

· 临床实践 ·

30例急性 CO中毒病例事件相关电位的分析

宫秋霞 韩 杰

急性 CO中毒是吸入较高浓度 CO后引起的急性脑缺氧性疾病,少数患者可出现迟发性神经精神症状。为探讨急性 CO中毒患者心理认知过程的电生理改变,对我院近年收治的 30例急性 CO中毒患者的事件相关电位 (P₃₀₀) 的电生理检查结果进行了分析,报告如下。

1 资料与方法

1. 1 临床资料

30例急性 CO中毒患者,男性 23例,女性 7例,平均年龄 46.5岁;急性 CO中毒依据国家诊断标准 GB8781-88诊断,其中轻度中毒 5例,中度中毒 4例,重度中毒 1例,脑电图描记均异常。对照组 30例为神经系统、精神活动完整的健康者,男性 12例,女性 18例,平均年龄 39.4岁。

1. 2 检查方法

采用丹麦产 EVOMATIC400型 (XT) 诱发电位仪。受检对象在半暗、安静的屏蔽室内,取仰卧位,保持觉醒状态及注意力集中,检查前说明检查目的和要

求,使其心理平衡。进行测试突发声音刺激,刺激强度 39dB,灵敏度 20V,带通 0.5~100Hz,期待波为 2kHz,非期待波为 1kHz,非期待波的触发率占 80%,期待波无规律随机触发出率占 20%。记录电极放置在 Cz、Pz、Fz EOG (为眼动监护电极),参考电极为 M1、2 (双乳突),按 10~20国际标准法放置,地线为 Fpz (前额),电极与皮肤阻抗 <5kΩ。要求受试者对不同赫兹的声音刺激进行识别,令其识别出高赫兹 (2kHz) 的强刺激,并默计出总数。叠加 40次,分析时间 1秒。

1. 3 观察分析指标

观察分析 P₃₀ (P₁), N₁₀₀ (N₁), P₁₅₀ (P₂), N₂₀₀ (N₂), P₃₀₀ (P₃), N₄₅₀ (N₃) 潜伏期值,波幅及波形态改变,以健康人对照组 P₃₀₀值与病人组进行对比分析。

2 结果

30例急性 CO中毒患者 P₃₀₀潜伏期均延长,与对照组比较差异有极显著性意义 (P < 0.001),详见下表。

30例急性 CO中毒 P₃₀₀检查结果

组别	潜 伏 期						波 幅					
	P ₃₀	N ₁₀₀	P ₁₅₀	N ₂₀₀	P ₃₀₀	N ₄₅₀	P ₃₀	N ₁₀₀	P ₁₅₀	N ₂₀₀	P ₃₀₀	N ₄₅₀
正常组	68.8	99.4	161.4	216	319.2	467.6	3.07	5.09	4.87	2.38	7.48	3.22
病变组	70.8	100.2	196.2	274.6	448.4	540.8	2.28	4.87	3.40	2.65	4.37	2.82
P值	> 0.5	> 0.5	< 0.02	< 0.5	< 0.001	< 0.002	> 0.5	> 0.5	< 0.5	< 0.05	< 0.001	> 0.5

17例中毒患者 (轻度中毒 12例,重度中毒 5例) 临床系统治疗前进行了 P₃₀₀检测,在治疗过程中追踪观察至病情痊愈,分别在中毒后 2~7、15、30、60、90天进行 P₃₀₀检测,同时与临床恢复情况相比较。轻度中毒 12例,45~60岁年龄段,患者临床症状在 5~7天改善, P₃₀₀检查脑功能在 75~90天恢复正常;重度中毒 5例,18~35岁年龄段患者,临床症状在 15天改善, P₃₀₀检测脑功能在 35~60天恢复正常。

3 讨论

事件相关电位 (P₃₀₀) 是属于人体平均诱发电位的晚成分,是借助计算机技术来检测大脑细胞活动的综合反应的一种方法,它反映出综合皮层整合电位的结果,与人的认知心理活动关系密切,其有两种成分,即与刺激的物理学物理特性相关的早成分,又称外源性成分以及不受物理学特性影响的、属于诱发电位中的晚成分,又称内源性成分。由于外源性成分受物理因素的影响,而与认知功能无关,故本文主要对其内源性成分 P₃₀₀进行分析研究。

本组 30例急性 CO中毒患者 P₃₀₀潜伏期均明显延长 (其中 9例重度中毒伴有波幅下降、波型不整齐),经统计学处理与对照组差异有显著意义 (P < 0.001),从

作者单位: 116031 大连化学工业公司医院 (宫秋霞), 大连医科大学附一院 (韩杰)

而客观地反映了急性 CO中毒患者感觉、记忆、理解的大脑综合功能活动的异常,特别是认知判断能力障碍。

本组有 1例急性 CO中毒患者作追踪观察,其中年龄 45~60岁 12例均为轻度中毒, P_{300} 在 75~90天恢复正常;而年龄 18~35岁 5例急性重度 CO中毒患者, P_{300} 在 35~60天恢复正常,因此可见急性 CO中毒患者 P_{300} 潜伏期延长者,其心理活动认知过程的恢复与年龄相关,年轻患者虽重度中毒,但其临床改善与 P_{300} 恢复程度相对快。

既往只注意急性 CO中毒所致脑缺血、缺氧、酸性代谢产物和 CO_2 蓄积使血脑屏障功能障碍导致脑水肿及并发症之间所形成的恶性循环的研究,而对大脑功能状态(如感觉、知觉、记忆、理解、判断等)的变化,缺乏客观的检测指标,现今 P_{300} 为我们提供了这方面的检测手段。

P_{300} 是检测中枢神经系统认知功能的具有独特效

果的一种方法,Loiselle认为 N_{100} 波幅升高反映了靶刺激的传入和接受,但易受物理因素影响,而 P_{300} 则是对信号的认知和记忆,不受物理因素影响,能很好地反映受试者的认知功能。我们观察发现,反映认知过程的识别波 P_{300} 的潜伏期较正常人明显延长,波幅降低,波形不整,认为此种电位改变能够客观地反映大脑功能状态。关于识别电位 P_{300} 的潜伏期延长的发生机制,目前尚无一致意见,大多数学者认为急性 CO中毒导致脑缺血、缺氧,继而造成海马等边缘系统和大脑皮层多部位的神经细胞脱落、胶质增生、缺氧性坏死和萎缩,致脑功能(包括认知过程)异常。

文献记载和本组病例提示, P_{300} 波的检测能够反映脑部综合活动状态,可了解急性 CO中毒患者的脑功能,且是最敏感、最客观的指标,对临床工作有实际意义,因此值得应用于临床和进一步研究。

(收稿: 1996-03-31 修回: 1996-11-18)

急性二甲基甲酰胺中毒对肝脏损害的观察

庄 莹

1 中毒原因及经过

某乡镇纺织印染厂 1995年 8月 5日开始试生产仿皮,工人 12小时工作制连续生产,仿皮车间上浆稀料为二甲基甲酰胺(DMF),浆料为聚氨酯染料(内含 70% DMF)。车间为旧厂房,通风不良,无任何通风排毒设施,工人无个人防护用品。时值盛夏季节,气温高达 36~38℃。

试产 1~3天,上浆处生产工人均不同程度出现头昏、乏力、上腹痛、恶心、呕吐等症状,被迫停产。

停产第 2天测车间空气中 DMF浓度为 240mg/m³(国家卫生标准为 10mg/m³),超标 24倍。

症状轻者在当地卫生院治疗,其中有 2人病情较重,为持续性中上腹胀痛伴反复呕吐,急诊入院。

2 临床资料

例 1,王某,男,34岁,仿皮车间上浆工。上班次日即感头昏乏力、上腹部不适,持续性胀痛伴反复恶心呕吐,不思饮食,便秘。

以往体健,无肝、心血管等病史。

体检: T37.5℃, P56次/分, R14次/分, BP14/10kPa; 意识清晰,精神萎靡,痛苦面容,巩膜无黄染;

心律齐,心率 56次/分,无杂音,肺(-);腹软,略膨隆,无包块,上腹部明显压痛,无反跳痛,叩之鼓音,肝脾肋下未及,麦菲氏征(-),肠鸣音不存在;神经系统未引出病理反射。

实验室检查:入院时血常规 WBC13.0×10⁹/L, N0.89, L0.09, Hb135g/L,尿常规正常。肝功能, TBIL18.9μmol/L(正常值 5.1~17.1μmol/L); ALT90U/L(正常值 <45U); AST73U/L(正常值 6~40U); GGT25U/L(正常值 <50U); AKP93U/L(正常值 32~123U); ChE2473U/L(正常值 2900~5800U); A/G2.4(正常值 1~2), HBsAg(-),抗-HBs(-), HBeAg(-),抗-HBe(-),抗-HBc(-),抗-HAV-IgM(-),抗-HCV Ag(-)。

ECG示窦性心动过缓, P50次/分,部分导联 u波明显。

入院后经给予抗生素、能量合剂、胃复安等综合治疗,第 3天血象正常,停抗生素继续保肝护胃等治疗,4~5天后腹痛缓解,恶心呕吐停止,但仍乏力,肠鸣较弱,能进少量流食。两周后复查肝功能, TBIL10.7μmol/L, ALT266U/L, AST52U/L, GGT496U/L, AKP212U/L, A/G2.4, ChE1614U/L。三周后复查 ECG示正常窦性心律, P79次/分,四周后