

析:由表5可见,接触化学性因素职工肿瘤死亡非常显著地高于全县居民 ($SMR=384.63, P<0.01$),从各年龄组来看,主要差别是在30~39岁、40~49岁、50~59岁三个年龄组。

表5 某厂接触化学性因素职工肿瘤SMR分析

年龄组	实际死亡数	预期死亡数	SMR
<30	4	1.21	
30~	6	0.96	625.00**
40~	9	1.92	468.75**
50~	5	1.60	312.50*
60~	2	1.07	
合计	26	6.76	384.62**

* $P<0.05$ ** $P<0.01$

讨 论

我们本次调查发现驻本县某厂职工死因中,职工肿瘤死亡率(96.75/10万)显著高于全县居民肿瘤死亡率(39.01/10万),这一结果与上海余在友等调查报道一致。

1. 主要死因性别构成:男职工总死亡率(266.65/10万)高于女职工总死亡率(178.65/10万)。这可能与男性工种复杂,接触有毒有害物质及嗜好烟酒等不良生活习惯有关。

良生活习惯有关。

2. 不同死因别 SMR 分析:企业职工全死因低于全县居民全死因 ($SMR=40.58$)。由于两者年龄构成不同,企业职工多为身强力壮的成年人,而全县居民中,死亡率较高的儿童和老年人占了一定的比例,这是“健康工人效应”。

3. 恶性肿瘤 SMR:企业男性、男女合计肿瘤死亡率非常显著地高于全县居民男性、男女合计肿瘤死亡率,这是因为男职工多数从事有害工种,吸收了一定剂量的各种有毒有害物质,其中许多物质已确认为致癌物。女性肿瘤死亡率两者无显著性差异,因为本县为全国宫颈癌高发区,女性居民总体恶性肿瘤死亡率高于全国水平。

4. 接触生产性有害因素职工肿瘤 SMR 分析发现,接触化学性有害因素职工肿瘤死亡率非常显著地高于全县居民 ($SMR=384.62, P<0.01$)。经调查该厂生产环境中存在着铬酸、三氧化铬、氧化镉、苯、铸造粉尘等多种化学物,这些物质长期大量作用于机体,可引起职业性肿瘤,化学性因素已成为职业性主要致癌因素。肿瘤部位分析,发现肺癌、肝癌死亡有统计学的非常显著性意义,表明上述某些化学物容易造成肺脏、肝脏的慢性损害。

噪声作业工人纯音测听结果分析

沈阳市劳动卫生职业病研究所(110024) 马增文 邵文 管威 张春生

纯音测听是目前国内外判定噪声对听觉危害的重要依据之一。现将我们按GB7583-87标准对7254名噪声作业工人纯音气导听阈检查结果报告如下。

对象与方法

噪声组是以机电、军工、纺织、农机、轻工及建材为主的9个行业42家工厂超过 85dB(A)的580个噪声点的工人为体检对象。对照组选择年龄、工龄与噪声组大体相仿的 488名非噪声作业的工人、职员(环境噪声<70dB A)。

噪声测定用经校准的ND2型声级计,按《工业企业噪声检测规范》进行。

体检工人在脱离噪声岗位12小时后,详细询问职业史、既往病史、家族史及自觉症状,在内科、耳鼻喉科检查后进行听力测定。纯音测听是在环境噪声<30dB(A)隔声室内,用校准的 Medsen OB822 型听力计检查。当语频听阈(指 0.5、1、2kHz听阈均值)大于 25dB时,进行骨导测定,并用校准的 Medsen

ZO73A型声阻抗检查。经临床与听力检查综合判定,供统计例数为7254名。

结果分析

一、在580个噪声点中 85~90dB(A)为 144个,占 24.8%, 90~110dB(A)为405个,占69.8%,超过 115dB(A) 8个,占1.4%。

二、一般健康检查:耳鸣阳性率噪声组为29.3%,对照组为3.7%,两组差异显著($P<0.01$)。神衰征候群阳性率偏高于对照组,耳鸣及神衰征候群阳性率噪声组随工龄增加呈上升趋势,高血压略高于对照组,但均无显著差异。心电图统计窦性心率过快或过缓及其它指标,两组间未见差异($P>0.05$)。

三、纯音测听

噪声组7254名年龄、工龄分布:年龄分布小于30岁4292名(59.2%), 30~40岁1855名(25.6%), 40~60岁1107名(15.3%)。工龄分布小于5年3227名(44.5%), 5~15年2837名(39.1%), 15~25年653名

(9.0%), 大于25年537名(7.4%)。

1. 单耳纯音测听分析

以右耳听力曲线图为例(图1), 噪声组各频率听阈均值都高于对照组, 且工龄愈长听阈愈高。4000~6000Hz为各工龄组听阈最高值, 表现为噪声对听觉危害的切迹特征。

对14508只耳以语频听损阳性率统计(表1), 当语频听损大于25dB时, 按工龄分析可见, 5年工龄听损阳性率为6.9%, 5~15年9.2%, 15~25年19.1%, 25~35年34.7%, >35年达48.3%。大于25dB为

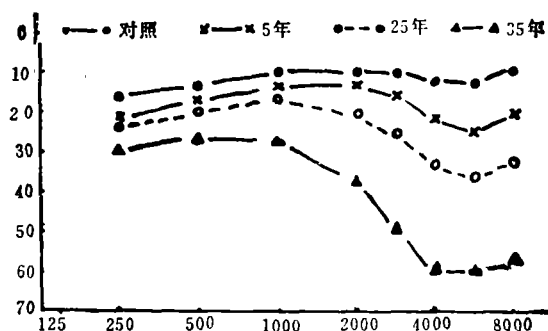


图1 不同工龄纯音测听听力曲线图(右耳)

表1 语频听损阳性率(dB)

工龄	耳数 (只)	≤25		25~40		41~55		56~70		>70		>25	
		耳数	%	耳数	%	耳数	%	数耳	%	耳数	%	耳数	%
~5	6454	6011	93.1	345	5.3	78	1.2	20	0.4	0	0	443	6.9
~15	5674	5155	90.9	379	6.7	83	1.5	41	0.7	16	0.3	519	9.2
~25	1306	1056	80.9	196	15.0	33	2.5	14	1.1	7	0.5	250	19.1
~35	898	586	65.3	202	22.5	63	7.0	30	3.3	17	1.9	312	34.7
>35	176	91	51.7	54	30.7	19	10.8	2	1.1	10	5.7	85	48.3
计	14508	12899	88.9	1176	8.1	276	1.9	107	0.7	50	0.3	1609	11.1

1609只耳, 占11.1%; 其中25~40dB为1176只耳(8.1%), 41dB以上433只耳(2.9%)。

单耳听损>25dB和>41dB阳性率与工龄关系(图2), 当听损>25dB, 明显可见, 以15年工龄始, 随工龄增加其听损阳性率呈直线上升, 工龄愈长听力下降阳性率愈高。而当听损>41dB, 25年工龄开始其阳性率有较明显上升趋势。

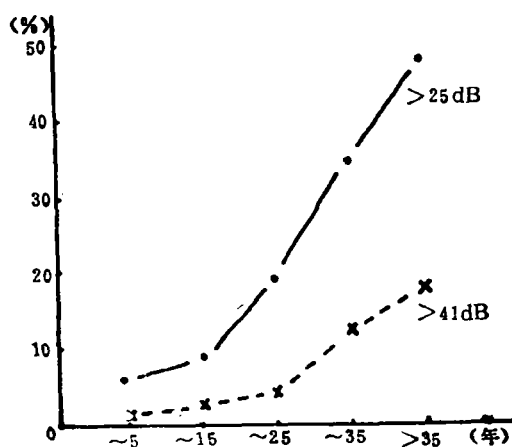


图2 语频听损阳性率与工龄关系

两耳听损分别统计结果列表2。各分级左、右耳之间阳性率差异均不显著, $P>0.05$ 。语频听损>25dB的右耳为833只, 占11.5%, 左耳为775只占10.7%, $P>0.05$ 。表明受检人群两耳之间听力损失是对称的。

2. 双耳听力损失统计。两耳语频听损值不同时, 采用以5倍好耳均值加差耳均值除以6计算。其结果为25~40dB 494人(6.8%), 41~55dB 76人(1.1%), >56dB为46人(0.6%)。7254名受检人群, 两耳语频听损>25dB以上为616名(8.5%), 其中>41dB者为122人(1.7%)。

小 结

噪声对听器危害报道甚多。纯音测听是诊断噪声聋的主要依据之一, 通过群体纯音测听分析可以评价工业噪声对人体危害程度, 为预防和治理噪声具有重要意义。

本文统计了接触工业噪声85 dB(A)以上工人7254名和448名对照人员纯音测听结果。噪声强度85~90dB(A)占24.8%, 90~110dB(A)占69.8%。受检人群小于30岁为4292名(59.2%), 工龄不足5年为3227名(44.5%), 年龄小、工龄短比例较大。

纯音测听噪声组各频率听阈均高于对照组, 且于4000Hz或6000Hz处形成谷底, 工龄愈长听阈愈高,

表2

左、右耳语频听损比较

耳 数 (只)	≤25		25~40		41~55		>56		>25 (dB)		
	耳数	%	耳数	%	耳数	%	耳数	%	耳数	%	
右耳	7254	6421	88.5	619	8.5	139	1.9	75	1.0	833	11.5
左耳	7254	6479	89.3	557	7.7	137	1.9	81	1.1	775	10.7

与国内外学者报道相符。

语频听损单耳在 14508 只耳中 >25dB 有 1609 只耳, 其阳性率为 11.1%。双耳语频听损在 7254 名中 >25dB 为 616 名, 阳性率 8.5%。工龄愈长阳性率愈高。

从单耳听损 >25dB 阳性率与工龄关系统计表明,

15 年以上工龄听损阳性率, 随工龄增加呈直线上升的规律。本文调查不足 5 年工龄占 44.5%, 预估 10 年后将是噪声聋发病率的高峰期, 应引起对噪声危害的重视和采取必要的预防措施。

轻工业中三个行业女工某些工种能量消耗的调查及劳动强度分级

江西省劳动卫生职业病防治研究所(330006) 曹涛 王肇滇 孟娟非

调查轻工业女工在体力劳动过程中的能量消耗, 是判定女工劳动强度, 对妇女体力劳动进行生理学及工效学评价, 制定合理的劳动定额和劳动休息制度, 在劳动保护、体力负荷及作业性质上与男工有所区别的一项重要参考依据。为此, 我们在南昌市和景德镇市对轻工业中的印刷、橡胶及陶瓷行业中女工所从事的 62 个工种, 进行了能量消耗测定并对其劳动强度进行了分级和评价。现将调查结果报告如下。

一、对象和方法

1. 对象: 印刷工业 43 个工种 (因工种较多, 不一一列出, 其中制版部分 8 个工种、印刷部分 16 个工种、装订部分 19 个工种)、橡胶工业 10 个工种 (其中轮胎制造为: 大胎贴合主手、付手, 小胎贴合主手、付手, 9.00-20 型内胎硫化, 3.75-19 型内胎硫化。胶鞋制造为: 解放鞋套鞋帮、解放鞋包包头, 半筒雨靴套鞋帮、胶鞋缝帮)、陶瓷工业 9 个工种 (磨坯、沾釉、去釉、荡釉、选瓷、磨瓷、贴花、镶金、倒模), 共 62 个工种的在岗位操作工人为调查对象。共 182 名女工测定了劳动工时, 为 376 名女工测定了能量消耗, 她们的年龄范围在 18~54 岁, 平均 37.5 岁, 平均

工龄 16.3 年。

2. 方法: 按《体力劳动强度分级标准》(GB 3869-83) 要求和方法进行调查, 计算工作日平均劳动时间率, 平均能量代谢率、劳动强度指数和劳动强度级别四项指标。

二、结果

从所调查统计的 62 个工种的实际劳动工时看, 平均劳动时间率为 76.68%, 即一个劳动日净劳动时间为 368.16 分钟 (相当于 6.14 小时), 休息和工中暂停的时间只占 1/4。

各工种一个劳动日内总能量消耗值有较大差异, 最高为 1522.2 千卡, 最低为 607.3 千卡, 平均耗能值为 1027.7 千卡。若以千卡/分·人的单位表示, 则最高为 4.6102 千卡, 最低为 1.2651 千卡, 平均 2.1409 千卡/分·人。

体力劳动强度分级, 属 I 级有 52 个工种, 占 83.87%; 属 II 级有 10 个工种, 占 16.13%。三个行业的情况见附表。

从单个主要劳动动作能量消耗情况来看, 能量消耗较大的动作为印刷行业中“印刷上、下纸”, 其能

三个行业体力劳动强度分级结果

强度级别	印刷工业		橡胶工业		陶瓷工业		合 计	
	工种数	%	工种数	%	工种数	%	工种数	%
I	34	54.84	9	14.52	9	14.52	52	83.87
II	9	14.52	1	1.61	0	—	10	16.13