

左室高电压、低电压与对照组比较无显著性差异。

表2显示,接触组心电图异常检出率有随着年龄增加而增多的趋势。

表2 120名接触组工人心电图异常改变与工龄的关系

工龄	受检人数	异常检出人数	异常检出率(%)
4月~	56	16	28.60
5年~	40	18	45.00
10年~	16	10	62.50
15年~	8	7	87.50

## 4 讨论

文献记载车间空气浓度在9~18mg/m<sup>3</sup>时,工龄10年以上尚未发现明显健康损害,而本组工人在车间空气中环氧乙烷浓度为11mg/m<sup>3</sup>左右长期作业,心电图窦性心动过缓的检出率显著高于对照组,并有随着年龄延长而增多的趋势,差异有非常显著性意义( $P < 0.01$ ),这可能与长期接触环氧乙烷导致植物神经功能紊乱有关。建议对环氧乙烷作业工人进行健康监护时注意心电图的改变。

(收稿:1995-06-07 修回:1995-12-22)

# 某合资服装厂制衣过程中突发毒物危害的调查

黄力 朱琳 孙树芬 魏淑芝 薛刚 金杰

1996年6月11日,位于大连开发区的某合资服装有限公司(以下简称该厂)报告,该厂制衣工人两天来共有90多人连续有头晕、头痛、皮肤瘙痒、眼刺激等反应,我们即赶赴现场进行调查,结果如下。

## 1 调查内容和方法

1.2 查看生产厂房、车间,询问和观察生产加工过程。

1.2 深入车间逐个工人了解发病情况和症状。

1.3 采集面料样品和车间不同作业岗位空气样品做化验分析。面料样品采用气-质联用法进行定性分析,气相色谱法定量。空气中的甲醛采用酚试剂比色法定量,甲醇用气相色谱法定量。

1.4 向厂卫生所大夫了解和查阅工人就诊和治疗情况。对接触该批面料工人进行全面体格检查。

1.5 询问工人食宿情况和其他卫生状况。

表1 车间空气中毒物浓度测定结果

车间	测定地点	毒物名称	样品数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	均值 (mg/m <sup>3</sup> )
库房	布料摆放处	甲醛	8	0.15~0.73	0.39
		甲醇	8	25.6~4.72	229.90
剪裁	拉布	甲醛	8	0.88~1.35	1.05
		甲醇	8	1.00~48.80	19.70
缝纫	机旁	甲醛	12	0.30~0.54	0.41
		甲醇	12	1.00~37.90	5.20
包装	整熨	甲醛	4	0.88~4.26	2.17
		甲醇	4	1.00~1.00	1.00
包装	锁钉	甲醛	8	0.99~2.66	1.80
		甲醇	8	1.00~8.80	3.50
包装	检查	甲醛	4	0.53~0.64	0.58
		甲醇	4	1.00~2.30	1.30

作者单位:116001 大连市劳动卫生研究所

## 2 调查结果

### 2.1 企业基本情况

该厂系中日合资企业,新建厂房,分设裁剪、缝纫及整包车间。工人186人,其中裁剪工13人,缝纫工140人,锁钉工10人,整熨工10人,检查工7人,包装工5人。生产车间使用面积2000m<sup>2</sup>,日均工作时间8小时,日均加工成衣800件。各车间均靠自然通风,除锁钉岗位不宜开窗外,其余均可开窗作业。

### 2.2 生产产品与原料

该厂为其加工劳动服。经中国科学院大连化学物理研究所分析,在面料中检出甲醛和甲醇等。

### 2.3 车间环境监测情况

于7月15、16日先后两次对作业现场环境中化学物质作了测定,结果见表1。

2. 4 工人发病情况和体检结果

6月9日开工后,6月10日起工人开始有眼痛、羞明、流泪症状,上肢、颈部、面部等裸露部位皮肤瘙痒、

点状丘疹,个别人感觉头晕、恶心等。体检结果见表2和表3。

表2 不同工种工人体格检查情况

工种	工人数	头晕头痛		眼刺激症状		眼结膜充血		皮肤瘙痒		皮 疹	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
裁剪	13	9	69.2	12	92.3	6	46.2	8	61.5	5	38.5
缝纫	52	26	50.0	18	35.6	24	46.2	35	67.3	21	40.4
锁钉	10	4	40.0	8	80.0	7	70.0	7	70.0	5	50.0
整熨	10	6	60.0	10	100.0	9	90.0	5	50.0	9	90.0
检查	7	6	85.0	2	28.6	1	14.3	6	85.7	2	28.6
包装	5	1	20.0	1	20.0	0	0	3	60.0	4	80.0
合计	97	52	53.6	51	52.6	47	48.5	64	66.0	46	47.4

表3 受检工人尿中甲醇含量测定结果

工种	受检人数	尿中甲醇 (mg/L)			超过正常值	
		最高值	最低值	均值	人数	%
裁剪	13	4.59	1.55	2.91	7	53.8
缝纫	52	10.14	0.88	3.34	29	55.8
锁钉	9	4.89	1.10	2.82	4	44.4
整熨	10	5.06	1.27	2.59	2	20.0
检查	7	4.13	1.88	2.79	3	42.9
包装	2	4.44	0.91	2.68	1	50.0
合计	93	10.14	0.88	3.11	46	49.5

2. 5 排除其他因素的调查结果

该厂工人大多在厂内住宿,一日三餐都在食堂就餐,饮用开发区自来水。该厂缝纫车间另有44名缝纫工人,因加工其他面料,未接触该批面料,无一人出现不适感觉。

3 卫生监督意见

根据调查证实,该服装厂加工的面料挥发的毒物已造成对工人的健康危害,我们提出如下监督意见。

- (1) 在全部来料清除甲醛、甲醇再处理前,停止在现有作业条件下进行生产;
- (2) 彻底改善车间通风条件,增加机械通风设备,确保工人作业环境空气清新;
- (3) 作好生产工人健康监护工作,对全部接害作业工人开展职业性定期体检,并做好医疗终结工作;
- (4) 合理安排作业工时,增加工人的户外活动时间。

4 讨论分析

4.1 本次调查证实,其面料挥发物已酿成对作业环境的污染,甲醛蒸气可引起眼部烧灼感、流泪、结膜炎、眼睑水肿、角膜炎、鼻炎等,皮肤接触可引起皮炎等。体检结果与甲醛毒理作用符合。受检工人中49.5%以上尿中甲醇含量超过人体正常值。尿中甲醇可视为甲醛、甲醇通过人体的代谢物质。故可推断此次事件是由甲醛、甲醇等有毒物质在车间环境中较长期存在所致。

4.2 从劳动卫生学角度观察,过去在服装行业中毒物危害比较少见,未引起人们的注意。但是,近年来,仅大连市在服装行业中已有两次突发性群体中毒事故的发生。这两次事故的共同特点都是国外面料未经脱毒处理所造成的。因此,在服装行业中,对国外未经脱毒处理的来料毒物危害问题,应引起各方面的重视,并应纳入劳动卫生监督范围加强管理。

(本文承蒙大连市劳动卫生研究所技术顾问孙本志主任医师修正、指导,仅此致谢!)

(收稿:1996-10-10 修回:1996-12-12)