

在高原地区的安全性尚需进一步探讨。

(收稿: 1995-09-10 修回: 1996-08-05)

不同种类矿山局部振动危害的比较

许真 王菱芝 丁宏启 张云生 宋允荣
李德荣 张素 张秀芝 孙荣艳 张艳 程海滨

振动对凿岩工的危害已为人熟知,但几种类型矿山振动危害的比较报道不多。为此,我们对四种类型17个小矿山进行了专题调查。

1 对象与方法

本次调查有铜矿2个、铅矿6个、滑石矿2个、硼矿7个,对5个矿中17名凿岩工分别记录一个工作日实际接振时间,并测定了井下气温。17个矿山中共有凿岩工159人,对其中139人用冷水浸泡法进行了振动性白指检查,受检率为87.4%。受检工人进矿前均

为附近农民,个人没有接振史,家族史、生活习惯等都与白指症状无关。

参考有关文献,分别计算各矿振动性白指累积发病率,并与过去调查的某金矿资料进行比较。

2 结果

一个滑石矿和一个铅矿曾使用过01-30凿岩机,自1973年以来,各矿先后都使用7655型凿岩机。由表1可见,各矿均属“冷矿”,岩石硬度差别较大,接振工时波动在144~190小时之间。

表1 各类矿井气温、岩石硬度、接振工时比较

矿类别	井内气温 (C°)	主要岩石名称	岩石硬度 (F)	日均接振工时 (分秒)	人年均接振工时 (小时)
滑石	5	滑石、大理石	1~6	33' 17"	167
硼	7~11	硼镁石、大理石	6~8	37' 52"	190
铅	10	石灰石、铅矿石	6~9	28' 50"	144
铜	8.4	砂嘎岩	12~16	36' 47"	184

由表2可见,铜矿振动白指患病率(51.3%)为滑石、硼和铅矿的3~4倍,经 χ^2 检验, $P<0.01$ 。同时

铜矿的振动性白指潜伏期也比其他矿短, $P<0.01$ 。

表2 各类矿接振工人白指患病情况

矿类别	井凿岩工人数	振动性白指人数 (%)	振动性白指平均潜伏期 (年)	凿岩工平均接振工龄 (年)
滑石	17	2 (11.7)	8.5±3.5	7.9±7.9
硼	41	5 (12.2)	5.4±3.0	4.8±2.9
铅	37	7 (18.9)	5.0±2.1	3.9±6.0
铜	39	20 (51.3)	3.2±1.7	4.1±2.5
合计	134	34 (25.3)	4.2±2.5	4.8±3.9

用寿命表法计算铜矿与滑石、硼矿、铅矿的振动性白指累积发病率,结果铜矿的累积发病率明显高于滑石、硼和铅矿($\chi^2=3.4$, $P<0.01$)。某大型金矿与滑石、硼和铅矿的振动性白指累积发病率很接近。

3 讨论

本次调查的四类矿山使用的凿岩机型号相同,开始使用时间、接振工时、矿井气温、接振工龄等都很接近,只有铜矿岩石硬度较高。因此,铜矿振动性白指患病率高可能与岩石硬度高有关。

铜矿振动性白指累积发病率进展速度明显高于金矿,两者岩石硬度相近,金矿接振工时(88'17")高于铜矿(36'47"),但两者凿岩机型号不同,金矿以前用01-30型,1966年以来用YT24型,铜矿使用7655型,其冲击功、频率、耗气量都比YT24型高,因此铜矿累积发病率高,原因可能在于凿岩机本身。

国际手传振动标准草案(ISO/DP5349)以观察25年的人群振动性白指发病率低于50%作为确定剂量标准依据。铜矿出现50%振动性白指发病率是在接振后的第4年,金矿是在第10年,均明显少于25年。由此推论,铜矿凿岩工所受振动剂量比金矿高一倍多,金矿又比国际推荐草案高一倍多。

据报道,用设计减振工具或限制工人接振工时等

作者单位:110005 沈阳 辽宁省劳动卫生研究所(许真、王菱芝、丁宏启、张云生、宋允荣),丹东市职业病防治院(李德荣、张素、张秀芝、孙荣艳、张艳),宽甸县卫生防疫站(程海滨)

方法降低振动危害,取得一定成效。本调查矿山凿岩工实际接振工时每日平均30~40分钟,再采取减少接振工时的办法实际上行不通,可否考虑更换机型或采取

凿岩工4~5年工作定期轮换的办法来预防,降低振动对工人的危害。

(收稿:1994-12-21 修回:1996-11-15)

羽毛尘致职业性变应性疾病调查

李晓岚 沈国安 周毅 林锦 王用民 汝玲

羽毛尘对机体的损害已为国内外学者公认,而羽毛加工业的职业危害,尤其在导致变态反应性疾病方面,系统的研究资料不多。为此,我们对成都某羽绒厂进行了职业性变应性疾病调查,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

观察组99(男57,女42)人,为该厂生产一线的接尘工人。年龄平均32.5(18~51)岁。接尘工龄平均5年10个月(2~14年),其中4年以下17人,4~6年18人,6~8年37人,8年以上27人。工种分布:毛粉17人,拼堆14人,分毛13人,水洗9人,打包11人,检验20人,其他15人。皮肤试验设对照组47(男22,女25)人,年龄平均33.22(19~54)岁,均为本地从事服务行业的非接尘人员。

1.2 方法

表1

各工序粉尘监测结果

采样点	粉尘浓度 (mg/m ³)	粉尘分散度(%)				游离SiO ₂ 含量(%)	有机物 含量(%)
		<2μ	2μ~	5μ~	10μ~		
毛粉	60.5	47.3	35.5	11.0	6.2	4.02	85.95
拼堆	35.5	54.4	37.2	5.8	2.6	3.88	84.20
打包	8.3	63.2	30.2	5.1	2.0	0.94	91.51
分毛	3.0	64.5	30.0	4.0	1.5	8.91	71.75
检验	2.7	77.0	19.5	2.5	1.0	—	—
水洗	1.0	83.5	14.0	1.5	1.0	—	—

2.2 症状体征检出结果分析

症状体征检出率见表2。随接尘工龄增长其症状体征检出率有升高的趋势,其中咳嗽咯痰、眼结膜充血与接尘工龄呈高度正相关($r=0.9798, 0.9973; P<0.01$)。结合工种及粉尘浓度观察各种症状体征的变化,咳嗽咯痰、胸闷气紧、畏寒发热与粉尘浓度之间也呈高度正相关($r=0.9096, 0.8794, 0.8952; P<0.01$)。此外,随机详细询问49名接尘工人,发生过“接触反应”(上班后4~8小时出现畏寒发热、咳嗽气紧等症)者22例(44.9%),其中13人初次接触羽

参照英国医学研究委员会提供的呼吸系统症状询问提纲,制定自觉症状询问表进行问诊。重点检查呼吸系统、皮肤及鼻、咽、眼的粘膜改变。部分症状典型者摄X光胸片。观察组和对照组全部行羽毛、尘螨、产黄青霉、交链孢霉、黑曲霉等5种抗原的皮内试验。抗原由北京协和医院变态反应科提供。皮试结果按照Morell(1986)的观察方法和乔秉善(1990)的判断标准进行判定。免疫球蛋白G、A、M用环状免疫单向扩散法、血清总IgE用ELISA法、C-反应蛋白(CRP)和类风湿因子(RF)用免疫胶乳凝集法测定。

2 结果

2.1 现场卫生学调查资料

选择6个作业场所为采样点,用AFO-20A型矿用粉尘采样器现场采样。以GB5748-85方法测定粉尘浓度、分散度及4个采样点的游离SiO₂含量和有机物含量(表1)。

毛尘即发生“接触反应”,9人为工作1~4年后发生,4人发作呈周期性、季节性,且逐年加重。

表2 99名接尘工人症状、体征检出率

症状	例数	%	体征	例数	%
咳嗽咯痰	47	47.5	鼻粘膜充血	37	37.4
易感冒	25	25.3	咽充血	20	20.2
鼻干鼻塞	21	21.2	眼结膜充血	15	15.5
喉痛喉干	18	18.2	沙眼	9	9.1
畏寒发热	17	17.2	鼻甲肥大	8	8.1
胸闷气紧	17	17.2	扁桃体肿大	6	6.1
眼痒胀痛	16	16.2	鼻息肉	4	4.0
皮疹或搔痒	8	8.1	肺罗音	2	2.0

2.3 X线胸片表现

作者单位:610041 成都 四川省劳动卫生职业病防治研究所