

熏仓引起急性磷化氢中毒事故的调查

王丽华 黄容平 汪爱菱

1997年7月,本市某丝检服务中心8名工人因先后出现头晕、头痛、乏力、恶心、呕吐、气急等症状,来我院就诊。经询问,患者及其所在单位负责人提供了该服务中心的三楼仓库在4天前进行过杀虫熏仓的情况,为明确中毒原因,我们进行了现场劳动卫生学调查,并对8名患者进行了急诊处理。现将结果报告如下。

1 现场调查

该丝检中心设在一幢砖混结构仓储式建筑内。一层为丝检中心工场,二层为丝检中心仓库,三层为某烟厂烟草仓库。烟草仓库于事发前4天进行熏仓杀虫,共投放磷化铝片剂1.41kg。投药时为保证熏仓效果,对

仓库的门窗及地面伸缩缝进行了密封。现场勘查发现,1~3层楼的立柱四周有近10cm宽的伸缩缝没有进行密封,每层楼板的表面上,有多处腐蚀的裂缝没有封闭。因一层丝检中心的工作性质是在密封状态下进行的作业,因而自三层到一层形成了一个封闭的磷化氢气体流通环境。

我们用钼酸铵比色法对投药后第5天的现场空气进行了测定,并对照另一处同时投药但尚未开启门窗的烟草仓库投药点(对照点)进行了测定,结果见表1。

表1 作业现场空气中磷化氢浓度测定结果

采样地点	状态	浓度 (mg/m ³)
一层丝检中心工场	已开门窗自然通风3天	0.069~0.144
二层丝检仓库	未开门窗通风	0.074~0.127
三层烟草仓库	已撤走杀虫剂,开门窗2天	0.169~0.262
对照点烟草仓库	杀虫剂投放第5天,未开门窗	35.86

从现场空气测定结果可见,该楼从三层到一层的磷化氢气体形成明显的浓度梯度,参照对照点测定结果,推测当时丝检工场的空气中磷化氢浓度在10mg/m³以上,结合中毒病人的临床表现和8名作业工人全部发病的特点,确定为急性磷化氢中毒事故。

2 临床资料

丝检中心共有8名工人和3名管理人员,由于管理人员在丝检中心的时间较短,故本组8名病人全部为工人,其中7名女性,年龄在23~43岁。据患者反映,该工场在烟草仓库投药的当日下午即闻到刺鼻的异味,一名工人当场出现恶心,但无呕吐。投药后的第2天,多数工人出现头痛、头晕、乏力、恶心等症状,直至第3天,上述症状加重后才不得不开门窗,工人回家休息。后由于工人的症状不断加重,遂去附近医院就诊,时值高温季节,医院按中暑进行诊治,直至工人们再上班时,发现彼此病情相似,意识到可能是杀虫剂中毒,遂来我院急诊。

8名工人有不同程度的头晕、头痛、恶心、呕吐、

咽干痛、咳嗽、胸痛、气短、乏力、食欲减退、上腹不适等症状,有1例出现尿频,但无尿急、尿痛症状。经查体,8名患者一般情况尚可,呼吸、心律、血压基本正常,有1例呼吸加快,5例体温37.3℃,尿常规、肝功能和腹部B超检查均未见异常,胸部X线摄片有1例双肺纹理增重、模糊,3例肺通气功能轻度减退,血常规3例WBC数偏低,4例EGK表现为ST-T改变, T U波改变和低电压倾向。经1~2周的对症治疗,症状逐渐缓解和消失,痊愈出院。

3 讨论

3.1 磷化铝为常用的熏蒸杀虫剂,在空气中分解出磷化氢。磷化氢属高毒类,比重1.17,人接触空气浓度为10mg/m³的磷化氢6小时,即可发生中毒。本组病例根据临床表现,现场调查和空气监测结果,按照GB7797-87《职业性急性磷化氢中毒诊断标准及处理原则》,符合急性磷化氢中毒的诊断。

3.2 引起本事故的主要原因是混用生产用房,缺乏安全卫生知识,更严重的是当工人闻到磷化氢气味时,单位领导强调生产任务重,而没有及时采取阻止事故发生的措施,造成工人在充满磷化氢气体的环境中持续

生产达 14 小时之久, 以致酿成本次中毒事故。

3.3 随着我国经济结构的调整, 职业卫生问题也随之发生变化。职业病防治机构如何跟上经济改革的节奏, 抓住企业生产的新特点, 不断调整工作方式和转变工

作职能, 消除职防工作的盲点, 已成为亟待解决的问题。

(收稿: 1997-09-02 修回: 1998-03-06)

汽车噪声对驾驶员听力的影响

程颐清

为了解汽车噪声对驾驶员听力的影响, 笔者近期对 110 名汽车驾驶员进行了听力检查, 现总结如下。

1 对象与方法

观察组为某建筑工程队汽车驾驶员 110 名, 其中大货车驾驶员 3 名, 起重车 4 名, 吊车 25 名, 铲车 7 名, 轿车 6 名; 年龄 22~ 46 岁, 平均 33.8 岁。驾龄为 1~ 26 年, 平均 10.5 年。对照组为工作环境噪声在 58~ 68 dB (A), 参加工作 1 年以上某化纤厂非纺织车间机械维修工人 100 名, 平均年龄 30.5 岁, 平均工龄 10 年。

详细询问观察对象的职业史、病史, 并进行耳鼻咽喉科检查, 排除其他原因引起的听力异常。在本底噪声 < 30 dB 的隔音室内, 用丹麦产 SD25 型电测听仪对脱离工作岗位 16 小时以上的工人进行听力检查。按照 GB7582-87 对听阈进行年龄修正。以单耳或双耳 3 000 4 000 6 000 Hz 中任一频率听阈 ≥ 30 dB 为高频听力损伤。以好耳语频 500 1 000 2 000 Hz 听阈均值 ≥ 25 dB 为语频听力损伤。

2 结果与讨论

驾驶员的高频听力损伤检出率 (21.8%, 24/110) 明显高于对照组 (4%, 4/100), $P < 0.01$; 在 4 000 Hz 处有“V”型凹陷; 有 2 例语频听力损伤, 对照组没有, 符合噪声所致听力损伤的特点。

驾龄为 < 5 年, 5~ 15 年和 > 15 年 3 组的高频听力损伤检出率分别为 14.3% (4/28), 22.6% (12/53) 和 27.6% (8/29); 随驾龄增长, 检出率有增高的趋势, 但尚无显著差异 ($P > 0.05$)。

用 ND6 脉冲精密声级计测得各汽车类型的噪声强度。将不同汽车类型驾驶员的噪声暴露水平与高频听力损伤比较 (见表 1)。

由表 1 可见, 轿车组和对照组噪声暴露水平均低于国家工业噪声卫生标准 [85 dB (A)], 高频听力损伤

表 1 汽车类型噪声暴露水平与高频听力损伤的关系

组别	例数	高频听力损伤数	检出率 (%)	噪声暴露水平 dB (A)
轿车	6	0	0	46~ 66
吊车	25	5	20.0*	88~ 92
大货车	31	7	22.6*	86~ 96
铲车	7	2	28.6*	96~ 104
起重车	41	10	24.4*	100~ 108
对照组	100	4	4.0	58~ 68

** 与对照组比较, $P < 0.01$

不明显 (0, 4.0%); 吊车、大货车、铲车和起重车驾驶员噪声暴露水平平均超过了国家标准, 高频听力损伤检出率分别为 20.0%, 22.6%, 28.6%, 24.4%, 各组与对照组均有显著性差异 ($P < 0.01$); 说明随着噪声暴露水平的增高, 高频听力损伤也相应增加。在起重车驾驶员中还有 3 例语频听力损伤, 此组的噪声暴露水平最高 [> 100 dB (A)]。刘家驹等^[1]曾报道噪声暴露 95 dB (A) 的语频听损明显高于暴露 90 dB (A), 本文结果与之相符。丁茂平等也证实听力损伤患病率随噪声暴露的剂量增大而升高, 且存在剂量-反应关系^[2]。虽然轿车驾驶员, 由于噪声暴露水平较低, 听力损伤不明显, 但最近有人报道长期接触中低剂量噪声可在一定程度上引起高频听力损伤^[3], 这点也不容忽视。因此, 汽车噪声是影响驾驶员听力的主要因素, 驾驶员除需定期检查听力外, 还需加强个人防护。

3 参考文献

- 刘家驹, 等. 工业噪声对人体影响的调查研究. 中华预防医学杂志 1984; 18 (2): 98~ 100
- 丁茂平, 等. 脉冲与稳态噪声引起工人听力损伤的差异. 中华劳动卫生职业病杂志, 1995, 13 (2): 72~ 73
- 赵一鸣, 等. 中低剂量噪声暴露与工人高频听力损伤的剂量反应关系. 中国工业医学杂志, 1996, 9 (4): 193

(收稿: 1996-06-30 修回: 1997-12-30)

作者单位: 210028 南京 江苏省职业病防治所