

细胞结构损伤较轻,未见到铈的沉积颗粒。

本实验通过生化方法检测对照组心肌内脂质过氧化分解产物脂溶性荧光色素的含量明显高于加硒组,此结果与超微结构改变相一致,说明硒具有较强的抗脂质过氧化作用。

4 参考文献

- 1 Guarnieri C, et al. Role of oxygen in the cellular damage induced by re-oxygenation of hypoxic heart. J Mol Cell Cardiol, 1980, 12 797
- 2 朱天义, 张吉文, 陈丙南, 等. 小鼠胎心器官培养方法的研究. 中华心血管病杂志, 1984, 12 302~ 304

- 3 Briggs RT, Dmth DB, Karnovsky ML and Karnovsky, M J Localization of N ADH oxidase on the surface of human polymorphonuclear leukocytes by a new cytochemical Method. J Cell Biol, 1975, 67, 566~ 586
- 4 Mccord JM. Oxygen-derived free radicals in postischemic tissue injury. New Engl J Med, 1985, 312 159
- 5 Keith NC, Peter JS. The cytochemical reactivity of cerium ions with cardiac muscle. Acta Histochem cytochem, 1982, 15 656~ 672

(收稿 1998-03-31)

缝纫女工慢性肌肉骨骼损伤危险因素 Logistic 回归分析

杨永坚 朱启星 胡传来

近年,有关职业性慢性肌肉骨骼损伤(Chronic musculo-skeletal injury, CMI)问题已受到国内外学者的广泛关注,但对于现时劳动条件下缝纫作业者的CMI患病情况报道不多,为此我们对某服装厂缝纫女工进行了调查,并对有关的危险因素,尤其是与职业有关的社会、行为、心理方面的因素进行了 Logistic 回归分析,以便为制定预防措施提供依据。

1 材料与方法

1. 1 调查对象

选择某服装厂专门从事缝纫操作的全部 14 名女工为观察组,平均年龄(23.1±2.9)岁,平均工龄(4.0±2.6)年;另选取 140 名自由体位工作的工厂女工、宾馆服务员、办公室女职工员为对照组,平均年龄(23.3±4.0)岁,平均工龄(3.9±3.5)年。两组人员工龄均在 1 年以上,并排除现患肝肾及外伤性肌肉骨骼疾患。

1. 2 内容和方法

调查主要采用问卷方式由专人负责询问,内容主要包括年龄、职业史、既往病史、外伤史等一般项目;社会、行为、心理因素项目;反映各部位肌肉骨骼损伤的多种主观症状,并对出现症状部位进行骨科检查。同时对工人作业情况进行了观察调查。

1. 3 诊断

目前尚无统一的职业性慢性肌肉骨骼损伤诊断标

准,本文所列病例按下述标准判断:(1)已经医院确诊病例列入阳性统计;(2)颈椎病、颈肩及下背部损伤诊断依据“颈椎病专题座谈纪要”^[1]和《实用颈腰背痛学》^[2];(3)其余部位损伤诊断依据有疼痛反复发作史、物理检查有明显压痛并排除外伤、结核等疾患引起的疼痛等进行综合判断。

1. 4 资料分析

所收集资料输入 486 微机,用 Foxpro 2. 0 软件建立数据库,以 Stata 软件进行 χ^2 检验和建立 Logistic 回归模型。

2 结果

2. 1 作业情况

缝纫操作使用统一的高频率电动缝纫机,采用流水作业,实行计件工资制,无工间休息;坐椅高度为 45. 5cm,工作台高度为 78cm,均为固定不可调;工人操作时呈固定的低头前倾体位,前臂和肘部呈悬空或半悬空,肩、臂几乎始终处于运动状态。

2. 2 CMI 主要部位分布与比较

调查涉及 17 个部位,表 1 列出了其中发病率较高的 7 个部位,并与对照组比较。可见缝纫女工 CMI 患病率明显高于对照组,进一步分析主要是下背痛、颈痛、肩痛和上臂痛患病率高于对照组,差异有统计学意义,且联系强度均为中等以上,对观察组 CMI 损伤部位分布情况分析表明,下背痛患病率高居首位,其次为职业性颈臂疾患(见表 1)。

作者单位: 230032 合肥 安徽医科大学劳动卫生教研组

表 1 缝纫女工 CMI主要部位分布和比较

部位	观察组 (n= 141)		对照组 (n= 140)		i ²	P 值	OR	95% 可信限	
	患病人数	患病率 (%)	患病人数	患病率 (%)					
CM I	83	58. 87	53	37. 86	12. 41	< 0. 01	2. 35	1. 42~	3. 90
下背痛	46	32. 86	30	21. 43	4. 46	< 0. 035	1. 78	1. 01~	3. 16
肩痛	20	14. 18	9	6. 43	4. 57	< 0. 033	2. 41	1. 00~	6. 23
颈痛	16	11. 35	6	4. 29	4. 85	< 0. 028	2. 86	1. 02~	9. 18
上臂痛	15	10. 64	6	4. 29	4. 10	< 0. 043	2. 66	0. 94~	8. 61
大腿痛	12	8. 51	5	3. 57	3. 02	0. 082	2. 51	0. 79~	9. 33
小腿痛	11	7. 80	4	2. 86	3. 40	0. 065	2. 88	0. 82~	12. 66
上背痛	9	6. 38	5	3. 57	1. 17	0. 279	1. 84	0. 54~	7. 17

* 认存在 处以上部位疼痛计 例

2. 3 观察组 CMI危险因素 Logistic回归分析

2. 3. 1 分析因素及其取值 调查表中主要涉及 16个因素,即年龄、工龄、婚姻状况、子女数、文化程度、性格类型、吸烟习惯、饮酒习惯、外伤史、既往病史、人际关系、工作环境、工作兴趣、待遇合理性、工作紧张感、工作疲劳感等。后 5项为工人对所处环境和工作的主观评价。表 2仅列出了在 0. 2检验水平进入 Logis-tic回归模型的 5个因素及其赋值。其中“工龄”指专业工龄;“工作兴趣”指对所从事工作自愿主动参与的程度;“工作待遇”指工人对所获报酬的满意程度;“工作紧张感”指工人完成所定作业量 (包括数量和质量)时

所感受的精神紧张程度。

表 2 危险因素及其赋值

危险因素	赋 值
身高	< 155cm= 1, ≥ 155cm= 2
工龄	< 5年 = 1, ≥ 5年 = 2
工作兴趣	有兴趣 = 1, 一般 = 2, 厌倦 = 3
工作待遇	合理 = 1, 一般 = 2, 不合理 = 3
工作紧张感	轻松 = 1, 紧张 = 2

表 3 危险因素 Logistic回归分析结果

	回归系数	标准误	i ²	P 值	标准化回归系数	OR
常数项	- 4. 7780	1. 4796	10. 4283	0. 0012		
身 高	0. 7565	0. 4050	3. 4888	0. 0618	0. 2063	2. 131
工 龄	0. 7196	0. 4385	2. 6930	0. 1008	0. 1900	2. 054
工作兴趣	0. 7942	0. 2612	9. 2412	0. 0024	0. 4053	2. 213
工作待遇	0. 8961	0. 4014	4. 9841	0. 0256	0. 2873	2. 450
工作紧张感	0. 6735	0. 3625	3. 4508	0. 0632	0. 2146	1. 961

2. 3. 2 危险因素 Logistic回归分析 由表 3可见,进入模型的 5个因素中,工作兴趣和工作待遇项 P值小于 0. 05; 身高和工作紧张感项接近 0. 05; 工龄项大于 0. 1; 各项的联系强度均为中等以上; 由标准化回归系数可见“工作兴趣”项的贡献最大。将表 3结果代入资料

3 讨论

一般认为,静力负荷和反复活动是造成慢性肌肉骨骼损伤的基本因素。从现场观察可知,缝纫作业时的体位特点是长时间处于“非自然”的前倾低头坐姿,同

时肩臂运动频繁。有研究证实,任何一种坐姿其椎间盘内压、腰椎负荷及腰肌紧张度均高于立位^[3,4]。本次调查分析表明缝纫女工下背痛、颈肩痛及上臂痛阳性率均明显高于对照组,联系强度均为中等以上,此结果与上述不良操作体位和负荷相符;另外,对缝纫组作单因素分析表明身材较高组 CMI患病率明显高于较矮组,这是因为身高者作业时的前倾角和颈角增大,导致局部负荷增大。

CMI发生与年龄关系的报告不尽相同。多数认为 CMI患病率与年龄有关,但主要在 30岁以上人群中关

系明显。对本次调查观察组资料以平均年龄为界进行单因素分组比较,两组间 CMI 患病率差异无统计学意义;而以平均工龄为界分组比较,则组间差异有显著性。多因素分析工龄项也进入了 Logistic 回归模型。同时对观察组进行了年龄与工龄相关性分析,结果相关系数为 0.633 ($P < 0.001$)。综合分析提示在所调查的 18~30 岁年龄范围内,CMI 发病主要与工龄有关,而与年龄的关系则不明显。

近年,社会、行为及心理因素在职业性疾患的发生发展中所起的作用日益受到卫生学家们的重视。对建筑行业工人的调查表明,某些此类因素与 CMI 患病率之间有较明确的关系^[3]。表 3 结果显示,“工作兴趣”、“工作待遇”、“工作紧张感”等 3 项因素与缝纫女工 CMI 患病之间有一定的关系,联系强度均为中等以上;其中

“工作兴趣”项的贡献最大。但此类心理状态与 CMI 发病之间的因果关系尚有待于进一步确证。

4 参考文献

- 1 赵定麟. 颈椎病专题座谈纪要(续). 中华外科杂志, 1985, 23 (1): 57
- 2 邵宣, 主编. 实用颈腰痛学. 第一版. 北京: 人民军医出版社, 1992, 245~246, 316~318
- 3 鲁锡荣. 职业性慢性肌肉骨骼损伤. 国外医学卫生学分册, 1990, 17 (4): 196
- 4 王生, 李莉, 王晖. 坐位作业与慢性肌肉骨骼损伤. 工业卫生与职业病, 1993, 19 (6): 371
- 5 杨永坚, 朱启星, 胡传来. 影响建筑工人慢性肌肉骨骼损伤发病的危险因素调查. 职业医学, 1997, 24 (4): 16

(收稿: 1997-12-05 修回: 1998-03-09)

广东涉外企业二氯乙烷职业中毒的特点分析

李来玉 陈秉炯 黄建勋

二氯乙烷 (Dichloroethane) 是一种工业上广泛使用的有机溶剂, 目前主要用作化学合成的原料、工业溶剂、脱脂剂、金属清洁剂和粘合剂等。它有两种异构体, 中毒均为 1, 2-二氯乙烷引起。1933 年已有急性中毒的病例报导, 70 年代起有不少的毒理学研究, 近年对其“三致”问题研究较为活跃。我国 1956 年公布二氯乙烷的车间空气中最高容许浓度 (MAC) 为 $50\text{mg}/\text{m}^3$, 1979 年修订为 $25\text{mg}/\text{m}^3$, 1990 年再次修订为 $15\text{mg}/\text{m}^3$; 1989 年正式颁布了《职业性急性 1, 2-二氯乙烷中毒诊断标准及处理原则》^[1]。但其中毒机理远未明确。1992 年 2 月至 1995 年 4 月广东涉外企业发生 8 起职业性二氯乙烷中毒事故, 造成 26 多人住院, 4 人中毒, 其中死亡 9 人, 丧失劳动力 8 人, 是近 10 年来发生的最严重职业性二氯乙烷中毒事故, 这些中毒以中毒性脑病表现为主, 与以往报道不同^[2]。故总结及深入研究这些中毒的发生条件、中毒表现和防治措施, 对涉外企业的劳动保护, 职业中毒的防治和对了解有机溶剂的中枢系统毒性具有迫切的现实意义和重大的理论价值。

1 广东地区二氯乙烷职业中毒的特点

纵观 1992 年前的国内外文献, 职业性二氯乙烷中

毒的主要表现基本相同, 均为中枢神经系统障碍, 胃肠道不适, 粘膜刺激和肝肾损害; 只有 199 年国内报道的 2 例有“脑病”的表现描述, 但没有明确提出中毒性脑病^[2]。

广东地区这批中毒事故的表现与上述报道不同, 其共同特点如下。

(1) 以中毒性脑病为主要表现。重度中毒主要出现颅压增高和脑水肿等全脑性损害症状, 如头痛、恶心、呕吐、烦躁不安、意识模糊、抽搐和昏迷等, 后期可出现小脑损害和肌阵挛; 轻度中毒主要为中枢神经麻醉的表现, 如头晕、头痛、乏力、步态蹒跚、嗜睡、意识模糊、朦胧或一过性晕厥, 可有恶心和呕吐等; 肝、肾可有损害, 但表现不严重, 预后也好。

(2) 亚急性中毒发病多在接触二氯乙烷十几天或几十天后。

(3) 多散发, 同一天多人发病者少见。如第 1 起事故的 5 例中毒者分布于 3 个车间, 且同车间发病者都相隔几天。

(4) 起病隐匿, 病情可突然恶化。

(5) 病程可反复。中毒患者虽经治疗, 但颅压增高的症状可反复发作, 如有 2 例患者住院治疗 10 天左右, 颅压增高症状基本消失, 出院后第 2 天却突然死亡。