

# BÁO CÁO CA LÂM SÀNG SỬ DỤNG HAI ỐNG THÔNG VÀ DỤNG CỤ BẢO VỆ HUYẾT KHỐI TRONG CAN THIỆP TỒN THƯƠNG MẠCH VÀNH PHỨC TẠP Ở BỆNH NHÂN NHỒI MÁU CƠ TIM CẤP CÓ ST CHÊNH LÊN

Hoàng Văn ✉

Bệnh viện Tim Hà Nội

Việc kiểm soát huyết khối trong can thiệp mạch vành cho bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên đòi hỏi phải sử dụng linh hoạt và hợp lý các thiết bị khác nhau. Sử dụng hai ống thông (kỹ thuật ping-pong) đã được báo cáo trong việc kiểm soát các biến chứng cũng như can thiệp đối với các tổn thương chia nhánh. Ở đây, chúng tôi mô tả một trường hợp nam 77 tuổi nhập viện vì nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên có biến chứng sốc tim. Chụp động mạch vành cho thấy tắc nghẽn hoàn toàn cấp tính của động mạch liên thất trước do huyết khối, tắc nghẽn hoàn toàn mãn tính của động mạch vành phải, hẹp mức độ vừa đoạn xa thân chung động mạch vành trái và tổn thương ở lỗ của động mạch vành mũ. Hai stent phủ thuốc đã được triển khai thành công bằng kỹ thuật DK-Crush với sự hỗ trợ của thiết bị bảo vệ huyết khối đoạn xa và hai ống thông can thiệp. Trường hợp lâm sàng này minh họa rõ tầm quan trọng của việc sử dụng linh hoạt, phối hợp các dụng cụ khác nhau trong quá trình tái thông động mạch vành nhằm tối ưu hóa thủ thuật và đảm bảo an toàn cho người bệnh.

**Từ khoá:** Nhồi máu cơ tim cấp, dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa, Ping-pong, DK-Crush.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhồi máu cơ tim cấp với gánh nặng huyết khối lớn vẫn còn là thách thức lớn trong can thiệp động mạch vành qua da, đặc biệt ở những trường hợp huyết động không ổn định. Hiện tượng không có dòng chảy hoặc dòng chảy chậm (*slow flow* và *no flow*) thường gặp do vi huyết khối di chuyển gây tắc đoạn xahoặc sự di chuyển huyết khối từ nhánh thủ phạm sang nhánh không phải thủ phạm dẫn đến việc gây khó khăn trong khi can thiệp cũng như ảnh hưởng đến tiên lượng lâu dài của bệnh nhân.<sup>1-3</sup> Việc sử dụng dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa đã được báo cáo trong rất nhiều tình huống lâm sàng khác nhau.<sup>4,5</sup> Vì thế, chúng tôi mô tả ca lâm sàng này với việc kết hợp sử dụng dụng

cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa và phương pháp hai ống thông can thiệp (*Ping-pong guiding*) trong điều trị một bệnh nhân nhồi máu cơ tim có ST chênh lên trong bệnh cảnh sốc tim kèm theo tổn thương phức tạp.

## II. GIỚI THIỆU CA BỆNH

Bệnh nhân nam, 77 tuổi vào khoa cấp cứu vì đau ngực trái cấp. Bệnh nhân có tiền sử tăng huyết áp, stent cũ động mạch vành phải (RCA) và động mạch liên thất trước (LAD) cách 4 năm. Tại thời điểm nhập viện, bệnh nhân có tình trạng huyết động không ổn định với tần số tim 50 lần/phút, huyết áp 70/40 mmHg. Điện tâm đồ có hình ảnh ST chênh lên từ V1 đến V4 (Hình 1). Siêu âm tim có giảm vận động vùng mỏm, vách liên thất, chức năng tâm thu thất trái giảm, phân suất tống máu (EF Simpson) 30%. Bệnh nhân được chẩn đoán: Nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên, biến chứng sốc tim. Tại

Tác giả liên hệ: Hoàng Văn

Bệnh viện Tim Hà Nội

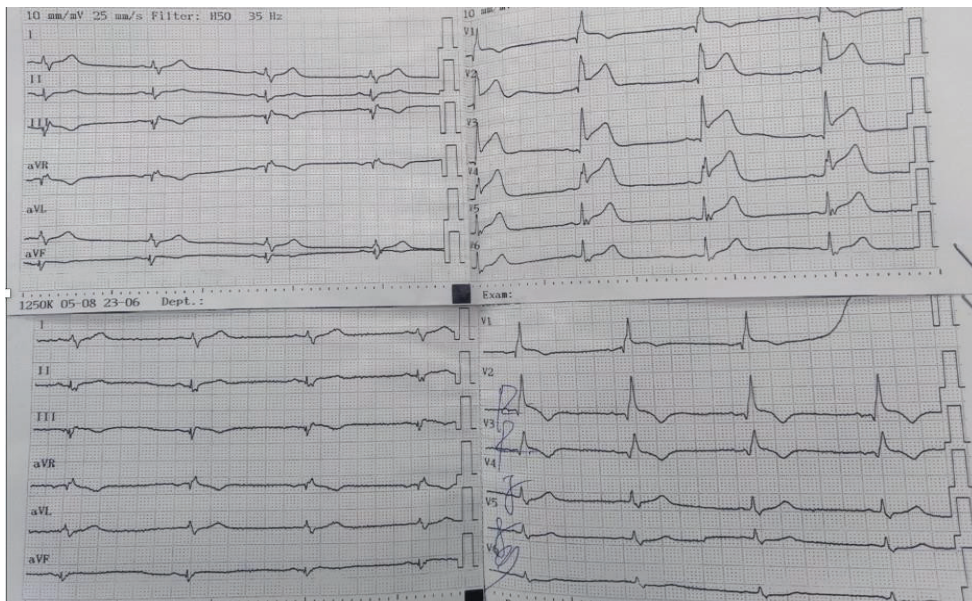
Email: donghmu@gmail.com

Ngày nhận: 18/03/2024

Ngày được chấp nhận: 26/04/2024

Khoa Cấp cứu, bệnh nhân được ổn định huyết động và nhanh chóng chuyển lên phòng Can

thIỆP mạch vành để tiến hành chụp động mạch vành cấp cứu.



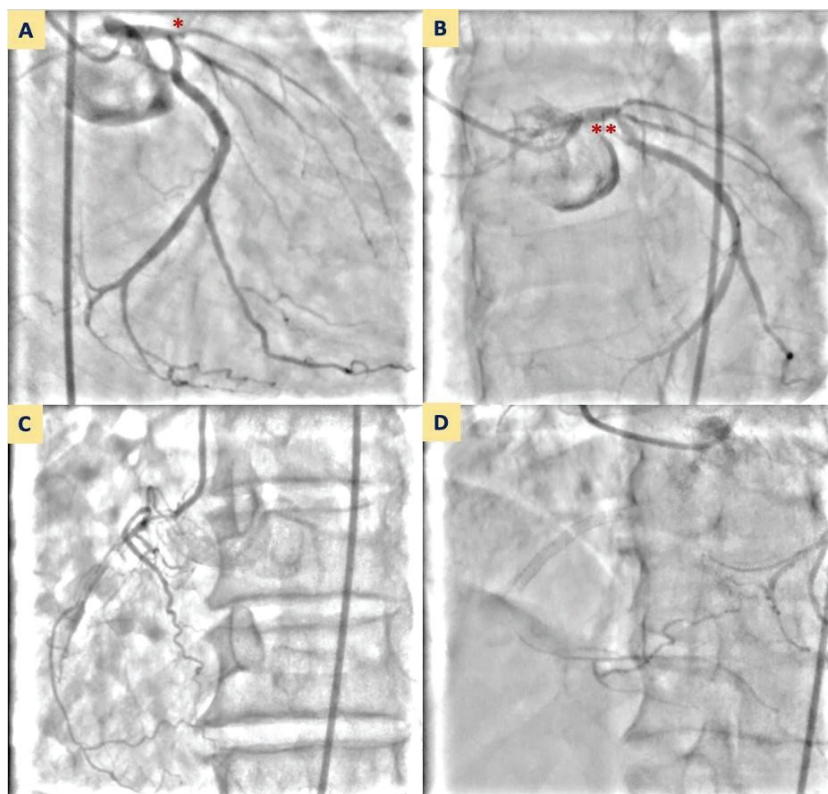
**Hình 1. Điện tâm đồ khi nhập viện**

Kết quả chụp động mạch vành cho thấy hẹp 50% đoạn cuối thân chung (LM), huyết khối lớn gây tắc hoàn toàn trong stent cũ LAD từ lỗ vào, hẹp khoảng 70% lỗ vào động mạch mũ (LCx). Như vậy, bệnh nhân có tổn thương thực sự chỗ chia đôi tại vị trí thân chung (phân loại Medina 1,1,1) (Hình 2A và 2B). Tổn thương tắc hoàn toàn mãn tính động mạch vành phải có nhận tuần hoàn bàng hệ từ LCx (Hình 2C và 2D). Kế hoạch can thiệp bao gồm: (1) Sử dụng kỹ thuật 2 stent DK- Crush (Double kissing - Crush); (2) Sử dụng dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa với động mạch mũ (Emboshield NAV6, Abbott Vascular, USA) và (3) sử dụng kỹ thuật ống thông can thiệp đồng thời để dễ dàng kiểm soát dụng cụ khi can thiệp (Hình 3). Sau khi hút huyết khối và tái thông động mạch liên thất trước (Hình 4A), chúng tôi sử dụng bóng có dao cắt (*cutting balloon*) kích thước 3,0x6 mm để chuẩn bị tổn thương tại vị trí lỗ vào của động mạch liên thất trước và động mạch mũ. Sau đó, sử dụng siêu âm trong lòng mạch (IVUS)

để đánh giá tổn thương cũng như hướng dẫn can thiệp (Hình 5A và 5B). Trên hình ảnh IVUS, stent cũ tại động mạch liên thất trước nhỏ hơn kích thước mạch máu cũng như không áp sát thành mạch. Bệnh nhân được đặt 2 stent phủ thuốc sirolimus (kích thước 3,0x28 mm tại LAD và 3,5x28 mm tại LM-LCx) bằng kỹ thuật DK-Crush. Kissing bằng bóng áp lực cao (NC) kích thước 3,0x15 mm, tối ưu hoá đoạn đầu (POT) bằng bóng NC 4,5x12 mm. Thủ thuật diễn ra thuận lợi, dòng chảy TIMI 3 sau can thiệp (Hình 4B và 4C).

### III. BÀN LUẬN

Trong vài thập kỷ gần đây, can thiệp động mạch vành qua da đã có nhiều sự tiến bộ vượt bậc, từ chiến lược điều trị, dụng cụ can thiệp cũng như các thuốc điều trị nội khoa. Chính những tiến bộ này góp phần nâng cao hiệu quả của can thiệp động mạch vành.<sup>6</sup> Mặc dù, có những tiến bộ đáng kể, hậu quả của huyết khối tồn lưu vẫn còn là rào cản lớn ảnh hưởng đến

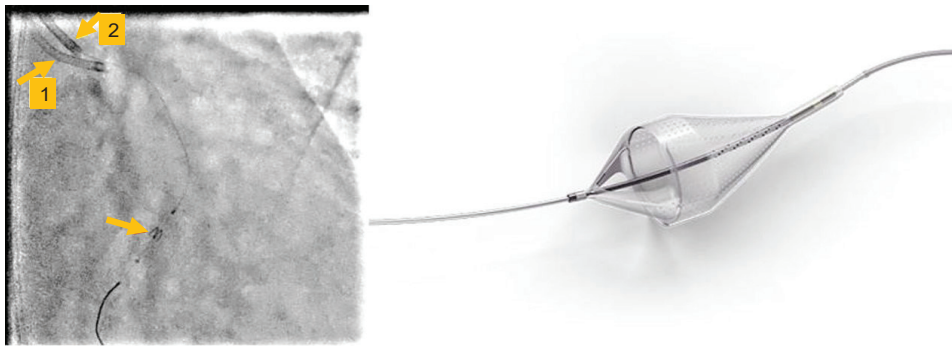


**Hình 2. Kết quả chụp động mạch vành.**

A. Tắc hoàn toàn, cấp tính LAD trên nền stent cũ (\*, vị trí tắc cấp tính LAD). B. Tổn thương hẹp đoạn xa LM và tại lỗ vào của LCx (vị trí dấu \*\*). C và D. Tắc hoàn toàn, mạn tính RCA trên nền stent cũ, phía sau tắc nhận bàng hệ từ LCx. LAD: Động mạch liên thất trước; LCx: Động mạch mũ; RCA: Động mạch vành phải; LM: Thân chung động mạch vành trái

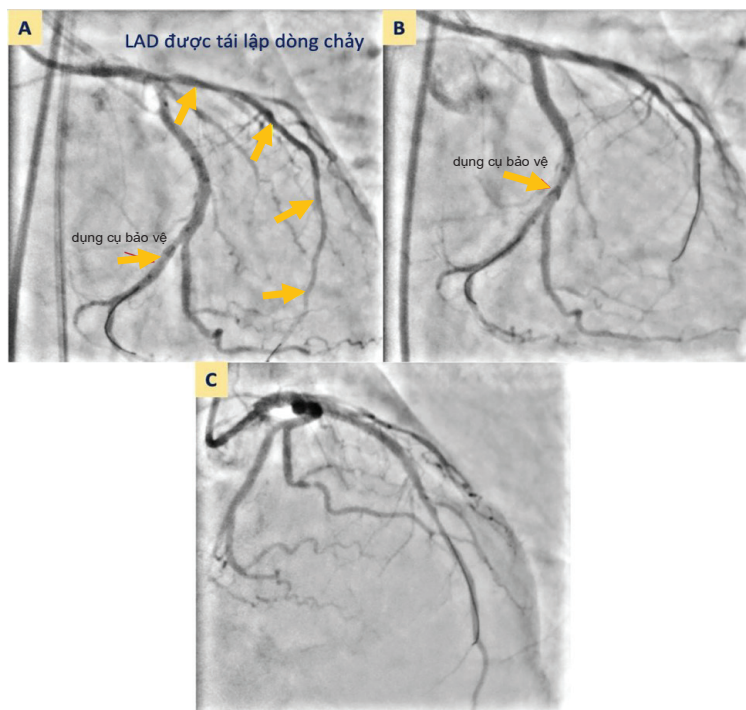
toàn bộ quá trình can thiệp<sup>7</sup>. Bên cạnh việc sử dụng các loại thuốc giảm thiểu nguy cơ huyết khối, dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa ngày càng trở nên hữu hiệu trong can thiệp mạch vành. Dụng cụ bảo vệ huyết khối có thể được phân loại thành hai loại, bao gồm dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn gần và dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa. Dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa được chia nhỏ hơn thành hai loại, bao gồm loại gây tắc hoàn toàn mạch vành (ví dụ: PercoSurge [Medtronic]) và loại không gây tắc hoàn toàn mạch vành (filter-based), cho phép dòng máu đi qua dụng cụ đến đoạn xa của mạch máu (ví dụ, FilterWire EZ [Boston Scientific, USA], Emboshield NAV6 [Abbott Vascular, USA], và

Spider FX [Medtronic, USA]).<sup>7</sup> Mặc dù, dụng cụ bảo vệ huyết khối đã chứng minh lợi ích trong việc cải thiện kết cục ở những trường hợp can thiệp cầu nối, tuy nhiên hiệu quả trong các tình huống khác còn hạn chế. Một số nghiên cứu lại chỉ cho thấy hiệu quả trong việc cải thiện các tiêu chí phụ mà không thấy có sự khác biệt rõ rệt về tỉ lệ tử vong.<sup>8</sup> Dựa trên những bằng chứng hiện có, các khuyến cáo gần đây đều không khuyến cáo sử dụng thường quy dụng cụ bảo vệ huyết khối cũng như dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa trong nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên.<sup>9</sup> Tuy nhiên, trong thực tế, dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa vẫn có hiệu quả nếu sử dụng trong bệnh cảnh phù hợp.



**Hình 3. Hai ống thông can thiệp và dụng cụ bảo vệ huyết khối**

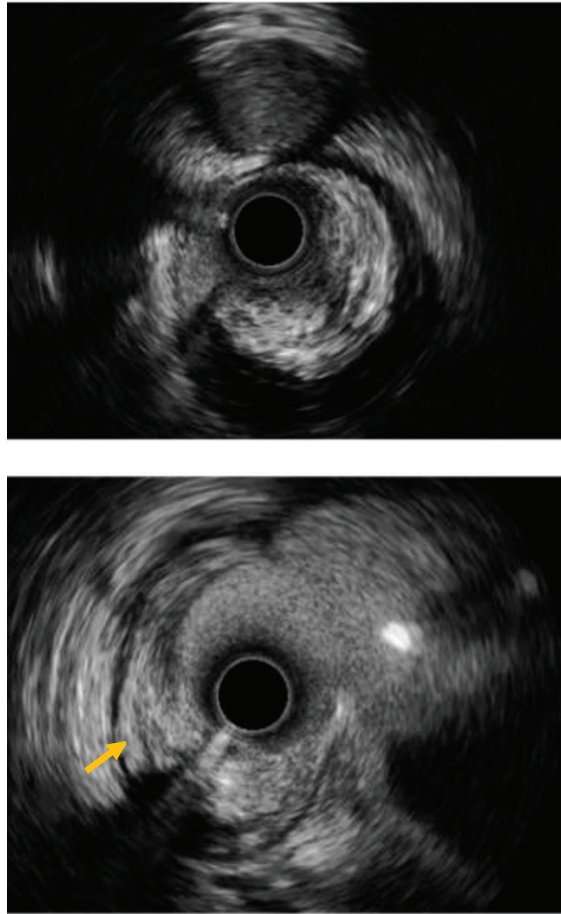
Mũi tên màu vàng số 1: Ống thông thứ nhất, để tiếp cận nhánh liên thất trước. Mũi tên màu vàng số 2: Ống thông thứ hai, để tiếp cận nhánh động mạch mũ, cũng như để triển khai dụng cụ bảo vệ huyết khối. Mũi tên còn lại: Dụng cụ bảo vệ huyết khối



**Hình 4. A. Tái lập dòng chảy tại động mạch liên thất trước (mũi tên màu vàng). B và C. Kết quả sau can thiệp. Dụng cụ bảo vệ huyết khối: Mũi tên màu đỏ**

Bệnh nhân của chúng tôi nhập viện trong bệnh cảnh nhồi máu cơ tim ST chênh lên với rất nhiều yếu tố nguy cơ làm nặng thêm tình trạng bệnh như: Tuổi cao, chức năng tâm thu thất trái giảm nặng (EF Simpson 30%). Bên cạnh đó, tổn thương động mạch vành tương đương với

hình thái tổn thương thân chung không được bảo vệ (tắc mạn tính động mạch vành phải, tắc cấp tính động mạch liên thất trước). Tổn thương thủ phạm dễ dàng xác định với gánh nặng huyết khối lớn gây tắc hoàn toàn động mạch liên thất trước từ lỗ vào. Động mạch vành



**Hình 5. Siêu âm trong lòng mạch**

A. Tại LM – LAD. B. Tại LM – LCx. Tổn thương có ý nghĩa tại vị trí lỗ vào của LCx. Mũi tên: Tổn thương xơ vữa hỗn hợp tại lỗ vào LCx. LAD: Động mạch liên thất trước; LCx: Động mạch mũ; LM: Thân chung động mạch vành trái

phải tắc hoàn toàn mãn tính và nhận tuần hoàn bàng hệ từ động mạch mũ, do đó cơ tim bệnh nhân hoàn toàn phụ thuộc vào sự tưới máu của động mạch mũ. Nếu động mạch mũ không được bảo vệ, tất cả các yếu tố gây ảnh hưởng đến dòng chảy của động mạch mũ sẽ dẫn đến suy giảm tưới máu toàn bộ cơ tim và sẽ tiến triển nhanh đến sốc tim. Tác giả Ji Young Park cũng đã mô tả một trường hợp tương tự, bệnh nhân vào viện chẩn đoán nhồi máu cơ tim không ST chênh lên chụp động mạch vành có tổn thương huyết khối gây tắc hoàn toàn stent cũ tại động mạch liên thất trước. Tại thời điểm nhập viện

bệnh nhân huyết động ổn định và chức năng tâm thu thất trái giảm nhẹ (phân suất tống máu thất trái 50%). Tuy nhiên khi can thiệp, trong lúc tiến hành hút huyết khối tại động mạch liên thất trước, có huyết khối di chuyển và trôi vào động mạch mũ gây tắc hoàn toàn đoạn xa của động mạch này. Chính do biến chứng tắc mạch cấp đó mà bệnh nhân suy sụp nhanh huyết động và phải sử dụng bóng đối xung động mạch chủ (intra-aortic balloon pump).<sup>10</sup> Đối với bệnh nhân của chúng tôi, việc bảo vệ động mạch mũ là vô cùng quan trọng vì động mạch vành phải đã tắc hoàn toàn và sốc tim chắc chắn sẽ xảy ra nếu

dòng chảy tại động mạch mũ bị ảnh hưởng. Trong trường hợp của chúng tôi, việc bảo vệ dòng chảy tại động mạch mũ là vấn đề tiên quyết, bởi bất kỳ sự giảm dòng chảy nào tại động mạch mũ sẽ đều dẫn tới tình trạng suy sụp huyết động của bệnh nhân.

Dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa là cần thiết trong can thiệp nhồi máu cơ tim cấp để bảo vệ đoạn xa của nhánh động mạch thủ phạm cũng như nhánh không phải thủ phạm, ứng dụng này đã được báo cáo bởi một số tác giả trên thế giới. Tác giả Eugene B. Wu đã mô tả 3 ca lâm sàng sử dụng dụng cụ bảo vệ huyết khối FilterWire (Boston Scientific, USA) để bảo vệ nhánh động mạch không phải thủ phạm.<sup>3</sup> Trong 3 ca lâm sàng đó, huyết khối di chuyển từ động mạch liên thất trước hoặc hình thành tại đoạn xa thân chung động mạch vành trái di chuyển vào động mạch mũ theo dòng máu gây tắc hoàn toàn lòng mạch. Chỉ có một trường hợp động mạch mũ được bảo vệ bằng FilterWire. Tuy nhiên, trường hợp này tác giả sử dụng dụng cụ bảo vệ có màng lọc dẫn đến tắc hoàn toàn động mạch mũ do huyết khối lấp đầy dụng cụ bảo vệ và nhanh chóng tiến triển thành sốc tim. Quá trình can thiệp vẫn được tiến hành với việc thu hồi FilterWire và stent được đặt thành công theo kỹ thuật Provisional stenting (PS stent) từ LM- LAD. Việc sử dụng dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa với động mạch thủ phạm thường gặp và tương đối hiệu quả. Tác giả Piotr Chodór đã nghiên cứu trên 14 bệnh nhân nhồi máu cơ tim có ST chênh lên có sử dụng dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa cho thấy việc sử dụng dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa và hút huyết khối là an toàn và giảm tình trạng dòng chảy chậm của nhánh động mạch thủ phạm.<sup>8</sup> Một nghiên cứu gộp của Diana M.S trên 37 bệnh nhân có sử dụng dụng cụ bảo vệ huyết khối đoạn xa giúp gia tăng tỉ lệ thành công của thủ thuật lên 39% mặc dù không có sự khác biệt về

các biến cố gộp.<sup>11</sup> Ca lâm sàng của chúng tôi là một ca tương đối phức tạp và khác biệt so với những ca được mô tả trước đó. Chúng tôi bắt đầu với việc đặt ra những câu hỏi “chiến lược can thiệp nào là tối ưu nhất: PS stent hay chiến lược 2 stent?”. Không nên mạo hiểm với dòng chảy tại động mạch mũ vì tính chất quan trọng của động mạch này. Trên siêu âm trong lòng mạch, tại lỗ vào của động mạch mũ cũng như đoạn cuối thân chung động mạch vành trái có tổn thương xơ vữa mềm mức độ đáng kể, vì vậy có nguy cơ gây chèn ép lỗ vào của động mạch mũ nếu sử dụng chiến lược 1 stent (từ LM - LAD) Do vậy, chiến lược 2 stent là lựa chọn tốt hơn trong trường hợp này. Tuy nhiên, khi chọn chiến lược 2 stent, chúng ta cần giải quyết tiếp vấn đề: Làm thế nào để sử dụng dụng cụ bảo vệ huyết khối tại đoạn xa LCx thuận tiện nhất? Chúng tôi nhận thấy sử dụng ống thông can thiệp kích thước lớn (7 Fr) có thể không thuận tiện trong trường hợp này bởi kỹ thuật 2 stent liên quan đến rất nhiều dụng cụ (bóng, dây dẫn và dụng cụ bảo vệ huyết khối), đặc biệt nếu có tình trạng cấp cứu gây giảm dòng chảy tại động mạch mũ. Do đó, chúng tôi sử dụng 2 ống thông can thiệp cỡ nhỏ hơn (6F) với 2 mục đích: (1) Một ống thông để sử dụng dụng cụ bảo vệ huyết khối tại động mạch mũ, (2) tránh hiện tượng chéo dây dẫn can thiệp trong quá trình can thiệp đặc biệt là dây dẫn tại nhánh chính. Động mạch mũ trong trường hợp này phải được coi là nhánh chính nên các kỹ thuật Crush (DK- Crush, mini-crush hoặc TAP) là phù hợp. Cần lưu ý rằng, với việc sử dụng hai ống thông can thiệp, chúng ta có thể dễ dàng sử dụng bóng bảo vệ tại động mạch mũ để khôi phục dòng chảy ngay lập tức hoặc đổi sang thiết bị bảo vệ khác nếu huyết khối lấp đầy thiết bị bảo vệ ban đầu như trong trường hợp của tác giả Eugene B. Wu.<sup>3</sup>

#### IV. KẾT LUẬN

Các trường hợp nhồi máu cơ tim, đặc biệt khi có biến chứng sốc tim, việc bảo vệ dòng

chảy tại tất cả các nhánh không phải thủ phạm đều quan trọng đối với kết cục ngắn hạn cũng như tiên lượng dài hạn của người bệnh. Tình huống lâm sàng của chúng tôi đưa ra một phương pháp sử dụng linh hoạt các dụng cụ trong can thiệp động mạch vành và có thể được áp dụng trong các tình huống tương tự nhằm tối ưu hóa quá trình can thiệp cho bệnh nhân.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Rocco A M, Massimiliano C, Marco Giuseppe D B, et al. No-reflow: update on diagnosis, pathophysiology and therapeutic strategies. *Giornale Italiano di Cardiologia (2006)*. 2020;21(6 Suppl 1):4S-14S.
2. Heusch G, Kleinbongard P, Böse D, et al. Coronary microembolization: From bedside to bench and back to bedside. *Circulation*. 2009;120:1822-1836.
3. Wu EB, Chan W, Yu C-M. Three cases of left main stem thrombus complicating PCI: the role of FilterWire protection for the virgin territory. *The Journal of Invasive Cardiology*. 2008;20(10):E283-7.
4. Baim DS, Wahr D, George B, et al. Saphenous vein graft Angioplasty Free of Emboli Randomized (SAFER) Trial Investigators Randomized trial of a distal embolic protection device during percutaneous intervention of saphenous vein aorto-coronary bypass grafts. *Circulation*. 2002;105:1285-1290.
5. Teramoto R, Sakata K, Miwa K, et al. Impact of distal protection with filter-type device on long-term outcome after percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: clinical results with Filtrap. *J Atheroscler Thromb*. 2016;23:1313-1323.
6. Iglesias JF, Degrauwe S, Cimci M, et al. Differential effects of newer-generation ultrathin-strut versus thicker-strut drug-eluting stents in chronic and acute coronary syndromes. *Cardiovascular Interventions*. 2021;14(22):2461-73.
7. Choudry FA, Weerackody RP, Jones DA, et al. Thrombus embolisation: prevention is better than cure. *Interventional Cardiology Review*. 2019;14(2):95.
8. Chodór P, Honisz G, Wilczek K, et al. Double protection in patients with a massive thrombus in the infarct-related artery—a single-center retrospective study. *Advances in Interventional Cardiology/Postępy w Kardiologii Interwencyjnej*. 2023;19(2):127-34.
9. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*. 2018;39(2):119-77.
10. Park JY, Choi JW. TCTAP C-032 unexpectedly migration of giant thrombus in left anterior descending artery into left circumflex artery during primary coronary intervention with aspiration thrombectomy in acute myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*. 2014;63(12S2):S84-S5.
11. Sobieraj DM, White CM, Kluger J, et al. Systematic review: comparative effectiveness of adjunctive devices in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention of native vessels. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2011;11:1-19.

## Summary

### **DUAL GUIDING CATHETERS AND AN EMBOLIC PROTECTION DEVICE IN CORONARY INTERVENTION FOR COMPLEX ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION: A CASE REPORT**

The management of thrombosis in coronary intervention for acute myocardial infarction with ST elevation requires flexible and rational use of different devices. The use of two guiding catheters (ping-pong guiding technique) has been reported in the management of complications as well as in the intervention for trifurcation lesions. Here, we describe a 77-year-old man who was admitted to the hospital because of acute myocardial infarction with ST elevation and complications of cardiogenic shock. Coronary angiography showed acute complete occlusion of the left anterior descending artery due to thrombosis, chronic complete occlusion of the right coronary artery, moderate stenosis of the distal left main artery, and a lesion at the ostium of the left circumflex coronary artery. Two drug-eluting stents were successfully deployed using the double kissing-crush technique with the support of an embolic protection device and two guiding catheters. This clinical case demonstrates the importance of the flexible use of interventional instruments to optimize the revascularization process.

**Keywords:** Acute coronary syndrome, embolic protection devices, DK-crush technique, Ping-pong guiding catheter.