

均无差异。由此可发现IgM在用药第1疗程后开始下降,第4疗程后恢复,而IgG则第4疗程后开始下降,全疗程结束后并未恢复。

IgM是初次体液免疫反应早期阶段的主要免疫球蛋白,因此IgM首先反应出在血清中含量明显下降。

IgG在血清中含量最高,半衰期约为23天,且分布广,有很大的防御作用;同时,IgG较其他免疫球蛋白更易透过毛细血管壁,弥散到组织间隙中发挥抗

感染、中和毒素及调理作用;IgG又是再次体液免疫反应的主要球蛋白,在第4疗程后开始下降,亦在它的半衰期内。在用药过程中,首先是IgM下降,当IgG开始下降时IgM则开始恢复,很有规律。说明CaNa₂-EDTA具有对两类主要球蛋白的抑制消退作用。如果在保护机体免受侵害的能力下降的情况下,再次接触铅作业更易造成铅吸收而引起铅中毒。

煤矽肺患者免疫指标的观察

黑龙江省劳动卫生职业病研究所(150010) 姜凤发 董茂森 刘云鹏

为研究矽肺患者机体免疫状态,我们对163例煤矽肺患者的机体免疫状态进行了分析。

1 研究对象和观察指标

1.1 对象 以确诊为单纯煤矽肺的患者为对象,分别按煤矽肺I期、II期、III期分组,与正常(健康献血员)对照组相比较。

1.2 指标

(1) 免疫球蛋白(Ig): IgG、IgA、IgM、IgE,用琼脂单免疫扩散法和反向被动血凝试验法。

(2) 类风湿因子(RF): 用丙球-乳酸免疫凝血反应测定法。

(3) 抗核抗体: 用免疫酶间接组化法。

(4) T细胞亚群(T_γ, T_μ) 和B淋巴细胞: 用酶染色法。

2 结果

2.1 煤矽肺患者Ig测定结果

各期煤矽肺患者Ig分析结果见表1。

表1 煤矽肺患者免疫球蛋白(Ig)测定结果

组别	例数	$\bar{X} \pm SD(\text{mg/L})$				方差分析			
		IgG	IgA	IgM	IgE	IgG	IgA	IgM	IgE
正常组	43	16.70 ± 0.681	3.49 ± 0.015	1.62 ± 1.875	56.85 ± 2.256				F = 3.784
I期	115	18.79 ± 0.482	3.92 ± 0.02	1.90 ± 1.967	71.29 ± 2.002	F = 1.719			P < 0.01
II期	34	18.54 ± 0.719	4.79 ± 0.046	1.875 ± 4.093	145.88 ± 6.382	P > 0.05	F = 2.436		P < 0.01
III期	14	18.39 ± 1.609	3.44 ± 0.032	1.535 ± 5.505	173.38 ± 5.063		P < 0.05		

从表1看出,煤矽肺患者IgG各期与正常组比较均无差异(P > 0.05);IgA只有III期与各组比较差异显著(P < 0.05);IgM只有I期与正常组比较差异显著(P < 0.01);而IgE各期与正常组比较均有非常明显的差异(P < 0.01),且随病情进展而增高。

2.2 煤矽肺患者T细胞亚群(T_γ, T_μ) 和B淋巴细胞测定结果

煤矽肺患者T细胞亚群(T_γ, T_μ) 和B淋巴细胞测

表2 煤矽肺患者T细胞(T_γ, T_μ) 和B淋巴细胞测定结果

组别	例数	$\bar{X} \pm SD(\%)$			方差分析		
		T _γ	T _μ	B	T _γ	T _μ	B
正常组	43	16.62 ± 0.955	58.256 ± 1.738	15.125 ± 1.388			
I期	115	9.406 ± 0.576	52.426 ± 1.551	40.165 ± 1.788	F = 22.414	F = 14.088	F = 22.851
II期	34	8.596 ± 0.973	46.570 ± 2.120	42.840 ± 2.516	P < 0.01	P < 0.01	P < 0.01
III期	14	8.714 ± 1.549	49.291 ± 3.626	42.404 ± 4.166			

定结果见表2。从表2的结果看出,煤矽肺患者T细胞亚群T_γ, T_μ细胞值均低于正常组,各期与正常组比较差异显著(P < 0.01),各期间相比无显著性差异。而B淋巴细胞值各期均高于正常组,与正常组比较差异均显著(P < 0.01),各期相比无差异。

2.3 煤矽肺患者抗核抗体和类风湿因子测定结果见表3。

表3 煤矽肺患者抗核抗体、类风湿因子测定结果

组别	例数	抗核抗体		类风湿因子	
		阳性数	阳性率(%)	阳性数	阳性率(%)
正常组	43	2	4.65	1	2.33
I期	115	48	41.74	9	7.86
II期	34	18	52.94	7	20.59
III期	14	8	57.14	2	14.29

注: 抗核抗体阳性率正常组与各组比较 $\chi^2 = 35.12 P < 0.01$
 类风湿因子阳性率正常组与各组比较 $\chi^2 = 32.92 P < 0.01$

从表3可看出, 抗核抗体正常组和各期比差异显著($P < 0.01$), 随病情加重阳性率增高, 各期间比也有意义($P < 0.05$)。类风湿因子正常组与各期比差异显著, 各期间无差异。

3 讨论

各国学者基于大量工作, 认为矽肺发病确有免疫学因素参与。对矽肺患者免疫球蛋白的改变, 国内外报道并不一致。从本文结果看除IgG与正常组比较无明显变化外, IgA, IgM值均高于正常组, 且II期煤矽肺患者IgA与正常组比较有显著差异($P < 0.05$), IgM只有I期与正常组比较有明显差异($P < 0.01$)。值得注意的是IgE, 煤矽肺患者各期均明显高于对照

组, 而且随煤矽肺加重而明显增高。经方差分析 $F = 4.981, P < 0.01$, 各组间有明显差异, 各期与对照组比较有显著性差异($P < 0.01$)。IgE是一组亲细胞性抗体, 聚合的IgE直接诱发活性介质的释放, 同时IgE可能与超敏反应中的某些细胞有亲合力, 从而导致过敏反应, 可能与疾病的发生和病情程度有一定的关系。

T细胞亚群(T_r, T_μ)值, 各期煤矽肺患者都低于正常组, 且有明显的差异($P < 0.01$); B淋巴细胞值均高于正常组, 且有显著差异($P < 0.01$)。已证实 T_μ 细胞能增强B淋巴细胞合成免疫球蛋白, B淋巴细胞的增高, 可能是 T_μ 细胞在免疫反应过程中增强的结果所致。抗核抗体和类风湿因子的阳性率, 各期均高于正常组, 且随病情加重而有所增高, 各组间且有明显差异($P < 0.01$)。有文献报道类风湿因子和免疫复合物反应产生不溶性物质, 而沉积于毛细血管引起类风湿性尘肺, 因此类风湿因子的增高与煤矽肺发病及病情也可能有某种关系。

通过本文对煤矽肺患者免疫指标的观察, 可见煤矽肺的病情程度与细胞免疫功能有直接关系, 细胞免疫功能的改变对煤矽肺发病和病情可能有一定作用, 且细胞免疫占主导作用。

色盲电脑诊断矫正仪和色盲矫正眼镜的初步应用

沈阳铁路局沈阳医院(110005) 智京 赵克敏

以往我国铁路乘务员色觉体检多采用各种类型的色盲检查图谱。由于色盲图存在不能进行定量分析、易背诵记忆等缺欠, 而造成色觉异常的误、漏检。在色觉体检合格并已工作多年的铁路乘务人员中, 经多次复查仍能发现色觉异常者。由于这些人都是经过严格培训, 又经多次考试合格, 已成为熟练掌握行车技术, 具有丰富经验的技术骨干, 如断然取缔其行车资格, 对铁路运输事业将是一大损失。为此, 我们将陈晓光教授研制发明的“色盲电脑诊断矫正仪”(陈晓光等, 吉林科技出版社, 1992), 应用于色觉检查并为色觉异常者配戴色盲矫正眼镜。现将结果报告如下。

1 检查方法

仪器启动后, 让受检者端坐在高分辨彩色显示器前1米处, 通过人机对话方式输入受检者姓名、性别、年龄、单位、家族色盲史。然后根据体检目的下达指令, 使屏幕上每隔10秒显示一幅检查图。受检者各图皆识则检查结束, 打印出色觉正常。如果有错读或认不出是什么图或字, 则此图将停留在屏幕上, 通过键盘改变R, G, B或L信号, 直到受检者正确认出所有

色觉检查图表, 则检查结束, 打印出色觉异常类别、梯级、矫正曲线和矫正处方(详见图)。

根据打印出的各类各级色盲矫正曲线, 让患者根据处方配戴相应曲线的色盲眼镜, 从外部改变患者视网膜三种视锥细胞的光谱吸收峰值, 使传递到视中枢的色觉信号趋于正常值, 从而使色盲患者达到正常标准。

2 色觉异常的等级划分

色盲电脑诊断矫正仪的设计是根据光谱波长440nm, 540nm, 630nm的透过率进行分析, 根据其不同的透过率把色觉异常划分为4类各8个梯级: 分别定义为第一类色盲1~8梯级; 第二类色盲1~8梯级; 第三类色盲1~8梯级; 第四类色盲1~8梯级(见表1, 2, 3, 4)。

3 结果

已知色盲志愿检测人员共18名, 经俞自萍色盲检查图判定为红绿色盲10人, 红绿色弱2人, 红色盲1人, 绿色盲4人, 绿色弱1人。经色盲电脑诊断矫正仪检测, 诊断处方均落入前述4类32种矫正曲线中,