

• 基层园地 •

镀铬工鼻部损害的观察

上海自行车四厂 李忠诚

上海自行车四厂电镀车间原来设备陈旧, 工艺落后, 卫生防护差。近年来设备工艺有了改进, 提高了自动化程度, 加强了对有毒有害作业的卫生监督, 使车间的铬酸雾浓度下降。本文介绍车间劳动卫生调

查、铬酸雾浓度变化与职工健康的关系。

调查对象与方法

一、对象: 本厂电镀车间接触铬酸雾工人。

表1 调查对象年龄、工龄、性别构成

年份	性 别			年 龄		工 龄	
	男	女	合计	范 围	均 数	范 围	均 数
1983	31	33	64	20~56	30.28	0.5~38年	7.28
1987	73	34	107	21~60	34.4	1个月~40年	9.95
1988	51	33	84	19~59	34.1	2个月~43年	9.90

二、方法:

1. 现场测定: 选择工人作业呼吸带定点浓度测定, 铬酸雾分析采用二苯胺基脲比色法。

2. 体检: 事先拟定统一内容的体检表, 经询问病史, 了解其自觉的症状, 常规体检及五官科检查以

鼻咽部为主。并对周围血象(红细胞、血色素、白细胞)作了常规检查。

结 果

1. 车间铬酸雾浓度测定: 国家规定铬酸雾最高容许浓度为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表2 车间铬酸雾浓度测定

年份	样品数	浓度范围	中位数	样品超标数	超标率%
1982	21	0~3	0.075	10	47.6
1986	25	未检出	0	0	0
1987	20	未检出	0	0	0

2. 自觉症状检出率比较:

表3 自觉症状检出率%

年份	受检数	头痛 头晕	睡眠障碍	鼻腔烧灼感 及异物感	嗅觉减退
1983	64	34.4	4.7	25	21.8
1987	107	23.4	3.7	10.3	8.4
1988	8	30.9	6	19	6

三年比较结果表明, 头痛头晕及睡眠障碍均无显著意义 ($P>0.05$)。1988年及1987年经过车间条件改善后鼻腔烧灼感、异物感比1983年明显减少, 有显著

意义 ($P<0.05$)。嗅觉减退症状减少更为明显, 经统计学处理有非常显著意义 ($P<0.01$)。

3. 鼻腔损害患病率比较:

表4 鼻腔损害患病率%

年份	受检数	鼻中隔糜烂	鼻中隔溃疡	鼻下甲萎缩	鼻中隔穿孔	鼻炎
1983	64	20.3	40.6	7.8	4.6	32.8
1987	107	0.9	19.6	3.7	0	20.6
1988	84	2.4	20.2	2.4	0	13.1

1987年及1988年间条件改善后鼻腔损害: 鼻腔炎症及鼻穿孔患病率明显下降($P < 0.05$, 有显著意义)。鼻中隔糜烂、鼻中隔溃疡阳性率也呈明显下降($P <$

0.01, 有非常显著意义)。唯鼻下甲萎缩虽呈下降状态, 但无统计学差别($P > 0.05$)。

4. 环境中铬酸浓度与鼻腔损害关系:

表5 环境中铬酸浓度与鼻腔损害关系

年份	环境中铬酸浓度 (mg/m ³)			鼻粘膜损害率%	
	样品数	中位数	超标数	糜烂	溃疡
1982	21	0.075	47.6	20.3	40.6
1986	25	0	0	0.9	19.6
1987	20	0	0	2.4	20.6

从表5所见, 随着车间中铬酸浓度的下降, 鼻粘膜损害也随之减少。

5. 血常规检查近三年比较无差异: (血色素、红细胞、白细胞检出结果比较无差异)。

讨 论

本厂电镀车间自1985年以来在使用槽边吸风及F₃铬酸抑雾剂使车间环境中铬酸雾浓度降至国家容许浓度以下或未检出水平, 说明采用两种防护措施和吸收铬酸雾效果较理想, 因此通过设备更新和改革工业流程控制铬酸雾, 对工人健康危害还是可以实现。铬酸盐和铬酸的烟雾和粉尘对鼻粘膜有明显的作用, 其损害程度可分三度: I度粘膜充血、肿胀、通气受阻、鼻中隔一侧或双侧有点状糜烂面; II度鼻腔干燥、嗅觉减退或消失、鼻衄、鼻中隔有小片状的糜烂面或溃疡, 有的可深达软骨; III度除有糜烂和溃疡外造成鼻中隔穿孔。在空气中, 铬酸酐浓度超过0.1mg/m³即可出现上呼吸道刺激症状; 浓度达到0.15~1mg/m³即可发生鼻中隔穿孔。镀铬工人接触电镀槽逸出的铬酸发生鼻粘膜溃疡的较多较重, 为此笔者对铬酸雾接触者进行体检前一年先测定车间铬酸雾浓度, 发现随着车间铬酸雾浓度的降低, 主观症状如鼻腔烧灼感、异物感, 嗅觉减退以及鼻腔损害如: 鼻炎、鼻中隔糜烂、鼻中隔溃疡等的检出率均有明显下降, 同时未发现鼻穿孔的新病例, 说明鼻穿孔在本厂已基本控制, 由此可见控制铬酸雾的浓度为预防铬对鼻腔损害的重要措施。

虽然本厂近几年电镀车间铬酸雾浓度测定均在未检出水平, 而实际体检仍有少数鼻腔损害现象。笔者认为有时鼻腔受到刺激, 多系操作工人不注意个人卫生, 用其污染的手挖鼻腔而造成鼻道损害, 这也是一个不能忽视的原因, 因此加强对工人的健康教育很有必要。

调查结果还发现: 新进车间工作的工人, 其工龄仅几个月或1年, 在车间的防护措施已明显的改善情况下, 仍有极少数人发生鼻中隔溃疡, 笔者认为除了铬酸雾对人鼻粘膜的刺激损害作用外, 还与工人本身的鼻粘膜防御能力有关。因为在鼻中隔凹凸不平至曲畸形处容易受损, 在鼻粘膜受铬酸盐作用后, 海绵组织肿胀, 粘膜呈现凝固坏死破坏此处血循环, 故鼻粘膜就出现灰白、萎缩、糜烂、溃疡甚至鼻穿孔。由此提示我们对镀铬作业的就业前体检的重要性的必要性, 对鼻腔有畸形者应列为铬酸雾作业的禁忌症。

小 结

一、通过对本厂电镀车间职业危害调查, 测定其环境中铬酸雾的浓度: 1982年中位数0.075mg/m³, 以后两次1987及1988年测定均为未检出, 说明铬酸雾浓度和设备改造前后有明显的差别及与职工的健康有密切的关系, 并基本控制了鼻穿孔症的发生。

二、三年的体检发现自觉症状: 鼻腔烧灼感、异物感、嗅觉减退的人数明显减少, 差异呈显著性; 鼻腔损害: 鼻炎、鼻穿孔、鼻中隔糜烂、鼻中隔溃疡同样如此。

调查认为加强管理, 装好槽边吸风, 加强个人防护措施(戴口罩等), 培养不挖鼻的良好卫生习惯, 积极开展定期体检工作, 早期发现和治疗受损者, 做好就业前体检工作等, 电镀工种的铬酸雾对鼻腔的危害是可以预防的。

注: 本文车间铬酸雾浓度测定得到区防疫站劳卫科协助。

本文体检得到区中心医院职防科及五官科大力协助。

本文承上海医科大学公共卫生付院长, 劳动卫生教研室金锡鹏教授指导并审阅, 谨致谢意。