

2.5 各组工人呼吸系统症状阳性率与慢性支气管炎患病率的比较

不论吸烟与否,尘肺组的呼吸系统症状阳性率与慢性支气管炎患病率均显著高于接尘组,而接尘组又

显著高于对照组。无论是尘肺组与接尘组、对照组相比,还是接尘组与对照组比较,除个别指标外,均有非常显著的统计学意义(表5)。

表5 各组工人呼吸系统症状阳性率(%)与慢性支气管炎患病率(%)的比较

症 状	尘 肺 组		接 尘 组		对 照 组	
	吸 烟	不吸烟	吸 烟	不吸烟	吸 烟	不吸烟
例数	73	71	1314	742	432	306
咳嗽	80.82 $\Delta\Delta$ **	77.46 $\Delta\Delta$ **	39.12 $\Delta\Delta$	29.92 $\Delta\Delta$	28.01	16.01
咳痰	67.12 $\Delta\Delta$ **	61.97 $\Delta\Delta$ *	39.04 $\Delta\Delta$	24.12 $\Delta\Delta$	28.47	15.69
气短	91.78 $\Delta\Delta$ *	94.37 $\Delta\Delta$ **	39.42 $\Delta\Delta$	37.33 $\Delta\Delta$	18.06	9.80
胸痛	78.08 $\Delta\Delta$ **	73.23 $\Delta\Delta$ *	34.06 $\Delta\Delta$	32.73 $\Delta\Delta$	17.36	8.50
胸闷	67.12 $\Delta\Delta$ *	69.02 $\Delta\Delta$ *	17.11 $\Delta\Delta$	18.03 $\Delta\Delta$	8.80	5.88
慢性支气管炎	53.42 $\Delta\Delta$ **	47.89 $\Delta\Delta$ *	12.50	14.30 $\Delta\Delta$	12.50	4.58

$\Delta\Delta$ 尘肺组、接尘组与对照组比较 $P < 0.04$ ** 尘肺组与接尘组比较 $P < 0.01$

3 讨论

机械制造业是我国重要的产业系统之一,从事铸造生产的工人人数多达50余万。国内外文献中有关铸造粉尘对工人健康危害的报道,多围绕铸工尘肺发病情况及其X线和病理改变等。对尘肺以外呼吸系统其他方面的影响迄今报道甚少。本文对2056名铸造接尘工人、144名铸工尘肺病人与738名对照工人的调查结果充分显示,铸造接尘工人的肺通气功能损害虽较铸工尘肺病人为轻,呼吸系统症状阳性率与慢性支气管炎患病率也较尘肺病人为低,但与对照组工人相比,无论是FVC、FEV₁、FEF_{25~75%}、V₇₅、V₅₀等肺

通气功能指标的实测值,实测值/预计值%,还是肺通气功能异常率均显示铸造接尘工人肺通气功能损害较对照工人为重,呼吸系统症状阳性率与慢性支气管炎患病率则较对照组工人明显增高,且多具有非常显著意义的差别。由此可见,铸造粉尘除可引起象铸工尘肺那样严重的职业病以外,对尘肺以外呼吸系统其他方面的影响也决不可忽视。因此,搞好铸造防尘工作,不仅对尘肺的预防十分重要,对保护工人的肺脏功能、降低呼吸系统症状阳性率与慢性支气管炎患病率等也具有重要的意义。

某工厂五硫化二磷泄漏事故危害情况分析

丹东市职业病防治院(118002) 陈树新 孙秀华 李曰东 张 玉

1 现场卫生学调查

1993年5月21日,某工厂应用五硫化二磷和冰醋酸各50公斤进行反应,在中试生产硫代乙酸的过程中,塑料软接管突然破裂,致使大量五硫化二磷黄色烟雾弥漫,时值阴云的大气环境,在气压较低的空中停留约20分钟,下风向毗邻工厂职工蒙受此烟雾薰袭,造成危害,陆续来院就诊,较重者收住院治疗。

事故发生后5小时,我们在现场车间内两个点采样,监测五硫化二磷浓度分别为21.2mg/m³和48.8mg/m³(磷钼蓝比色法,下同)。次日在邻厂某无接毒车间监测五硫化二磷浓度仍为0.611mg/m³。故确定

此次事故危害毒物为五硫化二磷。

2 临床资料

事故后自5月21日至25日,我院共接诊263人次,门诊观察输液29人,收住院42人。住院的42人中,男12人,女30人;毗邻甲工厂35人,乙单位7人;年龄最小22岁,最大55岁,平均36.9岁。

2.1 42例住院患者主要症状,详见表1。

2.2 住院患者主要体征,详见表2。

2.3 住院患者实验室检查主要改变和胸部X线改变等,详见表3。

住院患者均进行血尿便常规、肝功能、ALT、血

表1 住院患者的主要症状

	头晕	头痛	胸闷	心悸	气短	咳嗽	恶心	呕吐	四肢麻木	乏力	流泪	咽干
例数	38	25	25	15	14	9	39	20	21	32	10	5
百分数(%)	90.5	59.5	59.5	35.7	33.3	21.4	92.9	47.6	50	76.2	23.8	11.9

表2 住院患者的主要体征

	高血压*	咽赤	抽搐	窦速	眼结膜充血	膝反射活跃	肺干鸣
例数	12	6	5	4	3	3	2
百分数(%)	28.6	14.3	11.9	9.5	7.1	7.1	4.8

* 收缩压 \geq 21.3kPa, 舒张压 \geq 12.6kPa

表3 住院患者的实验室检查改变

	血白细胞增高	血磷升高 (>1.45 mmol/L)	血糖升高 (>5.55 mmol/L)	心电图改变	胸片改变
例数	10	8/12例	20	15	2
百分数(%)	23.8	66.7	47.6	35.7	4.2

脂、血糖、钾钠氯离子、血 CO_2CP 、BUN、 C_1 、心电图、B超、胸片和脑电图检查,部分病人做了血钙磷定量检查。42例患者肝肾功能,血钾、钠、氯、钙和脑电图均正常。

白细胞增高为 $10.2 \times 10^9/\text{L} \sim 25.0 \times 10^9/\text{L}$ 。心电图改变: T波改变3例,低电压2例,窦速4例,窦缓3例, S-T段改变、 I°AVB 、完全右束支传导阻滞、左室高电压和偶发交界部早搏各1例。胸片改变:右肺中野斑片状阴影1例,两肺中下野纹理增强、模糊1例。

2.4 诊断 确定为五硫化二磷刺激反应者40例(95.2%),急性轻度五硫化二磷中毒者2例(4.8%)。

3 治疗经过

患者入院后均给予输液加维生素C、地塞米松或强地松等激素、抗生素、能量合剂以及对症治疗;个别病人给予吸氧;医务人员还做了一些心理治疗。

经过治疗病情逐渐好转和恢复。凡主要自觉症状恢复,体检和实验室检查无阳性所见、观察数日后无变化即认为治愈出院。住院时间最短8天,3周内出院37人(88.1%),尚有5例也在30日内治愈出院。

4 讨论

4.1 五硫化二磷是淡黄色有特殊气味的晶体,具刺

激性,遇水分解产生硫化氢和磷酸。大鼠经口 LD_{50} 为389mg/kg。兔刺激实验,500mg涂皮24小时引起中等刺激反应,20mg滴眼24小时引起强刺激反应。据国内资料报道,接触本品工人可有眼结膜和呼吸道刺激症状。

4.2 本组病例毒物明确,开始血磷升高(88.1%),3~4天恢复正常;患者有头痛、头晕、恶心、呕吐、咳嗽、流泪、咽干、咽和眼结膜充血等临床表现,符合五硫化二磷刺激反应。有的病人尚有咳嗽、咳痰、肺部听诊有干性罗音,胸片有斑片状阴影或两侧纹理明显增强、模糊,血白细胞增高($14.0 \times 10^9/\text{L} \sim 15.0 \times 10^9/\text{L}$),符合五硫化二磷急性中毒的诊断。

4.3 患者血压升高和窦性心动过速,迅速恢复,血糖升高也于4~6天恢复正常。我们认为,血压升高、窦速和血糖升高系五硫化二磷刺激反应,导致交感神经兴奋,儿茶酚胺分泌增高所致。心电图改变多样不一,未见特异性,有的属缺氧所致继发性改变,数日即可恢复。其中5名女患开始曾有四肢抽搐,但神志清楚,针刺后即恢复,脑电图均正常,考虑为精神紧张所致的功能性抽搐。

4.4 住院患者中有1例妊娠2个多月的孕妇,据有人研究此类化学物质无致突变、致畸胎和致癌作用,似不会造成致畸后果。

4.5 本组五硫化二磷中毒和刺激反应病例均不严重,1月内全部治愈,未见留下后遗症。治疗上,应立即将受害者移离存在毒物的现场,脱去被毒物污染的衣服,并用温水清拭或冲洗接触毒物的皮肤。无特殊解毒剂,给予输液、维生素C、激素、抗生素和对症治疗。