

急性一氧化碳中毒患者血清肌酸激酶同工酶 BB的变化

Change of serum CK-BB induced by acute carbon monoxide poisoning and effect of na paxone

魏明, 卢永申, 李盼盼, 余红纯

WEIMing LU Yong-shen LI Pan-pan SHE Hong-chun

(郑州大学第五附属医院, 河南 郑州 450052)

摘要: 选择重度一氧化碳中毒患者 50例, 随机分为高压氧治疗组和纳洛酮+高压氧治疗组, 采用电泳和放射免疫吸附法分别检测患者纳洛酮治疗前后血清肌酸激酶同工酶 BB (CK-BB) 活性、内皮素 (ET-1) 的含量, 并与 40名健康体检者进行对比分析。结果显示 CO中毒患者血浆 CK-BB活性和 ET-1水平升高, 纳洛酮治疗后上述 2项指标有所下降。

关键词: 一氧化碳; 中毒; 肌酸激酶同工酶 BB; 内皮素; 纳洛酮

中图分类号: R595.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2009)02-0135-02

急性一氧化碳中毒 (ACOP) 是一种冬季多发病, 重症 ACOP导致的脑损伤病情重、恢复慢、死亡率和致残率高^[1-3]。CK-BB作为 CK的一种脑型同工酶, 主要存在于脑内神经元和胶质内, ACOP后脑缺氧损伤使其释放入血, 活性迅速升高, 并随脑缺氧后水肿、颅内高压、细胞坏死的出现而增加。本研究对纳洛酮治疗前后的重度 ACOP患者血清 CK-BB活性和 ET-1的含量进行检测, 探讨纳洛酮对 ACOP患者血清 CK-BB活性和 ET-1含量的影响。

1 对象与方法

1.1 对象

重度 ACOP患者 50例, 男 30例、女 20例, 年龄 20~70岁, 平均 43.8岁, 均符合 GBZ23-2002 诊断标准。随机分为: 高压氧治疗组 (男 15例、女 10例, 平均年龄 42.3岁) 和纳洛酮+高压氧治疗组 (男 15例、女 10例, 平均年龄 43.1岁)。正常对照组选择 40例健康体检者 (男 24例、女 16例, 年龄 20~60岁, 平均 44.3岁)。三组在年龄、性别上差异无统计学意义, 且排除心、脑、肾、内分泌和感染等疾病。

1.2 实验方法

1.2.1 标本收集 ACOP患者于入院后即刻及治疗后 24 h 正常对照组于 8:00 时分别抽取肘静脉血 3 ml, 肝素抗凝, 3 000 r/min 离心提取血浆置于 -70℃ 冰箱保存备用。

1.2.2 标本检测 CK测定方法为连续监测法, 仪器为美国 Beckman-Coulter 公司 CX9, 试剂购于同一公司。采用美国 Beckman-Coulter 公司讯槛光密度仪进行琼脂糖凝胶电泳, 对电泳区带扫描, 得出 CK-BB 占总 CK 活性的百分比。ET-1 检

测试剂盒由北京北方技术研究所提供, 严格按照说明书进行测定。

1.2.3 治疗方法 患者入院后均给予持续吸氧、脱水降颅压、促进脑细胞营养代谢、改善脑循环、应用激素等对症治疗, 并尽快行高压氧治疗。第一个 24 h 治疗 2 次, 以后每天 1 次, 连续 10 次为一个疗程, 疗程间隔 3~5 d。一般行 2~3 个疗程。纳洛酮+高压氧组除上述治疗外, 首次给予纳洛酮 0.8~1.6 mg 静脉注射, 以后每隔 1 h 予 0.8 mg, 直至清醒。

1.3 统计学处理

计量资料以均数 ± 标准差表示, 采用 SPSS11.0 统计软件处理数据, 并进行 t 检验, 以 P < 0.05 为有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗前后血浆 CK-BB 活性和 ET-1 含量的变化

高压氧治疗组患者血浆 CK-BB 活性和 ET-1 含量较正常对照组比较差异有统计学意义 (P < 0.01); 纳洛酮+高压氧组患者血浆 CK-BB 活性和 ET-1 含量与高压氧组比较差异有统计学意义 (P < 0.01)。见表 1。

表 1 对照组及两组治疗前后血浆 CK-BB 活性和 ET-1 含量的变化

组别	n	CK-BB (U/L)		ET-1 (pg/ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
正常对照组	40	145 ± 65	146 ± 64	48.1 ± 7.9	48.3 ± 7.8
高压氧治疗组	25	534 ± 176*	345 ± 101	67.5 ± 8.6*	61.5 ± 6.7
纳洛酮+高压氧组	25	545 ± 162*	236 ± 67#	66.4 ± 6.7*	53.1 ± 7.4#

与正常对照组比较, * P < 0.01; 与高压氧治疗组比较, # P < 0.01

2.2 两组疗效比较

与治疗前比较, 纳洛酮治疗后患者的昏迷时间明显缩短, 病死率和迟发性脑病的发生率明显减少, P < 0.01, 见表 2。

表 2 两组疗效比较

组别	n	平均苏醒时间 (h)	迟发性脑病		死亡	
			例数	%	例数	%
高压氧治疗组	25	4.6 ± 1.1	3	12	2	8
纳洛酮+高压氧组	25	3.5 ± 1.1*	1	4*	1	4*

与高压氧治疗组比较, * P < 0.01

3 讨论

CK-BB 是 CK 的一种脑型同工酶, 为可溶性胞浆蛋白, 极易扩散入血及脑脊液中。正常成人血液中活性甚微, 一般电泳不能测出。本资料结果显示, ACOP 患者血清 CK-BB 活性明显高于正常对照组, 提示 ACOP 脑缺氧损伤使 CK-BB 释放入血, 使其活性迅速升高。未经纳洛酮治疗的患者血清

收稿日期: 2008-11-12 修回日期: 2008-12-17

作者简介: 魏明 (1968-) 男, 副主任检验师, 主要从事糖尿病病及其并发症发病机制研究工作。

CK-BB活性下降较慢,提示缺氧所致脑损伤尚未完全缓解。经纳洛酮治疗后的患者血清 CK-BB活性下降明显,与对照组比较差异无统计学意义,而且患者昏迷时间明显缩短,迟发性脑病的发生率明显降低,死亡率下降。

本资料还显示,ACOP患者血浆 ET-1的含量迅速升高,明显高于正常对照组,经纳洛酮治疗的患者血浆 ET-1的含量下降明显,提示 ET-1在 CO中毒后脑损伤的氧化应激过程中起重要的介导作用^[3],推测其机制可能与改善内皮细胞缺氧状态,提高血管内皮细胞 NOS mRNA的表达水平,抑制或降低了 ET-1分泌细胞的 mRNA表达基因程度有关^[4]。提示抑制血浆中 ET-1含量很可能是治疗 ACOP患者或改善其治疗预后的重要途径。

参考文献:

- [1] 李湘民,刘郁.急性一氧化碳中毒大鼠内皮素和肿瘤坏死因子的变化及维拉帕咪的作用[J].中华急诊医学杂志,2002 11: 224-226
- [2] 曹建崇,别玲,张红,等.纳洛酮在急性一氧化碳中毒综合抢救中的疗效分析[J].北京医学,2002 22: 30-32
- [3] 薛连璧,高春锦,庞保森. ACMP对大鼠 NO ET-1和 CEC的影响及高压氧的作用[J].中华航海医学与高气压医学杂志,2001 8: 94-98
- [4] 王伯良,仲月霞,曹义战,等.纳洛酮对急性一氧化碳中毒患者血浆 NO ET-1的影响[J].中华急诊医学杂志,2005 14: 853-857

微波消解钼蓝比色法测定肺泡灌洗回收液中的总磷脂

Determination of total phospholipids in reclaimed BALF with microwave digestion and molybdenum blue colorimetry

白玉萍¹, 张治浩², 袁洋², 陈志远², 陈刚²

BAI Yu-Ping, ZHANG Zhi-hao, YUAN Yang, CHEN Zhi-yuan, CHEN Gang

(1 华北煤炭医学院, 河北 唐山 063009 2 北戴河煤矿工人疗养院, 河北 秦皇岛 066000)

摘要: 采用有机溶剂提取磷脂,微波消解处理样品,钼蓝比色法测定磷脂含量。本法检出限为 0.02 μg/ml 线性范围 0.05~14 μg/ml 相对标准偏差平均为 4.0%,样品加标回收率平均 98.3%,样品在 -20℃冰箱可保存 30 d 本法适合肺泡灌洗回收液中总磷脂含量分析。

关键词: 微波消解; 钼蓝比色法; 肺泡灌洗回收液; 总磷脂

中图分类号: R446.1 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2009)02-0136-02

由于肺泡灌洗回收液中总磷脂含量较低,尤其是大容量肺泡灌洗回收液中磷脂含量更低,血清磷脂的分析方法不能满足肺泡灌洗回收液中总磷脂含量分析要求,本文在原化学法测定的基础上,建立了微波消解钼蓝比色法,测定肺泡灌洗回收液中总磷脂含量,现介绍如下。

1 实验方法

1.1 原理

用有机溶剂提取磷脂,硝酸 盐酸 双氧水微波消化,将磷脂全部氧化为正磷酸盐。在酸性介质中,正磷酸盐与钼酸铵反应,立即被抗坏血酸还原,生成蓝色的络合物。颜色深浅与正磷酸盐浓度成正比。经计算可得灌洗回收液中磷脂含量。

1.2 仪器和试剂

1.2.1 仪器 分光光度计,微波消解仪,智能控温加热器,

水浴锅; 15、25、50 ml 具塞(磨口)刻度试管等。

1.2.2 试剂 3 mol/L 硫酸, 6 mol/L 和 1 mol/L 氢氧化钠(NaOH)溶液,硝酸,盐酸,双氧水,氯仿萃取液(氯仿:甲醇=2:1), 100 g/L 抗坏血酸溶液(贮于棕色的试剂瓶中,在冷处可稳定几周,如不变色可长时间使用), 25 g/L 钼酸盐溶液, 10 g/L 酚酞溶液,显色液(3 mol/L H₂SO₄:H₂O=2:5% 钼酸铵:10% VC=1:5:1:1,在不断搅拌下将钼酸铵溶液加到 100 ml 的 3 mol/L 硫酸溶液中,加水 500 ml 加入 10% 的 VC 溶液 100 ml)。磷标准储备溶液:称取 (0.4394±0.001) g 于 110℃干燥 2 h 的磷酸二氢钾(KH₂PO₄),用水溶解后移至 100 ml 容量瓶中,加入大约 80 ml 冰、1 ml 硫酸用水稀释至标线并混匀,1.00 ml 此标准溶液含 1.000 0 μg 磷。本溶液在玻璃瓶中可贮存至少 6 个月。磷标准应用溶液:将 1.0 ml 的磷标准溶液移至 100 ml 容量瓶中,用水稀释至标线并混匀,此标准溶液含 10 μg/ml 磷,使用当天配制。

1.3 样品的采集和保存

取 500 ml 灌洗回收液加入 1 ml 硝酸或不加任何试剂于 -20℃冰箱保存。

1.4 分析步骤

1.4.1 样品的处理 取 2.0 ml 样品于 15 ml 具塞刻度管中,取时应仔细摇匀。加氯仿:甲醇萃取液 5 ml,置混旋器上振荡萃取 1 min,1500 r/min 离心 10 min,弃去上层水相。将有机相转入微波消解罐,置智能控温加热器(或恒温水浴锅)上,控制温度在 80~90℃之间,挥发出有机溶剂。加入硝酸 4.0 ml,盐酸 2.0 ml,放置 30 min 后加入 2.0 ml 双氧水,再放置 30 min,置微波消解仪内按表 1 程序消解。

收稿日期: 2008-10-08

作者简介:白玉萍(1962-)高级实验师,主要从事职业卫生与职业医学教学和科研工作。