

某冷轧薄板厂盐酸酸雾职业病危害调查

Occupational hazard investigation of hydrochloric acid fog in a cold-rolled sheet plant

宿文革, 谷春, 孙洪敏, 宁兆军, 李金木

SU Wen ge GU Chun SUN Hong min NING Zhao jun LI Jin mu

(莱芜钢铁集团有限公司医院, 山东 莱芜 271126)

摘要: 为了解某冷轧薄板厂盐酸酸雾对作业工人健康的影响, 对其进行了现场职业卫生及职工健康问卷调查和健康查体。结果显示, 盐酸酸雾暴露工人的呼吸系统症状、肺功能指标和部分口腔症状较对照组明显增多 ($P < 0.05$)。提示该企业盐酸酸雾已经影响到作业工人的身体健康, 需进一步采取防护措施。

关键词: 盐酸酸雾; 职业病危害; 冷轧薄板

中图分类号: R135 O611.63 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2011)03-0212-02

某大型钢铁联合企业 2006 年建成投产一冷轧薄板厂, 盐酸酸雾是该厂主要职业病危害因素之一, 为了解盐酸酸雾对该厂作业工人健康的影响, 我们进行了此次调查, 结果如下。

1 对象与方法

1.1 对象

以该厂接触盐酸酸雾的酸洗、酸再生作业员工 68 人为观察对象, 平均年龄 28.5 岁, 平均专业工龄 4.3 年。以该厂不接触盐酸酸雾的配电、水处理、机关等岗位员工 54 人为对照组, 平均年龄 27.2 岁, 平均专业工龄 4.5 年。两组作业工人无器质性心肺疾病史, 受检时无急性呼吸道感染。两组作业工人的性别比例、年龄、专业工龄、身高、体重及吸烟等一般情况比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

对企业进行现场职业卫生调查, 搜集 4 年来该厂职业病危害因素监测与评价资料。对职工进行健康状况问卷调查, 调查内容包括个人一般情况、职业史、既往史、吸烟史、饮酒史、呼吸系统症状、口腔专科症状。按照 GBZ188-2007《职业健康监护技术规范》和 GBZ61-2002《职业性牙酸蚀病诊断标准》对职工进行健康监护查体。肺功能测定使用 FGC-A⁺肺功能仪, 分析指标包括: 肺活量 (VC)、用力肺活量 (FVC)、第 1 秒用力肺活量 (FEV_{1.0})、最大呼气中期流速 (MMF)、75%、50%、25% 肺活量时的呼气流速 (\dot{V}_{75} 、 \dot{V}_{50} 、 \dot{V}_{25}) 以及各指标实测值占预计值的百分比。

1.3 统计方法

全部数据资料使用 Excel 表格储存和统计处理, 计数资料进行 χ^2 检验分析, 计量资料进行 t 检验分析。

2 结果

2.1 工作场所空气中盐酸酸雾浓度检测结果

该厂盐酸酸雾职业病危害主要存在酸洗和酸再生工序, 职工操作方式为主控室内监控操作、现场定期巡检。企业每年委托取得职业卫生技术服务资质的机构进行职业病危害因素检测与评价, 2007—2010 年共检测盐酸酸雾职业病危害工作场所 39 点次, 浓度范围 0.5~12.7 mg/m³, 平均 4.2 mg/m³, 低于国家职业卫生标准要求 (盐酸酸雾的短时间职业接触限值为 7.5 mg/m³)。

2.2 盐酸酸雾对工人呼吸系统的影响

呼吸系统检查主要包括症状询问、内科常规体格检查、胸部 X 线和肺功能。检查发现, 观察组的呼吸系统症状的阳性率与对照组比较有明显增高, 特别是咳嗽、咳痰两症状差异有统计学意义 ($P < 0.05$) 见表 1。观察组的肺功能指标中肺活量、用力肺活量、小气道功能指标实测值与预计值的百分比都明显降低, 除 \dot{V}_{25} 外差异均存在统计学意义 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 所有职工胸部 X 线检查未见明显病理改变, 个别职工有呼吸音增粗体征, 两组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 1 盐酸酸雾对职工呼吸系统症状的影响

组别	例数	咳嗽		咳痰		胸闷		胸痛		气喘	
		例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
观察组	68	25	36.7	20	29.4	10	14.7	3	4.4	5	7.4
对照组	54	10	18.5	7	12.9	4	7.4	0	0	2	3.7
P 值		0.026		0.029		0.209		0.119		0.389	

2.3 盐酸酸雾对职工口腔专科症状、体征的影响

口腔专科症状询问和体征检查发现, 观察组职工的流涎症状、口腔溃疡发生率较对照组显著增多 ($P < 0.05$); 两组职工均未发现牙酸蚀病例; 观察组诊断牙酸蚀病观察对象 3 例, 但无统计学意义。详见表 2。

表 2 盐酸酸雾对职工口腔专科症状、体征的影响

组别	例数	流涎		牙痛		牙齿松动		口腔溃疡		蛀牙		牙酸蚀病观察对象	
		例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
观察组	68	21	30.8	13	19.1	8	11.8	15	22.1	12	17.6	3	4.4
对照组	54	7	12.9	5	9.2	5	9.2	4	7.4	10	18.5	0	0
P 值		0.019		0.127		0.655		0.027		0.901		0.118	

2.4 盐酸酸雾对职工血常规等 5 项化验、检查结果的影响

收稿日期: 2011-03-04; 修回日期: 2011-04-14

作者简介: 宿文革, (1966-) 女, 副主任医师, 从事职业卫生工作。

对职工进行的血常规、尿常规、肝功、心电图、血压等化验检查发现, 两组职工在各项检查中均有异常结果出现, 但两组比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨论

盐酸酸雾为刺激性气体, 主要经呼吸道侵入人体, 对呼吸道、皮肤和口腔黏膜有强烈的刺激和腐蚀作用, 长期吸入小剂量的酸雾可发生呼吸系统炎症、牙酸蚀病等^[1], 其中牙酸蚀病是法定职业病。

钢铁企业的冷轧薄板生产线存在盐酸酸雾危害^[2], 为了从源头控制职业病危害, 某冷轧薄板厂在项目初步设计和竣工验收阶段分别进行了建设项目职业病危害预评价和控制效果评价, 保证了职业病防护设施的“三同时”, 在项目建成投产后的生产过程中, 按照《职业病防治法》及配套法规的要求, 定期对工作场所职业病危害因素进行了检测评价, 盐酸酸雾作业岗位 5 年的毒物平均浓度控制在国家职业接触限值

以内, 但仍有个别检测点存在超标现象。在健康查体中未发现牙酸蚀病病例, 这可能与该厂建厂时间短, 职工接害工龄都不超过 5 年有关。有调查资料表明牙齿酸蚀症平均作业工龄在 15 年^[1]; 观察组职工的呼吸系统症状、口腔专科症状有明显增高现象, 特别是职工的肺功能各项指标下降明显, 并已出现了牙酸蚀病观察对象, 这表明盐酸酸雾危害已经开始影响到职工呼吸系统、口腔黏膜的正常功能, 并可能导致进一步的器质性改变。因此, 企业应高度重视, 加强职业病危害因素的治理, 做好个人防护用品的发放和佩戴的管理, 切实保护好职工的身体健康。

参考文献:

- [1] 郭亮, 杨红霞, 孙建娅. 长期接触小剂量酸雾的作业人员健康调查 [J]. 职业与健康, 2007, 23 (6): 414-415
- [2] 汉锋, 朱晓俊, 胡伟江, 等. 某冷轧薄板生产线建设项目职业病危害分析 [J]. 职业与健康, 2010, 26 (8): 855-857

某市制鞋行业职业卫生现状调查

Present survey on occupational health of shoemaking industry in a certain city

常艾民

CHANG Aimin

(安阳市疾病预防控制中心, 河南 安阳 455000)

摘要: 为了解某市制鞋行业职业危害现状, 对该市 6 家皮鞋厂工作场所进行职业卫生学监测, 对接触苯、甲苯作业的职工和不接触苯、甲苯的对照组进行职业健康检查。结果显示, 防护设施较健全的 2 家集体企业, 车间苯、甲苯测定点超标较少; 无防护设施的 4 家小作坊企业, 车间苯、甲苯测定点多数超标。接触组出现神经衰弱综合征、皮炎症状者较多, 与对照组比较差异有统计学意义。提示企业应加强自动化等措施及个人防护, 以保护作业工人的健康。

关键词: 制鞋行业; 职业卫生; 现状

中图分类号: R135 O625.11 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2011)03-0213-02

为了解某市制鞋行业职业危害现状, 对该市 6 家不同类型的皮鞋厂进行了工作场所职业卫生学监测, 并对接触苯、甲苯作业的职工进行了职业健康检查, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选取 6 家皮鞋厂粘胶车间、底工车间、制帮车间为作业环境研究对象。选取接触粘合剂工龄在 3 年以上, 年龄 24~45 岁之间的 72 名工人为接触组; 另选与调查对象年龄组相对应的不接触苯、甲苯的 52 名公务员作为对照。

1.2 方法

1.2.1 空气中苯、甲苯浓度检测 对粘胶、底工、制帮作业岗位进行职业卫生学监测, 按照《工作场所空气中有害物质监测采样规范》(GBZ159-2004) 及《工作场所有害物质监测方法》确定测定点和采样方法, 采样同时记录各采样点的气象条件, 采用 SP-501 型气相色谱仪进行样品分析。

1.2.2 职业性健康检查项目 包括内科、皮肤科、血常规、肝功能、肝脾 B 超、心电图检查。

2 结果与分析

2.1 企业基本情况

6 家皮鞋厂中 4 家为个体作坊, 共有 15 人, 均从事接苯作业。另 2 家为集体企业, 建厂较早, 主要生产男、女式皮凉鞋、皮棉鞋, 所用鞋胶均为氯丁粘合胶、白乳胶; 其中一家现有职工 68 人, 接触苯、甲苯工人 45 人; 另一家现有职工 36 人, 接触苯、甲苯工人 23 人。

2.2 苯、甲苯浓度测定

从表 1、表 2 可见, 车间通风排毒设施较健全的 2 家集体企业作业工人接触苯时间加权平均浓度和短时间接触浓度均低于国家职业接触限值; 各工序混杂在同一车间又缺少通风排毒设施的 4 家个体作坊工人接触苯时间加权平均浓度和短时间接触浓度均超过国家职业接触限值。

本次检测 6 家企业作业工人接触甲苯时间加权平均浓度和短时间接触浓度均低于国家职业接触限值。

2.3 职业健康检查结果

接触组出现神经衰弱综合征症状者 47 人, 外周血白细胞