

频繁,离岗后医学随访检查对中小企业几乎无法实施。更有效的办法是实施该类职业的统一强制保险制度,才能从根本上解决劳动者合法权益的保护问题。(4)职业卫生技术服务和职业健康检查机构明显不能满足企业和劳动者的要求。现有的疾病预防控制机构由于职能调整,对职业卫生工作重视不够,不同程度存在回避职责的现象。现有的民营资本进入职业卫生服务本身是件好事,但由于服务价格混乱,不能有效地为企业服务。

为此,笔者建议:(1)加强对职业病危害的源头控制,建议政府有关部门将新、改、扩建建设项目依法纳入卫生行政审批程序,实施卫生审核和卫生验收。(2)继续加强《职

业病防治法》宣贯工作,通过各种形式增强用人单位在职业病防治中的主体责任意识,增强劳动者自我保护意识。同时继续有针对性地加强对重点职业病危害企业的监督检查和指导,督促企业依法做好职业健康监护和作业场所的卫生条件改善。(3)加强队伍建设,提高职业卫生监督管理水平。有关部门应重视职业卫生技术服务和职业健康检查机构的建立,尽快出台职业卫生技术服务质量和收费标准,规范其服务行为。

参考文献:

- [1] 于达维.职业病 2亿人患病[J].瞭望东方周刊,2005(18):8. <http://www.jinYueYa.cn/magazine/1672-5883/2005/18/>.
- [2] GBZ48-2007 职业健康监护技术规范[S].

广西某铅锌矿区附近长住居民血铅水平的研究

Survey of blood lead levels in inhabitants nearby a certain lead-zinc mine region in Guangxi

黎美清, 杜岩*, 葛宪民, 苏旭, 苏素花, 黄家乐

LIMEI-qing DU Yan*, GE Xian-min SU Xu SU Su-hua HUANG Jia-le

(广西壮族自治区职业病防治研究院, 广西 南宁 530021)

摘要: 按《职业性慢性铅中毒诊断标准》和《儿童高铅血症和铅中毒预防指南》的诊断标准调查了某矿区附近居民 539 人, 结果男性铅水平高于女性, 2~7 岁儿童铅水平异常率高达 55.6%。

关键词: 有色金属矿山; 居民; 体内铅

中图分类号: R135.11 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2009)04-0291-02

铅对环境的污染主要来源于采矿、冶炼、燃煤、电池废水、汽车尾气、电镀精炼、肥料、杀虫剂、颜料和汽油添加剂等^[1]。土壤是自然界中铅的最大储存库,铅会沉积于谷物和蔬菜中^[2]。广西某铅锌矿矿区附近长期居住的居民自产自给稻谷和其他农作物,其生活饮用水取自矿区外的水库。为探讨这些村民体内铅水平及其健康状况,我们于 2005 年 11 月~2006 年 2 月对居民进行了常规健康检查和相关危害因素的特殊项目检查,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

长期居住在广西西南部某铅锌矿矿区附近的某屯全体在册居民共 155 户, 909 人, 长期在外地工作或近期在外从事采矿选矿和有金属冶炼作业史的人员不列入调查范围。

1.2 方法

采用健康检查表,由职业医师询问研究对象的个人基本情况,并对其进行常规体检和特殊项目的检查。内容包括调查者的年龄、既往史、当地居住史、个人疾病史、从业史、症

状等。常规体检包括五官科、外科、内科学的检查,以及神经功能、运动功能、行为功能的检测。生化学检测指标包括肝、肾功能和血、尿常规等。体检特殊项目包括血铅和血锌原卟啉(荧光法)、X线胸片检查,肝脏和肾脏的 B 超检查及心电图检查。

1.3 血铅测定

用一次性塑料注射器抽取调查对象静脉血 2 ml,置于经 1%硫酸及蒸馏水清洗处理后的肝素化干燥试管中,再取其中 40 μ l 加入铅测量试剂 3 ml,充分振荡,采用石墨炉原子吸收法测定。

1.4 评价标准

参考标准为《职业性慢性铅中毒诊断标准》(GBZ37-2002)和《儿童高铅血症和铅中毒预防指南》、《儿童高铅血症和铅中毒分级和处理原则(试行)》卫妇社发[2006]51 号中的相关规定,评价环境铅对机体健康的影响。

1.5 数据处理

用 SPSS13.0 软件对数据进行统计学处理,进行 χ^2 检验和线性相关回归分析。

2 结果

2.1 基本情况

当地在册居民 155 户,共 909 人,其中男 405 人、女 504 人,年龄 1~93 岁,平均(35.2 $\pm$ 17.9)岁。本次调查了长住居民 539 人,男 276 人、女 263 人,平均年龄(38.4 $\pm$ 19.1)岁;其中<15 岁 87 人。结果见表 1。

表 1 调查对象基本情况

性别	例数	年龄	当地居住年限
男	276	38.0 $\pm$ 19.6	38.6 $\pm$ 13.0
女	263	38.7 $\pm$ 18.8	30.1 $\pm$ 12.1
P 值	>0.05	>0.05	<0.001

2.2 长住居民体内血铅水平检测结果(见表 2)

收稿日期: 2009-02-12 修回日期: 2009-04-08

作者简介: 黎美清(1960-),女,副主任医师,从事职业卫生工作。

*: 通讯作者, 副主任医师, dxj727@163.com

表 2 长住居民体内血铅和锌卟啉检测结果

组别	例数	血铅 ($\mu\text{ g/L}$)			血锌原卟啉 ($\mu\text{ g/L}$)		
		检出范围	mean $\pm$ SD	P值	检出范围	mean $\pm$ SD	P值
年龄 16~93组							
男	231	5. 1 ~313. 4	119. 4 $\pm$ 53. 7	< 0. 001	0. 02~1. 16	0. 37 $\pm$ 0. 20	> 0. 05
女	221	10. 4 ~233. 0	83. 5 $\pm$ 41. 6		0. 02~2. 17	0. 41 $\pm$ 0. 29	
合计	452	5. 1 ~313. 4	101. 9 $\pm$ 51. 4		0. 02~2. 17	0. 39 $\pm$ 0. 26	
年龄 2~15组							
男	45	36. 8 ~277. 2	118. 8 $\pm$ 52. 8	< 0. 001	0. 09~1. 32	0. 46 $\pm$ 0. 26	> 0. 05
女	42	28. 1 ~152. 0	72. 3 $\pm$ 31. 1		0. 07~1. 00	0. 42 $\pm$ 0. 22	
合计	87	28. 1 ~277. 2	96. 4 $\pm$ 49. 3		0. 07~1. 32	0. 44 $\pm$ 0. 24	
成人居住年限							
3~	9	42. 4 ~313. 4	115. 7 $\pm$ 71. 6		0. 18~1. 25	0. 38 $\pm$ 0. 19	
10~	58	10. 4 ~160. 8	113. 8 $\pm$ 59. 3		0. 02~1. 37	0. 50 $\pm$ 0. 27	
20~	68	31. 4 ~234. 4	95. 8 $\pm$ 44. 1		0. 09~1. 03	0. 40 $\pm$ 0. 23	
30~	317	5. 1 ~308. 6	107. 1 $\pm$ 51. 5		0. 02~2. 17	0. 44 $\pm$ 0. 26	
合计	452	5. 1 ~313. 4	101. 0 $\pm$ 51. 0		0. 02~2. 17	0. 44 $\pm$ 0. 26	

452名年龄 16~93岁的长住居民血铅范围为 5.1~313.4 $\mu\text{g/L}$ 。经统计学处理, 血铅在性别之间差异有统计学意义 ($t=7.92$ $P<0.001$)。但血铅与年龄无相关关系 ($r=0.11$ $P>0.05$)。在 452例受检居民中, 发现有 165人血铅在 100~199 $\mu\text{g/L}$, 占受检人数的 36.5%, 16人的血铅在 200~245 $\mu\text{g/L}$, 6人的血铅在 250 $\mu\text{g/L}$ 以上, 有 1人血铅达到 313.4 $\mu\text{g/L}$, 245人的血铅<100 $\mu\text{g/L}$, 占受检人数的 54.2%。

87名 15岁以下儿童的血铅范围为 28.1~277.2 $\mu\text{g/L}$ 。血铅在性别之间差异具有统计学意义 ($t=4.95$ $P<0.001$)。结果高铅血症 27人, 轻度铅中毒 1人, 中度铅中毒 2人; 2~7岁年龄组儿童体内血铅异常 15人, 占受检人数的 55.6%。其中男童高铅血症占男童受检人数的 44.4%。血铅与年龄呈负相关关系, 有统计学意义 ($r=-0.4183$ $P<0.005$)。

2.3 血锌原卟啉

452名长住居民血锌原卟啉检测范围在 0.02~2.17 $\mu\text{g/L}$ 。成人组体内血锌原卟啉水平性别之间差异无统计学意义 ($t=1.92$ $P>0.05$); 儿童组血锌原卟啉性别之间的差异无统计学意义 ($P>0.05$); 两组血锌原卟啉水平与年龄无相关关系 ($r=-0.159$ $P>0.05$)。

2.4 血红蛋白

长住居民检查未发现有贫血征象, 经统计学处理血红蛋白在年龄、性别之间差异无统计学意义, 与血铅无相关关系 ($r=-0.197$ $P>0.05$)。

3 讨论

铅是多系统、多亲和性且具有神经毒性的重金属元素, 对人类尤其是处于生长发育阶段的儿童危害极大^[3]。铅进入人体主要是通过消化道及呼吸道, 儿童消化道屏障功能差, 加之其探索性行为相当多, 并有较多的手-口动作, 使得环境中的铅通过手带入消化道, 所以儿童消化道的铅吸收率是成人的 5~10倍, 异嗜症的儿童更高^[4-6], 有学者研究发现儿童的高血铅与其生活环境及生活行为有密切关系^[7]。

本调查结果显示, 在 452名长住居民中, 血铅在性别之间差异有统计学意义 ($P<0.001$), 男性血铅平均水平高于女性, 15岁以下受检儿童, 血铅与年龄呈负相关关系 ($P<0.005$), 男女儿童之间血铅差异有统计学意义 ($P<0.001$), 87例受检儿童, 发现高铅血症 27人, 轻度铅中毒 1人, 中度铅中毒 2人, 说明该地区儿童体内铅水平是比较高的, 尤其是男童高于女童。

儿童高铅血症和铅中毒是可以预防的。卫生部关于《儿童高铅血症和铅中毒分级和处理原则(试行)》指出, 高铅血症的儿童可以通过健康教育使血铅水平明显下降, 中度和重度铅中毒应驱铅治疗。健康教育在儿童铅中毒的防治中起到其他医学和环境干预无法替代的作用。为预防铅对当地居民健康的影响, 应通过科普知识的宣传教育, 教育儿童养成良好的生活习惯, 注意食品安全, 有效地保护自身健康。同时, 对当地长住居民进行定期监测, 以保证其得到适当的动态健康监护。

参考文献:

[1] Eick MJ, Peak JD, BradYP V et al. Kinetics of lead adsorption/desorption on geothite: residence time effect[J]. Soil Sci 1999; 164: 28-39.

[2] JQM Bockris (ed.), Environmental Chemistry [M]. New York: Plenum Press, 1977.

[3] 周宏峰, 周忠平, 程春芝, 等. 儿童铅中毒率高的原因探讨[J]. 广东微量元素科学, 2003; 10(10): 44-46.

[4] 段荣, 柯江维, 帅招旗. 儿童铅中毒与促红细胞生成素含量相关性分析[J]. 江西医学检验, 2006; 2(24): 39-40.

[5] 吕菊红. 宝鸡市市区 268名儿童铅中毒情况的相关因素分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2006; 3(5): 223-224.

[6] 颜崇淮, 沈晓明, 章依文, 等. 上海市儿童血铅水平及其影响因素的流行病学研究[J]. 中华儿科杂志, 1998; 36(3): 142-145.

[7] 陈渝军, 林晶, 王钦岚. 浅谈儿童铅中毒[J]. 儿科学杂志, 2006; 2(12): 19-21.