

· 案例报道 ·

石脑油吸入致死1例

唐俊亮¹, 王 维¹, 方丛行¹, 方俊杰²

(1. 铜陵市公安局司法鉴定中心, 安徽 铜陵 244000; 2. 安徽省公安厅物证鉴定管理处, 安徽 合肥 230000)

关键词: 法医病理学; 法医毒理学; 石脑油; 窒息; 苯中毒

中图分类号: DF795.4 文献标志码: B doi: 10.12116/j.issn.1004-5619.2018.06.031

文章编号: 1004-5619(2018)06-0709-02

1 案 例

1.1 简要案情

钱某, 男, 52岁, 某日18:00对槽罐车罐体内部进行清洗(未带任何专业防护措施), 5 min后倒在罐体内。周某发现后, 进入罐体准备将钱某救出, 不到1 min便感觉胸闷、乏力, 后放弃救人自行从罐口爬出, 并出现呕吐及短暂昏迷现象。随后其他工作人员拨打报警电话, 民警到达现场时闻及强烈的刺激性气味, 佩带专业防护设备后将钱某从罐体内拉出并送至医院。钱某经抢救无效死亡。据调查, 槽罐车司机称此前曾运输石脑油, 现因改运其他化学物质需对罐体内部进行清洗。

1.2 尸体检验

尸表检查及尸体解剖: 体表未见明显损伤, 尸斑呈暗红色; 面部稍肿胀, 双眼球、睑结膜苍白, 口腔黏膜未见异常; 双手指甲床发绀。颅骨完整, 双侧颞肌未见出血, 硬脑膜外、硬脑膜下未见出血, 颅底未见骨折; 舌骨及甲状软骨未见骨折, 气管腔内见暗红色液体; 左肺下叶见散在出血点, 右肺组织粘连。余未见异常。

组织病理学检验: 脑血管淤血, 脑组织水肿; 心肌间质血管淤血, 心肌细胞胞质内可见脂肪样空泡, 灶性心肌细胞水样变性; 肺间质血管淤血, 细小支气管上皮细胞脱落坏死, 黏膜下炎症细胞浸润, 肺泡腔内可见淡红色均质水肿液, 少量肺泡壁断裂、肺泡融合; 肝窦扩张、淤血, 肝细胞水样变性, 汇管区炎症细胞浸润; 肾间质血管及肾小球毛细血管淤血, 灶性炎症细胞聚集, 肾小管上皮细胞可见脱落坏死。余未见异常。

毒(药)物检验: 血液中检出苯、甲苯和正丁烷成分, 未检出硫离子成分; 尿液中未检出苯、甲苯、烷烃类及硫离子成分。罐体内的空气中检出苯、甲苯和正

丁烷成分, 其中甲苯体积分数为20.48%。

1.3 鉴定意见

死者钱某符合在罐体内吸入苯、甲苯、正丁烷等混合有毒气体合并缺氧性窒息致中枢神经功能障碍死亡。

2 讨 论

石脑油是石油化工产品之一, 无色透明或微黄, 有刺激性气味, 挥发后多以苯、烷烃类物质及微量的硫化物形式存在。苯属于中等强度毒类, 在空气中体积分数达到2%时, 人体吸入后在5~10 min即可死亡^[1]。苯通常以蒸汽的形态由呼吸道进入体内, 也可由消化道吸收。由于苯具有亲脂性, 可蓄积于神经系统, 抑制生物氧化, 影响神经递质, 抑制中枢神经系统^[2]。急性苯中毒通常是接触大量苯蒸气所致, 轻者表现为头晕、头痛、眩目、手足麻木、恶心、呕吐及视物模糊等症状, 重者则表现为神志昏迷、震颤、强直性抽搐等症状, 对于造成死亡的案例, 其死亡机制多为呼吸中枢的抑制或麻痹^[3]。

本例中, 钱某进入装过石脑油的罐体内清洗罐体时倒在罐体内, 后经抢救无效死亡。尸体检验见死者左肺下叶散在出血点, 心、脑、肺、肾、肝等多器官血管淤血, 心肌细胞胞质内见脂肪样空泡, 灶性心肌细胞水样变性, 具有中毒的一般病理学特征。毒(药)物检验在钱某血液中检出苯、甲苯及正丁烷成分, 罐体内的空气中检出苯、甲苯及正丁烷成分, 且甲苯体积分数为20.48%, 浓度较高, 可导致缸体内空气的含氧量降低, 造成缺氧性窒息。本例钱某进入罐体5 min后即倒在罐体内, 根据尸体检验, 钱某全身未检见致死性机械性损伤和机械性窒息征象, 亦未见致死性疾病的病理学特征, 结合其死亡过程、病理检验及毒(药)物检验结

果,表明其符合在罐体内吸入苯、甲苯、正丁烷等混合有毒气体合并缺氧性窒息致中枢神经功能障碍死亡。

本案例提示,石脑油中含有苯、烷烃类物质及微量的硫化物,易挥发,有刺激性气味,引起中毒主要是苯及混合物类物质,人体在吸入蒸汽后可产生中枢神经系统症状,高浓度吸入后可造成呼吸中枢的抑制或麻痹终致死亡。因此,在遇到石脑油中毒的案件时,除了常规的尸体检验及组织病理学检验以外,应首先考虑苯中毒,同时应提取现场的气体(或)液体以及尸体的血液、尿液和其他组织进行毒(药)物检验,结合案情综合分析才能得出科学的鉴定意见。

此外,由于槽罐车运输的大多为有机溶剂,常存

在诸如苯、甲苯等有害物质,在进入槽罐车罐体前应做好防护措施或对罐体作通风处理,防止发生有机溶剂中毒的意外事件。

参考文献:

- [1] 冯相平,吴薇,陈新山,等.急性苯中毒意外致死1例病理分析[J].中国职业医学,2004,31(6):47.
- [2] 李花莲.职业性苯中毒机制与治疗对策分析[J].当代医学,2009,15(21):108-109.
- [3] 刘良.法医毒理学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2016:129-131.

(收稿日期:2017-08-31)

(本文编辑:李正东)

·案例报道·

微束X射线荧光光谱法鉴定“电猫”致死1例

张晓宇¹,康亚蒙¹,张建华²,张炜霞¹

(1.鄢陵县公安局刑事科学技术室,河南 许昌 461200; 2.司法鉴定科学研究院 上海市法医学重点实验室 上海市司法鉴定专业技术服务平台,上海 200063)

关键词:法医病理学;电流斑;元素分析;微束X射线荧光光谱;自制电网

中图分类号:DF795.4 文献标志码:B doi: 10.12116/j.issn.1004-5619.2018.06.032

文章编号:1004-5619(2018)06-0710-02

1 案 例

1.1 简要案情

孙某,女,48岁,某年9月25日被丈夫发现死于自家责任田内。

1.2 现场勘验

现场位于死者家责任田。死者头西脚东,呈俯卧位,自尸体东侧150.5m至尸体西侧476m处东西向拉有一根金属丝。尸体东侧60cm、北侧155cm路面上插有一根直径0.5cm的金属棒,金属棒上端焊制一火花塞,高36cm(图1)。距尸体西侧450m处发现一黄鼠狼尸体,黄鼠狼尸体南侧70cm处路面上插有另一根金属棒。

1.3 尸体检验

尸表检查:尸长163cm,发育正常,营养良好;右口角有0.4cm×0.6cm表皮剥脱、皮下出血,舌尖位于

齿弓外,附有泥土,舌尖右侧有0.8cm×2.5cm出血,舌尖左侧有0.5cm×0.7cm挫伤出血;双侧肩部前侧均有散在性、广泛性出血点,右大腿中段前侧有1.5cm×2.0cm灰白色皱缩样改变伴表皮剥脱(图2)。



图1 现场的金属棒及金属丝;图2 右大腿中段皮肤灰白色皱缩样改变伴表皮剥脱