

上述研究还提示, 从急性 CO 中毒到 DNS 发病间存在着可供早期采取防治措施利用的“时间窗”, 如抓紧此一时机采取针对性治疗措施, 及时纠正脑内灌注不良现象, 将可能对彻底改善 CO 中毒迟发性脑病的预后产生重大影响, 值得今后进一步探索。

参考文献:

[1] 王耀宏, 赵金垣, 崔书杰, 等. 急性 CO 中毒迟发性脑病的动物模型制备研究 [J]. 中国职业医学, 2003, 发表中.  
 [2] 冯仁丰. 实用医学检验学 [M]. 上海: 科学技术出版社, 1996. 72

[3] 王怡, 王仰宗. 实用临床血液流变学 [M]. 北京: 学苑出版社, 1994. 101-123.  
 [4] Rao AM, Dogan A, Hat der JF et al. Fluorimetric assay of nitrite and nitrate in brain tissue after traumatic brain injury and cerebral ischemia [J]. Brain Res 1998, 793: 265-270.  
 [5] Hirabayashi H, Takizawa S, Fukuyama N, et al. Nitrotyrosine generation via inducible nitric oxide synthase in vascular wall in focal ischemia reperfusion [J]. Brain Res 2000 852: 319-325.  
 [6] Thom SR, Fisher D, Xu Ya et al. Role of nitric oxide-derived oxidants in vascular injury from carbon monoxide in the rat [J]. Am J Physiol 1999, 276 (3): 984-992

· 事故报道 ·

一起急性煤焦油中毒事故报告

Report on an accidental acute poisoning by coal tar

朱建全

(常州市疾病预防控制中心, 江苏 常州 213003)

1 中毒经过

某树脂制品厂为个体企业, 主要将废煤焦油进行分馏, 生成苯、甲苯等产品。事故发生在 3 号槽罐, 容量为 40 t, 现内存约 7 t 从焦化厂运来的废煤焦油, 存放已有半月余, 因质量问题需抽出退回焦化厂。2002 年 12 月 17 日上午 8 时许, 开始将废油抽进汽车油罐, 因油太稠, 油管堵塞, 工人王某进入油罐搅拌, 5 min 后被发现已昏倒在罐中, 工人蒋某立即下罐拉王某, 随即也昏倒, 第三人见状后大声呼救, 同时携带绳子下罐救人, 待其他救援人员赶到将 3 人从罐内拉出时, 发现第一、三人罐的工人已死亡, 蒋某尚有呼吸, 立即送就近医院抢救。

2 现场调查

当日下午 3 时许到现场进行调查采样, 首先使用 PGM76 型手持式有机蒸气检测仪作定性检测, 结果显示罐内空气中主要含苯、甲苯、二甲苯及苯乙烯等有机蒸气组成的混合气体, 随即针对这些有机气体及部分其他气体进行监测, 结果显示: 3 号油罐内苯浓度为 1 493.6 mg/m<sup>3</sup>、1 630.1 mg/m<sup>3</sup>; 甲苯 521.9 mg/m<sup>3</sup>、602.1 mg/m<sup>3</sup>; 二甲苯 51.1 mg/m<sup>3</sup>、106.3 mg/m<sup>3</sup>; 苯乙烯 320.7 mg/m<sup>3</sup>、159.6 mg/m<sup>3</sup>; 苯酚 1.46 mg/m<sup>3</sup>、2.03 mg/m<sup>3</sup>; 苯胺 0.26 mg/m<sup>3</sup>、0.31 mg/m<sup>3</sup>; 硫化氢 0.18 mg/m<sup>3</sup>、0.18 mg/m<sup>3</sup>。其中苯、甲苯、苯乙烯浓度严重超标, 分别超出国家卫生标准 39.8、5.0、7.0 倍。

3 临床资料

患者, 男, 45 岁, 因在中毒现场施救时坠入废焦油贮罐内, 被拉出时昏迷。医院抢救时查体: R 36 次/分, P 104 次/分, 意识已转清醒, 全身皮肤粘满黑褐色油状物。立即予吸氧, 脱去污染衣物, 剪去污染头发, 清除口腔及鼻内的污物, 先用干棉花擦拭皮肤后, 用温水加洗洁精给予彻底清洗, 最

后用温水全身冲洗、擦干、保温。用胃管抽出胃内油状物约 60 ml 后, 用温牛奶反复洗胃, 后用 50% MgSO<sub>4</sub> 溶液导泻, 然后进入 ICU 室监护治疗。入院第二天查体: T 38℃, P 88 次/分, R 24 次/分, BP 16/10.5 kPa。听诊两肺呼吸音低, 右侧可闻及湿啰音。实验室检查 Hb 128 g/L, WBC 22.4 × 10<sup>9</sup>/L, PLT 135 × 10<sup>9</sup>/L; EKG 示窦性心律; 肝功能正常; 床边胸片示右上肺炎。入院诊断: 煤焦油挥发气体中毒。经吸氧及积极抗感染等对症治疗 10 d 后复查: Hb 120 g/L, WBC 7.2 × 10<sup>9</sup>/L, PLT 140 × 10<sup>9</sup>/L; 胸片示心肺正常。准予出院, 并嘱定期复查血常规。

4 讨论

按目前所知, 煤焦油中有数百种化合物, 其中重要的有苯、甲苯、二甲苯、苯胺、酚类、萘、蒽、菲、吡啶等。文献中报道煤焦油、沥青对人体的影响主要有光敏性皮炎、接触性皮炎, 而很少有煤焦油引起中毒死亡的报道。从现场调查分析, 中毒事故发生后, 罐盖已打开 7 h 检测的苯、甲苯、苯乙烯浓度仍超出国家标准多倍, 说明当时浓度极高。急性苯、二甲苯中毒时可出现神经系统麻醉作用, 吸入高浓度苯乙烯也可出现神经系统改变, 死亡原因可能是吸入苯、甲苯、苯乙烯混合气体中毒后跌入油罐窒息致死。病人蒋某, 因吸入较高浓度气体中毒后昏倒在废油中, 但没有造成窒息, 入院时主要表现为意识改变及吸入性肺炎, 因吸入了高浓度苯, 且全身皮肤大面积吸收, 因此必须长期随访, 继续观察造血功能的变化。

从这次重大事故中, 必须吸取教训, 责成工厂依法进行化学危险品登记, 强化职业卫生管理, 加强职业卫生知识培训, 使工人在劳动过程中加强自我保护意识, 定期对作业场所的职业病危害因素进行检测, 并在醒目位置张贴警示标志, 如确需进入罐内作业, 必须先强制通风, 穿戴防毒面具, 在有人监护的情况下方可进入, 杜绝类似情况的发生。