

度一致,甚至高于外环境。此外,采样时一般要连续采几个单位样品,控制在3 h内送检,放在无菌采样盒内(无冷藏),受外界温度影响亦较大,采送样时外环境温度的差异是造成凉菜合格率季节性差异的主要原因。从市场经营角度来看,餐饮单位普遍关注其声誉,注重饭菜的质量和口感,对食品原料进货把关比较严格,所以,对使用食品原料监测与对应食品流通领域监测结果基本一致。

建议卫生监督机构加强对餐饮业的监管,把食品卫生监督量化分级管理指标落到实处。加大对违法餐饮单位行政处罚力度。餐具要严格执行“一餐一消毒”的要求和“一洗二刷三冲四消毒”基本程序,在中小型餐饮店逐步推广消毒效果较好的集中式消毒餐具。对未设凉菜专用操作间或设置不达标的餐饮单位申请经营凉菜项目不予审批。同时,建议国家尽快制定凉菜专用操作间及直接入口凉菜的卫生标准,以规范对餐饮业凉菜间的卫生管理。认真落实食品原料进货索证备案制度,对手续不全的

食品辅以抽样监测的监管模式。要认真执行食品样品采样要求,要尽量缩短送检时间,对炎热季节微生物样品要有相应冷藏措施。此外,还要加大对餐饮单位食品从业人员健康教育和卫生知识培训力度,增强其自律意识,确保消费者的饮食卫生安全。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. GB 14934—1994 餐(饮)具消毒卫生标准[S]. 北京:中国标准出版社,1995.
- [2] 中华人民共和国卫生部. GB 2726—2005 熟肉制品卫生标准[S]. 北京:中国标准出版社,2005.
- [3] 曹红宇,丁耀泉,王术聪,等. 东莞市餐饮单位餐(饮)具消毒状况调查[J]. 中国公共卫生管理,2009,25(4):372-373.
- [4] 孙力,王建敏,刘培忠,等. 2004年济南市市区餐饮单位餐(饮)具消毒情况分析[J]. 预防医学论坛,2005,11(5):630.
- [5] 王勇,郑云庭. 2002年新乡市餐饮业凉菜间工用具、容器消毒情况调查[J]. 预防医学文献信息,2003,9(5):606.
- [6] 潘岸灯,巨晓梅,周琪. 2004年洛阳市40家饭店凉菜间卫生状况调查[J]. 预防医学论坛,2005,11(3):封二.

调查研究

2009年海口市公共餐(饮)具大肠菌群污染状况及其菌群分类结果

王艳燕 周登仁 庄子慧

(海南省海口市疾病预防控制中心,海南 海口 570102)

摘要:目的 阐述2009年海口市大肠菌群各菌型在公共餐(饮)具中造成污染的状况。方法 对公共餐(饮)具大肠菌群污染状况进行统计分析,并对200株大肠菌群阳性菌进行鉴定分型。结果 2009年全市共检测公共餐(饮)具4 091份,合格3 498份,总合格率为85.5%。200株大肠菌群中,共检出肺炎克雷伯菌107株,占53.5%;阴沟肠杆菌46株,占23.0%;弗劳地柠檬酸杆菌29株,占14.5%;大肠埃希菌18株,占9.0%。结论 肺炎克雷伯菌是2009年海口市公共餐(饮)具大肠菌群污染的主要菌型。

关键词:公共餐(饮)具;大肠菌群;污染状况;菌群分类

中图分类号:G719.3;TS202.1 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2010)05-0442-03

Coliform Pollution in the Public Tableware (Drinkware) and the Classification Results in Haikou 2009

WANG Yan-yan, ZHOU Deng-ren, ZHUANG Zi-hui

(Haikou Center for Disease Control and Prevention, Hainan Haikou 570102, China)

Abstract: Objective To understand the pollution situation of all type of coliform group in the public tableware (drinkware) to provide scientific basis for taking effective measures to prevent the pollution in tableware (drinkware).

Method The pollution situation of coliform in public tableware (drinkware) in 2009 were analyzed, and 200 strains of

收稿日期:2010-06-02

作者简介:王艳燕 女 主管技师 研究方向为食品微生物检验和食物中毒处理 E-mail:wangyanyan1030@163.com

coliform were identified by genotyping. **Results** Total of 4 091, public tableware (drinkware) in 2009, detected a qualified 3 498, with a qualification rate of 85.5%. In 200 strains of coliform, 107 strains of *Klebsiella pneumoniae* were detected, accounted for 53.5%; *E. cloacae* 46, 23.0%; *Frau Dietrich Citrobacter* 29, 14.5%; *Escherichia coli* 18, 9.0%. **Conclusion** *Klebsiella pneumoniae* is the main cause of public tableware (drinkware) contamination.

Key words: Public Tableware(Drinkware); Coliform; Bacterial Classification

加强餐(饮)具消毒和检测是餐饮卫生管理工作中的重要环节,大肠菌群则是国家规定餐具检测的必检项目。大肠菌群常见的有:大肠埃希菌、弗劳地柠檬酸杆菌、肺炎克雷伯菌和阴沟肠杆菌4种细菌^[1]。常有餐(饮)具被大肠菌群污染的报道^[2,3],但污染餐(饮)具的大肠菌群主要型别报道较少。现将2009年海口市公共餐(饮)具大肠菌群污染状况及其分类结果进行分析并做报告如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源

2009年海口市对各餐饮单位进行公共餐(饮)具消毒质量日常检测的实验室原始记录。

1.2 菌株来源

将餐具大肠菌群检验纸片呈阳性者置于30 ml BGLB经 36 ± 1 °C/24 ± 2 h培养,产气者划线分离于EMB平板经 36 ± 1 °C/24 ± 2 h培养,挑取可疑菌落做证实试验,共收集大肠菌群阳性菌200株。

1.3 主要培养基和试剂

餐具大肠菌群检验纸片、BGLB、EMB平板、新型微生物微量生化鉴定管,以上培养基和试剂均由广东省环凯科技有限公司提供并且都在有效期内。

1.4 检验方法

依据GB 14934—1994《食(饮)具消毒卫生标准》^[4]纸片法操作;依据GB/T 4789.3—2008《食品微生物学检验 大肠菌群计数》^[5]进行检测以获取阳性菌株;按《卫生防疫细菌检验》^[1]有关章节进行菌群分型。

1.5 评价方法

依据GB 14934—1994《食(饮)具消毒卫生标准》进行评价,即每50 cm²不得检出大肠菌群。

2 结果

2.1 2009年公共餐(饮)具消毒质量检测结果

2009年海口市共检测公共餐(饮)具4 091份,消毒质量合格为3 498份,总合格率为85.5%。不同类别公共餐(饮)具消毒质量检测结果:不同类别公共餐(饮)具消毒质量合格率间差异有统计学意义($\chi^2 = 148.88, P < 0.01$)。以盘类合格率最低,仅为75.11%;其次是碗类,合格率为78.56%。其他依次为匙类84.40%,勺类84.72%,筷子类86.05%,

碟类86.81%,杯类95.13%,盒类98.98%,其他杂类91.20%。

2.2 200株大肠菌群分型结果

肺炎克雷伯菌检出最多,共107株,占53.5%;其次是阴沟肠杆菌46株,占23.0%;其他依次为弗劳地柠檬酸杆菌29株,占14.5%;大肠埃希菌18株,占9.0%。

3 讨论

餐(饮)具合格率不高,不同类别的公共餐(饮)具消毒质量合格率间有明显的差异,盘类和碗类的合格率最低,分别是75.11%和78.56%。可能是此两类餐具使用数量大、使用频率高,消毒不及时。此外,刚经洗涤出来的餐具未经晾干即进行消毒,由于餐具表面残余水份过多加上消毒时间不够导致消毒效果差。

污染的大肠菌群以肺炎克雷伯菌为主,经对收集的200株大肠菌群进行分类,肺炎克雷伯菌占53.5%。其原因主要是餐(饮)单位没有严格地按规定对公共餐(饮)具进行消毒。克雷伯菌属为肠杆菌科中一类有荚膜的革兰氏阴性杆菌,对外界抵抗力强,在健康人的呼吸道和肠道正常菌群中、自然界水和谷物中均能分离到。在人及温血动物肠道内,典型大肠埃希菌为肠内需氧菌和兼性厌氧菌中的优势菌类,其他3类菌仅占少数,而在外环境中其他3类菌所占比例则有所增加,尤以肺炎克雷伯菌和阴沟肠杆菌为主^[1,6]。本次分类结果与上述结论一致。肺炎克雷伯菌对人致病性较强,是重要的条件致病菌和医源性感染菌之一,可引起支气管炎、肺炎,泌尿系和创伤感染,甚至引起败血症、脑膜炎、腹膜炎等。有些菌株还可产生LT和ST肠毒素^[7]。当餐具消毒的温度和时间未达标便很难将其彻底杀灭,而当其污染并繁殖达到一定程度和数量时则极易引起食物中毒的暴发^[8-10]。

参考文献

- [1] 何晓青. 卫生防疫细菌检验[M]. 北京: 新华出版社, 1989: 414-415.
- [2] 黄坤辉, 林定忠, 李国平. 惠阳区餐饮业餐具消毒效果监测结果分析[J]. 中国热带医学, 2008, 8(1): 170-172.
- [3] 李丁, 刘军永, 孟林. 莲湖区餐饮具消毒现状分析及治理措施[J]. 实用医学杂志, 2006, 13(14): 2521-2522.

- [4] 中华人民共和国卫生部. GB 14934—1994 食(饮)具消毒卫生标准[S]. 北京:中国标准出版社,1995.
- [5] 中华人民共和国卫生部. GB/T 4789.3—2008 食品微生物学检验大肠菌群计数[S]. 北京:中国标准出版社,2009.
- [6] 王秀茹. 卫生微生物学[M]. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1998:39.
- [7] 克雷伯氏菌感染[EB/OL]. [2010-06-02]. <http://www.hudong.com/wiki>.
- [8] 顾孝楣,孙锦荣,周胜妹. 一起由肺炎克雷伯氏菌引起的食物中毒[J]. 中国卫生检验杂志,2005,15(8):993-994.
- [9] 岳国萍. 一起由肺炎克雷伯氏菌引起的食物中毒事件[J]. 首都公共卫生杂志,2008(3):138-140.

调查研究

硫酸铝钾(铵)造成部分食品铝污染的研究

李建英

(邯郸市疾病预防控制中心,河北 邯郸 056008)

摘要:目的 调查食品在加工过程中使用硫酸铝钾(铵),造成部分食品铝污染的现状,为确定污染水平提供基础数据。方法 样品经干燥、灰化、定容后,用铬天青S分光光度法检测,铝的残留量以干样品中铝计。结果 共检测194份样品,铝含量在<5.00~10 522 mg/kg之间,其中45.4%样品超标。结论 油条油饼、粉条粉皮、海蜇存在铝污染问题。

关键词:硫酸铝钾(铵);食品;铝;污染

中图分类号:O614.31;TS972.133 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2010)05-0444-02

Aluminum Contamination of Foods Caused by Aluminium Potassium Sulfate (Aluminium Ammonium Sulfate)

LI Jian-ying

(Handan Center for Disease Control and Prevention, Hebei Handan 056008, China)

Abstract: Objective To investigate the current situation of aluminum contamination in foods caused by using aluminium potassium sulfate (aluminum ammonium sulfate) in food processing, and to provide basic data for determining the level of contamination. **Method** After drying and ashing samples and making the sample solution to a constant volume, the levels of aluminum were determined with chrome azurol S by spectrophotometry. The residues of aluminum were calculated as the content of aluminum in dry samples. **Results** A total of 194 samples were determined, the contents of aluminum are in the range of < 5.00-10 522 mg/kg, and the rate of samples exceeding hygienic standard is 45.4%. **Conclusion** Problems of aluminum contamination in deep-fried dough cake, deep-fried dough sticks, vermicelli noodles, vermicelli sheets and jelly fish were existed, and more attention should be paid by food regulatory authorities and consumers.

Key words: Aluminum Potassium Sulfate (Aluminum Ammonium Sulfate); Food; Aluminum; Contamination

在我国硫酸铝钾(钾明矾)、硫酸铝铵(铵明矾)作为食品添加剂,被广泛使用于油炸食品、膨化食品、水产品等食品加工中。然而过量的硫酸铝钾(铵)进入人体,会对人体造成伤害,因为硫酸铝钾(铵)中含有铝,铝与人体脑组织有亲和性,可使人的记忆力减退,智力低下,行动迟缓,催人衰老,是造成老年痴呆症的一项重要危险因素^[1]。有研究报

道老年痴呆症病人脑组织中铝含量超过正常人10~30倍^[2],铝还能影响铁、钙的吸收,导致人体出现贫血和骨质疏松^[3]。WHO在1989年就正式将铝定为食品污染物指标,并要求严格控制食品中铝含量^[4]。为配合食品安全行动计划,对在邯郸市加工、销售的较容易受到铝污染的食品种类进行了抽样调查。

1 材料和方法

1.1 样品来源

在邯郸市大型超市、农贸市场、个体摊点、批发

收稿日期:2010-05-20

作者简介:李建英 女 副主任技师 研究方向为卫生理化检验

E-mail:gaoxiangtengfei@163.com