

四乙基铅及其代谢产物三乙基铅不溶于水, 与神经组织有高度亲和力, 血液净化治疗不能将其清除体外, 反而把进入体内的镇静抗精神病药物清除体外有关。

参考文献:

[1] 何凤生, 王世俊, 任引律. 中华职业医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 227-230.

[2] 张蕾, 苏丹颖, 韩萍, 等. 急性四乙基铅中毒 7 例临床分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2003, 16 (4): 217-218.

[3] 孔庆国, 刘东宽. 一起群体四乙基铅中毒原因调查分析 [J]. 工

业卫生与职业病, 2004, 27 (1): 56-57.

[4] 俞永熹. 420 例四乙基铅汽油作业工人心电图观察 [J]. 职业医学, 1986, 13 (4): 17.

[5] 庄碧嘉. 5 例四乙基铅汽油中毒 3 年后临床观察分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2004, 17 (1): 32-33.

[6] 王莹, 顾祖维, 张胜年, 等. 现代职业医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 87-88.

[7] 吴骏, 杜学武, 任建梅, 等. 四乙基铅对职业接触者免疫功能影响的研究 [J]. 中国工业医学杂志, 1996, 9 (5): 282-283.

一起急性四乙基铅中毒事故中毒患者脑电图分析

李洁雅, 牛静华

(河南省职业病防治研究所, 河南 郑州 450052)

四乙基铅中毒的主要临床表现为神经衰弱综合征、自主神经功能紊乱及神经精神障碍。现将我院收治的一起急性四乙基铅中毒事故的 19 例中毒患者的脑电图观察结果进行分析, 探讨四乙基铅对人体生物电的影响。

1 对象与方法

1.1 对象

我院急诊收治的某化工厂四乙基铅车间作业工人 20 例, 均为男性, 年龄 22~52 岁, 平均年龄 33.6 岁, 除 1 例既往患中耳炎外均健康, 无心、肝、肾、神经系统及精神疾患。经现场调查、病史、毒物检测及临床表现, 按 GBZ36—2002《职业性急性四乙基铅中毒诊断标准》诊断四乙基铅接触反应 2 例, 轻度中毒 11 例, 重度中毒 7 例, 其中 1 例重度中毒患者持续处于昏迷状态, 未检查脑电图即死亡。

1.2 方法

采用江苏徐州生产的 JY2402B16 导数字化脑电图地形仪, 按国际 10/20 系统安放头皮电极, 作单双极常规描记, 深呼吸睁闭眼诱发试验, 脑电图诊断标准参照文献 [1]。轻度异常表现为 α 节律调节调幅差, 大量 ($> 25\%$) 低中幅 $4\sim 6\ \mu\text{s}\ \theta$ 波及少量 $2\sim 3\ \mu\text{s}\ \delta$ 波; 中度异常表现为 α 节律消失, α 波呈散在、杂乱出现, 阵发中、高波幅 θ 或 δ 波为主, 无不完全性棘、尖波和棘一慢、尖一慢综合波混入; 重度异常表现为 α 节律消失, 以弥漫中、高波幅 θ 波及 δ 波为背景, 间阵发长短程活动, 棘、尖波和棘一慢、尖一慢综合波混入。入院时检查及症状体征缓解后复查。6 例重度中毒患者脑 MRI 扫描并与之比较。

2 结果

不同程度中毒患者脑电图比较见表 1。

表 1 不同程度中毒患者脑电图比较

中毒程度	n	轻度异常		中度异常		合计	
		例数	%	例数	%	例数	%
接触反应	2	0		0		0	
轻度	11	2	18.2	2	18.2	4	36.4
重度	6	2	33.3	3	50.0	5	83.3

轻度中毒 11 例脑电图异常 4 例, 该 4 例患者失眠、烦躁、兴奋症状较正常者重, 有明显的头痛、恐惧感, 且年龄偏大, 均大于 40 岁。重度中毒者中脑电图异常 5 例, 患者病情进展快, 但 2 例轻度异常的患者症状稍轻, 3 例中度异常患者均出现昏迷和抽搐。其中 1 例患者于入院 28 d 后死于脑、心、肺衰竭; 余 4 例脑 MRI 检查均出现双侧脑室、脑室体旁、额顶叶、放射冠不同程度白质弥漫性脱髓鞘改变, 其中 2 例中度异常, 1 例轻度异常出现脑沟、脑裂增宽, 脑室扩大。重度中毒患者脑电图基本正常 1 例, 表现为低电压不规则型, 该例出现精神失常, 但未出现昏迷和抽搐, 且脑 MRI 检查正常。

本组患者异常脑电图主要表现为弥漫性高波慢活动, α 节律减少或消失, 未发现尖、棘波, 对症支持治疗后随症状的缓解, 体征的消失, 弥漫性慢波逐渐消失, α 节律恢复。4 例脑电图异常的轻度四乙基铅中毒患者于治疗 1~1.5 个月后脑电图恢复正常; 4 例重度中毒患者于治疗 2 个多月后意识转清醒, 抽搐、昏迷及精神病症状得到控制, 复查脑电图 (急性期末复查) 基本恢复 α 节律, 但偏慢, 3 个多月后均恢复正常。

3 讨论

本组四乙基铅中毒患者的脑电图特点为: (1) 可见 α 节律减少或 α 节律消失; (2) 慢波明显增多呈弥漫性分布, 慢波波幅增高, 过度换气时更明显; (3) 调节调幅差; (4) 未见尖波、棘波、尖慢复合波。重度中毒组脑电图异常率明显高于轻度中毒组, 轻度中毒组脑电图异常患者年龄偏大。

本次中毒者脑电图的改变与黄萍萍及张界宋^[2,3]所报道的四乙基铅中毒患者脑电图分析结果比较, 其不同点是患者慢波波幅增高, 且未发现尖、棘波。本组患者脑电图描记均在相对安静状态下进行, 重度患者病情极期未作复查, 无抽搐和精神病发作时的脑电图, 这可能与未发现尖、棘波有关。本文患者脑电图异常率较高, 重度中毒组 83.3%, 轻度中毒组 36.4%, 表明急性四乙基铅中毒患者脑组织细胞生物电活动受到明显影响, 其脑电图呈现弥漫性异常, 符合四乙基铅对中枢神经组织弥漫性损伤的中毒机制。其异常的程度与中

毒程度呈正相关, 年龄大者异常率高, 随中毒症状体征的缓解脑电图的异常也随之恢复正常。脑电图的恢复程度与症状转阴、体征消失程度基本一致。结果表明脑电图能客观反映四乙基铅中毒对大脑功能的影响程度、病情演变及转归, 因此可作为观察疗效及判断预后的客观指标之一。脑电图动态追踪观察, 前后对比可以提高诊断率。

参考文献:

- [1] 冯应琨. 临床脑电图学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1979. 36.
- [2] 黄萍萍, 陈焕香, 陈彩秀. 五种慢性职业中毒神经衰弱综合征及脑电图改变 [J]. 中国工业医学杂志, 2001, 14 (5): 86-87.
- [3] 张界宋. 7 例四乙基铅中毒患者的脑电图分析 [J]. 海南医学, 2003, 14 (10): 43-44.

一起急性四乙基铅中毒事故重度中毒患者临床救治体会

王晶, 赵风玲, 李洁雅, 许雪春, 曹建霞, 梁宏立, 黄志军

(河南省职业病防治研究所, 河南 郑州 450052)

2003 年 11 月我院先后收治 7 例因生产四乙基铅经呼吸道吸入致急性重度四乙基铅中毒病人, 现结合临床谈谈救治体会。

1 一般情况

7 例患者均为男性, 年龄 27~35 岁, 发病前均在某私营企业从事四乙基铅生产, 累计接触 7~31 d, 部分病例属间断性反复接触。7 例患者既往体健, 家族中无精神病史。

2 临床表现

早期主要表现为头晕、乏力、严重失眠、恶梦、多汗、食欲差、口干、咽部异物感, 体格检查常无阳性体征。中后期 6 例出现急性中毒性精神病、脑病症状, 主要表现为幻视、幻听、终日不眠、躁狂不安、恶梦、胡言乱语、惊叫、四肢抽搐、震颤, 甚或谵妄。因幻觉产生被害妄想, 出现躲藏、逃跑、跳窗、毁物、伤人等行为; 1 例发病 1 d 后突然出现昏迷、全身抽搐、角弓反张、牙关紧闭、瞳孔散大, 伴高热, 抽搐呈持续状态。

依据《职业性急性四乙基铅中毒诊断标准》(GBZ36-2002), 经诊断组讨论, 7 例患者诊断为职业性急性重度四乙基铅中毒。根据急性四乙基铅中毒分型, 6 例表现为急性精神病型, 1 例表现为昏迷型。

3 治疗体会

3.1 早期治疗

早期给予依地酸二钠钙驱铅、血液灌流等促进毒物排出, 辅助给予谷维素、B 族维生素等调节自主神经; 失眠严重、躁狂者, 给予安定 10~20 mg 肌内或静脉注射; 精神症状突出者给予氯丙嗪、氟哌啶醇、维思通等抗精神病药。但以上治疗效果欠佳。

3.2 中后期治疗

3.2.1 控制抽搐及精神运动性兴奋, 以防兴奋过度导致衰竭。苯巴比妥类药物作为镇静催眠、抗惊厥首选药物, 应用鲁米那 0.1 g, Q 6 h 肌内注射; 若患者抽搐症状较突出, 则给予 0.1 g Q 4 h 肌内注射, 根据病情变化调整用量, 同时给予大剂量维生素 B₆ 静脉滴注。若患者仍有躁动临时加用短效镇静药

物, 如速眠安 15 mg 肌注。精神症状严重者, 给予奥氮平 5~10 mg 口服, 结合临床症状调整用量。

3.2.2 防治肺部感染 7 例患者中 6 例出现不同程度的肺部感染, 患者一旦有咳嗽、咳痰症状出现, 及早给予抗感染治疗。在细菌培养及药敏结果出来前, 使用三代头孢菌素类联合氨基糖苷类或喹诺酮类抗生素, 并及早做痰细菌培养加药敏试验, 根据培养结果调整用药, 尽快控制感染。抗感染的同时, 密切观察病情, 采用翻、拍、湿、咳、吸等方法清除呼吸道的分泌物, 保证呼吸道通畅。若出现呼吸道堵塞影响呼吸功能, 采取机械通气。

3.2.3 保护心、脑、肝、肾等重要脏器 7 例患者以中枢神经系统损伤为主, 同时合并有心、肺、肝、肾等多脏器损害。在镇静催眠、抗惊厥、抗精神药物治疗同时, 给予脑复康、胞二磷胆碱等改善脑组织能量代谢药物。对出现意识障碍者, 在保证补足液体条件下, 给予地塞米松、半量甘露醇脱水治疗。补充能量及使用 B 族维生素以稳定神经细胞膜, 营养心肌治疗给予 1, 6-二磷酸果糖、心肌极化液、能量合剂等药物; 静脉滴注还原型谷胱甘肽、葡萄糖醛酸内酯等药物保护肝脏, 促使受损肝细胞修复。

3.2.4 全身营养支持治疗 急性重度中毒患者常因躁动、意识朦胧、拒食而不能得到充足的营养。对此类患者给予鼻饲管行胃肠道营养, 同时行大静脉穿刺补充中长链脂肪乳、复方氨基酸、水合维他等机体必需营养素, 避免或纠正营养不良, 从而提高机体免疫力, 减少并发症的发生。

3.2.5 氧气疗法 重度中毒患者常因中枢抑制、持续抽搐等使机体处于缺氧状态, 给予持续低流量吸氧或高压氧治疗。在氧疗过程中要加强气道的湿化。

经积极的综合治疗, 7 例中毒患者中 5 例基本痊愈, 2 例于发病后 15 d、28 d 因呼吸循环衰竭死亡。

目前许多化学物中毒尚无特效解毒药, 本次中毒的救治过程中亦面临着同样问题。从 7 例急性重度四乙基铅中毒患者的治疗来看, 早期密切观察基础生命体征, 通过及时、合理使用镇静催眠抗惊厥、抗精神病类药物, 准确地对症处理、营养支持等综合治疗, 使患者机体保持一个相对平稳状态度过毒物反应高峰期至关重要, 它为后续治疗、抢救工作奠定了良好基础。