

• 研究报告 •

冠心病和高血压血浆同型半胱氨酸及内皮素的变化

张素荣 陈志刚 吕风华 张永春 李红军 袁宇 黄陆力 张卫国 桑文凤

【关键词】 冠心病; 高血压病; 同型半胱氨酸; 内皮素

同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)是蛋氨酸和半胱氨酸代谢过程中的一个重要中间产物。与血管疾病存在着密切联系,是动脉粥样硬化的一个危险因素。测定冠心病、原发性高血压患者血浆同型半胱氨酸(Hcy)和内皮素(ET)水平,观察患者冠状动脉(冠脉)病变支数及原发性高血压程度与 Hcy、ET 水平的关系,报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象:冠心病组共 76 例,男 54 例,女 22 例;年龄 38~74 岁,平均(60.9±5.3)岁;诊断标准根据 1979 年世界卫生组织(WHO)标准,并经冠脉造影确诊,不包括糖尿病,严重肝、肾功能损害及其他心脏病患者。原发性高血压组共 88 例,男 60 例,女 28 例;年龄 28~76 岁,平均(62.9±3.8)岁;按照 1999 年 WHO 高血压诊断标准,其中 1 级高血压组 18 例,2 级高血压组 36 例,3 级高血压组 34 例。对照组 30 例为健康体检者,男 23 例,女 7 例;年龄 31~72 岁,平均(63.8±5.8)岁。

1.2 Hcy 和 ET 检测方法:采空腹静脉血 2 ml,加含质量分数为 10%的乙二胺四乙酸二钠(EDTA·Na₂)30 μl 和抑肽酶 20 μl 试管中,混匀,4℃下 300 r/min 离心 10 min,分离血浆待测 ET,免疫药盒由解放军总医院东亚免疫技术研究所提供,按说明书操作。Hcy 测定采用微粒子酶联免疫分析法(MELA),用美国雅培 AXSYM 仪,试剂盒生产厂家同上。

2 结果

表 1 结果显示,冠心病组和高血压组血浆 Hcy 及 ET 显著高于对照组(P 均 <0.001)。表 2 结果显示,3 支血

基金项目:河南省科技攻关基金资助项目(0424410041)

作者单位:453100 河南新乡,新乡医学院第一附属医院心血管内科

作者简介:张素荣(1954-),女(汉族),河南省卫辉市人,硕士研究生导师,主任医师,研究方向为冠心病药物治疗及二级预防效果。

管病变者血浆 Hcy 和 ET 均显著高于单支病变者(P 均 <0.001)。表 3 结果显示,2 级和 3 级高血压组血浆 Hcy 和 ET 均显著高于 1 级者(P 均 <0.001)。

表 1 3 组患者血浆 Hcy 和 ET 比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数(例)	Hcy(μmol/L)	ET(ng/L)
冠心病组	76	21.09±10.46*	94.04±41.11*
高血压组	88	19.89±11.08*	95.08±38.12*
对照组	30	9.46±3.25	54.52±14.00

注:与对照组比较:* $P<0.01$

表 2 不同冠脉病变支数患者血浆 Hcy 和 ET 比较($\bar{x}\pm s$)

冠脉病变支数	例数(例)	Hcy(μmol/L)	ET(ng/L)
3 支病变	24	26.58±13.18* Δ	119.30±33.51* Δ
双支病变	36	18.80±6.16	88.56±18.25
单支病变	16	15.00±3.20	58.04±13.63
对照组	30	9.46±3.25	54.52±14.00

注:与对照组比较:* $P<0.001$;3 支与单支比较; $\Delta P<0.001$

表 3 不同高血压水平患者血浆 Hcy 和 ET 比较($\bar{x}\pm s$)

高血压级别	例数(例)	Hcy(μmol/L)	ET(ng/L)
1 级高血压	18	15.84±7.78	56.84±10.83
2 级高血压	36	19.80±5.16	82.86±16.28* Δ
3 级高血压	34	24.38±3.61* Δ	99.33±23.56* Δ
对照组	30	9.46±3.25	54.52±14.00

注:与对照组比较:* $P<0.001$;与 1 级高血压比较; $\Delta P<0.001$

3 讨论

有研究表明,Hcy 可直接或间接损伤内皮细胞,使 ET 的合成和释放明显增多^[1,2]。本研究结果显示,冠心病和原发性高血压患者血浆 Hcy 和 ET 水平均显著升高,且冠心病 3 支病变者血浆 Hcy 和 ET 显著高于单支病变者,2、3 级原发性高血压患者血浆 Hcy 和 ET 显著高于 1 级者提示冠脉病变严重程度与血压、血浆 Hcy 和 ET 水平增高有关,冠脉病变程度越重,血压越高,血浆 Hcy 和 ET 水平增高越明显。Hcy 对内皮细胞有损伤作用,可导致血管活性物质分泌与释放失衡,促进动脉粥样硬化的发生与发展。有研究发现,在冠脉粥样硬化部

位,ET 受体密度明显增加,约为正常的 2 倍,ET 可促进血管平滑肌增殖^[3,4]。冠心病患者大多数冠脉内血栓形成源于动脉粥样硬化和斑块纤维帽的破裂,间质胶原纤维是构成纤维帽骨架的主要成分,动脉粥样斑块中的平滑肌细胞也影响细胞外基质水平,在易损斑块,特别是在斑块破裂和血栓形成部位,平滑肌细胞明显减少和缺乏甚至死亡,并促使了血小板黏附与激活,使血管内膜损伤及内皮功能障碍而导致血栓事件^[5]。

上述结果说明,血浆 Hcy 和 ET 水平增高与心血管疾病发生密切相关,原发性高血压是冠心病的易患因素,Hcy 对内皮细胞的损伤可能是重要致病机制之一。因此,Hcy 和 ET 可作为一种新的独立动脉粥样硬化危险因素及判断心血管疾病的生化标志物,血浆 Hcy 和 ET 增高还可作为冠心病和原发性高血压的独立危险因素之一。

参考文献:

- 1 Kiowaski W, Sutsch G, Hunziker P, et al. Evidence for endothelin - I - mediated, vasoconstriction, in seven chronic heart failure[J]. Lancet, 1995, 346: 732 - 735.
- 2 Gottster A, Anwaar I, Eriksson K F, et al. Homocysteine is related to neopterin and endothelin - I in plasma of subjects with disturbed glucose metabolism and reference subjects [J]. Angiology, 2000, 51: 489 - 497.
- 3 Haynes W G, Strachan F E, Webb D J. Endothelin ETA and ETB receptors cause vasoconstriction of human resistance and capacitance vessels in vivo [J]. Circulation, 1995, 92: 357 - 363.
- 4 Chua B H, Krebs C J, Chua C C, et al. Endothelin stimulates protein synthesis in smooth muscle cells [J]. Am J Physiol, 1992, 262: EE412 - 416.
- 5 O'Rourke M, Frohlich E D. Pulse pressure: is this a clinically useful risk factor [J]. Hypertension, 1999, 34: 372 - 374.

(收稿日期:2005-02-21)

(本文编辑:李银平)