

4 项联合检测在冠心病患者中的临床应用价值

王修石¹, 冷小艳^{2△}, 孙昌君¹, 秦素娟¹, 代庆忠¹, 王家驹¹ (1. 四川省达州市中心医院住院部检验科 635000; 2. 四川省达州市中心医院感染管理处 635000)

【摘要】 目的 探讨血尿酸(SUA)、C-反应蛋白(CRP)、纤维蛋白原(FIB)和平均血小板体积(MPV)水平在冠心病(CHD)患者诊断和疗效观察中的临床应用。**方法** 选择达州市中心医院 2009 年 1 月至 2011 年 6 月 CHD 患者 293 例(CHD 组)及 50 例健康体检者(健康对照组),其中 CHD 组又分成 3 组:急性心肌梗死(AMI)组 115 例;不稳定型心绞痛(UAP)组 92 例;稳定型心绞痛(SAP)组 86 例。所有患者均在禁食 12 h 后采集静脉血,检测 UA、CRP、FIB 和 MPV。**结果** (1)CHD 患者与健康对照组血清 SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平比较,SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平显著升高,差异有统计学意义($P < 0.01$);(2)AMI 组、UAP 组和 SAP 组分别与对照组比较,SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平差异均有统计学意义($P < 0.01$);(3)SAP 组与 UAP 组比较,SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平差异无统计学意义($P > 0.05$);(4)AMI 组与 SAP 组和 UAP 组分别比较,SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 综合分析测定 UA、CRP、FIB 和 MPV,对全面了解 CHD 的进程有重要意义,高 UA、高 CRP、高 FIB 和 MPV 增大可能是 CHD 患者的危险因素,是动脉粥样硬化斑块不稳定的重要因素;这 4 种水平的增高更是与 AMI 的发生和发展密切相关。

【关键词】 急性心肌梗死; 不稳定型心绞痛; 稳定型心绞痛; 血尿酸; C-反应蛋白; 纤维蛋白原; 平均血小板体积

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.22.008 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)22-2798-03

Clinical application value of combined detections of serum uric acid, C-reaction protein, fibrinogen and mean platelet volume in patients with coronary heart disease WANG Xiu-shi¹, LENG Xiao-yan^{2△}, SUN Chang-jun¹, QIN Su-juan¹, Dai Qing-zhong¹, WANG Jia-si¹ (1. Department of Clinical Laboratory, the Central Hospital of Dazhou, Dazhou, Sichuan 635000, China; 2. Infection Control Department, the Central Hospital of Dazhou, Dazhou, Sichuan 635000, China)

【Abstract】 Objective To explore diagnosis and curative effects of clinical application of serum uric acid (UA), C-reactive protein (CRP), fibrinogen (FIB) and mean platelet volume (MPV) levels in coronary heart disease (CHD) patients. **Methods** From January 2009—June 2011, 293 patients with coronary heart disease (CHD group) and the healthy check-up of 50 patients (control group) were chosen from hospital, CHD patients were divided into three groups: 115 cases of acute myocardial infarction (AMI) group; 92 patients with unstable angina (UAP) group; 86 patients with stable angina (SAP) group. All of the patients' venous blood samples were collected after 12 hours fasting for testing uric acid, C-reaction protein, fibrinogen and mean platelet volume. **Results** (1) Compare to normal control group, Coronary heart disease patients' SUA, CRP, FIB and MPV levels were significantly increased, the difference was statistically significant ($P < 0.01$). (2) Compare to normal control group, AMI, UAP and SAP groups' SUA, CRP, FIB and MPV levels were significantly changed ($P < 0.01$). (3) SUA, CRP, FIB and MPV levels were not significantly different between SAP group and UAP group ($P > 0.05$). (4) Compare to SAP, UAP groups, AMI group's SUA, CRP, FIB and MPV levels were significantly different ($P < 0.01$). **Conclusion** Comprehensive analysis of the determination of serum uric acid, C-reactive protein, fibrinogen, and mean platelet volume can have important value of understanding of the process of CHD. High blood uric acid, high C-reactive protein, high fibrinogen, and high MPV may be the risk factors for coronary heart disease, and also be important factors for atherosclerotic plaque instability. These were related acute myocardial infarction and development closely too.

【Key words】 acute myocardial infarction; unstable angina; stable angina; serum uric acid; C-reactive protein; fibrinogen; mean platelet volume

冠状动脉性心脏病简称冠心病(CHD),是由于冠状动脉硬化使管腔狭窄或阻塞而导致心肌缺血、缺氧,从而造成缺血性心脏病。CHD 是一种常见的心脏病,好发于中老年人,是当今严重危害人类健康和影响人们生活质量的心脑血管疾病之一,也是临床上常见的一种多危险因素的慢性进行性疾病,它

的发生与很多因素有关(比如肥胖、吸烟和高血压等)。近年来有研究表明,血清尿酸(SUA)和血小板参数中的平均血小板体积(MPV)升高是心血管事件的重要危险因素^[1-2]。本文联合检测了 293 例急性心肌梗死(AMI)患者 SUA 和 MPV 水平及 C-反应蛋白(CRP)和纤维蛋白原(FIB)水平,旨在探讨这些

△ 通讯作者, E-mail: 272045853@qq.com.

危险因素在 CHD 的诊断和疗效观察中的临床应用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2009 年 1 月至 2011 年 6 月本院心内科收治住院的 CHD 患者 293 例,男 185 例,女 108 例,年龄 23~87 岁,平均(66.3±10.8)岁。其中,(1)AMI 患者 115 例,男 79 例,女 36 例,年龄 23~81 岁,平均(66.7±10.4)岁;(2)不稳定型心绞痛(UAP)患者 92 例,男 79 例,女 36 例,年龄 29~87 岁,平均(69.3±11.8)岁;(3)稳定型心绞痛(SAP)患者 86 例,男 79 例,女 36 例,年龄 34~86 岁,平均(63.5±12.2)岁。所有病例均符合美国心脏病学会和世界卫生组织诊断标准,入院前均未进行降脂、肝素治疗、促 UA 排泄药及利尿剂,并排除急性炎症、痛风、糖尿病、高血压、肿瘤、自身免疫性疾病及其他肝肾疾病。健康对照组 50 例,其中男 30 例,女 20 例,年龄 30~70 岁,平均(51.5±11.2)岁,均来自本院体检中心健康体检者,心电图、B 超、胸透及其他实验室检查均无异常,无既往 CHD 史。

1.2 标本采集 所有病例均空腹,采用真空管(由 BD 公司提供);采用红色生化管(不含任何添加剂)抽取静脉血 3~5 mL,离心半径为 8 cm,3 500 r/min 离心 5~10 min,取血清检测 SUA 和 CRP;采用蓝色试管(内含 3.2%柠檬酸钠 0.2 mL)取静脉血 1.8 mL,离心半径为 8 cm,3 500 r/min 离心 10~20

min,取血浆检测 FIB;采用紫色管(内含乙二胺四乙酸二钾抗凝)抽血 2 mL,检测 MPV。

1.3 仪器与试剂 采用日立全自动生化分析仪 7600-010 型及其配套试剂检测 SUA、CRP;采用美国 Beckman Coulter Advance 全自动血凝仪及其配套试剂检测 FIB;采用迈瑞全自动血细胞分析仪 BC5500 及其配套试剂检测 MPV。测定严格按照标准操作程序文件或试剂说明书严格操作,同时每天进行室内质量控制,结果均在控。

1.4 统计学方法 测定结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,各组数据用方差分析和 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CHD 患者与健康对照组血清 SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平比较 见表 1。由表 1 可见,与健康对照组比较,SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平显著升高,差异有统计学意义($P < 0.01$)。

2.2 AMI、SAP、UAP 组组间两两比较 见表 2。3 种病例组与健康对照组比较,SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平差异均有统计学意义($P < 0.01$);SAP 组与 UAP 组比较,SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平差异无统计学意义($P > 0.05$);AMI 组与 SAP 组和 UAP 组分别比较,SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平差异有统计学意义($P < 0.01$)。

表 1 CHD 患者与健康对照组血清 SUA、CRP、FIB 和 MPV 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	SUA (mmol/L)	CRP(mg/L)	FIB(g/L)	MPV(fL)
CHD 组	293	506.45±93.38*	45.34±24.37*	5.42±1.21*	14.18±1.11*
健康对照组	50	316.78±41.95	1.51±1.42	3.91±0.27	12.92±0.78
<i>t</i>	—	14.108	30.484	18.795	7.704
<i>P</i>	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:与健康对照组比较,* $P < 0.01$ 。—表示无数据。

表 2 各组间两两比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	SUA (mmol/L)	CRP(mg/L)	FIB(g/L)	MPV(fL)
病例组 AMI 组	145	572.40±76.68 [△]	65.14±20.48 [△]	6.16±1.04 [△]	14.56±1.43 [△]
SAP 组	108	418.74±13.48 ^{△●#}	12.61±13.66 ^{△●#}	4.39±0.78 ^{△●#}	13.37±1.17 ^{△●#}
UAP 组	102	423.55±27.41 ^{△#}	13.66±14.57 ^{△#}	4.45±0.82 ^{△#}	13.44±0.88 ^{△#}
健康对照组	50	316.78±41.95	1.51±1.42	3.91±0.27	12.92±0.78

注:与健康对照组比较,[△] $P < 0.01$;与 UAP 组比较,[●] $P > 0.05$;与 AMI 组比较,[#] $P < 0.01$ 。

3 讨论

近年来研究发现,高尿酸血症是 AMI 的危险因素之一,是一种可干预可治疗的 AMI 危险因素^[3]。UA 是人体嘌呤代谢的产物,正常情况下,在体内是处于平衡状态。但若体内产生过多来不及排泄或者 UA 排泄机制退化,则体内 UA 滞留过多,会严重影响人体细胞的正常功能。国外学者认为高 UA 血症是动脉粥样硬化及 AMI 发生的重要危险因素,UA 的升高增加心血管疾病的发病率和病死率,是动脉粥样硬化病变发展的重要因素,并参与其并发症的发生^[4]。此外,Fang 和 Alderman^[5]研究认为,高尿酸还可通过高胆固醇血症、高胰岛素血症、高血压等因素的混合作用加重血管内皮损伤,促进冠状动脉狭窄和堵塞。本研究结果显示,CHD 患者与健康对照组 SUA 浓度水平比较,SUA 水平显著升高,差异有统计学意义($P < 0.01$);在分组研究中得知,AMI 组的 SUA 明显高于

SAP 组、UAP 组及健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$),SAP 组与 UAP 组的 SUA 差异无统计学意义($P > 0.05$),但各组都明显高于健康对照组。由此可见,高 SUA 有助于诊断 AMI,是 AMI 的危险因素之一。

CRP 是人体血浆中一种正常蛋白组分,是一种急性时相反应蛋白,含量甚微。CRP 可以激活补体或加强吞噬细胞的吞噬而起调理作用,从而在机体的天然免疫过程中发挥重要的保护作用。另外 CRP 还可诱导内皮细胞分泌多种炎性介质,从而介导炎性反应的发生。Eldind^[6]研究表明,CRP 可以作为心、脑血管疾病的独立危险因子和预测因子。在动脉粥样硬化斑块的形成过程中,CRP 与补体和泡沫细胞形成复合物而黏附或沉积在动脉管壁内;另外 CRP 还可与脂蛋白结合形成复合物而激活补体,从而产生具有炎症介质作用的补体活性片段,这些片段可以造成血管内膜的损伤、不稳定斑块脱落、甚至

血管痉挛,进一步加重动脉血管腔狭窄以及粥样硬化斑块的脱落,从而促进心、脑血管疾病的发生和发展^[7]。本研究结果显示,CHD 患者组与健康对照组血清 CRP 浓度水平比较,CRP 水平显著升高,差异有统计学意义($P < 0.01$);在分组研究中得知,AMI 组的 CRP 明显高于 SAP 组、UAP 组及健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$),SAP 组与 UAP 组的 CRP 差异无统计学意义($P > 0.05$),但各组都明显高于健康对照组。从以上数据得知,CRP 是心脑血管内膜炎性反应最敏感的指标。

FIB 是一种具有凝血功能的蛋白质,也是一种急性时相反反应蛋白。高 FIB 可以促进红细胞聚集及血小板解体,导致血管内的黏度升高而减缓血流速度,进一步加速动脉粥样硬化损伤及血栓形成。此外,FIB 还可作用于血管内壁,诱使及加快动脉粥样斑块形成,直接参与了血栓形成,增加了动脉血栓发生率,又加重了血管的阻塞及心肌缺血缺氧。本研究结果显示,CHD 患者组与健康对照组 FIB 比较,FIB 水平显著升高,差异有统计学意义($P < 0.01$);在分组研究中得知,AMI 组分别与 SAP 组和 UAP 组比较,FIB 水平明显升高,差异有统计学意义($P < 0.01$),SAP 组与 UAP 组的 FIB 差异变化不明显,差异无统计学意义($P > 0.05$),但 3 种病例组均明显高于健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。由此可以得知,FIB 的增高是 CHD 患者又一危险因素,而且 Shojaie 等^[8]曾报道,高 FIB 血症还是早期发现 CHD 的新危险因素之一。

血小板激活和聚集是血栓形成的关键和重要环节,通常情况下血小板是以静止圆盘状的形态而存在的,CHD 患者冠状动脉内的斑块破裂或脱落而激活血小板,此时血小板会出现伪足,增大 MPV。MPV 与血小板功能密切相关,大体积的血小板代谢功能活跃,其血小板第 3 因子活性也很高,对胶原黏附性强,很容易形成血栓,从而又加重了血管阻塞和心肌缺血缺氧。本研究结果显示,CHD 患者组与健康对照组 MPV 比较,MPV 水平显著升高,差异有统计学意义($P < 0.01$);在分组研究中得知,AMI 组分别与 SAP 组和 UAP 组比较,MPV 水平明显升高,差异有统计学意义($P < 0.01$),SAP 组与 UAP 组的 MPV 差异变化不明显,差异无统计学意义($P > 0.05$),但 3 种病例组均明显高于健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。由此可以得知,MPV 的增大是 CHD 患者又一危险

因素。

综上所述,综合分析测定血 SUA、CRP、FIB 和 MPV,对全面了解 CHD 的进程有重要意义,高血 SUA、高 CRP、高 FIB 和 MPV 增大可能是 CHD 患者的危险因素,是动脉粥样硬化斑块不稳定的重要因素。这 4 项水平的增高更是与 AMI 的发生和发展密切相关,若 4 项指标都明显异常时需引起临床医生的高度重视,要积极对患者进行干预治疗,以免引起疾病进一步发展或加重,从而提高患者生存和生活质量。

参考文献

- [1] 车玉英,郭琳,周永超,等.急性冠脉综合征患者血尿酸变化的临床意义[J].第四军医大学学报,2007,27(2):155-156.
- [2] 陶立玉.血小板平均体积和大血小板率在急性心肌梗死患者中的诊断和治疗价值[J].检验医学与临床,2009,18(6):1530-1532.
- [3] 胡勇,苏晓红.急性心肌梗死与血尿酸水平的相关性研究[J].陕西医学杂志,2010,39(5):611-612.
- [4] Short RA, Johnson RT, Tuttle KR. Uric acid, microalbuminuria and cardiovascular events in high-risk patients[J]. Am J Nephrol, 2005, 25(1):36-64.
- [5] Fang J, Alderman MH. Serum uric acid and cardiovascular mortality the NHANESI epidemiologic follow-up study, 1971-1992. National health and nutrition examination survey[J]. JAMA, 2000, 283(18):2404-2408.
- [6] Eldind MS. Inflammation, atherosclerosis, and stroke[J]. Neurologist, 2006, 12:140-148.
- [7] 王秀艳,袁建新,王轶瑾,等.血清超敏 C 反应蛋白与急性脑梗死的相关性研究[J].临床神经病学杂志,2006,19(3):210-212.
- [8] Shojaie M, Pourahmad M, Eshraghian A, et al. Fibrinogen as a risk factor for premature myocardial infarction in Iranian patients: a case control study[J]. Vasc Health Risk Manag, 2009, 5(1):673-676.

(收稿日期:2012-06-20)

(上接第 2797 页)

炎、精囊炎、宫颈炎、盆腔炎、习惯性流产等^[8],所以进行治疗前最好进行细菌和支原体培养以及药敏试验,以指导临床合理用药。

参考文献

- [1] 杨怡,张捷,张小伟.泌尿生殖道支原体培养及耐药性变迁研究[J].中华医院感染学杂志,2006,16(10):1183-1186.
- [2] 陈颖.支原体感染与非淋菌性尿道炎[J].中华检验医学杂志,2003,26(12):802.
- [3] 顾伟鸣,杨阳,徐丽玲,等.2000~2003 年上海地区性病就诊者支原体感染及耐药监测的结果分析[J].中国艾滋病性病,2005,11(4):287-288.

- [4] 袁恩武,王全先,施志欣,等.510 例女性生殖道支原体感染耐药性分析[J].实用妇产科杂志,2005,21(10):617-618.
- [5] 江小兰,李国黎,蒋国红.泌尿生殖系统感染支原体检测及药敏分析[J].国际检验医学杂志,2006,27(9):863.
- [6] 李小伟,史玉霞,徐保华,等.支原体的检测及药敏结果分析[J].中原医刊,2006,33(2):49-50.
- [7] 梁影虹,黄敏,李倩.128 例宫颈支原体感染患者的药敏及治疗分析[J].海南医学,2006,17(2):50-52.
- [8] 刘兴宇,刘安.支原体在泌尿生殖道中感染及耐药性的研究进展[J].中国医药研究,2005,3(3):229.

(收稿日期:2012-06-23)