

文章编号:1004-9231(2010)03-0124-02

· 论 著 ·

上海市2008年猪肉相关食品中镉污染特征分析

李洁¹, 陈波², 吴佳倩², 胡晓晴², 何平², 金泰虞², 何更生², 张磊¹, 田明胜¹, 彭少杰¹

(1. 上海市食品药品监督管理局, 上海 200233; 2. 复旦大学公共卫生学院, 上海 200032)

摘要: [目的] 了解上海市猪肉相关食品中的镉污染状况。 [方法] 在全市各大型超市、卖场、菜市场中抽取猪肉相关食品 190 份进行镉的检测。 [结果] 猪肉相关食品镉含量基本符合污染物限量国家标准, 猪肉内脏类食品中镉含量较高, 其中猪肾镉含量为 0.020~0.520 mg/kg, 猪肝镉含量为 0.012~0.260 mg/kg。 [结论] 按照我国相应标准限量判断, 本次调查中猪肉相关食品的镉污染并不严重, 但考虑到监测的数量和品种有限, 有必要继续加强上海市相关产品污染物监测工作, 科学指导销售和食用, 保障人民群众健康。

关键词: 污染; 猪肉; 镉

中图分类号: R 155, TS 207.5 文献标志码: A

Cadmium contamination in pork and its related foods in Shanghai in 2008 LI Jie¹, CHEN Bo², WU Jia-qian², HU Xiao-qing², HE Ping², JIN Tai-yi², HE Geng-sheng², ZHANG Lei¹, TIAN Ming-sheng¹, PENG Shao-jie¹
(1. Institute of Shanghai Food and Drug Supervision, Shanghai 200233, China; 2. School of Public Health of Fudan University, Shanghai 200032, China)

Abstract: [Objective] To investigate the cadmium contamination in pork and its related foods in Shanghai.

[Methods] A total of 190 samples of pork and its related foods were detected in the survey. Cadmium was measured with atomic absorption spectrophotometer(AAS). [Results] The contents of cadmium in pork and its related foods examined were basically lower than the maximum levels of cadmium stipulated by national standards, however cadmium contamination were found in kidney and liver, i. e. mean cadmium concentration in kidney and liver were 0.020~0.520mg/kg and 0.012~0.260 mg/kg, respectively. [Conclusion] According to the national health standards, the cadmium contamination in pork and its related foods investigated in the study was not serious, but it is necessary to further strengthen the food safety control.

Key words: Contamination; Pork; Cadmium

经口摄入是人体接触环境化学物的主要途径之一。近年来,我国因食品污染造成的食品安全事件时有发生,引发人们的担忧和关注,但食品污染造成的化学物长期慢性接触对人群的危害远大于急性食品安全事件。镉是我国重要的环境污染物,动物、细胞实验和人群流行病学均已证实过量镉接触对肾脏、前列腺和骨骼具有损伤效应^[1]。20世纪60年代日本神通川流域镉污染,发生了典型的公害病—“痛痛病”事件,给日本人民带来了难以言喻的痛苦。我国近年来随着国民经济的迅速发展,工业的三废排放对环境造成的污染较严重,加上饲料添加剂的滥用等问题,食品中的镉污染问题值得关注。20世纪70年代联合国环境署(UNEP)、联合国粮农组织(FAO)和世界卫生组织(WHO)共同制定的全球环境监测计划(GEMS)中的食品污染物监测和评价计划已将食品镉含量定为必测项目之一^[2]。我国的食物污染物监测网目前也加大了高危食品如畜禽动物的肝、肾等内脏部位重金

属污染的监测研究。在历年的监测过程中,因我国居民肉类食品中以猪肉为主,控制和预防猪肉镉残留已成为动物性食品镉污染监测的重点。为了解上海市常见食品及猪肉相关食品中镉污染状况,2008年,我们通过随机抽样调查,检测了镉的含量,并进行综合分析。

1 材料与方法

1.1 样品来源

1.1.1 常见食品 共检测了1557份食品,其中包括水产品、水果、畜禽肉、蔬菜、粮食、蛋类,并在11月针对猪肉及其相关产品进行专项抽检。

1.1.2 猪肉相关食品 在全市范围内选择多家大型超市及菜市场进行猪肉及其相关产品的专项抽检。随机抽取生猪肉类、内脏类、卤味熟食等3大类食品共190份样品,其中包括瘦肉、五花肉、肥膘、大排、小排、猪蹄、猪骨、猪肚、猪心、猪肾、猪肝、猪肺、猪肠、猪头肉、猪舌、猪耳朵、酱猪蹄等17小类食品。

1.2 检验方法

依据《食品卫生检验方法理化部分》(GB/T 5009.

基金项目:上海市科委2007年度重大科技攻关项目(07dz19508)。

作者简介:李洁(1963—),女,主任医师,学士。

15—2003)中原子吸收分光光度法进行测定。

中位数。

1.3 评价标准

畜肉类镉含量的国家限量标准为0.1 mg/kg, 畜肝脏和畜肾脏镉含量的国家限量标准分别为0.5 mg/kg 和1.0mg/kg^[3]。

1.4 统计分析

所有数据录入SPSS 12.0 进行统计分析, 计算均数和

2 结果

2.1 常见食品中镉污染状况

常见食品中镉污染最严重的是水产品, 禽畜肉超标率为2.69% (表1)。

表1 常见食品中镉含量情况

食品种类	样品数	镉含量(mg/kg)		检出率(%)	限量标准值(mg/kg)	超标数	超标率(%)
		几何均数	范围				
水产	320	0.022	ND ~ 3.290	92.19	0.10	87	27.19
水果	120	0.001	ND ~ 0.014	50.00	0.03	0	0.00
畜禽肉	557	0.004	ND ~ 0.520	72.71	0.10	15	2.69
蔬菜	200	0.007	ND ~ 0.090	85.50	0.05	10	5.00
粮食	220	0.006	ND ~ 0.770	77.73	0.20	18	8.18
蛋类	140	0.001	ND ~ 0.003	6.43	0.05	0	0.00

2.2 猪肉相关食品中镉含量检测结果

3 大类猪肉相关食品中, 镉含量均符合国家限量标准, 但猪肝和猪肾中镉含量较其他食品高, 尤其是猪肾中的镉含量检出范围为0.020 ~ 0.520 mg/kg, 均值为0.235 mg/kg, 约为其他猪肉食品的80倍, 猪肝中镉含量均值为0.071 mg/kg, 约为其他猪肉食品的25倍(表2)。

表2 猪肉相关食品中镉含量情况

食品种类	样品数	镉含量(mg/kg)		
		中位数	均数	范围
肉类				
瘦肉	10	0.005	0.004	0.002 ~ 0.006
五花肉	10	0.003	0.003	0.002 ~ 0.004
肥膘	10	0.004	0.004	0.002 ~ 0.006
大排	10	0.002	0.003	0.002 ~ 0.006
小排	10	0.003	0.003	0.002 ~ 0.005
猪蹄	10	0.003	0.003	0.002 ~ 0.005
猪骨	10	0.003	0.003	0.002 ~ 0.004
内脏类				
猪肚	10	0.004	0.004	0.002 ~ 0.007
猪心	10	0.002	0.003	0.002 ~ 0.012
猪肾	10	0.245	0.235	0.020 ~ 0.520
猪肝	10	0.043	0.071	0.012 ~ 0.260
猪肺	10	0.008	0.013	0.005 ~ 0.054
猪肠	10	0.004	0.004	0.003 ~ 0.008
卤味熟食				
猪头肉	15	0.007	0.008	0.005 ~ 0.011
猪舌	15	0.006	0.008	0.003 ~ 0.026
猪耳朵	15	0.008	0.007	0.003 ~ 0.012
酱猪蹄	15	0.006	0.006	0.004 ~ 0.009

3 讨论

镉通过污染水和饲料添加剂被畜禽吸收后, 主要蓄积于肝、肾、脾等脏器中。人食用这类食物后, 通过代谢

主要蓄积在肾脏, 可对肾脏产生慢性损害, 影响重吸收功能, 使钙和其他成分从尿中大量排出, 导致骨钙减少、骨质疏松、骨软化。镉在人体中的富集不仅会引起贫血、高血压、肾损害以及对生殖细胞的选择性毒害作用, 还会使骨骼生长代谢受阻^[1]。

本文监测结果显示, 肉类、内脏类和卤味熟食类食品中镉含量均达到我国相应食品卫生标准的要求, 合格率为100.00%, 表明我市上述3类食品的镉污染程度较轻。猪肾和猪肝中的镉含量虽然在国家标准限量值以下, 但是与其他类猪肉食品相比, 其镉含量处于较高水平, 因猪肾和猪肝是人们喜欢食用的猪肉脏, 因此应该引起卫生及畜牧部门的重视。

上海市居民镉的高暴露状态可能因猪肉脏消费量高所致。因为这些食品都是居民日常生活中经常食用的食品, 长期经常食用这些镉含量较高的食品, 会导致镉在体内蓄积, 从而产生对身体健康的危害。其中肾脏是机体物质的排泄器官, 机体内的许多物质要在肾中进行交换, 笔者认为该食品不宜过多食用。另外, 肾脏中镉含量高也许能反映养殖地环境的镉含量, 建议有关部门进行预防性监控, 可在重点监测猪肾和猪肝中镉含量的基础上, 建立一个生猪产品的预警系统。

4 参考文献

- [1] 陈炳卿. 营养与食品卫生学[M]. 第4版. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 213 - 214.
- [2] 杨大进, 方从容, 王竹天. 1999年GEMS/ Food 分析质量保证考核[J]. 中国食品卫生, 2001, 13(2): 4 - 9.
- [3] GB 2762—2005, 食品中污染物限量[S].

(收稿日期: 2009 - 08 - 18)