

- 1. 2. 2 血清 GSHPx 测定 采用 NADPH 偶联法。
- 1. 2. 3 血浆 LPO 测定 采用 TBA 荧光测定法。
- 1. 3 其他

在该厂保健科医生协助下,收集有关年龄、工龄及一般健康状况。

## 2 结果

### 2.1 全血硒、血清 GSHPx 和血浆 LPO 均值

101 名硫化车间橡胶工人 3 项指标的均值分别为  $0.122 \pm 0.034 \mu\text{g/ml}$ ,  $178.25 \pm 27.80$  单位(1 单位 =  $\mu\text{molNADPH}$  被氧化/分钟/升血),  $2.129 \pm 0.942 \text{nmol/ml}$ , 均在本实验室采用的正常值范围内。不同年龄组和不同工龄组 3 项均值未见有规律的趋势,各组之间差别无显著性。

### 2.2 全血硒、GSHPx 低于正常值和 LPO 高于正常值的发生率

根据本实验室方法,全血硒值  $\leq 0.100 \mu\text{g/ml}$  者为低于正常值,共计 18 名,占 17.8%; GSHPx  $\leq 150$  单位者为低于正常值,共计 12 名,占 100 份标本(丢失 1 份)的 12.0%,其中 2 名以上两值均低于正常; LPO 值超过  $4.0 \text{nmol/ml}$  者,本实验室定为不正常,共 4 名,其中 2 名同时 GSHPx 值偏低。以上 3 项指标之一不正常者共 31 名,占 30.69%; 两项同时不正常者共 4 名,占 3.96%; 无 3 项同时不正常者。血硒最低值为  $0.077 \mu\text{g/ml}$  (3 名), 3 名  $< 0.090 \mu\text{g/ml}$ , 其余在  $0.090 \mu\text{g/ml}$  以上。血清 GSHPx 最低值为 90.03 单位; 2 名  $< 95.0$  单位, 10 名  $< 150$  单位; LPO 最高值为

$5.86 \text{nmol/ml}$ , 3 名  $> 5.0 \text{nmol/ml}$ , 1 名在 4.0 和 5.0 间。

## 3 讨论

本次调查橡胶厂 101 名硫化车间男性的全血硒、血清 GSHPx, 其均值在正常值范围内。这次调查并未设对照,而以本组上海货运北站 56 名工人血硒资料作参考,这些工人也为男性,平均年龄和劳动强度相似,测定方法、测定人员及条件均同,有较好可比性,其血硒均值为  $0.128 \pm 0.020 \mu\text{g/ml}$ , 与本组结果无差别。但这次调查 101 名硫化车间工人血硒低于  $0.100 \mu\text{g/ml}$  者有 18 名(17.82%), 而上述货运 56 名工人,仅 1 名低于此值,差别有显著性。国内曾有人用高硫饲料制成低硒动物模型,故有关硫化车间环境中的硫能否影响人体内硒的代谢,也还需作进一步研究。Bronislaw 报道国外橡胶、电站工人血硒、GSHPx 均值低于对照工人,该作者并认为由于出汗较多所致,但本次调查硫化车间,同样高温,工人出汗多,不能解释。

过氧化脂质(LPO)值一般可反映机体脂质过氧化作用水平,最后产物脂氢过氧化物(LOOH)可引起细胞成分的损伤,并可能有致癌作用。对肿瘤高发的橡胶工人进行 LPO 水平调查不无意义。但本次调查结果,与 Bronislaw 报道不同,LPO 均值不高,可初步提示该厂硫化车间环境中似不存在有明显损害机体硒代谢及抗氧化能力的有害因子。

(感谢该厂卫生保健科周华、吴建明等的协助。)

(收稿:1995-07-31 修回:1995-09-26)

# 一起急性苯中毒事故的劳动卫生学调查

王丽华<sup>1</sup> 刘晓虹<sup>1</sup> 王奕<sup>1</sup> 丁小竹<sup>1</sup> 刘武俊<sup>2</sup> 曹坚忠<sup>3</sup> 王建华<sup>3</sup>

因使用含苯氯丁胶而引起急性苯中毒的事故时有发生,本文报道的是对一起急性苯中毒事故进行的劳动卫生学调查和分析。

## 1 事故经过

1994 年 9 月 14 日,杭州某皮件厂某厂外加工点的 15 名胶粘工人及其随同帮工的 10 名 4~14 岁儿童因先后出现头晕、头痛、胸闷、恶心、呕吐、双眼流泪、间歇性哭笑、昏迷等症状,被急送市人民医院抢救,经该市卫生防疫站会诊,初诊为急性苯中毒。为明确中毒原因,市、县二级职防机构立即进行了联合调查。

## 2 现场调查

该厂为镇办企业,个人租赁。建厂 3 年来,一直生产真皮皮包,1993 年 3 月改制拼皮皮包,开始使用 801

粘胶剂,粘胶剂购自杭州市郊某粘胶剂厂。一间约  $30 \text{m}^2$  的厂外粘胶加工场设在某承包人的家中,加工场中无任何通风防护设施,仅在中央有一台吊扇。使用粘胶剂一年多来,未发生中毒情况,但从厂承包人到工人无一知道粘胶剂成分,更不知道有毒,胶水标签上注明 801 胶粘剂,有使用说明和生产厂家,但未标明成分和毒性。工人实行计件制。9 月以来,厂方为突击赶制拼皮皮包,连日加班加点,9 月 14 日下午,15 名工人把各自家人带到粘胶工场,帮助粘制皮包。除晚餐半小时

- 1. 杭州市职业病防治院 (310006)
- 2. 富阳市卫生防疫站
- 3. 江干区卫生防疫站

外,实际工作时间达5小时,共用去粘胶剂40kg,致使在场的14名工人和10名4~14岁儿童及一位66岁的老人全部发生急性苯中毒。

在工人停产已12小时后的作业工场,测得空气中苯浓度为86.2mg/m<sup>3</sup>,超标2.1倍。用该粘胶剂作模拟试验,测得空气苯浓度为6178mg/m<sup>3</sup>,超标154.5倍。

### 3 追踪调查

在进行现场调查的同时,我们对提供胶源的某粘胶剂厂进行了追踪调查,该粘胶剂厂系个体经营户,打胶工场设在家中20m<sup>2</sup>的房内,无任何通风防护设施,801粘胶剂的原料有氯丁胶片、树脂及稀释剂组成,分别按17:5:78的比例配方后倒入打胶机打胶,然后灌装分送各用户。使用的稀释剂从本市某精细化工厂进货。对已停产30小时后的打胶工场进行空气监测,测得空气中苯浓度为19.5mg/m<sup>3</sup>,甲苯浓度为2.2mg/m<sup>3</sup>;胶样挥发气成份分析:苯82.4%、甲苯14.1%、二甲苯3.6%,与皮件厂提供的胶样挥发气成份分析结果基本一致。

接着我们又对某精细化工厂进行调查,这是一家由经济开发区特批的私营企业,建厂8个月,职工20人,生产工人7人,主要产品为含苯稀释剂,其工艺是将焦化厂生产的粗苯经酸洗、中和、加压蒸馏后生成稀释剂,主要成分为苯89.4%、甲苯10.6%。经对该厂生产操作位测定,空气中苯浓度90.2mg/m<sup>3</sup>,甲苯

21.2mg/m<sup>3</sup>,二甲苯5mg/m<sup>3</sup>。

经上述现场调查、模拟试验、跟踪调查和胶样成分分析,结合中毒病人临床表现,符合急性苯中毒诊断。

### 4 事故原因分析

4.1 引起这起事故的主要原因是该皮件厂缺乏安全知识,在没有任何通风防护措施下突击生产,又缺乏严格的管理,老人、儿童参与有害作业,以致10名儿童和1名66岁的老人也深受其害。

4.2 事故涉及的三家企业分别为乡镇企业、个体企业和私营企业。这些企业注册登记时,没有经过卫生防疫部门的审查和建档,以致缺乏必要的卫生监督和管理。

4.3 化工生产企业只顾生产销售,不顾使用安全,化工产品不注明成分和毒性,以致使用者在未加防护的情况下使用有毒化学品。

### 5 讨论

通过这次中毒事故的教训,使我们认识到,随着经济改革的深入,多种经济体制将并存发展,因此必须加强法制建设和执法监督。职防机构也要不断转变工作职能,调整工作方式,摸索出新的职业人群的健康教育模式,尤其是乡镇企业和个体企业较发达的地区,应经常利用影响大的舆论宣传工具,进行职业卫生知识的宣传,以提高人们的自我防护意识,杜绝和减少各种慢性职业中毒事故的发生。

(收稿:1995-10-05 修回1995-12-27)

## 急性丙酮氰醇中毒致顽固性头痛1例报告

广东省茂名市职防院 (525011) 梁大品

广东省茂名市中医院 戴瑞琼

患某,男,50岁,工人,因顽固性持续性头痛5年,于1994年3月23日入院。患者1989年8月在操作时丙酮氰醇从管道大量排出,喷到患者身上,3分钟后昏迷不省,经检查神经系统无阳性体征,抢救12小时才清醒,之后出现头晕,从1990年3月15日起头痛,为顽固持续性阵发性加重。

查体:无阳性所见。

实验室检查:血、尿、粪常规正常;血脂正常;肝功能正常;颈椎片未见骨质病变;脑电阻图正常;心电图正常;胸片:心肺无异常发现;B超:肝、胆、脾、胰、肾、前列腺未见异常;脑电图示:轻度异常脑电图;CT检查:轻度脑萎缩。

治疗:5年来每年均来住院治疗,多次重复给予维

生素B<sub>1</sub>、B<sub>6</sub>、E,三磷酸腺苷,肌苷,谷维素,人参蛤蚧精,鹿尾巴精,洋参丸等多种药物均无效。其中一旦停用颅通定、安定、去痛片或正天丸之类的对症治疗药物则头痛加剧,以致不能睡眠,服之仅起减轻头痛作用,而不能使头痛症状消失。

讨论 丙酮氰醇为无色液体,由于其易代谢为丙酮和氢氰酸,因此属高毒类。中毒时可出现心悸、头痛、恶心、呕吐等,严重时发生呼吸困难、昏迷、抽搐。急性中毒后可遗有头部胀痛、失眠、多梦、无力和食欲减退等症状。类似本文患者呈顽固性头痛用止痛药都无效的病例实属罕见。

(收稿:1995-01-27 修回:1995-03-18)