

# 二硫化碳对作业工人的眼部损害

## The damage to eyes in carbon disulfide workers

曹雪枫<sup>1</sup>, 薛晓波<sup>1</sup>, 常美莲<sup>2</sup>, 高 翊<sup>1</sup>

CAO Xue-feng<sup>1</sup>, XUE Xiao-bo<sup>1</sup>, CHANG Mei-lian<sup>2</sup>, GAO Yi<sup>1</sup>

(1. 大同市职业病防治所, 山西 大同 037006; 2. 大同市第二人民医院, 山西 大同 037005)

**摘要:** 对某厂 CS<sub>2</sub> 作业工人进行了以眼科为主的健康检查。结果表明, 眼部损害是 CS<sub>2</sub> 造成的全身中毒的主要表现之一, 在诊断职业性慢性 CS<sub>2</sub> 中毒时具有重要价值。

**关键词:** 二硫化碳 (CS<sub>2</sub>); 眼部损害

**中图分类号:** O613.51 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2002)01-0045-02

二硫化碳 (CS<sub>2</sub>) 工业上主要用于粘胶纤维、玻璃纸、橡胶等生产。是一种亲神经、亲血管的毒物, 可引起人体急、慢性损害, 尤其对眼部的损害出现更早。为了进一步探讨高浓度的 CS<sub>2</sub> 对作业工人眼部的损害, 对某化纤厂进行了调查。

### 1 对象和方法

#### 1.1 调查对象

调查对象为某化纤厂接触 CS<sub>2</sub> 的操作工人。对照组选择了该地区无 CS<sub>2</sub> 污染的某制药厂生产工人。为便于组织检查, 在 3 班倒的生产工人中均选择了日班工人作为对象。接触组共检查 117 名, 男性 98 人, 女性 19 人; 年龄 18~45 岁, 平均年龄 29 岁; 作业工龄 0~25 年。对照组共检查 127 人, 男性 17 人, 女性 110 人; 年龄 18~53 岁, 平均年龄 33 岁; 作业工龄 0~30 年。

#### 1.2 眼科检查项目、方法及判定标准

1.2.1 视力 采用国际标准视力表, 远近视力 < 1.0 (插片矫正, 除外屈光不正) 判为视力异常。

1.2.2 角膜知觉 采用直径 0.3 mm, 长度 25 mm 的消毒棉线, 用镊子夹住一端, 另一端轻触角膜表面, 使棉线弯曲为度。检查角膜的上下、鼻颞两侧及瞳孔区 5 个方位。明显不瞬目者为角膜知觉减退。

1.2.3 视野及中心暗点 视野用电视视野计, 人工照明, 视标 3 mm, 距离 330 mm, 检测双眼周边白视野。向心性缩小颞侧小于 75 度, 同时鼻侧小于 55 度者; 或鼻颞缩小残留度数相加小于 130 度者为视野缩小。

中心暗点采用平面视野计, 以 1~5 mm 红蓝色的视标由周边向中心或由中心向周边各沿子午线方向逐渐移动检查并

标记。除生理盲点外, 其他任何暗点均为病理性暗点。中心暗点以 1~5 度为异常。

1.2.4 眼底检查 检眼前以复方托品酰胺溶液散瞳, 按视神经乳头、黄斑、其他部位顺序检查。病变描述按后极部和周边部, 后者又按颞鼻侧分上、中、下 6 个方位记录。

当视网膜动脉的弯曲度大于静脉、血管两旁出现白鞘或银丝状白条、动脉管径变细 (动静脉管径正常比为 2:3)、动脉反光带增宽以及动静脉交叉静脉受压迫等改变时均为动脉硬化<sup>[1,2]</sup>。微动脉血管瘤在眼底镜下呈暗红色, 境界清晰, 圆形或椭圆形红色小点, 直径大小 20~100 μm, 多在眼底后极部或黄斑部周围<sup>[3]</sup>。

1.2.5 其他检查 本次调查由职业病医师及眼科医师分项专人检查, 凡有异常者均由主任医师复核审查、确诊。每例受检者均进行职业史、既往史、现病史、眼科、内科检测, 并作心电图检查。在体检阶段还进行了劳动卫生基本情况调查和车间空气 CS<sub>2</sub> 浓度测定。

### 2 结果

#### 2.1 一般情况

该化纤厂设计日产 CS<sub>2</sub> 液 3 吨。全厂接触 CS<sub>2</sub> 的工人 450 人, 分布在 CS<sub>2</sub> 原液、二化、纺丝 3 个车间。该厂历年车间空气 CS<sub>2</sub> 浓度波动在微量~837.05 mg/m<sup>3</sup>, 体检时车间空气 CS<sub>2</sub> 浓度 12~83 mg/m<sup>3</sup> (国家标准 10 mg/m<sup>3</sup>)。车间 CS<sub>2</sub> 跑、冒、滴、漏现象时有发生, 曾发生过 2 次严重泄漏事故, 6 人急性 CS<sub>2</sub> 中毒。车间主要靠自然通风换气, 仅纺丝机有机械排毒设备。工人个人卫生习惯不良, 进车间操作多数不习惯戴口罩或防毒面具。

#### 2.2 眼部检查

两组视力减退、角膜知觉减退、周边视野缩小、中心暗点异常、眼底动脉硬化与微动脉瘤检查结果见表 1。

#### 2.3 接触组角膜知觉减退、眼底动脉硬化与工龄的关系

接触组角膜知觉减退、眼底动脉硬化与工龄的关系见表

2。

#### 2.4 心电图检查

心电图异常者主要表现为右束支传导阻滞、左前半支传导阻滞、室内传导阻滞以及心律不齐等, 两组比较差异有显著性 ( $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

收稿日期: 2001-02-12; 修回日期: 2001-05-28

作者简介: 曹雪枫 (1956-), 女, 山西人, 主管医师。

表1 两组人员眼部检查情况比较

组别	眼数 (只)	视力减退		角膜知觉减退		周边视野缩小		中心暗点异常		眼底动脉硬化		眼底微动脉瘤	
		眼数	%	眼数	%	眼数	%	眼数	%	眼数	%	眼数	%
接触组	234	88	37.61	86	36.75	20	8.55	28	11.97*	146	62.39**	14	5.98*
对照组	254	85	33.46	44	17.32	6	2.36	8	3.15	24	9.45	2	0.79

与对照组比较 \*P<0.05 \*\*P<0.005.

表2 接触组不同工龄分布角膜知觉减退、眼底动脉硬化比较

工龄组 (年)	眼数 (只)	角膜知觉减退		眼底动脉硬化	
		眼数	%	眼数	%
0~	118	32	27.12	58	49.15
10~	80	34	42.50*	60	75.00*
20~	36	20	55.56*△	28	77.78*△

0~年组与10~年组和20~年组比较 \*P<0.05, 10~年组与20~年组比较 △P<0.05.

### 3.1 视力减退与角膜知觉减退

由角膜至枕叶视中枢其间任何一部分组织的病变都可引起视力障碍<sup>[2]</sup>。CS<sub>2</sub>中毒导致的视力障碍是由于视神经、视乳头及视网膜损害所致<sup>[5]</sup>。本文接触组视力减退者眼底检查均有不同程度的视神经、视乳头及视网膜受损,虽与对照组比较差异无显著性,但仍有其诊断价值。

角膜知觉减退在某些病理性或营养不良性角炎以及癩病和某些精神病时可发生,但这些角膜知觉障碍都同时存在其他体征,较易鉴别。CS<sub>2</sub>中毒可导致周围神经损害,出现感觉异常到完全麻痹,如三叉神经,尤其第一支麻痹就出现角膜知觉减退,甚至消失。本文接触组角膜知觉减退明显高于对照组,并存在工龄剂量反应关系。

### 3.2 视网膜动脉硬化与微动脉瘤

慢性CS<sub>2</sub>中毒可有全身性动脉粥样硬化的表现。本文眼底镜检查可见视网膜动脉的改变,主要有管径变细、反光带增宽、血管白鞘以及动静脉压迫征和微动脉瘤等。在接触者中有146只眼(62.39%)出现上述改变,与文献报道<sup>[3]</sup>的慢性CS<sub>2</sub>中毒视网膜的改变相一致。证明眼部中毒是全身中毒的主要表现之一。同一文献还指出:年龄在30岁以下接触CS<sub>2</sub>工龄在5年以上者,这种表现较多,而正常人这种年龄尚不到出现视网膜动脉硬化时间。本文在这一年龄的有48人(41.03%),其中出现视网膜动脉硬化等改变的达30人(62.5%)。由此可见,视网膜动脉硬化与微动脉瘤对慢性CS<sub>2</sub>中毒的诊断有其重要的价值。

#### 参考文献:

[1] 陈钦元. 眼科手册[M]. 第2版. 上海: 上海科学技术出版社, 1992. 14.  
 [2] 施殿雄, 林利人. 眼科检查与诊断[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1983. 72-75, 130.  
 [3] 李凤鸣. 眼科全书(下册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 3382-3386  
 [4] GB3233-82, 职业性慢性二氧化硫中毒诊断标准及处理原则[S].  
 [5] 王淑芬, 王世俊. 职业病症状诊断[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987. 38-42

## 三硝基甲苯白内障患者脱离接触后晶状体混浊的变化

### The changes of lens turbidity after stopping exposure to TNT in TNT cataract patients

张天尧, 肖方威, 陆代凤, 王建平

ZHANG Tian-yao, XIAO Fang-wei, LU Dai-feng, WANG Jian-ping

(福建省三明市职业病防治院, 福建 三明 356000)

**摘要:** 对113例脱离接触的TNT白内障患者17年的动态观察结果表明,脱离接触或治疗、休养后,患者晶状体混浊可逐渐减轻,接毒的工龄和脱离接触的年限与晶状体混浊的减轻有明显的关系。

**关键词:** 三硝基甲苯; 白内障; 脱离作业; 晶状体混浊

中图分类号: O625.61 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2002)01-0046-02

接触TNT者发生晶状体混浊是最常见而具有特异性的损

害。曾有文献报道认为脱离接触后,晶状体混浊尚在继续发展<sup>[1]</sup>,是一种不可逆的损害。但也有资料报告,TNT性白内障患者在脱离接触及调离岗位数年后,部分患者的晶状体混浊逐渐减轻和透明<sup>[2]</sup>。我们自1983年以来每2年对某化工厂TNT白内障患者进行晶状体检查,经过17年的动态观察,发现脱离接触后的TNT白内障患者中有部分患者晶状体混浊减轻甚至恢复正常。现将结果报道如下。

#### 1 对象与方法

##### 1.1 对象

某化工厂113例(男101例,女12例)脱离接触后的TNT白内障患者,脱离接触时的年龄25~51岁,平均38.3岁;接毒工龄3~26年,平均16.5年;脱离接触年限2~20年,平

收稿日期: 2001-04-27

作者简介: 张天尧(1950-),男,副主任医师。