

1例ST段抬高型心肌梗死患者支架植入术后支架内血栓形成的救治

广水市第一人民医院 卢亮元 张秀芳*, 广水 432700

关键词 ST段抬高型心肌梗死; 支架植入术; 血栓; 救治

中图分类号 R541.4 **文献标识码** D **DOI** 10.11768/nkjwzzzz20200623

经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)治疗是ST段抬高型心肌梗死(ST-elevation myocardial infarction, STEMI)患者最迅速有效的治疗方法,成功的PCI术能降低患者病死率^[1],但也会出现支架内血栓形成等危及生命的并发症。本文对广水市第一人民医院收治的1例STEMI患者PCI术后发生支架内血栓形成的救治过程进行分析,通过腔内影像揭示了血栓形成的可能原因,旨在提高对支架内血栓的认识和预防。

病例资料

患者男,70岁,因“间断活动时胸痛1个月,加重1周”入院。患者1个月前出现劳力性胸闷,表现为胸骨后闷痛,持续5~10 min左右,休息后可缓解,近1个月上述症状反复发作,一直未予处理,入院前1周患者胸痛症状明显加重,伴出汗,持续数小时后逐渐缓解,为求进一步诊治入院。既往有高血压病史,未规律服药;否认糖尿病病史。入院体检:T 36.2℃,HR 80次/min, R 22次/min, BP 130/100 mmHg。心肺体检未见明显异常。急诊查心肌钙蛋白 6.102 ng/mL (0~0.026 ng/mL),低密度脂蛋白 1.61 mmol/L,血常规示白细胞、红细胞、血小板计数均在正常值范围,肝肾功能正常值范围。急诊心电图:窦性心律,显示V2~V6导联T波双向,R波进展不良,提示前壁近期心肌梗死(亚急性期),见图1a。临床诊断:①冠心病,急性广泛前壁STEMI Killip分级I级;②高血压病2级,极高危组。入院后予以阿司匹林300 mg、氯吡格雷300 mg、匹伐他汀4 mg口服后行冠状动脉造影,术中显示左主干未见明显异常,前降支近中段多处狭窄,最重处狭窄约90%伴血栓形成,见图1b、c;回旋支未见明显狭窄;右冠状动脉近段狭窄约70%,因罪犯血管前降支病变处血栓负荷重,且远端血流TIMI 3级,暂不宜植入支架,遂结束手术。经

过1周抗栓治疗后行PCI术,术中于前降支近中段串联植入2.75 mm×33 mm、3.0 mm×29 mm药物洗脱支架2枚,均以10 atm释放,术后造影显示前降支狭窄消失,血流TIMI 3级,见图1d、e,多体位造影显示支架膨胀及贴壁良好,未行后扩张,术后心电图无明显异常变化,见图1f。术后3 d出院,规律口服阿司匹林100 mg/d,氯吡格雷75 mg/d,匹伐他汀4 mg/d,酒石酸美托洛尔50 mg/d,福辛普利10 mg/d。

术后第5天,患者突然再次出现胸骨后剧烈疼痛,伴冷汗,持续数小时未缓解,到本院查心电图显示V1~V5导联ST段抬高,提示急性广泛前壁心肌梗死,见图2a,考虑为急性广泛前壁STEMI,肝素化后立即给予阿替普酶50 mg静脉溶栓,90 min后患者胸痛无缓解,心电图显示V1~V5导联ST段无明显回落,考虑为溶栓不成功,遂将患者紧急转往随州市某医院。约1 h后到达市级医院时胸痛已明显缓解,心电图显示V1~V5导联ST段回落>50%,T波双向,提示血管再通,见图2b。行急诊冠状动脉造影(右肩位及肝位造影)显示前降支血流通畅,未见明显支架内血栓、再狭窄及支架边缘夹层影,见图3。根据临床症状、心电图及冠状动脉造影结果,考虑转院途中血管再通。为进一步明确病因,将患者转至武汉某医院。待病情稳定及完善相关检查,排除氯吡格雷抵抗等原因后,在该院进行了冠状动脉造影及血管内超声显像(intravascular ultrasound imaging, IVUS)检查,提示前降支中段支架贴壁不良,(箭头所指为支架小梁与血管内膜存在明显间隙),见图4a,未见明显支架内斑块脱垂及支架边缘夹层。在IVUS指导下,以3.0 mm×12 mm非顺应性球囊18~20 atm压力扩张中段支架,以3.5 mm×12 mm非顺应性球囊18~20 atm压力扩张近段支架,再次复查IVUS证实支架贴壁良好,图示后扩张球囊充分扩张支架后小梁贴壁良好(箭头所示为原支架贴壁不良处,后扩张球囊扩张后原间隙消失);PCI术后

* 通信作者:张秀芳, E-mail: 353264630@qq.com

造影提示前降支近中段支架贴壁良好,见图 4b、c、d。出院后长期口服阿司匹林 100 mg/d,氯吡格雷 75 mg/d,匹伐他汀 4 mg/d,倍他乐克缓释片 47.5 mg/d,福辛普利 10 mg/d。术后 1、3 及 6 个月电话随访未记录到胸痛症状。

讨 论

本文报道了 1 例急性心肌梗死患者 PCI 术后发生支架内血栓形成的救治过程,患者在第 1 次入院后确诊急性广泛前壁心肌梗死,冠状动脉造影提示

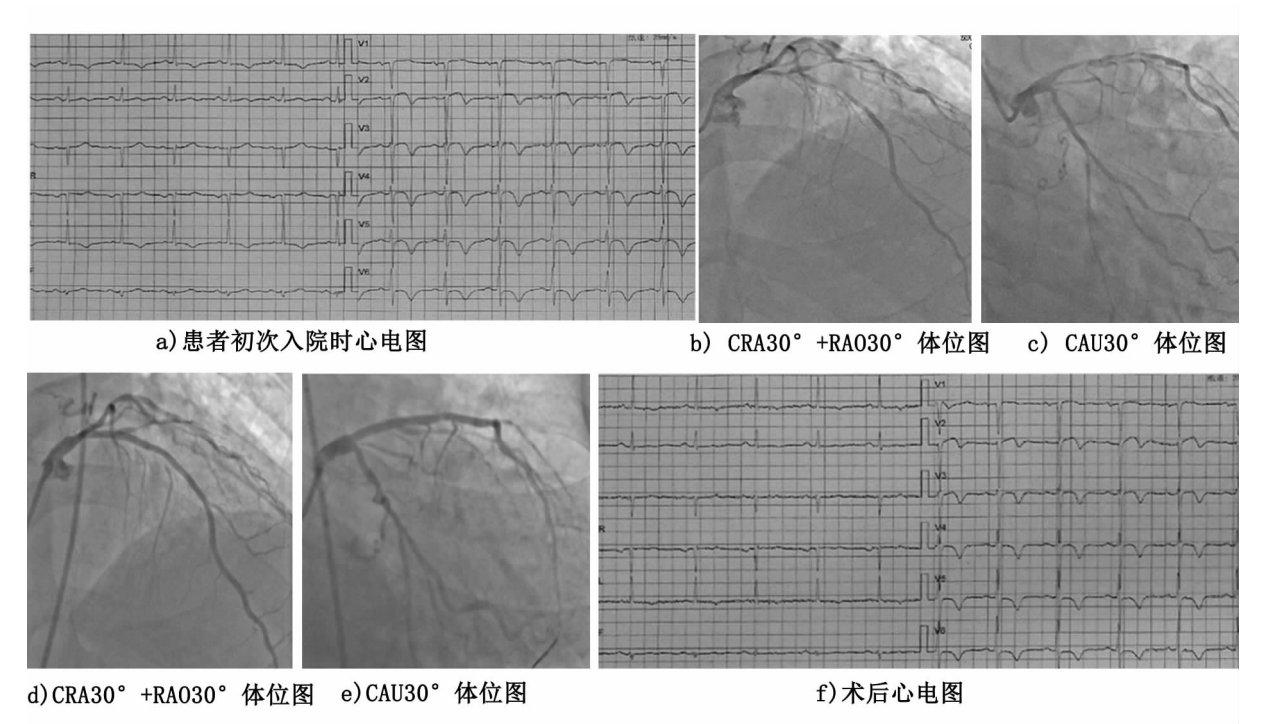


图 1 患者初次入院心电图及介入治疗结果

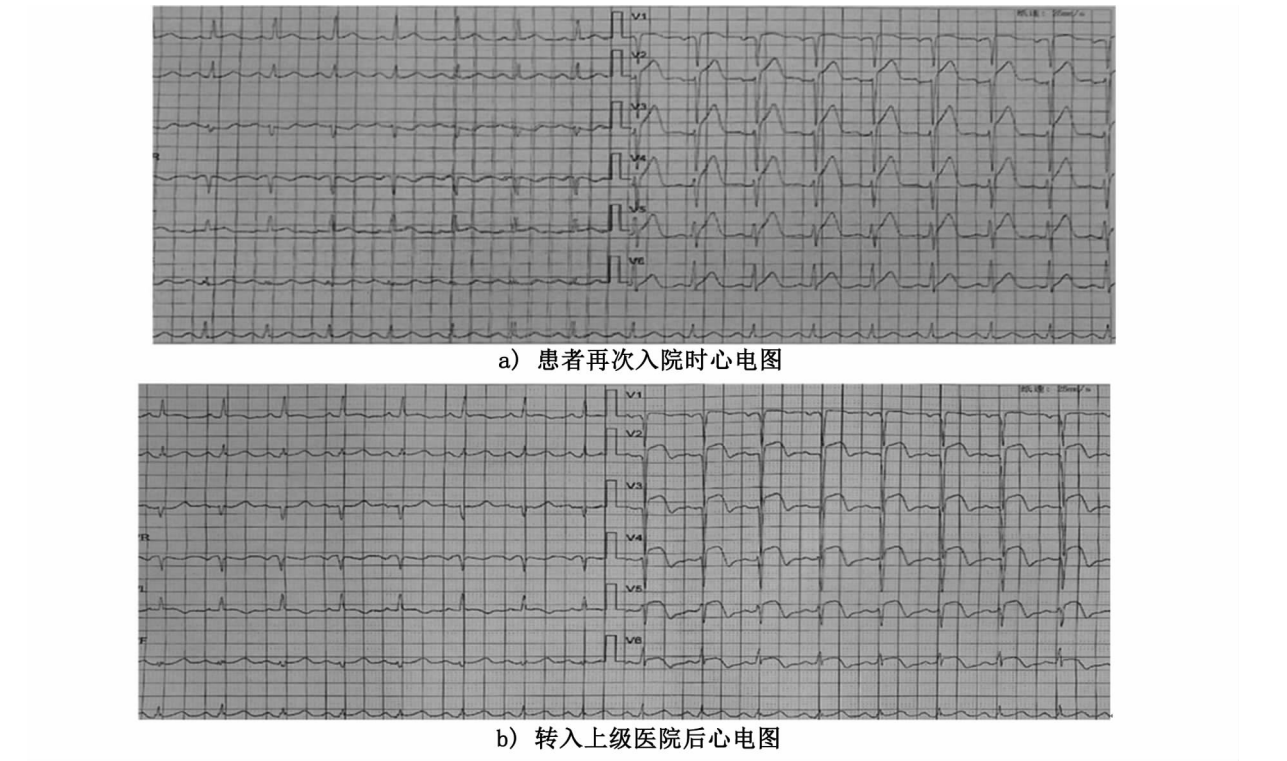
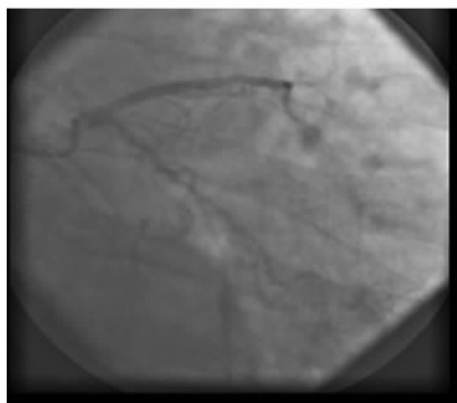


图 2 患者再次发作胸痛时及转院后心电图

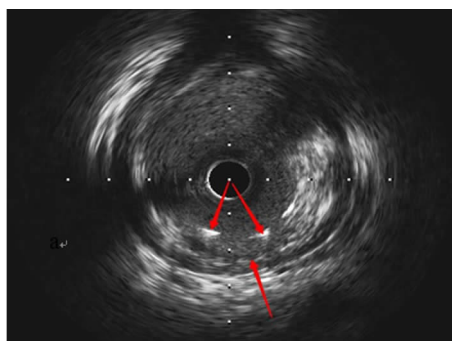


a) CRA30° + RA030° 体位图

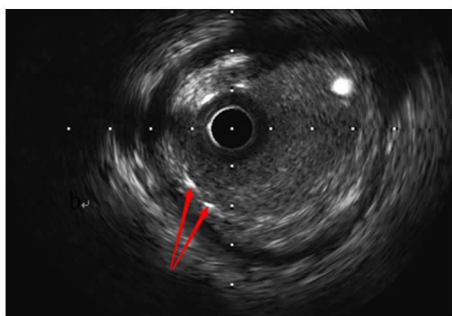


b) CAU30° + RA030° 体位图

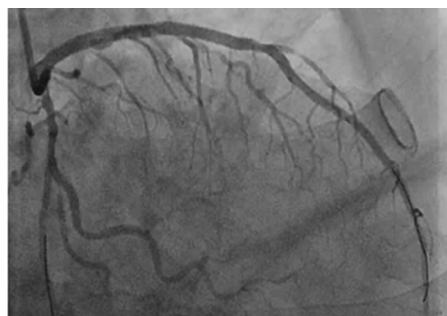
图3 市级医院冠状动脉造影图



a) 后扩张前影像



b) 后扩张后影像



c) 后扩张后CAU30° + RA030° 体位造影图



d) 后扩张后CRA30° + RA030° 体位造影图

图4 患者转至武汉某医院后介入治疗结果

前降支为罪犯血管,在病变部位植入2枚药物涂层支架后给予规范药物治疗,但患者在术后第5天出现亚急性支架内血栓形成,阿替普酶及时溶栓后逐级转至省级医院^[2],在血管内影像的帮助下找到了支架内血栓形成的原因,并优化了手术过程,最终使患者安全出院,且随访期间未再出现缺血事件。根据美国学术研究联合会的定义,本例属于可能的亚急性支架内血栓形成^[3]。

研究表明支架内血栓形成与患者危险因素冠脉病变特点及支架特性等密切相关^[3~7],但早期支架内血栓形成多与术者操作有关^[4,6],其中支架选择偏小导致贴壁不良就是一个重要的原因^[8]。急性心肌梗死时,交感神经兴奋,血栓及导丝刺激等因素使血管多呈一定的收缩状态,若术者经验不足,很容易将支架选择偏小,导致支架贴壁不良。因此,最好使用血管扩张药物(硝酸甘油或维拉帕米)后再选择合适大小的支架;另外,病变所在的部位、血管走行的长短、球囊扩张的影像等也可以协助支架的选择;支架释放时需要充分扩张,包括扩张的压力和时间,对支架的膨胀和贴壁也非常重要;支架植入后要多体位造影了解支架膨胀及贴壁情况,必要时可借助 Stentboost 等技术;对于特殊病变,还可使用腔内影像来确认,避免因支架贴壁或膨胀不良增加血栓形成的风险。

早期支架血栓的院内死亡风险较高,发生急性/

亚急性血栓事件应尽快处理,根据所在医疗单位具体情况选择溶栓或介入治疗,尽快有效地开通罪犯血管,降低患者的风险。

对于支架内急性血栓形成,必须要找到血栓形成的原因,支架膨胀不全、贴壁不良、支架断裂等是支架内急性血栓形成的常见原因^[9,10],而普通造影可能无法甄别。氯吡格雷抵抗亦应考虑。因此,条件允许时,在开通血管后应进行腔内影像学检查,明确血栓形成的原因,优化 PCI 过程,避免缺血事件的再次发生。

患者自身因素,如是否合并有骨髓增殖性疾病(如:真性红细胞增多症、原发性血小板增多症)、自身免疫性疾病、高球蛋白血症、抗磷脂综合征等易栓症,均应仔细诊治应对。

参考文献

1 周大鹏. 急性 ST 段抬高型心肌梗死经皮冠脉介入术前应用半量

尿激酶原溶栓的疗效及安全性[J]. 内科急危重症杂志,2020,26(4):318-320.

2 刘刚,高伟,杨波. 影响急诊入院急性冠脉综合征病人近期预后的危险因素[J]. 内科急危重症杂志,2019,25(6):470-475.

3 Cutlip DE, Windecker S, Mehran R, et al. Clinical end points in coronary stent trials: a case for standardized definitions[J]. Circulation, 2007,115:2344-2351.

4 许晶晶,袁晋青. 不同时段支架血栓的风险预测及应对策略[J]. 中国循环杂志,2014,11:949-951.

5 Wenaweser P, Rey C, Eberli FR. Stent thrombosis following bare-metal stent implantation: success of emergency percutaneous coronary intervention and predictors of adverse outcome[J]. Eur Heart J, 2005,26(12):1180-1187.

6 Claessen BE, Henriques JP, Jaffer FA. Stent thrombosis: a clinical perspective[J]. JACC Cardiovasc Interv, 2014,7(10):1081-1092.

7 韩雅玲. 《中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)》正式发布[J]. 中国介入性心脏病杂志,2016(6):315-315.

8 Holmes DJ, Kereiakes DJ, Garg S, et al. Stent thrombosis[J]. J Am Coll Cardiol, 2010,56(17):1357-1365.

9 Ruan YH, Yang RQ. Relationship between stent fracture and stent thrombosis[J]. Nat Rev Cardiol, 2020,17(1):64.

10 Gori T, Polimeni A, Indolfi C, et al. Predictors of stent thrombosis and their implications for clinical practice[J]. Nat Rev Cardiol, 2019,16(4):243-256.

(2020-09-15 收稿 2020-11-25 修回)

(上接第 515 页)

研究几乎可以肯定 RDV 在早期治疗 COVID-19 患者的有效性和安全性,但仍然存在与其他药物合用等更广泛的应用价值的不确定性。并且还无法掌控例如不良事件发生率,病死率及 SARS-CoV-2 突变的发生率等。所以现阶段,只能尽量利用现有的医疗措施去治疗 COVID-19 患者,尤其应该加强对重症患者的管理,管理方法可以参照武汉同济医院新型冠状病毒肺炎救治协作组发布的诊疗方案^[22],在确定 RDV 利大于弊时使用,为患者争取最大的病情改善程度和存活机率。

参考文献

1 Bourgonje AR, Abdulle AE, Timens W, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2), SARS-CoV-2 and the pathophysiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19)[J]. J Pathol, 2020,251(3):228-248.

2 Gao Y, Yan L, Huang Y, et al. Structure of the RNA-dependent RNA polymerase from COVID-19 virus[J]. Science, 2020,368(6492):779-782.

3 Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, et al. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 - Final Report[J]. N Engl J Med, 2020. [Online ahead of print].

4 Warren TK, Jordan R, Lo MK, et al. Therapeutic efficacy of the small molecule GS-5734 against Ebola virus in rhesus monkeys[J]. Nature, 2016,531(7594):381-385.

5 Mulangu S, Dodd LE, Davey RJ, et al. A Randomized, Controlled Trial of Ebola Virus Disease Therapeutics[J]. N Engl J Med, 2019,381(24):2293-2303.

6 Kirchdoerfer RN, Ward AB. Structure of the SARS-CoV nsp12 polymerase bound to nsp7 and nsp8 co-factors[J]. Nat Commun, 2019,10(1):2342.

7 Gordon CJ, Tchesnokov EP, Woolner E, et al. Remdesivir is a direct-acting antiviral that inhibits RNA-dependent RNA polymerase from severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 with high potency[J]. J Biol Chem, 2020,295(20):6785-6797.

8 de Wit E, Feldmann F, Cronin J, et al. Prophylactic and therapeutic remdesivir (GS-5734) treatment in the rhesus macaque model of

MERS-CoV infection[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2020,117(12):6771-6776.

9 Wang M, Cao R, Zhang L, et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro[J]. Cell Res, 2020,30(3):269-271.

10 Puijssers AJ, George AS, Schafer A, et al. Remdesivir Inhibits SARS-CoV-2 in Human Lung Cells and Chimeric SARS-CoV Expressing the SARS-CoV-2 RNA Polymerase in Mice[J]. Cell Rep, 2020,32(3):107940.

11 Wang Y, Zhang D, Du G, et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial[J]. Lancet, 2020,395(10236):1569-1578.

12 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[J]. 中国病毒病杂志, 2020,10(2):81-85.

13 Grein J, Ohmagari N, Shin D, et al. Compassionate Use of Remdesivir for Patients with Severe Covid-19[J]. N Engl J Med, 2020,382(24):2327-2336.

14 ANON, 2020 APONGilead Announces Results From Phase 3 Trial of Remdesivir in Patients With Moderate COVID-19 June 01 (2020) <http://investors.gilead.com/news-releases/news-release-details/final-results-national-institute-allergy-and-infectious-diseases>.

15 Zare-Zardini H, Soltaninejad H, Ferdosian F, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children: Prevalence, Diagnosis, Clinical Symptoms, and Treatment[J]. Int J Gen Med, 2020,13:477-482.

16 Chiotos K, Hayes M, Kimberlin DW, et al. Multicenter interim guidance on use of antivirals for children with COVID-19/SARS-CoV-2[J]. J Pediatric Infect Dis Soc, 2020. [online ahead of print].

17 Burwick RM, Yawetz S, Stephenson KE, et al. Compassionate Use of Remdesivir in Pregnant Women with Severe Covid-19[J]. Clin Infect Dis, 2020. [Online ahead of print].

18 Humeniuk R, Mathias A, Cao H, et al. Safety, Tolerability, and Pharmacokinetics of Remdesivir, An Antiviral for Treatment of COVID-19, in Healthy Subjects[J]. Clin Transl Sci, 2020,13(5):896-906.

19 Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 - Preliminary Report. Reply[J]. N Engl J Med, 2020,383(10):994.

20 Martinot M, Jary A, Fafi-Kremer S, et al. Remdesivir failure with SARS-CoV-2 RNA-dependent RNA-polymerase mutation in a B-cell immunodeficient patient with protracted Covid-19[J]. Clin Infect Dis, 2020. [Online ahead of print].

21 Zhang C, Shi L, Wang S. Liver injury in COVID-19: management and challenges[J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2020,5(5):428-430.

22 重症新型冠状病毒肺炎肺炎诊疗与管理共识(武汉同济医院新型冠状病毒肺炎救治协作组)[J]. 内科急危重症杂志, 2020,26(1):1-5.

(2020-10-19 收稿)