

血浆 hs-CRP 和血清 HCY 水平检测 对缺血性眼病的诊断价值*

高玉芳¹, 王 敏², 刘振社¹, 张芝亚¹, 闻启富¹

(1. 咸阳市中心医院检验科, 陕西咸阳 712000; 2. 咸阳市第一人民医院, 陕西咸阳 712000)

摘要:目的 探讨血浆超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)和血清同型半胱氨酸(HCY)水平在缺血性眼病(IOP)中的临床诊断价值。方法 已确诊为 IOP 的 175 例患者作为试验组,以年龄、性别与试验组患者一比一配对,选取 175 例健康体检者作为对照组。采用全自动特定蛋白分析系统及配套试剂,以散射免疫比浊法对血浆 hs-CRP 水平进行测定;采用全自动生化分析仪及 HCY 检测试剂盒,以速率法对血清 HCY 水平进行测定。高水平半胱氨酸血症定义为总 HCY 浓度 $>15.0 \mu\text{mol/L}$;高水平 hs-CRP 定义为血浆 hs-CRP 浓度 $>0.5 \text{ mmol/L}$ 。对血浆 hs-CRP 和血清 HCY 检测数据进行回顾性分析。结果 IOP 组患者中血浆 hs-CRP($3.65 \pm 3.60 \text{ mmol/L}$)和血清 HCY 水平($49.45 \pm 31.04 \mu\text{mol/L}$)明显高于健康对照组($0.66 \pm 0.30 \text{ mmol/L}$ 和 $12.69 \pm 5.23 \mu\text{mol/L}$),差异均有统计学意义($t=2.623, 3.557$, 均 $P<0.05$);IOP 组患者中高同型半胱氨酸血症的发病率为 82.9%,高水平 hs-CRP 的发病率为 72.6%,明显高于健康对照组,差异均有统计学意义($\chi^2=117.978, 56.149$, 均 $P=0.000$)。结论 血浆 hs-CRP 和血清 HCY 可作为诊断 IOP 的标志分子,有助于 IOP 患者的诊断。

关键词:缺血性眼病;同型半胱氨酸;超敏 C 反应蛋白

中图分类号:R771;R466.112 文献标志码:A 文章编号:1671-7414(2018)05-105-03

doi:10.3969/j.issn.1671-7414.2018.05.028

Clinical Value of High Sensitivity C-reactive Protein and Homocysteine in Patients with Ischemic Ophthalmopathy

GAO Yu-fang¹, WANG Min², LIU Zhen-she¹, ZHANG Zhi-ya¹, WEN Qi-fu¹

(1. Department of Clinical Laboratory, Central Hospital of Xianyang, Shaanxi Xianyang 712000, China; 2. the First People's Hospital of Xianyang, Shaanxi Xianyang 712000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical value of plasma high sensitivity C-reactive protein(hs-CRP) and serum homocysteine(HCY) levels in patients with ischemic ophthalmopathy(IOP). **Methods** 175 cases of IOP patients were selected as experimental group. According to sex and age, 175 cases of health examination subjects were collected as control group by a way of same-size ratio. The plasma hs-CRP level was determined by scatter immunoturbidimetry with automatic specific protein analysis system and matching reagent, and serum HCY level was measured by rate method with automatic biochemical analyzer and HCY detection kit. Total HCY concentration $>15.0 \mu\text{mol/L}$ was defined as high level homocysteinemia, and plasma hs-CRP concentration $>0.5 \text{ mmol/L}$ was defined as high level hs-CRP. Hs-CRP and HCY levels were analyzed retrospectively. **Results** The levels of hs-CRP ($3.65 \pm 3.60 \text{ mmol/L}$) and HCY ($49.45 \pm 31.04 \mu\text{mol/L}$) were significantly higher than those in control groups ($0.66 \pm 0.30 \text{ mmol/L}$ and $12.69 \pm 5.23 \mu\text{mol/L}$), and the difference had statistical significance ($t=2.623, 3.557$, all $P<0.05$). The incidence of Hyperhomocysteinemia was 82.9%, and that of high-level hs-CRP was 72.6%, the difference had statistical significance ($\chi^2=117.978, 56.149$, all $P=0.000$). **Conclusion** The levels of hs-CRP and HCY played an important role in the diagnosis of IOP.

Keywords: ischemic ophthalmopathy; homocysteine; high sensitivity C-reactive protein

缺血性眼病(ischemic ophthalmopathy, IOP)是眼缺血的总称,眼科常见病和多发病^[1,2],且发病急。发病的主要原因是动脉粥样硬化导致的颈动脉狭窄、粥样斑块附着、脱落^[3,4],随着血流流向眼部,在眼部小血管处受阻,从而发生眼部动脉阻塞疾病。有文献报道^[5,6],同型半胱氨酸(homocysteine, HCY)和超敏 C-反应蛋白(high sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)是动脉粥样硬化的生

物标记分子。然而,关于血液中 HCY 和 hs-CRP 与 IOP 的相关性尚未见报道。本研究主要对已测定的血浆 CRP 和血清 HCY 水平进行回顾性分析,评价血浆 hs-CRP 和血清 HCY 对 IOP 患者的临床诊断价值。

1 材料与方法

1.1 研究对象 收集 2016 年 3 月~2017 年 9 月在咸阳市第一人民医院眼科中心确诊并住院治疗

* 基金项目:陕西省卫生科研基金资助项目(编号:2014E12)。

作者简介:高玉芳(1982—),女,硕士,副主任医师,研究方向:临床检验诊断, E-mail:gaoyf06@126.com。

通讯作者:王 敏(1979—),男,硕士,主治医师,研究方向:眼底病, E-mail:angin2001@126.com。

的175例IOP患者纳入本研究,男性104例,女性71例,年龄47~78岁,平均年龄 62.4 ± 11.3 岁。以年龄、性别与试验组患者一比一配对,选取175例健康体检者作为对照组。所有纳入试验组的患者,除患IOP外,排除其他眼部疾患及明显影响本研究的全身性疾患。健康对照组排除影响本研究的眼部疾患及其他心脑血管疾病、内分泌系统疾病等。

1.2 试剂与仪器 全自动特定蛋白分析系统及配套试剂(深圳国赛),全自动生化分析仪(贝克曼AU5800)及HCY检测试剂盒(深圳奥萨)。

1.3 方法 按照真空采血管厂家说明书要求采集清晨空腹静脉血至EDTA-K₂抗凝管和促凝管中。采用散射免疫比浊法对血浆hs-CRP水平进行测定;采用速率法对血清HCY水平进行测定。所有标本均在2h内完成各项指标的检测。整个实验过程均按照《全国临床检验操作规程(第4版)》进行。高水平同型半胱氨酸血症定义为总HCY浓度 $>15.0 \mu\text{mol/L}$;高水平hs-CRP定义为血浆hs-CRP浓度 $>0.5 \text{ mmol/L}$ 。

1.4 统计学分析 应用SPSS19.0统计软件进行统计学分析,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用 t 检验;计数资料以百分比表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 IOP组与健康对照组间血浆hs-CRP和血清HCY水平的比较 IOP组患者中血浆hs-CRP($3.65 \pm 3.60 \text{ mmol/L}$)和血清HCY水平($49.45 \pm 31.04 \mu\text{mol/L}$)明显高于健康对照组($0.66 \pm 0.30 \text{ mmol/L}$, $12.69 \pm 5.23 \mu\text{mol/L}$),差异均有统计学意义($t = 2.623, 3.557, P < 0.05$)。

2.2 IOP组与健康对照组间高同型半胱氨酸血症和高水平hs-CRP发病率的比较 见表1。IOP组患者中,高同型半胱氨酸血症的发病率为82.9%,高水平hs-CRP的发病率为72.6%。与健康对照组比较,IOP组患者高同型半胱氨酸血症和高水平hs-CRP的发病率明显高于健康对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 117.988, 56.149$, 均 $P < 0.05$)。

表1 IOP组与健康对照组间高同型半胱氨酸血症和高水平hs-CRP发病率的比较

指 标	IOP 组	健康对照组	χ^2	P 值	
高 HCY 血症	>15.0 $\mu\text{mol/L}$	145	43	117.978	0.000
	$\leq 15.0 \mu\text{mol/L}$	30	132		
高 hs-CRP	>0.5 mmol/L	127	57	56.149	0.000
	$\leq 0.5 \text{ mmol/L}$	48	118		

3 讨论 HCY是由体内的重要氨基酸蛋氨酸代谢而来的,是蛋氨酸循环的中间产物。大量文献报

道,HCY水平升高与动脉粥样硬化和血栓的形成相关,被认为是冠心病、脑卒中等心脑血管疾病的独立危险因素。推测HCY可能通过损伤血管内皮,刺激血管平滑肌细胞增生,同时破坏机体凝血系统和纤溶系统平衡,影响脂质代谢等途径,使机体处于血栓前状态,从而增加心脑血管疾病发病风险^[7]。另有文献报道HCY的水平升高程度可用于预测动脉粥样硬化病变的严重程度^[8~10]。

hs-CRP能够敏感反映机体存在非特异性炎症反应标志物之一,因其与持续反复的慢性炎症反应有关,所以大量研究发现,其变化与动脉粥样硬化、急性冠状动脉综合征等多种疾病有一定的相关性,被视为心血管疾病的一种新型标志物^[11,12]。另有文献报道,hs-CRP具有调节单核细胞聚集、活化补体、刺激组织因子生成的作用,并能够引发脂质沉积于血管壁,进而浸润、聚集,造成血管损伤而致动脉粥样硬化^[13]。

目前,有关HCY和hs-CRP与动脉粥样硬化及心脑血管疾病相关性的报道较为多见^[14],它们在体内含量的升高对动脉粥样硬化的早期诊断、治疗效果评估、预后判断等均有重要参考价值。本研究主要鉴于缺血性眼病的发病机理与动脉粥样硬化有关,而且关于血液中HCY和hs-CRP水平与IOP的相关性尚未见报道。故而对已测定的血浆hs-CRP和血清HCY水平进行回顾性分析,研究发现血浆hs-CRP和血清HCY水平与IOP的发生相关。IOP组患者中血浆hs-CRP和血清HCY水平明显高于健康对照组,且高同型半胱氨酸血症和高水平hs-CRP的发病率也较健康对照组明显升高。说明血浆hs-CRP和血清HCY水平可作为诊断IOP的标志分子,有助于IOP患者的诊断。

总之,IOP患者的视觉功能障碍是首发症状,所以发现较早,并有可能早于脑血管系统发病。早期监测血浆hs-CRP和血清HCY水平变化,不但可辅助诊断IOP患者,还能指导眼科医生对心脑血管系统进一步检查。

参考文献:

- [1] 宋琛.缺血性眼病[M]//宋琛.缺血性眼病治疗新概念.2版.北京:人民军医出版社,2005:28-29.
Song C. Ischemic ophthalmopathy[M]//Song Chen. New concept of Ischemic Eye Disease treatment, 2th Ed. Beijing: People's Military Medical Publishing House, 2005:28-29.
- [2] 王润生,吕沛霖.努力提高非动脉炎性前部缺血性视神经病变的诊断和治疗水平[J].中华眼底病杂志, 2010,26(4):301-305.
Wang RS, Lü PL. Diagnosis and treatment of non-arterial anterior ischemic optic neuropathy[J]. Chinese

- Journal of Ocular Fundus Disease, 2010, 26(4): 301-305.
- [3] 赵 军, 魏世辉. 颈动脉狭窄致眼缺血性疾病初探[J]. 中国实用眼科杂志, 2006, 24(5): 521-523.
Zhao J, Wei SH. The analysis of ocular ischemic diseases caused by carotid artery stenosis[J]. Chinese Journal of Practical Ophthalmology, 2006, 24(5): 521-523.
- [4] Lawrence PF, Oderich GS. Ophthalmologic findings as predictors of carotid artery disease[J]. Vasc Endovascular Surg, 2002, 36(3): 415-424.
- [5] Clearfield MB. C-reactive protein: a new risk assessment tool for cardio-vascular disease[J]. J Am Osteopath Assoc, 2005, 195(9): 409-416.
- [6] 徐艳红, 刘进香. 进展性脑梗死血浆 Hcy 及 hs-CRP 水平测定及其临床意义[J]. 神经病学与神经康复杂志, 2009, 6(3): 184-186.
Xu YH, Liu JX. The concentration of plasma homocysteine and hs-CRP in the patients with progressive cerebral infarction[J]. Journal of Neurology and Neurorehabilitation, 2009, 6(3): 184-186.
- [7] Yang F, Tan HM, Wang H. Hyperhomocysteinemia and atherosclerosis[J]. Acta Physiologica Sinica, 2005, 57(2): 103-114.
- [8] Akalin A, Alatas O, Colak O. Relation of plasma homocysteine levels to atherosclerotic vascular disease and inflammation markers in type 2 diabetic patients[J]. Eur J Endocrin, 2008, 158(1): 47-52.
- [9] 陈 涛, 王应良, 王一萍, 等. 胱抑素 C、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白和 D-二聚体联合检测动脉粥样硬化性脑梗死的临床意义[J]. 中国临床神经科学, 2013, 21(5): 562-565.
Chen T, Wang YL, Wang YP, et al. Clinical significance of combined detection of cystatin C, homocysteine, hypersensitive C-reactive protein and D-dimer in atherosclerotic cerebral infarction[J]. Chin J Clin Neurosci, 2013, 21(5): 562-565.
- [10] 陈湘桂, 仇昌智, 刘醒存. 冠心病患者不同胱抑素 C 和同型半胱氨酸水平与冠状动脉病变的相关性[J]. 临床心血管病杂志, 2009, 25(8): 609-611.
Chen XG, Qiu CZ, Liu XC. Study of the correlation between cystatin C and homocysteine and coronary lesions in patients with coronary artery disease[J]. Journal of Clinical Cardiovascular, 2009, 25(8): 609-611.
- [11] 刘 斌. 超敏 C 反应蛋白与冠状动脉粥样硬化[C]. 乌鲁木齐: 第五届西部长城心脏病学会议论文集, 2011.
Liu B. Hypersensitive C-reactive protein and coronary atherosclerosis[C]. Urumqi: Proceedings of the Fifth West the Great Wall Conference on Cardiology, 2011.
- [12] 闫 斌, 郭金涛, 刘乐喜, 等. 同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白与急性脑梗死患者颈动脉粥样硬化的相关性研究[J]. 中国实用医刊, 2011, 38(4): 50-52.
Yan B, Guo JT, Liu LX, et al. Relationship of HCY and hs-CRP with carotid atherosclerosis in patients with acute cerebral infarction[J]. Chinese Journal of Practical Medicine, 2011, 38(4): 50-52.
- [13] Biselli PM, Guerzoni AR, De Godoy MF, et al. Genetic polymorphisms involved in folate metabolism and concentrations of methylmalonic acid and folate on plasma homocysteine and risk of coronary artery disease[J]. J Thromb Thrombolysis, 2010, 29(1): 32-40.
- [14] 张功和, 吴节荣, 周 猛, 等. 同型半胱氨酸、胱抑素 C 和超敏 C 反应蛋白在动脉粥样硬化中的临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(20): 2818-2819, 2822.
Zhang GH, Wu JR, Zhou M, et al. The value of cystatin C, homocysteine and super-sensitivity C-reactive protein in the atherosclerosis[J]. International Journal of Laboratory Medicine, 2016, 37(20): 2818-2819, 2822.