

- 64(3):836-843.
- Sakai T, Kawamura T, Shirasawa T. Mizoribine improves renal tubulointerstitial fibrosis in unilateral ureteral obstruction (UUO) - treated rat by inhibiting the infiltration of macrophages and the expression of alpha-smooth muscle actin [J]. J Urol, 1997, 158(6):2316-2322.
 - 阳晓, 张海燕, 张亚杰, 等. PPAR γ 和 α -SMA 在单侧输尿管梗阻大鼠肾组织中的表达及其意义 [J]. 中国危重病急救医学, 2005, 17(10):611-614.
 - 朱辟疆, 韦先进, 周逊, 等. 肾衰康抗肾间质纤维化的实验研究 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2003, 10(6):346-349.
 - Moriyama T, Kawada N, Nagatoya K, et al. Oxidative stress in tubulointerstitial injury: therapeutic potential of antioxidants towards interstitial fibrosis [J]. Nephrol Dial Transplant, 2000, 15 Suppl 6:47-49.
 - Lin K C, Krieg R J Jr, Saborio P, et al. Increased heat shock protein-70 in unilateral ureteral obstruction in rats [J]. Mol Gene Metab, 1998, 65(4):303-310.
 - Ricardo S D, Ding G, Eufemio M, et al. Antioxidant expression in experimental hydronephrosis: role of mechanical stretch and growth factors [J]. Am J Physiol, 1997, 272(6 Pt 2):F789-798.
 - Sunami R, Sugiyama H, Wang D H, et al. Acatalsemia sensitizes renal tubular epithelial cells to apoptosis and exacerbates renal fibrosis after unilateral ureteral obstruction [J]. Am J Physiol Renal Physiol, 2004, 286(6):F1030-1038.
 - Fattman C L, Schaefer L M, Oury T D. Extracellular superoxide dismutase in biology and medicine [J]. Free Radic Biol Med, 2003, 35(3):236-256.
 - Kato M, Kato K J. Effects of N-(2-mercaptopyrionyl) glycine on ischemic-reperfused dog kidney in vivo and membrane preparation in vitro [J]. Mol Cell Biochem, 1987, 78(2):151-159.
 - 赵波. 外源性还原型谷胱甘肽对肾脏组织的抗氧化能力的影响 [J]. 中国血液净化杂志, 2003, 2(6):346-347.
 - 邓勇, 黄珀, 陈同良, 等. 肾小管细胞氧化性损伤模型的建立 [J]. 现代泌尿外科杂志, 2004, 9(3):144-146.
- (收稿日期:2007-02-17 修回日期:2007-11-20)
(本文编辑:李银平)

• 经验交流 •

急性有机磷农药中毒时血清胆碱酯酶的测定时机及其意义

钱德才 黄明康 田云 张进 黄其建 王强

【关键词】 有机磷农药; 中毒; 胆碱酯酶

急性有机磷农药中毒(AOPP)后, 人体内胆碱酯酶活性(ChE)受到抑制。我们采用二硫代硝基苯甲酸(BTNB)法测定血清 ChE 活性的变化, 报告如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准: 有明确的服毒史, 有典型的毒蕈碱样、烟碱样症状和(或)昏迷, 呼吸衰竭。

1.1.1 入选标准: AOPP 患者口服中毒后 2 h 内到本院洗胃治疗, 入院后即刻 ChE 活性 < 1 000 U/L。

1.1.2 排除标准: 入院后即刻 ChE 活性 > 1 000 U/L。

1.2 一般资料: AOPP 患者共 28 例, 其中男 8 例, 女 20 例; 年龄 17~78 岁, 平均 35.8 岁; 毒物种类: 乐果 4 例, 氧化乐果 2 例, 敌百虫 2 例, 水胺磷 20 例。痊愈 23 例, 死亡 5 例; 平均住院 6 d(144 h)。

1.3 采血及测量方法: 分别于入院后即

刻、24 h、48 h、出院时(中位数 144 h)抽取静脉血, 采用 DTNB 法测定血清 ChE 活性, 试剂由美国 RANDOX 公司提供。

1.4 统计学方法: 检验结果采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.5 结果: 表 1 结果显示, 入院后各时间点 ChE 活性均明显低于正常参考值 (P 均 < 0.01); 随中毒时间的延长, ChE 活性逐渐增高, 48 h 时与入院即刻比较差异有统计学意义 (P 均 < 0.01)。

表 1 28 例 AOPP 患者 ChE 活性的变化 ($\bar{x} \pm s$)

中毒时间	ChE 活性(U/L)
入院即刻	358.70 ± 295.50
入院 24 h	355.30 ± 303.20*
入院 48 h	708.20 ± 911.20* Δ
出院时(144 h)	2 727.30 ± 1 675.00* Δ
正常参考值	10 224.96 ± 2 338.82

注: 与正常参考值比较: * $P < 0.01$; 与入院即刻比较: $\Delta P < 0.01$

2 讨论

本研究所选病例为口服有机磷农药中毒者, 目的在于观察 ChE 活性的变化。从结果可以看出, AOPP 患者经彻底清除毒物、应用胆碱酯酶复能剂、阿托品

及对症治疗后, 24 h 内血清 ChE 活性与入院时比较无明显改变, 但从 48 h 开始逐渐升高, 但仍未恢复至正常。马海燕等^[1]观察到血清 ChE 活性在中毒后 2 d 及 3 d 还呈下降趋势, 144~192 h 恢复到接近正常, 与本研究结果有一定差距。原因之一可能是采用的检测方法及时间不一致; 其二可能与洗胃的及时性和彻底性有关。本组有 5 例患者经治疗无效死亡, 主要是由于入选患者为重度中毒患者, 不仅 ChE 活性下降, 还与机体的组织器官特别是对心肌、呼吸肌、骨骼肌有不同程度的损害有关^[2]。根据上述结果我们认为, 依据 ChE 活性降低诊断 AOPP 在中毒 144 h 内均有价值, 但中毒后 24 h 内为最佳。

参考文献:

- 马海燕, 蔡青山. 血清胆碱酯酶活力随急性有机磷农药中毒时间变化及其临床意义 [J]. 中华内科杂志, 2000, 39(8):554.
- 黄明康, 钱德才, 梁云金. 38 例急性有机磷农药中毒血清酶学改变及临床意义 [J]. 中国危重病急救医学, 1997, 9(9):527-528.

(收稿日期:2007-05-26)

(本文编辑:李银平)

基金项目:四川省卫生厅重点科技项目 (02SG022-027)

作者单位:618400 四川省什邡市人民医院

作者简介:钱德才(1963-),男(汉族),四川省人,副教授,副主任医师。