

7.24%，与本地区国营煤矿的检出率 1.23% 相比，经统计学处理差别有高度显著性 ($\chi^2=8.13$ $P<0.01$)。

2.3 工龄、工种与煤工尘肺发病的关系

见表 1 和表 2。

表 1 工龄与煤工尘肺发病的关系

工龄 (年)	受检人数	0~I	I	II	I _T	合计	检出率 (%)
5~	204	1	3	0	0	3	1.5
10~	206	3	3	1	1	5	2.4
15~	89	6	6	3	0	9	10.1
20~	81	20	15	9	1	25	30.9
合计	580	30	27	13	2	42	7.24

注: $\chi^2=76.03$ $P<0.01$ 。

表 2 工种与煤工尘肺发病的关系

工种	受检人数	0~I	I	II	I _T	合计	检出率 (%)
采煤和掘进	401	21	24	12	2	38	9.5
运输	158	5	2	1	0	3	1.9
杂工	21	4	1	0	0	1	4.8

注: $\chi^2=9.89$ $P<0.01$ 。

2.4 环境监测

粉尘浓度监测结果 打眼: 乡镇煤矿 (样点 14) 平均 49.99 mg/m³ (11.32~66.66 mg/m³), 国营煤矿 (样点 18) 平均 50.14 mg/m³ (18.60~75.00 mg/m³); 采煤: 乡镇煤矿 (样点 45) 平均 36.57 mg/m³ (9.33~11.70), 国营煤矿 (样点 43) 平均 48.75 mg/m³ (18.20~50.00)。粉尘中的游离二氧化硅含量 (%), 乡镇煤矿 (样点 45) 平均 4.40% (1.04%~1.00%), 国营煤矿 (样点 43) 平均 2.55% (1.26%~0.14%)。

粉尘分散度测定结果, 打眼: 乡镇煤矿 10 μm 以下占 87%, 国营煤矿 93%; 采煤: 乡镇煤矿 10 μm 以下占 85%, 国营煤矿为 90%。

气象条件乡镇和国营煤矿的各作业场所基本一样, 气温 19~22.3℃, 气湿 99%~97.25%, 风速 8~18 m/s, 风量 1.1

~4.0 m³/s。

3 讨论

本次调查结果显示, 本地区乡镇煤矿与国营煤矿比较有如下特点: (1) 煤工尘肺的检出率高, 乡镇煤矿煤工尘肺的检出率为 7.24%, 高于本地区国营煤矿的检出率 1.23%, 经统计学处理, 差别有显著性, 说明本地区乡镇煤矿煤工尘肺罹患较国营煤矿严重。(2) 煤工尘肺的检出随工龄增加而增高, 检出率以采煤和掘进工最高, 与本地区国营煤矿煤工尘肺检出情况相似, 也与国内史雁屏^[1]报道的结果相近。乡镇煤矿煤工尘肺的检出生工龄短, 最短为 5 年, 在其他条件与国营煤矿无明显差异的情况下, 可能与劳动强度大, 作业时间长, 作业面狭窄, 劳动姿势有关。(3) 乡镇煤矿作业环境监测与国营煤矿比较无多大差别, 但其煤工尘肺检出率却高, 说明其发病还存在其他原因, 与英国某些小煤矿的报道相似。有报道尘肺发病与煤尘中某些金属元素有较密切关系^[2], 也有研究表明, 煤尘致病作用的强弱与煤的品位有关^[3], 说明煤工尘肺发病的高低并不完全与游离 SiO₂ 含量有直接关系^[4], 有必要进一步研究。(4) 气象条件也是造成其煤工尘肺检出率高的辅助条件之一。总之乡镇煤矿的煤工尘肺发病规律和防治的研究应是今后的重点课题。

参考文献:

- [1] 史雁屏, 宋广有, 傅军, 等. 粉尘作业工人健康监护结果分析 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1996, 14 (1): 39.
- [2] 张琪凤. 支气管肺泡灌洗术排尘治疗矽肺的实验研究 [A]. 第五次全国劳动卫生职业病学术会议论文汇编 [C]. 1993, 164.
- [3] 李素平, 王英华, 陈芝兰. 三种煤尘对大鼠肺泡巨噬细胞毒作用的体外实验 [A]. 第五次全国劳动卫生职业病学术会议论文汇编 [C]. 1993, 64.
- [4] 吴庆生, 温继惠, 曹增波, 等. 低矽煤工尘肺肺气肿的特点及其发病机理 [J]. 中华劳动卫生职业病, 1995, 13 (2): 80.

钢丝绳行业铅中毒调查分析

Investigation on lead hazard of steel-wire rope plant

曹国华

CAO Guo-hua

(南通市卫生防疫站, 江苏 通州 226300)

摘要: 调查了 21 家钢丝绳厂, 作业场所铅烟 (尘) 浓度超标率达 73.8%, 作业工人铅中毒发生率达 11.4%, 提示钢丝绳行业要加强铅烟 (尘) 的治理和防护。

关键词: 钢丝绳行业; 铅中毒; 调查

中图分类号: R135.11 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X (2001)05-0304-02

1998 年 10 月我们对南通市 21 家钢丝绳行业的职业危害进行了调查, 现报告如下。

1 内容和方法

1.1 生产性有害因素测定

对钢丝绳生产过程中主要有害因素铅进行了监测。监测方法铅烟 (尘) 采样仪器用 DK-60 II 型空气取样仪, 采样滤料用超细玻璃纤维滤纸, 流量 10 L/min, 采样体积 150 L, 检验方法采用火焰原子光谱法, 噪声测试用 ND2 声级计。

1.2 职业健康检查

接触铅作业工人检查内科、血常规、血铅 (血铅测定采用微分电位溶出分析法), 接触噪声工人检查内科、心电图、

收稿日期: 1999-08-23; 修回日期: 2000-11-27

作者简介: 曹国华 (1965-), 男, 江苏通州人, 主管医师, 主要研究作业场所有害因素对人体健康的危害。

听力测定(听力测定使用AD226型医用测听计)。

2 结果

2.1 生产性有害因素测定结果

在钢丝绳生产过程中热处理车间熔炉产生铅烟,下线产生铅尘,测定结果铅烟平均浓度为 0.56 mg/m^3 ($0.02 \sim 1.22 \text{ mg/m}^3$),铅尘平均浓度 0.85 mg/m^3 ($0.04 \sim 1.83 \text{ mg/m}^3$)。制绳车间平均噪声强度为 90.2 dB(A) [$84 \sim 95 \text{ dB(A)}$],拉丝车间平均噪声强度 81 dB(A) [$78 \sim 84 \text{ dB(A)}$]。

在21家钢丝绳生产企业中,4家熔炉使用铅烟抑制剂,铅烟浓度测定点合格率为62.5%;未使用铅烟抑制剂的17家,铅烟浓度测定点合格率仅为20.5%,两者差异有显著性($P < 0.05$)。

2.2 接触铅作业工人健康检查结果

对接触铅作业的351名工人进行了体检,其中男110名,女241名,平均年龄37.6岁(18~58岁),平均工龄13.5年(1~25年)。受检职工的主要临床表现为头晕(31.6%)、头痛(22.4%)、口中金属味(20.4%)、多梦(19.4%)、腹痛(14.6%)、记忆力下降(13.8%)、恶心暖气(10.6%)、关节酸痛(9.5%)、月经紊乱(4.8%)、心慌(3.1%)。血铅值异常者106例(血铅正常参考值 $\leq 2.40 \mu\text{mol/L}$),检出值 $2.41 \sim 16.80 \mu\text{mol/L}$,平均值 $9.46 \mu\text{mol/L}$;其中男性检出均值为 $9.28 \mu\text{mol/L}$,女性检出均值为 $9.58 \mu\text{mol/L}$ 。男性血铅异常者24例,女性82例,女性血铅值异常者明显高于男性($P < 0.05$)。106例血铅异常者中,经诊断组诊断轻度铅中毒31例,中度中毒9例,铅吸收66人。随着接触工龄的增加,血铅异常者有逐渐增加的趋势($r = 0.927$, $t = 4.28$, $P < 0.05$),

且接触工龄15年以上发生轻中度中毒者明显高于接触工龄15年以内的工人($P < 0.01$)。

2.3 接触噪声作业工人检查结果

在262名接触噪声的工人中,男性182名,女性80名,平均年龄38.2岁(19~56岁),平均工龄14年(1~26年),受检职工的主要临床表现为耳鸣(25.2%)、神经衰弱综合征(15.6%)、心率及心电图改变(23.3%),主要是心动过速、过缓,心律不齐,T波及S-T段改变,血压升高(3.8%),听力损失I、II级(5.7%)。

3 讨论

3.1 铅在钢丝绳热处理加工过程中,用量多,且作业场所铅烟(尘)浓度不合格率达73.8%,铅烟浓度最高超过国家最高容许浓度40倍,表明铅污染在钢丝绳行业相当严重。使用铅烟抑制剂,增设有效的通风排毒设施,减少铅蒸气逸出,是保护职工身体健康的可行措施。

3.2 职业性体检结果显示,职业性铅中毒发生率达11.4%,且随着接触工龄的延长铅中毒发生增加,女性的铅中毒率高于男性职工。因此要加强职工健康知识培训,做好自身防护,尤其妇女要做好“四期”防护,定期进行职业性健康检查,及时发现、及时治疗。

参考文献:

- [1] 职业病诊断国家标准汇编[M].北京:中国标准出版社,1992.198.
- [2] 王箬兰,等.劳动卫生学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,1981.39.

一起渣油引起的光毒性皮炎事故调查

Survey on an accidental phototoxic dermatitis caused by residual oil exposure

王多英

WANG Duoying

(大连石化公司安全环保处,辽宁大连 116032)

摘要:某炼油厂渣油催化裂化装置意外爆炸,致渣油引起的光毒性皮炎事故。通过现场劳动卫生学调查,对其诊断、防护进行了讨论。

关键词:皮炎;光毒性皮炎;渣油

中图分类号: R758.22 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2001)05-0305-02

渣油是石油提炼汽油、柴油和润滑油后剩余的黑色油状物质,俗称液体石蜡沥青。现将大连某炼油厂渣油催化裂化装置意外爆炸,发生光毒性皮炎57例,报告如下。

1 事故经过

大连某炼油厂80万吨/年渣油裂化催化装置,于1999年

5月14日17时5分,因油罐内部压力超过设计压力及材料强度极限,容器发生爆裂,回炼渣油喷出,约10分钟后自然着火,经15分钟扑救后熄灭。5月15日8时出现首批病人,距爆炸地点下风侧500米左右的小学的18名学生,面部、颈部皮肤暴露部位发生皮肤潮红、肿胀等急性炎症,自觉灼痛或痒感。皮损限于面部、颈部等暴露部位,出现程度不同的皮疹,界线清楚,红色、褐色、黑褐色的 1 mm^2 至 1 cm^2 甚至更大融合的斑点(片),即到医院诊治。至17时又陆续有12位居民、3名现场救火的消防队员暴露的皮肤出现不同程度的皮疹,手、前臂等暴露部位亦可见到类似的斑点。当时到附近小学进行调查又发现24名同学,症状大致相同。而爆炸时在现场的操作人员及车间管理人员无1人出现上述症状。就诊病人门诊给予外用炉甘石洗剂、避光和一般对症治疗,1周后痊愈。个别留有片状色素减退斑达2周,1个月后复查均未见

收稿日期:2001-06-26;修回日期:2001-08-22

作者简介:王多英(1965~),女,辽宁人,主治医师