

电焊工慢性支气管炎调查

Survey on chronic bronchitis in welders

高广信¹, 李 士², 吴永会², 刘春喜¹, 苍恩志²GAO Guang-xin¹, LI Yao², WU Yong-hui², LIU Chun-xi¹, CANG En-zhi²

(1. 鸡西煤炭医学高等专科学校, 黑龙江 鸡西 158100; 2. 哈尔滨医科大学公共卫生学院, 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要: 对某机械厂电焊工人工慢支进行了调查。结果显示, 电焊烟尘平均浓度 36.6 mg/m^3 , MnO_2 平均浓度 1.46 mg/m^3 ; 慢性支气管炎患病率, 电焊工组 (22.9%) 较对照组 (8.0%) 差异有显著性 ($P < 0.025$); 电焊工吸烟者慢性支气管炎患病率 30.8%, 而不吸烟者只有 9.4%, 差异有非常显著性 ($P < 0.005$)。

关键词: 电焊烟尘; 慢性支气管炎; 电焊工

中图分类号: R135.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X (2001)03-0161-02

一些研究表明, 长期吸入生产性粉尘不仅可致尘肺, 还可以引发粉尘性慢性支气管炎^[1,2]。国内有关电焊工慢性支气管炎 (以下称电焊工慢支) 的报道甚少。为了探讨电焊工慢支的患病情况、病因, 为制定电焊工慢支控制措施提供依据, 对哈尔滨市某机械厂电焊作业进行了调查。

1 对象与方法

1.1 对象

以该厂电焊作业工龄满 5 年以上的 144 名电焊工为调查对象, 年龄 26~54 岁, 平均 44.1 岁。选择该厂金工车间机加工人 62 名为对照组, 年龄 25~54 岁, 平均 42.5 岁。

1.2 方法

1.2.1 电焊作业环境调查 (1) 调查电焊生产工艺和防护措施; (2) 测定空气中电焊烟尘浓度 (滤膜称量法); 烟尘分散度 (格林氏沉降法); MnO_2 浓度 (高碘酸钾法)。

1.2.2 健康检查 (1) 详细询问职业史、吸烟史和接尘前后呼吸系统疾病史; (2) 内科检查 (着重呼吸系统疾病); (3) 拍摄 X 线后前位胸大片; (4) 对检出慢支病例进行肺功能测定, 肺功能仪是日本产 F. R. C Computer COMF-100 型; (5) 参照我国慢性支气管炎诊断标准进行诊断^[3]。

2 结果

2.1 作业环境卫生学调查

2.1.1 一般情况调查结果 该厂是以生产压力容器和槽车为主的机械厂, 电焊作业为其主要生产工艺; 以手工电弧焊为主, 还有气体保护焊。手工电弧焊主要使用 T 507 和 T 422 型焊条。施焊作业为敞开式, 还有少量舱室作业, 无局部通风除尘排毒设备。工人作业时仅佩戴防护面罩和纱布口罩。

2.1.2 空气中有害物质浓度测定 选择有代表性的采样点

若干个进行定点多次采样, 测定结果见表 1。

由表 1 可以看出, 车间空气中电焊烟尘平均浓度 36.6 mg/m^3 ; MnO_2 平均浓度 1.46 mg/m^3 。

表 1 车间空气中有害物质浓度 mg/m^3

种 类	样品数	浓度范围	平均浓度
电焊烟尘	87	2.50~279.30	36.60
MnO_2	77	0.07~9.42	1.46

电焊烟尘粒子分散度很高, $2\mu\text{m}$ 以下的烟尘粒子占 93.0%, $5\mu\text{m}$ 以下达 100%。

2.2 电焊工慢支检查结果

2.2.1 电焊工慢支患病情况 全厂电焊作业工龄 5 年以上的电焊工共有 155 名, 受检 144 名, 受检率 92.9%。电焊工组 144 名受检者检出慢支 33 例, 电焊工慢支患病率 22.9%; 对照组检出慢支 5 例, 患病率 8.0%。经统计学处理电焊工组与对照组之间患病率差异有显著性 ($\chi^2=6.4$, $P < 0.025$), 且患病率随工龄增长而增加。5~15 年工龄组慢支患病率 18.5%, 16~25 年工龄组 33.3%, 25 年以上工龄组 40.0%。

焊工组不吸烟者慢支患病率 9.4%, 吸烟者高达 30.8%, 统计学处理结果差异有非常显著性 ($\chi^2=8.63$, $P < 0.005$)。

2.2.2 临床表现 电焊工慢支患者临床症状主要为咳嗽 (多为干咳)、咳痰 (量较少)、胸痛和气短。体征较少。有合并症时症状加重。电焊工慢支发病季节性不甚明显。

电焊工慢支患者胸部 X 线所见, 主要表现为肺纹理增多、增粗、紊乱, 有的呈网状, 少数可见“轨道”征影像。

对 32 例电焊工慢支患者进行肺功能测定, 结果表明, 肺活量和第一秒时间肺活量降低者均为 34.0%, 最大通气量降低者为 37.0%。表明电焊工慢支对肺通气功能有较明显的损害。肺通气功能损害的性质为阻塞性肺通气功能障碍。

3 讨论

众所周知, 许多有害因素诸如化学物、寒冷、感染、吸烟等均可引发慢性支气管炎。对粉尘作业人群, 粉尘则可能是主要致病因素。据文献, 长期吸入生产性粉尘可引起慢性粉尘性支气管炎; 煤矿工慢支患病率为 20.8%~28.5%, 铸工为 7.8%, 金矿工为 10.6%, 水泥工为 19.0%, 褐煤矿工为 20.4%^[1,2,4,5]。慢性粉尘性支气管炎患病率高低与粉尘种类、粉尘浓度及接尘工龄有密切关系。本次调查结果, 电焊烟尘平均浓度 36.6 mg/m^3 , 超过国家标准 5.1 倍; 电焊工慢支患病率为 22.9%, 对照组为 8.0%, 两组间差异有显著性 ($P < 0.025$); 电焊工慢支患病率随工龄的增长而增加。

收稿日期: 2001-01-10; 修回日期: 2001-04-04

作者简介: 高广信 (1951-), 男, 副教授。

在电焊工慢支发病过程中, 除电焊烟尘直接刺激支气管粘膜引起的支气管非特异性炎症外, 还与电焊烟尘中的 Mn、Ni 等金属引起的变态反应有密切关系。本次调查, 空气中 MnO_2 平均浓度 $1.46\text{mg}/\text{m}^3$, 超过国家标准 6.3 倍。

吸烟可使一般人群慢支患病率增加, 吸烟同样可使电焊作业人群慢支患病率增高。本次调查结果, 电焊工不吸烟组慢支患病率仅为 9.4%, 而吸烟组则高达 30.8%, 两组间差异有非常显著性 ($P < 0.005$)。

综上所述可以认为, 电焊烟尘是电焊工慢支的主要致病因素, 吸烟则是不可忽视的因素; 降低电焊烟尘浓度、减少接触是降低电焊工慢支患病率的关键措施, 同时应注意在电

焊作业人群中倡导戒烟。

参考文献:

- [1] 苏国臣. 粉尘性支气管炎 [J]. 冶金劳动卫生, 1982, 8 (3): 183-185.
- [2] 沈国安. 职业性肺疾病 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1999. 283.
- [3] 全国慢性支气管炎临床专业会议. 慢性支气管炎临床诊断及疗效判定标准 [J]. 中华结核与呼吸系统疾病杂志, 1998, 3 (3): 61.
- [4] 杜玉安. 水泥粉尘对呼吸系统的危害 [J]. 中国工业医学杂志, 1990, 3 (2): 37.
- [5] 刘树春, 张忠义, 苍恩志. 褐煤粉尘对呼吸系统的危害 [J]. 职业医学, 1988, 15 (2): 17-19.

466 名羊毛衫绣花工人视力情况调查

Investigation on the vision condition of 466 embroidery workers at a woolen sweater plant

范仁忠

FAN Ren-zhong

(张家港市卫生防疫站, 江苏 张家港 215600)

摘要: 对 466 名羊毛衫绣花工人视力情况调查表明, 工种、工龄、作业持续时间、照明不足是特殊人群中导致视力不良发生率增高的关键因素。

关键词: 绣花工人; 视力情况调查

中图分类号: R135.92 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X (2001) 03-0162-02

在羊毛衫绣花过程中, 由于绣品较为精细, 质量要求也较高, 工人在操作时, 易产生视觉疲劳。为了解绣花工人的视力情况, 对本市 3 家羊毛衫厂的绣花车间 466 名工人进行了调查, 结果如下。

1 调查对象及方法

1.1 对象

绣花组: 选择 3 家羊毛衫厂绣花车间中就业前体检裸眼视力在 1.0 以上, 就业后一直从事绣花作业的 466 人, 年龄 21~46 岁, 平均 31 岁, 工龄 4~18 年, 平均 9.5 年。**对照组:** 选择就业前体检裸眼视力 1.0 以上的营业员 292 人, 年龄 20~45 岁, 平均年龄 30 岁, 工龄 4~19 年, 平均 9.8 年。两组人员的文化程度、业余爱好、生活习惯等情况相似。

1.2 调查方法

1.2.1 车间照明测定 采用“风光”ZF-2 型照度计测定绣花车间和商场内的照度, 对绣花车间的照度测定晴天、雨天各 1 次。

1.2.2 远、近视力检查 绣花组工人裸眼视力在 1.0 以下者, 采用不散瞳检影插片作屈光检查。

2 结果

收稿日期: 1998-11-08; 修回日期: 1999-04-16

作者简介: 范仁忠 (1952-), 男, 江苏张家港人, 主管医师, 研究方向: 劳动卫生、放射卫生。

2.1 一般情况

3 家羊毛衫厂均以自然采光为主, 绣花形式为手工, 根据针法可分为细绣和乱针, 每天实际工作为 6~9 小时。

2.2 照度情况

对 7 个绣花车间共测定 68 个点, 晴天照度细绣车间为 299lux, 乱针车间为 423lux, 阴雨天各为 52lux 和 108lux; 商场各柜台平均照度为 196lux, 荧光灯照明为主。

2.3 绣花组与对照组视力不良情况

由表 1 可见, 两组视力不良率差异有非常显著性。

表 1 两组视力不良情况比较

组别	检查人数	视力不良率 (%)	P 值
绣花组	466	41.8	$u=5.66 > 2.58$
对照组	292	26.7	$P < 0.01$

2.4 视力不良与年龄的关系

在正常人群中 40 岁以上开始出现老视, 本次调查中, 绣花组与对照组的视力不良率均随年龄的增大而有升高趋势, 其中绣花组更为明显, 对此, 我们将 40 岁以上两组同年龄组作了比较, 并进行了率的标化, 结果显示, 绣花组视力标化率为 46.2%, 对照组为 24.3%, 差异有非常显著性 ($P < 0.01$)。

2.5 视力不良与工龄关系

两组视力不良率随工龄的增长有逐渐增高的趋势, 绣花组 5 年~10 年~15 年~3 个工龄组视力不良率显著高于对照组。

2.6 视力不良与工种的关系

不同工种视力不良发生率也不同, 细绣高于乱针, 见表 2。

表 2 不同工种视力不良情况

工种	检查人数	视力不良率 (%)	P 值
细绣	252	61.2	$u=4.75 > 2.58$
乱针	214	38.8	$P < 0.01$

(下转第 173 页)