

职业病监测结果分析 [J]. 职业与健康, 2015, 31 (2): 266-268.

[3] 李爱春, 张艳. 济南市部分企业职业病危害因素监测与健康监护结果分析 [J]. 中国辐射卫生, 2016, 25 (1): 99-100, 103.

[4] 钱旭东. 621 名电焊工人锰作业职业健康检查结果分析 [J]. 卫生研究, 2015, 44 (1): 115-116.

[5] 罗伏亮, 刘移民, 麦海明. 职业病危害风险量化评估指标体系的建立及分级管理模式初探 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2011, 29 (9): 717-719.

[6] 闫革彬, 钱旭东. 现阶段疾病预防控制中心职业卫生工作模式之管见 [J]. 环境与职业医学, 2008, 25 (3): 273-274.

# 某蓄电池厂 632 名铅作业工人血铅水平分析

## Analysis on blood lead levels of 632 lead workers in a battery factory

何杨, 王凯, 张瑶瑶, 庞妍, 彭珊苗

(沈阳市劳动卫生职业病研究所, 辽宁 沈阳 110024)

**摘要:** 对某蓄电池厂 632 名铅作业工人进行职业健康检查和血铅含量测定。结果显示, 632 名铅作业工人中血铅 >600  $\mu\text{g/L}$  者 68 人 (10.76%), 400~600  $\mu\text{g/L}$  者 201 人 (31.80%)。男性血铅异常率明显高于女性 ( $P < 0.05$ ); 男性心电图、血红蛋白、血常规各项异常率均高于女性 ( $P > 0.05$ ); 尿常规异常率女性高于男性 ( $P < 0.05$ )。提示该蓄电池厂铅作业工人职业危害现状较为严峻, 应采取有效的防治措施, 控制铅中毒的发生。

**关键词:** 蓄电池; 血铅; 铅中毒; 职业危害

**中图分类号:** R135.11 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2018)01-0048-02

**DOI:**10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.01.017

2011 年我国精铅产量占全球 42.8%<sup>[1]</sup>。卫计委 2014 年发布数据显示, 铅及其他化合物 (不包含四乙基铅) 引起慢性职业中毒人数位列第二位<sup>[2]</sup>。为了解某蓄电池厂铅作业人员的健康状况, 我们对该厂 632 名铅作业工人职业健康检查结果进行分析, 现报告如下。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象

选择某蓄电池厂铅作业工人 632 人, 其中, 男性 490 名、女性 142 名, 平均年龄 (45.72±6.7) 岁, 平均铅暴露工龄 (14.43±11.0) 年。

#### 1.2 方法

依照我国《职业健康监护技术规范》(GBZ188—2014), 对铅作业工人进行职业健康检查。内容包括性别、年龄、工龄等基本信息, 一般医学生理指标检测, 症状询问, 内科常规检查、神经系统常规检查, 血铅或尿铅、血常规、尿常规、心电图等实验室检查。血铅测定采用石墨炉原子吸收光谱法。依据《职业性慢性铅中毒诊断标准》(GBZ37—2015) 确定健康检查周期: 血铅 <400  $\mu\text{g/L}$  者, 每年体检 1 次; 血铅 400~

600  $\mu\text{g/L}$  者, 每 3 个月复查血铅; 血铅 >600  $\mu\text{g/L}$  结合临床表现可诊断为铅中毒。

#### 1.3 统计学分析

使用 Excel 2007 建立数据库并进行筛选, 采用 SPSS 17.0 软件进行统计分析, 计数资料采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法检验, 以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 血铅水平检测结果

依据职业健康体检结果, 血铅 <400  $\mu\text{g/L}$  者 363 人, 400~600  $\mu\text{g/L}$  者 201 人 (31.80%), >600  $\mu\text{g/L}$  者 68 人 (10.76%)。男性血铅异常率明显高于女性, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。作业工人年龄在 0~9 年血铅异常率最高, 达到 47.22%; 年龄主要集中在 30~59 岁, 其中 40~49 岁工人血铅异常率最高, 占 45.56%; 20~29 岁工人血铅 >600  $\mu\text{g/L}$  检出率最高, 占 17.65%。见表 1。

表 1 632 名不同特征铅作业工人血铅水平 例数 (%)

特征因素	体检人数	血铅 ( $\mu\text{g/L}$ )			$\chi^2$ 值	P 值
		<400	400~600	>600		
性别					67.655	<0.05
男	490	239 (48.78)	185 (37.76)	66 (13.47)		
女	142	124 (87.32)	16 (11.27)	2 (1.41)		
工龄 (年)					11.555	>0.05
0~9	324	171 (52.78)	122 (37.65)	31 (9.57)		
10~19	110	67 (60.91)	31 (28.18)	12 (10.91)		
20~29	89	54 (60.67)	23 (25.84)	12 (13.48)		
≥30	109	71 (65.14)	25 (22.94)	13 (11.93)		
年龄 (岁)					7.663	>0.05
20~29	17	10 (58.82)	4 (23.53)	3 (17.65)		
30~39	70	41 (58.57)	24 (34.29)	5 (7.14)		
40~49	349	190 (54.44)	123 (35.24)	36 (10.32)		
≥50	196	122 (62.24)	50 (25.51)	24 (12.24)		

#### 2.2 不同性别铅作业工人职业健康检查情况

男性心电图、血红蛋白、血常规异常率均高于女性 ( $P > 0.05$ ), 女性尿常规异常率高于男性 ( $P < 0.05$ )。见表 2。心电图异常主要为窦性心律不齐。

收稿日期: 2017-05-08 ; 修回日期: 2017-12-09

作者简介: 何杨 (1985—), 女, 技师, 硕士研究生, 主要从事理化检验工作。

通信作者: 彭珊苗, 主任技师, E-mail: 512296718@qq.com。

表2 不同性别铅作业工人职业健康检查异常情况

性别	体检人数	例数(%)			
		心电图	血红蛋白	血常规	尿常规
男	490	86(17.55)	35(7.14)	28(5.71)	51(10.41)
女	142	19(13.38)	10(7.04)	8(5.63)	42(29.58)
合计	632	105(16.61)	45(7.12)	36(5.70)	93(14.72)
$\chi^2$ 值		1.382	0.002	0.001	32.236
P值		0.240	0.967	0.971	<0.05

## 2.3 不同血铅水平铅作业工人职业健康检查情况

632名工人中,血铅 $\geq 400 \mu\text{g/L}$ 人群,血红蛋白、血常规异常率高于血铅 $< 400 \mu\text{g/L}$ 者( $P>0.05$ );心电图、尿常规异常率低于血铅 $< 400 \mu\text{g/L}$ 人群,其中尿常规异常率差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表3。

表3 不同血铅水平铅作业工人职业健康检查异常情况比较例数(%)

血铅( $\mu\text{g/L}$ )	体检人数	心电图	血红蛋白	血常规	尿常规
$< 400$	363	63(17.36)	22(6.06)	19(5.23)	65(17.91)
$\geq 400$	269	42(15.61)	23(8.55)	17(6.32)	28(10.41)
合计	632	105(16.61)	45(7.12)	36(5.70)	93(14.72)
$\chi^2$ 值		0.338	1.448	0.339	6.920
P值		0.561	0.229	0.560	0.009

## 3 讨论

本次调查结果显示,工人血铅 $> 600 \mu\text{g/L}$ 者68人(10.76%),血铅 $400\sim 600 \mu\text{g/L}$ 者201人(31.8%)。铅作业工人中男性血铅异常率明显高于女性,这与张玲等<sup>[3]</sup>、梁嘉斌等<sup>[4]</sup>报道结果相一致。原因可能是男性暴露于高危工种的比例高,且男性工人防护意识及敏感性普遍较差。工龄 $0\sim 9$ 年的工人血铅异常率最高,其原因可能与入职前未做好相应的岗前培训、工人对作业环境的危害认识不足、缺乏自我保

护意识有关。

本次调查结果还显示,铅作业工人职业健康检查结果中心电图、血红蛋白、血常规各项异常率男性均高于女性,这与李艳平等<sup>[5]</sup>研究结果相反,可能与男性吸烟、饮酒等不良生活习惯有关,也可能与遗传背景、营养状况及个体敏感性有关<sup>[6]</sup>;尿常规异常率女性高于男性,可能与女性特殊生理结构有关,如阴道分泌物进入尿液而导致尿蛋白异常等。血铅 $< 400 \mu\text{g/L}$ 的作业工人尿常规异常率高于血铅 $\geq 400 \mu\text{g/L}$ 工人,主要与女性血铅 $< 400 \mu\text{g/L}$ 者较多(占87.32%)有关。

综上所述,该蓄电池厂的铅作业工人职业危害现状不容忽视,工人身体健康状况并不乐观,建议该厂加强工艺改造,实现生产过程机械化、自动化、密闭化,同时加强通风防护设施,在关键位置设置吸尘排气罩,定期检测车间空气中铅浓度,做好职业健康监护,提高铅作业工人在接铅过程中的自我保护意识。相关部门加大监管力度,有效预防和控制职业性铅中毒的发生。

## 参考文献:

- [1] 王晔. 中国铅行业发展及展望 [J]. 有色金属工程, 2011, 1 (1): 27-29.
- [2] 国家卫生和计划生育委员会. 关于2014年职业病防治工作情况的通报 [EB/OL]. 2015-12-03. <http://www.nhfp.gov.cn/jkj/s5899t/201512/c5a99f823c5d4dd48324c6be69b7b2f9.shtml>.
- [3] 张玲, 李济超. 2011—2013年武汉市某蓄电池企业铅作业工人职业健康检查结果 [J]. 职业与健康, 2015, 31 (7): 891-894.
- [4] 梁嘉斌, 张坚, 郭晓婧, 等. 某蓄电池厂工人铅暴露情况及对健康的影响 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2014, 32 (2): 128-130.
- [5] 李艳平, 谢石, 吴佳嫣. 镇江市铅作业工人健康状况调查 [J]. 职业与健康, 2015, 31 (16): 2260-2262.
- [6] 郑光. 职业铅接触致神经传导速度改变的风险评估 [D]. 上海: 复旦大学, 2010.

## 徐州市基层医护人员百草枯中毒急救知识调查

## Investigation on first aid knowledge about paraquat poisoning in grass-root medical staff of Xuzhou city

赵义, 罗小虎, 田质光, 高夫海, 郭艳艳, 王广军

(徐州市肿瘤医院中毒职业病科, 江苏 徐州 221005)

**摘要:** 采用自制百草枯中毒急救知识调查表对随机选取的徐州市20所乡镇卫生院基层医护人员百草枯中毒急救知识现状进行问卷调查。结果显示,发放问卷250份,回收问卷222份,回收率88.8%。问卷采用百分制,平均得分72.5分,其中医生平均74.1分、护士平均65.6分。错误率最高的为“最适宜的洗胃量选择”(115/222),错误率在“有无中毒培训经历”上差异有统计学意义。其中“最适宜的洗胃量选

择”“眼睛沾染百草枯冲洗时间选择”“洗胃插管途径选择”的错误率在职业、工龄方面的差异有统计学意义。错误率在职称、学历方面差异均无统计学意义。医生的急救知识好于护士,工龄较长的医务人员急救知识错误率相对较低。

**关键词:** 百草枯中毒; 急救知识; 基层医护人员

**中图分类号:** R139.3 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2018)01-0049-03

**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.01.018

百草枯为联吡啶类化合物,对人畜均具有较强的毒性,目前还没有特效的解毒剂,自服、误服百草枯中毒的死亡率很高<sup>[1]</sup>,所以尽早采取措施清除体内毒物是成功救治百草枯中毒患者的基础<sup>[2]</sup>。在我国,百草枯中毒事件多发生在农村

**收稿日期:** 2017-09-17

**基金项目:** 江苏省卫计委预防医学科研课题(Y2015014)

**作者简介:** 赵义(1980—),男,副主任医师,从事中毒职业病临床工作。

**通信作者:** 王广军,副主任医师, E-mail: zetalg@126.com。