

某制革厂急性混合气体中毒死亡1例调查分析

哈尔滨市劳动卫生职业病防治院(150080) 吴春华 王 晶 张 宏

皮革鞣制工业发生急性中毒,并造成死亡极为少见。现将某制革厂急性混合气体中毒死亡事故报告如下。

1 事故经过

某制革厂鞣革车间设有多个木制的容量10吨、容积 $3 \times 3.2 \times 3 \text{ m}^3$ 呈圆柱型的转鼓,鼓壁上下分别设有两个观察口(上口面积 $800 \times 800 \text{ mm}^2$,下口 $400 \times 400 \text{ mm}^2$),鼓运转时不加盖,直接与外界相通,转鼓内装鞣革液(含红矾、糖、水等)并浸有皮革数张,鼓不停地机械性上下转动,使鞣革液与皮革充分接触,起鞣制作用。

1993年6月8日下午1时许,该厂化验员正准备采取样品时,同台操作的另一名工人发现黄某从观察口处头下脚上掉入转鼓内,立即呼救并停转动鼓,将黄某拉出转鼓。此时黄某已呈深度昏迷,肺水肿、脑水肿、呼吸中枢麻痹,经吸氧、吸痰、降温、脱水降颅压、解毒、人工呼吸等抢救2.5小时无效死亡。

2 讨论

在皮革鞣制过程中,皮革中有机物腐败发酵,可产生 H_2S 、 CO_2 、 SO_2 、 NH_3 、 NO_2 等有毒的化学物质。事故发生后48小时,在同类型同操作条件的转鼓

内,用日产直读式 H_2S 、 CO_2 测定仪、国产直读式 SO_2 、 NH_3 、 NO_2 测定仪,分别在工人操作位、转鼓观察口、鼓内采集平行样品,测定结果见下表:

转鼓有害物质测定结果(mg/m^3)

采样地点	测定项目				
	CO_2	H_2S	SO_2	NH_3	NO_2
转鼓观察口	0.96%	30.40	85.80	10.00	未检出
转鼓内	2.5%	608.00	572.00	150.00	未检出
卫生标准	0.04%	10	15	30	

从测定结果看出,有害气体 CO_2 、 H_2S 、 SO_2 、 NH_3 浓度均超过卫生标准,尤其在转鼓内 CO_2 及 H_2S 的浓度严重超标达60倍以上。 CO_2 与 H_2S 的比重大于空气,沉积在转鼓底。突然吸入高浓度的 CO_2 ,可发生缺氧窒息性死亡。大量吸入 H_2S 气体在体内与氧化型细胞色素氧化酶中 Fe^{+++} 结合,抑制细胞呼吸酶活性,造成组织缺氧,高浓度时可导致呼吸麻痹电击样死亡。而刺激性气体 SO_2 、 NH_3 大量吸入亦可引起喉、肺水肿,严重时出现全身中毒症状,呼吸中枢麻痹、昏迷、意识丧失而致死。

二异氰酸甲苯酯吸入可致心动过缓

上海市杨浦区中心医院职业病科(200090) 徐明之 肖英炜* 倪为民

众所周知,二异氰酸甲苯酯(TDI)对呼吸道粘膜有明显的刺激和致敏作用,对心血管系统改变报道则很少。现将我科诊治9例因吸入TDI致心动过缓的病例分析如下:

1 事故经过

1993年8月21日18时,某储运装卸站9名工人在驳船内装卸盛有TDI的铁筒(外文商标,当时未知其毒性)。该驳船共有三个舱位,每个舱位体积为 $4 \times 3 \times 2 \text{ m}^3$,半封闭式,只有舱口通风。共装卸TDI约200吨(每桶250公斤),其中一只桶破裂,有乳白色液体流出,适值雨天,气温 30°C ,无任何防护措施。工作约20分钟后,相继出现胸闷、头晕、剧烈咳嗽、呼吸困难、恶心、呕吐。即脱离现场。约一个半小时后收入我科诊治。

2 临床资料

9例患者,男性,年龄在20~37岁之间。既往体健,无肺部疾患、过敏史。均为首次接触TDI。

症状体征:9例患者均出现胸闷、剧烈咳嗽、呼吸困难、鼻咽部干燥、不适、恶心;其中2例出现呕吐。9例均有咽部充血;7例出现心动过缓,心率48~56次/分;4例出现心律不齐。

实验室检查:9例患者血、尿、便常规,肝、肾功能正常。心电图检查:7例出现窦性心动过缓,心率45~57次/分;4例窦性心律不齐。X线胸片检查:心、肺、膈阴影大致正常。

治疗及转归:入院后即予地塞米松10mg、能量

* 广东省汕头市职业病防治所进修医师