

原理,以速率法将RBC提取液用Gemstar生化自动分析仪和722型分光计测定。

被检验对象由各单位自行体检,确定实验组及对照组。共检512例,其中包括矽肺54例,接SiO₂尘组65例,接触Pb作业组107例,接触TNT作业组32例,老年组52例,氟组30例,对照组(1)42例,对照组(2)100例,对照组(3)30例。老年病组为吉林省检样,氟病组来自四川省检样,对照组分别进行。

结果与讨论

一、与职业接触有关的疾病如TNT、Pb、SiO₂粉尘共检258例,对照组142例(哈尔滨市42例、齐齐哈尔市100例)。

表1 各种职业接触者血中SOD活性

	n	年龄	$\bar{X} \pm SD(u/L)$	秩和检验 P
对照组(1)	42	20~75	419 ± 144	
(2)	100	45~	419 ± 84	
TNT	32	20~40	550 ± 173	<0.01
Pb	107	20~40	308 ± 109	<0.01
接SiO ₂	65	45~	323 ± 108	<0.01
矽肺	54	45~	338 ± 81	<0.01

以上被检四组与对照组相比,经秩和检验均有非常显著差异, $P < 0.01$ 。可见接TNT者的SOD活性明显高于对照组,其他三组均低于对照组,国内尚未见报道。但国外有类似疾病和免疫性疾病,风湿、红斑狼疮等SOD活性降低。

我们的实验结果与文献报道的老年病(如高血压、

冠心病、高血脂症、糖尿病、脑血管病等)患者血中SOD活性增高是一致的。与对照组比较有非常显著的差异, $P < 0.01$ 。

表2 老年病患者血液中SOD活性测定

	n	年龄	$\bar{X} \pm SD(u/L)$	秩和检验 P
对照组(1)	42	20~75	419 ± 144	
老年病组	52	61~73	566 ± 143	<0.01

氟病组血液中SOD活性显著低于健康对照组,有非常显著的差异, $P < 0.01$ 。

表3 氟病患者血液中SOD活性测定

	n	年龄	$\bar{X} \pm SD(u/L)$	秩和检验 P
对照组(3)	30	20~50	452 ± 159	
氟病组	30	20~50	275 ± 65.5	<0.01

鉴于国外在动物实验方面,用SOD对炎症、肿瘤、辐射病、免疫性疾病的治疗中都取得有良好的效果。在临床方面,用SOD对风湿病、红斑狼疮、炎症、慢性多发性关节炎、放疗或化疗后的炎症、皮肤炎、肺气肿、肺水肿、膀胱癌、氧中毒、减压病等进行治疗,都有一定的疗效。因此,测定血中SOD活性,不论在反映SOD治疗过程中的监测作用,还是在作为疾病的辅助诊断及对职业接触者的生物监测方面都是一项很新的且能说明有关问题的生化指标。这里仅是几项初步观察,只能说是作为开发这方面工作中的一个引言。

十五种平光镜片对红外线、紫外线防护效果的评价

大连市劳动卫生研究所
大连理工大学

李子玉 张沛然
王璧人 邱怡超

为了加强职业性眼病的防护,对不同工种和接触不同光源的工人能正确的选择不同的防护镜,我们搜集了各厂家应用的十五种防护镜片,对其防护红外线、紫外线效果进行了评价。

材料与方法

一、镜片来源、种类

十五种镜片是选自本市玻璃仪器厂、电业局、钢厂、渔轮厂等目前应用的国产平光镜,厚度2毫米,有蓝绿色片等十五种不同类型平光镜片。

二、方法

镜片测试采用日本岛津V-260紫外、可见分光光

度计、德国蔡司SPECARD、NIR-61近红外分光光度计,以及美国尼高力20DXB傅里叶变换红外光谱仪,对十五种不同类型的平光镜片进行紫外光、可见光、近红外光及中红外光谱的测定。

结果

各种镜片在不同光谱区域的透光性能测试结果见下表。

讨论

1. 由于电焊、电炉中产生紫外线,可引起电光性眼炎,致伤波长0.3050~0.25微米。本次测试结果,了解到各种镜片对紫外线(0.19~0.38微米)的透光度

15种平光镜片的透光度测试结果

名称 透光度(%) 波长范围 λ (微米)	紫 外 光					可见光	红 外 光	
	0.19~0.31	0.19~0.32	0.19~0.33	0.19~0.34	0.19~0.38	0.40~0.90	1.0~2.0	2.2~2.7
1. 蓝绿色片				○		14~27		$\times$ ~1
2. 天蓝色片		○				1~78	1~10	11~17
3. 高反射光片	—	—	—	—	—	$\times \times$		1
4. 防微波片	○					28~44	1~26	
5. 镀铬片					○	0~20	30~40	$\times$ ~33
6. 黑绿色片	—	—	—	—	—	$\times \times$	0~45	60~65
7. 绿色片				○		14~23	32~74	$\times$ ~82
8. 光学茶色片			○			50~54	50~68	58~60
9. 克罗塞片	○					63~72	81~91	$\times$ ~80
10. 黄绿色片					○	0~70	$\times$ ~88	$\times$ ~84
11. 茶变色片			○			25~84	85~90	70~80
12. 灰变色片	○					55~90	91~95	70~10 ⁰
13. 深茶色片	○					8~78	98~99	87
14. 光学克司片				○		~70	90~100	95~97
15. 光学白托片		○				88~92	100	90~95

说明: 1. $\times$ 其间有几个强度不大的吸收峰2. $\times \times$ 镜片光线反射严重, 无法测定

颇低, 说明防紫外线辐射的性能良好。但是各种镜片的紫外线透光度范围尚有差异, 吸收范围最宽的是5*镀铬镜片和10*黄绿色镜片, 其次1*蓝绿色、7*绿色、14*光学克司片。另外3*高反射光片, 6*黑绿色片对紫外线有高度反光作用, 所以这两种镜片为从事电焊等接触紫外线作业工人首选的防护镜。

2. 工业生产中的高温光源或热源的作业均产生红外线; 能致热性白内障。据本市2100名接触红外线作业工人调查, 红外线白内障患病率为2.5%。致伤波长文献报导1~2微米的红外线对晶状体有影响, 其中0.8~1.4微米最为明显。此外还可以引起视网膜灼伤, 严重时致失明。过去由于无法对各种镜片透光度进行测试, 就不了解各种镜片的防护效果。所以各厂家选用防护镜时, 无科学根据, 存在一定盲目性。本次测试结果证实了大部分平光镜片对近红外线(1~2微米)的防护能力都较差。唯有1*蓝绿色片及2*天蓝色片对近红外线(1~2微米)的防护效果最为理想。尤其是2*天蓝色镜片对近红外线(1~2微米)的透光度为1~10%, 同时可见光的透过性能良好, 是防红外线白内障首选镜片。其次4*防微波镜片、5*镀铬片、6*黑绿色镜片、7*绿色镜片和8*光学茶色镜片, 对近红外线透光度小于50%, 大部分近红外线

被吸收, 防护红外线白内障尚可选用。其他9*至14*克罗塞片、黄绿片、茶色片、茶变色片、灰变色片、光学克司片、光学白托片对近红外线透光度达80%以上, 近红外线被吸收很少, 因此不能作为防护红外线白内障眼镜。

3. 对3.2~2.7微米的中红外线的透光度也有不同, 其大多数能透过。只有1*至5*片透光度小于35%。

鉴于以上测试结果, 说明不同工种的工人应当根据自己所接触的光线种类, 合理的选择防护镜片, 以达到真正保护视力作用。

小 结

本文报告十五种平光镜片对红外线和紫外线的防护效果评价。

1. 十五种平光镜片, 对紫外线致电光性眼炎都有防护作用, 其中高反射光镜片、黑绿色镜片为首选。

2. 蓝绿色、天蓝色、高反射光片是防红外线致白内障首选防护镜。防微波镜片、镀铬镜片、绿色镜片、光学茶色镜片尚可选用。而克罗塞片、黄绿色片、灰变色片、茶变色片、光学克司片、光学白托镜片, 绝对不可选为红外线白内障防护镜。