广交会食街快餐熟食品供应的 HACCP 管理应用研究

马　林[1]　张玉莲[1]　何洁仪[1]　方建国[2]　刘　健[2]　彭志丽[1]
(1.广州市疾病预防控制中心,广东　广州　510080; 2.广州市卫生监督所,广东　广州　510080)

摘　要:为保障广交会食街快餐熟食品供应的食品卫生,防止食源性病患发生,对进入广交会食街的餐饮加工单位运用危害性分析及关键控制点(HACCP)卫生管理系统,确定接受蔬菜和肉类等食品原料、熟食品烹调加工和熟食品售卖过程 3 个环节为关键控制点,并提出关键控制点的干预措施。结果表明,引入 HACCP 后,广交会食街快餐熟食品的卫生质量检测合格率显著上升,食品从业人员的食品卫生法律意识和卫生知识明显增强,无食品卫生质量投诉案件和食源性疾患发生。该方法在大型短期重大公众活动中保障食品卫生是非常积极有效的和切实可行的,值得推广使用。
关键词:食品;HACCP;安全管理

Study on the use of HACCP system in the fast-food supply in CECF

Ma Lin, et al.
(Guangzhou Municipal Center for Disease Prevention and Control, Guangdong Guangzhou　510080, China)

Abstract: **Objective**　The aim of the survey is to secure fast-food safety and prevent food-borne diseases in the Chinese Export Commodities Fair of Guangzhou (CECF). **Methods**　The hygienic administration system of HACCP (Hazard analysis and critical control point) was employed in the course of prepared-food processing, combining with food-hygiene supervisors stationing and inspecting on the spot of the fast-food street during the fair period. Applications for entering into CECF fast-food street from every food-preparing unit were strictly censored, even the ranges and varieties of fast or prepared food were also rigidly examined. Raw material purchasing, food processing and serving were defined as the critical points and corresponding control-measures for each critical point were established. **Results**　The sanitary qualification rates of fast-food in the CECF have been remarkably elevated after applying HACCP. Furthermore, the hygienic and legal awareness, as well as the sanitary knowledge level of food-workers have been greatly strengthened. No new complaints on food sanitation or food-borne disease occurred from then on. **Conclusions**　This kind of managing mode on food supply, having the characteristics of tremendous effectiveness and practicability to ensure food sanitation and safety, is worth further generalization in other important large-scale and short-period public activities.
Key Words: Food; HACCP; Safety Management

广州中国出口商品交易会(以下简称广交会)分别于每年 4 月和 10 月中下旬举行。为期 10～15 d,每届交易会进场客商平均超过 10 万人次,在此期间,展馆内的食街、咖啡厅需向进场客商、展馆内工作人员提供各类快餐熟食食品 200 多万份和各式糕点近 8 万份。由于广交会期间正值华南地区处于炎热潮湿的夏秋季节,气温较高,雨量充沛,给展馆内食品卫生安全保障工作带来较大的隐患。过去一方面是管理的问题,一方面部分食街快餐加工经营者缺乏食品卫生意识,食街供应的快餐熟食品卫生质量检测合格率偏低,时有食品卫生质量投诉及食物中毒案件发生,直接影响广交会的国内外声誉。我们于第八十七届交易会引入危害性分析及关键控制点(HACCP)方法进行管理,通过对进入展馆内食街的餐饮加工单位严格审查把关,严格审查快餐熟食食品的经营范围和种类,并进行危害分析,针对关键控制点采取餐饮加工单位自身管理和食品卫生监督员现场监督监测相结合方式,积极有效地保障了广

基金项目:广东省自然科学基金资助项目(A1999065)
作者简介:马林　男　副主任医师

This work was supported by the Grant from Sciences and Technology Program Funds of Guangdong. (A1999065)

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

交会期间食品卫生质量和防止食源性疾患事件的发生,并积累了大型公众活动中的食品卫生保障工作的实践经验。

1 研究对象与方法

1.1 **研究对象** 广交会食街快餐经营点作为广交会配套服务之一,场地设于广交会展馆指定的食街内,有中、西快餐经营点20个。经营点面积从20 m^2至100 m^2不等,每天中午约3万人次就餐,咖啡经营点分布于各展馆,有20个经营点。本文以进入食街经营中西快餐熟食品单位作为研究对象。

1.2 **方法**

1.2.1 **严格审查食谱** 对每天进入食街的快餐熟食品的食谱进行严格审查把关,坚持"安全、营养,兼顾食品感官,易于消化吸收"原则,禁止供应生食海水产品、淡水产品、禽畜内脏、散装冰淇淋、兑制饮料、凉粉、凉拌菜、寿司、分切烧烤熟肉、白切鸡,裱花蛋糕及其它不符合卫生要求的食品,严格控制高危食品。

1.2.2 **严格卫生审查** 卫生行政部门会同广交会主管部门,在每届广交会开幕前,对靠近广交会展馆的申请进入广交会食街的餐饮加工单位进行预防性卫生审查,并出具卫生学调查评价报告,确认其合法身份(出具有效的卫生许可证和营业执照等),生产加工场地流程布局、卫生设施设备与其申报的经营品种和预计加工量相符合,杜绝不具备生产加工卫生条件的餐饮单位经营食街快餐熟食品或超负荷生产。合格者发给临时卫生许可证,并要求在食街亮证经营。

1.2.3 **食品烹调加工和售卖时中心温度的测量** 使用美国ECOLAB公司和卫生部食品卫生监督检验所研制的微电子温度计测量,熟食品烹调时中心温度必须达到或超过70 ℃,售卖时,由于用餐时间长达3个多小时,所以规定必须配备符合安全要求的电热水循环式保温设施,保持熟食品中心温度达到60 ℃以上。

1.2.4 **制定熟食品加工售卖工艺流程图** 广交会食街快餐熟食品经营者根据1.2.1的审查要求,制定每届的食谱,食谱可以隔1～2 d重复,食品有50余种,盒饭菜式主要有焖烧类的肉菜、煎蛋、卤蛋、卤鸡翼、腊肠等,并备有萝卜丝、豆干等小菜,面食类主要有兰州拉面、桂林米粉、水饺、煎饺等;同时有少量西式快餐食品和清真食品供应,以满足不同人群的需要。鉴于食街快餐熟食品的加工工艺复杂多样,经过总结和观察每年广交会食街熟食品加工和售卖的规律,食品卫生专家与卫生监督员和各生产加工单位卫生负责人共同制定了食街熟食品的基本加工制作与售卖流程图,见图1。

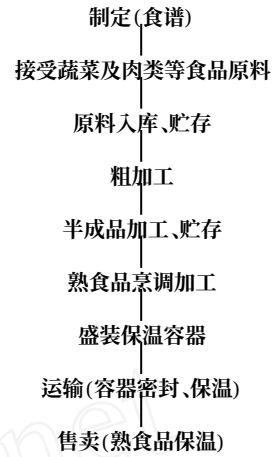

图1 广交会快餐熟食食品加工售卖工艺流程图

1.2.5 **危害分析** 根据广州市近年来发生食源性疾患的流行病学资料分析,广交会熟食快餐中可能存在的致病菌有奇异变形杆菌、副溶血弧菌、蜡样芽孢杆菌、沙门氏菌、致病性大肠杆菌等;可能存在的化学性有害因素主要包括蔬菜中的有机磷农药残留超标,四季豆等菜豆中的生物毒素,猪肉及其内脏中的盐酸克伦特罗残留等。常见发生食源性疾患的原因为,细菌性食物中毒:熟食品常温下存放时间过长,未冷藏或售卖时温度达不到60 ℃要求;加工时原料或半成品已受到细菌污染,烹调加热不当;加工人员带菌等。化学性食物中毒主要是误食含有高残留的有机磷农药的蔬菜,高残留的盐酸克伦特罗的猪内脏和未煮熟煮透的含有生物毒素的四季豆等。

广交会食街熟食品供应过程中曾发生过的食物中毒均为细菌性食物中毒,主要是由于熟食品在售卖过程中存放时间过长,无相应的食品复热设施,本研究结合广州市食物中毒常见发生原因,对各加工步骤的危害分析,见表1。

1.2.6 **快餐熟食品微生物检测项目包括细菌总数、大肠菌群和致病菌** 检验方法按GB 4789—1994,结果判断按相应国家卫生标准。上述三项指标中有一项不合格即判定该宗食品不合格。

1.2.7 **根据危害分析确定关键控制点及控制干预措施,并确定关键限值,建立监测系统、纠正措施、验证程序和文件记录系统,见表2。**

2 结果

2.1 **关键控制点** 确定食品采购环节的接受蔬菜和肉类,熟食品烹调加工,售卖过程温度控制3个点为关键控制点(CCP)。关键控制点(CCP)及干预措施如下。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

接受蔬菜及肉类等食品原料　要求从有营业执照和卫生许可证的信誉良好的蔬菜种植场和国家定点屠宰场采购蔬菜和肉类,其它食品如鸡蛋、豆制品及辅料从大型厂家直接进货。购买时索取、查验有关的食品安全证明资料并备案,严禁采购来路不明的任何食品。每批食品必须进行感官检查,蔬菜用农药快速测定卡测定有机磷,并做好记录。

表1　广交会食街快餐熟食品危害分析工作表

步骤	危害因素	是否为食品安全问题	判断依据	控制措施	CCP
接受蔬菜及肉类等食品原料	生物性:致病菌、寄生虫	是	肉、禽、鱼、蛋、豆制品蔬菜可能被致病菌、寄生虫污染。	致病菌无有效的控制措施,通过检验控制寄生虫	否
	化学性:有机磷农药、四季豆毒素、盐酸克伦特罗等	是	种(养)殖者农药/兽药使用不规范,肉眼观察肉质变质,四季豆中天然毒素。	从国家定点屠宰场采购肉品,采购无公害蔬菜等,四季豆无控制措施。	是
	物理性:金属、玻璃	否	粮食等食品中偶见金属、玻璃碎片等。		否
原料入库贮存	生物性:致病菌	是	动物性原料或海、水产品本身致病菌繁殖,或形成交叉污染,使致病菌繁殖。	控制贮存的条件(温度和时间),将动物性原料与海、水产品分开贮存。	否
	化学性:无				
	物理性:无				
粗加工	生物性:致病菌	是	动物性食品或海、水产品食品中致病菌繁殖或毒素产生。	缩短粗加工时间或在温度较低环境下加工。	否
	化学性:人工合成色素				
	物理性:无				
半成品加工、贮存	生物性:致病菌	是	致病菌残留、动物性食品或海、水产品交叉污染,容器污染,厨师带病污染等导致致病菌繁殖。	对盛放容器进行消毒,动物性食品或海、水产品分开盛装,对厨师健康状况进行监督,尽量缩短存放时间或控制温度。	否
	化学性:人工合成色素	是	在肉制品、海、水产品中添加人工合成色素。	按国家添加剂管理规定使用添加剂。	否
	物理性:无				
熟食品烹调加工	生物性:致病菌	是	致病菌残留。	彻底加热(控制食品中心温度和时间)。	是
	化学性:四季豆毒素	是	四季豆天然存在。	彻底加热。	是
	物理性:无				
保温容器盛装	生物性:致病菌	是	容器消毒达不到要求造成致病菌污染。	装备足够的、清洁的盛装食品保温容器,每次使用前洗净,消毒后用清水冲净,再用热力消毒。	否
	化学性:化学消毒剂气味	是	容器用化学消毒剂处理后未冲洗干净。		否
	物理性:无				
运输	生物性:致病菌	是	致病菌繁殖。	控制运输时间和食品温度。	否
	化学性:无				
	物理性:无				
熟食品售卖过程	生物性:致病菌	是	食品售卖存放时间过长或温度控制不当,或卫生的食品接触不清洁的东西导致致病菌快速繁殖。	控制售卖时间,保持食品复热温度,保持售卖场人员的健康和场所清洁。	是
	化学性:无				
	物理性:无				

熟食品烹调加工　烹调加工的熟食品的内部温度必须在70 ℃以上的温度保持15 s以上,特别要注意鸡腿等大块动物性食品和半成品的加热温度。在感官检查四季豆时,必须要求所有四季豆由青绿色变为深褐色。

熟食品售卖　在广交会食街的售卖过程中,必须对熟食品保温,其中心温度必须在60 ℃以上,并经常翻/搅动,以保证食品温度均匀,定期进行中心温度监测,若售卖时间超过2 h或保温温度低于60 ℃,则必须对该食品进行翻热至70 ℃以上,并最少保持15 s,新旧食品不得混合售卖。剩饭剩菜不得再次作为广交会食品供应。每天开始售卖前检查询问售卖人员的患病情况,发现有腹泻、呕吐、手脚外伤、咳嗽、发热及其它皮肤病者禁止上岗,售卖前必须彻底洗手、消毒、戴口罩和一次性手套。

2.2　验证　广交会食街快餐熟食品供应在建立以

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

HACCP 为原则的卫生管理系统后,每届广交会抽查 1～2 次研究对象的关键控制点卫生操作的执行情况,发现在最初两届广交会中,有些单位在售卖过程中没有按要求测定食品复热温度和进行记录,通过及时纠正,以后都能按计划表内容要求逐项执行。在每届广交会,食品卫生监督员均对食街熟食品复熟温度进行监测,并对熟食品进行抽检,进行细菌总数、大肠菌群和致病菌检测。检验结果表明熟食品中的微生物被有效地控制,见表 3、表 4。

表 2　广交会食街快餐熟食品 HACCP 计划表

序号	关键控制点	危害	关键限值	监控					纠正行动	记录	验证
				对象	内容	方法	频率	人员			
1	接受蔬菜及肉类等食品原料	蔬菜有机磷农药残留,猪肉、猪肝中盐酸克伦特罗残留。	从定点无公害种殖场和屠宰场采购,查验供应商食品安全证明材料。	蔬菜、猪肉(肝)等肉类。	定点食品安全证明。	查验、索取相关资料备案。	每批进货的原料。	接受原料员工和卫生管理人员。	拒绝收货或封存、改用其它食品原料。	采购、验收记录。	检查记录,每届交易会前对供应商进行考察,蔬菜每批进行有机磷快速检测。
2	熟食品烹调加工	致病菌	把所有食品煮熟至中心温度 70 ℃以上,并在该温度下煮至少 15 s,不准用剩菜加工。	煮熟的热菜。	温度和时间。	测量中心温度。	每个品种	厨师	重新加热	烹调记录	检查记录,每届抽样细菌检验。
		四季豆等毒素	四季豆颜色由青绿变深褐色,无豆腥味。	含四季豆的热菜	感官性状	感官检查	每餐、每锅	厨师	重新加热	烹调记录	检查记录
3	熟食售卖	致病菌	保持售卖熟食品中心温度在 60 ℃以上,不时翻/搅动,使食品温度均匀。售卖人员无腹泻、呕吐、手部外伤、咳嗽、发热及其它皮肤病,定期进行洗手消毒,带一次性手套。	售卖熟食品中心温度。	熟食品中心温度。	中心温度测量。	每 30 min 测量 1 次。	售卖人员。	重新加热,如果保持时间超过 2 h,须把食品重新翻热至 70 ℃以上或弃掉。不许新旧食品混合。患病人员下岗。重新洗手消毒。	测量并记录熟食品保温时间。	检查记录,每天进行检查。
				售卖人员。	患病情况的卫生调查。	主动报告、被动询问、巡回检查。	每餐	卫生管理员和食品卫生监督员		人员个人卫生记录	

表 3　某届广交会几种快餐熟食保温温度测定结果

种类	监测份数	≥60 ℃份数	构成比 %	< 60 ℃份数	构成比 %
桶装饭	129	125	96.90	4	3.10
有汁液肉类热菜	144	137	95.14	7	4.86
无汁液肉类热菜	130	82	63.08	48	36.92
小菜类	45	39	86.67	6	13.33
桂林米粉或拉面肉类配料食品	63	39	61.90	24	38.10
合计	511	422	82.58	89	17.42

表 4　广交会食街快餐食品抽检结果

届数	快餐熟食品抽检份数	合格份数	合格率 %
83	131	85	64.89
84	150	116	77.33
85	178	120	67.41
86	110	86	78.18
87(1)	115	108	93.91
88(1)	182	174	95.60
89(1)	140	139	99.30
90(1)	273	261	95.60
91(1)	292	264	90.40
92(1)	278	248	89.20
93(1)	256	244	95.31

注:(1)运用了 HACCP 卫生管理系统。

3　讨论　广交会食街快餐熟食品的供应是属临时性的重大活动期间一项非常重要的保障工作,由于进入食街的餐饮加工单位较多,食品卫生管理的状况参差不齐,生产加工点与售卖供应点分开,加工时间较紧,售卖时间较长,且涉及熟食品需中途运输及天气潮湿炎热等不良因素的影响,一直是重大活动期间食品卫生保障工作的难点。我们运用 HACCP 卫生管理系统管理广交会食街快餐熟食品供应,经过数届工作实践及检验,食品卫生质量检测合格率显著上升(见表 4),无食品卫生质量投诉案件和食源性疾患发生,证明是一种非常积极有效、安全可靠,可以在重大活动期间发挥重要的作用的食品卫生保障方法。[1,2]

通过危险性分析,明确食品卫生管理的主要目标是控制熟食品在生产加工和售卖过程中的致病菌污染、微生物生长繁殖条件及影响因素,采取相应的严格措施加以控制。而菌落总数、大肠菌群是指示熟食品受致病菌污染水平的指标,仅供参考。蔬菜中有机磷农药残留和肉类盐酸克伦特罗等残留,通过进行定点采购及快速和定期检测加以控制。由于餐饮加工工作的特殊性,虽然可以选择食品加热温

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

度、时间和食品水分、pH 值等关键限值参数,但在实际工作中应尽量选择现场感官检查或询问方法的定性指标。限值指标和监测方法,可操作性要强,便于操作者实行,如炒菜时中心温度的测定,可以要求厨师根据数次固定炒菜数量,测量中心温度达到 75 ℃ 15 s 以上所需要的时间,也可通过多次感官检查确定炒菜时加热温度和时间,而每锅炒菜的中心温度测量是难以执行的。

熟食品售卖过程中的保温温度和保温时间控制是一种最有效的抑制致病菌生长繁殖的措施。每个供应点必须配备足够数量的电热水浴箱,边加温边售卖,并对保温的熟食品的中心温度进行定时监测。选择现场温度测量的量化指标和限值指标及监测方法,再加上食品保温时间的严格控制,防止新、旧菜混合售卖等卫生管理措施,保证了售卖过程的食品卫生质量。从某届几种快餐熟食品保温温度测定结果(见表 3)分析看,桶装饭、有汁液肉类热菜和小菜类保温中心温度 ≥60 ℃的达 86 %以上,原则上符合食品卫生要求;而无汁液肉类热菜和桂林米粉或拉面肉类配料食品的保温中心温度 ≥60 ℃的达 61 %以上,未达到卫生《餐饮业食品卫生管理办法》的要求,表明该类熟食品是卫生保障工作的难点,应加以重点监督检查。

加入广交会食街的各快餐熟食品供应单位的负责人、卫生责任人和厨师及售卖人员的卫生知识和法律意识,对 HACCP 卫生管理的认识程度及贯彻实行是否得力,是能否充分保证广交会食街快餐熟食品供应卫生安全的主要因素,因此,卫生行政部门必须加强对各级餐饮加工单位的从业人员,特别是卫生负责人、厨师、售卖人员的食品卫生知识、HACCP 知识的培训。

运用危害性分析及关键控制点(HACCP)卫生管理系统指导广交会餐饮加工单位做好食街快餐熟食品卫生保障工作,并对熟食品的生产加工、运输、售卖全过程进行卫生管理,其硬件设施要求不高,卫生操作要求内容简单易行,从业人员易于通过短期培训而掌握。广州地区每年均有相当数量的重大活动需要提供食品卫生保障工作,该法是一种经济高效的卫生管理方法。

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;7:264.

[2] 郭子侠,胡克强,汪东,等. 大型国际综合性运动会运动员村食品卫生管理模式的研究[J]. 中国食品卫生杂志,2002,14(3):6—8.

[收稿日期:2003 - 12 - 21]

中图分类号:R15;N28　　**文献标识码**:C　　**文章编号**:1004 - 8456(2004)03 - 0227 - 05

欢迎订阅《卫生研究》

《卫生研究》由卫生部主管,是中国疾病预防控制中心主办的高级学术期刊,1972 年创刊,双月刊,大 16 开,128 页/期,12 元/本,公开发行。

《卫生研究》的办刊宗旨:报道卫生领域里最新科研成果和科技动态,反映中国卫生研究的动态;为基层卫生工作者提供理论的、技术的指导;为政府部门决策提供科学依据;为制定卫生学有关的国家标准和法规提供理论根据。

《卫生研究》面向全国征稿,报道来自国内外大学、科研机构、各级疾病预防控制单位的科研及工作论文,也报道综述和来自基层的科学论文。

《卫生研究》系中国自然科学核心期刊,被国内外权威检索系统作为核心期刊记录,有部分文章被"Science Citation Index,Sci"所收录。

《卫生研究》公开发行,对象是疾病预防控制领域里的科研工作者、医学院校的师生、各级卫生防疫工作者和各级卫生监督、检测机构。

读者可到当地邮局订阅,邮发代号 82-720;也可直接跟本刊编辑部联系订阅,**联系地址**:北京市宣武区南纬路　**邮编**:100050

电话/传真:(010)83132376　E-mail:wsyj @163bj.com

《卫生研究》编辑部

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net