

表 1 各组 hs-CRP 及 RDW 结果(±s)

组别	n	hs-CRP(mg/L)	RDW(%)
合并血管病变组	39	12.92±4.87*	15.9±1.6#*
单纯糖尿病组	91	5.97±2.11*	14.4±1.2*
对照组	60	1.71±1.35	13.3±1.8

*: P<0.05, 与对照组比较; #: P<0.05, 与单纯糖尿病组比较。

3 讨 论

C 反应蛋白(CRP)作为一种急性时相反应蛋白,参与局部或全身炎症反应,是反映组织损伤后发生炎症反应及修复的因子,在健康人中浓度小于 3 mg/L^[1]。代谢类疾病的发生是一个慢性炎症过程,2 型糖尿病的发生同样如此^[2]。研究显示,2 型糖尿病患者均存在胰岛素水平异常及胰岛素抵抗。胰岛素抵抗是 2 型糖尿病临床过程中的早期缺陷^[3],可反馈性引起高胰岛素血症。胰岛素抵抗时肿瘤坏死因子的表达和合成增高,作用于肝脏导致 CRP 水平升高,并可通过抑制胰岛素受体酪氨酸激酶活性而加重胰岛素抵抗,进一步促进炎症细胞因子的产生^[3]。高血糖及胰岛素水平异常等使机体固有免疫系统适应不良,非特异性免疫系统被激活,单核细胞、巨噬细胞、T 细胞、脂肪细胞和内皮细胞等产生大量细胞因子作用于机体,影响着 2 型糖尿病患者慢性炎症过程的发生和发展。

RDW 反映了红细胞大小的异质性。本研究结果显示,2 型糖尿病组(包括合并血管病变组与单纯糖尿病组)与对照组比较,RDW 显著增高,且合并血管病变组升高更为明显。分析原因可能是:红细胞长期受高血糖引起的高渗环境影响,细胞膜蛋白的糖基化作用增强,酶活性改变,氧释放量下降,膜的流动性变小,导致红细胞变形能力减小,形态大小异质性增加^[4];糖尿病因其慢性高血糖可通过多种途径损伤血管内皮,当血管内皮受损时内皮下胶原暴露,组织因子释放增多,凝血途径因此被激活,使血液呈高凝状态,影响微循环的血流灌注,使组织

缺氧加重,进而引发或促进微血管病变^[5],造成组织器官损伤,进一步引起红细胞形态大小的异质性。

本组资料表明,糖尿病患者 RDW、hs-CRP 水平均明显高于对照组,并发血管病变的糖尿病患者升高更为明显,提示动态监测 RDW、hs-CRP 水平对 2 型糖尿病血管并发症的早期发现、病情分析和监测有一定的临床意义。

参考文献

- [1] 刘宇,史晏海,李景涛,等.冠心病、脑梗死患者炎症标志物的检测及其临床意义[J]. 临床心血管杂志,2001,17(3):133-134.
- [2] 穆春晓. 2 型糖尿病患者血清 IL-1、IL-6、TNF-α、Leptin 水平测定的临床意义[J]. 临床和实验医学杂志,2007,6(2):116-117.
- [3] 黄国良,李健榕. 2 型糖尿病伴高凝血症的对策与评价[J]. 中国实用内科杂志,2004,24(3):138-140.
- [4] 胡礼仪,陈士军,张高明,等. 糖尿病肾病患者 C 反应蛋白和纤维蛋白原的变化及意义[J]. 国际检验医学杂志,2008,29(8):757-758.
- [5] 陆紫敏,顾凤英,吴金莺,等. 流式细胞术检测活化血小板的临床应用[J]. 临床检验杂志,2001,19(5):289-290.
- [6] 霍海洋,胡健,宗志宏,等. 高血压病患者血小板、红细胞蛋白激酶 C 活性变化[J]. 中华检验医学杂志,1998,21(2):107.
- [7] 祝建军,邵平扬,王宇军,等. 流式细胞术检测活化血小板方法学研究[J]. 中华检验医学杂志,2003,26(10):622-623.
- [8] 黄肇薇,焦晓阳,林静华. 糖尿病视网膜病变患者血小板参数及血小板 P-选择素变化的研究[J]. 临床眼科杂志,2003,11(4):296-297.
- [9] 吴国荣. 2 型糖尿病患者红细胞体积分布宽度与尿微量白蛋白检测的临床意义[J]. 检验医学,2006,21(6):666-667.
- [10] 郑彤,肖纯,何军,等. 2 型糖尿病患者凝血变化的试验分析[J]. 中华检验医学杂志,2002,25(5):291-292.

(收稿日期:2012-01-01)

• 经验交流 •

血清同型半胱氨酸测定对 2 型糖尿病并发脑梗死患者的临床意义

王笑石,文中俊,胡萌萌

(湖北省荆门市沙洋县人民医院检验科 448200)

摘要:目的 探讨血清同型半胱氨酸(Hcy)测定在 2 型糖尿病(T2DM)并发脑梗死患者中的临床意义。方法 回顾性分析 78 例 T2DM 患者,按有无并发脑梗死分为研究组(38 例,并发脑梗死)和对照组(40 例,未并发脑梗死)。比较两组的血清 Hcy 水平以及高同型半胱氨酸血症发生率的差异。随访 3 个月,根据是否再发脑梗死分组,比较两组间血清 Hcy 水平的差异。结果 与对照组比较,研究组的血清 Hcy 水平以及高 Hcy 血症发生率均明显高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。随访 3 个月,再发脑梗死组的 Hcy 水平明显高于未再发脑梗死组,差异有统计学意义(P<0.05)。结论 T2DM 并发脑梗死患者的血清 Hcy 水平明显升高,血清 Hcy 测定能评估 T2DM 患者再次脑梗死的风险。

关键词:糖尿病,2 型; 脑梗死; 同型半胱氨酸

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.12.053

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)12-1503-02

2 型糖尿病(T2DM)是临床常见的内科疾病,病理变化为胰岛 β 细胞功能减退、胰岛素抵抗等引发的糖、脂肪、蛋白质等一系列代谢紊乱综合征,临床表现为全身各脏器的并发症,尤其以心脑血管病变、神经障碍、肾病和视网膜膜症最为常见^[1],其中脑梗死所致的神经障碍越来越受到关注。同型半胱氨酸

(Hcy)是蛋氨酸在体内代谢的中间产物,其血清浓度受多种因素影响,近几年研究认为,血清 Hcy 过高是心脑血管疾病的独立危险因素,但目前测定 Hcy 水平对于 T2DM 并发脑梗死患者的临床意义尚研究不充分^[2]。为探讨 Hcy 在 T2DM 并发脑梗死中的临床意义,本研究对 T2DM 并发脑梗死患者血清

Hcy 水平进行了分析,旨在为临床诊治提供借鉴。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 5 月至 2011 年 6 月入住本院的 T2DM 患者 78 例为研究对象,其中男性 46 例,女性 32 例,平均年龄(66.8±8.8)岁。纳入标准:脓毒症诊断须符合 1995 年全国第四次脑血管病学术会议制定的诊断标准,并经颅脑 MRI 证实。病例排除标准:肿瘤晚期患者、住院时间不足 24 h 及不能坚持随访的患者。按有无并发脑梗死将患者分为:研究组,38 例并发脑梗死患者,其中男性 21 例,女性 17 例,平均年龄(64.8±8.2)岁;对照组,40 例未并发脑梗死患者,其中男性 25 例,女性 15 例,平均年龄(69.1±6.9)岁。再根据随访 3 个月的预后结果,将患者按是否再发脑梗死,分为再发组(29 例)和未再发组(49 例)。

1.2 方法 所有患者均禁食 12 h 后,于次日空腹肘静脉采取静脉血 5 mL,1 h 内分离血清。应用北京九强公司提供的 Hcy 试剂盒,日本 Hitachi 7810 型全自动生化分析仪进行测定,按试剂说明书设置参数。正常参考值 5.0~15.0 μmol/L。同时检测患者的 C 反应蛋白(CRP)水平和低密度脂蛋白(LDL)水平。

1.3 统计学处理 应用 SPSS15.0 统计软件进行分析。计量资料采用组间 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 研究组与对照组患者的生化指标水平比较 研究组的 Hcy、CRP、LDL 水平分别为(32.2±7.3)ng/mL、(498.7±52.6)μg/mL、(3.54±1.36)mmol/L,对照组分别为(11.9±3.6)ng/mL、(445.5±47.2)μg/mL、(3.79±1.74)mmol/L。研究组的血清 Hcy 水平高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),且研究组高 Hcy 血症的发生率[52.6%(20/38)]也高于对照组[15.0%(6/40)],差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 检测指标对患者预后结局的判断 随访 3 个月,再发组和未再发组的各生化指标检测结果见表 1。再发组的 Hcy 水平明显高于未再发组,差异有统计学意义($P < 0.05$),而 CRP 及 LDL 指标无明显变化($P > 0.05$)。

表 1 再发组和未再发组的各生化指标检测结果

组别	<i>n</i>	Hcy(ng/mL)	CRP(μg/mL)	LDL(mmol/L)
再发组	29	36.9±8.8	422.6±45.2	3.67±1.64
未再发组	49	10.6±4.3	411.7±39.2	3.54±1.39

3 讨论

Hcy 是体内蛋氨酸循环的重要环节和正常代谢产物,也是能量代谢以及需甲基化反应的重要中间产物,其生理作用在于为合成多种重要生理活性物质过程提供甲基,并参与蛋白质的合成^[2]。近年研究证实,血浆 Hcy 水平轻度升高是卒中、冠状动脉性疾病以及外周血管疾病的独立危险因素,且高 Hcy 血症是导致动脉粥样硬化的独立危险因素^[3]。研究认为,Hcy 可以通过多种途径参与血管内皮损伤,如 Hcy 可自发氧化,形成超氧化物进而损伤动脉内皮细胞,促进动脉粥样硬化进程;可

自发形成巯基内酯等物质引起血小板的聚集,并可诱导血栓素释放,导致血栓形成;诱导动脉壁平滑肌细胞增殖反应;与 LDL 形成复合体,被巨噬细胞吞噬后形成泡沫细胞等^[4]。

脑梗死是 T2DM 的血管并发症之一,临床研究证实,高 Hcy 血症在 T2DM 伴肾脏、视网膜及心血管并发症的患者中较为明显^[1]。有研究证实,高 Hcy 水平也是 T2DM 的一个独立危险因素,测定 T2DM 患者血清 Hcy 水平有助于判断和评估 2 型糖尿病肾病的发生和发展^[5-10]。因而推测测定 T2DM 患者血清 Hcy 水平可能有助于判断和评估 T2DM 并发脑梗死的发生和发展,但是目前相关研究较为少见,故笔者以此入手进行分析,旨在为临床诊治提供借鉴。

本研究结果显示,T2DM 并发脑梗死的患者血清 Hcy 水平明显高于单纯的 T2DM 患者,且高 Hcy 血症发生率也明显高于单纯 T2DM 患者。而在 T2DM 并发脑梗死患者和单纯 T2DM 患者间,CRP 及 LDL 水平无明显差异,提示血清 Hcy 水平比 CRP 及 LDL,在判断和评估 T2DM 并发脑梗死的发生中更有价值。在随访 3 个月,比较再发组与未再发组的各生化指标,显示仍为血清 Hcy 水平差异有统计学意义($P < 0.05$),而 CRP 及 LDL 水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。提示 T2DM 并发脑梗死患者的血清 Hcy 水平明显升高,且血清 Hcy 测定能评估 T2DM 患者的再次脑梗死风险,值得临床推广应用。然而本研究的标本数较少,所得结论尚需大规模多中心的临床研究来进一步证实及深化。

参考文献

- [1] 张彦,杨永长,范小明.血清同型半胱氨酸测定在糖尿病肾病中的临床意义[J].实验与检验医学,2011,29(1):53-54.
- [2] 李毅敏,张连凤,宋宏良,等.血浆同型半胱氨酸的检测和与缺血性心脑血管疾病的关系[J].天津医药,2007,31(11):725-726.
- [3] Narang AP, Verma I, Kaur S, et al. Homocysteine-risk factor for ischemic stroke [J]. Indian J Physiol Pharmacol, 2009, 53(1): 34-36.
- [4] Halilovic E, Kabil E, Halilovic E. Homocysteine in angiographically proven coronary disease[J]. Med Arh, 2009, 63(5): 252-256.
- [5] 王亚平,李焱.血浆同型半胱氨酸和 2 型糖尿病及并发症的关系[J].检验医学,2009,24(2):139-140.
- [6] 张文礼,马建华.同型半胱氨酸和胱抑素 C 预测糖尿病微血管病变的意义[J].重庆医学,2011,40(29):2942-2943.
- [7] 张新洁,张连凤,张春雷,等.血清中同型半胱氨酸与糖尿病及其并发症的关系[J].临床检验杂志,2002,20(2):115.
- [8] 柴伟,张春明.2 型糖尿病并发冠心病患者血清同型半胱氨酸、氧化低密度脂蛋白及血小板参数的研究[J].国际检验医学杂志,2009,30(6):590-591.
- [9] 熊军,龙聪,郭辉.高同型半胱氨酸血症与糖尿病合并血管病变相关性探讨[J].国际检验医学杂志,2011,32(8):913-914.
- [10] 林青,林礼兴,王芳.2 型糖尿病患者血清同型半胱氨酸浓度变化分析[J].国际检验医学杂志,2009,30(1):521-523,528.

(收稿日期:2011-12-27)