

间、受体蛋白与核膜脂质间发生交联,甚至可能发生受体蛋白肽链断裂^[9]。可见,IRI 时可能同时存在 RyR 表达量的降低及 RyR 破坏量的增加,二者均会导致 IRI 心肌细胞核 RyR 的 Bmax 降低。本实验发现,在添加 PMA+PS 及 Ca²⁺-CaM 后,IRI 心肌细胞核³H-Ry 结合特性变化较 Sham 组明显减小,其机制有待研究。有文献报道,不同的氧化还原状态可影响到 Ca²⁺-CaM 与 RyR 的结合和对通道活性的调节^[10],在氧化应激时,Ca²⁺-CaM 与 RyR 的结合能力降低,从而削弱 Ca²⁺-CaM 对 RyR 通道活性的抑制。IRI 心肌细胞存在明显氧化应激,可影响到 Ca²⁺-CaM 与 RyR 的结合和对通道活性的调节,这也许从某个角度可以解释为何 IRI 时 Ca²⁺-CaM 对心肌细胞核 RyR 的 Bmax 降低较 Sham 组小。

总之,IRI 心肌细胞核³H-Ry 的 Bmax 降低、PMA+PS 激活内源性 PKC 及 Ca²⁺-CaM 对心肌细胞核³H-Ry Bmax 的影响削弱,Kd 无明显改变。

参考文献:

1 唐维平,司良毅.细胞核钙信号[J].国外医学老年医学分册,2004,25:49-51.

- Piper H M, Garcia - Dorado D, Ovize M. A fresh look at reperfusion injury[J]. Cardiovasc Res, 1998, 38: 291 - 300.
- 付爱玲,何华美,张乐之.心肌缺血再灌注损伤时细胞核膜钙泵功能的改变[J].中国病理生理杂志,2003,19:1453-1455.
- 付爱玲,徐红梅,张乐之,等.心肌缺血再灌注损伤时细胞核内膜三磷酸肌醇受体变化的研究[J].军事医学科学院院刊,2003,27:339-341.
- Maulik N, Engelman R M, Rousou J A, et al. Ischemic preconditioning reduces apoptosis by upregulating anti - death gene Bcl - 2[J]. Circulation, 1999, 100(19 Suppl): I 369 - 375.
- 王培勇,杨军,董林旺,等.心肌肥厚大鼠心肌肌浆网和核被膜 Ryanodine 受体变化的研究[J].中国危重病急救医学,2001,13:582-586.
- Boittin F X, Macrez N, Halet G, et al. Norepinephrine - induced Ca²⁺ waves depend on InsP3 and Ryanodine receptor activation in vascular myocytes[J]. Am J Physiol, 1999, 277(1 pt1): C139 - C151.
- 李庆,李彤,杨景学,等.缺血再灌注对兔心肌肌浆网 Ryanodine 受体 2 功能的影响[J].第四军医大学学报,2002,23:1874-1876.
- Lucas D T, Szweda L I. Cardiac reperfusion injury: aging, lipid peroxidation, and mitochondrial dysfunction[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1998, 95: 510 - 514.
- Balshaw D M, Xu L, Yamaguchi N, et al. Calmodulin binding and inhibition of cardiac muscle calcium release channel (Ryanodine receptor)[J]. J Bio Chem, 2001, 276: 20144 - 20153.

(收稿日期:2004-10-21 修回日期:2005-02-25)

(本文编辑:李银平)

• 经验交流 •

急性邻甲苯胺中毒并发急性肾功能衰竭 1 例

赵莉

【关键词】中毒; 邻甲苯胺; 肾功能衰竭

1 病历简介

患者,男,33岁,因从事邻甲苯胺粉碎工作4h后出现头痛、头晕、气短、恶心、呕吐2h而入院。入院查体:体温为37.4℃,呼吸频率为25次/min,血压为127.5/90.0 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa),脉搏为100次/min,意识清楚,精神萎靡,双瞳孔等大等圆,直径3 mm,对光反射灵敏;口唇及肢端、指甲严重紫绀,两肺底闻及少许湿啰音,双膝腱反射亢进。实验室检查:高铁血红蛋白1.46 g/L,可见红细胞异常,赫恩小体(+),嗜碱点彩红细胞及碱粒凝集实验正常。血常规:白细胞(WBC)计数17×10⁹/L,血红蛋白(Hb)100 g/L,肝功能及生化指标基本正常。尿常规检

作者单位:123000 辽宁省阜新市第二人民医院透析室

作者简介:赵莉(1958-),女(汉族),辽宁省阜新市人,主治医师。

查:WBC 0~2/高倍视野。心电图:窦性心律,Ⅰ、Ⅱ导联及aVF T波低平双向。入院后给予乙醇清洗皮肤,特效解毒剂美蓝静脉注射,高压氧仓治疗。患者紫绀明显减轻,气短缓解。发病36h后患者出现少尿、颜面部及周身水肿。血尿素氮28 mmol/L、肌酐686 μmol/L、尿渗透压600 mmol/L、高铁血红蛋白1.46 g/L;尿常规:WBC 10~14/高倍视野,红细胞(RBC)2~3/高倍视野,尿蛋白(++),上皮细胞1~2/高倍视野;血常规:WBC 17×10⁹/L, Hb 100 g/L。诊断:邻甲苯胺中毒并发急性肾功能衰竭(肾衰)。患者在对症治疗基础上给予血液透析加血液灌流治疗(为德国4008B血透机,1408透析器,丽珠HA330型血液灌流器,时间2.5~3.5 h,共2次),同时给予碱性药物及肾上腺皮质激素治疗。1周后患者尿量明显增加,水肿逐渐消失,半个月后患者痊愈出院。

2 讨论

邻甲苯胺通过呼吸道、皮肤进入血液后,可迅速使血中二价铁氧化成三价铁,使血红蛋白失去对氧的亲和能力,引起高铁血红蛋白症和红细胞珠蛋白变性,从而损害红细胞膜而致溶血。溶血后血管内游离血红蛋白可在肾小管内沉积而堵塞管腔,加上急性溶血性贫血和肾血流量的减少,致使肾脏缺氧,进一步加重肾小管的损害,最终发生少尿、无尿或急性肾衰的各期改变。

邻甲苯胺中毒的特效药物首选美蓝,其次为硫代硫酸钠,它们可使高铁血红蛋白还原成正常血红蛋白。高压氧可改善机体缺氧状态。在邻甲苯胺中毒并发急性肾衰时进行血液透析加血液灌流治疗,可减轻肾脏损害和挽救生命。

(收稿日期:2004-10-03)

修回日期:2005-03-03)

(本文编辑:郭方)