

的问题制定相应干预对策。开展健康知识的宣传教育,引导司机提高对疾病的认识与自我保健能力,改变其健康观念,倡导健康的生活方式,提高从业人员的整体健康水平。

#### 参考文献:

- [1] 尹凤玲, 赵彬. 武汉市出租车司机健康状况调查 [J]. 职业与健康, 2007, 23 (11): 901-902.  
[2] 邓惠玲, 杜爱凤, 徐少莲. 佛山市出租车司机 450 名健康状况分

析 [J]. 海峡预防医学杂志, 2014, 20 (1): 77-78.

- [3] 王辉. 长沙市出租车司机健康体检结果分析 [J]. 实用预防医学, 2010, 17 (1): 119-120.  
[4] 卢曙芳. 634 名出租车司机健康状况分析 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2013, 31 (4): 289-291.  
[5] 赵永平, 王钟林, 陆宗良. 临床血脂学 [M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1997: 81-90, 292-315.

## 某轴承企业 3 例职业性慢性苯中毒调查分析

### Investigation and analysis on three cases of chronic benzene poisoning in a bearing enterprise

王昌松, 倪敏华, 方静

(无锡市滨湖区疾病预防控制中心, 江苏 无锡 214062)

**摘要:** 某轴承企业 3 例慢性苯中毒调查结果显示, 长期暴露在无有效工程学及个体防护的苯作业环境下可引起以白细胞和/或中性粒细胞下降为主要表现的血液系统疾病。提示监管到位、企业重视、健康监护及诊断机构规范服务对防治职业性慢性苯中毒至关重要。

**关键词:** 苯; 职业性慢性中毒

**中图分类号:** R135.12 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2017)02-0134-02

**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2017.02.022

2013年3月,无锡市滨湖区疾病预防控制中心在职业健康检查过程中发现某轴承制造企业3名疑似职业性慢性苯中毒患者,后经无锡市职业病诊断机构确诊为职业性慢性苯中毒。检测工作场所苯浓度,分析该起事件的原因,探讨职业性苯中毒防控措施。

#### 1 资料与方法

##### 1.1 资料

2012—2013年某轴承制造企业在岗期间职业健康检查发现并被确诊的3例职业性慢性苯中毒病例及该企业职业卫生现场资料。

##### 1.2 方法

对企业进行现场职业卫生学调查,收集病例的一般资料,包括性别、年龄、工种、累计接触工龄;综合分析工作场所中职业病危害因素检测以及职业健康监护资料。

#### 2 结果

##### 2.1 现场职业卫生学调查

该公司成立于1995年,主要加工微型小口径轴承,属于外商合资企业。生产区与办公区间隔有缓冲间,一楼车间为滚珠研磨区,有生产职工76名,设有轴承滚珠精研等岗位,无苯作业,主要危害因素为噪声。二楼为清洗与装配区,含1个清洗区、3个装配区及1个质检区,5个区域间有敞开的门连通,总面积约700m<sup>2</sup>,有生产职工236人,设有轴承组装、

清洗、音检等生产岗位,主要化学危害因素为含苯清洗液(无法提供化学成分信息),车间无新风系统,采用内循环密闭空调保证车间恒温,工作时职工统一着装,清洗岗位7名男性职工,佩戴有半面型呼吸防护器(活性炭滤芯),其余岗位佩戴一次性无纺布口罩。工人每天工作8h,每周工作5~6d,每周不超过48h。2009—2012年,企业委托我中心对作业场所空气苯系物(苯、甲苯、二甲苯)浓度进行检测。2009年9月,5个检测点中3个检测点均检出苯(STEL),浓度为3.2~5.3mg/m<sup>3</sup>;2010年12月设6个检测点,检测出苯浓度1.5~12.1mg/m<sup>3</sup>,其中1个点苯浓度超标;2011年1月设4个检测点,苯含量均低于检出限(<0.46mg/m<sup>3</sup>);2012年3月5个检测点苯浓度1.6~3.2mg/m<sup>3</sup>。4年来均未检出甲苯、二甲苯(检出限甲苯<0.36mg/m<sup>3</sup>、二甲苯<1.4mg/m<sup>3</sup>)。

##### 2.2 职业健康检查结果

2012年7—8月该企业一线职工到我单位进行了职业健康检查,血常规WBC<4.5×10<sup>9</sup>/L和/或中性粒细胞(NEUT)<2.0×10<sup>9</sup>/L和/或PLT<80×10<sup>9</sup>/L者43人,后于2012年10月进行了复查,24名职工恢复到正常水平。19名未恢复至正常的职工到无锡市5家医疗单位进行3个月随访观察,每2周复查一次血常规。结果显示16名职工WBC、PLT、NEUT均恢复至正常值范围。但仍有3名职工WBC和/或NEUT低于正常参考值,为职业性慢性苯中毒疑似病例。3名职工进入职业病诊断流程并最终由无锡市疾病预防控制中心确诊为职业性慢性轻度苯中毒。3例患者均为女性,同期入职从事轴承组装工作,年龄分别为44、45、49岁,工龄15年,无岗前健康监护资料,血常规以WBC<4.0×10<sup>9</sup>/L、NEUT<2.0×10<sup>9</sup>/L为主,PLT等无明显变化。3例WBC平均值为3.13×10<sup>9</sup>/L,最低为2.2×10<sup>9</sup>/L;NEUT平均值为1.85×10<sup>9</sup>/L,最低为1.2×10<sup>9</sup>/L。病例尿常规、腹部B超、肝功能无异常,一般情况尚可,均无特殊临床表现。

#### 3 讨论

本起慢性职业性苯中毒为本区近年来首次报告群发性慢性苯中毒事件。企业使用含苯清洗液,清洗区敞开式作业,生产车间作业环境密闭且无有效通风换气,职工防护不到位均是造成该事件发生的主要原因。该企业车间轴承组装区、清洗区与音检岗位处于连通状态,2009—2012年在多个岗位

收稿日期: 2016-06-20; 修回日期: 2016-12-01

作者简介: 王昌松(1979—),男,硕士,主管医师,从事职业卫生工作。

工作场所空气中检测出苯, 2010年检测苯浓度最高。不同岗位苯浓度检测结果有所差别, 轴承装配车间高于清洗岗位, STEL最高达 $12.1\text{ mg}/\text{m}^3$ 。3例均处于轴承装配岗位, 且无有效个人防护。该企业清洗岗位的7名工人佩戴半面型活性炭滤芯口罩, 2012年职业健康监护中未见血常规异常, 说明有效的职业防护对预防职业病发生至关重要。

轴承清洗液或机械润滑油中含有苯、甲苯、二甲苯非个别现象, 如2011年某油泵油嘴企业清洗岗位作业环境中检测出苯, 但企业往往对此类作业场所工程防护及个人防护不予重视。此外, 敞开式喷漆等含苯系物作业场所大量存在, 滨湖区作业场所混苯(苯/甲苯/二甲苯)检出率为44.64%, 苯检出率最高达14%<sup>[1]</sup>, 限于现场检测技术及检测手段, 企业职工真实苯系物暴露水平应该高于上述数据<sup>[1,2]</sup>, 我区企业再次发生职业性慢性苯中毒的风险很大。

2013年2月起, 该企业老厂区所有轴承研磨、清洗用有机溶液及润滑油已替换成无苯及苯系物溶液, 并向相关供货商索证存档。2013年5月该企业搬迁至本区某工业园新厂区, 投产前进行了建设项目预评价, 轴承清洗室、装配室分区隔离密闭, 配备有通风换气设施。企业承诺规范职业危害管理,

建立职业病防治档案, 招聘了职业健康安全管理(HES)专职人员, 落实职业健康监护制度, 严格按照国家《职业病防治法》《职业健康监护技术规范》《工伤保险条例》等法律法规开展职业病防治工作。2014—2015年该企业组织职工岗前体检49人、在岗体检100人、离岗体检36人, 未发现疑似职业病及职业病人。该企业职业危害因素防治工作及职业病预防工作从“质”、“量”方面都得到了极大提高。

该起事件提示, 企业重视职业卫生工作并持续改进, 监管部门根据地区危害因素进行重点监管, 采取有效手段进行一级预防; 企业按照法规定期开展健康监护并按规程复检, 健康监护机构发现职业禁忌证及疑似职业病, 企业落实处置, 诊断机构及时定诊职业病的二级预防; 发生职业病时企业不推卸社会责任, 及时救治病人的三级预防。上述三个层次的综合防控措施对于职业病防治均不可或缺。

#### 参考文献:

- [1] 王昌松, 李在堂, 倪敏华. 2008—2013年滨湖区企业作业场所混苯检测分析[J]. 河南预防医学杂志, 2015, 26(6): 481-482.
- [2] 王苗苗, 张金龙, 孙纳. 3例职业性苯中毒诊断案例分析[J]. 中国工业医学杂志, 2015, 28(4): 314-315.

## 无锡市电动车车架生产企业职业危害现状调查

### Survey on present status of occupational hazards in electric vehicle frame manufacturing enterprises of Wuxi City

张金龙

(无锡市疾病预防控制中心, 江苏 无锡 214023)

**摘要:** 对无锡市47家电动车车架生产企业职业病危害现状调查发现, 该类企业大部分为小微企业, 生产工艺简单, 工作场所粉尘及毒物检测合格率为60.40%, 噪声合格率38.53%, 企业职业病防治主体责任落实普遍较低。提示对电动车车架生产企业须重点整治, 改造职业病防护措施, 以有效遏制电焊工尘肺高发态势。

**关键词:** 电动车车架; 电焊工尘肺; 职业病危害

**中图分类号:** R135.2 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2017)02-0135-02

**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2017.02.023

近年来, 随着产业结构调整, 无锡市尘肺发病行业也随之发生改变, 传统的矽肺和煤工尘肺呈下降趋势, 电焊工尘肺呈急速上升趋势, 主要来自电动车车架生产企业, 新发病例发病年龄更轻, 平均发病年龄( $41.08 \pm 5.80$ )岁; 接尘工龄更短, 平均发病工龄( $10.11 \pm 3.26$ )年<sup>[1]</sup>。为掌握本市电动车车架生产企业职业病危害因素的发生规律和分布特点, 我们对该类生产企业的职业卫生现状进行了调查。

#### 1 资料与方法

选取2006—2014年无锡地区各级职业病诊断机构职业病

与职业卫生信息监测系统中新诊断为电焊工尘肺病例所在的15家电动车车架生产企业, 并在本市“感知安全生产管理系统”中检索相关47家单位2015年度无锡市用人单位职业卫生现状普查信息。

本次普查前期经过调研、讨论, 编制统一调查表。调查表内容包括用人单位基本情况、职业卫生培训、职业危害申报、职业病危害因素检测、职业健康监护以及“三同时”执行情况、生产工艺过程、危害因素空间分布、危害因素接触人数等。调查人员均经培训, 以小组为单位, 逐家走访、现场普查并填写普查表, 企业确认后签字、盖章。调查结果通过“无锡市感知安全生产管理系统”录入并审核。查阅部分电动车车架生产企业职业病危害现状评价报告, 分析电动车车架生产的原辅材料、生产工艺流程。采用SPSS21.0软件对数据进行统计分析。

#### 2 结果

##### 2.1 一般情况

2006—2014年无锡市各职业病诊断机构共诊断电动车车架生产企业电焊工尘肺新病例52例。本次普查共调查电动车车架生产企业47家, 均为私营企业, 按企业规模分类, 微型25家、小型20家、中型2家。职工总数1242人, 其中女工286人。接触职业病危害因素859人, 占69.16%; 其中接触粉尘557人(64.84%), 除电焊工尘肺外尚未发现其他职业病病例。

收稿日期: 2016-08-02; 修回日期: 2016-11-08

作者简介: 张金龙(1974—), 男, 主任医师, 研究方向: 职业卫生。