

表2 接触 TNT 女工生殖结局与对照组比较

生殖结局 (%)	接触组		对照组		χ^2	RR	95%CL
	例数	阳性例数 (率)	例数	阳性例数 (率)			
不孕症	463	7 (1.51)	571	6 (1.05)	0.43	0.14	0.1~47.6
早产	667	29 (4.34)	810	18 (2.22)	5.36*	1.95	1.1~3.4
自然流产	667	53 (7.95)	810	41 (5.06)	5.11*	1.57	1.1~2.3
早期自然流产	667	42 (6.30)	810	30 (3.70)	5.30*	1.70	1.1~2.6
晚期自然流产	667	11 (1.65)	810	11 (1.36)	0.21	1.21	0.5~2.7
出生缺陷 (%)	613	15 (24.5)	769	5 (6.5)	7.36**	3.77	1.4~9.8
新生儿死亡 (%)	613	19 (31.0)	769	3 (3.9)	15.98**	7.95	2.8~21.9

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

3 讨论

3.1 接触 TNT 男工组所生育的 1 376 名活产婴儿中有出生缺陷 18 例, 其发生率为 13.1‰, 显著高于对照组 (4.3‰), $P<0.05$, $RR=3.04$ 。国内有人报道在 TNT600mg/kg 剂量组中的小鼠睾丸在光镜下见各级生精细胞减少, 各层细胞排列紊乱, 曲细精管萎缩, 管腔内精子数减少。TNT 侵入机体后很可能影响了睾丸的正常生殖机能, 从而使子代出生缺陷发生率和新生儿死亡率增高。

3.2 国内有人在大鼠致畸实验研究中发现, TNT 高剂量组 (130mg/kg, 相当 1/10LD₅₀) 胎鼠枕骨和胸骨发育迟缓, 肋骨畸形率显著高于对照组。孕鼠骨髓、脐带血、胎鼠血嗜多染红细胞微核率均非常显著高于对照组。我们调查接触 TNT 女工组子代患有出生缺陷 15 例, 发生率为 24.5‰, 显著高于对照组, $P<0.01$, $RR=3.77$, 与有关文献调查的结果相一致。

3.3 接触 TNT 女工新生儿死亡发生率为 31.0‰, 显

著高于对照组的发生率 3.9‰ ($P<0.01$, $RR=7.95$)。其原因可能是由于 TNT 经过胎盘转入胎儿体内, 影响胎儿正常生长发育, 致使新生儿死亡发生率升高。

3.4 早产和自然流产是衡量生殖损伤的两个重要指标, 接触 TNT 女工组子代早产和自然流产发生率均显著高于对照组, RR 分别为 1.95 和 1.57, 妊娠小于 3 个月的早期自然流产发生率也显著高于对照组 ($P<0.05$, $RR=1.7$)。有人报告化学物质或物理因素作用于生殖细胞, 造成的损伤可导致孕卵发育异常, 而孕卵发育异常是自然流产的主要原因, 其发生妊娠 8 周以内者占 80%。本次调查早期自然流产发生率增高的原因可能与 TNT 损伤生殖细胞, 导致孕卵发育异常有关。

综上所述, TNT 对接触人员生殖结局具有一定的危险性。因此对从事 TNT 作业人员应采取有效的防护措施, 改善劳动条件, 保护工人及其子代的健康。

(收稿: 1994—06—30 修回: 1994—09—14)

氯气作业工人的牙酸蚀症调查分析

上海市化工职业病防治研究所 (200041) 李思惠

上海市第六人民医院 陈 仪

本文对 518 名氯气作业工人进行了调查, 以探讨长期氯气接触对牙齿酸蚀的影响, 结果报告如下。

1 一般资料

本文调查了上海氯碱总厂两个分厂中与氯气生产有关的 6 个车间、17 个工段。在 60 个氯气作业点、每年 720 个样品测定结果中, 氯气浓度最低值未检出, 最高值 15mg/m³ (超国家卫生标准 14 倍), 样品合格率

91.3%, 点合格率 93.1%, 整个车间环境氯气呈低浓度状态。

调查对象为上述两分厂中在职的直接接触氯气者 518 名, 为接触组, 年龄 20~62 岁, 平均 34.33 岁, 其中男性 358 名。另选同厂中不直接接触氯气的职工 418 名, 作为对照组, 年龄 19~60 岁, 平均 33.04 岁, 其中男性 323 名。专业工龄平均 10.18±8.62 年。

对接触组和对照组均用统一的调查表格和询问方式调查职业史、既往史、吸烟史和现病史,着重口腔科常规检查,根据国家《职业性牙酸蚀病诊断标准》的要求和基准,由专人对牙齿酸蚀症进行检查和分级。

口腔症状体征发生率分析

组别		牙酸	牙痛	牙龈		口腔糜烂	龋齿	牙松动	牙脱落	牙结石	牙楔缺	牙釉质异常	牙色素沉着
				出血	红肿								
对照组	例	62	26	56	46	1	162	16	120	63	18	8	5
	(n=418) %	14.83	6.22	13.4	11.0	0.24	38.75	3.83	28.31	15.07	4.31	1.91	1.20
接触组	例	155	60	155	99	25	173	31	131	42	20	6	19
	(n=518) %	29.22	11.58	28.92	19.11	4.83	33.4	5.98	25.29	8.10	3.86	1.16	3.67
P 值		<0.01<0.01<0.001<0.001<0.001<0.001— —<0.001— —<0.05											
RR		2.02	1.86	2.23	1.74	20.13	0.86	1.86	0.88	0.54	0.90	0.60	3.06

2.2 牙酸蚀症

接触组中确诊为牙酸蚀症者计 37 名,其中可疑对象 2 名,Ⅰ度酸蚀症 35 名,发生率为 7.14%;对照组牙酸蚀症者计 2 名,其中可疑对象 1 名,Ⅰ度 1 名,发生率为 0.48%。二组相比差异有高度显著性($P<0.01$, $RR=14.88$),酸蚀症的牙位均以前牙为主,未发现双尖牙及磨牙有酸蚀现象。

接触组 37 名牙酸蚀症者中有 9 名在接触氯气同时也接触盐酸酸雾,若将此 9 名去除,余下的 28 名(占 5.41%)与对照组相比,差异仍有高度显著性。

2.3 将接触组按不同工龄分三组,每 10 年为一组进行对比。结果为 0~10 年组异常 12 例,异常率 4.12%,11~20 年组异常 13 例,异常率 7.74%;20 年以上异常 12 例,异常率 16.95%,可见随着接触氯专业工龄增长,牙酸蚀症发生率也增高,经 χ^2 检验各工龄组之间发生率有显著差异($\chi^2=13.17$, $P<0.01$)。

3 讨论

国内外均有过氯气接触对牙酸蚀影响的报道。本文调查可见,接触组的牙酸、牙痛、牙龈炎等症状发生

2 调查结果

2.1 接触组与对照组的口腔主要症状体征发生率

见下表,由表可见接触组症状体征均高于对照组,其中牙酸及口腔糜烂的发生率随工龄增长而增加。

率明显高于对照组,接触组牙酸蚀症发生率是对照组的 14.88 倍,其发生率增加 6.66%;若将同时接触盐酸酸雾的 9 例去除,则接触组的牙酸蚀症发生率仍明显高于对照组,表明此差异的存在实为氯气影响所致。接触组牙酸蚀症的发生率随专业工龄的增长而增加,不同工龄组的差异有显著意义,结合车间环境调查,表明本文牙酸蚀症的高发与长期接触低浓度氯气有关。本文牙酸蚀症的程度较轻,均为Ⅰ度,未见Ⅱ~Ⅲ度者,与文献报道不尽一致,可能与绝大部分作业工人不接触盐酸酸雾有关,提示接触氯气对牙酸蚀的影响要轻于盐酸酸雾。

国内外很多学者对接触各种酸的作业工人的龋患率进行了调查研究,多数认为没有影响。本调查发现接触组的龋患率明显低于对照组(见表),且与专业工龄无明显关系。可证实氯气接触与龋齿发生无关。另外,本文接触氯工人的口腔糜烂的发生率与对照组相比有高度显著差异,且与专业工龄有关,其发病规律尚待日后继续观察。

(收稿:1994-08-20 修回:1994-10-25)

一起硫化氢、二硫化碳混合气体急性中毒事故的调查分析

浙江金华县卫生防疫站 (321000) 蔡祖华 郑寿贵 滕献良 王巧玉

1993 年 10 月某乡镇化工厂发生一起硫化氢、二硫化碳混合气体大量外泄,造成两名操作工急性中毒(其中 1 人死亡)的事故。现分析报道如下。

1 现场调查

该化工厂生产医药中间体二苯胍,以苯胺和二硫化碳(CS_2)在反应釜中生成二苯基硫脲,反应中产生硫化氢(H_2S)气体。18 日晨 5 时许,该釜反应结束,釜内气压 1.6~1.8 个大气压,气温在 53~70℃ 之间。