

- [7] 陈玉. 新疆部分地区绵羊及相关环境肠球菌的生态分布及部分生物特性研究[D]. 新疆: 石河子大学, 2008.
- [8] 姚杰, 徐元宏. 耐万古霉素肠球菌检测的研究进展[J]. 安徽医药, 2009, 13(10): 1274-1276.
- [9] 李春艳, 杨青. 肠球菌耐药性及万古霉素耐药基因研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2007, 17(12): 2244-2247.
- [10] Muhammad W R. Penetration and activity of antibiotics in brain abscess[J]. JCPSP, 2005, 15(3): 165-167.
- [11] 阮国洪. 水环境中微生物的分析进展[J]. 中国人兽共患病杂志, 2003, 19(5): 119-124.
- [12] 刘静, 叶劲, 谢海英. 强化消毒法对水中粪肠球菌灭活效果研究[J]. 供水技术, 2011, 5(5): 12-14.

调查研究

柳江县市售国产婴幼儿配方粉中阪崎肠杆菌污染监测分析

宋蕴如

(柳江县疾病预防控制中心, 广西 柳江 545100)

摘要:目的 了解市售国产婴幼儿配方粉中阪崎肠杆菌污染状况, 为消费预警提供科学依据。方法 分别按2011、2012年版国家食源性致病菌监测工作手册对市场上11家国内生产的32份婴幼儿配方粉进行检测。结果 32份样品检出2株阪崎肠杆菌, 检出率为6.25%。其中婴幼儿配方奶粉中阪崎肠杆菌检出率4.35%(1/23); 婴幼儿谷物食品中阪崎肠杆菌检出率11.11%(1/9)。结论 柳江县市售部分婴幼儿配方粉中存在阪崎肠杆菌污染, 食用安全隐患不容忽视, 应加强监测力度, 预防和控制阪崎肠杆菌引起的食物中毒事件发生。

关键词: 婴幼儿配方粉; 阪崎肠杆菌; 污染监测; 食物中毒

中图分类号: R155.3⁺1; TS201.6 文献标志码: A 文章编号: 1004-8456(2013)05-0464-03

Survey of *Enterobacter sakazakii* contamination in homemade infant formula powder

SONG Yun-ru

(Liujiang Center for Disease Control and Prevention, Guangxi Liujiang 545100, China)

Abstract: Objective To know the *Enterobacter sakazakii* contamination in homemade infant formula powder which provides scientific basis for consumers. **Methods** 32 bags of Infant formula powder bought from supermarket and the retail market were checked according to the 2011 and 2012 editions of the national foodborne pathogen monitoring manual. **Results** 2 strains of *Enterobacter sakazakii* were found from 32 samples, the detection rate was 6.25%. Among them, The detection rate of *Enterobacter sakazakii* from Infant formula powder was 4.35% (1/23); and The detection rate of *Enterobacter sakazakii* from Infant cereal food formula was 11.11%(1/9). **Conclusion** *Enterobacter sakazakii* contamination exists in infant formula which sales form Liujiang County. Food security can not be ignored, monitor of infant food should be strengthen, which can prevent and control the food poisoning incident caused by *Enterobacter sakazakii*.

Key words: *Enterobacter sakazakii*; infant formula powder; pollution survey; food poisoning

阪崎肠杆菌为食源性致病菌, 能引起严重的新生儿脑膜炎、小肠结肠炎和菌血症, 致死率高达50%以上^[1]。国际微生物标准委员会将阪崎肠杆菌称为严重危害特定人群、威胁生命或导致慢性实质性后遗症的细菌^[2]。自2002年美国某公司生产的婴儿配方奶粉中检出阪崎肠杆菌并从市场召回了该公司的相关产品后, 阪崎肠杆菌污染问题引起了国际相关机构的重视。近几年我国各地都相继开展了婴幼儿配方粉中阪崎肠杆菌污染监测, 本研

究为了解柳江县市售国产婴幼儿配方粉中阪崎肠杆菌污染情况, 于2011—2012年按柳江县食品安全风险监测实施方案从市场购得11家国内生产的32份婴幼儿配方粉进行检测, 阪崎肠杆菌检出率为6.25%(2/32), 提示柳江县市售国产婴幼儿配方粉存在阪崎肠杆菌的污染, 婴幼儿配方食品安全不容乐观, 现将检测结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 样品来源

样品为柳江县内部分超市及食品零售店销售

收稿日期: 2013-07-02

作者简介: 宋蕴如 女 主管技师 主要研究方向为卫生检验

E-mail: yunyuguo@126.com

的国产婴幼儿配方粉,包括婴幼儿配方奶粉、婴幼儿谷物食品共 11 个品牌 32 份样品,样品包装完整且均在保质期内。

1.1.2 主要仪器与试剂

阪崎肠杆菌标准菌株(菌株号:ATCC 51329)由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所提供,阪崎肠杆菌生化鉴定套装(北京陆桥公司)。

BPW 培养基、改良月桂基硫酸盐蛋白胨肉汤—万古霉素(mLST-Vm)肉汤、胰蛋白大豆琼脂(TSA)、阪崎肠杆菌显色培养基(DFI)购自北京陆桥公司,以上所用培养基和试剂均在有效期内使用。

1.2 方法

依据《2011 年食源性致病菌监测工作手册》(中国疾病预防控制中心营养与食品安全所,2011 年 1 月)和《2012 年食源性致病菌监测工作手册》(国家食品安全风险评估中心,2012 年 1 月)中的阪崎肠杆菌检验标准操作程序进行,同时由标准菌株作质控。

1.2.1 前增菌和增菌

取检样 100 g 加入已预热至 44 ℃ 装有 900 ml 缓冲蛋白胨水(BPW)的锥形瓶中,摇动至充分溶解后置(36 ± 1) ℃ 培养箱中培养(18 ± 2) h。移取 1 ml 转种于 10 ml mLST-Vm 肉汤,(44 ± 0.5) ℃ 培养(24 ± 2) h。

1.2.2 分离

轻轻混匀 mLST-Vm 肉汤培养物,各取增菌培养物 1 环分别划线接种于两个阪崎肠杆菌显色培养基平板 DFI,(36 ± 1) ℃ 培养(24 ± 2) h。挑取 1 ~ 5 个可疑菌落,划线接种于 TSA 平板,(25 ± 1) ℃ 培养(48 ± 4) h。

1.2.3 鉴定

自 TSA 平板上直接挑取黄色可疑菌落,用生化鉴定试剂盒鉴定(按说明书操作)。

2 结果

2.1 样品的检测结果

抽检的 11 个品牌 32 份样品(包括婴幼儿配方奶粉 23 份、婴幼儿谷物食品 9 份),阪崎肠杆菌检出率为 6.25% (2/32),其中婴幼儿配方奶粉、婴幼儿谷物食品中各检出阪崎肠杆菌 1 株,检出率分别为 4.35%、11.11%。

2.2 菌落特征

阪崎肠杆菌在 DFI 平板上为直径约 1 ~ 3 mm 的蓝绿色菌落,划线接种于 TSA 平板,经 25 ℃ 培养 48 h 后为黄色菌落。

2.3 生化鉴定

上述菌株用阪崎肠杆菌生化鉴定套装进行鉴定,结果均符合阪崎肠杆菌特征(见表 1),阳性菌株由区疾控中心进行确认,均鉴定为阪崎肠杆菌。

表 1 2 株阪崎肠杆菌的生化鉴定

Table 1 The biochemical identification of 2 strains of *Enterobacter sakazakii*

生化项目	反应结果	生化项目	反应结果	生化项目	反应结果	生化项目	反应结果
氧化酶	-	精氨酸	+	L-鼠李糖	+	苦杏仁甙	-
赖氨酸	-	西蒙氏柠檬酸盐	+	D-蜜二糖	+	黄色素	+
鸟氨酸	+	D-山梨醇	-	D-蔗糖	+		

注: - 表示阴性; + 表示阳性

3 讨论

阪崎肠杆菌可引起各年龄段人群的患病,但从已报道病例的年龄分布来看,婴幼儿(主要是 1 岁以下)是该菌感染的高危人群,特别是新生儿、早产儿、低体重儿或免疫缺陷的婴幼儿更容易被感染^[3]。从多起阪崎肠杆菌的暴发事件中发现,新生儿阪崎肠杆菌感染与婴儿配方粉密切相关。婴幼儿配方粉是新生儿成长过程中重要的营养平衡和补充食品,直接关系到新生儿的健康,因此做好此类食品的污染监测尤为重要。

我国在几年前就把阪崎肠杆菌纳入到国家食源性致病菌监测计划中,不同地区先后开展了婴幼儿配方粉阪崎肠杆菌的污染监测。本次监测结果显示,32 份样品中检出 2 株阪崎肠杆菌,其中婴幼儿配方奶粉阪崎肠杆菌检出率为 4.35%,低于石家庄市(7.27%)和南宁市(10.00%)市售国产

婴幼儿配方奶粉中阪崎肠杆菌检出率^[4-5],与广州市阪崎肠杆菌检出率(4.41%)相近^[3]。此次监测婴幼儿谷物食品中阪崎肠杆菌的检出率为 11.11%,低于石家庄市(22.86%)和南宁市(30.00%)阪崎肠杆菌检出率^[4-5],但高于广州市阪崎肠杆菌检出率(5.88%)^[3],这可能是采集样品的数量有差异的原因。婴幼儿谷物食品中阪崎肠杆菌污染率高于婴幼儿配方奶粉中阪崎肠杆菌污染率,这是否与婴幼儿谷物食品主要以淀粉类原料为主有关有待进一步研究。

因本次监测只采集到 9 份婴幼儿谷物食品,数量较少,其检出率仅具有参考意义,提示市售的婴幼儿配方粉受到阪崎肠杆菌的污染。阪崎肠杆菌具有较强的增殖力、耐热性和耐高渗透压,婴幼儿配方奶粉受阪崎肠杆菌极微量的污染就可能致其大量繁殖,从而引起阪崎肠杆菌污染事件的发

生^[6],因此应最大程度上控制阪崎肠杆菌的污染,避免阪崎肠杆菌污染事件的发生。

参考文献

- [1] The Centers for Disease Control and Prevention, US. Enterobacter sakazakii infections associated with the use of powdered infant formula—Tennessee, 2001 [J]. MMWR, 2002, 51(14): 298-300.
- [2] 裴晓燕,刘秀梅.中国市售配方粉中阪崎肠杆菌和其他肠杆菌的污染状况[J].中国食品学报,2006,6(5):7-9.
- [3] 张欣强,庞杏林,刘俊华,等.广州市售国产婴幼儿配方粉中

阪崎肠杆菌污染调查[J].中国卫生检验杂志,2010,20(1): 183-185.

- [4] 李秀娟,李丽婕,高伟利,等.石家庄市售国产配方奶粉和婴幼儿食品中阪崎肠杆菌污染调查[J].中国卫生检验杂志,2010,20(4):886-887,926.
- [5] 李秀桂,王红,唐振柱,等.广西首次从婴儿配方食品中检出阪崎肠杆菌[J].应用预防医学2009,15(5):301-302.
- [6] Joint FAO/WHO Workshop on Enterobacter Sakazakii and Other Microorganisms in Powdered Infant Formula, Geneva, 2-5, February 2004 [EB/OL]. [2013-07-18]. <http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/summary.pdf>.

调查研究

2010—2011年绵阳市市售蔬菜中农药残留调查

何玲玲,孙宏英,张代友,吴晓红

(绵阳市疾病预防控制中心,四川 绵阳 621000)

摘要:目的 了解绵阳市2010—2011年市售蔬菜中农药残留情况,为食用蔬菜监管提供依据。方法 全部样品按照GB/T 5009—2003的方法进行农药的残留检测。依据GB 2763—2005《食品中农药最大残留限量》判定。结果 2010—2011年共检测蔬菜155份,检出率分别为71.00%和80.00%,超标率分别为31.00%和40.00%。食用菌类、豆类、根茎类、叶菜类和瓜果菜类蔬菜超标率分别为27.03%、22.86%、28.00%、70.97%和22.22%。农药残留超标最严重的是三唑磷(9.03%),其次为克百威(6.45%)、甲胺磷(4.52%)和残杀威(4.52%)。结论 绵阳市叶菜类蔬菜中农药残留情况较为严重,应采取有效措施,加强蔬菜的监督管理,从源头禁止高毒农药的使用,加大蔬菜种植、销售环节的监测,确保市民食用蔬菜的安全。

关键词:有机磷;氨基甲酸酯农药;农药残留;蔬菜;食品安全

中图分类号:R155.5⁺4;TS201.6 文献标志码:A 文章编号:1004-8456(2013)05-0466-04

Investigation on pesticide residues in vegetables in mianyang city in 2010-2011

HE Ling-ling, SUN Hong-ying, ZHANG Dai-you, WU Xiao-hong

(Mianyang Center for Disease Control and Prevention, Sichuan Mianyang, 621000)

Abstract: Objective To investigate the conditions of pesticide residues in vegetables in Mianyang, and provide inspection basis for assuring the safety of vegetables. **Methods** The method of GB/T5009-2003 was applied to determine the contents of pesticide in randomly collected samples, and the results were evaluated according to GB2763-2005. **Results** A total of 155 vegetable samples were detected in 2010 and 2011, the detection rates were 71.00% and 80.00%, the violation rates were 31.00% and 40.00%. The violation rates of edible fungi, legume, root, leaf and fruit vegetables were 27.03%, 22.86%, 28.00%, 70.97% and 22.22%, respectively. The highest violation rate was in Triazophos, following by Carbonfuran, Methamidophos and Propoxur. **Conclusion** In Mianyang city, pesticide residues were relatively serious in vegetables especially the leaf vegetables. In order to assuring the safety of vegetable intake, effective measures should be taken. The inspection and administration should be strengthened, and the usage of high toxic pesticides should be prevented from the source, and the monitoring on vegetables through planting and sale chain should be strengthened.

Key words: Organophosphorus; carbamate; pesticide residues; vegetables; food safety