

纤维蛋白原/白蛋白比值诊断急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 术后冠状动脉无复流的价值

王顺利, 汤建民, 王丰云, 赵一品, 来桂棵, 王同

基金项目: 河南省科技攻关计划项目(编号:162102310516)

作者单位: 450014 河南, 郑州大学第二附属医院心内科

作者简介: 王顺利(1993-), 男, 在读硕士研究生, 研究方向: 冠心病的介入治疗。E-mail: w2268839806@163.com

通讯作者: 汤建民(1970-), 男, 医学博士, 硕士研究生导师, 主任医师, 研究方向: 冠心病及心律失常的介入治疗。E-mail: mypmmedical@163.com

[摘要] **目的** 探讨纤维蛋白原/白蛋白比值(FAR)对急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者急诊经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后冠状动脉无复流的诊断价值。**方法** 回顾性分析 2016-12~2018-12 于该院确诊为 STEMI 并在 12 h 内急诊行 PCI 患者 218 例的临床资料。根据 PCI 术后是否发生冠状动脉复流将患者分为复流组($n=168$)和无复流组($n=50$), 比较两组患者临床基线资料以及各项检验结果, 采用多因素 Logistic 回归分析筛选冠状动脉无复流的影响因素, 采用 ROC 曲线法评价 FAR 值对诊断冠状动脉无复流的价值。**结果** 无复流组左心室射血分数(LVEF)和白蛋白水平低于复流组, 而纤维蛋白原、高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、FAR 水平高于复流组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 较高水平的 FAR 和纤维蛋白原是冠状动脉无复流发生的危险因素, 而较高水平的白蛋白是其发生的抑制因素。ROC 曲线结果显示, FAR 诊断冠状动脉无复流的曲线下面积为 0.750, 诊断临界值为 10.82, 诊断临界值对应的灵敏度为 83.3%, 特异度为 64.0%, 具有诊断价值($P<0.05$)。**结论** FAR 是 STEMI 患者 PCI 术后冠状动脉无复流的影响因素, 并对冠状动脉无复流具有一定的诊断价值。

[关键词] 心肌梗死; 冠状动脉无复流; 纤维蛋白原; 白蛋白

[中图分类号] R 542.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)12-1287-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.12.08

The value of fibrinogen to albumin ratio in diagnosis of no-reflow of coronary artery after PCI in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction WANG Shun-li, TANG Jian-min, WANG Feng-yun, et al. Department of Cardiology, the Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Henan 450014, China

[Abstract] **Objective** To explore the diagnostic value of fibrinogen to albumin ratio(FAR) for no-reflow of coronary artery after emergency percutaneous coronary intervention(PCI) in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction(STEMI). **Methods** The clinical data of 218 patients who were diagnosed with STEMI and treated with emergency PCI within 12 hours in our hospital from December 2016 to December 2018 were retrospectively analyzed. The patients were divided into reflow of coronary artery group($n=168$) and no-reflow of coronary artery group($n=50$) according to whether there was reflow of coronary artery after PCI. The clinical baseline data and medical laboratory results were compared between the two groups. Multivariate Logistic regression analysis was used to screen the influencing factors of no-reflow coronary artery. Receiver operating characteristic(ROC) curve was used to evaluate the value of FAR in diagnosis of no-reflow coronary artery. **Results** The levels of left ventricular ejection fraction(LVEF) and albumin in the no-reflow of coronary artery group were significantly lower than those in the reflow of coronary artery group, while the levels of fibrinogen, high-sensitivity C-reactive protein(hs-CRP) and FAR in the no-reflow of coronary artery group were significantly higher than those in the reflow of coronary artery group($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that higher levels of FAR and fibrinogen were the risk factors of no-reflow of coronary artery, while higher level of albumin was the inhibiting factor. The ROC curve showed that

the area under the curve of FAR in diagnosing no-reflow of coronary artery was 0.750, and the diagnostic threshold was 10.82. The sensitivity and specificity of the diagnostic threshold were 83.3% and 64.0%, respectively, which had diagnostic value on no-reflow of coronary artery in patients with acute STEMI ($P < 0.05$). **Conclusion** FAR is the influencing factor of no-reflow coronary artery in STEMI patients after PCI, and it has certain value in the diagnosis of no-reflow coronary artery.

[**Key words**] Myocardial infarction; No-reflow of coronary artery; Fibrinogen; Albumin

炎症在动脉粥样硬化的发生和进展中发挥着重要作用^[1],早期经皮冠状动脉介入治疗(PCI)可以改善急性ST段抬高型心肌梗死(STEMI)患者的生存率。冠状动脉无复流是急性STEMI患者急诊PCI术后的重要并发症^[2]。已经有文献^[3]报道心肌无复流在心肌梗死患者急诊PCI的发病率是15%~30%,其发生严重影响STEMI患者的预后。冠状动脉无复流的发生机制尚未完全阐明,有研究^[4]提示其与微血管的氧化应激、炎症反应、白细胞和血小板阻塞以及微栓塞等有关。纤维蛋白原与白蛋白均在动脉粥样硬化进程中起重要作用,González-Pacheco等^[5]研究显示入院时白蛋白水平 ≤ 3.5 g/dl是急性冠状动脉综合征患者新发心力衰竭和院内死亡率的独立影响因素之一。纤维蛋白原及其降解产物具有许多可与内皮细胞、血小板、单核细胞和淋巴细胞等彼此结合的靶点,借此参与动脉粥样硬化炎症反应,导致血栓形成、血管内皮损伤以及血液流变学改变^[6]。近来有研究^[7]发现急性心肌梗死患者入院时纤维蛋白原与白蛋白的比值(fibrinogen to albumin ratio, FAR)与冠状动脉SYNTAX评分之间具有正相关性,FAR可作为中重度冠状动脉病变的独立预测因子。然而,目前关于STEMI患者急诊PCI术后FAR与冠状动脉无复流的相关研究较少,本研究旨在探讨急诊PCI术后FAR与冠状动脉无复流是否存在关联,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2016-12~2018-12在我院因急性STEMI行急诊PCI患者218例的临床资料,其中男151例,女67例。纳入标准:(1)符合中华医学会心血管病学分会2015年制定的《急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》^[8]中关于STEMI的诊断标准;(2)发病12h内接受急诊PCI。排除标准:(1)合并严重感染者;(2)严重营养不良者;(3)患有恶性肿瘤、血液疾病、结核者;(4)合并严重肝和(或)肾功能不全者;(5)已应用溶栓药物、皮质类固醇、细胞毒性药物、糖蛋白Ⅱb/Ⅲa抑制剂和利尿剂者;(6)临床资料不全者。所有患者于术前签署知情同意书。

1.2 分析方法 收集所有研究对象的基本临床资料,如性别、年龄、吸烟史、高血压病史、糖尿病病史及用药史等。所有患者入院后立即抽取静脉血5ml,并采用AU5400自动生化分析仪(日本OLYMPUS)通过免疫比浊测定法检测血浆高敏C反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)和白蛋白的水平。采用STA Compact Max自动凝固分析仪(STAGO)检测血浆纤维蛋白原水平。采用贝克曼库尔特AU480全自动生化分析仪检测高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、甘油三酯(triglyceride, TG)、尿酸(uric acid, UA)、丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(aspartate aminotransferase, AST)、 γ -谷氨酰转肽酶(gamma-glutamyl transferase, GGT)等。 $FAR = \text{血浆纤维蛋白原水平} / \text{血浆白蛋白水平}$ 。所有患者入院24h内接受床旁心脏彩色多普勒检查(仪器:ALOKA Noblus,日立公司),记录患者的左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)。

1.3 冠状动脉造影检查及分组 所有患者入院后2h内通过桡动脉路径行冠状动脉造影,采用心肌梗死溶栓(thrombolysis in myocardial infarction, TIMI)治疗试验行血流分级^[9],评估冠状动脉血流情况,结果分析由2名具有丰富经验的冠心病介入专业人员完成。依据PCI术后TIMI血流分级结果将患者分为复流组(TIMI 3级, $n = 168$)和无复流组(TIMI 0~2级, $n = 50$)。

1.4 统计学方法 应用SPSS23.0统计软件进行数据分析。采用Kolmogorov-Smirnov检验分析计量资料是否符合正态分布,符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用成组 t 检验。偏态分布的计量资料采用中位数(下四分位数,上四分位数)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,两组间比较采用Mann-Whitney U检验。计数资料以百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用Logistic回归分析冠状动脉无复流发生的影响因素,采用ROC曲线法分析FAR诊断冠状动脉无复流的最佳诊断界值。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床资料比较 入选 218 例患者中复流组 168 例,无复流组 50 例。两组患者在年龄、性别、高血压、糖尿病、吸烟、收缩压、舒张压、心率、血栓抽吸和术前服用 ACEI/ARB、钙离子拮抗剂、β 受

体阻滞剂、他汀类药物、阿司匹林、氯吡格雷药物以及梗死相关血管、门-球时间等比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。无复流组 LVEF 水平低于复流组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者临床资料比较 [$(\bar{x} \pm s), n(\%)$]

组别	例数	男性	年龄(岁)	糖尿病	吸烟	高血压	收缩压(mmHg)	舒张压(mmHg)	心率(次/min)	LVEF(%)	血栓抽吸(%)
复流组	168	120(71.43)	61.42 ± 11.72	79(47.02)	114(67.86)	90(53.57)	133.86 ± 23.05	72.61 ± 13.37	79.03 ± 10.04	54.43 ± 6.09	107(63.69)
无复流组	50	31(62.00)	60.01 ± 8.50	20(40.00)	27(54.00)	21(42.00)	133.96 ± 20.63	74.05 ± 11.04	76.18 ± 10.22	52.03 ± 3.89	31(62.00)
t/χ^2	-	1.609	0.937	0.767	1.812	2.064	0.027	0.695	1.757	3.318	0.047
P	-	0.205	0.349	0.381	0.072	0.151	0.978	0.488	0.080	0.001	0.828

组别	例数	术前用药						梗死相关血管			门-球时间(min)
		ACEI/ARB	β受体阻滞剂	钙离子拮抗剂	他汀类药物	阿司匹林	氯吡格雷	LCX	RCA	LAD	
复流组	168	72(42.86)	79(47.02)	89(52.98)	67(39.88)	90(53.57)	78(46.43)	41(24.40)	62(36.90)	65(38.70)	38.30 ± 8.40
无复流组	50	17(34.00)	21(42.00)	23(46.00)	16(32.00)	21(42.00)	20(40.00)	9(18.00)	17(34.00)	24(48.00)	38.10 ± 8.30
t/χ^2	-	1.251	0.392	0.751	1.015	1.469	0.644	-	1.597	-	0.148
P	-	0.263	0.531	0.386	0.314	0.151	0.422	-	0.450	-	0.882

注:ACEI/ARB 为血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素受体拮抗剂;LCX 为左回旋支,RCA 为右冠状动脉,LAD 为左前降支;门-球时间为 D-to-B 时间(door to balloon time)

2.2 两组实验室指标及彩超检查结果比较 两组在血糖、血红蛋白、血肌酐、TG、TC、LDL-C、HDL-C、UA、总胆红素、ALT、AST、GGT、白细胞计数、淋巴细胞计数和血小板计数方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$);

但无复流组的白蛋白水平低于复流组,而纤维蛋白原、hs-CRP 及 FAR 水平高于复流组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组实验室指标及彩超检查结果比较 [$(\bar{x} \pm s), M(P_{25}, P_{75})$]

组别	例数	血糖(mmol/L)	血红蛋白(g/L)	血肌酐($\mu\text{mol/L}$)	TG(mmol/L)	TC(nmol/L)	LDL-C(nmol/L)	HDL-C(nmol/L)	UA($\mu\text{mol/L}$)	白细胞计数($\times 10^9/L$)
复流组	168	6.36 ± 2.45	142.33 ± 14.51	72.25 ± 25.24	1.35(1.19, 1.48)	4.93 ± 0.75	3.02 ± 1.58	1.13 ± 0.25	286.03 ± 71.94	10.02 ± 2.24
无复流组	50	5.88 ± 2.48	140.54 ± 16.38	71.47 ± 20.04	1.29(1.14, 1.43)	4.76 ± 1.04	3.28 ± 1.64	1.05 ± 0.20	308.29 ± 79.15	10.71 ± 2.13
t/Z	-	1.224	0.743	0.225	1.602	1.048	1.005	1.922	1.877	1.941
P	-	0.222	0.458	0.823	0.109	0.299	0.316	0.056	0.062	0.053

组别	例数	淋巴细胞计数($\times 10^9/L$)	血小板计数($\times 10^9/L$)	总胆红素($\mu\text{mol/L}$)	ALT(U/L)	AST(U/L)	GGT(U/L)	hs-CRP(mg/ml)	纤维蛋白原($\mu\text{g/ml}$)	白蛋白(g/L)	FAR
复流组	168	2.00 ± 1.23	235.40 ± 79.46	11.98 ± 3.64	21.31 ± 3.99	24.13 ± 3.71	15.50 ± 4.22	7.48 ± 2.51	381.78 ± 26.06	37.38 ± 4.77	9.84 ± 1.38
无复流组	50	1.73 ± 0.93	259.97 ± 79.46	11.52 ± 2.74	20.65 ± 2.77	23.62 ± 3.05	15.10 ± 4.21	9.10 ± 2.80	402.97 ± 25.46	34.67 ± 7.17	12.96 ± 4.58
t/Z	-	1.668	1.920	0.965	1.334	0.878	0.595	3.891	5.074	2.514	4.769
P	-	0.098	0.056	0.337	0.185	0.381	0.552	0.000	0.000	0.015	0.000

2.3 STEMI 患者急诊 PCI 术后发生冠状动脉无复流的影响因素分析结果 以纤维蛋白原、白蛋白、FAR、hs-CRP、LVEF 为自变量,冠状动脉发生无复流情况为因变量(是 = 1,否 = 0),进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示,较高水平的 FAR 和纤维蛋白原是 STEMI 患者急诊 PCI 术后发生冠状动脉无复流的危险因素($P < 0.05$),而较高水平的白蛋白是其发生的抑制因素($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 冠状动脉无复流的多因素 Logistic 回归分析结果

变量	β	SE	Wald	OR	95% CI	P
纤维蛋白原	0.032	0.008	15.623	1.032	1.016 ~ 1.049	0.000
白蛋白	-0.092	0.037	6.044	0.912	0.847 ~ 0.981	0.014
FAR	0.498	0.118	17.851	1.645	1.306 ~ 2.072	0.000
hs-CRP	0.152	0.082	3.430	1.164	0.991 ~ 1.367	0.064
LVEF	-0.066	0.042	2.486	0.936	0.863 ~ 1.016	0.115

2.4 FAR 对冠状动脉无复流的诊断价值 纳入复流组与无复流组的 FAR 值数据进行 ROC 曲线分析,结果显示,FAR 诊断冠状动脉无复流的曲线下面积为 0.750,诊断临界值为 10.82,诊断临界值对应的灵敏度为 83.3%,特异度为 64.0%,具有诊断价值(95% CI:0.660~0.840, $P < 0.05$)。见图 1。

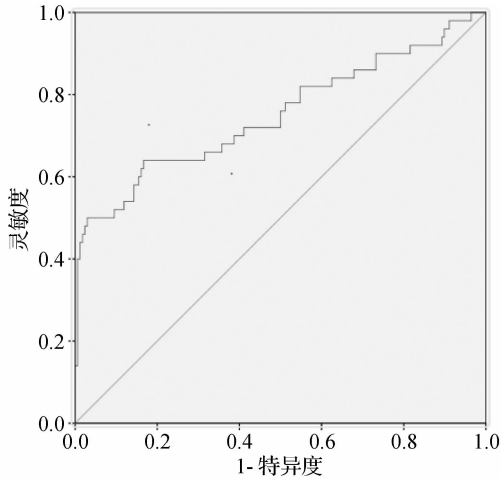


图 1 FAR 对冠状动脉无复流的诊断价值评估的 ROC 曲线

3 讨论

3.1 冠状动脉不稳定斑块破裂,继发血栓形成,导致冠状动脉血管完全闭塞是 STEMI 发生的主要机制。 尽早开通梗死血管并完全恢复缺血心肌组织的血流灌注可以改善左心室功能,降低病死率^[10]。然而,急诊 PCI 术后冠状动脉无复流的发生限制了梗死血管再通带来的益处,影响了手术效果^[11]。冠状动脉痉挛、炎症反应、内皮功能和氧化应激均可能导致 PCI 术后冠状动脉无复流的发生^[12]。

3.2 有研究^[13]表明纤维蛋白原可以预测冠状动脉病变的程度,其浓度越高,冠状动脉病变的数目和程度越重。 Gao 等^[14]的研究也表明,纤维蛋白原水平与 35 岁以下男性冠状动脉 Gensini 评分呈正相关。纤维蛋白原即凝血因子 I,通过凝血酶的作用转化为活性纤维蛋白,并参与内源性凝血过程。纤维蛋白原沉积可以改变血管内皮的通透性,促进内皮下低密度脂蛋白的聚集和氧化修饰,从而进一步刺激血管平滑肌细胞增殖并迁移至内膜,最终导致动脉粥样硬化斑的形成。此外,纤维蛋白原还可促进血小板聚集,促进平滑肌和内皮细胞的生长、增殖和收缩,增加血液黏滞性和外周阻力,导致内皮细胞损伤,趋化单核-巨噬细胞向内膜下迁移,促进红细胞粘着和血栓形成,诱发冠状动脉病变事件的发生。本研究结果显示,无复流组的纤维蛋白原浓度较复流组高,差异具有统计学意义($P < 0.05$),且 Logistic 回归分

析结果提示较高水平纤维蛋白原是 STEMI 患者急诊 PCI 术后发生冠状动脉无复流的危险因素($P < 0.05$)。

3.3 血清白蛋白可抑制肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor- α ,TNF- α)诱导的血管细胞黏附分子-1(vascular cell adhesion molecule-1,VCAM-1)的表达,从而减少内皮细胞凋亡^[15]。 近年来有研究^[16]发现,白蛋白水平与心血管疾病发病率和死亡率呈负相关。白蛋白是肝脏产生的主要血浆蛋白,血清白蛋白水平较低时会增加血液黏度,破坏血管内皮功能,降低抗氧化能力,增加动脉粥样硬化发生的风险。本研究结果显示,较高水平的白蛋白是 STEMI 患者急诊 PCI 术后发生冠状动脉无复流的抑制因素($P < 0.05$)。近来有研究^[17]发现,FAR 与血栓性疾病和肿瘤的发生及预后相关。鉴此,我们推测 FAR 与 STEMI 患者急诊 PCI 术后冠状动脉无复流存在一定的关系。结果显示,较高水平的 FAR 是 STEMI 患者急诊 PCI 术后发生冠状动脉无复流的危险因素($P < 0.05$),即 FAR 值越高,冠状动脉无复流发生的可能性越大。另外,ROC 曲线分析结果显示,FAR 诊断冠状动脉无复流的 ROC 曲线下面积为 0.750,诊断临界值为 10.82($P < 0.05$),提示 FAR 可作为诊断 STEMI 患者急诊 PCI 术后冠状动脉无复流的指标之一。

3.4 本研究存在以下不足:(1)本研究为单中心回顾性研究,入选患者数量较少,可能对结果有一定影响,还需多中心、大规模的临床研究来进一步证实;(2)本研究仅对入院即刻的 FAR 进行探讨,对于一定时间间隔的急诊 PCI 术前 FAR 与冠状动脉无复流的关系未作进一步分析。

综上所述,FAR 可作为 STEMI 患者 PCI 治疗后冠状动脉无复流的诊断指标,临床上可用于筛选出 STEMI 患者 PCI 治疗后冠状动脉无复流的高危人群。

参考文献

- Balta S, Celik T, Mikhailidis DP, et al. The Relation Between Atherosclerosis and the Neutrophil-Lymphocyte Ratio [J]. Clin Appl Thromb Hemost, 2016, 22(5): 405-411.
- Celik T, Baltas S, Demir M, et al. Predictive value of admission red cell distribution width-platelet ratio for no-reflow phenomenon in acute ST segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention [J]. Cardiol J, 2016, 23(1): 84-92.
- Celik T, Kaya MG, Akpek M, et al. Predictive value of admission platelet volume indices for in-hospital major adverse cardiovascular events in acute ST-segment elevation myocardial infarction [J]. Angiology, 2015, 66(2): 155-162.
- Gür M, Türkoğlu C, Taşkın A, et al. Paraoxonase-1 activity and oxidative stress in patients with anterior ST elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention with and

- without no-reflow[J]. *Atherosclerosis*, 2014, 234(2):415-420.
- 5 González-Pacheco H, Amezcu-Guerra LM, Sandoval J, et al. Prognostic Implications of Serum Albumin Levels in Patients With Acute Coronary Syndromes[J]. *Am J Cardiol*, 2017, 119(7):951-958.
 - 6 Guo YH, Hernandez I, Isermann B, et al. Caveolin-1-dependent apoptosis induced by fibrin degradation products[J]. *Blood*, 2009, 113(18):4431-4439.
 - 7 Karahan O, Acet H, Ertas F, et al. The relationship between fibrinogen to albumin ratio and severity of coronary artery disease in patients with STEMI[J]. *Am J Emerg Med*, 2016, 34(6):1037-1042.
 - 8 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. 急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南[J]. *中华心血管病杂志*, 2015, 43(5):380-393.
 - 9 Ganz W. The thrombolysis in myocardial infarction(TIMI) trial[J]. *N Engl J Med*, 1985, 313(16):1018.
 - 10 Kim MC, Cho JY, Jeong HC, et al. Long-Term Clinical Outcomes of Transient and Persistent No Reflow Phenomena Following Percutaneous Coronary Intervention in Patients with Acute Myocardial Infarction[J]. *Korean Circ J*, 2016, 46(4):490-498.
 - 11 Wang Z, Ren L, Lei L, et al. The relationship between neutrophil counts on admission and angiographic no-reflow after primary percutaneous coronary intervention in patients with ST-segment elevation myocardial infarction[J]. *Acta Cardiol*, 2016, 71(2):241-246.
 - 12 Zuin M, Rigatelli G, Picariello C, et al. Correlation and prognostic role of neutrophil to lymphocyte ratio and SYNTAX score in patients with acute myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention: A six-year experience[J]. *Cardiovasc Revasc Med*, 2017, 18(8):565-571.
 - 13 王要鑫, 孟照娜, 刘洁云, 等. 纤维蛋白原联合肌钙蛋白T评估冠脉狭窄程度价值探讨[J]. *中国临床新医学*, 2016, 9(5):397-399.
 - 14 Gao XY, Zhou BY, Zhang MZ, et al. Association between fibrinogen level and the severity of coronary stenosis in 418 male patients with myocardial infarction younger than 35 years old[J]. *Oncotarget*, 2017, 8(46):81361-81368.
 - 15 Garcia-Martinez R, Caraceni P, Bernardi M, et al. Albumin: pathophysiologic basis of its role in the treatment of cirrhosis and its complications[J]. *Hepatology*, 2013, 58(5):1836-1846.
 - 16 Plakht Y, Gilutz H, Shiyovich A. Decreased admission serum albumin level is an independent predictor of long-term mortality in hospital survivors of acute myocardial infarction. Soroka Acute Myocardial Infarction II (SAMI-II) project[J]. *Int J Cardiol*, 2016, 219:20-24.
 - 17 Tan Z, Zhang M, Han Q, et al. A novel blood tool of cancer prognosis in esophageal squamous cell carcinoma: the Fibrinogen/Albumin Ratio[J]. *J Cancer*, 2017, 8(6):1025-1029.

[收稿日期 2019-06-16][本文编辑 余军 吕文娟]

课题研究·论著

非哺乳期妇女乳腺炎性肿块的超声图像及造影特征探讨

贺琰, 王小燕, 胡巧, 张冰, 陈雪雪, 林丽勇, 韦海明

基金项目: 广西科学研究与技术开发计划项目(编号:桂科攻14124004-1-13)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院超声科(贺琰, 王小燕, 胡巧, 张冰, 陈雪雪, 林丽勇), 病理科(韦海明)

作者简介: 贺琰(1984-), 女, 医学硕士, 副主任医师, 研究方向: 妇产方面及小器官超声检查及诊断。E-mail: julysnow163@qq.com

通讯作者: 王小燕(1957-), 女, 医学硕士, 主任医师, 研究方向: 妇产方面及小器官超声检查及诊断。E-mail: ultrasoundwang@sina.com

[摘要] **目的** 探讨非哺乳期妇女乳腺炎性肿块的超声图像及超声造影特征。**方法** 收集该院2008-01~2016-12 52例非哺乳期乳腺炎性肿块患者的影像学资料进行超声图像和超声造影特征分析。**结果** 52例非哺乳期乳腺炎性肿块, 其高频彩色超声图像表现为不规则实质低回声、混合型肿块、位置较表浅、与皮肤层分界不清、表面皮肤水肿增厚或层次模糊、肿块常有类似恶性肿瘤的表现。超声造影特征表现为非均质高增强强度, 进入肿块的范围常较二维超声图像的范围明显增大, 周围及内部有较粗大的条状血管增强; 最具有特征性表现是丰富的造影剂进入后呈分隔状, 内可见单个及多个无增强区, 呈圆及椭圆状。彩色高频超声诊断符合率为57.69%(30/52), 结合超声造影检查后诊断的符合率为82.69%(43/52), 超声US-BI-RADS分级为Ⅲ~Ⅴ级。**结论** 非哺乳期乳腺炎性肿块超声图像及超声造影可呈现一定的特征表现, 两者结合检查有助于降低误诊及漏诊率, 提高诊断符合率。

[关键词] 乳腺炎性肿块; 超声图像; 超声造影; 病理学