

缝纫女工行为功能研究

张玉敏¹ 许国英¹ 崔金山¹ 张宝珍² 宋杰³ 曹昆³ 裴秋铭³

提 要 本文选用 WHO推荐NCTB测试了缝纫女工的神经行为功能。结果发现, 缝纫女工的行为功能总分、POMS、SRT、SAMDT、PA-I得分明显低于对照组, 差异均有高度显著性 ($P < 0.01$)。缝纫女工的行为功能总分、POMS、SRT、SAMDT、PA-I得分从0年~工龄组始就明显低于对照组, 并与工龄呈明显负相关 ($P < 0.05$), 经多元回归分析表明年龄、学历因素对本测试结果无影响, 进一步说明上述结果确系环境中各种不良因素联合作用所致。

关键词 神经行为核心测验组合 行为功能 缝纫女工

缝纫女工作业的主要危害因素为生产环境的噪声、照度、微小气候、劳动体位、作业紧张度等, 主要影响作业女工的神经行为功能^{〔1〕}。本研究为全面评价缝纫车间生产环境中不良因素对女工健康的影响, 应用WHO推荐的神经行为核心测验组合(NCTB)^{〔2〕}对作业女工的神经行为功能进行了研究。

1 测试对象与方法

1.1 生产环境测定 于1992年5月份第一周末、第二周末体检期间按常规方法测定两个本

次调查对象工作的缝纫车间不同地点的气温、气湿、风速、车间噪声强度、工作台照度。

1.2 测试对象 缝纫女工选自某服装厂两个缝纫车间工龄一年以上、年龄40岁以下、文化程度为初中以上的无精神、神经性疾病和手部外伤史的机工106名, 对照组为年龄、工龄、文化程度与缝纫女工相近的宾馆服务员、行政人员, 共106名女同志, 两组测试对象基本情况见表1。

1.3 测试和资料统计方法 全部受检者均在同一环境中, 使用同一仪器, 经统一培

表1 测试对象基本情况

组别	例数	年龄(岁)		职业工龄(年)		文化程度		学历(年)
		范围	$\bar{X} \pm SD$	范围	$\bar{X} \pm SD$	高中(人)	初中(人)	$\bar{X} \pm SD$
对照组	106	21~38	33.6 ± 4.7	2~16	10.7 ± 4.9	6	100	9.1 ± 0.5
接触组	106	20~38	31.4 ± 5.4	2~17	10.2 ± 5.2	7	99	9.1 ± 0.6

的专业人员测试, 各项测试所得粗分转化为标准分等方法均按文献进行^{〔4〕}。各行为测试得分选用及评价亦参照文献进行^{〔5〕}, 其中简单反应时仅用平均反应时数据, 情感状态是应用6个方面得分之和作为该项总分, 圣他·安娜手工操作敏捷度测验所用数据为顺反手的均值, PA-I本文应用的为两次正确点数得分均值。进入本文分析的各项数据应用微机进行t检验、F检验、直线相关及多元回归方法进行统计分析。

2 结果

2.1 生产环境测定 该服装厂为一较大的服装

加工厂, 有八个车间, 本次仅对两个缝纫车间进行两次测定, 结果见表2。

表2 缝纫车间生产环境测定结果

测定项目	测定点数	范围	$\bar{X} \pm SD$
工作台照度(lx)	40	125~370	247 ± 49
车间噪声dB(A)	20	65~87	74 ± 4
气温(°C)	20	19~25	21 ± 1
相对湿度(%)	20	60~90	79 ± 10
风速(m/s)	20	0.5~0.12	0.07 ± 0.02

1. 沈阳医学院预防医学系(110031)
2. 沈阳医学院卫生统计教研室
3. 沈阳市大东区卫生防疫站

接触组与对照组行为测试结果比较 (标准分)

测试项目	例数	对 照 组	接 触 组	T 值	P
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		
POMS	106	66.1 ± 7.6	51.7 ± 9.8	11.97	<0.01
SRT	106	62.2 ± 9.2	51.0 ± 4.7	11.12	<0.01
SAMDT	106	63.5 ± 5.4	51.9 ± 8.2	12.19	<0.01
DSPT	106	49.6 ± 8.5	48.8 ± 10.2	0.68	>0.05
DSYT	106	50.1 ± 11.5	47.4 ± 9.3	1.83	>0.05
BVFT	106	53.1 ± 8.8	51.9 ± 9.1	0.97	>0.05
PA-I	106	65.0 ± 9.4	49.2 ± 9.7	12.14	<0.01
TOTAL	106	411.2 ± 24.4	352.5 ± 21.8	18.48	<0.01

2.2 行为功能测试得分 结果见表3。从表3可见各分测验中,情感状态(POMS)、简单反应时(SRT)、圣他·安娜手工操作敏捷度试验(SAMDT)、目标追踪(PA-I)、行为功能总分明显低于对照组差异有高度显著性($P < 0.01$),余者差异均无显著性($P > 0.05$)。

鉴于本研究为非配对设计,组间差别可能被混杂因素影响所掩盖,故作了总分与可能影响因素的多元回归分析,并建立了回归方程,总分与年龄、学历、工龄两两相关系数分别为-0.0388、-0.1486、-0.5157,结果表明

本研究结果工龄与总分呈明显负相关,其相关系数有非常显著意义($P < 0.01$),年龄、文化程度与总分无相关性,相关系数无显著意义($P > 0.05$)。回归方程为: $y = 358.568 - 0.029x_1 + 1.965x_2 - 2.278x_3$,及进入回归方程式的有关参数见表4。从回归方程式中可见工龄贡献率最大,由于本研究严格控制了影响行为功能的主要因素,年龄和文化程度,故本研究结果年龄和文化程度对行为功能总分未产生有意义的影响。

2.3 行为测试得分与工龄关系 各工龄组间、

表4 接触组行为总分以及其影响因素多元回归式有关参数

估计值 标准误	复相关 系数(r)	进入方程式变量				
		名 称	F值	SEB	B'	P
18.4702	0.5488	年龄(X1)	0.0028	0.0548	-0.0076	0.9577
		学历(X2)	0.4478	2.8427	0.0577	0.4910
		工龄(X3)	14.5364	0.5975	-0.5417	<0.0002

各分测验得分、行为总分结果见表5,与工龄关系结果见表6。从表5可见SAMDT、DSPT、DSYT行为总分经F检验各工龄组间差异有非常显著性或显著性($P < 0.01$ 或 0.05),经Q检验SAMDT 15年以上工龄组、10年~工龄组与0年~组比较差异有高度显著性和显著性($P < 0.01, 0.05$),15年以上工龄组与5年~工龄组差异有显著性($P < 0.05$),DSPT15年以上和10年~工龄组与0年~工龄组差异有高度显著性($P < 0.01$),15年以上和10年~工龄组与5年~工龄组差异有显著性($P < 0.05$),DSYT15年以上工龄组与其他各工龄组比较差异均有显著

性($P < 0.05$),行为总分15年以上和10年~工龄组与0年~工龄组差异均有高度显著性($P < 0.01$)。从表6可见行为总分与工龄呈非常明显负相关,相关系数有非常显著意义($P < 0.01$),DSPT、DSYT、BVFT与工龄呈明显负相关,相关系数有显著意义($P < 0.05$)。

3 讨论

神经行为功能测试被认为是反应神经系统亚临床损伤的灵敏指标,测试方法简便,对受检者无害,特别适用于多种有害因素联合作用的综合评价。为此本文选用WHO推荐的NCTB

表5 各工龄接触组行为测试得分F检验结果(标准分X)

项 目	0年~组 (21例)	5年~组 (21例)	10年~组 (38例)	15年以上组 (25例)	F值	P
POMS	54.8	3.4	50.1	50.0	1.46	>0.05
SRT	51.6	51.6	50.1	51.5	0.75	>0.05
SAMDT	57.0	53.3	51.5	47.0	5.92	<0.01
DSPT	54.7	51.5	47.1	45.7	5.11	<0.05
DSYT	51.3	50.3	46.0	44.4	3.10	<0.05
BVRT	56.2	52.9	50.1	49.8	2.26	>0.05
PA-I	51.1	48.5	48.1	49.7	0.43	>0.05
TOTAL	376.35	361.24	343.71	338.12	22.36	<0.01

表6 工龄与各分测验得分总分相关系数

	POMS	SRT	SAMDT	DSPT	DSYT	BVRT	PA-I	TOTAL
R值	-0.1845	-0.0472	-0.1255	-0.2251	-0.2319	-0.2118	0.0419	-0.5457
P值	>0.05	>0.05	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.01

方法评价了生产性噪声、微小气候、照度等因素对缝纫女工神经行为功能的影响。本研究严格控制了年龄、文化程度对行为测试总分及各分测验得分的影响,并对上述影响因素经多元回归分析证明年龄、文化程度对本次各检查指标未产生有意义的影响,故认为本次结果可靠,能较好的综合反应环境中多种不良因素对女工行为功能的影响。

本研究结果表明,在该生产条件下缝纫女工的神经行为功能差于对照组,女工的心理状态、注意力和反应速度、手工操作敏捷度、心理活动稳定性受到一定损害。这些损害与女工主诉头痛、睡眠障碍、视觉疲劳、全身疲乏、关节酸痛、手部活动缓慢、手指麻木的症状相一致,亦与文献报道相一致^[1]。说明神经行为功能测试指标确能把反应神经系统较早期受损不易定量的症状定量化,便于客观地评价生产环境对人体的早期损害作用。缝纫女工神经行为功能差于对照组可能是由于生产环境中的噪声、不适的微小气候、长期的强迫体位、高度紧张和过分集中的精神状态、视觉的高度集中及视野较小所致。

本研究结果表明,在作业女工中不同工龄

组间随工龄增加行为功能受损的程度加重,且行为总分及某些指标与工龄呈明显负相关,说明缝纫女工行为功能差于对照组确系生产环境中各种不良因素综合作用所致,说明在该生产条件下对缝纫女工并非安全。虽然单一有害因素均低于国家卫生标准,但多种有害因素综合作用机体仍可产生行为功能的损害作用,因此在制定卫生标准时应考虑多种不良因素联合作用的影响。

4 参考文献

- 1 周永华,等.作业体位对女工健康影响调查.广西职防 1991;10(总21):90
- 2 王任群,等.缝纫女工健康状况调查.广西职防 1991;10(总21):102
- 3 张家志.噪声与噪声病防治.北京:人民卫生出版社,1982;10:3
- 4 梁友信.介绍 WHO 推荐的神经行为核心测试组合.工业卫生与职业病 1987;13(6):331
- 5 Anger W,K. Neurobehavioral Testing of Chemicals. Impact on Recommended Standards, Neurobeh, Toxicol. Teratol. 1984; (6):147
- 6 梁友信,等.视屏作业人员行为功能研究.中华劳动卫生职业病杂志 1987;5(4):193