

超敏 C 反应蛋白联合平均血小板体积在非 ST 段抬高性心肌梗死诊断中价值和意义

王鹏飞¹, 乔海霞², 王瑞鹏¹, 丁振江¹, 侯瑞田¹

(1.承德医学院附属医院心脏内科 河北承德 067000; 2.承德市中心医院心脏内科)

摘要: 探讨超敏 C 反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP)联合血小板平均体积(Mean platelet volume, MPV)在非 ST 段抬高性心肌梗死诊断中价值和意义。选取本院收治的 50 例非 ST 段抬高性心肌梗死患者(NSTEMI)、50 例急性 ST 段抬高性心肌梗死患者(STEMI)和 50 例不稳定型心绞痛患者(UA)。患者血清中 hs-CRP 和 MPV 的检出率在 UA 组、STEMI 组和 NSTEMI 组中具有明显的差异,组间差异具有显著性($P < 0.05$)。在 UA 组、STEMI 组和 NSTEMI 组中,hs-CRP 和 MPV 的单项检出率明显低于两指标的联合检出率,组间差异具有显著性($P < 0.05$)。NSTEMI 组患者体内 cTnI 与 hs-CRP、MPV 呈明显正相关(r 分别为 0.47、0.39),差异具有统计学意义($P < 0.05$)。超敏 C 反应蛋白联合血小板平均体积可作为非 ST 段抬高性心肌梗死的重要诊断预测指标。

关键词: 非 ST 段抬高性心肌梗死; 超敏 C 反应蛋白; 血小板平均体积

中图分类号:R541

文献标识码:A

Effect of Hs-CRP Combined with MPV in the Diagnosis of Non-ST-elevation Myocardial Infarction

WANG Pengfei, QIAO Haixia, WANG Ruijuan, DING Zhenjiang, HOU Ruitian

(Department of Cardiology, Affiliated Hospital of Chengde Medical College,
Chengde 067000, Hebei, China)

Abstract: To explore the value and significance of hypersensitive c-reactive protein (hs-crp) combined with Mean platelet volume (MPV) in the diagnosis of non-ST segment elevation myocardial infarction. Fifty non-ST-segment elevation myocardial infarction patients (NSTEMI), 50 acute ST-segment elevation myocardial infarction patients (STEMI) and 50 unstable angina patients (UA) were selected. The detection rates of hs-crp and MPV in serum of patients were significantly different in UA group, STEMI group and NSTEMI group, with significant difference between groups ($P < 0.05$). In UA group, STEMI group and NSTEMI group, the single detection rate of hs-crp and MPV was significantly lower than the combined detection rate of the two indicators, and the difference between groups was significant ($P < 0.05$). In the NSTEMI group, cTnI was positively correlated with hs-crp and MPV (r was 0.47 and 0.39 respectively), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Hypersensitive c-reactive protein combined with mean platelet volume can be used as an important diagnostic and predictive index for non-ST segment elevation myocardial infarction.

Key words: Non-ST-elevation myocardial infarction; hs-CRP; MPV

急性冠状动脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)主要包括急性 ST 段抬高性心肌梗死、急性非 ST 段抬高性心肌梗死和不稳定型心绞痛(unstable angina pectoris, UA),其主要发病机制是由于冠状动脉粥样硬化斑块破裂或侵袭而引发的完全或不完整

的闭塞性血栓^[1,2]。非 ST 段抬高的心梗和不稳定心绞痛主要由于管腔不完全闭塞的血栓而产生,典型心电图表现为 T 波倒置和 ST 段压低^[3,4]。当机体出现更严重的斑块破裂发作或生物化学标志物(肌钙蛋白 T 或 I)释放时,且比 ST 段抬高的心梗坏死的扩展较轻时,即可诊断为非 ST 段抬高的心梗(心电图上常无病理性 Q 波)^[5]。结合患者临床症状和血清学细胞因子的改变可有效鉴别诊断非

ST 段抬高性心肌梗死^[6]。本研究旨在探讨 hs-CRP 和 MPV 在非 ST 段抬高性心肌梗死诊断中价值和意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院收治的 50 例非 ST 段抬高性心肌梗死患者(NSTEMI)、50 例急性 ST 段抬高性心肌梗死患者(STEMI)和 50 例不稳定型心绞痛患者(UA)。诊断标准均符合 2007 年中华医学会心血管病学学会制定的《不稳定型心绞痛及非 ST 段抬高性心肌梗死的诊断及治疗》指南^[7]。入选标准:①发病 24h 内入院;②未有急性感染、自身免疫性疾病、严重心、肝、肾功能不全者;③近期未有手术、外伤或肿瘤疾病病史。

NSTEMI 组:男 29 例,女 21 例;平均发病年龄(65.89±7.53)岁。STEMI 组:男 28 例,女 22 例;平均发病年龄(65.14±7.78)岁。UA 组:男 30 例,女 20 例;平均发病年龄(65.52±7.39)岁。各组患者的性别和年龄差异无显著性,具有临床可比性($P>0.05$)。

1.2 血样采集及检测方法 采用临床常规治疗与护理,测定入院治疗后 12 h、24 h、48 h 和 72 h 患者血液 hs-CRP 和 MPV 含量。采集清晨空腹患者静脉血 6mL 注入含 3.8%质量浓度的枸橼酸钠的抗凝管(安徽信灵检验医学科技有限公司生产),低温离心 2000rpm/min 15min,常规分离血清血浆,备用进行细胞因子的检测;采用透射免疫比浊法检测患者血清中 hs-CRP 含量,试剂盒购于浙江伊利康生物技术有限公司。采用全自动血细胞分析仪检测患者血液 MPV 含量,按照配套试剂盒的操作说明严格进行实验。采用罗氏公司的 Elecsys2010 电发光全自动免疫分析仪及配套试剂普通肌钙蛋白 I(Troponin, cTnI)检查,按照配套试剂盒的操作说明严格进行实验。

1.3 统计学分析 数据采用 SPSS 22.0 软件处理,对数据行正态性和方差齐性检验,计量资料结果符合正态分布,计量资料结果用均数±标准差表示,采用单因素方差分析和 t 检验进行组间差异比较,采用卡方检验进行计数资料比较,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 各组患者 hs-CRP 和 MPV 含量 与 UA 组患

者血清中 hs-CRP、MPV 和 cTnI 含量相比,STEMI 组和 NSTEMI 组患者血清中 hs-CRP、MPV 和 cTnI 含量明显升高,组间差异具有显著性($P<0.05$)。与 STEMI 组血清中 hs-CRP 和 MPV 含量相比,NSTEMI 组患者血清中 hs-CRP 和 MPV 含量明显升高,cTnI 含量显著降低,组间差异具有显著性($P<0.05$;见表 1)。

表 1 各组患者 hs-CRP 和 MPV 含量

组别	例数	hs-CRP (mg/L)	MPV (fL)	cTnI (μg/L)
UA 组	50	9.68±1.13	9.56±1.04	1.68±0.53
STEMI 组	50	14.83±1.24 ^a	10.32±1.12 ^a	3.62±0.68 ^a
NSTEMI 组	50	21.52±1.45 ^{ab}	11.47±1.38 ^{ab}	2.98±0.62 ^{ab}

与 UA 组含量相比,^a $P<0.05$;与 STEMI 组相比,^b $P<0.05$

2.2 NSTEMI 组患者 hs-CRP、MPV 和 cTnI 含量 给予临床常规治疗与护理后,患者血清中 hs-CRP、MPV 和 cTnI 含量明显下降,随着治疗时间的延长 12 h、24 h、48 h 和 72 h,患者血清中 hs-CRP、MPV 和 cTnI 含量呈逐渐下降趋势,组间差异具有显著性($P<0.05$;见表 2)。

表 2 NSTEMI 患者治疗前后血清 hs-CRP、MPV 和 cTnI 含量

组别	例数	hs-CRP (mg/L)	MPV (fL)	cTnI (μg/L)
治疗前	50	21.52±1.45	11.47±1.38	2.98±0.62
治疗后 12 h	50	18.56±1.29 ^a	10.11±1.18 ^a	2.53±0.48 ^a
治疗后 24 h	50	14.32±1.23 ^{ab}	9.48±1.10 ^{ab}	2.38±0.50 ^{ab}
治疗后 48 h	50	8.67±1.03 ^{ab}	8.25±0.93 ^{ab}	1.96±0.43 ^{ab}
治疗后 72 h	50	4.51±0.52 ^{ab}	7.16±0.75 ^{ab}	1.71±0.42 ^{ab}

与治疗前相比,^a $P<0.05$;与治疗 12h 相比,^b $P<0.05$

2.3 hs-CRP 和 MPV 联合诊断意义 患者血清中 hs-CRP 和 MPV 的检出率在 UA 组、STEMI 组和 NSTEMI 组中具有明显的差异,组间差异具有显著性($P<0.05$)。在 UA 组、STEMI 组和 NSTEMI 组中,hs-CRP 和 MPV 的单项检出率明显低于两指标的联合检出率,组间差异具有显著性($P<0.05$;见表 3)。

表 3 血清中 hs-CRP 和 MPV 值

组别	例数	hs-CRP	MPV	hs-CRP+MPV
UA 组	50	25 (50.00%)	22 (44.00%)	42 (84.00%)
STEMI 组	50	30 (60.00%)	27 (54.00%)	42 (84.00%)
NSTEMI 组	50	37 (74.00%)	35 (70.00%)	47 (94.00%)
χ^2		6.128	6.081	5.472
P		0.017	0.011	0.034

2.4 hs-CRP 和 MPV 与 cTnI 相关性分析 相关分析显示,NSTEMI 组患者体内 cTnI 与 hs-CRP、MPV 呈明显正相关,(r 分别为 0.47、0.39)差异具有统计学意义($P<0.05$)。ROC 曲线分析,cTnI 的 AUC 为 0.86,敏感性 44.53%,特异性 97.82%;hs-CRP 的 AUC 为 0.65,敏感性 61.33%,特异性 74.00%。MPV 的 AUC 为 0.72,敏感性 83.33%,特异性 80.75%。hs-CRP 和 MPV 并联诊断的敏感性 86.00%,特异性 90.00%。与 cTnI 相比,hs-CRP 和 MPV 并联诊断有较高的灵敏度,但其特异性明显低于 cTnI。

3 讨 论

急性 ST 段抬高性心肌梗死(STEMI)、急性非 ST 段抬高性心肌梗死(NSTEMI)和不稳定型心绞痛(UA)均为急性冠状动脉综合征的主要分型,发病机制表现为动脉粥样斑块的不稳定性。由于急性非 ST 段抬高性心肌梗死(NSTEMI)和不稳定型心绞痛(UA)缺乏特异性的心电图变化,早期心肌特异标志物变化不明显,因此临床常易漏诊误诊。近年来研究表明,超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)作为冠心病的独立危险因素,可以作为直接反映机体炎症强度、动脉粥样硬化及斑块稳定性的血清学炎症指标^[8-9]。正常情况下血清 hs-CRP 含量甚微,当机体发生炎症反应时,超敏 C 反应蛋白水平迅速升高,直接参与动脉粥样硬化斑块的形成和破裂、脱落过程^[10]。临床上常用 hs-CRP 预测急性冠状动脉综合征的发生及预后或心血管疾病危险性评估。平均血小板体积(MPV)是代表血小板活化功能和平均大小的参数指标,血小板体积的变化一定程度可以反映体内炎症状况。MPV 增高提示临床患者体内处于较高的易栓状态^[11-12]。MPV 增加与血栓形成、急性心肌梗死和缺血性脑卒中发病率增加等密切相关,MPV 增加可作为急性冠状动脉综合征发病和预后不良的相关预测因子^[13]。

本研究表明,NSTEMI 组患者血清中 hs-CRP 和 MPV 含量比 UA 组和 STEMI 组患者显著升高;且给予常规治疗后,患者血清中 hs-CRP 和 MPV 含量随着治疗时间的延长 12 h、24 h、48 h 和 72 h 呈逐渐下降趋势,提示 NSTEMI 患者血清中 hs-CRP 和 MPV 含量与患者的疾病程度明显相关,可有效提示疾病的发生发展及治疗情况。各种因素在稳定和不稳定的动脉粥样硬化疾病的发生和进展中起到重要作用,氧自由基、促炎细胞因子及补体激活等

作用使细胞质空泡化及线粒体损伤,巨噬细胞、淋巴细胞、中性粒细胞等渗入到受损组织导致内皮功能损伤,提高血管通透性,破坏内皮功能,进而管舒张功能减低,血小板粘附及聚集,微血栓形成,毛细血管阻塞,缺血加重,组织严重受损^[14,15]。目前炎症机制和血流动力学改变得到了广泛的证实,本研究结果和既往研究一致。

同时,患者血清中 hs-CRP 升高和 MPV 增大的检出率在 UA 组、STEMI 组和 NSTEMI 组中具有明显的差异,NSTEMI 组 hs-CRP 和 MPV 的检出率明显高于其他两组,说明 hs-CRP 和 MPV 升高可以作为判定不同类型急性冠状动脉综合征的有效指标,提示患者急性非 ST 段抬高性心肌梗死的发生。在 UA 组、STEMI 组和 NSTEMI 组中,hs-CRP 和 MPV 的单项检出率明显低于两指标的联合检出率,与 cTnI 相比,hs-CRP 和 MPV 并联诊断有较高的灵敏度,但其特异性明显低于 cTnI。说明联合检测患者体内 hs-CRP 和 MPV 可以作为临床诊断和判定急性非 ST 段抬高性心肌梗死的重要辅助诊断。并且 hs-CRP 和 MPV 并联诊断可评价 NSTEMI 患者病情的严重程度,与患者体内 cTnI 亦密切相关。

参考文献:

- [1] 毕莉莉,张炜.护理协调预防计划降低急性冠脉综合征患者再发心血管疾病风险的效果研究[J].现代医学,2017,45(1):120-6.
- [2] 边美琪,马根山.急性冠脉综合征生物标志物的研究[J].现代医学,2017,45(1):157-62.
- [3] 鲁文涛,韩丽华.参麦注射液联合双抗治疗对老年非 ST 段抬高型急性冠脉综合征患者血清 MMP-9、TNF- α 及 IL-6 水平的影响[J].中国医院药学杂志,2017,37(14):1393-6.
- [4] 丛绍强,韩文倩,刘卫.泰安地区 ALDH2 基因多态性与急性冠脉综合征易感性的关系[J].中国医院药学杂志,2016,36(19):1629-33.
- [6] 许剑捷,仇军,张广宏,等.参松养心胶囊辅助治疗急性非 ST 段抬高心肌梗死合并心律失常的临床疗效观察[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(2):199-202.
- [7] 尤威,贾海波,叶飞,等.经微导管冠脉内注射替罗非班治疗超高龄患者急性 ST 段抬高型心肌梗死的疗效[J].东南大学学报(医学版),2015,34(6):953-8.
- [8] 周红君,袁伟.尼可地尔对老年急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 BNP 水平与冠脉血流影响的研究[J].东南大学学报(医学版),2016,35(3):405-9.
- [9] LIU ZB1, FU XH, WEI G, et al.Cytochrome c release in acute myocardial infarction predicts poor prognosis and myocardial reperfusion on contrast-enhanced magnetic resonance imaging[J].Coron Artery Dis, 2014,25(1):66-72.

(下转第 624 页)

- sis of hepatocellular carcinoma [J]. J Cancer Res Clin Oncol, 2004, 130(4):187-96.
- [8] HULIN JA, ToMMASI S, ELLIOT D, et al. MiR-193b regulates breast cancer cell migration and vasculogenic mimicry by targeting dimethylarginine dimethylaminohydrolase 1 [J]. Sci Rep, 2017, 7(1):13996.
- [9] LI XF, YAN PJ, SHAO ZM. Downregulation of miR-193b contributes to enhance urokinase-type plasminogen activator (uPA) expression and tumor progression and invasion in human breast cancer [J]. Oncogene, 2009, 28(44):3937-48.
- [10] ZHANG J, QIN J, SU Y. miR-193b-3p possesses anti-tumor activity in ovarian carcinoma cells by targeting p21-activated kinase 3 [J]. Biomed Pharmacother, 2017, 96:1275-82.
- [11] LENARDUZZI M, HUI AB, AIAJEZ NM, et al. MicroRNA-193b enhances tumor progression via down regulation of neurofibromin 1 [J]. PLoS One, 2013, 8(1): e53765.
- [12] YIN W, NIE Y, CHEN L, et al. Deregulation of microRNA-193b affects the proliferation of liver cancer via myeloid cell leukemia-1 [J]. Oncol Lett, 2018, 15(3):2781-8.
- (本文编辑:秦旭平)

(上接第 599 页)

- [10] 孟宪丽,孟华,刘洪智,等.替格瑞洛治疗行 PCI 的 ST 段抬高型心肌梗死合并糖尿病患者效果观察[J].中国医院药学杂志,2015,35(15):1406-9.
- [11] 杜柯君.高敏 C 反应蛋白对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者近期预后的预测价值分析[J].川北医学院学报,2016,31(3):328-30.
- [12] 吴雪锋,范文茂,庞军刚,等.急性冠脉综合征患者的平均血小板体积与 GRACE 评分的相关性[J].广东医学,2014,35(24):3811-3.
- [13] 周晨,王星,金明超,等.急性冠脉综合征患者平均血小板体积和血浆纤维蛋白原的变化及临床意义[J].实验与检验医学,2015,33(4):458-61.
- [14] 李顺宝,苑国富,于兵,等.NLR 和 hs-CRP 在 NSTEMI 患者行冠状动脉介入术后造影剂肾病的预测价值[J].河北医药,2015,37(7):985-8.
- [15] KHAN JN, MCCANN GP. Cardiovascular magnetic resonance imaging assessment of outcomes in acute myocardial infarction [J].World J Cardiol, 2017,9(2):109-33.
- (本文编辑:秦旭平)