

表2 54名氯乙烯工人血清蛋白电泳结果

	1989年 $\bar{X} \pm SD$	1991年 $\bar{X} \pm SD$	P
TP (g/L)	77.35 $\pm$ 5.91	68.59 $\pm$ 4.70	<0.01
A (%)	68.51 $\pm$ 5.52	65.05 $\pm$ 4.95	<0.01
α_1 (%)	3.07 $\pm$ 1.05	3.39 $\pm$ 1.52	>0.05
α_2 (%)	5.53 $\pm$ 1.23	6.33 $\pm$ 1.98	<0.05
β (%)	8.81 $\pm$ 2.37	8.71 $\pm$ 2.13	>0.05
γ (%)	15.20 $\pm$ 3.16	17.15 $\pm$ 3.22	<0.01

4 讨论

4.1 长期过量接触 VC, 可以造成以肝脏为主的多个系统及器官的损害。由本文结果可见, 1991年出现神经综合征、眼及上呼吸道刺激症状和体征的阳性发生率明显高于两年前。随接触VC时间的增加, FEV₁ 及FEF25-75%两项肺功能指标也有明显变化。

有16人(其中维修工7人、聚合工6人、其他工3人)出现不同程度的肢端溶骨现象。这部分工人多为技术性强、工作相对稳定, 故其发生与密切接触和工龄较长相关, 这与国内外报道一致。

4.2 观察结果表明, 除食欲减退、肝区不适、肝脾肿大及超声波提示肝波异常发生率比两年前增加外, ALT 升高的异常发生率明显高于1989年。当肝脏出

现慢性实质性损害时, 常影响蛋白质代谢, 引起血清蛋白的质和量的变化。随着VC 工龄增长, 血清蛋白电泳测定显示TP、A显著下降和 α_2 、 γ 明显增高。ALT 和血清蛋白电泳为协助诊断慢性肝脏损害的有效指标。

4.3 LDL 主要是由肝脏合成的极低密度脂蛋白在血浆中分解而来, 在血清中含量升高可能系VC 损伤肝细胞线粒体, 从而肝细胞内脂肪酸积聚, 血脂升高所致。TRF、C₃ 均在肝脏中合成, 在肝病中变化较大, 故其含量变化可反映肝脏的功能。CIC 是机体在免疫应答过程中抗原与抗体结合的产物。有学者报道, 多种肿瘤患者体内CIC都是升高的。PA由肝脏合成, 据报道是反映肝脏早期损害的敏感指标, 而本文前后两年CIC和PA无明显差异; HP和 α_1 -AT、C₄ 的下降与其他报道相悖。原因尚有待今后继续研究。

4.4 VC 为亲肝性毒物, 业已肯定为人类致癌物。从Creech(1974) 报告工人中的肝血管瘤与接触VC 有关以来, 近年国外有的流行病学调查还发现接触VC 工人脑瘤、肺癌和肝癌等发病率增高。经调查, 近年内该车间接触VC 的工人中有3人患肝癌死亡。这一现象给我们提示了探索VC 对肝脏损害的早期敏感指标重要性, 因而进一步作前瞻性观察是必要的。

(X线指骨片由华西医科大学附属职业病防治院放射科杨定焯教授审阅, 特此致谢!)

一起急性二甲基甲酰胺中毒事故报告

大庆石化总厂安技处 (163714)

董定龙

黑龙江省劳动卫生职业病研究所

冯克玉 叶培正 刘福环

1992年7月某石化机修厂在检修过程中, 发生一起6例急性二甲基甲酰胺(Dimethylformamide, DMF) 中毒, 余9例均有不同程度反应的急性中毒事故。现报告如下。

1 事故经过

15名检修工人第一次承担丁二烯抽提塔(BT101 A, B) 检修任务。该塔检修前曾用氮气吹扫、水冲洗、氮气置换, 打开人孔自然通风两天。7月3日10人入B塔计7小时; 4日4人入A塔计9小时; [5日曾入B塔10人, 8时30分再次入B塔, 10时左右两名自觉不适, 出塔休息, 至14时又有4人发生急性中毒。6日又有11人拆、装其余塔盘, 入塔平均10.3 $\pm$ 2.6小时(6~14.5小时)。

2 事故现场调查

塔内介质为DMF和裂解C₄, 比例为(7.2~8):1。裂解C₄中丁二烯约占50%, 丁烯、丁烷约占40%, 炔烃约占10%。每次入塔前, 均测塔内含氧量和可燃气体浓度, 结果合格。A、B塔高为57.5米和50.5米, 每塔6层人孔, 检修时2人负责一层; 检修人员均穿单工作服, 戴线或布手套。塔内直径均1.9米, 作业空间狭小, 身体常触擦塔内壁。5日塔外气温高达32℃左右, 风小; 调查时人孔已关上, 无法检测塔内DMF浓度。

3 临床资料

15名检修工人均为男性, 年龄22~42岁, 平均

33.5±7.5岁。1992年1月职业体检时,除1例心电图异常外,均未发现异常。

3.1 症状与体征 15人均有头晕、头痛,恶心;另有呕吐(7人),呕黑褐色物(5人),食欲不振、腹部疼痛、进食加重并有烧灼感(11人);暗红色便(2人),心率减慢(8人),低血压(4人)等。

3.2 实验室检查 7例ALT增高为43~200u(正常<40u)。10例检查血清 γ -GT及碱性磷酸酶,7例 γ -GT升高为60~208 μ /L,平均100.7 μ /L,5例碱性磷酸酶增高为1.8~3.3 μ mol $\cdot$ s⁻¹/L,平均2.3 μ mol $\cdot$ s⁻¹/L。乙型肝炎表面抗原均阴性。心电图除原有异常外,12例出现短暂性改变,表现为心动过速或过缓、心律不齐、左前束支传导阻滞、LGL综合症、ST段下移、T波改变、低电压等;1例虽心电图正常但心功能检查示心肌劳损,心功异常,余心功均正常。胸部摄片及腹部B超检查均未见异常。胃十二指肠纤维镜检查10例,均有损害,主要所见为食道下段、胃体、胃窦部、幽门口、十二指肠粘膜充血水肿或粘膜轻度脱垂,散在小米粒大小出血点。

根据职业史和以消化系统损害为主的临床表现,

结合现场调查,6例诊断为急性二甲基甲酰胺中毒,住院治疗。经保肝、保护胃粘膜、对症及支持治疗,15天后康复;余9例诊断为接触反应,门诊观察治疗。

4 讨论

DMF属低毒类,为带鱼腥臭味,能和水及多数有机溶剂相混溶的特殊极性溶剂。生产中多以蒸气形式扩散,主要经呼吸道吸入;液体可经完整皮肤侵入。本组病例设备检修中,塔虽经处理,但塔壁及塔盘表面仍有DMF残留,塔内空间小,再加气温高达32°C,故呼吸道吸入和经皮吸收同时并存,且以皮肤吸收为主。

本组临床特点为胃十二指肠粘膜均有损害,有报道DMF可通过间接途径损害胃粘膜。肝脏损害表现如ALT、 γ -GT、碱性磷酸酶增高等,亦与资料报道一致。另见心血管系统亦有一过性损害表现,如血压降低、心电图变化等。

为防止检修时此类事故再发生,应有严格的检修安全卫生制度,同时应采取多种形式的职业卫生教育,提高检修工人自我保护意识。

小型钢铁企业死亡职工的流行病学分析

浙江省绍兴钢铁总厂职工医院(312000)金积祥 张丽娟

为了有的放矢做好预防工作,我们对绍兴某钢铁厂1974~1992年19年间的247例死亡职工进行回顾性调查,并进行流行病学分析,现将情况报告如下。

1 一般情况

该厂建于1957年,是以生产线材、锰铁、钢锭、铸铁管和焦炭等产品为主的小型钢铁企业。1992年底在职职工4993人,离退休职工822人,其中男性4580人,女性1235人。247例死亡职工中男性236例,女性11人;干部23人,工人224人。

2 资料来源

死亡职工的资料来自工会历年的职工死亡登记表,对登记不清的,向死者亲属了解情况,后查阅本院和外院的病历。人数分别由劳资科和厂工会提供。

3 流行病学分析

3.1 247例死亡职工的平均死亡年龄只有53.42岁,大大低于全国平均寿命数,这是一个值得探讨的问题。

3.2 根据卫生部死因分类标准进行死因分析结果,恶性肿瘤、循环系疾病和外伤是职工死亡的主要原因,共166例,占死亡职工67.2%。这与国内有人报道的韶关钢铁厂厂区居民疾病死因相同。

3.3 患恶性肿瘤死亡的职工97人,死亡数居前十位的恶性肿瘤见下表。

恶性肿瘤死亡统计表

肿瘤名称	死亡数	死亡率 (1/10万)	构成比 (%)	顺位
肝癌	21	25.84	21.65	1
肺癌	18	21.72	18.56	2
胃癌	16	19.31	16.49	3
食道癌	9	10.86	9.28	4
直肠癌	7	8.45	7.22	5
脑膜瘤	5	6.03	5.15	6
白血病	4	4.83	4.12	7.5
鼻咽癌	4	4.83	4.12	7.5
胰头癌	3	3.62	3.09	9.5
腹膜后癌	3	3.62	3.09	9.5

另外还有骨癌2例,膀胱癌、前列腺癌、肺癌