

上海市浦东新区油条中含铝添加剂使用情况调查

金文华, 邢君 (上海市浦东新区食品药品监督管理局, 上海 200135)

油条是市民早餐桌上的传统食品, 明矾作为膨松剂已被广泛用于油条的加工制作中。众多研究表明, 铝对人类健康有着重要的影响, 常因蓄积对神经、肝、肾、骨骼及生殖、免疫等系统有毒性作用^[1-2], 世界卫生组织和联合国粮农组织在 1989 年正式将铝定为食品污染物, 卫生部于 2007 年对铝作为食品污染物进行监测^[3]。为掌握上海市浦东新区早点油条中含铝添加剂使用情况, 2012 年 4 月我们对餐饮单位及早餐摊贩含铝添加剂的使用情况进行了调查, 并对加工制作的油条进行了铝残留量检测, 现将结果分析如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象

按中心城区、近郊区域、远郊区域分层, 抽取有证、无证、便民服务点共 45 家早餐供应单位为调查对象, 其中有证餐饮单位 24 家, 无证早餐供应单位 18 家, 经街道备案的早餐便民服务点 3 家。有证餐饮单位覆盖新亚大包、永和豆浆、永和大王、集集小镇、肯德基、咸塘雅汇等品牌连锁企业。

1.2 调查内容

现场调查内容包括添加剂使用品种、使用剂量、使用方法及台账记录等。所有调查员均经统一培训, 每户采集油条 1 件。

1.3 油条中铝残留量检测

按《面制食品中铝的测定》(GB/T 5009.182—2003) 样品经粉碎、干燥、灰化、定容后, 用分光光度

法测定, 铝的最低检出限为 25 mg/kg。按照《食品中污染物限量》(GB 2762—2005) 铝的残留量 ≤ 100 mg/kg (干样品, 以 AL 计) 进行评价。

1.4 统计方法

采用 SPSS 统计软件进行分析, 残留量用方差分析。

2 结果

2.1 含铝添加剂使用品种及数量

45 家调查对象中有 7 家声称不使用含铝添加剂, 占 15.56%; 有 23 家表示使用含铝添加剂, 占 51.11%; 15 家连锁餐饮门店面胚由各自企业总部中心厨房提供, 添加剂为各自特供的油条专用复合添加剂, 门店不使用添加剂。但实验室检验结果显示, 在声称不使用含铝添加剂的 7 家单位自制油条中也检出铝含量残留超标, 因此上述单位均在加工制作过程中添加了含铝添加剂。

声称使用添加剂的 23 家主要使用明矾和泡打粉, 其中使用明矾有 20 家, 占 86.96%, 使用泡打粉有 3 家, 占 13.04%。没有一家添加量小于 10 g/kg, 添加量在 10 g/kg 左右的有 7 家, 大于 15 g/kg 的 16 家, 占 69.57% (表 1)。

2.2 含铝添加剂使用方式和台账记录

除 15 家连锁餐饮门店不自行添加含铝添加剂、不使用称量工具、无使用记录外, 声称使用添加剂的 23 家单位中 9 家使用称量工具, 使用率为 39.13%, 该 23 家单位使用食品添加剂时均未进行台账记录。

表 1 45 家餐饮单位使用含铝添加剂品种及用量

单位性质	单位数	明矾使用量 (g/kg)			泡打粉使用量 (g/kg)			声称不使用含铝添加剂
		<10	10	15~20	<10	10	15~20	
有证								
连锁	15	/	/	/	/	/	/	/
个体	9	0	6	3	0	0	0	0
无证	18	0	1	10	0	0	1	6
便民服务点	3	0	0	0	0	0	2	1
小计	45	0	7	13	0	0	3	7

作者简介: 金文华 (1977—), 女, 主管医师, 学士。

2.3 铝残留量

45 件样品中合格 15 件,铝残留量均低于 25 mg/kg,合格率为 33.33%,不合格 30 件,铝残留量在 250.30~732.80 mg/kg 之间,平均铝残留量为 564.56 mg/kg。15 件合格者均为来自 15 家连锁企业,而有证个体餐饮、无证餐饮及便民服务早餐点的合格率均为 0.00%,平均铝残留量分别为 522.47 mg/kg、586.20 mg/kg、552.62 mg/kg,均超过国标限量的 5 倍以上(表 2)。

表 2 45 家餐饮单位铝残留量抽检结果

单位性质	采样数	合格数	合格率 (%)	铝残留量 (mg/kg) ($\bar{x} \pm s$)
有证				
连锁	15	15	100	<25.00
个体	9	0	0	522.47 ± 100.05
无证	18	0	0	586.20 ± 125.65
便民服务点	3	0	0	552.62 ± 71.12

3 讨论

近年来,我国在食品安全方面连续重拳出击,尤其 2011 年 4 月国务院办公厅出台了《关于严厉打击食品非法添加行为切实加强食品添加剂监管的通知》(国办发[2011]20 号),再次强调了打击非法添加行为和加强对食品添加剂的使用监管。本次调查结果显示,在添加剂管理方面,连锁企业中心厨房对食品添加剂的管理较为规范,统一添加特供复合添加剂加工制作油条面胚,直接配送到各门店煎炸,保证了产品质量。而个体餐饮单位明矾滥用,铝残留量超标现象普遍存在,且有证个体餐饮与无证、露天早餐点已无明显差别,均未建立添加剂管理制度,采购食品添加剂未落实索证索票,未开展对添加剂的专柜上锁、使用登记等管理,近 60% 添加者也未使用称量工具,凭经验自行添加,以致小部分单位在接受调查时回避实情,索性用“不使用食品添加剂”直接回复监督员。表明食品监管更要面向广大小餐饮单位把工作做细、做实,克服早餐点分散、营业时间早、从业人员文化水平低、难于管理的现状。

就明矾、泡打粉等常用含铝添加剂的使用量而言,按照 GB/T 5009.182—2003. 面制食品中铝的测定卫生标准、GB2760—2011. 食品添加剂使用标准,明矾在小麦粉及其制品中最大使用量为“按生产需要适量使用”,并未明确限定使用量。根据制作油条“矾碱盐法”的传统工艺原理,要使面团具有正常的膨胀性,明矾使用量至少达到 10 g 及 10 g 以上。然而,上述两个标准中又规定铝残留量不得超过 100

mg/kg,按硫酸铵铝化学分子量从理论上倒推,在制作油条过程中 1 kg 面粉最多可使用 1.67 g 明矾添加剂。所以说,要使油条成品铝残留量低于国家含量标准,则用的明矾的量是发不起油条来的;换句话说,油条要用明矾发起来,至少要超出铝标准检测量的 6 倍,这也与本次调查的添加剂使用量与铝残留量实际结果一致,铝超标已经不可避免。

调查中也发现,市场上只能采购到明矾、泡打粉等含铝添加剂,未见有供应连锁企业的油条专用复合添加剂销售,源头产品的缺失也是导致终端餐饮流通消费领域内铝超标的因素之一。

摄入过量铝对人体的危害已无需置疑,然而,明矾作为膨松剂在我国的使用也有着悠久的历史,自国家标准 GB 2760—1996 对铝的残留量作了限定,到目前已有 10 余年时间,但不仅广大消费者,就连基层监管人员对铝的危害的认识没有象铅、砷等元素那么深刻,大都也没有把铝作为有害元素来进行监测。因此,必须采取更加有力的措施来控制铝超标现象,建议采取以下控制措施:① 寻找合适替代品并推广使用。当务之急要寻找到合适替代品取代明矾类含铝添加剂,一是从源头加以改善,建议对专供连锁企业的复合添加剂进行卫生学评价,并争取在市场上公开销售;二是改良配方,推广使用无铝膨松剂,从根本上解决铝残留超标的问题。目前,浙江省金华市已研发出无铝新配方,并在全市乃至全省范围内推广使用^[4];舟山市也采用碳酸氢铵代替明矾作为膨松剂加工油条,很好地克服使用明矾引起铝残留超标的问题,具有实际应用价值^[5]。② 科普宣教,加强对铝元素危害的认识。通过各种形式和途径,大力宣传铝污染的严重性和危害性,使公众能够自觉抵制不合格产品,食品经营者能够知晓相关法律法规,使用合适替代品,改进产品质量。③ 修订食品添加剂使用卫生标准。既然明矾类含铝添加剂在使用产品达到感官要求时,残留量往往已超标,为了保障人体健康,建议在油条中禁止添加明矾等化学类含铝添加剂。④ 监督与指导相结合,加强对小餐饮的食品安全指导,推广使用合适替代品。监管工作重心要下沉到基层,强调食品添加剂的使用范围和使用量,切实做到“专人采购、专人保管、专人领用、专人登记、专柜保存”的“五专”管理。

4 参考文献

[1] 陈建军,杨双喜,杨庆荣,等. 铝对人类健康的影响及相关食品安全问题研究进展[J]. 中国卫生检验杂志,2007,17

- (7):1 326-1 329.
- [2]梁峰. 铝与人类疾病研究现状[J]. 微量元素与健康研究, 2006, 23(1):64-66.
- [3]中华人民共和国卫生部. 卫生部关于印发2007年全国食品污染物和食源性疾病预防计划的通知[J]. 中国食品卫生杂志, 2007, 19(5):462-469.
- [4]胡梅丹, 王晓云, 童若雷, 等. 油条无铝配方技术研发与推广应用[J]. 中国农村卫生事业管理, 2010, 30(11):967-968.

- [5]顾仲朝, 梅宏舟, 陈卫华, 等. 碳酸氢铵代替明矾加工油条控制铝残留量的效果分析[J]. 中国预防医学, 2010, 11(9):957-958.

(收稿日期:2012-09-17)

文章编号:1004-9231(2013)02-0094-02

· 营养与食品卫生 ·

2009—2012年常州市居民户碘盐监测结果分析

何明祯, 谢轶青, 邹永根, 吴民义 (江苏省常州市疾病预防控制中心, 江苏 常州 213022)

碘缺乏病 (iodine deficiency disorders, IDD) 对人体健康的损害严重而多方面, 食用碘盐是防治碘缺乏病最简便、安全、有效的措施。全民食盐加碘 (universal salt iodization, USI) 作为国家策略, 自1995年起开始在全国范围实施。为了解近几年常州市居民户碘盐的合格情况, 给碘缺乏病防治提供科学依据, 现将我市2009—2012年居民户碘盐监测结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 抽样方法

2009—2011年, 抽样方法如下: ①在辖有9个以上乡镇、街道的市、区, 按东、西、南、北、中随机抽取9个乡镇、街道。在每个乡镇、街道, 随机抽取4个行政村、居委会, 在每个行政村、居委会, 随机抽检8户居民食用盐, 总计监测盐样288份。②在辖有9个或不足9个乡镇、街道的市、区, 按东、西、南、北、中划分5个抽样片区, 每个片区随机抽取1个乡镇、街道; 在辖有5个或不足5个乡镇、街道的市、区, 抽取所有乡镇、街道。在每个乡镇、街道随机抽取4个行政村、居委会; 在每个行政村、居委会, 随机抽检15户居民食用盐, 总计监测盐样300份。2012年各辖市、区均采用②抽样方法。

1.2 检测与判定

食盐碘含量按照GB/T 13025.7—1999中直接滴定法测定 (川盐及其他强化食用盐采用仲裁法)。2009—

2011年合格碘盐的判定标准为食盐中碘含量20~50 mg/kg。非碘盐的判定标准为食盐中碘含量<5 mg/kg。不合格碘盐的判定标准为食盐中碘含量<20 mg/kg且≥5 mg/kg或>50 mg/kg。2012年3月15日开始江苏省确定实施食用盐碘含量平均水平25 mg/kg (范围18~33 mg/kg), 在一定时期内新旧标准碘盐并存。在这一阶段, 居民户合格碘盐判定标准为18~50 mg/kg, 非碘盐的判定标准不变。

1.3 数据整理分析

采用全国碘盐监测信息管理系统建立数据库, 用SPSS 18.0软件进行统计分析。

2 结果

2.1 碘盐监测指标

2009—2012年常州市所辖2市5区都开展了居民户碘盐监测工作, 抽样情况见表1。其中戚墅堰区只辖3个街道, 每年监测盐样180份。2009—2012年常州市居民户碘盐覆盖率均在98.00%以上, 碘盐合格率均在97.00%以上, 合格碘盐食用率均在96.00%以上 (表2)。

2.2 食盐碘含量中位数

2009—2012年常州市居民户盐碘含量中位数分别为29.80 mg/kg、31.57 mg/kg、29.60 mg/kg、28.59 mg/kg, 均在标准范围之内。各辖市、区居民户盐碘中位数也均在合格范围之内 (表3)。