

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.25.024

中老年人动脉粥样硬化性脑卒中血清 CRP 与血脂水平关系分析

赵娜 郭刚 张瑞 王红莉 冯亚莉

(延安大学附属医院检验科 陕西 延安 716000)

摘要 目的:探讨中老年人动脉粥样硬化性脑卒中血清 CRP 与血脂水平关系。**方法:**2011 年 3 月至 2013 年 2 月选择我院收治的中老年人动脉粥样硬化性脑卒中 120 例作为观察组,同期门诊选择健康中老年人 120 例作为对照组,两组都进行血清 CRP 与血脂的测定并进行相关分析。**结果:**多因素 logistic 回归分析结果显示 TC、CRP、LDL-C 与 HDL-C 是导致中老年人动脉粥样硬化性脑卒中发病的独立危险因素 ($P<0.05$)。观察组的血清 CRP 含量明显高于对照组,TC、TG 与 LDL-C 含量明显高于对照组,而 HDL-C 含量明显低于对照组,对比差异都有统计学意义($P<0.05$)。血清 CRP ≥ 3 mg/L 患者($n=80$)的 TC、TG 与 LDL-C 含量也明显高于血清 CRP <3 mg/L 患者($n=40$),对比差异也有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**中老年人动脉粥样硬化性脑卒中患者表现为血清 CRP、TG、LDL-C 和 TC 的升高,它们也是脑卒中的独立危险因素,同时 CRP 水平可以预测相关血脂指标的变化。

关键词:血脂;CRP;中老年人;动脉粥样硬化性脑卒中

中图分类号:R743 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2014)25-4899-04

Analysis on the Relationship of the Serum CRP and Blood Lipid Levels of the Elderly Patients with the Atherosclerotic Stroke

ZHAO Na, GUO Gang, ZHANG Rui, WANG Hong-li, FENG Ya-li

(Department of Laboratory, The Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an, Shaanxi, 716000, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the relationship of the CRP in serum and the blood lipid levels for elderly patients with the atherosclerotic stroke. **Methods:** 120 elderly patients with the atherosclerotic stroke who were treated in our hospital from March 2011 to February 2013 were admitted as the observation group, and another 120 healthy elderly people were chosen to be the control group. The serum CRP and the lipid of the two groups were detected and correlation analysis. **Results:** Multivariate logistic regression analysis showed that TC, CRP, LDL-C and HDL-C were the main risk factors for the atherosclerotic stroke ($P<0.05$). The serum CRP, TC, TG and LDL-C levels of the observation group were significantly higher, and the HDL-C level were significantly lower than those of the patients in the control group ($P<0.05$). The TC, TG and LDL-C levels of the serum CRP ≥ 3 mg/L in patients($n=80$) were also significantly higher than those whose serum CRP <3 mg/L ($n=40$) ($P<0.05$). **Conclusion:** Atherosclerotic stroke in the elderly patients showed serum CRP, TC, TG, LDL-C were elevated, and they were also the independent risk factor for stroke, while CRP levels can predict the changes in lipid-related indicators.

Key words: Lipids; CRP; Elderly; Atherosclerotic stroke

Chinese Library Classification: R743 **Document code:** A

Article ID:1673-6273(2014)25-4899-04

前言

随着我国人民生活水平的提高,生活方式的改变以及人均寿命的提高,脑血管疾病已成为威胁人们健康的主要疾病,其中主要为动脉粥样硬化性脑卒中^[1]。动脉粥样硬化性脑卒中也是严重危害人类健康的一种疾病,我国新发患者>120万例,且其发病率还有逐年增加的趋势^[2-4]。近年研究表明炎症与心脑血管疾病相关,C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)在心脑血管疾病发生之前浓度有升高趋势^[5]。且有研究使用血管内超声技术检测冠状动脉粥样硬化斑块,对血清 CRP 与冠状动脉斑块稳定性间的关系进行研究,表明冠状动脉斑块的不稳定性与

CRP 具有很大的相关性^[6]。脑梗死与心肌梗死具有相似的发病危险因素,脑卒中的重要发病基础为血脂代谢紊乱,其与脑梗死的作用也日益引起人们的注意^[7,8]。本研究以中老年人动脉粥样硬化性脑卒中患者为研究对象,旨在观察中老年人动脉粥样硬化性脑卒中血清 CRP 与血脂水平关系,为临床工作中相关患者血清 CRP 与血脂的良好控制提供依据。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2011 年 3 月至 2013 年 2 月选择我院神经内科收治的中老年人动脉粥样硬化性脑卒中 120 例作为观察组,入选标准:经头颅 CT 和(或 MRI)检查证实,并符合全国脑血管病学术会议(第四届)修订的脑卒中诊断标准;年龄 ≥ 40 岁;于入院后 24 h 内确诊。排除标准:脑卒中病情严重伴意识障碍不能配合检查者;合并心、肺、肝、肾功能衰竭或其他严重的急性期躯体疾病

作者简介:赵娜(1967-),女,本科,副主任检验师,研究方向:临床检验、输血,电话:13509110868, E-mail: zhaona_0868@163.com

(收稿日期:2014-01-22 接受日期:2014-02-21)

者;有精神病家族史或既往有精神病史的患者。其中男 68 例,女 52 例;年龄最小 40 岁,最大 80 岁,平均年龄(67.52 ± 2.15)岁;疾病类型:脑梗死 80 例,脑出血 40 例;病程最短 10 天,最长 1 年,平均(3.56 ± 0.33)个月。同期门诊选择年龄、性别相当的健康中老年人 120 例作为对照组,其中男 60 例,女 60 例,年龄 40-80(67.52 ± 4.35)岁。两组在年龄、性别构成上无显著差异($P > 0.05$)。所有入选者均签署知情同意书。

同期门诊选择年龄、性别相当的健康中老年人 120 例作为对照组,其中男 60 例,女 60 例,年龄 40-80(67.52 ± 4.35)岁。两组在年龄、性别构成上无显著差异($P > 0.05$)。所有入选者均签署知情同意书。

1.2 CRP 的测定

所有受试者均在清晨 8:00 之前空腹、安静状态下抽取肘静脉血 3-4 mL,待自然凝固后送检,分离血清低温保存待用。用免疫透射比浊法进行测定,CRP 试剂盒购自德赛诊断系统(上海)有限公司,严格按说明书操作,日本日立 7600 全自动生化分析仪自动测试并打印结果,参考范围:成人 $< 3 \text{ mg/L}$ 。检测范围:0.3-350 mg/L。

1.3 血脂的测定

所有受检者低脂饮食 3 天,抽血方法同 CRP 测定,酶法测定各项指标,试剂盒为中生北控生物科技股份有限公司生产。包括甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)与高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)等。

1.4 统计方法

SAS12.0 软件对数据进行分析,血清 CRP 与血脂水平以均数 $\pm$ 标准差分析,对比采用方差分析,定性资料以计数或率表示,对比采用卡方分析;因素分析采用 logistic 回归分析, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 因素分析

我们对两组的一般资料与相关检测指标纳入多因素 logistic 多元线性回归分析,脑卒中发病为自变量,一般资料与相关检测指标为因变量。结果显示 TC ($r=0.783$)、CRP($r=0.235$)、LDL-C($r=0.345$)与 HDL-C($r=0.569$)是导致中老年人动脉粥样硬化性脑卒中发病的独立危险因素($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 中老年人动脉粥样硬化性脑卒中中的危险因素分析
Table 1 The Risk Factors Analysis of Atherosclerosis in elderly stroke

Index	Regression coefficient	OR (95%CI)	P
TC	0.073	2.398(1.745-3.240)	0.000
CRP	1.326	2.524(1.770-3.852)	0.003
LDL-C	0.694	1.568(1.310-1.896)	0.009
HDL-C	1.292	0.640(0.486-0.788)	0.000

2.2 血清 CRP 含量对比

组经过测定与观察,观察组的血清 CRP 含量明显高于对照组,对比差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组中血清 CRP $< 3 \text{ mg/L}$ 有 30 例,而血清 CRP $\geq 3 \text{ mg/L}$ 有 90 例。见表 2。

2.3 血脂含量对比

经过测定与观察,对照组的 TC、TG 与 LDL-C 含量明显低于观察组,而 HDL-C 含量明显高于观察组,两组对比差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 两组血清 CRP 含量对比($\text{mg/L}, \bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of the serum CRP levels in the two groups($\text{mg/L}, \bar{x} \pm s$)

Groups	Cases(n)	CRP levels
Observation Group	120	5.62 ± 0.48
Control Group	120	1.56 ± 0.36
t		19.521
P		< 0.05

表 3 两组血脂含量对比($\text{mmol/L}, \bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of the blood fat levels in the two groups($\text{mmol/L}, \bar{x} \pm s$)

Groups	Cases(n)	TC	TG	HDL-C	LDL-C
Observation Group	120	5.06 ± 0.15	1.78 ± 0.11	1.21 ± 0.16	3.35 ± 0.18
Control Group	120	4.81 ± 0.14	1.51 ± 0.09	1.55 ± 0.16	2.89 ± 0.19
t		9.852	3.214	15.952	8.999
P		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

2.4 血清 CRP 与血脂水平的关系

经过观察,血清 CRP $\geq 3 \text{ mg/L}$ 患者的 TC、TG 与 LDL-C 含量明显高于血清 CRP $< 3 \text{ mg/L}$ 患者,对比差异都有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

3 讨论

动脉粥样硬化为脑卒中发生的病理基础,在中老年人的发病率更高^[9]。CRP 是一种高效的炎症标志物,能够反映低度、持续性炎症的指标。当前动脉粥样硬化是一个炎症性疾病的理论

表 4 血清 CRP 与血脂水平的关系(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
Table 4 Correlation of serum CRP and blood fat levels (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)

Groups	Cases(n)	TC	TG	HDL-C	LDL-C
CRP $\geq$ 3 mg/L	80	5.41 $\pm$ 0.11	1.98 $\pm$ 0.26	1.22 $\pm$ 0.18	3.58 $\pm$ 0.20
CRP<3 mg/L	40	5.00 $\pm$ 0.16	1.60 $\pm$ 0.41	1.20 $\pm$ 0.17	3.10 $\pm$ 0.28
t		12.362	9.855	0.362	8.452
P		<0.05	<0.05	>0.05	<0.05

已得到广泛认识,持续的炎症刺激使 T 淋巴细胞和巨噬细胞从血管腔迁移入动脉壁,并使其增殖增加^[10]。动脉粥样硬化病变的各个阶段均以炎症为特征,在炎症病灶处的巨噬细胞和平滑肌细胞中都有 CRP 的 mRNA 存在^[11]。从具体机制上分析,CRP 能抑制一氧化氮合酶,减少 NO 的合成,可引起白细胞粘附和血管的收缩,造成凝血平衡的损害;同时还可通过对补体系统的激活来促进动脉粥样硬化形成,在内皮细胞介导的白细胞趋化、粘附和渗出中发挥作用;CRP 能增加内皮细胞的 ET-1 和 IL-6 分泌,诱发炎症反应;CRP 也通过白介素 -6(IL-6)和内皮素 -1 介导参与动脉粥样硬化的形成^[12-13]。本文观察组的血清 CRP 含量明显高于对照组(P<0.05)。符合上述的判断与研究分析。

血脂是甘油三酯、血浆中胆固醇及类脂的总称,其中高脂血症指包括高密度脂蛋白血症及低密度脂蛋白血症在内的各种血脂异常,血脂可以明显影响脑卒中的发生和发展^[14]。目前认为 LDL-C 增高是动脉粥样硬化发生和发展的主要危险因素^[15-19]。而 HDL-C 为具有抗动脉粥样硬化的脂蛋白,因为 HDL-C 可将泡沫细胞中的胆固醇带出来来转运给肝脏进行分解代谢。本文对照组的 TG 和 TC 与 LDL-C 含量低于高于观察组,而 HDL-C 含量明显高于观察组,两组对比,差异具有统计学意义(P<0.05)。从机制上分析,血清中 TC 水平的升高可以导致动脉粥样硬化、脂质沉积以及动脉狭窄;LDL-C 水平的升高时就会聚集在动脉壁上阻塞血管,氧化修饰后形成的氧化型 LDL 会导致产生泡沫细胞;血清中 TG 水平的升高将会导致血液流速的减慢,导致肝脏合成 LDL-C 的量不断增多,进而加速了动脉粥样硬化以及血栓的形成。

本文同时经过观察,血清 CRP $\geq$ 3 mg/L 患者的 TC、TG 与 LDL-C 含量明显高于血清 CRP<3 mg/L 患者,对比差异都有统计学意义(P<0.05)。一般来说,血管疾病的绝对风险在 CRP 浓度低于 3 mg/L 低于 10%-15%,当其浓度大于 5 mg/L 甚至 20 mg/L 时,其风险值持续增加。在干预中,接受降脂治疗的患者较未接受降脂治疗的患者有较好的预后,除了他汀类药物,也有研究表明抗血小板药物降低血管事件的发生也可能与抗炎机制有关^[20]。

综上所述,本文经过多因素 logistic 回归分析结果显示 TC、CRP、LDL-C 与 HDL-C 是导致中老年人动脉粥样硬化性脑卒中发病的独立危险因素。中老年人动脉粥样硬化性脑卒中患者表现为血清 CRP、TG、LDL-C 和 TC 的升高,它们也是脑卒中的独立危险因素,同时 CRP 水平可以预测相关血脂指标的变化。

参 考 文 献(References)

[1] Saxena SK, Ng TP, Koh G, et al. Is improvement in impaired

cognition and depressive symptoms in post-stroke patients associated with recovery in activities of daily living? [J]. Acta Neurol Scand, 2007, 115(5): 339-440

[2] Vanden Biggelaar AH, Gussekloo J, De Craen AJ, et al. Inflammation and interleukin-1 signaling network contribute to depressive symptoms but not cognitive decline in old age [J]. Exp Gerontol, 2007, 42(7): 693-701

[3] Wiecek M, Dunn AJ. Relationships among the behavioral, noradrenergic, and Pituitary adrenal responses to interleukin-1 and the effects of indomethacin [J]. Brain Behav Immun, 2006, 20 (5): 477-487

[4] Schiepers OJ, Wichers MC, Maes M. Cytokines and major depression[J]. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2005, 29 (2): 201-210

[5] 吴卓华, 林杰, 刘磊, 等. 重复经颅磁刺激对脑卒中后患者神经功能缺损的改善[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(17): 3303-3306

Wu Zhuo-hua, Lin Jie, Liu Lei, et al. The Improvement of Nerve Function Defect by Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation in Stroke Patients [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(17): 3303-3306

[6] 何正初, 梅徽. 老年腔隙性脑梗死与血脂相关性研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2010, 9(1): 18-21

He Zheng-chu, Mei Hui. The study of the relationship between senile lacunar infarction and serum lipids levels [J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2010, 9(1): 18-21

[7] 武阳丰, 赵冬, 周北凡. 中国成人血脂异常诊断和危险分层方案的研究[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 10(8): 102-103

Wu Yang-feng, Zhao Dong, Zhou Bei-fan. Cut offs and risk stratification of dyslipidemia in Chinese adults[J]. Chinese Journal of Cardiology, 2007, 10(8): 102-103

[8] Balk EM, Lau J, Goudas LC, et al. Effects of statins on nonlipid serum markers associated with cardiovascular disease; a systematic review [J]. Ann Intern Med, 2003, 139(2): 670-682

[9] 蒋卫民, 方祝元, 朱长乐, 等. 载脂蛋白 E 基因多态性对血脂康胶囊抑制炎症作用的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2013, 33(1): 35-39

Jiang Wei-min, Fang Zhu-yuan, Zhu Chang-le, et al. Effects of ApoE Gene Polymorphism on Anti-inflammatory Action of Xuezhikang Capsule [J]. Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine, 2013, 33(1): 35-39

[10] 罗贵全, 黄刚, 唐川苏, 等. 急性心肌梗死患者高敏 C 反应蛋白浓度变化及阿托伐他汀的干预效应[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2013, 11(9): 1074-1075

Luo Gui-quan, Huang Gang, Tang Chuan-su, et al. Effect of Atorvastatin on High-sensitivity C-reactive Protein in Acute Myocardial

- Infarction [J]. Chinese Journal of Integrated of Integrative Medicine on Cardio/Cerebrovascular Disease, 2013, 11(9): 1074-1075
- [11] 谭莹, 何国厚, 王磊, 等. 缺血性脑卒中患者颈动脉斑块性质与同型半胱氨酸、血脂水平的相关性分析 [J]. 卒中与神经疾病, 2013, 20(2): 99-100
- Tan Ying, He Guo-hou, Wang Lei, et al. Relationship between carotid plaque's character and homocysteine, blood fat in cerebral arterial thrombosis patients [J]. Stroke and Nervous Disease, 2013, 20 (2): 99-100
- [12] 洪靖, 张金萍, 赵文惠, 等. 门诊 2 型糖尿病合并冠心病患者临床特点分析[J]. 中华糖尿病杂志, 2013, 5(5): 297-300
- Hong Jing, Zhang Jin-ping, Zhao Wen-hui, et al. Clinical features of outpatients with type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease [J]. Chinese Journal of Diabetes Mellitus, 2013, 5(5): 297-300
- [13] 杨映珊, 伍爱民, 陆正齐, 等. 影响 2 型糖尿病患者脑白质疏松严重程度的相关危险因素[J]. 中华神经医学杂志, 2013, 12(1): 62-67
- Yang Ying-shan, Wu Ai-min, Lu Zheng-qi, et al. Relative risk factors influencing severity of leukoaraiosis in patients with type 2 diabetes [J]. Chinese Journal of Neuromedicine, 2013, 12(1): 62-67
- [14] 孙海欣, 王文志, 江滨, 等. 中国四城市社区医务人员脑卒中相关知识水平调查[J]. 中华全科医师杂志, 2013, 12(6): 451-454
- Sun Hai-xin, Wang Wen-zhi, Jiang Bin, et al. Awareness of community medical staffs with stroke-related knowledge in four cities in China [J]. Chinese Journal of General Practitioners, 2013, 12(6): 451-454
- [15] 唐爱丰, 祝东林, 谢薇, 等. 脑卒中再入院的原因及其危险因素分析[J]. 中华脑血管病杂志(电子版), 2013, 7(1): 376-381
- Tang Ai-feng, Zhu Dong-lin, Xie Wei, et al. The reasons and risk factors of acute stroke rehospitalization [J]. Chinese Journal of Cerebrovascular Diseases(Electronic Edition), 2013, 7(1): 376-381
- [16] Theodoropoulou A, Metallinos IC, Elloul J, et al. Prolactin, cortisol secretion and thyroidfunction in patients with stroke of mild severity [J]. Horm Metab Res, 2006, 38(9): 587-591
- [17] 陈锡阳, 袁强, 高启蓉, 等. 糖化血红蛋白水平与急性缺血性脑卒中预后的相关性[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(14): 2754-2756, 2733
- Chen Xi-yang, Yuan Qiang, Gao Qi-rong, et al. The Relation between the Level of Glycolated Hemoglobin and the Acute Cerebral Infarction [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13 (14): 2754-2756, 2733
- [18] O'Shea R, Goode D. Effects of stroke on informal carers [J]. Nurs Stand, 2013, 11, 28(15): 43-47
- [19] Sun H, Zou X, Liu L. Epidemiological Factors of Stroke: A Survey of the Current Status in China[J]. J Stroke, 2013, 15(2): 109-114
- [20] 袁远, 徐燕, 高旭光. 匹伐他汀与阿托伐他汀对缺血性脑卒中患者血脂调控的临床对比研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2013, 15 (10): 1024-1026
- Yuan Yuan, Xu Yan, Gao Xu-guang. Effect of pitavastatin and atorvastatin on regulation of lipid in ischemic stroke patients [J]. Chinese Journal of Geriatric Heart Brain and Vessel Diseases, 2013, 15(10): 1024-1026

(上接第 4879 页)

- [14] Kafchitsas K, Habermann B, Khan FM, et al. Operations in spinal surgery are not always needed. Do we operate more than we should [J]. Hell J Nucl Med, 2014, 17(1): 17-19
- [15] Ma Y, Cui J, Huang M, et al. Effects of Duhuoji Sheng Tang and combined therapies on prolapse of lumbar intervertebral disc: a systematic review of randomized control trials[J]. J Tradit Chin Med, 2013, 33(2): 145-155
- [16] 朱德军, 彭兴甫, 袁婉丽, 等. 中医针灸推拿配合牵引治疗对老年人腰椎间盘突出症的临床效果 [J]. 现代生物医学进展, 2013, 13 (19): 67-69
- Zhu De-jun, Peng Xing-pu, Yuan Wan-li, et al. The clinical effect of the Chinese acupuncture and massage along with traction therapy for the elderly with lumbar disc herniation [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(19): 67-69
- [17] Choi HS, Kwak KW, Kim SW, et al. Surgical versus Conservative Treatment for Lumbar Disc Herniation with Motor Weakness [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2013, 54(3): 183-188
- [18] Soliman HM. Irrigation endoscopic discectomy: a novel percutaneous approach for lumbar disc prolapse [J]. Eur Spine J, 2013, 22 (5): 1037-1044
- [19] Mroz TE, Lubelski D, Williams SK, et al. Differences in the Surgical Treatment of Recurrent Lumbar Disc Herniation Among Spine Surgeons in the United States[J]. Spine J, 2014, 2(14): 114-116
- [20] 刘帅. 后路椎间盘摘除椎弓根钉内固定结合椎间 cage 植骨融合治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 中国卫生产业, 2012, 9(29): 78-79
- Liu Shuai. Observation of the efficacy on treating lumbar disc herniation by posterior discectomy pedicle screw fixation combined with bone grafting by cage fusion between vertebral [J]. China Health Industry, 2012, 9(29): 78-79
- [21] Kim HS, Park JY. Comparative assessment of different percutaneous endoscopic interlaminar lumbar discectomy (PEID) techniques [J]. Pain Physician, 2013, 16(4): 359-367