

人数可能比预期发病人数要少,在一定程度上对控制和降低煤工尘肺的发病率起到积极作用。

参考文献:

[1] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Silicosis mortality prevention and control United States 1968-2002 [J]. *Mmwr Morb Mortal Wkly Rep* 2005 54 (16): 401-405.  
 [2] 王壮 楼介治, 孙高, 等. 某煤矿离尘矿工尘肺发病趋势预测的

研究 [J]. *中国卫生统计*, 1996 13 (3): 34-36  
 [3] 石宝利, 张爱梅, 楼介治. 用寿命表法评价防尘先后不同的两矿山尘肺预防效果 [J]. *中国卫生统计*, 1995 12 (5): 41-42  
 [4] 王城华, 王永钧, 刘金荣. 寿命表在预测尘肺病发生发展趋势中的应用 [J]. *中国卫生统计*, 2000 17 (6): 370-372  
 [5] Lou J Z, Zhou C. The prevention of silicosis and Prediction of its future in China [J]. *Am J Public Health* 1989 79 (12): 1613-1616

## 4S店苯系物作业汽修工人的职业危害分析

Analysis of benzene and its homolog occupational hazards on themotor repair workers in 4S store

李秋荣

LI QIU RONG

(北京朝阳区疾病预防控制中心, 北京 100021)

**摘要:** 对 23家 4S店汽修车间空气中苯及其同系物进行现场检测, 对 208名汽修工人和 150名非汽修工人进行职业健康检查。汽修车间中苯、甲苯、二甲苯的浓度均低于职业接触限值, 19.2%的汽修工人白细胞降低, 并且随着接触苯系物工龄的增加, 该人群白细胞降低的百分率也有所增加。

**关键词:** 苯系物; 汽修工人; 职业危害

**中图分类号:** R135.1 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2009)02-0129-02

4S店是集汽车销售、维修、配件和信息服务为一体的销售店, 它的出现能满足用户的各种需求, 尤其可以提供装备精良、整洁干净的维修区。然而在作业过程中, 汽修工人会不可避免地接触一些有毒有害物质, 对人体造成不同程度的影响, 其中苯及其同系物毒性较大, 也是影响职工健康的主要危险因素<sup>[1]</sup>。为了更好的控制和消除工作场所中有毒有害因素, 以预防职业中毒及保障劳动者的身体健康, 我们对北京市朝阳区 23家 4S店汽修车间的苯及其同系物进行了检测, 对汽修工人进行了职业健康检查, 并对职业病危害现状进行评价分析。

### 1 对象与方法

#### 1.1 研究对象

汽修组为 23家 4S店汽修车间 208名汽修人员, 年龄 19~29岁, 平均 22.5岁, 接苯工龄 6个月~13年; 对照组为某飞机维修厂 150名岗前体检人员, 年龄 20~33岁, 平均 26.9岁, 不接触苯系物。两组调查对象均为男性。

#### 1.2 工作场所空气中有毒物质的检测

根据《工作场所空气中有毒物质监测的采样规范》(GBZ159-2004), 对 23家汽修车间操作工呼吸带布点采集苯、甲苯和二甲苯, 连续监测 4 d 计算各类有害因素的平均浓度; 依据《工作场所空气中有毒物质检测方法》(GBZ/

T160-2004) 对其进行检测分析。

### 1.3 工人健康状况调查

按照《职业健康监护技术规范》GBZ188-2007规定的项目进行职业健康检查。同时采集汽修组和对照组工人的静脉血, 全自动血细胞分析仪 (Beckman公司) 进行血常规检查, 异常者每周复查一次, 连续复查 3次。汽修组白细胞正常值为  $4.5 \times 10^9 \sim 10.0 \times 10^9 / L$ , 血红蛋白  $120 \sim 160 g/L$ ; 对照组白细胞正常值为  $4.0 \times 10^9 \sim 10.0 \times 10^9 / L$ , 血红蛋白  $110 \sim 160 g/L$ 。

### 1.4 统计方法

所有调查资料用 EPDATE2.0 保存, 数据分析用 SPSS1.5和 Excel 2000处理。

## 2 结果

### 2.1 54个工作岗位空气中苯系物浓度

苯 TWA ( $0.19 \pm 0.43$ )  $mg/m^3$ , SIEL ( $0.67 \pm 1.52$ )  $mg/m^3$ ; 甲苯 TWA ( $1.14 \pm 1.87$ )  $mg/m^3$ , SIEL ( $4.23 \pm 7.24$ )  $mg/m^3$ ; 二甲苯 TWA ( $0.90 \pm 1.00$ )  $mg/m^3$ , SIEL ( $3.19 \pm 3.53$ )  $mg/m^3$ 。国家规定的苯、甲苯、二甲苯的 PC-TWA值分别为  $6 mg/m^3$ 、 $50 mg/m^3$ 、 $50 mg/m^3$ ; PC-SIEL值分别为  $10 mg/m^3$ 、 $100 mg/m^3$ 、 $100 mg/m^3$ 。

### 2.2 汽修与非汽修工人职业健康检查指标异常百分率的比较

与对照组相比, 汽修工人白细胞降低和血红蛋白升高的百分率较高, 白细胞降低的百分率两组相比,  $\chi^2$ 值 9.25  $P < 0.05$  差异有统计学意义; 血红蛋白升高的百分率两组  $\chi^2$ 值为 0.19  $P > 0.05$  差异无统计学意义。见表 1。

表 1 汽修与非汽修工人指标异常百分率比较

组别	高血压		白细胞降低		血红蛋白升高		血小板升高	
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
汽修组	10	4.8	40	19.2	34	16.3	10	4.8
对照组	5	3.3	9	6.0	22	14.7	20	13.3

### 2.3 不同工种汽修工人白细胞降低百分率比较

汽修组人群中主要的工种为钣金 ( $n=58$ ) 和喷涂 ( $n=132$ ), 钣金工人白细胞降低 12例, 喷漆工种 28例, 两工种相比  $\chi^2$ 值 0.11  $P > 0.05$  差异无统计学意义。

### 2.4 工龄对汽修工人白细胞降低的影响

收稿日期: 2007-12-03 修回日期: 2008-03-16

作者简介: 李秋荣 (1970-), 女, 硕士研究生, 主治医师, 从事职业卫生工作。

表 2 可见, 各个工龄段的汽修工人白细胞降低的百分率均高于对照组 (6%)。通过趋势检验可以得出  $Z=1.9307$   $P \leq 0.05$  提示随着工龄的增长, 白细胞降低的百分率出现逐年增高的趋势。

表 2 不同工龄汽修工人白细胞降低百分率的比较

工龄 (年)	人数	白细胞降低例数	%
≤ 1	27	3	11.11
1~5	76	12	15.80
5~10	89	20	22.47
≥ 10	16	5	31.25
合计	208	40	19.23

### 3 讨论

23家 4S店汽修车间空气中苯、甲苯、二甲苯的浓度均未超出国家卫生标准, 且距离规定的限值较远, 说明职业卫生部门比较重视该行业的职业卫生状况, 4S店的作业环境处于比较良好的状态, 但 4S店汽修车间苯系物的浓度仍然比其他作业环境高, 工人处于低浓度长期接触状态, 职业病有害因素对工人身体健康存在着潜在的危害, 因此各级政府及职业病防治机构应对这一行业加强管理, 认真贯彻落实《职业病防治法》。

苯及其同系物主要经呼吸道进入人体, 少量可经皮肤吸收, 慢性毒作用主要损伤造血系统 (导致血小板和白细胞下降) 和神经系统, 对皮肤黏膜可有刺激作用。汽修组与对照组相比, 白细胞降低的差异有统计学意义, 可以认为汽修作业使工人白细胞降低。

4S店汽修车间主要的工种为钣金和喷漆。钣金是将损坏变形的车身恢复原貌, 因此与喷漆相比, 接触苯及苯的同系物的机会相对较少。本次调查可见喷漆工人白细胞降低的百

分率虽然较钣金工人高, 但是差异没有统计学意义, 因此还不能认为喷漆工人白细胞降低的阳性率比钣金工人高, 考虑可能由于钣金和喷漆同在一个大的车间作业, 苯系物会从烤漆房向大车间弥散有关。

由表 2 可见, 随着工龄的增加, 汽修工人白细胞降低的概率也随之增加, 说明在接触苯系物几年以后应密切关注苯系物作业工人白细胞的变化, 因此接触苯系物工人在岗期间的健康检查 and 自我防护显得尤为重要。

汽修工人的健康影响因素除苯、甲苯、二甲苯外, 还有乙酸乙酯、乙酸丙酯、噪声等, 均会不同程度地影响工人的健康状况。

总之, 企业应遵守《中华人民共和国职业病防治法》重视对汽修车间苯系物危害的防治, 加强苯系物作业场所工人的个体防护, 如佩戴防毒口罩或面具, 改革生产工艺, 采取有效的通风排毒措施, 降低车间苯系物浓度。加强工人的岗前和在岗期间的职业卫生安全培训, 提高工人的自我保护和防护意识; 企业对工人进行岗前健康检查, 剔除职业禁忌证; 定期对接触苯系物作业的工人进行职业健康检查, 及早发现职业禁忌或中毒患者, 以便及时调离苯系物接触工作岗位, 及时治疗<sup>[2]</sup>, 减少和延缓职业病的发生, 更好的保护劳动者的健康及其相关权益, 促进经济的可持续发展。

#### 参考文献:

- [1] 李盛, 王玉, 韩振荆, 等. 兰州市某汽车修理厂苯作业职工 10 年健康检查情况分析 [J]. 卫生职业教育, 2005, 23 (16): 119-120
- [2] 移钱华, 何晓庆, 杨建国, 等. 不同浓度苯接触对作业工人健康的影响 [J]. 职业与健康, 2007, 23 (1): 1-3

## 某蓄电池厂周边儿童血铅升高原因的分析

Etiologic analysis on increased blood lead level in children lived near a storage battery factory

潘宝忠, 刘月红, 相葵, 唐学平, 蔡文焰

PAN Baozhong, LIU Yuehong, XIANG Kui, TANG Xueping, CAI Wenyan

(泉州市疾病预防控制中心, 福建 泉州 362000)

**摘要:** 对某蓄电池厂周边儿童血铅升高原因进行调查。215 名儿童中, 血铅最低 47  $\mu\text{g/L}$ , 最高 460  $\mu\text{g/L}$ , 平均 212.9  $\mu\text{g/L}$ 。其主要原因是某蓄电池厂对周围环境造成了污染, 而铅作业工人把受铅污染的衣服、鞋、帽等穿戴回家, 加重了铅对儿童的危害。

**关键词:** 铅危害; 血铅; 儿童

**中图分类号:** R135.11 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2009)02-0130-02

某蓄电池厂为我市比较大型的蓄电池片生产企业。一段时间以来, 该蓄电池厂周边居民陆续到疾病预防控制中心进行

血铅检测, 结果大部分血铅值偏高。为了解血铅升高的原因, 我们对蓄电池厂周边情况进行调查, 现将结果分析如下。

### 1 一般情况

某蓄电池厂位于某村东侧, 住户呈 L 型散落在距蓄电池厂 350~500 m 以外的自然村。全村人口 755 人, 其中儿童 134 人。几乎每家都有外来民工租住, 外来租住人口约 700 人, 其中儿童 113 人, 外来人口中大部分为蓄电池工人, 外来儿童则是这些工人的子女。

### 2 调查结果

#### 2.1 现场调查

某蓄电池厂建于上世纪 80 年代, 随着生产规模的不断扩大, 厂区不断向东南方向的山地扩大, 作业工人也不断增加, 目前已增加 2 000 多人。其中大部分作业工人和家属租住在该村。调查发现, 这些铅作业工人个人卫生意识较差, 每天下