

• 临床实践 •

接触苯的氨基硝基化合物又饮酒的工人肝肿大发病的调查研究

赵文华¹ 孔庆国¹ 于 兰¹ 于中金² 孙秀兰³ 仲来福⁴

苯的氨基硝基化合物是肝脏毒物，作业工人长时期接触后，有相当数量的人相继出现乏力、腹胀、食欲减退等症状，体检有肝肿大体征。在从业者中，有长期饮酒习惯的甚多。为探讨接触该毒又饮酒的工人肝肿大的发生情况，并觅寻临床检验的阳性指标，给接毒者健康监护提供依据，我们对某染料厂731名苯的氨基硝基化合物作业工人进行了调查研究。

对象和方法

1. 对象选择

在某染料厂从接触苯的氨基硝基化合物工人中，选择 HAV-IgM、HBsAg 阴性，既往无肝、胆疾病史，经常饮白酒或不饮任何酒，有明确接毒史工人共731名为观察对象。

选某低压开关厂不接触毒物的车间，除去HBsAg和 HAV-IgM 阳性或既往有肝、胆疾病史者，在工龄、年龄、性别、生活条件大致相同的工人 103名做对照。

2. 方法

(1) 环境毒物材料：采用本厂环保科每月定时定点测定的1988年12个月的结果。

(2) 病史的采集：按拟定好的方案询问职业史、饮酒史、既往疾病史、肝炎接触史、服药史和自觉症状。

(3) 体检：按体检规范两次筛选，用叩触诊和A型超声、B型超声查肝脏形态和胆囊、胆道功能，并综合分析确定肝脏大小。

(4) 肝脏大小的确定：参考1982年国家颁布的“慢性三硝基甲苯中毒的诊断标准和处理原则”，根据本地区既往规定的肝大界限，男肝上界在右锁骨中线第六肋间，下界右肋缘下1.0cm以上，剑突下4.5cm以上；女肝上界在右锁骨中线第六肋间，下界在右肋缘下1.0cm以上，剑突下4.0cm以上，为肝肿大对象。

(5) 检验指标：用常规法做 SGPT、SGOT、TTT、TFT、ZT，酶标法做甲肝抗体，乙肝表面抗原测定，琼脂扩散法做免疫球蛋白测定，用比色法测定铜蓝蛋白。

结 果

1. 环境毒物浓度测定

除八车间硝基氯苯平均浓度超标一倍外，其余各车间均在国家允许浓度以内。

2. 各组肝肿大发病情况

从表1可见男性接毒饮酒组肝肿大发生率显著地高于男性接毒不饮酒组，并非常显著地高于男性不接毒不饮酒组及男性不接毒饮酒组和女性接毒不饮酒组。男性接毒不饮酒组肝肿大发生率显著地高于男性不接毒不饮酒组，但与男性不接毒饮酒组和女性接毒不饮酒组比较差异不显著。男性不接毒饮酒组肝肿大发生率与男性不接毒不饮酒组比较差异不显著。

表1 各组肝肿大发生情况统计

组 别	总人数	肝肿大人数	%
男性不接毒不饮酒组	48	1①	2.80
男性接毒饮酒组	267	75②	28.05
男性接毒不饮酒组	143	22③	15.38
男性不接毒饮酒组	55	6④	10.91
女性接毒不饮酒组	321	43⑤	13.40
合 计	834	174	

注：②③P<0.05, ②①P<0.01, ②④P<0.01, ②⑤P<0.01, ③①P<0.05, ③④P>0.05, ③⑤P>0.05, ④①P>0.05

3. 男性接毒饮酒组肝肿大与工龄、饮酒年限关系

从表2可见：

(1) $r = 0.9215$, $P < 0.005$ 接毒饮酒肝肿大发病与工龄呈正相关。

(2) $r = 0.8149$, $P < 0.005$ 接毒饮酒肝肿大发病与饮酒年限呈正相关。

4. 肝功能检验结果

SGPT、SGOT、TTT、TFT、ZT 检验与对照组比较无显著性差异($P > 0.05$)。

1. 大连市劳动卫生研究所 2. 大连染料厂卫生科
3. 大连低压开关厂卫生科 4. 大连医学院卫生学教研室

表2 男性接毒饮酒肝肿大与工龄、饮酒年限的关系

工 龄	每日饮酒量 (两)		饮酒时间 (年)		人 数	肝 大 数	%
	最低~最高	\bar{x}	最低~最高	\bar{x}			
0~2	2~4	2.75	1~20	10	4	1	25
2~4	1~4	2.45	1~15	5.90	12	1	8.33
4~6	1~10	2.64	1~15	5.64	24	4	16.67
6~8	0.5~10	2.48	2~42	7.50	29	13	44.83
8~10	0.5~5	1.88	2~12	7.17	61	14	22.95
10>	0.5~5	2.12	1~36	14.36	137	42	30.15
合 计					267	75	28.08

5. 接毒肝肿大组血清铜蓝蛋白测定结果

表3 接毒肝肿大组与不接毒健康对照组铜蓝蛋白测定统计

组 别	人 数	铜蓝蛋白(mg/dl)
接毒肝肿大组	109	11.59±2.71*
不接毒健康对照组	61	18.61±4.59

注:接毒肝肿大组与对照组血清铜蓝蛋白比较 *P<0.01

6. 各组免疫球蛋白的测定结果

从表4可见接毒饮酒组血清免疫球蛋白IgE非常显著地高于不接毒不饮酒组。而IgA、IgM'显著地低于不接毒不饮酒组。

讨 论 分 析

苯的氨基硝基物为肝脏毒物。有些作者报道,长期接触低浓度苯的氨基硝基化合物工人肝肿大发生率显著增高。本文作者1984年对接触该毒物低浓度作业

表4 各组免疫球蛋白统计表

组 别	IgG		IgA		IgM		IgE	
	n	$\bar{x} \pm SD$	n	$\bar{x} \pm SD$	n	$\bar{x} \pm SD$	n	$\bar{x} \pm SD$
接毒饮酒组	233	1313.74±718.99	233	172.85±188.28*	233	65.19±19.65**	233	237.64±543.57*
不接毒不饮酒组	65	1372.28±337.24	65	249.31±539.15	65	81.40±30.15	46	88.70±83.77

注:接毒饮酒组与不接毒不饮酒组比较 *P<0.05 **P<0.01

环境工人进行了调查。肝肿大发生也显著地增高,并做了皮肤污染试验,证明作业工人全身皮肤均受不同程度污染,说明皮肤吸收和呼吸道吸入均为重要途径。本次调查亦属低浓度作业环境,而肝肿大发生率为19.15%,与诸报导相符。近年来国外学者提出毒物的联合作用指出,接触低于容许浓度的单个的化学物质可能是安全的,但几种化合物同时接触时,则可危害工人健康。每日饮酒50g,虽然不足引起酒精性肝损害,但可增加有机溶剂的肝毒作用。用乙醇对大鼠的急慢性实验亦证明,酒精所致肝细胞膜Na⁺、K⁺、ATP酶活性增高。本次调查在男性不接毒组中,饮酒组与不饮酒组肝肿大发生率无显著差异;而在男性接毒组中,饮酒组肝肿大发生率显著地高于不饮酒组(P<0.05),表明饮酒增加了毒物对肝脏的损害作用。这一现象与国外学者的报道相同。在男性饮酒组中,接毒组肝肿大发生率非常显著地高于不接毒组(P<0.01)。

表明毒物与酒精的联合作用致肝损加重。在男性不饮酒组中,接毒组肝肿大发生率显著地高于不接毒组(P<0.05),表明毒物对肝脏有损害作用。男性接毒饮酒组肝肿大发生率非常显著地高于男性不接毒不饮酒组(P<0.01),表明同时接触毒物和酒精对肝脏有联合损害作用。男性接毒不饮酒组与男性不接毒饮酒组肝肿大发生率无显著差异。男性接毒不饮酒组与女性接毒不饮酒组肝肿大发生率无显著差异,表明毒物对肝脏损害无性别差异。接毒饮酒工人肝肿大的发生率随着工龄增长而增高(r=0.9215, P<0.005),又随着饮酒年限增长而增高(r=0.8149, P<0.05)。酒精本身就是一种肝脏毒剂。日本大森正英指出,长期持续饮酒,早期引起脂肪肝,继之肝纤维化,后期发生肝硬化。经常大量饮酒可引起酒精性肝炎。对于有长期饮酒习惯又长期从事苯的氨基硝基化合物作业的工人,两种肝脏毒物的联合作用增强了肝脏的损害作用。由

此可见,从事苯的氨基硝基化合物作业工人不宜饮酒。

肝功能生化检验基本上在正常范围之内,与国内报道相同。免疫球蛋白的测定结果,接毒饮酒组非常显著地高于不接毒健康对照组,而IgM、IgA显著地低于不接毒不饮酒组。免疫球蛋白的改变说明了肝脏毒性化合物侵入人体后可引起机体体液免疫功能的改变。关于免疫球蛋白改变问题尚需进一步探讨。

有人对肝炎、肝硬化患者做了铜蓝蛋白改变的研究。发现肝炎、肝硬化者铜蓝蛋白明显低于正常者,

它反映了肝脏的储备功能。铜蓝蛋白也可认为铜氧化酶,它可以抑制由二价铁变成三价铁。PIONKa等人用电子自旋共振(在200°K)进行试验,结果表明铜蓝蛋白和超氧化物确实可以在不改变铜的氧化状态的情况下,形成一个混合物,实验还表明铜蓝蛋白可能具有超氧化物歧化酶的作用。本题检验结果接毒肝肿大组铜蓝蛋白非常显著地低于不接毒健康对照组(P<0.01),说明肝毒物致肝脏损害后,铜蓝蛋白在肝内储备减少,它可作为接触该毒物健康监护筛选指标。

长期接触氯丁二烯作业工人的神经系统损害

山西医学院第二附属医院 田仁云 王 运 万荣生
大同市职防所 高 翔 庞有孝 高桂珠

氯丁二烯属中等毒类,可经呼吸道、胃肠道和皮肤吸收。急性中毒以中枢神经系统抑制和呼吸道刺激作用的表现为主,慢性中毒以肝脏损害和神经衰弱综合征为主。本文仅对氯丁二烯作业工人神经系统的慢性损害进行了临床观察及记忆商、脑电图的分析。

研究对象

一、接触组

1. 选择某化工厂氯丁二烯合成、聚合及后处理工段工人,按随机抽样检查95名,作为接触组①,其中女性17名,平均年龄38.52岁(23~53),平均工龄16.82年(5~28)。

2. 在接触者中有癫痫样抽搐史者9名,作为接触组②,均为男性。

二、对照组

选择不接触氯丁二烯及其它化学毒物的健康工人51名,其中女性12名,年龄、工龄、文化程度等条件均与接触组相似。

研究方法

一、详细询问病史及神经系统检查。

二、记忆商测定:采用中国科学院心理研究所编印的“临床记忆量表手册”的方法。

三、脑电图检查:使用上海产ND-82B型八道脑电图机,常规描记法。标准电压为5mm50μV,时间常数0.3秒,高频衰减为60Hz,走纸速度每秒3cm。

四、车间空气中氯丁二烯浓度的测定:采用气相色谱法。

结 果

一、车间空气中氯丁二烯浓度

1973~1985年主要生产岗位空气中氯丁二烯年平均浓度均超过国家标准(2mg/m³)数倍、数十倍以至数百倍。1978年以后由于工艺上采取了遥控、密闭、脱气等一系列重大改革措施,浓度有显著下降,但不够稳定,仍未达标(表1)。

二、神经功能性异常表现

表1 氯丁二烯作业岗位空气中氯丁二烯浓度

测定岗位	国家标准 mg/m ³	测定结果(年平均浓度)														
		1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985		
中和干燥	2	140.4	189.7	340	110	149	97	31	30.7	128.7	72	109.8	34.2	未测定		
合 成	2	51.4	47.6	100	160	149	36	27.4	42.9	26.1	13.3	56.4	14.8	未测定		
聚 合	2	未测定	58.0	300	110	458	68	41.5	23.5	75	11.9	5.3	29	231.6		
油 相	2	未测定	32.8	880	180	110	39	94.7	16	17.9	6.2	14.3	13	160.2		
			送料时													
长网干燥	2	58.9	112.2	293	110	68	250	40	142.6	29.9	68.6	35.7	33.5	17.14		
扑 粉	2	40.7	102.0	160	480	110	24	22.9	7	56.8	7.9	18.8	1.5	6.86		