

物中毒性心脏病(含苯清洗剂所致),给予保护心肌肝脏对症治疗,心肌酶谱及症状明显好转。多种有机溶剂,如苯、汽油、卤代烃等可增加机体对肾上腺素或去甲肾上腺素的敏感性,使心肌应激性增强,诱发心律失常,甚至心脏骤停^[5],但是仅用心肌酶升高来解释苯对心脏损害及临床症状显然欠缜密思考,忽视鉴别诊断。中毒性心肌损害有以下特点:(1)有明确中毒接触史;(2)以心悸、心前区不适为主;(3)心电图显示以心肌缺血为特点,伴传导阻滞、心律不齐;(4)脱离暴露环境后症状可逐渐好转。该患者临床特点并不完全符合中毒性心肌损害发病特性,尤其是(2)、(4)点;脱离环境后,部分酶谱再次升高,提醒患者可能存在非环境性疾病。从有关检查来看,患者明显变化是相关酶谱增高,是心脏损害造成心肌酶谱的变化还是骨骼肌肉损害造成酶谱变化,需要进一步确定靶器官。查阅相关文献可知,中毒性肌病(非外伤性横纹肌溶解症)^[6]、多发性肌炎和皮肌炎及甲状腺功能低下多见酶谱变化^[6]。随后,对【病例2】再次进行更深入的神经-肌电图、肌肉活检、甲状腺功能等相关检查,发现患者甲状腺激素分泌明显减少,最终确诊为甲状腺功能减退症。甲状腺功能减退症主要由原发性甲减、下丘脑-垂体性甲减及周围性甲减引起,而成年型甲减临床表现多样^[7 8],如皮肤粗糙、水肿、食欲减退、心动过缓等,极易误诊心肌病、肌病、抑郁症等,常呈多样性,故做好有关疾病鉴别诊断非常重要,特别是主诉和症状不典型患者,应深入理解中毒性心脏病诊断规律和特点。

【病例3】临床特点是有明确的苯暴露史,生产环境中苯浓度监测接近或大于 32 mg/m^3 ,临床表现以白细胞减少和轻度贫血为特点。但是,贫血原因很多,包括铁代谢障碍、DNA合成障碍、溶血、造血干细胞障碍、红细胞膜缺陷、红细胞酶缺陷、异常血红蛋白、自身免疫性疾病等,而以缺铁性贫血最为常见,特点是血象呈小细胞低色素性贫血,骨髓象幼红细胞增生明显活跃,早幼红及中幼红比例增高,血清铁及铁蛋白降低;长期慢性贫血也可伴白细胞低下。因此,积极寻找贫血的原因,不仅决定治疗方案,而且对慢性苯中毒鉴别诊断也有重要的意义。进一步检查显示,血象及骨髓象符合缺铁性贫血特

点,经妇科手术切除“子宫肌瘤”及补铁治疗后,贫血症状消失;观察1年后白细胞数仍偏低,结合苯暴露史,最终确诊为“慢性轻度苯中毒(白细胞减少症)”。

通过上述3例病例分析,可以体会到,在进行慢性苯中毒诊断时,做好鉴别诊断是非常重要的,需要诊断医师注意以下几个方面:(1)苯暴露剂量、时间和血液系统损害是否相一致;(2)病情与苯中毒发病规律及演变过程是否符合;(3)同工种、同岗位作业人员有无类似临床表现;(4)熟悉内科疾病,不断开拓诊断思路和视野;(5)有一定现场劳动卫生学知识,了解工艺流程,特别要重视作业环境浓度监测数据和职业性健康体检资料在职业病鉴别诊断中的应用。

(志谢:北京大学第三医院赵金垣教授对本文案例鉴别诊断给予帮助和支持)

参考文献:

- [1] Duarte-Davidson R, Courage C, Rushton L, *et al.* Benzene in the environment: an assessment of the potential risks to the health of the population [J]. *Occup Environ Med*, 2001, 58: 2-43.
- [2] Steffen C, Auclerc M F, Auvrignon A, *et al.* Acute childhood leukaemia and environmental exposure topotential sources of benzene and other hydrocarbons; case-control study [J]. *Occup Environ Med*, 2004, 61: 773-778.
- [3] Daniel Thau Teitelbaum, Nachman Brautbar, Myron Mehlman, *et al.* Benzene and multiple myeloma: appraisal of the scientific evidence [J]. *Blood*, 2000, 95: 2995-2997.
- [4] 叶辉,屠振华,李兴福,等.乙双吗啉相关性白血病[J].中华内科杂志,2003,33(10):669-671.
- [5] 赵金垣.临床职业病学[M].2版.北京:北京大学医学出版社,2010:56.
- [6] 徐希娴,李艳萍.中毒性肌病[J].中华劳动卫生职业病杂志,2003,21(6):459-461.
- [7] 谢德辉,马建芳.以血清肌酸激酶异常升高为主的原发性甲状腺功能减退症一例[J].临床内科杂志,2003,20(9):451.
- [8] 王亚真,唐发宽,张延华,等.甲状腺功能低下合并横纹肌溶解症一例[J].中华内分泌代谢杂志,1998,14(5):343.

经颅多普勒与脑 CT 检查在有机磷中毒中的应用价值

Applying value of transcranial doppler and brain CT examination in organic phosphorus poisoning

李文,兰玲,张国良

LI Wen, LAN Ling, ZHANG Guo-liang

(承德市中心医院,河北承德 067000)

摘要:对32例有机磷中毒患者行双侧大脑中动脉(MCA)血流频谱形态和血流动力学检查及脑CT检查。结果

显示经颅多普勒(TCD)与脑CT比较能够更早、更敏感地反映有机磷农药中毒所致的脑损害,可以提供更加丰富的脑血流资料,为中毒后早期治疗脑水肿,改善预后提供理论依据。

关键词:经颅多普勒超声;有机磷中毒;脑动脉;血流速度;脑水肿

中图分类号:R139.3

文献标识码:B

收稿日期:2011-08-25;修回日期:2011-10-20

基金项目:承德市科学技术研究与发展计划项目(编号:201021138)

作者简介:李文(1968—),女,副主任医师,主要从事急诊急救及管理工作。

文章编号: 1002-221X(2012)01-0026-03

急性有机磷农药中毒 (acute organophosphours pesticide poisoning, AOPP) 是我国急诊科的常见疾病, 占各类急诊中毒的 49.1%, 居中毒之首; 各种中毒致死患者中, 因服用有机磷农药中毒引起的占 80% 以上^[1]。AOPP 可以出现多脏器损害, 特别是合并中枢神经系统 (CNS) 损害的患者病情危重, 死亡率增高, 因此中毒后是否合并 CNS 损害成为 AOPP 早期救治和预后判断的关键, 我们对 32 例有机磷中毒患者分别进行经颅多普勒 (TCD) 及脑 CT 检查, 并对检查结果进行比较, 探究两种检查方法在 AOPP 患者中的早期应用意义及指导早期治疗的应用价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料

观察组为 32 例有机磷中毒患者, 男性 12 例、女性 20 例, 年龄 15~72 岁、平均 (46±3) 岁, 均为口服中毒, 口服毒物剂量 20~250 ml。毒物种类: 敌敌畏 10 例, 乐果 10 例, 马拉硫磷 4 例, 甲胺磷 4 例, 1605 等其他种类 4 例。轻度中毒者出现头晕、头痛、大汗、恶心、呕吐、流涎、瞳孔缩小等症状; 中度中毒者在轻度中毒基础上, 出现肌颤等; 重度中毒者出现意识不清, 抽搐, 呼吸衰竭等临床表现。中毒至治疗的时间 20 min~1.5 h。按照 GBZ 8—2002 《职业性急性有机磷杀虫剂中毒诊断标准》^[2], 诊断为轻度中毒 12 例, 中度中毒 10 例, 重度中毒 10 例。所有患者在口服有机磷中毒前均

无明确中枢神经系统病史。对照组 (健康志愿者) 30 例, 男性 20 例、女性 10 例, 年龄 20~65 岁、平均年龄 42 岁。行常规检查外, 全部行头颅 CT 检查, 基本排除心肺脑等疾病。

1.2 检查方法

应用 EXPLORER CVS 经颅多普勒超声诊断仪 (探索者 CVS-9000, 法国), 发射频率 2 MHz, 取仰卧位, 经颞部透声窗探测双侧大脑前、中、后动脉 (ACA、MCA、PCA), 经枕窗探测基底动脉 (BA) 和双侧椎动脉 (VA), 选择每条血管的最佳信号分别记录各动脉收缩期峰值流速 (Vp)、舒张末期流速 (Vd)、平均流速 (Vm)、患者搏动指数 (PI)、阻力指数 (RI), 以 MCA 为定量分析指标^[3]。脑 CT 检查应用 Philips Neuviz Dual CT 机, 轴位扫描, 层厚 7 mm, 螺距 1.5, 扫描范围从颅底至颅顶, 所有患者均为平扫。中毒后 24 h 内患者均行 TCD 检查, 如果病情不允许搬动, 则床旁行 TCD 检查; 22 例轻、中度中毒者中毒 24 h 内行脑 CT 检查, 10 例重度中毒者于中毒后 24 h~3 d 内行脑 CT 检查。

2 结果

2.1 TCD 检查结果

本组 32 例 AOPP 患者颅内血流速度均有改变, 与中毒程度直接相关, 轻度者血流速度增快, 中、重度者减慢, 以重度更明显。频谱特征: 轻度中毒波峰尖陡, 峰值增大, 频率稍快, PI、RI 基本正常; 中、重度中毒者, 频谱增宽, 频峰圆钝, 特别是重度中毒者, 频谱表现呈高阻力波形, 频谱窗紊乱, 见表 1。

表 1 30 例 AOPP 患者 MCA 血流参数比较 ($\bar{x} \pm s$)

m/s

组别	例数	Vp	Vd	Vm	PI	RI	频谱形态
对照组	30	0.92±0.16	0.45±0.08	0.58±0.10	0.92±0.23	0.46±0.10	正常形态
观察组	32						
轻度中毒	12	1.08±0.18	0.60±0.09	0.66±0.11	0.88±0.23	0.42±0.11	波峰尖陡, 峰值增大, 频率稍快
中度中毒	10	0.76±0.18	0.35±0.10	0.44±0.08	0.99±0.21	0.55±0.10	波形圆钝, 频谱增宽
重度中毒	10	0.49±0.17	0.22±0.11	0.30±0.11	1.08±0.22	0.77±0.88	峰值减小, 峰时后移, 频谱窗紊乱

2.2 CT 检查结果

22 例轻、中度中毒患者脑 CT 检查均未见异常形态、密度和信号。10 例重度中毒者中 6 例脑 CT 出现异常, 影像学表现脑沟、脑裂变窄, 脑实质密度减低, 灰白质分界不清, CT 值下降。

3 讨论

有机磷农药中毒时主要毒性作用是抑制神经系统的乙酰胆碱酯酶 (acetylcholinesterase, AChE), 乙酰胆碱大量蓄积, 引起中毒效应。有机磷为一种神经毒物, 进入体内后毒素作用脑组织, 使脑血管通透性增加, 出现脑水肿的病理改变^[4]。杨艳梅等^[5]研究认为, 有机磷中毒脑水肿形成的原因较多, 包括血管源性脑水肿, 细胞毒性水肿, 脑组织内无淋巴管无法运走过多的液体, 治疗中的大量输液以及抗利尿激素分泌增多等多种原因促使脑水肿的形成。

有机磷中毒程度不同, 脑损害程度也会不同, 脑动脉血流灌注及脑内影像学检查均会出现相应的变化规律, 目前国内有关这方面的报道很少。本实验结果显示, 32 例有机磷中毒患者 24 h 内 TCD 检查均出现异常表现, 轻度中毒患者出现

血流速度相对增快, Vp、Vm、Vd 增高; 中、重度中毒患者 Vp、Vm、Vd 均下降, 血流速度减慢, PI、RI 升高, 下降与升高程度与中毒程度呈正相关。中、重度 AOPP 患者 TCD 表现为低血流高搏动指数频谱, 完全符合颅内压增高引起的 TCD 频谱改变的第一个过程。与临床分级相一致, 为早期脱水降颅压、神经细胞营养药物治疗提供理论依据。脑 CT 的检查结果显示, 22 例轻、中度中毒者 CT 检查未见明显异常, 10 例重度中毒者 6 例脑影像学出现异常, 表现为脑沟裂变浅, 脑室狭小, 脑灰白质分界不清等脑水肿表现。脑 CT 阳性率低, 考虑与大部分患者于入院 24 h 内行 CT 检查脑水肿表现不明显有关, 7 例重度中毒者因呼吸机辅助呼吸等原因, 影像学检查 2~3 d 后进行, 6 例患者影像学出现异常表现。

TCD 与脑 CT 检查在 AOPP 患者中应用比较, TCD 敏感性强, 早期病情预测价值更高, 特别是对于重度中毒的 AOPP 患者, TCD 可床旁进行, 而且可以动态观测颅内血流动力学异常变化情况, 为早期治疗, 改善预后提供理论指导。TCD 价格便宜, 操作简单, 可重复进行, 减轻患者经济负担的同时, 由于没有 CT 所致的电离辐射的损伤, 避免了对患者潜在

的致癌性的担忧^[6]。因此, TCD 检查应在有机磷中毒患者中得到更加广泛的应用。

参考文献:

- [1] 潘曦明, 詹义星, 陈洁, 等. 急性有机磷中毒患者白细胞、血糖、血淀粉酶的变化及临床意义 [J]. 临床荟萃, 2010, 25 (9): 800-801.
- [2] 黄金祥. 农药中毒国家诊断标准修订简介 [J]. 职业卫生与应急救援, 2003, 21 (4): 175-176.
- [3] 江锦雄, 郭黎红, 苏凤璋, 等. 28 例急性 CO 中毒的经颅多普勒超声分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2009, 22 (4): 269.
- [4] 王松岩, 刘学军, 马守成. 急性中毒性脑病的 CT 诊断 [J]. 北华大学学报 (自然科学版), 2007, 8 (6): 525-526.
- [5] 杨艳梅, 刘怀军, 李书铃, 等. 有机磷农药中毒的脑部影像学研究 [J]. 中华放射学杂志, 2004, 38 (8): 820-823.
- [6] Richard Conti C. 应重视在诊断性检查中对电离辐射损伤的防护 [J]. 中华心血管病杂志, 2011, 39 (2): 97-100.

百草枯中毒 12 例救治体会

Clinical rescue on 12 cases of paraquat poisoning

姚文春, 李智慧

YAO Wen-chun, LI Zhi-hui

(沈阳市第九人民医院, 辽宁 沈阳 110024)

摘要: 回顾性分析了 12 例百草枯中毒患者的救治过程, 结果显示, 该组病例中有 11 例肾功能损害(衰竭)发生较早, 且血液灌流联合血液透析治疗可有效控制病情进展。

关键词: 百草枯中毒; 肾功能损害; 血液灌流; 血液透析

中图分类号: R139.3

文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2012)01-0028-02

我院于 2008—2010 年收治了 12 例口服百草枯中毒的患者, 在内科综合治疗的基础上, 应用了血液灌流联合血液透析治疗, 取得了一定疗效, 现将救治过程报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

12 例患者中男 7 例、女 5 例, 年龄 20~43 岁, 均为口服中毒, 口服量 10 ml 2 例、20~30 ml 2 例、30~50 ml 5 例、100 ml 1 例、200~300 ml 2 例。

1.2 临床表现

12 例均有咽部疼痛, 食道烧灼感及恶心、呕吐症状, 而且随着病情进展均出现了不同程度的呼吸困难; 8 例有舌部及口腔溃疡; 6 例有腹痛; 4 例有消化道出血。

1.3 辅助检查

血 WBC $>1.0 \times 10^9/L$ 者 12 例, 血尿素氮 (BUN)、肌酐 (Cr) 有进行性增高者 11 例, 血氧饱和度下降者 11 例, 肝功能异常者 5 例, 肌酸磷酸激酶 (CK)、肌酸磷酸激酶同工酶 (CK-MB) 增高者 2 例。胸片示渗出性改变及肺纤维化者 9 例, 肺纹理增强者 3 例。

2 治疗与转归

所有患者经确诊后均予温水洗胃, 20% 甘露醇 250 ml 导泻, 大剂量激素冲击治疗, 罗红霉素及 N-乙酰半胱氨酸抗纤

维化治疗, 维生素 C 抗氧化治疗, H_2 -受体阻断剂抑制胃酸、保护胃黏膜, 同时补液、利尿、抗感染治疗。在此基础上, 采用包裹性活性炭血液灌流治疗, 每次灌流 2 h, 根据病情不同予灌流 1~3 次不等, 并观察血尿素氮 (BUN)、肌酐 (Cr) 等指标, 如出现异常, 给予联合血液透析治疗。

12 例患者存活 9 例, 死亡 3 例, 总治疗有效率为 75%。3 例死亡病人中, 2 例因口服剂量较大 (200~300 ml) 分别于中毒后第 5 天和第 6 天死于急性呼吸窘迫和上消化道出血; 另 1 例服毒量约 100 ml, 于中毒后第 52 天死于肺纤维化、呼吸衰竭。

9 例出现肺部渗出性改变及肺纤维化者, 3 例死亡; 另 6 例随访半年, 4 例有活动后气短症状, 2 例预后良好, 无自觉症状。

3 讨论

百草枯, 又名克芜踪, 为联吡啶类化合物, 是速效触杀型除草剂; 可经消化道、呼吸道及受损的皮肤吸收; 无特效解毒药; 其毒性主要由于在体内被活化成为自由基引起, 也可由百草枯分子直接对细胞产生毒害作用, 导致肺损伤和肾小管坏死^[1]; 致死率极高。本文观察了 12 例百草枯中毒患者, 治疗体会如下。

3.1 12 例病人中, 除 1 例服毒量较少且治疗及时者未发生血尿素氮、肌酐增高外, 其余 11 例有不同程度肾损伤发生, 发病率达 91%, 且发生较早, 均于中毒后 10 余小时左右发生, 并进行性加重。经予血液灌流联合血液透析治疗, 取得了较好疗效。因为血液灌流能清除血液内毒物及肌酐、尿酸、中分子物质等, 其对毒物的清除作用是血液透析的 5~7 倍^[2], 而血液透析能很好地清除血液中尿素、磷酸盐、水电解质等小分子物质, 同时调节机体内环境中酸碱、离子、水的平衡; 二者联合应用能更好地降低血浆百草枯浓度, 控制病情进展, 从而为抗纤维化治疗或肺移植等治疗赢得时间。

3.2 该组病例呼吸困难及低氧血症等肺损伤症状发生的时间在中毒后 12 h 至 3~4 d 不等, 其发生时间与口服剂量无明显相关性, 而且胸片的影像学改变均滞后于临床症状及实验室

收稿日期: 2011-07-05; 修回日期: 2011-08-24

作者简介: 姚文春 (1969—), 女, 副主任医师, 从事急重症救治工作。