

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

合剂加入葡萄糖溶液中静滴, 1次/日。3天后大部分症状缓解。心率68~75次/分, 心律整。心电图示正常范围。一周后痊愈出院。

3 讨论

本次事故, 7例(77.8%)出现心动过缓, 4例(44.4%)出现窦性心律不齐, 证实TDI可致心血管系统改变; 窦性心动过缓。其机理可能与TDI引起胆碱酯酶活性降低有关, 使胆碱能神经-迷走神经兴奋性增高所致。

TDI对机体呼吸道粘膜有明显的原发性刺激和致敏作用。致支气管哮喘的发病机理目前认为可能是

异氰基团与体内蛋白质的氨基结合后, 生成异性蛋白, 成为抗原物质, 引起变态反应, 哮喘样发作。9例患者平素体健, 既往无慢性气管炎, 肺部疾患, 过敏史。首次接触该毒物。吸入后一个半小时送我科及时诊治, 故临床以呼吸道粘膜刺激症状为主, 未出现哮喘样发作。

通过本次事故应吸取的教训: (1)装卸前必须对被装卸物质毒性有所了解; (2)据装卸物的毒性采取相应的防护措施; (3)加强安全教育, 普及卫生知识, 杜绝类似事故发生。

铅中毒伴左眼外直肌麻痹、视乳头水肿1例报告

烟台市职业病防治院 (264000) 盖修海

患者鞠某, 男, 16岁, 学生, 住院号1444。因头痛、腹痛20天, 加重3天于1992年8月1日上午9时入院。

患者因有癫痫采用偏方治疗, 方的组成及服用方法为: 砒砂12克、铅粉120克、黑矾120克, 研细粉混合后制成丸(丸重量患者不知)。每日服2丸, 共服38丸。服药初期无明显异常感觉, 后期出现头痛, 以左侧为著, 持续性钝痛, 阵发性加重, 重时左眼不能视物。食欲不振, 便秘, 脐周疼痛, 呈阵发性绞痛, 在当地医院治疗6天无效而来院。既往无头痛及胃肠病史。

体格检查: 体温37.7℃, 脉搏84次/分, 呼吸20次/分, 血压14.7/10.2kPa。急性病容, 贫血貌, 自主体位, 意识清楚。皮肤无黄染及皮疹。睑结膜色淡, 左眼球外展不能, 双瞳孔等大等圆, 对光反应迟钝。齿龈无色素沉着, 口腔粘膜无红肿及溃烂。双肺未闻及异常。心率84次/分, 律规整, 未闻及病理性杂音。腹平软, 脐周压痛, 无包块及反跳痛, 莫非氏征(-), 肝脾未触及, 肠鸣音减弱。无垂腕垂足。生理反射存在, 病理反射未引出。

眼科检查: 视力左4.1, 右4.2。双眼睑无明显异常, 左眼球外展不能。小孔下眼底双视盘高起直径扩大, 边界模糊, 生理凹消失, 黄斑反光可见, 视网膜静脉增粗, 未见出血及渗出。诊断: 左眼外直肌麻

痹, 视乳头水肿。

实验室检查: Hb80g/L, RBC 2.9×10^{12} /L, WBC 5.5×10^9 /L, N0.52, L0.48, 点彩红细胞0/百万红细胞。大小便常规、肝功能均无异常, HBsAg(-)。驱试尿铅14.47 μ mol/L, 尿汞0.4985nmol/L, ZnPP16 μ g/gHb。血清钾5.1mmol/L, 钠130mmol/L, 氯90mmol/L, 钙2.3mmol/L, CO₂CP30mmol/L。心电图大致正常。胸片未见异常, 头颅正位片内外骨板完整, 脑回压迹不深, 蝶鞍大小形态密度均未见异常。肝脾胆B超检查无异常。

诊断: 亚急性铅中毒、贫血、左眼外直肌麻痹、视乳头水肿。

治疗经过: 驱铅治疗, 给予依地酸二钠钙1克, 加入10%葡萄糖液500ml内静滴, 每天1次, 连用3天停4天为1疗程, 共驱3个疗程, 同时给抗生素、能量合剂、糖皮质激素及适量脱水剂等。经过上述治疗, 腹痛首先消失, 食欲增加, 头痛也逐渐消失。住院第24天眼科检查: 视力左右均4.3, 左眼球活动自如, 对光反应正常。眼底双视盘水肿减轻, 渗出及出血已部分吸收, 静脉迂曲度减轻。实验室检查: Hb100g/L, RBC 3.8×10^{12} /L, WBC 1.6×10^9 /L, N0.40, L0.60。患者住院第30天要求出院后再未返院复诊。