

。调查报告。

689名接触脉冲噪声工人的听力调查

周 锋 苏素琴

工业噪声分为稳态噪声和非稳态噪声,非稳态噪声可以分为起伏噪声、间歇噪声和脉冲噪声。在非稳态噪声中,只有脉冲噪声的物理参数对机体的作用同稳态噪声的物理参数的作用是不同的^[1]。我们对从事冲压、铆焊作业的工人进行了听力调查,以期获得脉冲噪声对操作人员的听力影响,为噪声卫生标准的制定提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象

全体人员年龄在18~55岁之间。经一般体检、询问病史和耳鼻咽喉科检查,接触噪声人员剔除一切非职业性噪声因素所致聋者,选出可分析对象,冲压工581人,每天(8小时工作)接触噪声强度在90~99dB(A)作业环境;铆焊工108人,每天(2小时工作)接触噪声强度在93~115dB(A)作业环境;接触稳态噪声者151人,每天(8小时工作)接触噪声强度在95~98dB(A)作业环境。以上人员皆无配用任何防护用品;对照组为科室人员81人,无噪声接触史及耳病。对纯音听力检查结果(气导)根据GB7582耳科正常人(18~70岁)听阈级偏差的中值(50%)进行年龄、性别修正。

1.2 调查方法

听力检查采用丹麦产AS-72型听力计,被检查者停止接触噪声16~18小时后测定永久性听阈位移(PTS)。本底噪声≤40dB(A),参照通用听力测定规范要求检查。

1.3 诊断及分级标准

按照GB16152-1996职业性噪声聋诊断标准及处理原则:凡高频(3,4,6kHz)任一频率听力下降≥30dB,直接计算双耳平均听阈=[较好耳平均听阈(dB)×4+较差耳平均听阈(dB)×1]÷5,评定听力损伤及噪声聋。评定标准为轻度听力损伤26~40dB,中度听力损伤41~55dB,重度听力损伤56~70dB,噪声聋71~90dB。对照组按实际听力统计,耳聋分级标准与噪声组相同。

2 结果

2.1 各工种组听力损伤检出率比较(见表1)

表1 各工种组听力损伤检出率比较

听力损伤 (dB)	冲压工组 (n=581)	铆焊工组 (n=108)	稳态噪声组 (n=151)	对照组 (n=81)
≥26	116 (19.97)	41 (37.96)	18 (11.92)	3 (3.70)
≥41	4 (0.69)	4 (3.70)	1 (0.66)	0 (0.00)
≥56	3 (0.52)	1 (0.93)	0 (0.00)	0 (0.00)
≥71	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
合计	123 (21.17)	46 (42.59)	19 (12.58)	3 (3.70)

经 t 检验,铆焊工组与冲压工组、稳态噪声组及对照组差异有显著意义($P<0.01$),冲压工组与稳态噪声组及对照组差异有显著意义($P<0.01$),稳态噪声组与对照组差异有显著意义($P<0.01$)。

2.2 听力损伤与接触噪声工龄的关系(见表2)

表2 听损与接触噪声工龄的关系

工龄 (年)	冲压工组		铆焊工组		稳态噪声组		对照组	
	听损人数	%	听损人数	%	听损人数	%	听损人数	%
1~	20 (167)	11.98	6 (29)	20.69	2 (39)	5.12	0 (21)	0.00
5~	26 (127)	20.47	8 (20)	40.00	3 (27)	11.11	1 (14)	7.14
10~	35 (146)	23.97	8 (19)	42.11	5 (35)	14.29	0 (12)	0.00
15~	18 (69)	26.09	8 (14)	57.14	4 (25)	16.00	0 (14)	0.00
20~	24 (72)	33.33	16 (26)	61.54	5 (25)	20.00	2 (20)	10.00
合计	123 (581)	21.17	46 (108)	42.59	19 (151)	12.58	3 (81)	3.70

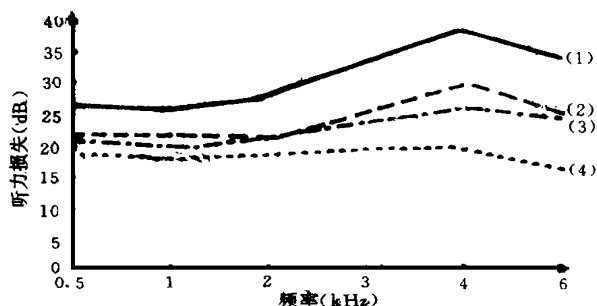
从表2可见各工种组的听力损伤随接触噪声工龄的增加而增加。

2.3 各工种组听力曲线比较(见图1)

从图1可以看出从事噪声作业人员的听力曲线走向相同,听力凹陷在4kHz处为最深,以铆焊工的曲线损失最深,冲压工其次。

3 讨论

在稳态噪声存在A声级声能与永久性听力损失之间的关



(1) 铆焊工组 (2) 冲压工组
(3) 稳态噪声组 (4) 对照组

图 1 各组平均听力曲线的比较

关系, 这就是“等效能量原则”。这个原则也可扩大到包括工业上撞击噪声的类型^[1]。我们在对工人的工作环境噪声强度监测都是用持续等效声级 (Leq) 来表示持续的噪声水平。我们设想暴露在相同 A 声级的声能下, 各工种组的听力损伤是相同的, 但在我们的调查过程中发现脉冲噪声引起的听力损伤比稳态噪声严重, 脉冲噪声比稳态噪声危害性大, 因此脉冲噪声不能只用等效能量原则来描述。调查结果表明, 接触脉冲噪声人员的听力损失规律与稳态噪声相一致, 其首先显示

高频受累, 听力曲线 4kHz 处出现凹陷。噪声聋检出率随接触噪声工龄的增加而增加, 这次调查发现铆焊工检出率最高, 冲压工其次, 与从事稳态噪声作业人员的检出率有显著性差异, 证明脉冲噪声比稳态噪声危害性大^[2]。工业脉冲噪声的卫生标准有的国家已有公布, 我国尚未制定。铆焊工听力损伤检出率为 42.59%, 对工人健康的损害远远高于其他噪声工种, 早日制定脉冲噪声卫生标准, 控制噪声, 有利于保护工人的健康。

另外, 对于新工人应进行就业前健康体检, 有中耳疾患及电测听检查有听力损失的, 不应从事噪声作业。目前由于没有工人就业前的电测听本底检查对照, 对噪声聋的诊断有一定的影响。我们应定期对从事噪声作业的人员进行电测听检查, 以一年一次为好, 既能早期发现疾病, 也不过多增加工厂负担。对早期发现有高频听损的人员应及时调离噪声环境, 可以减少噪声聋的发生。

4 参考文献

- 刘文魁, 蔡荣泰. 物理因素职业卫生. 第一版. 北京: 科学出版社, 1995. 18, 60
- 顾学箕, 等. 劳动卫生学. 第二版. 北京: 人民卫生出版社, 1985. 158

(收稿: 1998-07-02 修回: 1998-08-20)

钢铁冶金企业 5 种特殊作业工种职业禁忌证现患率调查分析

吴金贵 曹多志 甄 炯 郭 劲

职业禁忌证 (Occupational dermatosis) 系指因接触某种职业有害因素而使原有疾病的病情加重, 或因对某种职业性有害因素过敏, 以至使一些人不适合参加某些作业的疾病或生理状态。职业禁忌证的存在, 可使作业事故率明显增加。劳动法规定, 从事有害有毒作业职工必须进行相应的就业前体检, 以便及时发现职业禁忌证。本文对钢铁冶金企业 5 个特殊作业工种 (电工、电焊工、行车工、煤气工、起重工, 简称为 5 个工种) 进行调查, 旨在弄清职业禁忌证现患率, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

以钢铁企业 45 个工厂的 5 个工种共 5 992 人 (男 4 863 人, 女 1 129 人) 为调查对象。选取本公司初轧厂轧钢工 666 人 (男 617 人, 女 49 人) 作对照。

1.2 调查方法

1.2.1 详细询问调查对象的既往史、家族史, 凡涉及职业禁忌证者要求出示医院诊断书。

1.2.2 一般内科检查。

1.2.3 血压测定: 根据 1979 年我国修定的血压测量方法和高血压诊断标准。血压表经计量部门校准。

1.2.4 心电图检查: 使用日产 ECG6501 型心电图仪, 做常规 9 导联心电图。

1.2.5 视力: 使用国际标准视力表, 按视力表的检测要求进行测试。

1.2.6 辨色力: 采用李春慧《色力检查表》进行检查。

1.2.7 听力: 使用音叉简单测试。

各工种的职业禁忌证按中华人民共和国劳动部《关于颁发特种作业人员安全技术培训考核大纲》及 GB《职业性一氧化碳中毒诊断标准与处理原则》规定的要求确定。

2 结果

2.1 一般情况

调查 5 个工种的平均年龄在 33.5~35.0 岁之间, 对照组平均年龄 35.8 岁; 5 个工种平均工龄为 13.4~15.7 年, 对照组平均工龄 15.7 年。各工种与对照组年龄、工龄比较差异无显著意义。特殊工种作业人员男性吸烟率为 86%, 对照组为