

和Ⅱ°牙酸蚀症的有症状率分别为62.11%、63.33%、80.0%和87.5%。

### 3 讨论

热处理在工业生产中占重要地位,许多工件必须经过热处理方可达到生产要求。热处理过程中的许多有害因素可影响工人身体健康。

热处理过程中,高温工件经淬火液淬火可产生大量淬火液烟雾,因工艺要求不同所采用淬火液各异。本文所查热处理淬火液为20号机油,是一种酸性物质。牙齿直接接触空气中的各种酸雾或酸酐可引起牙酸蚀症。本文调查见热处理工牙酸蚀症、牙龈炎、牙周炎发病率均明显增高,可能与接触酸性淬火油烟雾有直接关系。以往报道酸作业对龋齿、楔状缺损的发病无明显影响,本次调查热处理工楔状缺损亦未见增高,但龋齿患病率显著增高,其原因尚不清楚。

影响牙酸蚀症的主要因素是酸雾浓度和接触时

间。本次调查显示,持续在热处理现场工作的工人牙酸蚀症发病率高于间歇进入热处理现场的工人,后者又显著高于对照组;而且牙酸蚀症患病率随工龄增长而升高,酸蚀亦更严重。

职业性牙酸蚀症主要损害直接暴露于含酸空气的牙齿,如中切牙、侧切牙和尖牙等,双尖牙少见,本次调查与国内外一些报道一致。以往报道下颌酸蚀牙比上颌多,且严重,本文调查亦显示同样结果,考虑与上唇和上颌牙构成的保护屏障及唾液浸浴的保护性有关。

调查虽显示热处理作业工人半数以上有各种自觉症状,以对冷刺激敏感为显著,且随酸蚀加重而加重,但这些自觉症状并非酸蚀症的特异症状,对照组中也有相当高的阳性率,诊断意义不大。

(收稿:1995-05-23 修回:1995-08-05)

## 134例电焊工脑阻抗血流图调查分析

杭州市拱墅区卫生防疫站(310011) 章芝美

浙江省卫生防疫站 杨锦蓉 赵海英 高华玲

为了解电焊工脑阻抗血流图的变化,寻求早期锰中毒诊断的客观指标,我们对134例电焊工进行了脑阻抗血流图调查分析,现将结果报告如下。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象

选择手把电焊工134例为焊工组,年龄28~55岁,平均39.40岁;工龄6~33年,平均16.29年。

另选择不接触毒害的健康职工112例为对照组,年龄22~57岁,平均36.16岁。

#### 1.2 方法

表1 两组脑阻抗血流图主要指标(均值)比较

| 组别  | 人数  | 波幅( $\Omega$ ) |          | 上升时间(s) |        | 流入容积速度( $\Omega/s$ ) |          | 两侧波幅差(%) |
|-----|-----|----------------|----------|---------|--------|----------------------|----------|----------|
|     |     | 左              | 右        | 左       | 右      | 左                    | 右        |          |
| 电焊工 | 134 | 0.0440**       | 0.0480** | 0.1815* | 0.1796 | 0.2755**             | 0.3005** | 12.90    |
| 对照组 | 112 | 0.0590         | 0.0573   | 0.1596  | 0.1701 | 0.4066               | 0.4011   | 10.12    |

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$

从表1可见,电焊工脑阻抗血流图波幅明显低于对照组,流入容积速度明显小于对照组,上升时间左侧大于对照组。

#### 2.2 两组脑阻抗血流图异常指标比较

采用ZK-Ⅲ型直接式阻抗血流图仪及SC-16型光线示波器作脑血流图描记,用常规检查方法测定左、右两侧额乳导联脑血流图。分析波型、波幅、上升时间、流入容积速度、重搏波、转折高比值,两侧波幅差等指标,应用 $t$ 检验及 $\chi^2$ 检验进行统计分析。

#### 2 结果

对电焊工作业场所进行采样测定,共测电焊烟尘样品23个, $MnO_2$ 浓度范围0.037~1.45mg/m<sup>3</sup>。均值0.35mg/m<sup>3</sup>,高于国家卫生标准。

#### 2.1 两组脑阻抗血流图主要指标比较

从表2可见电焊工异常波型增多,上升时间延长,波幅降低,转折高比值 $\leq 50\%$ 者较对照组多,有显著差异。重搏波隐见与两侧波幅差 $\geq 30\%$ 者明显多于对照组,两组比较有非常显著差异。

表2 两组脑阻抗血流图异常指标比较

| 组别  | 人数  | 异常波型 |        | 上升时间延长 |       | 重搏波隐见 |         | 波幅 |      |    |       | 两侧波幅差 |         | 转折高比值 |       |
|-----|-----|------|--------|--------|-------|-------|---------|----|------|----|-------|-------|---------|-------|-------|
|     |     |      |        |        |       |       |         | 升高 |      | 降低 |       | ≥30%  |         | ≤50%  |       |
|     |     | 例    | %      | 例      | %     | 例     | %       | 例  | %    | 例  | %     | 例     | %       | 例     | %     |
| 电焊组 | 134 | 14   | 10.45* | 6      | 4.48* | 33    | 24.63** | 1  | 0.75 | 12 | 8.96* | 20    | 14.98** | 13    | 9.70* |
| 对照组 | 112 | 3    | 2.68   | 0      | 0     | 5     | 4.46    | 2  | 1.79 | 2  | 1.79  | 1     | 0.89    | 3     | 2.68  |

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ 

## 2.3 不同年龄组段与波型比较

脑阻抗血流图波型的变化与年龄有关,从表3可

见,40岁以上电焊组转折型、异常波型高于对照组,三峰型明显少于对照组。

表3 不同年龄组段与波型比较

| 组别  | 年龄(岁) | 人数 | 转折型 |         | 三峰型 |        | 陡直型 |         | 异常波型 |        |
|-----|-------|----|-----|---------|-----|--------|-----|---------|------|--------|
|     |       |    | 例   | %       | 例   | %      | 例   | %       | 例    | %      |
| 电焊组 | 20~   | 78 | 30  | 38.46** | 22  | 28.21* | 18  | 23.08** | 8    | 10.25  |
|     | 40~   | 56 | 47  | 83.95*  | 2   | 3.57** | 1   | 1.79    | 6    | 10.71* |
| 对照组 | 20~   | 66 | 2   | 3.08    | 30  | 45.45  | 31  | 46.97   | 3    | 4.55   |
|     | 40~   | 46 | 30  | 65.22   | 15  | 32.61  | 1   | 2.17    | 0    | 0      |

与对照组同年龄组段相比 \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ 

## 3 讨论

电焊工在作业过程中接触的电焊烟尘,其中锰对人体危害较大,主要危害中枢神经系统,特别选择作用纹状体、苍白球等部位。慢性锰中毒的早期症状以神衰综合征和植物神经功能紊乱为主,缺乏客观评价指标。据报道锰可致脑血管内膜增厚、栓塞,使脑血流量减少。本次调查的134例电焊工由于长期在锰浓度超过国家卫生标准环境中工作,出现脑阻抗血流图波幅降

低、上升时间延长,流入容积速度减小,异常波幅增多等结果。说明电焊工脑血管产生变化,致使血流充盈度不足,脑血流量减少。而两侧波幅不对称现象则反映了植物神经功能紊乱情况。据此,笔者认为脑阻抗血流图作为一种无创伤性的电生理学检查方法,可以用作早期锰中毒诊断的一项参考指标。

(收稿:1996-03-31 修回:1996-05-20)

## 绢丝尘对健康危害的调查

浙江省嘉兴市卫生防疫站 (314001) 孙晓楼 沈玉琪 徐康乐 沈道德

浙江省职业病防治研究所 张朝和 姜金萍

为了解绢丝尘对机体的危害及其发病关系,我们对嘉兴市某绢纺厂制棉车间进行了劳动卫生学调查,报告如下。

## 1 劳动卫生学调查概况

## 1.1 一般情况

该绢纺厂是解放前建厂,具有50年历史的老厂。绢纺系利用丝吐下脚经过选别、制棉、纺丝加工而成绢丝的一个行业。绢丝是由蚕丝精练而成的一种高度柔软的丝纤维,在精练过程中尚混有蚕蛹、尘屑,它的主要成分为有机物(96.2%),由蛋白质、中性脂肪、肝

淀粉和不硫化物组成,在加工过程中以粉尘形式漂浮于空气中,较粗颗粒易下降,细粉末粘附于丝屑表面。制棉为主要接尘车间,整个车间接尘工人186人,其中男工95人,女工91人,平均工龄12.9年(4~37年);平均年龄为34岁(24~61岁)。

制棉车间装有除尘装置,但除尘效率不高,工人有纱布口罩,但不经常戴。

## 1.2 生产现场粉尘浓度

表1为厂方近年采用滤膜称量法所测的车间空气中粉尘浓度,作业环境平均粉尘浓度为15.43mg/m<sup>3</sup>,