

## 论 著

(临床研究)

## 自发性冠状动脉壁内血肿致急性心肌梗死诊疗分析

王砚青, 叶 飞, 赵艳芳, 尤 威, 吴志明, 陈 群, 徐 彧

**【摘要】 目的** 分析自发性冠状动脉壁内血肿(SCIMH)致急性心肌梗死患者临床资料,探讨诊疗方案。**方法** 回顾性分析 2015 年 4 月至 2017 年 7 月双中心临床诊断为急性心肌梗死的 2027 例患者影像学资料,依靠血管内超声(IVUS)或光学相干断层扫描(OCT)共检出 33 例急性心肌梗死为冠状动脉壁内血肿所致,分析其病变特点、诊疗方案和临床转归。**结果** 33 例 SCIMH 患者中,29 例(87.9%)表现为典型胸痛症状。所有患者血清肌酸激酶同工酶及肌钙蛋白 I 均升高,分别为  $(21.86 \pm 5.12) \text{ ng/mL}$ 、 $(7.38 \pm 6.67) \text{ ng/mL}$ 。45% 的患者心电图表现为非 ST 段抬高型心肌梗死,21% 为急性下壁心肌梗死。33 例患者共发现 37 处血肿,主要分布于左前降支近段(19%)、中远段(35%)及右冠状动脉中远段(22%),70% 的血肿 TIMI 血流分级为 III 级。2 例(6%)予冠脉支架植入,31 例(94%)行药物保守治疗。随访过程中,1 例(3.0%)因血肿进展予支架植入,2 例(6.1%)血肿较前吸收,2 例(6.1%)血肿完全吸收。所有患者均未发生心血管不良事件。**结论** IVUS 及 OCT 是自发性冠状动脉壁内血肿可靠的早期诊断方法,血流动力学稳定的自发性冠状动脉壁内血肿患者予药物治疗是安全有效的治疗方法。早期诊断与合理药物治疗是改善预后的关键。

**【关键词】** 自发性冠状动脉壁内血肿;急性心肌梗死;血管内超声;经皮冠状动脉介入治疗

**【中图分类号】** R543.3 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1672-271X(2019)03-0258-04

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2019.03.008

## Diagnosis and treatment of acute myocardial infarction caused by spontaneous coronary intramural hematoma

WANG Yan-qing<sup>1</sup>, YE Fei<sup>2</sup>, ZHAO Yan-fang<sup>1</sup>, YOU Wei<sup>2</sup>, WU Zhi-ming<sup>2</sup>, CHEN Qun<sup>1</sup>, XU Yu<sup>1</sup>

(1. Department of Cardiology, General Hospital of Eastern Theater Command, PLA, Nanjing 210002, Jiangsu, China; 2. Department of Cardiology, Nanjing Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing 210006, Jiangsu, China)

**【Abstract】 Objective** To analyze the clinical data of patients with acute myocardial infarction caused by spontaneous coronary intramural hematoma (SCIMH), and to explore the strategy of diagnosis and treatment. **Methods** This retrospective study was performed based on imaging data of 2027 patients with acute myocardial infarction diagnosed in the two-center clinical trial from April 2015 to July 2017. A total of 33 patients with acute myocardial infarction were caused by intracoronary hematoma, diagnosed with intravascular ultrasound (IVUS) or optical coherence tomography (OCT). Their clinical characteristics, treatment strategies and outcomes were analyzed. **Results** Among 33 patients with SCIMH, 29 (87.9%) patients showed typical chest pain symptoms. All 33 patients had elevated serum creatine kinase isoenzyme and troponin I,  $(21.86 \pm 5.12) \text{ ng/mL}$  and  $(7.38 \pm 6.67) \text{ ng/mL}$ , respectively. In 45% patients, the electrocardiogram showed non-ST-segment elevation myocardial infarction. 21% patients were acute inferior myocardial infarction. A total of 37 hematomas were found in all 33

patients, mainly in the proximal left anterior descending artery (19%), the middle and distal segments (35%), and the distal segment of the right coronary artery (22%). Grade III TIMI blood flow was found in 70% of the hematoma. Among the patients, 2 cases (6%) underwent coronary stent implantation,

作者单位:210002 南京,东部战区总医院(原八一医院)心内科(王砚青、赵艳芳、陈 群、徐 彧);210006 南京,南京医科大学附属南京医院(南京市第一医院)心内科(叶 飞、尤 威、吴志明)

通信作者:叶 飞, E-mail: yefei@medmail.com.cn

and 31 cases (94%) underwent conservative drug therapy. During follow-up, 1 patient (3.0%) underwent stent implantation due to hematoma progression, 2 cases (6.1%) had hematoma absorbed partly, and another 2 patients (6.1%) had complete hematoma absorbed. No cardiovascular adverse events occurred in all patients. **Conclusion** IVUS and OCT are reliable early diagnostic methods for spontaneous intracoronary intrahepatic hematoma. For SCIMH with stable hemodynamics, conservative drug therapy is safe and efficient. Early diagnosis and rational drug treatment are the key ways to improve prognosis of coronary intramural hematoma.

**[Key words]** spontaneous coronary intramural hematoma; acute myocardial infarction; intravascular ultrasound; percutaneous coronary intervention

## 0 引言

自发性冠状动脉壁内血肿(spontaneous coronary intramural hematoma, SCIMH)是一种特殊类型的自发性冠状动脉夹层,其病理机制尚不完全明确,通常是指无显著动脉粥样硬化的冠状动脉发生血管内膜撕裂或中膜的滋养血管出血导致外压性管腔突然狭窄甚至急性闭塞,从而影响或阻断冠状动脉血供,临床往往表现为急性冠状动脉综合征,导致不稳定性心绞痛、急性心肌梗死甚至心源性猝死<sup>[1-3]</sup>。过去主要在尸检中偶然发现,国内外临床报道多限于个例,其转归及治疗策略等一系列问题也尚未达成共识。近年来随着介入技术的发展,临床中病例数及检出率明显增加,为提高对本病的认识,本研究回顾分析 33 例 SCIMH 患者临床资料,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析 2015 年 4 月至 2017 年 7 月在东部战区总医院(原八一医院)及南京医科大学附属南京医院心内科双中心临床诊断为急性心肌梗死的 2027 例患者的冠状动脉造影、血管内超声(intravenous ultrasound, IVUS)或光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)影像学资料,共检出 33 例(1.6%)急性心肌梗死为冠状动脉壁内血肿所致,均排除经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)或者外伤所致的血肿。其中男 10 例,女 23 例,年龄 32~75(56±14)岁。有动脉粥样硬化危险因素者包括:高血压 17 例(52%)、糖尿病 5 例(15%)、高脂血症 13 例(39%)、吸烟 4 例(12%)。有其他潜在的诱发因素者包括:结缔组织疾病 2 例(6%),未绝经及早绝经妇女 5 例(15%),长期服用避孕药物史 4 例(12%)。无自身免疫性疾病、无妊娠或围产期孕妇。11 例(33%)无明显诱因。

**1.2 研究方法** 收集患者基本资料,分析患者冠脉

影像资料,记录病变的位置、形态、心肌梗死溶栓治疗(TIMI)血流分级、治疗方案及预后。SCIMH 诊断标准<sup>[4]</sup>:冠状动脉造影检查显示:血管广泛均匀地狭窄。IVUS 显示:冠状动脉壁内有暗区,表现为均质、新月形的等于或稍强于血液的斑点状回声区,但内膜完整,未见明显的破口,亦未见冠状动脉夹层的其他征象。OCT 显示:血管内膜与外膜间被均质高密度影所分离,且成衰减信号。

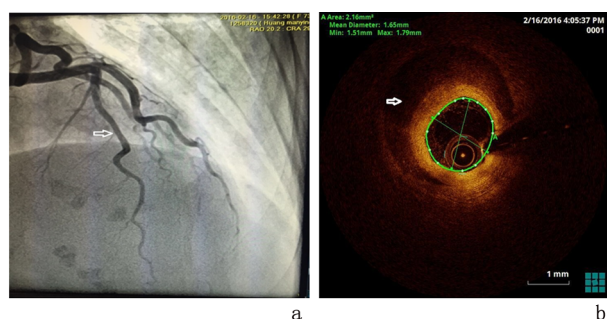
## 2 结果

**2.1 患者临床表现及辅助检查** 29 例(87.9%)表现为典型胸痛症状,4 例(12.1%)为咽痛或胸闷,休息或含服硝酸甘油不易缓解。所有患者肌酸激酶同工酶均增高,平均为(21.86±5.12)ng/mL;肌钙蛋白 I 均阳性,平均为(7.38±6.67)ng/mL。根据心电图 ST 段改变,诊断为非 ST 段抬高型心肌梗死 15 例(45%),急性广泛前壁心肌梗死 5 例(15%),急性前间壁心肌梗死 4 例(12%),急性下壁心肌梗死 7 例(21%),急性正后壁心肌梗死 2 例(6%)。

**2.2 冠状动脉造影、IVUS 与 OCT 检查结果** 33 例患者中,有 4 例患者存在 2 处血肿,共 37 处血肿。其中有 1 例血肿从左主干(left main artery, LM)延伸到左前降支(left anterior descending branch, LAD)近段(3%);局限于 LAD 近段 7 处(19%),中远段 13 处(35%);右冠状动脉(right coronary artery, RCA)近段 4 处(11%),中远段 8 处(22%);左回旋支(left circumflex, LCX)中远段 4 处(11%)。TIMI 血流分级为 I 级 2 处(5%),II 级 9 处(24%),III 级 26 处(70%)。见图 1。

**2.3 治疗及随访结果** 33 例患者中,只有 2 例(6%)因患者血流动力学不稳定予以植入支架,支架长度均显著超过血肿长度,其中 1 例位于 RCA 远段病变,植入支架后复查造影支架远段血管不显影, TIMI 血流 0 级,考虑血肿向远段挤压,予以切割球囊在支架远端小压力切割后,血管恢复显影, TIMI 血流恢复 3 级,未再植入支架,1 年后复查造影支架

通畅,支架远段无残余狭窄。其余 31 例(94%)均行药物保守治疗,常规使用阿司匹林、氯吡格雷、他汀类、硝酸酯类及 $\beta$ 受体阻滞剂等药物,造影明确诊断后未再使用替罗非班及低分子肝素治疗。所有患者均随访 11~30(13 $\pm$ 7)个月。2 例植入支架患者均于 1 年后复查造影,支架通畅,支架近段及远段无狭窄。5 例(15%)患者在随访中主诉反复发作胸痛等不适,均在 3 个月内复查造影,其中 1 例血肿较前进展,予以植入支架,2 例血肿完全吸收,其余 2 例血肿较前吸收好转;其余 28 例(85%)患者偶有胸痛症状,长期口服药物治疗,未复查造影,均未发生心血管不良事件。



a: 造影图中箭头示 LAD 中远段轻度狭窄,管壁略僵硬;b: OCT 图像中箭头示冠状动脉壁内血肿

图 1 自发性冠状动脉壁内血肿患者冠状动脉造影图像和 OCT 图像

### 3 讨 论

本研究显示 1.6% 的急性心肌梗死患者为自发性冠状动脉壁内血肿所致,而非血栓堵塞血管,显著高于国内外报道的 0.1%~0.35% 的发病率<sup>[5]</sup>,并非罕见病因,应引起临床医师重视<sup>[6-7]</sup>。临床上更多表现为非 ST 段抬高型急性心肌梗死,其次是前壁及下壁心肌梗死。平均发病年龄 56 岁,最小 32 岁,最大 75 岁,发病人群较动脉粥样硬化性心肌梗死者年轻。发病人群中女性占了大多数,是男性发病率的 2 倍多,提示女性患者更易发生自发性壁内血肿。但本研究并未显示早绝经妇女有更高的发病率,也无妊娠或围产期孕妇,和国外文献报道不一致<sup>[8]</sup>,可能与既往研究多基于尸体解剖的数据有关,也提示国内患者病因可能更多为动脉粥样硬化所致。本研究显示高血压、高血脂和糖尿病仍然是自发性冠状动脉壁内血肿的最常见原因;共发现 2 例纤维肌性发育不良患者,考虑是病因之一;此外,壁内血肿也可能与长期口服避孕药有关<sup>[9]</sup>。

冠状动脉造影对于壁内血肿检出率低,主要表现为突然出现的均匀一致的轻中度狭窄,甚至肉眼分辨不出狭窄,仅表现为血管略僵硬,被误认为是正常血管,与固定性血管狭窄或冠状动脉痉挛难以鉴别,明确诊断主要依靠 IVUS 或 OCT。IVUS 临床上较普及,对管壁探测在深度上比 OCT 更有优势。OCT 具有更高的图像分辨率,可以更清晰地显示内膜及中膜间的结构,测量血肿的位置与长度。但是 OCT 在临床使用中需要灌注等渗盐水阻断血流,不适用于大口径或扭曲的血管,反复阻断有加重心肌缺血的风险。本研究中 12 例使用了 IVUS 检查,20 例使用了 OCT 检查,结果显示左冠状动脉壁内血肿发生率明显高于右冠状动脉,血肿更好发于血管的中远段,女性最常累及左前降支,男性最常累及右冠状动脉。

目前尚无针对该疾病的统一的诊疗管理指南。其治疗策略的选择取决于患者血流动力学状态、心肌缺血程度和血肿累及的位置,主要有药物治疗、冠状动脉支架植入术(PCI)和冠状动脉旁路移植术(CABG)。由于壁内血肿有自行愈合的可能性<sup>[10-11]</sup>,PCI 及 CABG 都可能对患者造成风险<sup>[12]</sup>,对于血流动力学稳定,无持续心肌缺血证据时,倾向于药物治疗,包括抗血小板、抗凝(阿司匹林、氯吡格雷)和抗心肌缺血治疗(硝酸酯类、长效钙拮抗剂及 $\beta$ 受体阻滞剂等)。一旦确诊壁内血肿,应避免使用肝素及替罗非班全身抗凝,溶栓治疗可能导致内膜下血肿扩大延展也应尽量避免,单一抗血小板治疗可能是合理的选择,双重抗血小板治疗需要慎重衡量抗血小板药物对血肿扩大影响的利弊。不常规推荐他汀类药物,除非合并动脉硬化适应证。PCI 治疗建议使用较长支架覆盖血肿边缘 5~10 mm,或者多支支架闭合血肿近端和远端。支架植入具有一定的风险,主要是血肿经支架挤压易向两端扩展致狭窄加重甚至远端闭塞,此外壁内血肿逐渐吸收后,支架易发生晚期贴壁不良致支架内血栓形成<sup>[13-14]</sup>。本研究中其中 1 例患者在植入支架后支架远端血管不显影,考虑血肿向远端挤压导致血管闭塞,予以切割球囊在支架远端小压力切割后,血管恢复显影,未继续植入支架。对于累及左主干或多支血管致大面积心肌缺血,伴发血流动力学不稳定,特别是无法植入支架时,应紧急行 CABG 治疗<sup>[15-16]</sup>。胸痛复发较常见,本研究中 5 例患者反复发作胸痛,3 个月内复查造影除 1 例血肿进展外,2 例血肿完全吸收,2 例明显好转,胸痛可能与内皮或



微血管功能障碍相关。

目前,对于自发性冠状动脉壁内血肿的诊疗还存在很多争议,还需要更多的临床资料及治疗经验来完善。但是早期诊断与合理药物治疗必定是改善预后的关键。提高对壁内血肿的警惕与认识,对可疑患者及早进行相关检查明确诊断,并采取积极有效治疗方法,可以提高患者救治成功率。

#### [参考文献]

- [1] Hayes SN, Kim ESH, Saw J, *et al.* Spontaneous Coronary Artery Dissection: Current State of the Science: A Scientific Statement From the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2018, 137(19):e523-e557.
- [2] Saw J, Humphries K, Aymong E, *et al.* Spontaneous Coronary Artery Dissection: Clinical Outcomes and Risk of Recurrence[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2017, 70(9):1148-1158.
- [3] Maehara A, Mintz GS, Bui AB, *et al.* Incidence, morphology, angiographic findings, and outcomes of intramural hematomas after percutaneous coronary interventions: an intravascular ultrasound study[J]. *Circulation*, 2002, 105(17):2037-2042.
- [4] 陈 启, 单兴华, 刘 宇, 等. 自发性冠状动脉壁内血肿二例诊治分析[J]. *中华急诊医学杂志*, 2014, 23(4):450-453.
- [5] 黄浙勇, 杨虹波, 葛均波, 等. 基于单中心的中国人群自发性冠状动脉夹层临床特征与治疗策略[J]. *中国临床医学*, 2018, 25(2):188-193.
- [6] 张云雁. 女性急性心肌梗死的特点研究进展[J]. *东南国防医药*, 2018, 20(3):276-280.
- [7] 李建华, 程训民, 杭 涛, 等. 不同年龄层次急性心肌梗死患者临床特点对比观察[J]. *东南国防医药*, 2016, 18(4):358-360.
- [8] Tweet MS, Kok SN, Hayes SN. Spontaneous coronary artery dissection in women: What is known and what is yet to be understood[J]. *Clin Cardiol*, 2018, 41(2):203-210.
- [9] Aslan AN, Stüygün H, Sivri S, *et al.* Low-dose oral contraceptive-induced acute myocardial infarction[J]. *Eur J Contracept Reprod Health Care*, 2016, 21(6):499-501.
- [10] Ghani AR, Inayat F, Ali NS, *et al.* Spontaneous Coronary Artery Dissection: A Case Series of 9 Patients With Literature Review[J]. *J Investig Med High Impact Case Rep*, 2018, 6:1-7.
- [11] Alfonso F, Bastante T, García-Guimaraes M, *et al.* Spontaneous coronary artery dissection: new insights into diagnosis and treatment[J]. *Coron Artery Dis*, 2016, 27(8):696-706.
- [12] Nishiguchi T, Tanaka A, Taruya A, *et al.* Prognosis of spontaneous coronary artery dissection treated by percutaneous coronary intervention with optical coherence tomography [J]. *J Cardiol*, 2017, 70(6):524-529.
- [13] Malclès G, Souteyrand G, Motreff P. Recent insights on spontaneous coronary artery dissection (SCAD): From diagnosis suspicion to long-term outcomes[J]. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*, 2016, 65(6):451-456.
- [14] Ñato M, Gomez-Lara J, Romaguera R, *et al.* One-year optical coherence tomography findings in patients with late and very-late stent thrombosis treated with intravascular imaging guided percutaneous coronary intervention [J]. *Int J Cardiovasc Imaging*, 2018, 34(10):1511-1520.
- [15] 秦 涛, 许 飏, 丛壮壮, 等. 老年冠心病患者冠脉旁路移植及冠脉支架术后生活质量比较[J]. *东南国防医药*, 2015, 17(3):259-262.
- [16] 朱冰冰, 程训民, 王 璟. 急诊介入治疗高龄急性心肌梗死患者的疗效及近期安全性评价[J]. *医学研究生学报*, 2014, 27(11):1172-1175.

(收稿日期:2018-08-24; 修回日期:2018-12-14)

(责任编辑:叶华珍; 英文编辑:朱一超)