

度为 10 mg/m^3 , 该岗位单项指数 P_i 为 1.5; 固体制剂车间的制粉室粉尘平均浓度为 3.6 mg/m^3 , 该岗位单项指数 P_i 为 0.4。

4.3 毒物

评价标准按《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2—2002) 执行。在提取车间的浓缩醇沉和干燥岗位测试的乙醇结果均未超过国家卫生标准, 单项指数 P_i 为 0.02。

4.4 照明

执行《工业企业照明设计标准》GB50034—92。各岗位的照度均符合国家卫生标准。

全部测试结果的评价指数见表 1。

表 1 全部测试结果的评价指数 (P_i) 及其综合评价标准

测试岗位	噪声	粉尘	毒物	综合指数	评价分级	综合评价标准
提取车间混料位	0.9		0.02	0.6	I	合格
提取车间粉碎室	1.1	1.5		1.4	III	限期治理
制剂车间制水间	1.0				I	合格
制剂车间制粉室	1.1	0.4		0.9	I	合格
空压机房	0.9				I	合格
测试项目单项指数	1.0	1.0	0.02			

注: 测试项目单项指数 $P_i = \sum P_i / n$; 综合指数 $I = \sqrt{(P_i)_{\max} \cdot \sum P_i / n}$

根据噪声、粉尘、毒物项目的单项指数 (分别为 1.0、1.0、0.02) 计算该工程的评价指数 I 为 0.8, 评价分级为 I 级, 达到职业卫生合格标准。根据各测试岗位的评价指数 (提取车间混料位为 0.6, 提取车间粉碎室 1.4, 制剂车间制水

间 1.0, 制剂车间制粉室 0.9, 空压机房 0.9), 计算该工程的评价指数 I 为 1.15, 评价分级为 II 级, 基本达到合格标准。原则同意该工程验收投产, 限期 1 个月对提取车间粉碎室和固体制剂车间的制粉室进行治理, 完工后再进行检测。

5 建议

根据《工业企业建设项目预评价规范》, 由于提取车间粉碎室综合评价指数 $I > 1.2$, 表示该测试岗位超标, 依据综合卫生评价标准判定为限期治理。所以, 应对提取车间粉碎室的 SJ-290 型全不锈钢粉碎机 and 除尘设备进行检修, 以降低噪声强度和粉尘浓度; 由于制剂车间制粉室噪声的单项指数 P_i 为 1.1, 应对该车间的 SJ-390 型不锈钢粉碎机进行检修, 以降低噪声强度。工人在操作时必须佩戴防噪耳塞和防尘口罩。定期对工人进行健康检查。

本文通过介绍某制药厂竣工验收阶段的职业卫生学评价报告, 较详细地分析了进行职业卫生学评价工作中经常使用的卫生评价指数的作用。单项指数和综合评价指数都可在相应的范围内将错综复杂的内容简单明了化、数字化。就整个工程而言, 综合评价指数 < 1.2 , 综合卫生预评价级别为 I 或 II 级, 综合卫生评价标准为合格或基本合格, 该项目就可通过验收。但不等于职业危害的控制措施全部合格, 整个项目便万事大吉, 还应紧密结合现场实际情况, 认真分析存在的问题, 找出原因, 加以改进, 并为以后的经常性监督和检测提供科学依据。

某铅冶炼厂作业环境改造效果评价

Evaluation of the reform effect on working environment in a lead-metallurgic plant

杜 成, 杜芳莉

DU Cheng, DU Fang-li

(焦作市职业病防治所, 河南 焦作 454003)

摘要: 对一私营铅冶炼厂作业环境改造前后空气铅浓度及作业工人的血铅、尿铅进行了分析评价, 其改造效果明显。

关键词: 铅冶炼; 铅浓度; 血铅; 尿铅

中图分类号: R136.3 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X (2003)06-0375-02

焦作市某铅冶炼厂是一家私营企业, 于 1997 年建成投产, 生产规模小, 环境差, 职业危害严重。2000 年我所对该厂进行了作业场所空气铅浓度检测及铅作业工人职业性健康检查。2001 年 2~5 月, 该厂进行了作业环境改造工作。2002 年 6 月, 我所再次对该厂进行了监督检查, 现将该厂改造前后作业场所效果评价情况报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

选该厂空气铅浓度较高的烧结炉、打块、熔铸等作业岗位, 测

定其空气中铅尘或铅烟的浓度。第 1 组: 选在上述各岗位作业环境改造前在岗从事铅作业的工人 52 名, 男性, 年龄 19~39 岁, 平均 28.6 岁, 铅作业工龄 3~12 个月 (按工龄挑选, 为了和改造后有可比性, 删去了工龄 12 个月以上的工人的资料); 第 2 组: 改造后新招上述各岗位从事铅作业工人 31 名, 男性, 年龄 19~35 岁, 平均 26.8 岁, 铅作业工龄 3~11 个月。两组工人无交叉。

1.2 方法

车间空气铅浓度测定: 采样用江苏建湖电子仪器二厂生产 BFC-35B 型粉尘采样器, 用普通通过氯乙酸滤膜采集铅尘, 用微孔滤膜采集铅烟。检验采用火焰原子吸收光谱法^[1]。血铅、尿铅测定采用微分电位溶出法^[2,3], 尿铅测定采用一次性晨尿 (100 ml) 进行检验。

将其改造前后空气铅浓度的变化和两组体检结果中血铅、尿铅等指标进行比较, 采用 t 检验对数据进行统计学处理。

2 改造项目

2.1 烧结锅铅烟回收设备改造 加强铅烟回收设备的密封性, 有效降低了该作业场所空气铅浓度。

收稿日期: 2002-11-14; 修回日期: 2003-03-13

作者简介: 杜成 (1968—), 男, 主管医师。

2.2 烧结锅与打块作业分隔 改造前, 打块作业与烧结锅在同一个厂房内, 烧结锅逸出的铅烟可扩散到整个厂房, 将打块与烧结锅分隔后, 减少铅烟、铅尘对作业工人的双重危害。

2.3 打块作业由干式作业改为湿式作业 改造前, 工人用风钻结合人工大锤完成打块作业, 铅尘浓度很高, 引进喷水风钻后, 铅尘浓度明显降低。

2.4 通风 改造前, 烧结锅和打块作业大厂房内只有自然通风, 改造后, 分隔开的打块和烧结锅厂房分别增设了机械通风。

2.5 铅块浇铸机械化 改造前铅块浇铸基本由人工操作完成, 每班 9~11 名工人, 有 3~4 人常在距熔铅炉 1.5~2 m 处近距离作业, 铅烟危害较大; 改造后, 引进电动设备, 铅块浇铸作业基本实现机械化, 每班现只有 6 人, 近距离作业只有 2 人, 减少了工人数量, 缩短了接触时间, 由近距离接触改变为远距离接触, 降低了铅对工人的危害。

3 结果

改造后比改造前作业场所空气铅浓度均有所降低, 烧结锅厂房和打块岗位降低明显, 见表 1。

表 1 改造前后作业场所空气铅浓度比较 mg/m³

采样地点	改造前空气铅浓度			改造后空气铅浓度			国家标准 (MAC)
	最高	最低	平均	最高	最低	平均	
炼铅炉房(铅烟)	0.15	0.05	0.082	0.03	0.01	0.019	0.03
打块岗位(铅尘)	0.18	0.06	0.136	0.06	0.02	0.041	0.05
浇铸岗位(铅烟)	0.19	0.02	0.077	0.11	0.02	0.062	0.03

高纤维蛋白原血症致冠脉 Cypher 支架内反复血栓形成 1 例报告

李 彤

(辽宁省人民医院, 辽宁 沈阳 110015)

1 病例介绍

患者, 男, 67 岁。因上腹部疼痛 10 d 加重 3 d 入院。入院当天确诊为急性广泛前壁、高侧壁心肌梗塞。立即行介入检查及治疗。冠状动脉造影(CAG)示: IM(左主干)(一), 左前降支(LAD)近中段长段弥漫性病变, 最重处 95% 狭窄, Timi II 级。回旋支(LCx)近段 30% 狭窄。第二钝缘支(OM₂)近段弥漫性病变 90% 狭窄, Timi II 级。右冠脉(RCA)中段局限性偏心病变, 狭窄 70%, Timi III 级。行经皮冠脉腔内成形术(PTCA)及支架植入术(ICS)治疗。于 LAD 病变严重处分别植入 2.5 mm×23 mm、2.75 mm×33 mm Cypher 支架 2 枚。于 OM₂ 病变处植入 2.5 mm×18 mm Cypher 支架 1 枚。残余狭窄为 0。术后常规抗血小板(口服阿司匹林 0.3g/d 和氯吡格雷 75 mg/d)、抗凝(皮下注射低分子肝素)、他丁类药降脂及扩冠、降压等治疗。术后第 4 天病人再发上腹痛。术后第 8 天行第二次介入检查及治疗。CAG 示: 原 LAD 和 OM₂ 3 个支架近端均 100% 关闭, Timi 0 级。行多次球囊扩张后, 上述血管开通, 残余狭窄为 0 Timi II 级。于 RCA 病变处植入 3.0 mm×13 mm Cypher 支架 1 枚, 残余狭窄为 0。术后治疗同前。再次介入手术后第 2 天患者又出现上腹痛, 立即行第 3 次介入检查

改造前后作业工人的血铅、尿铅等指标进行比较, 改造后的第 2 组铅作业工人的血铅、尿铅显著低于改造前的第 1 组, 见表 2。

表 2 改造前后铅作业工人的血铅、尿铅比较 μmol/L

组别	人数	血铅平均值	尿铅平均值
第 1 组	53	1.69±0.39	0.30±0.07
第 2 组	31	1.01±0.24	0.19±0.04*

改造后与改造前比较, *P<0.05

4 评价和建议

表 1 结果显示, 烧结锅、打块作业岗位环境治理效果较满意, 这是因为铅烟、铅尘隔离后, 又合理安装了有效的机械通风; 熔铸岗位改造后铅烟浓度无明显降低, 只是减少了接触人数和接触时间, 建议进一步提高自动化机械化程度, 采用全封闭式或全机械化无人操作, 进一步减少工人接触铅烟铅尘的机会。

该厂改进工艺、增设防护设施, 有效降低了作业场所空气铅浓度, 该方法值得存在铅烟、铅尘职业危害的用人单位借鉴。职业病防治部门应加强对乡镇、私人企业的卫生监督, 改善作业场所卫生状况, 做好职业病预防工作。

参考文献:

- [1] GB/T 16010—1996 车间空气中铅浓度的火焰原子吸收光谱测定方法 [S].
- [2] WS/T 21—1995 血铅的微分电位溶出测定方法 [S].
- [3] WS/T 19—1995 尿铅的微分电位溶出测定方法 [S].

及治疗。CAG 见 RCA 中段支架无狭窄。LAD 及 OM₂ 原支架近端 100% 关闭, Timi 0 级。经反复球囊扩张支架内闭塞处, 血管开通, 可见血栓影。于冠脉内应用尿激酶 50 万单位溶栓治疗。造影显示支架内残余狭窄 0 Timi II 级。术后除上述常规治疗外, 予尿激酶 50 万单位/d 静脉溶栓治疗。此时经复查已确诊患者存在明显的高纤维蛋白原血症, 纤维蛋白原定量为 4.678 g/L (正常参考值 2~4 g/L), 经溶栓治疗患者血纤维蛋白原水平明显下降至正常低限水平。隔日再复查 CAG 显示各支架内无狭窄。3 个月后复查 CAG 各支架内均未发现狭窄。

2 讨论

冠状动脉内 Cypher 支架(雷帕霉素涂层支架)植入术后急性(术后 24 h 内)、亚急性(1~30 d 内)以及晚期(30 d 后)总的血栓形成发生率是 0.6%, 与裸支架组相似。也有的文献报道植入支架后 2 d 至 4 周内支架内亚急性闭塞性血栓的发生率约为 4%。目前 Cypher 支架多优先用于再狭窄的高风险病人, 包括弥漫性病变、小血管、双分叉病变以及多血管支架安置等, 以上这些都是支架血栓形成增加的预测因素。PTCA 及支架植入对血管壁来说都是损伤性治疗, 凝血酶通常是被激活的, 有形成血栓的倾向。本例患者冠脉支架内反复血栓形成的原因, 考虑除了其冠脉血管病变情况具备上述多种易致支架内血栓形成的特点, 同时处于急性心肌梗塞高凝状态期外, 更重要的是存在高纤维蛋白原血症。因此提醒我们对血纤维蛋白原增高的病人除常规的抗血小板、抗凝治疗外, 应积极予溶栓、降纤治疗, 预防支架植入术后的血栓形成。