

脉对去甲肾上腺素收缩反应性明显降低,而对 Ach 的舒张反应性增强,认为模拟失重使血管内皮 NOS 水平持续升高是血管对去甲肾上腺素收缩反应性下降的原因。同样,是否肺动脉内皮 NOS 表达水平也发生了变化从而影响血管的舒缩状态,我们以 NOS 抑制剂 L-NAME 1×10^{-5} mol/L 预处理后再测定大鼠肺动脉环对 PE 的收缩反应,结果发现,尾悬吊组和对照组收缩反应均增强,且两组对不同浓度 PE 的收缩反应无明显差异,说明在消除了内皮源性 NO 影响后,尾悬吊组大鼠肺动脉下降的收缩反应得到恢复。通过肺动脉组织 NO 含量测定进一步证实了模拟失重后肺动脉组织 NO 含量增加。血管内皮通过释放舒张物质和收缩物质调节血管的舒缩平衡,NO 可能就是模拟失重时肺动脉血管内皮细胞释放来调节肺动脉反应性的主要舒血管物质,而它

通过鸟苷酸环化酶途径产生血管舒张效应。

综上所述,失重或模拟失重时肺动脉内皮结构和功能发生改变,使舒张产物 NO 增加,这可能是导致肺动脉收缩反应性降低的原因之一。

参考文献:

- 1 Buckley J C Jr, Lane L D, Levine B D, et al. Orthostatic intolerance after spaceflight[J]. J Appl Physiol, 1996, 81: 7-18.
- 2 陈杰, 马进, 丁兆平, 等. 一种模拟失重影响的大鼠尾部悬吊模型[J]. 空间科学学报, 1993, 13: 159-162.
- 3 刘长庭, 王俊锋, 李向红, 等. 尾悬吊模拟失重大鼠肺组织一氧化氮合酶的变化[J]. 中国危重病急救医学, 2002, 14: 535-536.
- 4 王俊锋, 刘长庭, 王德龙. 尾悬吊模拟失重大鼠肺组织细胞凋亡情况的研究[J]. 中华中西医杂志, 2001, 2: 1252-1253.
- 5 Sangha D S, Vaziri N D, Ding Y, et al. Vascular hyporesponsiveness in simulated microgravity: role of nitric oxide-dependent mechanisms[J]. J Appl Physiol, 2000, 88: 507-517.

(收稿日期: 2006-01-01 修回日期: 2006-05-23)

(本文编辑: 李银平)

• 病例报告 •

血液灌流抢救重度急性混合中毒患者 1 例

周小艳 段力平 杨国帅

【关键词】 血液灌流; 中毒, 重度; 有机磷农药; 急救

急性中毒患者一般来说病情危重, 需医护紧密配合抢救。我们急诊科采用血液灌流联合综合措施成功抢救重度急性混合中毒患者 1 例, 报告如下。

1 病历简介

患者女性, 35 岁, 2005 年 7 月 28 日 16:10 急诊入院。口服乐果、敌敌畏各约 50 ml, 安定 30 片, 于煤气泄漏密闭室内 1 h, 发现时患者呼之不应、口吐白沫、流涎、面色苍白、周身发凉、大小便失禁。院前“120”予气管插管和气囊辅助通气, 静脉注射解磷定、阿托品等。入院查体: 体温 35℃, 脉搏 126 次/min, 无呼吸、血压 88/32 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa); 深昏迷, 全身皮肤湿冷, 两侧瞳孔直径 1 mm, 对光反射消失, 口唇发绀, 口中大量泡沫样分泌物, 颈软, 两肺可闻及大量湿性啰音, 律齐, 腹部未见异常, 四肢肌张力低, 双侧巴彬斯基征阴性; 心电图示窦性心动过速、ST-T 改变; 血气分析:

作者单位: 570208 中南大学湘雅医学院附属海口医院肾病中心

作者简介: 周小艳 (1982-), 女 (汉族), 江西丰城人, 护士 (Email: queen4213@hotmail.com)。

血钾 3.01 mmol/L, pH 6.986, 血二氧化碳分压 (PCO₂) 54.9 mm Hg; 胆碱酯酶 (ChE) 活性 521 U/L; 出凝血 4 项 (-)。入院诊断: 急性重度有机磷农药中毒, 急性安眠药中毒, 急性一氧化碳中毒。入院后给予洗胃、解毒、补液、升压、呼吸机辅助通气; 18:00 时仍无自主呼吸, 血压 56/22 mm Hg, ChE 394 U/L。采用血液灌流治疗 (HA330 树脂血液灌流器), 上机前给予新鲜血浆 200 ml 预冲管路, 血流量 150 ml/min; 首剂肝素 30 mg, 后追加 10 mg。灌流 2.5 h 后患者自主呼吸逐渐恢复, 血压 106/54 mm Hg, 意识好转, 瞳孔直径 6 mm, 对光反射迟钝, 压眶有反应, 可见四肢颤动, ChE 450 U/L。次日 10:00 行第 2 次血液灌流, 由于血压偏低, 继续用质量分数为 20% 的白蛋白 50 ml 加生理盐水稀释后预冲管路上机, 海普宁 3 500 U 抗凝, 灌流 2.5 h, ChE 1 866 U/L。第 3 日 7:00 自主呼吸可达 20 次/min, 意识转清, 瞳孔等大、等圆, 直径 4 mm, 对光反射正常。脱离呼吸机后继续给予对症支持治疗, 1 周后患者除稍感头晕外, 无其他特殊不适, ChE 5 829 U/L, 患者要求出院。

2 讨论

有机磷农药及镇静安眠药都是亲脂性并带有疏水基团的物质, 中毒后患者可较早出现呼吸衰竭, 是混合中毒患者的主要死因。本患者同时合并急性有机磷农药、安定和一氧化碳中毒, 虽然安定的中毒剂量范围较大, 但当其血液浓度达 5~10 mg/L 即可出现肌肉松弛并致呼吸肌麻痹; 而一氧化碳中毒可加重机体缺氧。因此, 混合中毒患者呼吸衰竭的出现较单一药物中毒者早且严重。抢救时的传统解毒药物固然重要, 但解毒治疗只能对抗中毒症状, 并不能有效清除毒物。该患者在院前已发生呼吸、循环衰竭, 毒物的清除成为抢救成功的关键, 促使 ChE 活性快速恢复。我们在患者无自主呼吸和低血压的情况下, 尽早进行呼吸机辅助通气, 及时采用血液灌流清除血液中各种毒物及代谢产物; 血液灌流时保持头低足高位, 血泵速度不要太快, 通过补液、输入血浆和白蛋白等维持血压。我们认为, 低血压休克和呼吸、循环衰竭并不是血液灌流的绝对禁忌证。

(收稿日期: 2006-05-21)

(本文编辑: 李银平)