

四川省14地(市、州)化工厂毒物危害调查

四川省劳动卫生职业病防治研究所 (610041)

王林 康忠玉 袁涛 张万友 黄炜

为了全面了解我省化工生产中毒物危害状况,明确我省今后职业病防治工作的重点,探索减轻职业危害,加强职业卫生服务和管理的办法,1992年5月至10月,对全省14个地(市、州)进行了化工厂毒物危害情况调查。结果如下。

1 内容和方法

1.1 调查对象 县和县以上国营化工厂为本次调查对象。

1.2 调查内容 包括工厂的生产年限、生产规模、产品种类、毒物种类、接触人数、防护措施及“三废”处理排放等;1986~1991年间接毒工人体检及毒物监测情况;累计发生职业病人数;急性中毒发生例数等。

1.3 调查方法 由四川省劳动卫生职业病防治研究所拟订调查表及填表说明,负责技术指导、现场考核和分析整理全省资料。各地(市、州)防疫站部署填表和表格的审核验收。

2 调查结果

2.1 一般情况

本次共调查14个地(市、州)214个化工厂。其中1000人以上的工厂32个,500~1000人的61个,500人以下的121个。职工总数147333人,生产工人数101294人,占职工总数的68.75%,其中女工35956人,占35.50%;接毒工人60504人,占生产工人数的59.73%,其中女工19386人,占32.04%。各工厂均有工程防护和个人防护措施,大多数厂对“三废”进行了处理。近5年,57%的工厂进行过毒物浓度监测,64%的工厂进行过职业体检。

214个工厂中,生产化肥的工厂78个,主要接触苯系物、铅、锰、汞、三硝基甲苯(TNT)和黄磷等毒物的有90个工厂,接触有毒气体及酸(雾)的有53个厂。

2.2 化肥生产厂的职业危害

化肥主要包括氮肥、磷肥和复合磷肥。本次调查50个氮肥厂,有接毒工人10830人。主要职业危害是CO、NH₃和H₂S,监测的平均浓度分别为17.55, 30.38和13.08mg/m³,其中NH₃和H₂S分别超

标0.01和0.3倍。累计CO、NH₃和H₂S中毒分别为235、22和6人次,死亡分别为8、1和1人。19个磷肥(复合磷肥)厂有接毒工人3836人。主要职业危害是氟化物和SO₂,监测的平均浓度分别为3.70和4.83mg/m³,其中氟化物超标2.7倍。磷肥厂累计发生CO中毒17人次,死亡5人。慢性氟中毒19人(0.50%),观察对象40人(1.04%)。

2.3 主要工业毒物的职业危害

苯、铅、锰、汞、TNT和黄磷的接触人数分别为2266,742,684,189,1117和645人。监测的平均浓度分别为49.48,0.1027,0.7624,0.002,0.9954和1.146mg/m³,其中苯、铅、锰和黄磷分别超标0.24,2.42,2.81和37.20倍,TNT的平均浓度接近国家卫生标准。累计职业病人数分别为4(0.18%)、0、1(0.15%)、0.76(6.80%)和3(0.47%)人,观察对象分别为10(0.44%),5(0.67%),36(5.26%),5(2.65%),17(1.52%)和17(2.63%)人。苯、TNT和黄磷分别发生急性中毒3、13和2人次。

2.4 刺激性气体(或酸雾)的职业危害

氯气、氨、硫化氢、HCl和H₂SO₄(SO₃)的作业工人数分别为64,2054,249,260和681人,监测的平均浓度分别为0.7693,14.4368,1.250,23.40和3.699mg/m³,其中HCl和SO₃超标0.56和0.85倍。氯气、氨、硫化氢和SO₃分别累计发生急性中毒28,46,10和3人次,其中氯气、氨和SO₃中毒分别死亡1,6和2人。

3 讨论

本次县属以上国有化工厂毒物危害调查为一次摸底调查。从调查结果看,我省化工厂毒物危害较重,主要有下面几个特点。

3.1 急性中毒发生较多。CO中毒发生的工厂数和人次最多,其次是NH₃、H₂S和氯气,均有中毒死亡发生。

3.2 毒物的平均浓度超标严重。化肥厂中的NH₃、H₂S和氟化物以及苯、锰、铅、黄磷、HCl和SO₃的平均浓度均超过了国家卫生标准(0.01~37.20倍)。TNT的平均浓度接近国家卫生标准。

3.3 累计氟化物、苯、铅、锰、汞、TNT 和黄磷慢性中毒病例共103例(患病率为 1.09%), 累计观察对象130例(1.37%)。

3.4 我省尚有约 1/3 的化工厂从未进行过毒物浓度的监测和职业体检, 这同经济条件有关。

根据上述特点, 建议我省今后应加强劳动卫生法制化管理; 积极进行尘毒治理, 力求将尘毒浓度降至国家卫生标准以下; 加强对工人的职业安全教育, 减少中毒事故的发生; 重视对个体防护用品的开发利用。

纺织噪声对女工生殖机能的影响

姜其德¹ 刘国新² 姜健³ 张娟英¹

为了研究探讨纺织噪声对女工生殖机能的影响, 以期对女工健康监护提供科学依据, 我们对淄博第二棉纺厂织布和细纱车间女工进行了调查, 结果如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选择接触噪声强度 102~104.5dB(A) 的织布车间, 工龄一年以上女工94名为观察1组; 噪声强度 90~94dB(A) 的细纱车间, 工龄一年以上女工98名为观察2组; 噪声强度 60~65dB(A) 的准备车间, 工龄一年以上女工99名为对照组。三组女工均有婚姻史, 其平均工龄和平均年龄均无显著性差异 (P

>0.05)。

1.2 方法 按统一制定的调查表, 深入现场对女工进行回顾性调查。其中痛经、妊娠高血压综合症、妊娠恶阻、自然流产、难产、死胎等需有医院证明, 诊断标准以郑怀美主编《妇产科学》为依据(高校教材, 人民卫生出版社, 1993年9月, 第三版)。噪声强度测定, 使用校正后 ND₂ 型精密声级计。

2 结果

2.1 月经变化情况 见下表。

观察组与对照组月经变化比较

	检查人数	异常人数	异常率%	周期异常		经期异常		经血异常		痛经	
				例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
观察1组	94	63	67.02** Δ	37	39.36**	25	25.59*	34	36.17** $\Delta\Delta$	38	40.42** Δ
观察2组	98	52	53.06	30	30.61	10	16.32	17	17.35	27	27.55
对照组	99	43	43.43	21	21.21	14	14.14	18	18.18	19	19.19

观察1组与对照组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$; 观察1组与观察2组比较 Δ $P < 0.05$, $\Delta\Delta$ $P < 0.01$

2.2 妊娠结局情况 其中难产发生率观察1组为9.41%, 对照组为2.20%, 两组比较有显著性差异 ($P < 0.05$); 妊娠恶阻发生率观察1组为21.17%, 观察2组为6.50%, 对照组为5.50%, 观察1组与对照组和观察2组比较有非常显著性差异 ($P < 0.01$)。

2.3 婴儿出生体重和喂养方式 婴儿出生体重观察1组为3150 \pm 488(克), 观察2组为3161 \pm 471(克), 对照组为3165 \pm 452(克), 组间比较无显著性差异; 喂养方式(排除人为因素), 其中人工喂养观察1组为28.75%, 对照组为14.81%, 二者比较有显著性差异 ($P < 0.05$)。

3 讨论

本次调查结果表明, 观察1组月经异常率显著高

于对照组 ($P < 0.01$) 和观察2组 ($P < 0.05$), 其中月经周期、经期、经血异常和痛经发生率, 也显著高于对照组 ($P < 0.01$), 经血异常和痛经显著高于观察2组(分别为 $P < 0.01$, $P < 0.05$); 难产和妊娠恶阻发生率显著高于对照组(分别为 $P < 0.05$, $P < 0.01$), 妊娠恶阻高于观察2组 ($P < 0.01$); 人工喂养婴儿百分比, 观察1组显著高于对照组 ($P < 0.05$), 上述结果与有关文献报道基本一致。以上结果说明, 接触高强度噪声的织布车间, 对女工生殖机能有一定影响, 建议加强该车间噪声治理和女工保健措施。

1. 山东省淄博第二卫生学校(255015)
2. 淄博第二棉纺厂医院
3. 淄博市职业病防治院