

· 调查报告 ·

某厂锻热作业人员血压和心电图变化的调查与分析

Survey and analysis on the changes of blood pressures and electrocardiograms in blacksmiths of a factory

袁建国¹, 纪福民², 郝静¹, 杨超³YUAN Jian-guo¹, JI Fu-min², HAO Jing², YANG Chao³

(1. 北京市通州区疾病预防控制中心, 北京 101100; 2. 北京市通州区安全生产监督管理局, 北京 101100; 3. 哈尔滨市疾病预防控制中心, 黑龙江 哈尔滨 150026)

摘要: 选择某厂锻热车间接触噪声、高温作业 88 名工人作为暴露组, 86 名办公室人员为对照组。对现场环境、高血压及心电图进行了检测。结果显示暴露组高血压患病率、心电图异常率较对照组高, 且随工龄的增加, 危害程度有加重的趋势。

关键词: 锻热作业; 高温; 噪声; 高血压; 心电图

中图分类号: R134.3 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2005)06-0356-02

为了探讨持续高温、噪声作业对工人血压、心电图的影响, 对某厂锻热车间工人进行了体检, 现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选择锻热车间作业工人 88 人为暴露组, 噪声作业工龄 (19.1±8.7) 年, 年龄 (36.5±9.4) 岁; 选择同厂办公室人员 86 人为对照组, 工龄 (20.3±7.7) 年, 年龄 (37.2±8.6) 岁; 均为男性。两组就业前听力均正常, 经统计学分析, 两组人群年龄、工龄分布差异无显著性。

1.2 方法

1.2.1 现场噪声测定 使用江西红声器材厂生产的 HS5670 型精密积分声级计, 按照 WS/T69-1996《作业场所噪声测量规范》的要求测定。

1.2.2 WBGT 指数 (湿球黑球温度℃) 测量 按照 GB/T4200-1997《高温作业分级》和 GBZ2-2002《工作场所有害因素职业接触限值》的要求, 采用中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所 2000 型 WBGT 测量仪, 同时用该所 MR-4 型定向辐射热计测量定向辐射热, 进行高温作业分级的修正。

1.2.3 血压测定及高血压诊断标准 采用水银柱式血压计, 在休息 15 min 后, 对受检者连测 3 d, 按《1999 年世界卫生组织/国际高血压联盟 (WHO-ISH) 高血压治疗指南》的分类标准进行诊断。

1.2.4 心电图检查 采用日本产 ECG-6151 型心电图机, 在静息状态下做个体常规导联记录, 按黄宛主编的《临床心电图学》进行诊断。

1.2.5 评定依据 按照我国 GBZ1-2002《工业企业设计卫生

标准》进行工作地点噪声声级是否超标的判定; 按照我国 GBZ2-2002《工作场所有害因素职业接触限值》进行工作地点高温作业分级判定。

1.3 统计学处理

全部资料采用 Foxbase 建立数据库, 用 SPSS 10.0 统计软件进行 *t* 检验和 χ^2 检验分析。

2 结果

2.1 现场环境噪声和高温检测 锻热车间各作业点噪声平均在 87~109 dB (A), 均超过国家卫生限值 85 dB (A); 而办公室 (10 处) 噪声平均在 54~58 dB (A), 低于国家卫生限值 60 dB (A)。锻热车间各作业点 WBGT 指数平均在 26~38℃, 均超过 25℃, 结合锻热工作人员接触高温作业时间, 高温作业分级均在 III 级以上; 而办公室 (10 处) WBGT 指数平均在 18~23℃, 低于 25℃, 不属于高温作业范畴。

2.2 高血压患病与心电图异常检测

暴露组检出高血压 49 人, 患病率 55.7%; 对照组检出高血压 15 人, 患病率 17.4%, 两组经 χ^2 检验, $P < 0.05$; 随工龄增加, 高血压患病有增加趋势, χ^2 检验, $P < 0.05$ 。暴露组心电图异常 57 人, 异常率 64.8%; 对照组心电图异常 21 人, 异常率 24.4%, 经 χ^2 检验, $P < 0.05$; 暴露组随工龄增加, 心电图异常人数有增加趋势, 经 χ^2 检验, $P < 0.05$ 。见表 1。

表 1 暴露组不同工龄段的高血压患病与心电图异常检测结果

工龄段 (年)	受检 人数	高血压 人数	患病率 (%)	心电图异常 人数	异常率 (%)
< 10	20	3	15.0	4	20.0
10~19	24	11	45.8	13	54.2
20~29	21	16	76.2	18	85.7
> 29	23	19	82.6	22	95.7
合计	88	49	55.7	57	64.8

3 讨论

噪声和高温职业因素均构成血压升高的独立危险因素, 但二者的联合作用比单独接触某一因素对心血管系统的影响更大^[1,2]。本次调查结果显示暴露组高血压患病率、心电图异常率均明显高于对照组。高血压早期主要表现为头痛、头晕、耳鸣、眼胀、心悸、乏力等; 随着病情发展, 可出现脑、心、肾等靶器官损害。心电图异常主要表现为窦性心律不齐、窦性心动过缓不齐和左室高电压; 其次是窦性心动过速、偶发室性早搏和 ST 段变化; 再次是右束支不完全性传导阻滞和

心肌受损。

在噪声的作用下, 植物神经功能发生变化, 对心率、心电图、血压都会发生影响, 心率可表现为加快或减慢, 心电图 ST 段或 T 波出现缺血型改变。长期接触较强噪声可以引起血压升高^[3]。高温环境下劳动时, 一方面心脏要向高度扩张的皮肤血管网输送大量血液; 另一方面, 由于出汗失去大量水分和体液转移至肌肉而使有效血容量减少。这种供求矛盾使得循环系统处于高度应激状态, 久而久之使得心脏负担加重。有研究表明, 高温和噪声可能成为血压升高、心脏病变的潜在危险因素^[4~6]。

参考文献:

[1] 杨长春, 陶厚福, 王德玉, 等. 高温与噪声联合作用对血管系统的影响 [J]. 工业卫生与职业病, 2000, 26 (6): 343-345.
 [2] 王灿, 王任群, 赵肃, 等. 高温和噪声联合作用对职业人群血压与心电图的影响 [J]. 工业卫生与职业病, 2003, 29(5):275-277.
 [3] 梁友信. 劳动卫生与职业病学 [M]. 第四版. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 188-189.
 [4] 黄世起, 李尧连, 杨红珍, 等. 高温作业工人的血粘度和微循环功能调查 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1992, 10 (2): 94-96.
 [5] 王灿, 高丽华, 曹昆, 等. 高温作业对工人心血管系统功能的影响 [J]. 中国公共卫生学报, 1996, 15 (增刊): 1-2.
 [6] 秦世贞, 俞启福, 马贵喜, 等. 高温、噪声对大鼠血浆部分生化指标的影响 [J]. 海军总医院学报, 1998, 11 (2): 131-134.

1955 ~ 2004 年南京市尘肺的分布状况

Distribution of pneumoconiosis in Nanjing city from 1955 to 2004

庞燕, 蔡春岳, 汤玉华, 吕习国, 张雯, 张莉, 唐丽娟

PANG Yan, CAI Chun-yue, TANG Yu-hua, LU Xi-guo, ZHANG Wen, ZHANG Li, TANG Li-juan

(南京市疾病预防控制中心金山医院, 江苏 南京 210042)

摘要: 对南京市 1955 ~ 2004 年所有尘肺病例逐一调查登记。结果显示全市共有尘肺 4 342 人, 主要分布在栖霞、雨花、下关、江宁和溧水 5 个区县; I 期尘肺病人占尘肺总数的 92%, 尘肺种类以矽肺和铸工尘肺为主, 共占 62.8%; 行业以冶金、机械、建材、煤炭和化工为主; 男性病人占尘肺病人总数的 90%。提示南京市粉尘危害未能得到根本控制, 需加大治理力度。

关键词: 尘肺; 分布状况

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2005)06-0357-02

1986 年全国尘肺流行病学调查时, 南京市累计尘肺病例是 1 080 例。当时的统计是对南京市各工业系统和县以上的全民和集体所有制企业中的尘肺病例进行的。本次作者为找出其流行病学特征和规律对所有确诊的尘肺病例 (包括县以下的全民和集体所有制企业、乡镇企业) 进行了调查和统计分析, 并对其总结分析, 为进一步调查研究打下基础。

1 对象和方法

1.1 对象

1955 年 1 月 1 日至 2004 年 12 月 31 日间南京市尘肺诊断组诊断的尘肺病例, 包括南京市各工业系统和县以上的全民和集体所有制企业, 也包括县以下的全民和集体所有制企业、乡镇企业的尘肺病例。

1.2 方法

对所有诊断为尘肺的病例 (包括死亡病例) 按《尘肺病例卡片》的内容, 逐项登记。尘肺种类按 (87) 卫生部颁布的

职业病名单中规定的 12 种尘肺以及未列入职业病名单, 但已诊断的其他尘肺进行登记。建立尘肺病例的数据库, 并对数据库进行统计分析。

2 结果

2.1 尘肺的时间分布

50 年间南京市尘肺新诊断的病例共计 4 342 人, 其中 I 期 3 994 人, II 期 274 人, III 期 74 人, 分别占新诊病例的 92.0%, 6.3%, 1.7%, 平均每年新增尘肺 86 人, 尘肺的发病率较高。详见表 1。

表 1 尘肺的时间分布

年份	年内新诊断的病例数				年份	年内新诊断的病例数			
	I 期	II 期	III 期	合计		I 期	II 期	III 期	合计
1955	0	1	0	1	1981	69	5	0	74
1956	1	0	0	1	1982	44	10	0	54
1957	0	0	0	0	1983	136	38	9	183
1958	1	0	0	1	1984	91	7	2	100
1959	2	0	0	2	1985	108	12	5	125
1960	1	0	0	1	1986	119	9	1	129
1961	0	0	0	0	1987	306	22	6	334
1962	0	0	0	0	1988	235	13	5	253
1963	23	2	6	31	1989	113	6	3	122
1964	17	7	1	25	1990	262	10	7	279
1965	4	3	0	7	1991	275	5	4	284
1966	7	0	0	7	1992	222	3	0	225
1967	2	1	0	3	1993	150	3	0	153
1968	3	2	0	5	1994	141	2	0	143
1969	38	2	1	41	1995	130	7	1	138
1970	22	3	0	25	1996	152	1	3	156
1971	6	1	0	7	1997	90	6	3	99
1972	30	1	0	31	1998	112	4	2	118
1973	26	3	2	31	1999	233	24	0	257
1974	14	4	2	20	2000	140	15	1	156
1975	8	1	0	9	2001	193	13	0	206
1976	29	3	2	34	2002	224	9	0	233
1977	18	5	1	24	2003	10	1	0	11
1978	52	4	4	60	2004	21	0	0	21
1979	46	1	3	50					
1980	68	5	0	73					
					合计	3 994	274	74	4 342

收稿日期: 2004-12-13; 修回日期: 2005-06-24

作者简介: 庞燕 (1965-), 女, 副教授, 副主任医师, 主要从事职业病临床工作。