

# 电焊作业工人脑电图改变的分析

夏杰, 陈茂勋, 宋秀丽

(洛阳轴承集团有限公司总医院, 河南 洛阳 471039)

为探讨锰作业工人脑电图改变的规律和特点, 为慢性锰中毒的诊治提供科学依据, 我们对本公司从事电焊作业工人进行了脑电图检查, 现将结果报告如下。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

选择我公司从事维修电焊作业的专职电焊工 102 人为接触组, 其中男性 92 人, 女性 10 人, 平均年龄 34.1 岁, 平均接触工龄 12.1 年。另选择非锰接触史的健康辅助生产工人 68 人为对照组, 其性别构成、年龄、工龄与接触组接近。

### 1.2 方法

生产环境中锰烟浓度测定用 WFX-III 型原子吸收分光光度仪火焰法进行测定分析。受检者由专业人员填写专用调查表, 进行回顾性调查, 均做系统的临床检查, 排除器质性病变。具有神衰综合征中失眠、头痛、头晕、乏力、记忆力减退、恶梦 3 项以上症状者可定为该综合征。具有植物神经功能紊乱常见症状中易激动、恶心、多汗、心动过速或过缓、四肢麻木、痛觉减退 3 项以上症状者可定为植物神经功能紊乱。脑电图检查用日本光电 1A-71 型八导脑电图仪, 时间常数为 0.3 s, 标准电压 50  $\mu$ V, 滤波为 30 Hz, 纸速 3 cm/s。受检者取仰卧位, 自然闭目做常规单、双极描记, 以闪光灯做诱发。脑电图评定以黄远桂等编写的《临床脑电图学》<sup>[1]</sup>为依据。

## 2 结果

2.1 电焊工人作业场所历年来空气中二氧化锰含量为 0.22~0.56  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 平均 0.48  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 超过国家最高容许浓度 (0.2  $\text{mg}/\text{m}^3$ )。

2.2 接触组与对照组神经系统症状比较可见, 接触组中神衰综合征例数 41 例, 阳性率 40.2%; 植物神经功能紊乱例数 26 例, 阳性率 25.5%。对照组中神衰综合征例数 13 例, 阳性率 19.1%; 植物神经功能紊乱例数 8 例, 阳性率 11.8%。接触组的神衰综合征及植物神经功能紊乱的症状明显增多, 与对照组相比差异有显著性 ( $P < 0.05$ )。

2.3 接触组与对照组脑电图结果比较可见, 接触组异常脑电图 18 例, 占 17.6%; 对照组异常脑电图 4 例, 占 5.9%; 两组之间差异有显著性 ( $P < 0.05$ )。

2.4 接触组与对照组脑电图特征比较可见, 自发和诱发脑电图中,  $\alpha$  活动不规则,  $\theta$  散在活动及  $\theta$  节律阵发出现,  $\beta$  活动增多, 接触组均高于对照组, 且两组比较差异有显著性。

## 3 小结

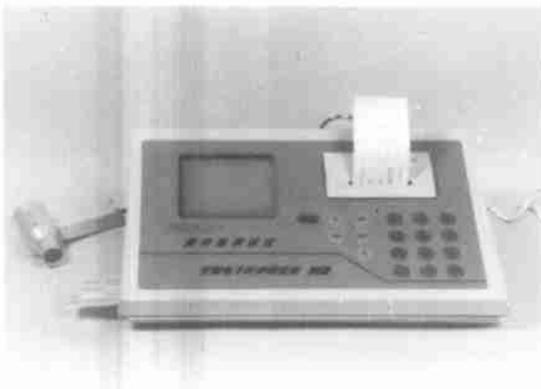
从本文可以看出, 锰可引起接触组工人脑功能紊乱, 临床上表现为神经衰弱综合征和植物神经功能失调。脑电图改变主要表现为  $\alpha$  活动不规则, 波幅降低, 调幅、调节差,  $\theta$  活动及  $\beta$  活动增多, 这可能是由于锰对线粒体有特殊亲和力, 在富有线粒体的神经细胞和神经突触中能抑制线粒体内的三磷酸腺苷酶和溶酶体中的酸性磷酸酶活力, 从而影响神经突触的传导能力<sup>[2]</sup>, 使神经细胞活动受到干扰和破坏, 神经细胞放电不同步, 导致神经细胞之间的活动不协调。所以锰可引起作业工人脑电图的改变, 建议对锰作业工人进行定期脑电图检查及存档, 以减少锰对作业工人的职业危害。

## 参考文献:

- [1] 黄远桂. 临床脑电图学 [M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1984. 24.
- [2] 梁友信, 孙贵范. 劳动卫生与职业病学 [M]. 第 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 71.

收稿日期: 2003-12-31; 修回日期: 2004-01-29

# FGC-A<sup>+</sup> 肺功能测试仪



## 设计科学 功能卓著

皖药器鉴(准)字(96)第021010号

功能: •FVC.VC.MVV 全功能测试

•肺功能障碍自动分型

•IC卡存贮大量测试数据

•具有与计算机通讯功能

特点: •自动测试准确, 便携流动方便

•适用于大规模体检及职业病检查

## 安徽电子科学研究所

地址: 安徽省合肥市高新技术产业开发区

天波路 C-1 地段

联系人: 周敏 许晖

电话: 0551-2848426 5323761

传真: 0551-5323761 邮编: 230088