

变化与心力衰竭的严重程度具有明显关系,心功能级别越高,心肌损伤越明显,其释放的 H-FABP、cTnT 就越多,心肌收缩功能相应减弱,LVEF 水平降低。本研究还进一步探讨了血清 H-FABP、cTnT 与 LVEF 的相关性,相关分析显示,血清 H-FABP、cTnT 均与 LVEF 呈负相关性,提示上述 3 项指标有助于对冠心病伴急性心力衰竭患者进行危险分级和病情评估。

综上所述,对于冠心病伴急性心力衰竭的患者来说,其血清内 H-FABP、cTnT 水平与健康人相比会出现异常的升高,而且还会随着心力衰竭程度的加重而相应地升高,与 LVEF 呈负相关性。H-FABP、cTnT 以及 LVEF 这 3 个指标对于冠心病伴急性心力衰竭患者的临床早期诊断以及病情评估具有重要价值,是可靠性、实用性较强的心肌损伤标志物,值得进一步深入研究。

参考文献

- [1] 刘长萍,冯自菊,李卫东. 不同类型心功能不全患者血清 NT-proBNP、CRP 和 LVEF 的变化及其临床意义[J]. 西部医学,2015,27(3):368-371.
- [2] 赵丽媛,王建昌,李玉茜,等. 75 岁及以上冠心病心衰患者用药规范化比较[J]. 中国老年学杂志,2017,37(2):356-358.
- [3] 沈菲,张成芳,赵娟,等. 联合检测肌钙蛋白 T 及肌红蛋白和 NT-ProBNP 在心肌梗死诊断中的临床研究[J]. 国际检验医学杂志,2017,38(9):1220-1221.

- [4] 庄玲芳,陈康. 心型脂肪酸结合蛋白的临床应用[J]. 国际心血管病杂志,2017,44(6):344-347.
- [5] 沈迎,张奇,沈卫峰. 美国和欧洲稳定性冠心病诊治指南解读[J]. 中华心血管病杂志,2014,42(1):70-72.
- [6] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014[J]. 中国实用乡村医生杂志,2014,42(24):3-10.
- [7] 刘韵,邱健. TWEAK/Fn14 在心力衰竭中的作用[J]. 广东医学,2013,34(21):3341-3343.
- [8] 宿宁,万新红,罗玉梅,等. 心力衰竭治疗研究进展[J]. 医学综述,2017,23(10):1954-1957.
- [9] 杨晓燕,牛媛,邸师红,等. H-FABP 和 IMA 联合检测对急性心肌梗死患者早期诊断的价值[J]. 宁夏医科大学学报,2017,39(12):1395-1398.
- [10] CAPPELLINI F, DA MOLIN S, SIGNORINI S, et al. Heart-type fatty acid-binding protein May exclude acute myocardial infarction on admission to emergency department for chest pain[J]. Acute Card Care, 2013, 15(4): 83-87.
- [11] REITER M, TWERENBOLD R, REICHLIN T, et al. Heart-type fatty acid-binding protein in the early diagnosis of acute myocardial infarction[J]. Heart, 2013, 99(10):708-714.
- [12] 王庆旭,李德才,唐焕君,等. 心肌钙蛋白 T 和氨基末端脑钠肽前体临床检测对急性心肌梗死患者的意义[J]. 中国实验诊断学,2017,21(8):1338-1340.

(收稿日期:2019-10-31 修回日期:2020-06-23)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.18.031

血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a) 水平在冠心病诊断中的应用研究

王欣欣,于 洋,黄松洁,陈美璐[△]

厦门大学附属中山医院检验科,福建厦门 361001

摘要:目的 观察血浆 D-二聚体(D-D)、纤维蛋白原(Fg)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、C 反应蛋白(CRP)、脂蛋白 a[Lp(a)]水平在冠心病诊断中的应用。**方法** 选择 2017 年 1 月至 2019 年 6 月于厦门大学附属中山医院治疗的 318 例冠心病患者作为观察组,均经冠状动脉造影检查确诊,其中急性心肌梗死(AMI)组为 110 例、不稳定心绞痛(UAP)组为 106 例、稳定心绞痛(SAP)组为 102 例;同时选取同期到该院体检的健康者 100 例作为对照组。采集入选者空腹静脉血,应用血凝分析仪、全自动生化分析仪测定血浆 D-D、Fg 及 CK-MB、CRP、Lp(a)水平。观察上述 4 组血浆 5 项指标水平,并计算其阳性率。**结果** 血浆 5 项指标水平均 AMI 组>UAP 组>SAP 组>对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);血浆 5 项指标阳性率均 AMI 组>UAP 组>SAP 组,SAP 组血浆 D-D、Fg、CRP、Lp(a)阳性率高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)可作为冠心病预防及诊断的有效指标,可为冠心病诊断、临床分型及治疗方案的制订提供一定指导,值得推广。

关键词:冠心病; D-二聚体; 纤维蛋白原; 肌酸激酶同工酶; C 反应蛋白; 脂蛋白 a

中图法分类号:R446

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)18-2692-03

冠心病作为常见心脑血管疾病,其发生与动脉炎症密切相关^[1]。近年来有研究证实:纤溶-凝血系统异

[△] 通信作者, E-mail: xmcmj0721@163.com。

常参与冠心病的发生、发展,在纤溶酶作用下,血浆 D-二聚体(D-D)由交联纤维蛋白产生,可对机体纤溶活性进行评估。纤维蛋白原(Fg)作为急性时相蛋白,属于血栓重要成分。肌酸激酶同工酶(CK-MB)主要存在于心肌中,有利于评估心肌损伤炎症程度^[2]。脂蛋白 a[Lp(a)]与机体纤溶功能、血管内皮损伤有关,而 C 反应蛋白(CRP)为急性冠脉综合征疗效及预后评估中的敏感标志物^[3]。鉴于此,本研究将观察血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)水平在冠心病诊断中的应用价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2017 年 1 月至 2019 年 6 月在本院治疗的 318 例冠心病患者作为观察组,均经冠状动脉造影检查确诊;同时选取同期到本院体检的健康者 100 例作为对照组。本研究获本院医学伦理委员会批准。观察组中男 172 例,146 例;年龄 38~84 岁,平均(61.06±3.57)岁;急性心肌梗死组(AMI 组)110 例,不稳定心绞痛组(UAP 组)106 例、稳定心绞痛组(SAP 组)102 例。对照组中男 54 例,46 例;年龄 35~84 岁,平均(60.89±3.54)岁。观察组与对照组性别、年龄资料相比,差异均无统计学意义($P>0.05$),有可比性。纳入标准:(1)近 30 d 内未接受抗血小板、抗凝药物治疗,或对凝血、纤溶有影响的药物;(2)未合并良、恶性肿瘤;(3)签署知情同意书;(4)无自身免疫性疾病。排除标准:(1)存在全身感染;(2)肝、肾功能损伤严重;(3)患有急、慢性炎症性疾病。

1.2 方法 采集入选者空腹静脉血 5 mL,3 500 r/

min 离心 5 min,采用全自动生化分析仪(贝克曼 AU5800 型)测定 CRP、Lp(a)、CK-MB 水平,CRP、Lp(a)通过增强胶乳比浊法测定,CK-MB 采用免疫抑制法;血凝分析仪(希森美康 CS5100 型)测定 D-D、Fg 水平,D-D、Fg 分别采用胶乳免疫比浊法、Clauss 法测定。Lp(a)检测试剂盒由北京利德曼公司提供,Fg、D-D 检测试剂盒由西门子公司提供,CRP 检测试剂盒由贝克曼公司提供,CK-MB 检测试剂盒由贝克曼公司提供。阳性判定标准:血浆 D-D≥0.55 mg/L、Fg≥4 g/L、CK-MB≥25 IU/L、CRP≥3 mg/L、Lp(a)≥300 mg/L。

1.3 评价指标 观察各组血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)水平,并计算血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)阳性率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS22.0 软件分析数据,计数资料以百分数和例数表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料均进行正态性检验,符合正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组间比较采用单因素方差分析,两两比较采用 t 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)水平比较 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)水平均为 AMI 组>UAP 组>SAP 组>对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 各组血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)阳性率 血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)阳性率均为 AMI 组>UAP 组>SAP 组,SAP 组血浆 D-D、Fg、CRP、Lp(a)阳性率高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 1 各组 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)水平对比($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	D-D(mg/L)	Fg(g/L)	CK-MB(IU/L)	CRP(mg/L)	Lp(a)(mg/L)
AMI 组	110	2.67±0.85 ^{abc}	4.26±1.10 ^{abc}	23.84±5.19 ^{abc}	15.98±3.13 ^{abc}	407.58±112.62 ^{abc}
UAP 组	106	1.86±0.78 ^{ab}	3.87±0.76 ^{ab}	19.87±4.83 ^{ab}	6.31±1.59 ^{ab}	289.10±75.23 ^{ab}
SAP 组	102	0.95±0.17 ^a	3.52±0.67 ^a	18.54±4.21 ^a	4.23±1.12 ^a	195.43±58.04 ^a
对照组	100	0.32±0.13	2.60±0.54	12.65±2.19	1.97±0.53	95.74±22.17
<i>F</i>		26.329	20.541	8.630	13.201	15.263
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与对照组相比,^a $P<0.05$;与 SAP 组相比,^b $P<0.05$;与 UAP 组相比,^c $P<0.05$ 。

表 2 各组血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)阳性率对比[n (%)]

组别	<i>n</i>	D-D	Fg	CK-MB	CRP	Lp(a)
AMI 组	110	82(74.55) ^{abc}	88(80.00) ^{abc}	58(52.73) ^{abc}	110(100.00) ^{abc}	84(76.36) ^{abc}
UAP 组	106	60(56.60) ^{ab}	69(65.09) ^{ab}	25(23.58) ^{ab}	95(89.62) ^{ab}	55(51.89) ^{ab}
SAP 组	102	24(23.53) ^a	34(33.33) ^a	5(4.90)	43(42.16) ^a	16(15.69) ^a
对照组	100	4(4.00)	2(2.00)	0(0.00)	1(1.00)	2(2.00)
χ^2		131.614	151.190	109.484	269.683	154.628
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与对照组相比,^a $P<0.05$;与 SAP 组相比,^b $P<0.05$;与 UAP 组相比,^c $P<0.05$ 。

3 讨 论

冠心病好发于中老年人群,已成为威胁中老年人身心健康的重要原因,近年来随着人们生活习惯的改变及老龄化进程的加快,临床上冠心病患者占比逐渐增大,为此早期发现并及早确诊对改善患者预后具有重要意义。冠状动脉造影为冠心病诊断的“金标准”,但其作为有创检查方法,检查操作较为复杂,易影响患者依从性。经研究发现:冠心病发病机制复杂,其发生、发展与血脂代谢紊乱、机体炎症及凝血、纤溶失衡等有关,其中冠心病主要病理过程以动脉粥样硬化为主,而机体损伤、炎症、血栓形成等与动脉粥样硬化形成具有密切联系^[4]。

CRP 利于趋化单核细胞,与氧化低密度脂蛋白结合,在动脉粥样硬化形成中发挥了重要作用,同时排除其他诱发 CRP 增高的原因,CRP 水平上升可用于反映冠状动脉病变炎症反应的严重程度,且随着斑块增大、沉积增多,炎症细胞浸润区域 CRP 水平较高,可用于心血管事件的预测^[5]。Lp(a)作为独立脂蛋白,由肝脏合成,密度介于 LDL、HDL 间,不受饮食、运动及年龄等影响;在动脉硬化性疾病如冠心病、脑卒中等患者机体内 Lp(a)水平呈高表达状态,可竞争性结合纤溶酶原受体,对纤溶酶原及纤溶酶间转化进行抑制,降低纤溶能力,促使动脉粥样硬化,加快血栓形成,参与动脉粥样硬化、冠心病发展^[6]。心肌中存在大量 CK-MB,多数 AMI 患者心肌坏死后将促使 CK-MB 立即大量释放,且于 12 h 内达到峰值,为评估心肌损伤的较为灵敏的标志物,且 CK-MB 水平高则表明心肌受损范围广。Fg 属于多功能血浆糖蛋白,由肝脏合成,参与机体炎症、凝血及免疫过程,Fg 水平高低与冠状动脉病变程度呈正相关,为冠状动脉病变早期预警指标^[7]。冠心病患者多存在凝血-纤溶系统紊乱,而凝血、纤溶失衡参与了冠状动脉血栓的形成。D-D 由纤溶酶降解交联纤维蛋白产生,通过测定 D-D 水平可反映纤溶活性,若 D-D 水平上升,则表明机体内血液呈高凝状态,或处于血栓形成期,可作为动脉粥样硬化评估的重要指标^[8]。D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)检查简便易行,王昱等^[9]研究中证实,冠心病患者中 D-D、Fg、CK-MB 水平呈高表达,且可为冠心病诊断、分型提供帮助;翟向伟等^[10]研究中指出,动态检测 D-D、CRP、Lp(a)水平有助于了解冠心病患者病情及危险分层,可指导疾病诊断、治疗方案的制订及效果评估。本研究结果得出,D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)水平均为 AMI 组>UAP 组>SAP 组>对照组,血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)阳性率均

为 AMI 组>UAP 组>SAP 组,SAP 组血浆 D-D、Fg、CRP、Lp(a)阳性率高于对照组,由此可见,冠心病患者机体内血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)水平呈高表达状态,且随着病情的进展,上述各指标水平不断上升,有助于冠心病的诊断及分型判断,进而可为临床早期预防及治疗方案的制订提供依据。但本次研究中纳入样本量较少,需经后续扩大样本量研究,以期对 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)在冠心病诊治中的准确性及有效性做进一步探讨,进而可为冠心病的诊断及治疗提供参考。

综上所述,血浆 D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)可作为冠心病预防及诊断中的有效指标,有利于指导冠心病的诊断、临床分型及治疗方案的制订。

参考文献

[1] 卢浩,李梦豪,王媛媛,等. 5 项炎症指标对动脉粥样硬化及冠心病风险判断的价值[J]. 实用医学杂志,2016,32(2):203-207.

[2] 吕永楠,蒋学俊,陈晶晶. 冠心病患者纤维蛋白原、D-二聚体和超敏 C 反应蛋白水平变化[J]. 中国心血管病研究,2018,16(3):217-219.

[3] 刘庚,卢清玉,常宇锋. UA 患者冠脉狭窄程度与超敏 C-反应蛋白、脂蛋白 a 的关系探讨[J]. 中国医药导刊,2017,19(3):239-240.

[4] 郝美嘉,陈文卫,王氢,等. 冠心病患者颈动脉粥样硬化超声相关参数与病变严重程度的关系[J]. 现代生物医学进展,2017,17(12):2275-2278.

[5] 宋玉莲,白若岑,刘铁峰,等. HCY、CRP、Fib、WBC 水平在冠心病诊断中的临床价值[J]. 现代生物医学进展,2016,16(13):2493-2495.

[6] 欧阳玉立,鲍曼. Hcy、hs-CRP、LP(a)和 D-D 联合检测在冠心病诊断中的应用价值[J]. 江苏医药,2016,42(9):1074-1075.

[7] 岳冬梅,包敏敏,周海霞,等. 老年冠心病患者纤维蛋白原水平与冠脉狭窄严重程度的相关性[J]. 心血管康复医学杂志,2018,27(2):27-30.

[8] 黄子初. 冠心病患者血清小而密低密度脂蛋白胆固醇与同型半胱氨酸、D-二聚体含量分析[J]. 标记免疫分析与临床,2017,24(1):55-57.

[9] 王昱,许一驰, SIMBAT A, 等. 血浆 D-D、Fg、CK-MB 水平在冠心病诊断、分型及病情判断中的价值[J]. 山东医药,2018,58(4):55-57.

[10] 翟向伟,高宏勇,王燕妮,等. 冠心病病程中联合检测 HCY、hs-CRP、LP(a)及 D-二聚体的临床意义[J]. 陕西医学杂志,2017,46(10):1479-1481.