

表 1 观察组、对照组疗效比较[n(% )或 n]

组别	n	基本痊愈	显著进步	进步	无效	恶化	死亡	总显效率
观察组	150	80(53.33)	55(36.66)	9(6.00)	4(2.66)	2(1.33)	0(0.00)	125(89.66)*
对照组	100	30(30.00)	33(33.00)	27(27.00)	8(8.00)	2(2.00)	0(0.00)	53(63.00)

注:与对照组比较,\* P<0.01。

### 3 讨 论

脑梗死是急性脑血管病中最常见的一种疾病,其发病率高、病死率高、死亡率高,病因复杂,若不给予有效治疗,可导致大块梗死,脑出血,甚至导致患者死亡。丹红注射液的有效成分分为丹参和红花。丹参性微寒,通血脉,散瘀结,是为主药;红花性温,化瘀血,通经络,是为辅药;丹参为沉降物,红花为升浮之品,二药同用,一升一降,去瘀生新,除邪而不伤正,内外通和,行气活血之功尤为显著。现代药理研究发现,丹红注射液通过降低血清总胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇水平,可延缓动脉粥样硬化的形成,通过调节血管内皮细胞生成和释放 NO 和内皮素,可保护血管内皮细胞功能,进而产生抗动脉粥样硬化的作用<sup>[4]</sup>,并可抑制 NF-κB 活性剂减少超敏 C 反应蛋白的生成,减轻血管壁炎症反应,进而产生抗动脉作用硬化作用<sup>[5]</sup>。

小牛血去蛋白提取物是由新鲜小牛血或血清经去蛋白、浓缩、超滤、冻干等工艺制得的一种含有无机盐及小分子有机物的无菌冻干品,是一种新型的改善脑细胞代谢的药物,可增强组织细胞对氧及葡萄糖的摄取和利用,改善细胞缺氧状态。本研究结果显示,在常规治疗方案的基础上联合丹红注射液和小牛血去蛋白提取物治疗脑梗死观察组疗效明显优于对照组。

• 经验交流 •

因此,联用丹红注射液和小牛血去蛋白提取物是治疗脑梗死的一种有效方法,且安全性高,方便临床应用。

### 参考文献

- [1] 吴柏林,徐燕.丹红注射液临床应用概述[J].实用中医药杂志,2008,24(1):62-63.
- [2] 曹柱,吴立宽,林晰敏,等.丹红注射液治疗椎-基底动脉供血不足的疗效观察[J].中西医结合心脑血管病杂志,2007,5(3):191-192.
- [3] 中华神经科学会.各类脑血管疾病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29(6):379.
- [4] 管高峰,华先平,王琳,等.丹红注射液对动脉粥样硬化家兔脂代谢及血管内皮功能的影响[J].临床心血管病杂志,2007,32(4):304-306.
- [5] 管高峰,华先平,王琳,等.丹红注射液对动脉粥样硬化家兔血管壁炎症的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2006,4(10):884-886.

(收稿日期:2010-05-20)

## 2 型糖尿病患者治疗前后血浆 Hcy 和血清脂联素水平的变化及相关性研究

王加平,孟晓波,秦文敬,宋怀方,梅 燕,刘 玲  
(江苏省东海县人民医院检验科,江苏连云港 222300)

**摘要:**目的 探讨了 2 型糖尿病患者治疗前后血浆同型半胱氨酸(Hcy)和血清脂联素水平的变化及临床意义。方法 应用两点速率法和 ELISA 法分别对 61 例 2 型糖尿病患者进行了治疗前后血浆 Hcy 和血清脂联素水平测定,并与 35 例正常健康者作比较。结果 在治疗前,2 型糖尿病患者血浆 Hcy 水平显著高于正常对照组(P<0.01),而血清脂联素水平则低于正常对照组(P<0.01),经 3 个月治疗后,患者血浆 Hcy 和脂联素水平与正常对照组比较差异有统计学意义(P<0.05),血浆 Hcy 水平与脂联素水平呈负相关(r=-0.408 5,P<0.01),与血糖和糖化血红蛋白呈正相关(r 分别为 0.613 4 和 0.591 2,P<0.01)。结论 检测 2 型糖尿病患者血浆 Hcy 和血清脂联素水平的变化对疗效观察、预后判断均具有重要的临床价值。

**关键词:**糖尿病,2 型; 半胱氨酸; 脂联素; 血糖; 血红蛋白类

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2011.03.063

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2011)03-0405-02

文献证实,血浆高同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)为心脑血管病的 1 个危险因素<sup>[1-2]</sup>。脂联素主要由白色脂肪组织分泌,是目前已知脂肪细胞合成和分泌的唯一负性调控因子。有等研究发现,2 型糖尿病合并心血管病变患者脂联素水平显著低于 2 型糖尿病无合并心血管病变患者。国内尚少见有 2 型糖尿病患者治疗前后血浆 Hcy 和血清脂联素水平的变化及相关性的研究报告,为此,本组进行了相关分析。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** (1)患者组:61 例(男 45 例、女 16 例),年龄 42~68 岁,平均年龄 62.1 岁,均为本院 2009 年经临床明确诊断的 2 型糖尿病患者,严格排除 1 型糖尿病、6 个月以内服用

过 B 族维生素和叶酸、严重的肝脏疾病、肾功能不全、吸毒和酗酒史、妊娠试验阳性,并且无合并胃肠道、肝、神经、血液系统等严重的全身性疾病的患者。(2)健康对照组:35 例(男 25 例、女 10 例),年龄 40~62 岁,平均年龄 58.6 岁,均为本院体检中心经体检合格的健康者,无心、肝、肺、肾等重要脏器疾患,肝、肾功能试验正常,无糖尿病史。

**1.2 方法** (1)血浆 Hcy 测定:空腹静脉采血 3~5 mL 注入肝素钠抗凝管中,2 h 内以 3 000 r/min 离心 10 min 分离血浆,置-80℃冻存。在 Roche MODULAR PPI 全自动生化分析仪上,采用两点速率法测定 Hcy,检测试剂盒由北京九强公司提供。(2)血清脂联素测定:用血清分离管收集血标本,凝结后

立即以 1 000 r/min 离心 15 min 分离血清,置-80℃冻存。采用 ELISA 法测定脂联素浓度,检测试剂盒由美国 PPI 公司提供。(3)血糖和糖化血红蛋白测定:空腹抽取静脉血,以肝素钠抗凝试管收集的标本测定空腹血糖,以 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝试管收集标本测定糖化血红蛋白(HbA1c),均以酶法测定。

**1.3 统计学处理** 所测数据均用 SPSS11.0 软件统计分析,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验,相关分析采用直线回归。

**2 结 果**

健康对照组和患者组者治疗前后血浆 Hcy 和血清脂联素水平 见表 1。

2 型糖尿病患者治疗前后血浆 Hcy 和血清脂联素水平呈明显负相关( $r = -0.408 5, P < 0.01$ ),与血糖和糖化血红蛋白呈正相关( $r$  分别为 0.613 4, 0.591 2,  $P < 0.01$ )。

**表 1 2 组治疗前后血浆 Hcy 和血清脂联素水平**

组别	n	Hcy(μmol/L)	脂联素(mIU/L)
健康对照组	35	8.4 ± 1.2	12.4 ± 5.6
患者组(治疗前)	61	21.5 ± 5.6*	6.5 ± 3.2*
患者组(治疗后)	61	10.8 ± 1.2#	9.4 ± 4.5#

注:与健康对照组比较,\*  $P < 0.01$ ,#  $P < 0.05$ 。

**3 讨 论**

由 2 型糖尿病患者的代谢异常导致的高浓度 Hcy 血症是动脉粥样硬化和血栓形成等心脑血管病的独立危险因素<sup>[3]</sup>。高水平的 Hcy 通过产生超氧化物及过氧化物导致动脉内皮细胞的持续损伤,引起动脉平滑肌细胞的持续增生,促进参与血管炎性反应及动脉粥样硬化形成因子的表达和激活,使已形成的动脉粥样硬化斑块更易受损,最终阻塞血流通路<sup>[4]</sup>。2 型糖尿病患者动脉壁上的脂蛋白更容易被氧化修饰,Hcy 可通过氧化应激系统影响内皮功能,加重动脉粥样硬化病变,Hcy 还可使血管内皮暴露于糖基化终末产物并与糖基化终末产物有协同作用,对内皮细胞产生直接的细胞毒作用<sup>[5]</sup>,高 Hcy 效应还可表现为血管壁构建和血液凝固系统的多种效应,Hcy 使血小板存活期缩短,促进血小板凝聚和粘附性,同时增加凝血因子 V、X 的活性,抑制组织纤溶酶及抗血栓形成因子 III、VII 的活性<sup>[6]</sup>。Hcy 其他效应还包括损伤性增殖、降低内皮衍生舒张因子的生物利用度、干预多种转录及信号转录、低密度脂蛋白氧化、减少内皮依赖性的血管舒张。因此,测定 2 型糖尿病患者血浆 Hcy 对预测患者大血管病变的发生有重要意义。本文检测结果表明,2 型糖尿病患者在治疗前血浆中 Hcy 水平显著高于正常对照组( $P < 0.01$ ),经临床治疗 3 个月后与正常对照组比较仍有统计学意义差异( $P < 0.05$ ),说明治疗糖尿病是一个漫长的过程。

人脂联素基因全长 17 kb,定位于 3q27,包含 3 个外显子、2 个内含子,其蛋白结构是由 244 个氨基酸构成,脂联素依靠 C 端的球形域构成 3 聚体,在循环中以低分子量的 6 聚体和分子量的 12~18 聚体形式存在,脂联素是脂肪细胞特异性细胞因子,其血浆水平与肥胖、胰岛素抵抗、2 型糖尿病以及心、脑血管疾病的发生、发展有关。低血浆脂联素血症是发生胰岛素抵抗和 2 型糖尿病的危险因素<sup>[7]</sup>。研究发现,在肥胖症、

糖耐量异常、2 型糖尿病、动脉粥样硬化、脂代谢异常等胰岛素拮抗相关性疾病中,血浆脂联素水平明显下降,且与胰岛素抵抗和高胰岛素血症呈负相关<sup>[8]</sup>。脂联素通过与其受体结合,激活下游的信号通路,以调节糖代谢和胰岛素的敏感性,增强了骨骼肌和肝脏脂肪酸的氧化和葡萄糖的摄取,抑制糖异生和肝糖输出。脂联素作为动脉粥样硬化的保护性因子,可降低巨噬细胞分泌 TNF-α,从而减轻炎症反应。脂联素还可抑制血管内皮的炎性反应、血管平滑肌细胞的增殖、迁移,降低血管细胞粘附因子-1 和 A 类清道夫受体的表达,抑制巨噬细胞向泡沫细胞的转变,起到抗动脉粥样硬化的作用。本文结果表明,2 型糖尿病患者的血清脂联素水平显著低于正常对照组( $P < 0.01$ ),经治疗后与正常对照组比较仍有显著性差异( $P < 0.05$ ),其降低的机理可能是:(1)脂联素的缺乏可导致肌肉内脂肪酸转运蛋白(FATP-1)mRNA 表达降低,表现为血浆游离脂肪酸清除延迟<sup>[9]</sup>;(2)血清脂联素水平下降,与胰岛素抵抗和高胰岛素血症相关;(3)高糖血症与动脉硬化过程中的炎症反应和高脂状态有关,脂联素能抑制脂类的聚集及巨噬细胞的转化<sup>[10]</sup>。确切的机理尚待进一步研究。

本文还对 2 型糖尿病患者的血浆 Hcy 和血清脂联素水平进行相关性分析,结果呈明显的负相关( $r = -0.408 5, P < 0.01$ )。

总之,通过综合分析,本组认为检测 2 型糖尿病患者治疗前后的血浆 Hcy 和血清脂联素水平的变化对了解病情、观察疗效和预后均具有十分重要的临床价值。

**参考文献**

- [1] 肖飞,郭健. 血液同型半胱氨酸检测的意义[J]. 临床检验杂志, 2000,18(1):56-57.
- [2] 蒋灵霓. 血清同型半胱氨酸水平与脑血管疾病的关系[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(12):1147-1149.
- [3] 王军,姜建东. 同型半胱氨酸与脑梗死[J]. 神经病学与神经康复学杂志,2005,2(3):172-173.
- [4] Guthikonda S, Haynes WG. Homocysteine as a novel risk factor for atherosclerosis[J]. Curropin Cardiol, 1999,14(4):283-291.
- [5] Okada E, Oida K, Tada H, et al. Hyperhomocysteinemia is a risk factor for coronary arteriosclerosis in Japanese patients with type 2 diabetes[J]. Diabetes Care, 1999,2:484.
- [6] Wood D. Established and emerging cardiovascular risk factors[J]. AM Heart J, 2001,141(2 suppl):49-56.
- [7] 周强,吴晓蔓. 脂联素与肥胖及 2 型糖尿病[J]. 国际检验医学杂志,2008,29(10):899-900.
- [8] Weyer C, Funahashi T, Tanaka S, et al. Hypoadiponectinemia in obesity and type 2 diabetes: close association with insulin resistance and hyperinsulinemia[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2001,86(5):1930-1935.
- [9] Naderl EK, Shimada K, Fukuda D, et al. Implications of plasma coronary artery diseases[J]. Heart, 2004,90(5):528-530.
- [10] Ouchi N, Kihara S, Arita Y, et al. Novel modulator for endothelial adhesion molecules adipocyte-derived plasma protein adiponectin [J]. Circulation, 1999,100(26):2473-2476.

(收稿日期:2010-06-13)