

根据《办法》等规定,对食品添加剂的经营也只有专柜存放和采购索证等一般卫生要求,这样必然会出现管理上的漏洞。

### 3 几点建议

3.1 对食品添加剂经营实行卫生许可制度 食品添加剂由于能改善食品品质和色、香、味,以及防腐和有利于食品加工操作等功能,在现代食品工业中所起的作用愈来愈重要,使用频率也越来越高。我们认为,要保证食品添加剂的卫生安全,进而保证食品的卫生安全,应进一步加强食品添加剂经营过程的卫生监督管理,在对食品添加剂的生产和食品的生产经营活动实行卫生许可制度的基础上,建议对食品添加剂的经营同时实施卫生许可管理,从制度上保证卫生行政部门能够对食品添加剂的生产、经营全过程进行有效的监管。

3.2 加强“有毒”食品添加剂管理,实行购买使用登记制度 “有毒”食品添加剂因毒性较大使用不当可导致急慢性中毒甚至死亡,必须加强管理。从我市发生的涉嫌亚硝酸钠投毒事件看,犯罪嫌疑人选择亚硝酸钠为作案工具,除了毒性强、价格便宜(1 000 g纯度为99%的亚硝酸钠只需人民币10元),主要是容易得到。考虑到“有毒”食品添加剂的这一潜在危害,建议参照国家标准 GB 18265—2000(危险化学品经营企业开业条件和技术要求)的有关规定,对经营、储运各个环节的卫生安全管理提出更为严格的要求,如除了专间、专柜存放外,还应有明显标

志、专人负责等。另外,由于“有毒”食品添加剂的种类和用途并不多,使用的对象也主要局限于一些食品生产加工单位,出于安全考虑,建议参照《危险化学品登记管理办法》的要求,实行购买使用登记制度,以防范中毒事件发生并为应急救援、调查处理提供技术、信息支持。

3.3 进一步加大食品添加剂生产经营和使用的监管力度 目前,卫生行政部门对食品添加剂的监管手段主要是加强对食品添加剂本身质量和食品中添加剂指标的监测。建议在加大安全监测的同时,进一步加强对食品添加剂经营和使用过程的卫生安全管理,强化企业的安全意识和责任意识,不断提高自身管理水平,充分认识滥用、误用食品添加剂对人体健康的危害;对生产经营和使用“有毒”食品添加剂的单位(个人)要进行重点监管,以有效控制因滥用或误用食品添加剂造成人员中毒事件的发生。

3.4 研制更安全、更有效的替代品,确保食品添加剂卫生安全 加大科研投入,鼓励科研单位和生产企业研制更安全、更有效的食品添加剂新品种,最大限度地消除其可能给人类带来的不良影响,确保食品添加剂卫生安全。

#### 参考文献:

- [1] 刘志皋,主编.食品添加剂手册[M].北京:中国轻工业出版社,1999.

[收稿日期:2003-12-22]

中图分类号:R15;TS207.2 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2004)05-0526-03

## 从进口浓缩营养粉中检出阪崎肠杆菌

王志强 许龙岩 李志勇 凌莉

(广州出入境检验检疫局,广东 广州 510623)

**摘要:**为保证供特殊人群食用的营养食品的安全,对进口浓缩营养粉进行监测,从中检出1株阪崎肠杆菌。提示特殊食品的监测十分必要。

**关键词:**肠杆菌科;肠杆菌;阪崎;营养保健品

作者简介:王志强 男 主管检验师

## A strain of *Enterobacter sakazakii* detected from imported concentrated nutritious powder

Wang Zhiqiang, Xu Longyan, Li Zhiyong, Ling Li

(Guangzhou Entry-exit Inspection and Quarantine Bureau of the P R OF China, Guangdong Guangzhou 510623, China)

**Abstract:** The nutritious powder was imported for the need of special vulnerable populations. The detection of *Enterobacter sakazakii* suggests that it is essential to supervise such products strictly.

**Key Words:** Enterobacteriaceae; *Enterobacter sakazakii*; Dietary Supplements

阪崎肠杆菌 (*Enterobacter sakazakii*) 为肠杆菌科、肠杆菌属的革兰氏阴性小杆菌, 该菌在 1980 年前被称为“黄色阴沟肠杆菌”, 1980 年改名为阪崎肠杆菌。<sup>[1]</sup> 阪崎肠杆菌最初以婴儿配方奶粉作为传播媒介导致新生儿出现脑膜炎、败血病、小肠结肠炎坏死等症状, Urmenyi 和 Franklin 在 1961 年率先报道由阪崎肠杆菌引起的 2 例脑膜炎,<sup>[2]</sup> 随后在世界范围内不断有由阪崎肠杆菌引起的脑膜炎、败血病、小肠结肠炎坏死等报道。<sup>[3-5]</sup> 最近较大的案例是 2003 年美国美赞臣公司要求回收在—批罐装早产儿特殊配方奶粉, 回收原因是在该批产品中检验出极微量的阪崎肠杆菌。此后, “问题奶粉”事件迅速引起世界广泛关注。虽然大量文献案例与婴儿有关, 但也有有关成人的报道。<sup>[6]</sup>

阪崎肠杆菌作为一种条件致病菌成为一个新的健康问题和公众关注焦点。各国为了保护境内婴幼儿健康的需要, 纷纷在口岸采取紧急应对措施, 逐步加强对乳粉中阪崎肠杆菌检验监控力度, 以降低奶粉污染阪崎肠杆菌所带来的风险。但对提供给特殊人群如年老体弱者、长期病患者、发育不良幼儿补充营养、增强体质的特殊营养粉类保健食品污染阪崎肠杆菌所引发的健康问题及危害尚未引起足够重视。作者参考有关文献, 对近期从国外进口、外包装上注明适宜人群为体质较弱幼儿及长期病患者的某浓缩营养粉保健食品进行阪崎肠杆菌的检验, 从—宗进口营养粉中检出 1 株阪崎肠杆菌 (菌株 A), 现报告如下。

### 1 材料与方法

#### 1.1 材料

1.1.1 检样来源 广州某保健品公司进口的浓缩营养粉。

1.1.2 阪崎肠杆菌阳性对照标准菌株 由广东省临床检验中心提供。

1.1.3 培养基和试剂 胰蛋白胨大豆琼脂 (TSA)、结晶紫中性红胆盐葡萄糖琼脂 (VRBG)、肠道菌增菌肉汤、麦康凯琼脂、山梨醇麦康凯琼脂、缓冲蛋白胨

水 (BP) 等相关培养基购自北京陆桥公司, ATB 自动细菌分析仪、API 20E 和相关试剂由法国生物梅里埃公司生产。

1.2 方法 主要参考 FDA 检测程序“婴儿配方乳粉中阪崎肠杆菌的分离与计数”、致泻性大肠杆菌检验方法 (GB 4789.28—1994、GB 4789.6—1994)、微生物学和微生物学检验、<sup>[8]</sup> 临床微生物学—诊断与图解<sup>[7]</sup> 中阪崎肠杆菌部分, 具体检验方法如下。

1.2.1 样品处理 无菌操作称取试样 25 g, 加入装有 225 ml BP 溶液中, 以均质器打碎 5 min, 37 培养, 18~24 h 后吸取 10 ml 接种于 90 ml 肠道增菌肉汤, 37 培养 18~24 h。

1.2.2 分离培养 取增菌液 1 环, 分别划线接种于 VRBG 平板、麦康凯琼脂平板、山梨醇麦康凯琼脂平板各 1 个, 37 培养 18~24 h。从上述选择性琼脂平板上挑取可疑菌落 3~5 个, 进行革兰氏染色、过氧化氢酶试验及尿素酶试验。将涂片染色为革兰氏阴性小杆菌、过氧化氢酶试验阳性、尿素酶试验阴性、氧化酶阴性的菌株接种在营养琼脂或胰蛋白胨大豆琼脂 (TSA) 斜面进行纯化培养供进一步生化鉴定用, 同时划线接种肠道鉴别选择性培养基平板、血平板及普通琼脂平板。

### 2 结果

2.1 菌株 A 的生物学特性 菌株 A 在 VRBG 琼脂平板上形成圆形、凸起、湿润的紫红色大菌落, 外面环绕—圈深紫红色的不透明胆酸沉淀环, 可见黏液型菌落, 光亮, 相邻菌落易于融合, 用接种针沾取时呈丝状粘黏; 在肠道鉴别选择性培养基平板上形成乳糖分解的菌落, 菌落色泽和浑浊度与大肠埃希菌相似, 但色泽较淡; 麦康凯琼脂平板上形成中等大小圆形、凸起、边缘整齐的粉红色菌落 (分解乳糖); 在山梨醇麦康凯琼脂平板上形成圆形、凸起、边缘整齐、中等大小的黄色菌落 (不分解山梨醇), 在营养琼脂平板上形成中等大小的黄色菌落, 在血平板上形成湿润、大部分为淡黄色的菌落。

2.2 形态与染色 菌株 A 为革兰氏阴性杆菌, 菌体

呈卵圆形、球杆状,成对或呈短链排列,有菌毛,可见周鞭毛,无芽胞、能运动。

2.3 生化反应结果 菌株 A 在 TSI 琼脂斜面及底层均产酸,发酵葡萄糖、乳糖、蔗糖、棉子糖和鼠李糖。不发酵山梨醇和阿东醇,精氨酸双水解酶、鸟氨酸脱羧酶实验阳性,尿素酶、赖氨酸脱羧酶、氧化酶实验阴性,IMViC 实验结果为 - - + +。传统生化反应结果见表 1,从中可见菌株 A 与阳性对照菌株生化反应结果完全符合。

菌株 A 及阳性菌株均采用 API 20E 生化反应试剂条在 ATB 自动细菌分析仪上进行生化分析,结果见表 2,二者的生化反应谱也完全一致,API 20E 鉴定结论为好的鉴定结果,98.4%的阪崎肠杆菌。

表 1 菌株 A 传统的生化反应结果

	菌株 A	
	阳性对照	生化反应
TSI	A/A	A/A
动力	+	+
赖氨酸	-	-
鸟氨酸	+	+
精氨酸	+	+
柠檬酸	+	+
硫化氢	-	-
脲酶	-	-
吲哚	-	-
VP	+	+
葡萄糖	+	+
甘露醇	+	+
蔗糖	+	+
麦芽糖	+	+
鼠李糖	+	+
乳糖	+	+
山梨醇	-	-
棉子糖	+	+
蜜二糖	+	+
KCN	+	+
O/F	+	+
黄色色素	+	+

注:菌株 A 为分离的待鉴定菌株,阳性株为标准菌株;+ 为阳性,- 为阴性,下同。

### 3 讨论

3.1 菌株 A 的培养特性、形态染色、生化反应等生物学性状与阪崎肠杆菌标准株的生物学特性一致,故鉴定菌株 A 为阪崎肠杆菌。

3.2 阪崎肠杆菌虽然营养要求不高,在普通培养基上生长良好,但由于在加工过程中常常导致食品中污染的阪崎肠杆菌数量减少或菌细胞受损,为提高该菌检出率、避免影响检验结果,需先将食品样品在缓冲蛋白胨水(BP)进行前增菌培养(奶粉样品需扩大样品量,将 100 g 奶粉加入 900 ml 灭菌蒸馏水中混匀),37 培养过夜,再进行选择性增菌培养。另外,肠道菌增菌肉汤质量直接影响到阪崎肠杆菌的

增菌效果,自行配制的肠道菌增菌肉汤必须选用净化的牛胆粉和亮绿。

表 2 菌株 A 的 API 20E 生化反应结果

	菌株 A	
	阳性对照	生化反应
ONPG	+	+
精氨酸	+	+
赖氨酸	-	-
鸟氨酸	+	+
柠檬酸	+	+
硫化氢	-	-
脲酶	-	-
色氨酸	-	-
吲哚	-	-
VP	+	+
明胶酶	-	-
葡萄糖	+	+
甘露醇	+	+
肌醇	+	+
山梨醇	-	-
鼠李糖	+	+
蔗糖	+	+
蜜二糖	+	+
苦杏仁甙	+	+
阿拉伯糖	+	+

3.3 我国加入 WTO 后,国内生产及进口的食品无论在品种及数量上都有较大幅度的增长。但国内食品的卫生标准、相应的检测项目、检测方法仍显滞后,特别是针对种类繁多、功能各异的专供特殊人群如年老体弱者、长期病患者、发育不良幼儿补充营养、增强体质的特殊营养粉(液)类食品的卫生监督更应加强。本文阪崎肠杆菌的检出为今后加强此类保健食品特别是进口保健食品的卫生监督提供了参考。

[本文承蒙广州检验检疫局食品检测中心谢钧宪总工程师审核,特此致谢。]

### 参考文献:

- [1] Farmer J J, Asbury M A, Hickman F W, et al. *Enterobacter skazakii*: A new species of "Enterobacteriaceae" isolated from clinical specimens [J]. J Syst Bacteriol, 1980, 30: 569—584.
- [2] Urmenyi A M C, Franklin A W. Neonatal death from pigmented coliform infection [J]. Lancet 1, 1961, 313—315.
- [3] Muytjens H L, Zanen H C, Sonderkamp H J, et al. Analysis of eight cases of neonatal meningitis and sepsis due to *Enterobacter skazakii* [J]. J Clin Microbiol, 1983, 18: 115—120.
- [4] Muytjens H L, Roelofs - Willemsse H, Jaspas G H. Quality of powdered substitutes for breast milk with regard to members of the family Enterobacteriaceae [J]. J Clin Microbiol, 1988, 26: 743—746.
- [5] Biering G, Karlsson G S, Clark N C, et al. Three cases of

neonatal meningitis caused by *Enterobacter sakazakii* in powdered milk[J]. J Clin Microbiol, 1989, 27:2054—2056.

- [6] Hawkins R E, Lissner C R, Sanford J P. *Enterobacter sakazakii* bacteremia in an adult[J]. J South Med, 1991, 84(6): 793—795.

[7] 周庭银,赵虎,编著. 临床微生物学诊断与图解[M]. 上海:上海科学技术出版社,2001,114—115.

[8] 余树荣,主编. 微生物和微生物学检验[M]. 北京:人民卫生出版社,1999,194—195.

[收稿日期:2004-06-20]

中图分类号:R15;R117;TS218 文献标识码:C 文章编号:1004-8456(2004)06-0528-04

## 澳门地区市售叶类菜有机磷农药残留检测:2000~2003

方月华<sup>1</sup> 邓志豪<sup>1</sup> 冯健良<sup>2</sup>

(1. 澳门特别行政区卫生局疾病预防控制中心环境及食物卫生部,澳门;

2. 澳门特别行政区卫生局公共卫生化验所,澳门)

**摘要:**目的 了解澳门地区叶类菜残留有机磷农药的情况。方法 2000年至2003年间分别于澳门各菜市场、街头摊贩、蔬果杂货店等地点抽取了共817件叶类菜样本,以检测有机磷农药残留水平。结果 2000年至2003年度,叶类菜残留有机磷农药不合格率平均为7.3%、13.2%、13.1%、14.9%,历年不合格率呈上升趋势(Adjusted  $R^2 = 0.074$ ,  $P = 0.03$ )。除2002年外,每年从街头摊贩所取得样本之不合格率均比从菜市场所抽取者为高,且差异具统计学意义( $P < 0.05$ )。构成历年不合格样本的原因,主要是甲胺磷和马拉硫磷农药残留超逾标准所致;各类叶类菜样本中亦以通心菜样本中残留有机磷农药的检出之不合格率最高,约占通心菜样本总数四成。讨论 考虑到“农场到餐桌”食物链的全过程,除了农场方面对农药的正确和安全使用需要回顾外,农药的生产管理,以至营销流通监管亦不能掉以轻心,政府和有关部门必须高度重视。

**关键词:**蔬菜;农药;有机磷化合物;农药残留量

**The organophosphorus pesticide residue of green vegetable in Macao: 2000~2003.**

Fong Ut-Wa, Tang Chi-Ho, Fong Kin-Leong

(Environmental and Food Hygiene Unit, CDC (NHAA, CDC), SS, Macao SAR; China)

**Abstract:** **Objective** To realize the organophosphorus pesticide residue of green vegetable in Macao. **Method** Eight hundred and seventeen samples were collected in markets, vendors, and other vegetable-selling places from 2000 to 2003, and organophosphorus pesticide residue were tested. **Result** The annual rates of non-qualified green vegetables were 7.3%, 13.2%, 13.1% to 14.9% and steadily significantly increased from 2000 to 2003 (Adjusted  $R^2 = 0.074$ ,  $P = 0.03$ ). Except the year of 2002, samples collected from vendors were significantly higher than from markets ( $P < 0.05$ ). The main reason for the non-qualified samples was the high residue of methmidophos and malathion. According to the type of green vegetable, water convolvulus was the most common non-qualified samples. Almost 40% of the water convolvulus samples were classified as non-qualified. **Discussion** Considering with the steps from farm to table, not only the proper method of using pesticides needs to be reviewed, but also the surveillance of sale market cannot be neglected by government and relevant departments.

**Key Words:** Vegetables; Pesticides; Organo Phosphorus Compounds; Pesticide Residues

为了保障消费者的健康,减少因叶类菜中残留有机磷农药所导致化学性食物中毒出现的可能,澳

门卫生部门就市售叶类菜有机磷农药残留进行检测,现将2000年至2003年检测结果报告如下。

作者简介:方月华 女 高级技术员