

铅作业工人 FEP 检测结果分析

An analysis of FEP detection in lead workers of battery plants

钱珍花

QIAN Zhen-hua

(吴县市卫生防疫站, 江苏 吴县 215128)

摘要: 应用检测红细胞游离原卟啉的方法, 对铅作业工人进行铅吸收及铅中毒筛检, 并将该方法与尿铅检测进行了比较。

关键词: 红细胞游离原卟啉; 铅作业; 尿铅

中图分类号: R135.1⁺1 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(1999)06-0368-01

我们应用检测红细胞游离原卟啉(FEP)的方法^[1], 对我市某蓄电池厂接触铅作业工人进行了筛检, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

我市某蓄电池厂各工种的铅作业工人 106 名, 其中男性 23 名, 年龄 32~62 岁, 工龄 2~12 年; 女性 83 名, 年龄 25~49 岁, 工龄 1.5~18 年。

对所有观察对象进行职业史询问, 内科、神经科检查; 血常规及 FEP 检测; 驱铅试验前后尿铅测定。

1.2 方法

拟统一的体检表格, 按统一的要求进行询问和体格检查。使用 930 荧光光度计按荧光光度法测定 FEP。驱铅试验用 2% 普鲁卡因 1ml 和 20% CaNa₂EDTA 2.5ml 的混合液肌肉注射, 每日 2 次。驱铅试验前留取一次晨尿, 驱铅试验后取 24 小时尿样作尿铅检验, 均由厂卫生室专职卫生人员统一发放容器。

2 结果

2.1 各工种 FEP 检测情况分析

将该厂工人划分为熔铅浇片、球磨、涂片、化成、装配、其他 6 个工种, 分别统计 FEP 的平均水平, 以苏州市职防所推荐的 FEP $\geq 100\mu\text{g/dl}$ 为异常标准^[1], 计算异常检出率, 结果如表 1。由表 1 可见, 随着各工种接铅程度的不同, FEP 检出的平均值及异常检出率呈平行显著关系^[2]。

2.2 驱铅试验前后尿铅检测结果分析

对 FEP 检测结果 $\geq 100\mu\text{g/dl}$ 的 68 名人员进行驱铅试验前一次晨尿和试验后 24 小时尿样的尿铅检测, 以职业性慢性铅中毒诊断标准中尿铅正常值作判别标准^[3], 结果分析如表 2。在驱铅试验诊断尿铅异常的 49 人中, 符合轻度铅中毒人数 13 人, 占 26.53%。

3 讨论

收稿日期: 1999-10-20

作者简介: 钱珍花 (1967—), 江苏吴县人, 现从事职业卫生工

作。

表 1 各工种 FEP 检测结果分析

工 种	受检人数	FEP 平均值 $\mu\text{g/dl}$	FEP $\geq 100\mu\text{g/dl}$	
			检出数	检出率%
熔铅浇片	24	118.5	24	100
球 磨	16	115.8	14	87.5
涂片插片	24	96.3	17	70.8
化 成	16	63.2	5	31.3
装 配	12	65.1	4	33.3
其 他	14	45.7	4	28.6
合 计	106		68	64.2

表 2 驱铅试验前后尿铅检验结果分析

工 种	受检人数	试验前尿铅阳性		试验后尿铅阳性	
		检出数	%	检出数	%
熔铅浇片	24	5	20.8	21	87.5
球 磨	14	4	28.6	12	85.7
涂片插片	17	3	17.6	11	64.7
化 成	5	—	—	1	20
装 配	4	—	—	2	50
其 他	4	—	—	2	50
合 计	68	12	17.6	49	72.1

铅是我市蓄电池生产行业中的主要职业危害, 每年健康体检进行尿铅检测, 不仅手续繁杂, 而且阳性检出率较低, 此外受容器污染等因素干扰, 检测结果误差较大。因此, 采用简便的 FEP 检测替代尿铅检测, 对基层的铅作业者的健康监护普查具有较高的实际应用价值。推荐 FEP $\geq 100\mu\text{g/dl}$ 作为铅接触早期异常状况的判别标准, 本次实际调查验证表明, 其阳性检出率较一次晨尿的尿铅检测提高了 52.8%。与驱铅试验结果比较, 在 FEP 检测结果 $\geq 100\mu\text{g/dl}$ 的 68 人中, 有 72.1% 的人员可定为铅吸收和轻度铅中毒。FEP 检测具有较高的敏感性, 几乎所有铅中毒早期红细胞受到损害的患者都能被检出, 尽管受贫血等其他因素的影响, 其特异性受到一定限制, 但这不影响铅中毒早期健康筛检的阳性结果。

(本文承苏州市卫生防疫站周启栋主任医师指导, 致谢。)

参考文献:

- [1] 周良瑶, 等. 红细胞游离原卟啉在铅中毒早期临床中应用的研究 [J]. 上海预防医学杂志, 1997, 9(11): 520.
- [2] 张若扬, 等. 职业性铅接触人员五项生物学指标检验的价值及相关性调查 [J]. 江苏职业卫生, 1996, 8(4): 8.
- [3] GB11504-89. 职业性慢性铅中毒诊断标准及处理原则 [S].