

对汞接触工人脑电图改变的观察

大连市劳动卫生研究所(116001) 赵文华 刘颖

为探讨汞进入人体超过正常限量以后脑电图的变化,我们对某日光灯厂36名汞吸收和14名慢性轻度汞中毒病人,用对照的方法进行了脑电图改变的调查,并且对脑电图异常改变者继续观察一年,结果报告如下。

一、对象、内容、方法

1. 对象的选择

(1) 选择既往没有中枢神经系统疾病的36名汞吸收和14名慢性轻度汞中毒病人为观察对象。

(2) 从某机械厂不接触毒物、不接触噪声的车间,选择无中枢神经系统疾病史,年龄、性别、工龄大致与观察组相同的49名工人做对照。

2. 内容和方法

(1) 汞吸收和慢性轻度汞中毒的诊断依据,按卫生部1974年颁布的汞中毒分级诊断标准,经市职业病诊断组集体诊断确定。

(2) 脑电图分级诊断依据,以冯应琨临床脑电图学为标准,并参考了山西省太原市中医学院王佐坤

的脑电图诊断标准。

(3) 脑电图检查,用ND-82型上海产八导联脑电图机,按10-20系统国际标准导联放置头皮电极,坐位。以睁闭眼和过度换气为诱发试验,后者呼吸频率为27~30次/分持续3分钟,达到有头昏、手麻或恶心感,观察其波型、调幅和电压的改变。

(4) 让其脱离汞作业,临床给予滋补和对症治疗,12个月后重做脑电图,仪器、操作者、检查和分析方法均同前。

二、结果

1. 症状与体征:头昏、乏力、记忆减退、失眠多梦、烦躁易怒、流涎、口内金属味等症状和口腔炎、齿龈炎、牙齿松动或脱落,眼睑、舌和手指震颤等体征,汞吸收和慢性汞中毒组显著地高于对照组。

2. 慢性汞中毒、汞吸收、对照组脑电图检查结果,正常图对照组非常显著地高于中毒组和吸收组,界限图对照组低于中毒组高于吸收组,异常图中毒组和吸收组均非常显著地高于对照组(表1)。

表1 慢性汞中毒、汞吸收、对照组脑电图比较

组别	例数	正常脑电图		界限脑电图		异常脑电图	
		例数	%	例数	%	例数	%
慢性汞中毒	14	1**	7.1	5	35.7	8**	57.2
汞吸收	36	9**	25	4	11.1	23**	63.9
对照组	49	31	63.2	9	18.4	9	18.8

慢性汞中毒、汞吸收与对照组比较**P<0.01

3. 慢性汞中毒、汞吸收、对照组诱发前脑电图各波型的改变表明全区α波幅低25μV、节律差、调幅不佳与对照组比有显著或非常显著差异。T·C区平

坦活动仅吸收组11.1%阳性,α波泛化与对照组比较无显著差异(表2)。

表2 慢性汞中毒、汞吸收、对照组诱发前脑电波比较

组别	受检人数	全区α波幅25μV		T·C区平坦活动		节律差		调幅不佳		α波泛化	
		例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
慢性汞中毒组	14	4**	28.6	0		8**	57.1	7**	50.0	2	14.3
汞吸收组	36	8*	22.2	4	11.1	8	22.2	8	22.2	5	13.9
对照组	49	2	4.1	0		4	8.2	5	10.2	2	4.1

慢性汞中毒、汞吸收与对照组比较 *P<0.05 **P<0.01

4. 过度换气诱发后, 脑电图各波型的改变表明, 三组广泛 θ 活动无差异, 广泛的 δ 活动对照组高于中毒组和吸收组, F区和 F·T 区 δ 活动, 中毒组和吸收组非常显著地高于对照组 (表3)。

5. 23名汞中毒和汞吸收患者脱离汞作业, 临床治疗12个月与脱离汞作业前的尿汞变化表明, 汞接触者从业时和脱离汞作业12个月后的尿汞测定值相比较, 二者的变化有非常显著的差异 (表4)。

表3 慢性汞中毒、汞吸收、对照组过度换气后脑电波比较

组别	受检人数	脑电图											
		广泛 θ 活动		广泛 δ 活动		F区 δ 活动		F·T区 δ 活动		S—W		α 波不抑制	
		例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
慢性汞中毒组	14	1	0.7	0		5**	35.4	3**	21.4	1	7.1	1	7.1
汞吸收组	36	0		3	8.3	3	8.3	8**	22.2	4*	11.1	1	2.8
对照组	49	1	2.04	6	12.2	2	4.08	0		0		0	

慢性汞中毒、汞吸收与对照组比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

表4 汞接触者脱离汞作业前后尿汞比较

	样品数	尿汞含量mg/L			显著性测验	
		范围	\bar{x}	S	t	P
脱离接触前	69	0.006~0.18	0.069	0.06	7.46	<0.01
脱离接触后	55	0.001~0.04	0.008	0.009		

表5 汞中毒和汞吸收者脱离汞作业后脑电图恢复情况

	汞作业时 异常例数	恢复正常		转为界限		转为轻度异常	
		例数	%	例数	%	例数	%
界限脑电图	3	2	66.7	1	33.3	0	
轻度异常脑电图	4	4	100	0		0	
中度异常脑电图	16	7	43.8	5	31.2	4	25
合计	23	13	56.5	5	26.1	4	17.4

6. 对23名脑电图异常的汞中毒和汞吸收患者, 脱离汞作业, 临床治疗12个月后脑电图恢复情况表明, 界限脑电图有66.7%恢复正常, 33.3%无变化。轻度异常脑电图100%恢复正常。中度异常脑电图43.8%恢复正常, 31.2%转为界限性, 25%转为轻度异常 (表5)。

三、讨论

汞离子易透过血脑屏障与神经细胞酶的巯基结合, 引起神经细胞损害而导致神经生理的改变。苏联学者 Кирыков 对49名汞作业工人做了脑电图检查, 发现最明显改变的是接触汞6~10年的工人, 有汞中毒症状而无明显汞中毒体征, 认为脑电图改变是临床前期变化, 有助于早期诊断。本组慢性汞中毒、汞吸收、对照组脑电图异常发生率的差异非常显著 ($P < 0.01$)。诱发前脑电图各波型的异常改变汞中毒组与对照组比较, 节律差、调幅不佳全区 α 波幅在25 μ V

以下的出现率差异非常显著 ($P < 0.01$)。全区 α 波幅在 25 μ V 以下、颞区和中央区 (T·C) 平坦活动出现率吸收组与对照组比较差异显著 ($P < 0.05$)。过度换气诱发后脑电图各波型的异常改变, 中毒组的额区 (F) δ 活动、中毒组和吸收组的额区和颞区 (F·T) δ 活动与对照组比较差异非常显著 ($P < 0.01$)。诱发后异常脑电波出现的形式: 呈阵发或爆发性、对称、同步、同位相、高波幅不规则的 δ 活动或 δ 节律, 长程或短程发放。早者20秒出现, 晚者2分47秒出现。

在F区、F·T区的 θ 波和 δ 波混合出现, δ 活动或 δ 节律、 θ 活动和 δ 活动阵发交替发放中, 混有尖-慢复合波 (S—W)。

本文汞接触者脑电图的改变与 Кирыков 报道的大致相同。23名异常脑电图患者脱离汞作业12个月后重做脑电图结果, 原3例界限脑电图有2例恢复正常占66.7%。原4例轻度异常者100%恢复正常。在原

16例中度异常改变者中,有7例恢复正常(43.8%),5例转为界限改变(31.25%),4例转为轻度异常(25%)。脑电图的恢复程度与尿汞转阴程度、神经衰

弱症状好转程度、体征消失程度基本一致。通过汞接触者脱离汞作业12个月前后脑电图改变的自身对比所见,在汞中毒的临床辅助诊断中有一定的参考价值。

杭州市213例矽肺死因分析

杭州市职业病防治院(310006) 章美君

尘肺是严重危害接尘工人健康和寿命的疾病。为了提高对本病的认识,为制订有效的防治方案提供依据,特对本地区31年来(1959~1990年)213例矽肺死亡病例(占本地区尘肺死亡总数的90.64%)进行了回顾性调查分析,现报告如下。

资料与方法

一、对象

1959年1月1日至1990年12月31日在本市辖区企事业单位内尘肺死亡档案共235份,其中矽肺死亡档案213份。

二、方法

对本市辖区内企事业单位医务室向本院报告的尘肺死亡档案作回顾性调查分析。1959年1月1日至1986年12月31日的资料参考了杭州市尘肺流调档案。诊断以市、区级医院死亡报告为准,个别死在家里的由单位医务部门根据患者生前市、区医院病历及临床表现分析而定。

结果与分析

213例矽肺患者I期75例,占35.2%;II期91例,占42.7%;III期47例,占22.1%。213例矽肺平均死亡年龄55岁左右,各期矽肺患者的平均死亡年龄无明显差异($P>0.05$)。

死于单纯矽肺47例,占总死亡人数22.1%,平均死亡年龄52岁。单纯矽肺死因构成比随着矽肺期别的增加而升高($P<0.05$),I期最低,III期最高。见表1。

表1 不同期别单纯矽肺死因构成比

期别	矽肺死亡人数	单纯矽肺死亡人数	死因构成比	占总死亡人数百分比
I	75	7	9.3	3.3
II	91	22	24.18	10.3
III	47	18	38.3	8.5
合计	213	47		22.1

二、死亡工种分析

抛光(24人)、风钻(51人)和凿岩(40人)三个

工种矽肺患者平均死亡年龄无明显差异($P>0.05$)。三个工种的矽肺肿瘤并发症率亦无明显差异($P>0.05$)。

三、合并症分析

1. 合并恶性肿瘤分析

213例矽肺中51例并发肿瘤,并发率为23.9%。并发肿瘤者发病工龄均在13年以上,其平均死亡年龄58岁,高于去除恶性肿瘤死因矽肺患者平均死亡年龄54岁。并发恶性肿瘤序位依次为肺癌、肝癌、食道癌、胃癌、其他癌及大肠癌,见表2。

各期矽肺患者肿瘤的并发症率随着矽肺期别的增加而降低($P<0.005$),见表3。

表2 213例矽肺并发恶性肿瘤死亡分析

病名	例数	死亡百分比	顺序
肺癌	22	43.13	1
肝癌	12	23.53	2
食道癌	6	11.76	3
胃癌	4	7.84	4
其他癌	4	7.84	5
大肠癌	3	5.88	6
合计	51	100	

表3 213例各期矽肺并发恶性肿瘤的比较

期别	总人数	并发肿瘤		其中肺癌	
		例数	并发率(%)	例数	并发率(%)
I	75	30	40	14	18.67
II	91	20	21.98	7	7.69
III	47	1	2.13	1	2.13
合计	213	51	23.94	22	10.33

2. 合并结核分析

死于矽肺结核37例占总死亡人数17.37%,平均死亡年龄52岁,矽肺结核期别与死因构成比无明显差异($P>0.05$)。大概是速发型矽肺多于I、II期矽肺时就死亡的原因。

四、平均病程

随机取120例分析,平均病程为10.56年。