

鄂州市 2012-2014 年七大类市售食品重金属监测结果分析

余双 孙强 黄卫东 杨云芬

鄂州市疾病预防控制中心 湖北 鄂州 4360000

[摘要]目的 为了摸清鄂州市市售七大类食品中重金属污染状况，保障全市人民饮食安全，建立健全食品安全网络，有效进行风险评估。**方法** 按照我市制定的食品监测方案，合理布点，在鄂州市鄂城区、华容区、梁子湖区的流通环节和餐饮环节随机抽取具有代表性的七类食品样品进行监测，监测结果使用统计软件进行分析。**结果** 2012 年、2013 年和 2014 年七大类食品的总合格率分别为 97.0%、98.4%和 98.4% ，不同年份合格率差异无统计学意义 ($P>0.05$)。水果、水产动物、蔬菜、乳制品、禽畜肉、粮食和特殊营养食品七大类食品的合格率分别为 94.4%、97.5%、97.6%、100%、99.1%、98.0%和 100%，不同食品类别样品合格率差异有统计学意义 ($P<0.05$)。七大类食品铅、镉、总汞、总砷的合格率分别为 99.3%、98.9%、99.9%和 100%，不同监测参数合格率差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论**鄂州市近三年的市售七大类食品铅、镉、汞、砷合格率较高，监测结果与周边地市比较差异性较小。

[关键词]食品；重金属；监测；鄂州；工业污染

鄂州市位于湖北省东部，长江中游南岸，湖北省著名的冶金之城和鱼米之乡。食品中金属蓄积引发人体慢性中毒的风险不容小觑，对人群健康存在非常大的隐患，也是人们最容易忽视的慢性中毒。鄂州市土壤肥沃、气候适宜，主要农作物有水产、畜禽、粮食、油

基金项目：湖北省卫生和计划生育委员会科研项目资助（WJ2015MB269）；鄂州市自然科学基金资助项目（2014ED11）

作者单位：436099 鄂州，鄂州市疾病预防控制中心

第一作者简介：余双（1988-），男，本科，技师，主要从事食品卫生相关工作，邮箱：765352517@qq.com。

通讯作者：孙强（1983-），男，硕士，主管技师，主要从事食品检测研究，邮箱：382697100@qq.com。

料、瓜果和蔬菜等。同时，鄂州也是程潮铁矿、武钢集团鄂钢公司和鄂城水泥厂的所在地。

鄂州市要打造国家卫生城市、国家环保模范城市、全国旅游标准化示范城市、全国文明城市、国家生态园林城市等创建工作（简称“五城同创”）就要有效预防食品安全事故的发生。为了摸清鄂州市市售食品中重金属污染状况，建立健全食品安全网络，有效进行风险评估，2012-2014 连续三年对七大类食品进行有计划的采样监测。现将监测数据进行系统分析。

1 材料与方法

1.1 样品来源 按照《鄂州市 2012-2014 年食品安全监测方案》，对鄂城区、华容区和梁子湖区各大超市和农贸市场的水果、水产动物和蔬菜等七大类食品进行采样，每份样品采样量为 500g。2012-2014 年共采集 7 大类共计 753 份样品，其中水果 54 份、水产动物 80 份、蔬菜 169 份、乳制品 79 份、禽畜肉 112 份、粮食 199 份、特殊营养食品 60 份。

1.2 监测参数 铅、镉、总汞、总砷等 4 个参数，检测方法：按照 GB/T 5009-2003《食品卫生检验方法》理化部分，评价标准：按照 GB 2762-2012《食品安全国家标准 食品中污染物限量》。

2 结果

2.1 食品中重金属污染的监测结果分析

连续三年监测七大类食品，2012 年、2013 年、2014 年样品合格率分别为 97.0%、98.4%和 98.4%，不同年份合格率差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。水果、水产动物、蔬菜、乳制品、禽畜肉、粮食和特殊营养食品七大类食品的合格率差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）（见表 1）。

基金项目：湖北省卫生和计划生育委员会科研项目资助（WJ2015MB269）；鄂州市自然科学基金资助项目（2014ED11）

作者单位：436099 鄂州，鄂州市疾病预防控制中心

第一作者简介：余双（1988-），男，本科，技师，主要从事食品卫生相关工作，邮箱：765352517@qq.com。

通讯作者：孙强（1983-），男，硕士，主管技师，主要从事食品检测研究，邮箱：382697100@qq.com。

表 1 2012-2014 年七大类食品监测结果合格情况统计

类别	2012 年		2013 年		2014 年		合计	
	监测份数	合格率	监测份数	合格率	监测份数	合格率	监测份数	合格率
		(%)		(%)		(%)		(%)
水果	10	90.0	14	92.9	30	96.7	54	94.4
水产动物	24	95.8	35	100	21	95.2	80	97.5
蔬菜	33	97.0	126	97.6	10	100	169	97.6
乳制品	29	100	40	100	10	100	79	100
禽畜肉	14	100	20	100	78	98.7	112	99.1
粮食	25	96.0	56	98.2	118	98.3	199	98.0
特殊营养食品	10	100	40	100	10	100	60	100
合计	145	97.0	331	98.4	277	98.4	-	-

2.2 食品中重金属污染监测情况分析

连续三年监测七大类食品，铅、镉、总汞和总砷四种重金属合格率分别为 99.3%、98.9%、99.9%和 100%，不同监测参数合格率差异无统计学意义（P>0.05）。按七大类食品统计，将三年总合格率排序，合格率呈现特殊营养食品、乳制品>禽畜肉>粮食>蔬菜、水产动物>水果逐步降低趋势。（见表 2）。

表 2 七大类食品重金属污染监测结果统计

类别	样品数 (份)	铅		镉		总汞		总砷		合计	
		合格 份数	合格率 (%)	合格 份数	合格率 (%)	合格 份数	合格率 (%)	合格 份数	合格率 (%)	合格 份数	合格率 (%)
水果	54	53	98.1	52	96.3	54	100	54	100	51	94.4
水产动物	80	79	98.8	79	98.8	80	100	80	100	78	97.5
蔬菜	169	167	98.8	168	99.4	168	99.4	169	100	165	97.6
乳制品	79	79	100	79	100	79	100	79	100	79	100

基金项目：湖北省卫生和计划生育委员会科研项目资助（WJ2015MB269）；鄂州市自然科学基金资助项目（2014ED11）
作者单位：436099 鄂州，鄂州市疾病预防控制中心
第一作者简介：余双（1988-），男，本科，技师，主要从事食品卫生相关工作，邮箱：765352517@qq.com。
通讯作者：孙强（1983-），男，硕士，主管技师，主要从事食品检测研究，邮箱：382697100@qq.com。

禽畜肉	112	112	100	111	99.1	112	100	112	100	111	99.1
粮食	199	198	99.5	196	98.5	199	100	199	100	195	98.0
特殊营养食品	60	60	100	60	100	60	100	60	100	60	100
合计	753	748	99.3	745	98.9	752	99.9	753	100	-	-

3 讨论 3.1 监测结果显示，鄂州市重金属污染整体状况良好，连续三年监测合格率较高，2012-2014 每年的合格率互相之间无显著性差异。其中蔬菜、粮食和水产品重金属污染相对较高，主要是由于这一类样品均采集于鄂州本地。鄂州市以湖泊众多而著称，号称“百湖之市”，水产资源丰富，市内还有众多钢铁、铁矿和化工等企业，一旦有企业违规排放，污染物快速扩散直接污染农作物，而农作物和水产品这一类样品污染风险相对较高。另外，特殊营养食品和乳制品的合格率为 100%，主要原因是其生产、加工和养殖产地均属于外地样品，本地不生产、加工和养殖这一类样品及其相关产品，我市主要涉及到的是销售环节，这一类样品受本地企业污染的影响较小。七大类食品中铅、镉和总汞均有轻微污染，这与鄂州属于工业城市的现状有很大关联。食物中重金属污染物主要来源于工业“三废”和食品加工等途径，重金属污染物通过各种途径进入人体，从而对人体健康有着非常严重的危害^[1]。总体而言，我市监测结果与周边地市比较差异性较小^[2]，鄂州市在环保这方面做的不错，工业城市的快速发展必然带来更多的污染，关键在于农田到餐桌的最后一道关口，政府部门的监管得力，有效的保障了鄂州市居民的饮食安全^[3]。

3.2 综上所述，我市的食品安全状况较以往有很大的改进，但要进一步改善我市的食品安全问题，从源头治理才是根本措施^[4]。以后主要做好以下几个方面的工作：1. 控制食品中重金属的污染, 必须从治理环境入手。加强环境保护力度, 严格按照环境保护法、工业“三废”排放标准、污水综合排放标准等要求达标排放, 对不达标的企业给予暴光、停产、整改、

基金项目：湖北省卫生和计划生育委员会科研项目资助（WJ2015MB269）；鄂州市自然科学基金资助项目（2014ED11）
作者单位：436099 鄂州，鄂州市疾病预防控制中心
第一作者简介：余双（1988-），男，本科，技师，主要从事食品卫生相关工作，邮箱：765352517@qq.com。
通讯作者：孙强（1983-），男，硕士，主管技师，主要从事食品检测研究，邮箱：382697100@qq.com。

取缔,使其达标排放。加快城市垃圾处理能力的建设,对农村垃圾处理给予支持,避免污染源对农田、水源、土壤的危害。2. 加快建立鄂州市动植物产品定期监测计划,对监测结果进行系统分析,采取综合措施,逐步净化重金属对食品的污染。3. 建立和健全食品安全管理的专门机构,解决目前对食品安全监管混乱的状况,促进管理的规范化和长期化^[5-6]。

【参考文献】

- [1] 陈炳卿. 营养与食品卫生学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 211, 213- 214.
- [2] 杨素林, 刘守亮, 秦启发, 罗胜超. 2005-2007年应城市食品金属污染监测结果分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2009, 20 (6) : 83-84.
- [3] 杨英桂, 王豫, 李华芳等. 原子吸收光谱法测定蔬菜污染物中铅镉砷含量[J]. 青海大学学报 (自然科学版), 2013, 29 (6) : 72-74.
- [4] 宋晓昀, 李瑞, 张磊, 郑晓南, 王凡, 许莹. 大连市售海产品铅、镉污染状况分析与评价[J]. 实用预防医学, 2013, 20 (12) : 1474-1475.
- [5] 周娜, 白艳艳. 2008-2010厦门市食品中重金属污染调查[J]. 实用预防医学, 2012, 5 (19) : 701-704.
- [6] 周江, 向晓霞, 李世荣. 重庆市渝东片区农副产品重金属检测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2011, 21 (11) : 2811.

基金项目: 湖北省卫生和计划生育委员会科研项目资助 (WJ2015MB269); 鄂州市自然科学基金资助项目 (2014ED11)

作者单位: 436099 鄂州, 鄂州市疾病预防控制中心

第一作者简介: 余双 (1988-), 男, 本科, 技师, 主要从事食品卫生相关工作, 邮箱: 765352517@qq.com。

通讯作者: 孙强 (1983-), 男, 硕士, 主管技师, 主要从事食品检测研究, 邮箱: 382697100@qq.com。