

· 经验交流 ·

2 支冠状动脉同时急性闭塞的急性 ST 段 抬高型心肌梗死诊治经验*

陈多学¹ 董松武¹ 卜令同¹ 杨光耀¹

【摘要】 本研究主要探讨 2 支冠状动脉同时急性闭塞的急性 ST 段抬高型心肌梗死的诊治要点。回顾性分析 2016 年 11 月—2017 年 12 月我院连续诊治的 3 例前降支和右冠同时急性闭塞患者的诊治经过,总结其临床症状、心电图表现、造影特点和急诊 PCI 手术策略与预后关系。第 1 例患者先处理右冠,后处理前降支,前降支支架后出现致死性无复流;第 2 例患者先处理右冠,出现致死性再灌注性心律失常;第 3 例患者先处理前降支,后处理右冠,没有出现并发症,1 年随访无心脏主要不良事件。前降支和右冠同时急性闭塞的急性 ST 段抬高型心肌梗死,避免先处理更容易出现严重再灌注损伤反应的右冠,有可能提高成功率。

【关键词】 急性 ST 段抬高型心肌梗死;急性闭塞;冠状动脉

doi:10.13201/j.issn.1001-1439.2020.03.021

【中图分类号】 R542.22 **【文献标志码】** B

Diagnosis and treatment experience of acute ST-segment elevation myocardial infarction with simultaneous occlusion of double coronary arteries

CHEN Duoxue DONG Songwu PU Lingtong YANG Guangyao

(Department of Cardiology,Bozhou People's Hospital,Bozhou,Anhui,236800,China)

Corresponding author:CHEN Duoxue,E-mail:chenduoxue2005@163.com

Summary To explore the treatment of the acute ST-segment elevation myocardial infarction with simultaneous occlusion of double coronary arteries. A cohort of 3 consecutive patients with acute simultaneous occlusion of double coronary arteries admitted from November 2016 to December 2017 were enrolled in the study. The relationship between the prognosis and clinical data, the EKG, the findings of coronary artery angiography and the strategy of the emergency primary percutaneous coronary intervention were explored. For the first patient, the right coronary artery (RCA) was treated first and then the left anterior descending coronary artery (LAD) was treated later, and deadly no-flow happened during the stenting in LAD. For the second patient, RCA was also treated first, and deadly reperfusion arrhythmia happened. In contrast, for the third patient, the LAD was treated first and then RCA, but no complication was observed and there were no major adverse cardiac events at 1 year follow-up. It is maybe possible to increase the success rate by avoiding the priority to treating the coronary arteries that are prone to severe reperfusion injury in the patients with acute myocardial infarction with acute simultaneous occlusion of both LAD and RCA.

Key words acute ST-segment elevation myocardial infarction; acute simultaneous occlusion; coronary artery

冠状动脉(冠脉)斑块破裂或者侵蚀诱发急性血栓形成,导致冠脉血管急性闭塞是急性 ST 段抬高型心肌梗死的常见原因,往往累及单支血管急性闭塞,累及 2 支或者 3 支冠脉分支的情况非常罕见。2 支或 3 支血管急性闭塞的患者病程进展很快,病死率很高,要么患者来不及就医在院外就猝死了,要么在入院后诊治过程中很快猝死,很少有大样本研究。3 支血管同时急性闭塞的病例未见临床报道,2 支血管同时急性闭塞的在国内外都有零星案例报道^[1-9],由于其病死率很高,国外有人称其为致死性双梗死综合征^[10]。在 1 年左右的时间跨度内,我中心连续遇见 3 例右冠和前降支动脉同

时急性闭塞的病例,实属罕见,现报告如下。

1 临床资料

病例 1 男性,56 岁,既往无高血压、糖尿病等,因持续性上腹部疼痛 12 h 于 2016 年 11 月 30 日 21:00 急诊入院。12 h 前突发上腹部疼痛,到附近诊所就诊,考虑为急性胃炎,对症治疗后稍有好转,下午症状加重,到附近乡镇医院就诊,心电图示 ST 段抬高,考虑急性心肌梗死,立即嚼服阿司匹林 300 mg,氯吡格雷 300 mg。为进一步诊治转入我科。体检:BP 105/75 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa),神志清楚,精神一般,痛苦貌,自主体位,双肺呼吸音粗糙,未闻及明显干湿性啰音,心率 80 次/min,律齐,心相对浊音界不大,无杂音,腹部平软,肝脾不大,无压痛反跳痛。辅助检查:血液常规和生化未见异常,心脏彩超见心脏整体运动明显减弱,心脏大小正常,腹部彩超结果正常。心电图

* 基金项目:亳州市科学技术局 2019 年第一批重点研发计划自筹项目(No: bzzc2019020)

¹亳州市人民医院心内科(安徽亳州,236800)

通信作者:陈多学,E-mail:chenduoxue2005@163.com

如下(图 1a、b)。入院诊断:急性 ST 段抬高型心肌梗死(前壁+右心室),完全性右束支传导阻滞,心功能 I 级(Killip 分级)。治疗策略:发病时间超过 12 h,仍有缺血症状,建议积极冠脉介入治疗。

征得家属同意后,急诊经右侧桡动脉行冠脉造影,发现右冠急性闭塞,血栓负荷重,造影导管难以到达左冠,非选择造影显示左主干和左回旋支正常,左前降支也闭塞(图 1c、d)。造影历时约 5 min,病情迅速变化,血压由 105/75 mmHg 骤降至 80/40 mmHg,反应迟钝,静脉使用多巴胺、去甲肾上腺素等。心电图和冠脉造影示前降支和右冠 2 支血管同时急性闭塞,病变和病情很严重,使用少许造影剂就加重了血流动力学不稳定,IABP 有强适应证,但是被其他患者占用。结合冠脉造影的操作来看,右冠的导管容易到位,而左冠的导管难以到位,故先选择导管容易操作的右冠做 PCI 治疗。SAL1.0 指引导管很快到位,BMW 导丝进入血管远端,轻轻冒烟见近端闭塞处附近血栓负荷线性长度大于参考血管的 3 倍以上,且有血栓漂浮现象,属于高血栓负荷,故给予血栓抽吸,见长条形红血栓。抽吸后造影显示近中段局限性严重狭窄 90%,给予 2.0 mm×20 mm 的球囊扩张,10 atm,狭窄解除,而中远段出现局限性严重狭窄 90%,给予球囊扩张,狭窄也明显减轻,血流 TIMI 3 级。血压维持在 90/50 mmHg 左右,氧饱和度维持在 90%左右,观察 1 min 后造影却发现近端以远完全闭塞。考虑冠脉痉挛可能性大,经指引导管给予硝酸甘油 50 μg,血流重新恢复通畅(图 1e)。PCI 操作的结果显示右冠严重痉挛并发大量血栓。此时血压 90/60 mmHg,心脏整体活动很弱,不开通前降支,估计存活希望渺茫,应该有必要完全血运重建。故进一步处理前降支病变,EBU3.5 指引导管顺利到位后造影,发现前降支近中段弥漫性严重狭窄 90%以上,未见明显血栓影,前向血流 TIMI 2 级。选择 3.5 mm×33 mm 支架植入,10 atm×5 s 释放,造影显示慢复流(图 1f),心电静止,心脏立即停止搏动,抢救无效死亡。

病例 2 女性,69 岁,因反复发作性胸闷胸痛 1 d,加重 4 h 于 2017 年 10 月 15 日 14:20 入院。入院前 1 d 前出现反复发作性胸闷胸痛,每次持续 3~5 min,伴随后背部和下颌部放射痛,口服硝酸甘油后症状可以好转。4 h 前胸痛再次发作,呈持续性,且疼痛程度明显加重。入院时检查:血压 107/77 mmHg,一般情况较差,神志清楚,痛苦貌,双肺呼吸音粗糙,未闻及干湿性啰音,心率 80 次/min,律齐,无杂音,腹部平软,肝脾不大。心电图显示下壁和前壁导联 ST 段弓背向上型抬高(图 2a)。床边急诊肌钙蛋白 3.0 ng/ml。心脏彩超显示心脏运动弥漫性减弱,左室射血分数(LVEF)40%。立即服用阿司匹林 300 mg,替格瑞洛 180 mg。与家属沟通后,立即给予冠脉造影,左主干和回旋支正常,前降支发出粗大对角支后完全闭塞,右冠近段以远完全闭塞(图 2b~d)。

心电图显示前壁和下壁导联 ST 段均有明显抬高,冠脉造影显示前降支和右冠同时闭塞,考虑前降支和右冠均是罪犯血管。值班手术医师选择先处理右冠,再处理前降支。SAL1.0 指引导管顺利到位,BMW 导丝顺利进入远端,冒烟,可以见到前向 2~3 级血流,近中段严重狭窄,选择 2.0 mm×20 mm 球囊扩张狭窄处,压力 10 atm,造影显示良好的 TIMI 3 级血流(图 2e、f),但是,患者突然反复出现心室颤动,立即给予电除颤,共 3 次,很快心跳呈一条直线,心电静止,抢救无效死亡。

病例 3 男,74 岁,因胸闷胸痛 2 年,突发加重 1 h 于 2017 年 12 月 19 日 20:20 入院。近 2 年来经常出现心前区发作性疼痛不适,每次持续几分钟,休息或者含服硝酸甘油后很快好转,入院前 1 h 出现持续性胸闷胸痛不适,含服硝酸甘油无好转。急诊入我院就诊。检查:BP 115/80 mmHg,一般情况尚可,神志清楚,痛苦貌,双肺呼吸音粗糙,未闻及明显干湿性啰音,心率 86 次/min,律齐,无杂音。心电图显示窦性心律,完全性右束支传导阻滞,前壁和下壁导联 ST 段弓背向上型明显抬高(图 3a、b)。急诊床边肌钙蛋白 1.0 ng/ml。心脏彩超



注:a、b:心电图示前壁和右室导联(R₃、R₅)ST段弓背向上型抬高,右束支传导阻滞;c、d:冠脉造影示前降支和右冠近段以远完全闭塞;e:右冠血栓抽吸和球囊扩张后通畅;f:前降支支架植入后致命性慢血流。

图 1 例 1 患者心电图和冠脉造影图片

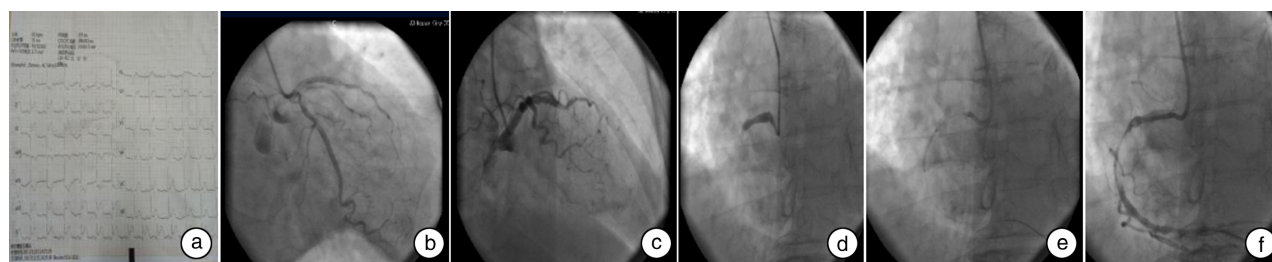
Figure 1 Imaging features of case 1 by ECG and coronary angiography

显示心脏运动弥漫性减弱, LVEF 45%。立即服用拜阿司匹林 300 mg, 硫酸氢氯吡格雷片 300 mg。与家属沟通后急诊行冠脉造影, 左主干正常, 回旋支正常, 远端隐约向右冠提供侧支循环, 前降支在发出粗大对角支后完全闭塞, 右冠近段粗大(直径 >4 mm), 看见漂浮的血栓影(图 3c、d)。心电图和冠脉造影显示前降支和右冠同时闭塞, 均是罪犯血管, 手术医师团队讨论后, 决定优先开通前降支, 再处理右冠。选 EBU3.5 指引导管, BMW 导丝到达前降支远端, 冒烟, 前降支显影, 中段局限性严重 90% 以上, 2.0 mm × 20 mm 球囊扩张, 10 atm, 狭窄明显减轻, 植入 3.0 mm × 33 mm 支架, 12 atm × 10 s 释放, 造影显示支架膨胀良好, 血流 TIMI 3 级(图 3e)。虽然回旋支向右冠提供少许侧支循环, 但是右冠近段粗大(>4 mm)且有漂浮血栓影, 考虑右冠是严重狭窄基础上的急性闭塞, 且是高血栓负荷病变, 很有必要处理急性闭塞血管, 故决定同时干预右冠。选择 SAL1.0 指引导管, 在 2.0 mm × 20 mm 球囊支持下, BMW 导丝顺利通过病变到达远端, 冒烟, 见近中段严重偏向性狭窄 90% 以上, 局部血栓影较多, 球囊扩张近段病变, 10 atm, 给予血栓抽吸, 并经抽吸导管推注替罗非班 3 ml, 硝酸甘油 100 μg, 复查造影狭窄明显减轻, 血栓影明显减轻, 植入 4.0 mm × 29 mm 支架, 10 atm × 8 s 释放, 再次经指引导管推注硝酸甘油 100 μg, 然后造影, 显示支架膨胀良好, 血流 TIMI 3 级(图 3f)。手术

成功, 术后胸闷胸痛症状明显好转, 住院 8 d 后出院。术后 6 月随访, 状态良好, 无不良事件发生。

2 讨论

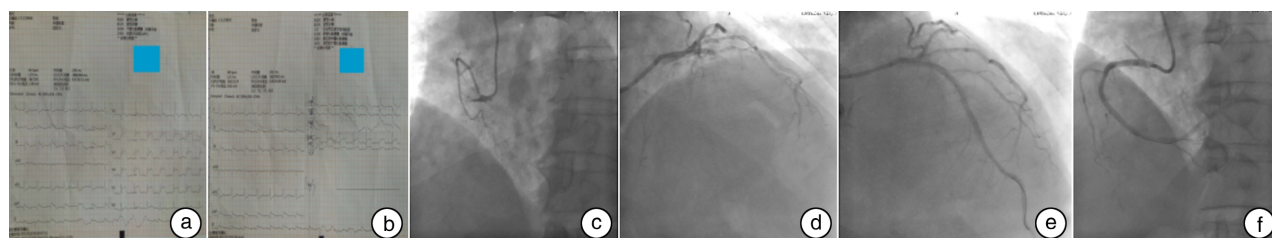
本研究病例 1 的患者为中年男性, 心肌总缺血时间超过 12 h, 入院时血压偏低, 造影时就出现明显波动, 提升循环处于崩溃边缘, 急需 IABP 或者 ECMO 器械支持下做血运重建, 但是 IABP 被占用, 无法提供器械支持, 右冠的急性闭塞与血管痉挛和大量血栓有关, 固定狭窄可能并不严重, 左冠的初始造影质量不高, 以为是前降支急性完全闭塞, 指引导管到位后的高质量造影显示前降支近段严重狭窄, 前向血流 TIMI 2 级, 可能与近段固定性严重狭窄有关, 与 90/60 mmHg 左右的主动脉灌注压明显不足的关系也很大。是否植入支架面临两难, 不植入支架, 狭窄不能解除, 血流难以改善, 植入支架在主动脉压力不足和心功能明显受损的情况下很容易出现慢血流, 一旦出现慢血流, 本来处于心血管崩溃边缘的心脏将无可救药。尽量少预扩张和后扩张, 可能减少慢血流的发生。术者选择直接支架植入, 3.5 mm × 33 mm, 10 atm × 5 s 释放, 但仍然出现了慢复流, 循环崩溃, 迅速死亡。死亡原因与总缺血时间过长, 病变累及范围太大, 没有器械循环支持有关。严重的右冠痉挛伴随大量血栓形成是确定的, 前降支近段有可能是严重的狭窄, 也可能伴随痉挛, 在低血压状态下, 无论是否植入支架可能都难以救治成功。



注: a: 心电图示前壁和下壁导联 ST 段弓背向上型抬高; b~d: 冠脉造影示前降支和右冠近段以远完全闭塞; e: 球囊扩张右冠近中段闭塞处; f: 球囊扩张后右冠恢复通畅。

图 2 例 2 患者的心电图和冠脉造影图片

Figure 2 Imaging features of case 2 by ECG and coronary angiography



注: a, b: 心电图示前壁和下壁导联 ST 段弓背向上型抬高, 右束支传导阻滞; c, d: 冠脉造影示前降支和右冠近段以远完全闭塞; e, f: 前降支和右冠先后植入支架后血流通畅。

图 3 例 3 患者的心电图和冠脉造影图片

Figure 3 Imaging features of case 3 by ECG and coronary angiography

病例2的老年女性,缺血时间4h左右,前降支和右冠同时急性闭塞,术者选择首先开通右冠,导丝过后出现前向血流接近TIMI 3级,局部严重狭窄,球囊扩张后狭窄减轻,血流改善明显,但是患者出现严重的再灌注性心律失常,由于前降支和右冠同时闭塞,患者同样处于心血管崩溃边缘,很快患者就死亡。粗大的右冠开通后很容易出现恶性再灌注性心律失常。对于处于濒死边缘的急性心肌梗死患者来说,PCI治疗过程中出现的任何一种并发症,都可能引发循环崩溃。

粗大的右冠如果是罪犯病变,容易出现痉挛、慢血流和再灌注性心律失常等情况,同时从供血面积和供血部位来说,右冠不如前降支,因此认为,对于前降支和右冠同时急性闭塞的紧急情况,应该优先处理生理功能上更重要的前降支,然后再同期处理容易出现并发症的右冠。病例3的老年男性患者造影发现前降支和右冠也是急性闭塞,改变处理策略,优先处理前降支。短平快的开通了前降支后,患者胸闷胸痛减轻,血压和氧饱和度正常,所以乘胜出击接着同期处理右冠,顺利植入4.0 mm×29 mm支架,恢复通畅血流。手术顺利。术后恢复了良好,随访半年,情况良好。

引起多支冠脉同时急性闭塞的可能原因包括:1支冠脉闭塞造成的血压下降,导致另外1支有严重固定性狭窄的冠脉灌注压下降,血流变得更加减慢而出现血栓或者痉挛;1支冠脉急性闭塞引起严重的炎症反应和儿茶酚胺浓度改变,诱发或者加重了冠脉内多部位的不稳定斑块同时发生破裂或者侵蚀;弥漫性的多分支冠脉发生严重痉挛,剧烈的情绪应激往往是诱发因素^[11-12]。

彭文华等^[13]研究发现,造影发现的2支冠脉急性闭塞,有可能是短期内血压剧烈波动、冠脉灌注压不足引起先后闭塞的一种形式。确定始发闭塞血管并优先进行干预,不处理或者延期处理继发性闭塞血管,有可能提高成功率。但是如何确定始发闭塞血管是个难点,如何确定处理继发性闭塞血管的最佳时机需要进一步的观察和验证。

一旦发生2支冠脉分支血管急性同时闭塞,病情进展恶化迅速,很快就处于心血管崩溃的边缘,很有必要尽快进行循环支持。器械循环支持理论上能够为血运重建增加保障,目前IABP应用广泛,而ECMO只能在少数大型医学中心可以完成。IABP操作简单迅速,应该积极尽早使用,设备齐全的医院,在必要时可以联合使用IABP和ECMO抢救治疗^[14]。2支冠脉同时闭塞的危重型急性心肌梗死救治的根本原则是尽快实施再灌注治疗,术中发生慢血流、再灌注性心律失常等并发症的风险高,后果严重,要谨慎操作。如果是高血栓负荷,尽量给予血栓抽吸,或者结合替罗非班或者新一代溶

栓药物冠脉内应用,以减少慢血流或者无复流,要是血栓抽吸有效,尽量少植入支架^[15]。由于这种2支血管急性同时闭塞的患者的病情过于危重,即使及时抢救,病死率也仍然非常高。

参考文献

- [1] Kuzemczak, Kasinowski, Skrobich, et al. A Successfully Treated STEMI Due to Simultaneous Thrombotic Occlusion of Left Anterior Descending Artery and Left Circumflex Artery: A Case Report and Review of the Literature[J]. *Cardial Res*, 2018, 9(6): 395-399.
- [2] Paul B, Biswas PK, Majumder B, et al. A rare case of double infarction treated with primary percutaneous coronary intervention[J]. *Postepy Kardiologii Interwencyjnej*, 2015, 11(3): 230-232.
- [3] 沈珠军, 王崇慧. 两支冠状动脉血管同时闭塞致急性心肌梗死一例[J]. *中华内科杂志*, 2007, 46(7): 590-591.
- [4] 李贤峰, 何疆春. 前降支和右冠同时闭塞急性心肌梗死1例[J]. *中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2014, 9(7): 674-675.
- [5] 崔鸣, 徐伟灿, 郭丽君, 等. 急性心肌梗死伴心源性休克、双支冠状动脉闭塞1例报告[J]. *中国介入心脏病杂志*, 2012, 20(2): 112-113.
- [6] 赵根来, 赵林凤, 吉丽娜, 等. 成功救治急性前降支和右冠状动脉闭塞致大面积心肌梗死一例[J]. *中国介入心脏病杂志*, 2012, 20(6): 356-358.
- [7] 杨树森, 薛竟宜, 李悦, 等. 主动脉内球囊反搏支持下介入治疗双支冠状动脉完全闭塞并心源性休克1例[J]. *临床心血管病杂志*, 2003, 19(3): 562-562.
- [8] 董松武. 多支冠状动脉同时闭塞1例并文献复习[J]. *临床荟萃*, 2016, 31(3): 340-342. 0
- [9] 李建锋, 张福, 李燕玲, 等. 急性心肌梗死多支冠状动脉同时闭塞一例[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2019, 21(3): 312-313.
- [10] Yoshitomi Y, Kojima S, Kuramochi M. Acute myocardial infarction with simultaneous occlusions of two major coronary arteries in a young man[J]. *Clin Cardiol*, 1998, 21(2): 140-142.
- [11] Pollak PM, Parckh SV, Kizilgul M, et al. Multiple culprit arteries in patients with ST segment elevation myocardial infarction referred for primary percutaneous coronary intervention[J]. *Am J Cardiol*, 2009, 104(5): 619-623.
- [12] Mostofsky E, Maclure M, Sherwood JB, et al. Risk of acute myocardial infarction after the death of a significant person in one's life: the Determinants of Myocardial Infarction Onset Study[J]. *Circulation*, 2012, 125(3): 491-496.
- [13] 彭文华, 王勇, 李宪伦, 等. 双血管急性闭塞的急性ST段抬高型心肌梗死的冠状动脉间血流灌注影响[J]. *中华急诊医学杂志*, 2015, 24(4): 397-400.
- [14] 黄碧汉, 巫焕珍, 陈冬冬, 等. 主动脉内球囊反搏联合体外膜肺氧合治疗急性心肌梗死合并心源性休克1例[J]. *临床心血管病杂志*, 2018, 34(12): 1240-1243.
- [15] 白文楼, 孟存良, 陈学峰, 等. 血栓抽吸联合重组人尿激酶原对急性心肌梗死急诊PCI术后慢血流或者无复流的影响[J]. *临床心血管病杂志*, 2019, 35(1): 70-74.