

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/m³,

游离二氧化硅含量未测。

表1 制棉车间粉尘浓度测定结果 (mg/m³)

测点	车间	浓度
	n	$\bar{X}$
开茧	8	14.55
园梳	4	13.30
B ₃ ¹¹	6	18.02

2 体检结果

2.1 接尘工人自觉症状

主要为胸闷(或胸部紧迫感)占58.6%,咳嗽占44.6%,气喘占39.8%,气急占24.7%,胸痛占9.8%。

症状与肺活量关系:症状组肺活量改变占50.68%;无症状组占59.18%;两组比较无显著性差异($\chi^2=0.94$, $P>0.05$)。

症状与吸烟关系,症状组吸烟占38.4%,无症状组吸烟占24.5%,两组比较无显著性差异($\chi^2=2.55$, $P>0.05$)。

2.2 胸部X线改变

主要为肺中下野肺纹理增生、紊乱和不规则阴影等间质变化。胸部X线改变与工龄有一定关系,工龄小于10年者检查41人,胸部X线改变12人,占29.2%;工龄10~20年,检查29人,胸部X线改变6人,占20.7%;工龄大于20年,检查38人,胸部X线改变15人,占39.5%。

胸部X线改变与肺功能关系,改变组33人中,肺功能下降12人,占36.4%;无改变组71人中,肺功能下降10人,占14.1%,改变组肺功能下降明显高于无改变组($P<0.05$)。

2.3 肺功能检查

对制棉车间接尘工人在周末休息1天后第1个工作日班前、班后测VC、FEV_{1.0}、FEV_{1.0}/VC% (资料完整者125人)。另选无粉尘接触史工人112名(条件与接尘者相仿)做对照组。

2.3.1 接尘组与对照组班前班后VC比较 无论接尘组与对照组班前、班后VC均未见改变;接尘各年龄组班前、班后VC测得值均较对照组为低。两组比较除女性30~39岁年龄组外,均有非常显著统计学意义。

2.3.2 接尘组与对照组班前、班后FEV_{1.0}比较 接尘组与对照组不论男性、女性,班前、班后FEV_{1.0}测得值均随年龄增加而呈下降趋势;接尘与对照各年龄组,班前、班后FEV_{1.0}相应值未见明显变化;接尘各年龄组无论班前或班后FEV_{1.0}值均较对照组低。两组比较除女性30岁以下年龄组(班前)外,均有非常显

著的统计学意义。此现象说明接触丝尘若干年后,可能对接尘工人肺功能有一定的慢性影响。

2.3.3 接尘组与对照组班前、班后FEV_{1.0}/VC%比较 不同年龄接尘组与对照组班前、班后FEV_{1.0}/VC%未见有规则变化;多数接尘组班前、班后FEV_{1.0}/VC%有下降现象,与对照组比较除女性30岁以下,40岁以上两个年龄组和男性30~39岁年龄组外,均有非常显著的统计学意义。

2.3.4 接尘组与对照组班后FEV_{1.0}占班前%比较 由表2可见,接尘组班后FEV_{1.0}波动在 $\pm 0\sim 5\%$ 占43%,降低5%以上占34%;对照组班后FEV_{1.0}波动在 $\pm 0\sim 5\%$ 占76%,降低5%以上占14%;经统计学处理,接尘组班后FEV_{1.0}降低5%以上人数与对照组相比有非常显著的统计学意义,说明接触丝尘后可能引起工人通气功能急性改变。至于两组分别有22%与9.8%升高5%以上,这主要反映班后检查时工人已较班前熟练等因素有关。此外,未见接尘工人班后FEV_{1.0}占班前%与工龄有密切关系。

表2 接尘组与对照组班后FEV_{1.0}占班前%比较

组别	例数	波动	降低	升高
		$\pm 5\%$ 以下	5%以上	5%以上
接尘组	125	54 (43)	43 (34)**	28 (22)
对照组	112	85 (76)	16 (14)	11 (9.8)
平均工龄(年)		13.2	15.5	14.3

注:() 内为百分比;** $P<0.01$

3 讨论

1981年世界卫生组织在一次专家会议上,讨论了有机尘可引起呼吸道过敏反应、纤维性肺炎、非特异性阻塞性肺疾患等;1982年又在日内瓦召开的关于有机尘职业接触限值建议的会议上,讨论了棉尘症具有的急慢性肺功能改变。本次调查的绢纺厂制棉车间接触单纯丝尘,生产现场粉尘浓度超过现行卫生标准。调查对象除接触绢丝尘外,无其他粉尘接触史,主要自觉症状为胸闷(或胸部紧迫感),其次为咳嗽、气急。胸部X线改变者,肺功能明显下降。FEV_{1.0}无论班前或班后,接尘组均低于对照组,经统计学处理,男女各年龄组除女性30岁以下年龄组外,FEV_{1.0}与对照组均有非常明显差别;班后FEV_{1.0}与班前FEV_{1.0}百分比接尘组降低例数与对照组间经统计学处理存在非常显著性差异。接尘组的FEV_{1.0}低于对照组,提示呼吸功能慢性改变;FEV_{1.0}班后低于班前,也反映了肺部功能急性改变现象。以上结果与大部分国内外有关资料相近。

(收稿:1995-11-20 修回:1996-05-20)