菌、O157:H7;生畜(禽)产品共检测109件,致病菌检出率为22.02%;生奶共检测30件,致病菌检出率为16.70%,全部为金黄色葡萄球菌;熟肉制品共检测70件,致病菌检出率为10.00%。结论 生畜(禽)产品及生牛奶仍然是主要被致病菌污染食品,对于由此造成的熟肉制品的二次污染应引起足够的重视。

**关键词:**食品;食品污染;安全管理