

• 研究报告 •

持续性血液透析患者血浆肾上腺髓质素与血压关系的研究

师爱枝

【关键词】 血液透析; 肾上腺髓质素; 血压

肾上腺髓质素(ADM)是体内广泛分布的一种血管活性多肽,具有扩张血管、降低血压等多种生物学作用。有研究表明,慢性肾功能衰竭(CRF)及持续性血液透析(MHD)患者血浆 ADM 水平较正常人群明显增高^[1]。本研究拟探讨 MHD 患者血浆 ADM 水平与血压的关系,及 MHD 对血浆 ADM 的影响,报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料:40 例排除合并心血管疾病、慢性阻塞性肺疾病及肝病的患者,平均透析时间(20.3±8.3)个月。按停用降压药物 1 周时患者的收缩压(SBP)值分为正常血压组、高血压组和低血压组 3 组。另选 15 例无高血压、肾脏病、糖尿病及冠心病的正常人作为正常对照组。各组患者的年龄、血清白蛋白及尿素清除指数(Kt/V)比较差异均无显著性,具有可比性。各组患者在 MHD 治疗前 SBP 和舒张压(DBP)见表 1。所有患者均知情同意,在参与研究期间停用所有降压药,不限制铁剂、维生素及促红素的应用。所有患者每周使用碳酸氢钠透析液行血液透析 2~3 次,每次 4~5 h。

1.2 研究方法:于 MHD 前和 MHD 结束后每隔 5 min 测患者血压 1 次,共 3 次,取均值。透析前后各取肘静脉血 2 ml,取血后立即注入含有 50 μl 质量分数为 10%的乙二胺四乙酸(EDTA)和 50 μl 抑肽酶的预冷试管中,4℃下以 3 000 r/min(离心半径为 13 cm)离心 15 min,取血浆,-40℃冰箱保存待用。

采用放射免疫法检测血浆 ADM 水平。

1.3 统计学处理:检测结果以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS12.0 统计分析软件进行处理, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

表 1 结果显示,各组 MHD 前后血压和 ADM 水平变化都不大,差异均无显著性。3 组患者血浆 ADM 水平均较正常对照组明显增高(P 均 <0.01)。与正常血压 MHD 组比较,高血压和低血压 MHD 组血浆 ADM 水平在 MHD 前后均明显增高,差异有显著性(P 均 <0.05),而低血压 MHD 组血浆 ADM 水平也较高血压 MHD 组明显增高,差异有显著性(P 均 <0.05)。

3 讨论

ADM 既是循环激素,也以旁分泌和自分泌形式发挥作用。循环中 ADM 主要有酰基化的成熟型 ADM(mADM)以及未酰基化的中间型 ADM(iADM)两种形式。研究证明 mADM 可与多种受体相结合,通过多样的信号机制发挥扩张血管、降低血压、调节水钠代谢和细胞的增殖、凋亡等多种生物学作用。

我们的研究表明,不同血压水平的 MHD 患者血浆 ADM 水平较正常对照组均明显升高,高血压组较正常血压组明显增高,这与 Cases 等^[2]的研究结果一致,分析原因,除了相似的肾清除、排泄 ADM 能力下降这一因素外,血压因素对血浆 ADM 水平的进一步升高起了主要作用。较高的血压刺激血管内皮细

胞代偿性生成、分泌、释放 ADM 增多以拮抗过高的血压,升高的 ADM 可通过介导一氧化氮(NO)生成增多,也可能不依赖 NO 直接作用于血管平滑肌细胞而扩张血管降低血压。ADM 还可抑制全身及局部的肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS),降低其血管收缩效应,参与血压调节。本研究还表明,低血压 MHD 组患者血浆 ADM 水平较正常血压和高血压 MHD 组增高更为显著,这与 Cases 等^[3]的研究结果一致。考虑低血压 MHD 组患者 ADM 进一步增高的机制是,低血压可能为了进一步代偿增高的 ADM 而发挥了降压效应后的代偿过度反应。本研究结果显示,MHD 后血浆 ADM 水平较 MHD 前并无明显变化,可能是由于我们检测的是循环中 ADM 活性形式(即 mADM),透析过程中随着 mADM 的浓度减少,非活性形式的 ADM(即 iADM)逐渐转化为 mADM,以补充丢失的 mADM 所致。

参考文献:

- 1 Ishihara T, Yokota N, Hisanaqa S, et al. Increased plasma levels of mature form of adrenomedullin in patients with chronic renal failure [J]. Clin Nephrol, 1999, 52(2): 119-123.
- 2 Cases A, Esforzado N, Vera M, et al. Increased adrenomedullin levels in hypertensive patients on maintenance hemodialysis [J]. Nefrologia, 2000, 20(5): 424-430.
- 3 Cases A, Esforzado N, Lario S, et al. Increased plasma adrenomedullin levels in hemodialysis patients with sustained hypotension [J]. Kidney Int, 2000, 57(2): 664-670.

表 1 各组在 MHD 前后的各项指标($\bar{x}\pm s$)

组别	例数 (例)	SBP(mm Hg)		DBP(mm Hg)		ADM(ng/L)	
		MHD 前	MHD 后	MHD 前	MHD 后	MHD 前	MHD 后
正常对照组	15	118.5±5.9		79.2±6.5		12.4±4.5	
正常血压 MHD 组	15	125.8±9.6	120.7±8.1	80.8±9.8	85.7±8.9	41.8±8.9▲	46.2±9.2▲
高血压 MHD 组	15	164.2±13.9	149.8±10.2	98.2±10.1	91.2±9.6	78.6±13.8▲*	82.7±12.9▲*
低血压 MHD 组	10	90.1±6.9	86.3±5.6	60.4±5.9	56.8±5.6	130.4±13.7▲◆◆	141.5±14.8▲◆◆

注:与正常对照组比较:▲ $P<0.01$;与正常血压 MHD 组比较:★ $P<0.05$;与高血压 MHD 组比较:◆ $P<0.05$;1 mm Hg=0.133 kPa

作者单位:030009 山西太原,太原市中心医院血液透析中心

(收稿日期:2007-05-18)

作者简介:师爱枝(1957-),女(汉族),山西省人,副主任医师。

(本文编辑:李银平)