

• 临床检验研究论著 •

血脂的四联指数与急性心肌梗死的关系分析*

李云慧, 李保强, 邱广斌

(中国人民解放军第二〇二医院检验科, 沈阳 110003)

摘要:目的 探讨急性心肌梗死(AMI)的发生与血脂四联指数(LTI)的相关性。方法 选取 77 例 AMI 患者和 61 例健康体检人群为研究对象,测定三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、脂蛋白(a)[Lp(a)]、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)的含量。结果 AMI 患者血清 TG、TC、LDL-C、Lp(a)和 LTI 高于健康人($P < 0.01$),血清 HDL-C 低于健康人($P < 0.01$),差异均有统计学意义;血清 LTI 的 ROC 曲线下面积为 0.962(95%CI 0.925~0.999),血清 LTI 预测 AMI 的灵敏度为 90.9%,特异度为 98.4%。结论 血脂 LTI 可以作为预测 AMI 发生的重要指标。

关键词:心肌梗死; 血脂异常; 四联指数

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.18.005

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)18-2187-02

Relationship of acute myocardial infarction with serum lipid tetrad index*

Li Yunhui, Li Baoqiang, Qiu Guangbin

(Department of Laboratory Medicine, No. 202 Hospital of PLA, Shenyang, Liaoning 110003, China)

Abstract: Objective The aim of this study is to assess the predictive value of lipid tetrad index for occurrence of acute myocardial infarction. Methods A total of 77 patients with acute myocardial infarction and 61 healthy controls were recruited in this study. The routine parameters, triglyceride(TG), total cholesterol(TC), low-density lipoprotein cholesterol(LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol(HDL-C), and lipid (a)[Lp(a)] were measured. Results Serum levels of TG, TC, LDL-C, Lp(a) and LTI in AMI group were significantly higher than those in healthy controls ($P < 0.01$), and serum level of HDL-C was lower significantly than those in healthy controls ($P < 0.01$). Receiver operating characteristic (ROC) curves of LTI were 0.962(95%CI 0.925 - 0.999)($P < 0.01$). LTI reached the highest sensitivity of 90.9% and specificity of 98.4%. Conclusion LTI may represent the helpful adjunct in the risk assessment for AMI.

Key words: myocardial infarction; dyslipidemias; lipid tetrad index

急性心肌梗死(AMI)是由冠状动脉粥样硬化引起血栓形成、冠状动脉分支堵塞,心肌失去血液供应而坏死的病症^[1-3]。大量流行病学证实,血脂异常是动脉粥样硬化重要的危险因素^[4]。血脂异常是指血中总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、三酰甘油(TG)超过正常范围和(或)高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平低于正常范围。由于血脂是心血管疾病的可控制和可预防的因素,本研究探讨了 AMI 的发生与血脂四联指标的相关性,旨在指导临床提高人们对血脂异常的认识,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 1 月至 2011 年 6 月来本院就诊的 AMI 患者 77 例作为 AMI 组,其中男性 51 例,女性 26 例,年龄为 34~76 岁。以上患者均经冠状动脉造影确诊,排除肝、肾、内分泌疾病,代谢性、自身免疫性疾病,肿瘤,且近期未口服降脂药。对照组 61 例,男性 43 例,女性 18 例,年龄为 36~71 岁,均为无心血管疾病、糖尿病、及重要脏器疾病的健康体检者。AMI 组和对对照组的年龄差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法 抽取所有研究对象的空腹静脉血 5 mL,留取血清, -80 °C 储存备用。血清 TG、TC、LDL-C 和 HDL-C 检测采用酶法,脂蛋白 a[Lp(a)]测定采用免疫比浊法。血脂四联指数(LTI) = TG × TC × Lp(a) / HDL-C。

1.3 AMI 诊断标准 根据世界卫生组织(WHO)规定的 AMI

诊断标准,心肌肌钙蛋白升高随后缓慢降低或肌酸激酶同工酶(CK-MB)快速升高或降低,并伴有如下症状之一者可诊断为 AMI:(1)局部缺血症状;(2)心电图出现病理性 Q 波;(3)心电图呈缺血样改变(ST 段抬高或降低);(4)冠状动脉检查有异常。

1.4 统计学处理 所有数值以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS15.0 统计学软件进行统计分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。评估血清中 LTI 预测 AMI 的灵敏度和特异度,绘制 ROC 曲线。

2 结果

2.1 血清血脂和 LTI 比较 AMI 组血清 TG、TC、LDL-C、Lp(a)和 LTI 显著高于对照组($P < 0.01$),AMI 组血清 HDL-C 显著低于对照组($P < 0.01$),差异均有统计学意义,见表 1。

表 1 AMI 组和对对照组常规血脂指标和 LTI 比较($\bar{x} \pm s$)

项目	AMI 组 (n=77)	对照组 (n=61)
TG(mmol/L)	1.75 ± 0.81	1.43 ± 0.51
TC(mmol/L)	4.95 ± 1.12	3.82 ± 0.90
HDL-C(mmol/L)	1.02 ± 0.14	1.16 ± 0.15
LDL-C(mmol/L)	3.16 ± 1.07	2.00 ± 0.73
Lp(a)(mmol/L)	187.00 ± 31.00	49 ± 12
LTI	1 659.00 ± 1 198.00	240 ± 128

2.2 血清中 LTI 预测 AMI 的价值评估 血清 LTI 的 ROC

* 基金项目:辽宁省科学技术计划资助项目(2011225021)。

曲线下面积为 0.962(95%CI 0.925~0.999, $P < 0.01$)。血清 LTI 预测 AMI 的灵敏度为 90.9%, 特异度为 98.4%, 阳性预测值为 98.6%, 阴性预测值未 89.5%, 比值比(OR)为 32.5, 约登指数为 0.893。

3 讨论

由于生活水平的提高和生活环境的改变, 心血管疾病已成为威胁人民健康、影响人民生活质量的重大疾病^[5]。AMI 是冠心病的危急症候, 是中老年人群的常见病和多发病。该病起病急、病死率和致残率很高^[6]。冠状动脉粥样硬化病变是心肌梗死的基本病因, 其发生机制是冠状动脉的易损斑块破裂、血栓形成, 导致心肌缺血冠状动脉的分支堵塞, 使一部分心肌失去血液供应而坏死。目前国内外大量研究表明脂质代谢紊乱已经成为动脉粥样硬化的主要危险因素, 其中血清 TC、TG 和 LDL-C 升高和(或)HDL-C 降低是已经明确的独立危险因素, 但以上指标受人种和环境因素的影响较大^[7-8], 因此寻找更有效的风险预测因子越来越多受到研究人员的关注。

2006 年, Rajappa 等^[9]提出在 2 型糖尿病人群中, LTI 是心血管疾病重要的风险预测因子。本研究以辽宁沈阳 AMI 患者为研究对象, 探讨 LTI 与 AMI 发生的关系。结果表明, AMI 患者 LTI 高于对照组, 预测 AMI 发生的灵敏度达到 90.9%, 特异度达到 98.4%, 阳性预测值为 98.6%, 阴性预测值为 89.5%, OR 为 32.5。LTI 结合了 TG、TC、HDL-C 和 Lp(a) 四个指标, 可大大减少单独测定中的变异影响, 其性能优于单项指标。在后续的研究中, 将扩大样本量, 将多种影响心血管疾病的因素纳入研究范围, 例如: 研究对象空腹血脂指标的个体差异; AMI 发生后, 血脂发生应激性变化, 临床测定血脂水平往往偏低, 不能反映患者实际的脂质代谢紊乱^[10]; AMI 发生后采血时间。

综上所述, 将 LTI 应用于日常生活, 作为预防动脉粥样硬化和冠心病的重要监测指标, 可以降低冠心病事件的发生率,

使更多的人获益。

参考文献

- [1] Abu-Omar Y, Tsui SS. Mechanical circulatory support for AMI and cardiogenic shock[J]. J Card Surg, 2010, 25(4): 434-441.
- [2] 李建珍, 刘春江. 急性心肌梗死的新生标志物[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(2): 188-191.
- [3] Lin LY, Chen JJ, Lee CH, et al. Incidence and predictors of sudden death in patients having myocardial infarction-A population-based investigation in Taiwanese[J]. Int J Cardiol, 2012, 157(3): 439-440.
- [4] 李文锋, 张振林, 禰彩云, 等. 某地区健康体检人群血脂水平调查[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(15): 1732-1734.
- [5] 蔡心安. 超敏 C-反应蛋白检测在心血管疾病中的临床应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(19): 2230-2233.
- [6] 姚涛, 吴达军. 50 例心肌梗死患者血液流变学指标与血脂的分析[J]. 江西医药, 2011, 46(6): 524-525.
- [7] Manolio T. Novel risk markers and clinical practice[J]. N Engl J Med, 2003, 349(17): 1587-1589.
- [8] Hajer GR, van der Graaf Y, Bots ML, et al. Low plasma HDL-C, a vascular risk factor in high risk patients independent of LDL-C[J]. Eur J Clin Invest, 2009, 39(8): 680-688.
- [9] Rajappa M, Sridhar MG, Balachander J, et al. Lipoprotein(a) and lipid tetrad index as a marker for coronary artery disease in NIDDM patients in South India[J]. Clin Chim Acta, 2006, 372(1/2): 70-75.
- [10] Kashinakunti SV, Kollur P, Kallaganada GS, et al. Comparative study of serum MDA and vitamin C levels in non-smokers, chronic smokers and chronic smokers with acute myocardial infarction in men[J]. J Res Med Sci, 2011, 16(8): 993-998.

(收稿日期: 2012-02-12)

(上接第 2186 页)

醛固定浓度较低, 即使保存液中不加入 Na_2SO_4 也不易出现细胞黏附。

综上所述, 全固定红细胞与半固定红细胞半年内的稳定性都很好, 但全固定红细胞容易出现黏附计数板的情况, 所以半固定红细胞更适合临床应用。

参考文献

- [1] 王一选, 陈伯伦, 谢为, 等. 猪全血细胞质控物的研究及应用[J]. 实用医技杂志, 2007, 14(23): 3132-3133.
- [2] 黄胜, 梁华英. 稀释液渗透压降低对血细胞检测的影响分析[J]. 实用医技杂志, 2004, 11(3): 321-322.
- [3] 中国合格评定国家认可委员会. CNAS-GL03 能力验证样品均匀性和稳定性评价指南[S]. 北京: 中国合格评定国家认可委员会, 2006.
- [4] 赵捷, 王彩云. 尿液有形成分保存方法的研究[J]. 河北医科大学报, 2003, 24(6): 367-368.
- [5] 向甄, 杨继庆, 文峻. 红细胞变形性的影响因素及测量方法[J]. 中国医学物理杂志, 2006, 23(6): 423-426.
- [6] Serro AP, Colao R, Saramago B. Adhesion forces in liquid media:

effect of surface topography and wettability[J]. J Colloid Interface Sci, 2008, 325(2): 573-579.

- [7] Svetina S, Zihnerl P. Morphology of small aggregates of red blood cells[J]. Bioelectrochemistry, 2008, 73(2): 84-91.
- [8] Chambers E, Mitragotri S. Long circulating nanoparticles via adhesion on red blood cells: mechanism and extended circulation[J]. Exp Biol Med (Maywood), 2007, 232(7): 958-966.
- [9] Glenister FK, Fernandez KM, Kats LM, et al. Functional alteration of red blood cells by a megadalton protein of plasmodium falciparum[J]. Blood, 2009, 113(4): 919-928.
- [10] Evans J, Gratzer W, Mohandas N, et al. Fluctuations of the red blood cell membrane: relation to mechanical properties and lack of ATP dependence[J]. Biophys J, 2008, 94(10): 4134-4144.
- [11] Musielak M. Red blood cell-deformability measurement: review of techniques[J]. Clin Hemorheol Microcirc, 2009, 42(1): 47-64.
- [12] 熊立凡, 刘成玉. 临床检验基础[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 9-14.

(收稿日期: 2012-03-09)