

· 事故调查 ·

二起急性油漆中毒事故的调查

The investigation on two accidents of acute paint intoxication

马福云, 罗进斌, 金良正

MA Fu-yun, LUO Jin-bin, JIN Liang-zheng

(金华市职业病防治所, 浙江 金华 321000)

摘要: 调查分析了二起急性油漆中毒事故的原因。建议加强作业环境通风, 增强工人自我保护意识, 以防止类似中毒事故的发生。

关键词: 有机溶剂; 急性中毒

中图分类号: R135.1; TQ631 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2002)05-0316-01

2000 年 10 月和 2001 年 3 月, 我市发生二起油漆中毒事故, 造成 5 例急性中毒, 其中 1 例死亡。现将中毒事故报告如下。

1 事故经过

2000 年 10 月 6 日 21:30 某家庭作坊 3 名打工者回一楼的住处休息, 进入房间时已闻及油漆气味。由于二楼作坊南边无隔墙呈开放式, 周围环境都可闻及油漆气味, 习以为常的 3 人并未在意, 照常睡觉。直至次日晨 7:30 户主见 3 人未起, 便开门叫喊, 发现 3 人昏睡不醒, 立即将其送往医院抢救。1 名男子已呼吸、心跳停止, 经抢救无效死亡, 另 2 例经抢救 2 小时后意识恢复, 住院半月痊愈出院。

2001 年 3 月 23 日 13:30, 2 名油漆工在门窗关闭的房间中涂刷地板油漆。晚 7:30 当户主前去看房时, 闻及异常浓烈的油漆气味, 并发现 2 名油漆工仰卧在地板上昏睡不醒。立即拨打了呼救电话, 15 分钟后 2 患者被送至市中心医院抢救, 经 1 个小时的抢救, 患者恢复意识。由于经济原因, 2 患者住院 3 天自动出院。

2 临床资料

5 例患者男 4 例, 女 1 例, 年龄 20~38 岁, 平均 25 岁。从接触油漆至发现中毒时间分别为 10 h、6 h。临床表现有头晕、乏力、胸闷、意识不清、躁动不安、抽搐 (1 例患者全身随意肌呈阵发性、痉挛性、频强颤动)、昏迷等, 并出现心率缓慢、血压下降, 白细胞最高 $12.90 \times 10^9/L$ 。4 例经吸氧, 予利尿 20 mg、能量合剂、DXM 10 mg、纳洛酮 0.8 mg、输液等处理后, 患者意识恢复, 住院 3~14 天基本痊愈出院。

3 劳动卫生学调查

发生第一起中毒事故的某家庭作坊于 2000 年 7 月初开始生产活动式鞋架。生产工艺: 铁管→锯截→浸漆→烘干→成

件。浸漆使用的是特种白醇酸调合漆+稀释剂。作坊设在一幢南北楼的二楼。一楼是 3 名打工者的卧室, 面积约 40 m², 北边有一个小窗户并有纤维袋遮闭, 东边有一扇门, 关闭后门室内几乎没有自然通风。由于二楼作坊浸漆贮槽的底部破损, 约有 10 kg 油漆滴漏至一楼的卧室, 造成 3 人在睡眠中发生急性油漆中毒事故。当时对现场毒物浓度未予检测, 根据以往检测过类似特种油漆的结果, 其溶剂中主要含有甲苯、二甲苯及少量苯。

第二起中毒发生于某家庭新住房的装修过程中。因当日为阴雨天气, 为防止雨水淋入及灰尘飘入室内, 下午 1:30 油漆工将门窗关闭, 作业环境失去了自然通风。2 名工人在涂刷第三道木地板油漆时, 不知不觉地昏倒在地板上, 事后对当时所发生的事情均无记忆。根据工作量计算, 估计中毒发生在下午 2:30 左右。装修时使用的油漆是某聚酯王, 每桶 2.5 kg, 当天使用了约 8 kg。次日在卫生间采集 4 份空气样本, 经气相色谱分析浓度为: 甲苯 800~4 800 mg/m³, 二甲苯 3 350~12 900 mg/m³, 苯未检出。

4 讨论

目前甲苯、二甲苯已取代苯作为油漆溶剂和稀释剂。溶剂蒸气在通风不良环境下积聚, 吸入其气体可以引起急性中毒。据文献记载, 甲苯 3 760 mg/m³、二甲苯 10 000 mg/m³ 浓度下吸入 1 h 可引起中毒, 71 400 mg/m³ 浓度下数分钟可使吸入者迅速昏迷、死亡。但人体对甲苯、二甲苯有很强的解毒能力, 一般蓄积性不大。吸入人体的甲苯 (二甲苯) 大部分氧化成苯甲酸 (甲基苯甲酸) 并与甘氨酸结合形成马尿酸 (甲基马尿酸) 随尿排出。只要中毒者及时获得抢救, 大多能恢复意识而逐渐康复, 一般不留有后遗症。本文病例临床情况与文献基本相符。

对中毒现场的检测结果发现, 所谓“绿色”环保 (无苯) 油漆仍然含有大量甲苯和二甲苯。中毒患者出现躁动不安、抽搐、昏迷, 由于吸入高浓度溶剂蒸气, 未出现症状反应即进入麻醉昏迷状态, 而在抢救意识恢复后出现一些症状。

急性油漆中毒并不常见, 本文二起中毒事故都是在通风不良环境下作业和睡眠发生的, 其教训是深刻的。建议加强环境通风, 增强工人的自我保护意识, 预防类似中毒事故的再次发生。

收稿日期: 2001-04-16; 修回日期: 2001-05-25

作者简介: 马福云 (1945-), 男, 浙江东阳市人, 副主任医师, 主要从事职业病治疗、诊断及研究工作。