

同型半胱氨酸检测与临床应用

文业华(湖北省荆门市第一人民医院检验科 448000)

【摘要】 目的 通过检测血浆同型半胱氨酸(Hcy)浓度,探讨 Hcy 与心脑血管疾病及 2 型糖尿病早期肾损害的关系。**方法** 选择 40~70 岁的心脑血管疾病及 2 型糖尿病住院患者 265 例,健康体检健康者 52 例,用 Roche P800 全自动生化分析仪测定血浆中 Hcy 浓度。**结果** 心血管病组、脑血管病组、糖尿病 B 组血浆 Hcy 水平均显著高于健康对照组($P<0.05$),糖尿病 A 组虽高于健康对照组,但是差异无统计学意义。**结论** 高 Hcy 血症与心血管疾病密切相关,是心血管疾病发病的一个重要危险因素;脑血管疾病与血浆 Hcy 呈正相关;血浆 Hcy 浓度随糖尿病肾病的发生及发展逐渐升高。

【关键词】 同型半胱氨酸; 心血管疾病; 脑血管疾病; 糖尿病肾病

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.06.009 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)06-0659-02

Plasma homocysteine testing and clinical application WEN Ye-hua (Department of Clinical Laboratory, First People's Hospital of Jinmen, Hubei 448000, China)

【Abstract】 Objective To investigate the relationship of plasma homocysteine(hcy) with cardiovascular or cerebrovascular diseases and early renal damage of type 2 diabetes mellitus by detection of plasma homocysteine. **Methods** 265 patients aged 40 to 70 with Cardiovascular or cerebrovascular disease and type 2 diabetes mellitus kidney disease as well as 52 cases with physical examination were selected for detecting levels of plasma homocysteine by Roche p800. **Results** After statistical analysis, plasma Hcy levels of cardiovascular disease group, cerebrovascular disease group and type 2 diabetes mellitus kidney disease B group were significantly higher than physical examination group ($P<0.05$). There were no significant difference between Plasma hcy level of type 2 diabetes mellitus kidney disease A group and physical examination group. **Conclusion** High Hcy level is closely correlated with cardiovascular diseases, it is also an important risk factor. Plasma levels of Hcy are positively correlated with cerebral vascular disease, the concentration of plasma Hcy gradually increases with the occurrence and development of diabetic nephropathy.

【Key words】 plasma homocysteine; cardiovascular disease; cerebrovascular disease; diabetes mellitus nephropathy

同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)是蛋氨酸循环的正常代谢产物,是能量代谢和许多需甲基化反应的重要中间产物,其本身并不参与蛋白质的合成,血液中 Hcy 约 80%与蛋白结合存在,其余为游离和氧化形式。早在 1969 年就发现 Hcy 可能与动脉粥样硬化有关,并通过大量研究积累了一系列客观证据。随着检验技术的不断提高,越来越多的研究证实高 Hcy 血症不仅与心绞痛、冠状动脉病变以及外周血管病变有着密切的关系^[1],也是脑血管疾病的一个独立危险因素^[2-3],还发现 Hcy 随糖尿病肾病的发生及发展逐渐增高^[4]。本文通过分析心脑血管疾病及糖尿病肾病患者和健康人血浆 Hcy 水平,以进一步了解血浆 Hcy 水平与心脑血管疾病及糖尿病肾病患者发病的关系,为更好地防治上述疾病提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 5 月至 2011 年 6 月的本院住院患者,年龄 40~70 岁的心脑血管疾病及 2 型糖尿病患者 265 例,其中男 140 例,女 125 例,心血管病患者 110 例,脑血管病患者 65 例,2 型糖尿病患者 90 例,根据糖尿病患者尿中微量清蛋白(microalbuminuria, mAlb)水平高低又分为糖尿病 A 组(尿 mAlb<30 mg/L)50 例和糖尿病 B 组(尿 mAlb>30 mg/L)40 例,健康对照组为本院健康体检者 52 例。

1.2 仪器与试剂 Roche Modular P800 全自动生化分析仪。北京九强生物技术股份有限公司生产的同型半胱氨酸检测试剂盒

(酶法)。

1.3 方法 Hcy 测定严格按试剂说明书操作,所有研究对象早晨空腹抽静脉血 5 mL 置于肝素钠抗凝管送检,3 000 r/min 离心 10 min,分离血浆备用。

1.4 统计学方法 用 SPSS 12.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

1.5 纳入标准 心血管病患者的诊断符合《内科学》(第 6 版)有关规定,脑血管病患者符合 1995 年第四届全国脑血管病学术会议修订的急性脑梗死和脑出血的诊断标准,2 型糖尿病患者均符合 1999 年世界卫生组织(WHO)的糖尿病诊断标准。

2 结果

心血管病组、脑血管病组、糖尿病 B 组血浆 Hcy 水平均显著高于健康对照组($P<0.05$),糖尿病 A 组血浆 Hcy 水平虽高于健康对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 各组血浆 Hcy 浓度检测结果($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	Hcy($\mu\text{mol/L}$)
心血管病组	110	31.5 $\pm$ 2.4
脑血管病组	65	25.8 $\pm$ 10.9

续表 1 各组血浆 Hcy 浓度检测结果($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	Hcy($\mu\text{mol/L}$)
糖尿病 A 组	50	13.9 $\pm$ 2.0
糖尿病 B 组	40	20.8 $\pm$ 4.2
健康对照组	52	12.8 $\pm$ 1.9

3 讨 论

近年来,通过分子水平研究 Hcy 在心血管疾病中的作用已引起人们的关注。血液中增高的 Hcy 因为刺激血管壁引起动脉血管的损伤,导致炎症和管壁的斑块形成,最终引起心脏血流受阻。高浓度 Hcy 与心血管疾病存在着密切的关系^[5],据相关报道称:高浓度的 Hcy 患者可较早出现冠状动脉和其他动脉的粥样硬化病变,且血浆 Hcy 水平与冠状动脉病变程度及冠心病患者远期的预后和病死率有关。从本文统计结果中可以看出,心血管病组血浆 Hcy 水平明显高于健康对照组,二者比较差异有统计学意义,充分说明高 Hcy 血症与心血管疾病密切相关,是心血管疾病发病的一个重要危险因素。因此监测血浆 Hcy 浓度对心血管疾病的防治具有重要的临床意义^[6]。

脑血管疾病现已成为威胁人类生命的主要疾病之一,随着发病率的上升,复发率也在提高,因此对引起脑血管疾病危险因素的研究越来越受到重视。本组病例血浆 Hcy 测定结果与健康对照组比较明显增高,差异有统计学意义($P<0.05$),这充分证明脑血管疾病与血浆 Hcy 有密切正相关。因此,应重视对脑血管病患者血浆 Hcy 检测,早期检测到高 Hcy 血症并加以纠正可能会延缓或阻止动脉粥样硬化的形成,减少脑血管病的发生^[7],对其治疗、预后等都有非常重要的意义。

糖尿病肾病(DN)是糖尿病的重要并发症。患者一旦出现显性蛋白尿,肾功能将进行性恶化,最终导致肾衰竭。因此,早期发现和有效预防 DN 发展至关重要。尿 mAlb 是监测糖尿病肾早期损害的敏感指标^[8],本研究根据糖尿病患者尿液中 mAlb 水平将糖尿病患者分为 A、B 两组,通过对糖尿病 A、B 两组的血浆 Hcy 分析发现,随着患者尿液中 mAlb 水平逐渐升高,也就是糖尿病肾早期损害的发生和发展,血浆 Hcy 浓度也相应增加,因为肾脏是清除和进一步代谢 Hcy 的主要脏器,故肾脏代谢清除障碍可能导致血浆 Hcy 水平显著升高,是高 Hcy 血症原因之一^[9]。本研究认为,糖尿病患者一方面由于各方面的因素导致体内 Hcy 蓄积,尤其是当肾损害时 Hcy 积聚更加明显,另一方面,体内积聚过多的 Hcy 促进 DN 的发生和

发展,因此对糖尿病患者常规检测 Hcy,早期发现和干预高 Hcy 血症,对预防 DN 的发生和发展可能有一定的帮助。

综上所述,虽然 Hcy 是人体代谢产生的正常中间产物,但其在体内蓄积时,可能诱发多种疾病^[10]。临床医生及时检测及监测患者血浆 Hcy 水平,对心脑血管疾病以及糖尿病肾病的诊断、治疗、预防和预后具有很好的指导意义。

参考文献

[1] Girelli BD, Friso S, Trabetti E, et al. Ethylene tetrahydrofolate reductase C677 T mutation, plasma homocysteine, and foliate in subjects from Northern Italy with or without angiographically documented severe coronary atherosclerotic disease: Evidence for an important genetic environmental interaction[J]. Blood, 1998, 91: 4158-4163.

[2] 石雁. 复发性脑梗死的危险因素分析[J]. 实用医学杂志, 2005, 21(1): 61-62.

[3] 张继东, 张维东, 崔红燕, 等. 高半胱氨酸对血管内皮细胞的损伤作用及中药抗损伤的实验研究[J]. 山东医科大学学报, 2007, 45(6): 513.

[4] 刘续春. 2 型糖尿病早期肾损害与血清同型半胱氨酸的关系[J]. 中国实用医药, 2001, 6(1): 97.

[5] 邱丽, 王旭, 姜若松. 81 例冠心病患者同型半胱氨酸检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(9): 852-853.

[6] 陈亚红, 鲁科峰, 蒋堃. 冠心病、高血压患者血清同型半胱氨酸和超敏 C 反应蛋白的水平变化及临床意义[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(21): 2350-2351.

[7] 马勇, 王磊. 血清同型半胱氨酸和脂蛋白(a)与缺血性脑梗死相关分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(11): 1030-1031.

[8] 钟冬梅, 罗思红, 许健斐. 246 例糖尿病患者血清胱抑素 C、尿微量清蛋白的临床研究[J]. 现代临床医学, 2001, 37(1): 35.

[9] 中华医学会糖尿病分会. 中国糖尿病防治指南[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2004: 10-12.

[10] 刘建红, 郝崇华. 糖尿病肾病早期同型半胱氨酸检测及临床意义[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(19): 2067-2069.

(收稿日期: 2011-10-26)

(上接第 658 页)

[2] Fontaine C, Mayorga C, Bousquet PJ, et al. Relevance of the determination of serum specific IgE antibodies in the diagnosis of immediate beta lactam allergy[J]. Allergy, 2007, 62: 47-52.

[3] 张华丽, 王福喜, 张书岭, 等. 深圳地区 52 例湿疹患者血清过敏原检测分析[J]. 岭南皮肤性病科杂志, 2009, 16(3): 186-187.

[4] 武其文, 蔡鹏程, 陈治中, 等. 武汉地区支气管哮喘患儿过敏原特异性 IgE 分析[J]. 临床血液学杂志, 2009, 22(2): 65-67.

[5] 荣光生, 刘思文, 仇煜, 等. 特异性 IGE 检测在过敏性疾病

诊断中的应用[J]. 安徽医学, 2009, 30(3): 268-271.

[6] 闭雄杰, 覃正学, 兰玉清. 118 例过敏性疾病过敏原检测分析[J]. 检验医学, 2011, 26(8): 555-557.

[7] 潘晓玲, 桂晓钟, 赵军, 等. 安徽芜湖地区过敏性疾病患者过敏原检测与分析[J]. 安徽医学, 2011, 32(8): 1161-1163.

[8] 廖春盛, 戴小波, 温小平. 440 例患者食物过敏原特异性 IgG 抗体浓度分析[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(11): 1297-1298.

(收稿日期: 2011-11-22)