

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 MnO₂ 平均浓度 1.46mg/m³, 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

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	$P < 0.01$

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。

(下转第 173 页)

他们的TAC含量。经正态性 D 检验, TAC含量呈正态分布($P > 0.2$), TAC均值(\bar{x})为17.43U/ml, 标准差(s)为2.26U/ml, 经显著性 t 检验, 男、女间TAC均数差异无显著性($P > 0.05$), 经方差分析, 各年龄组间TAC含量均数差异无显著性($P > 0.05$)。因苯能导致机体总抗氧化能力降低, 所以, 苯接触人员TAC水平不可能比正常人高, 故按单侧计算, 其95%下限为 $\bar{x} - 1.645s = 13.71$ U/ml, 并以此作为参考值, 对临床诊断为慢性苯中毒及确定为观察对象的44名苯接触人员及86名对照组人员的TAC水平进行统计分析, 其灵敏度为86.36%, 特异性为94.19%, 阳性结果预测值为88.37%, 阴性结果预测值为93.10%, 约登指数为0.81。同时对住本院治疗的28名苯接触病人进行了TAC检测分析, 并以住院治疗的铅中毒、放射损伤、尘肺及其他内科病人72人作对照, 其灵敏度为84.54%, 特异性为86.63%。

2.4 试验组TAC含量与WBC总数直线相关分析

将试验组TAC含量与白细胞计数结果作直线相关分析, 得 $r = 0.3548$, 相关系数具有高度显著性($P < 0.01$)。提示试验组血清TAC含量与全血WBC总数之间有相关关系存在。

3 讨论

国内外实验证实: 由苯诱导而产生过量的活性氧和脂质过氧化物等可引起不同程度的细胞毒性, 并导致瞬时的不可逆损伤, 甚至介导细胞凋亡可能就是WBC降低的原因之一^[3]。影响总抗氧化能力的因素很多, 但本次研究的检测结果及临床验证的情况提示: 在本法^[4]检测范围内, 血清TAC水平的降低能在一定程度上反映苯的脂质过氧化作用对机体的损伤。

正常人血清TAC参考值国内报道不多, 南京建成生物工程研究所提供的参考值范围为(18.77±1.34) U/ml, 本次研究检测了86名机关及事业单位人员TAC含量为(17.44±2.23)

U/ml, 本实验室两次均数及标准差非常接近, 说明该方法比较稳定, 其均数与建成生物工程研究所提供的值相近, 标准差差异较大, 可能与选取不同的群体(抽样误差)有关。考虑到长期接触苯能导致人体总抗氧化能力降低, 因此, 在确定TAC参考值范围时以单侧计算^[5], 故取正常人TAC 95%下限为13.71U/ml。

国内外研究较为一致地认为, 苯接触工人的工龄达5~7年时, WBC总数才明显降低, 且随着工龄的延长, 白细胞总数降低更为严重。本研究结果显示: 苯作业工人TAC含量与WBC总数之间存在相关关系, 但 $r = 0.3548$, 不能排除样品数量因素的影响, 在临床应用时应加以注意。在工作场所苯浓度达到一定范围及作业工龄达2年时, 血清TAC含量就明显降低, 提示TAC含量的变化可能较WBC总数的降低对苯中毒的预防和早期治疗提供更有价值的信息。

(本文承蒙江苏省人民医院黄声达教授、本院曾广宪主任医师、南京医科大学于浩副教授指导, 志谢。)

参考文献:

- [1] Greenlee W F, Sun J D, Bus J S, et al. A proposed mechanism of benzene toxicity: formation of reactive intermediates from polyphenol metabolites [J]. *Toxicol Appl Pharmacol*, 1981, 59: 187.
- [2] 袁野, 邬堂春, 陈胜, 等. 苯作业工人淋巴细胞DNA损伤的研究[J]. *工业卫生与职业病*, 1996, 22(2): 80-82.
- [3] Halliwell B. *Free Radicals in Biology and Medicine* [J]. First ed. Oxford Clarendon Press, 1985. 1.
- [4] Nicholas J Miller, Catherine Rice Evans, Michael J Davies, et al. A novel method for measuring antioxidant capacity and its application to monitoring the antioxidant status in premature neonates [J]. *Clinical Science*, 1993, 84: 407-412.
- [5] 四川医学院卫生统计学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1978. 96.

(上接第162页)

2.7 绣花持续时间与视力不良的关系

视力不良率随持续工作时间的延长而上升, 我们选择了160名工作超过9小时和121名工作少于6小时的工人作了比较, 见表3。

表3 作业持续时间与视力不良的关系

	超过9小时	少于6小时	P 值
检查人数	160	121	$u = 3.11 > 2.58$
不良率(%)	55.6	36.4	$P < 0.01$

3 讨论

视力不良的发生虽与用眼的卫生习惯、营养、睡眠、遗传、业余爱好等有密切关系, 但从3家羊毛衫厂绣花工人的调查结果来看, 某些特殊职业引起操作人员视力不良也是不可忽视的原因之一。

3.1 细绣组与对照组视力不良发生率, 经统计学处理两者差异有非常显著性($P < 0.01$)。同时, 两组视力不良发生率虽随年龄的增大均有升高趋势, 但绣花组更为明显, 可以认为, 绣花工人视力下降是由于长期从事精细的绣花作业所致。

其次, 不同工种视力不良发生率也不同, 细绣工高于乱针工, 这与细绣的线密度高, 操作时眼肌高度紧张有密切关系。

3.2 视力不良随用眼时间延长而上升。调查结果表明, 同工种的工作时间每天不超过6小时的视力不良发生率为36.4%, 经常超过9小时的为55.6%; 工龄在10年以上的视力不良率为49.0%, 15年以上为65.5%, 这都说明了用眼时间越长, 视力不良发生率越高。

3.3 经车间内照度测定, 晴天平均照度为294~423lux, 阴雨天为52~108lux, 阴雨天照明明显不足。纵观上述3个方面, 可集中为长期从事近距离精细作业、连续用眼时间过长、工作面上照明不足是影响绣花工人视力的主要因素。上海眼病防治所对精细工种的照明与疲劳之间的关系做过调查研究, 以370lux照度时视力疲劳为100%, 局部照度逐渐增加, 视疲劳明显下降, 但当照度至1200lux时, 视疲劳减少幅度不明显。本次调查结果为, 绣花工作面上局部照明达560lux时, 视疲劳即可减轻一半左右, 当超过1000lux时, 可出现反光耀眼。建议绣花作业工作面的最低照度在700lux左右为宜。