

Kết quả bảo vệ nhánh bên bằng kỹ thuật nong bóng ngoài stent trong can thiệp tổn thương chỗ chia nhánh động mạch vành

Phạm Mạnh Hùng, Phạm Nhật Minh, Đỗ Phương Trọng

Viện Tim mạch Việt Nam

TÓM TẮT

Tổng quan: Can thiệp tổn thương chỗ chia nhánh ĐMV có tỉ lệ biến cố tim mạch cao, các nghiên cứu gần đây ủng hộ chiến lược chỉ đặt stent nhánh chính, tuy nhiên mất nhánh bên và nhồi máu cơ tim (NMCT) liên quan đến can thiệp vẫn còn là hạn chế quan trọng trong can thiệp.

Mục tiêu: So sánh hiệu quả bảo vệ nhánh bên trong can thiệp tổn thương chỗ chia nhánh ĐMV sử dụng kỹ thuật bảo vệ nhánh bên bằng nong bóng ngoài stent (JBT) và kỹ thuật bảo vệ nhánh bên bằng wire (JWT)

Phương pháp: Từ tháng 8/2017 đến tháng 8/2018, tại Viện Tim mạch Việt Nam 101 bệnh nhân với 101 tổn thương vị trí chia nhánh được can thiệp theo chiến lược ban đầu là chỉ đặt stent nhánh chính sử dụng kỹ thuật JBT hoặc kỹ thuật JWT theo quyết định của bác sĩ can thiệp sau khi đánh giá trên từng bệnh nhân cụ thể. Thu thập thông tin lâm sàng, cận lâm sàng, phân tích QCA đánh giá kết quả sau can thiệp.

Kết quả: Dòng chảy TIMI 3 nhánh chính sau can thiệp 100%, tỷ lệ mất nhánh bên ở nhóm sử

dụng kỹ thuật JBT thấp hơn nhóm sử dụng kỹ thuật JWT (2.4 vs 16.9%, $p = 0.018$). Mức độ hẹp lỗ vào nhánh bên cải thiện so với trước can thiệp ở nhóm sử dụng kỹ thuật JBT (61.1 vs 71.6%, $p < 0.001$). Tỉ lệ NMCT liên quan đến can thiệp ở nhóm sử dụng JBT thấp hơn nhóm sử dụng JWT, tuy nhiên sự khác biệt là không có ý nghĩa thống kê. Không bệnh nhân nào gặp biến cố mắc kẹt, vỡ bóng hay wire.

Kết luận: JBT trong can thiệp tổn thương chỗ chia nhánh ĐMV phức tạp có tỉ lệ thành công cao về mặt kỹ thuật, cải thiện mức độ hẹp nhánh bên và giảm tỉ lệ mất nhánh bên cả trong trường hợp can thiệp ĐMV cấp hay can thiệp ĐMV có chuẩn bị.

Từ khóa: can thiệp tổn thương vị trí chia nhánh.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổn thương vị trí chia nhánh của ĐMV chiếm 15-20 % tổng số ca can thiệp ĐMV[1]. Can thiệp tái tưới máu ĐMV ở vị trí tổn thương chỗ chia nhánh luôn là thách thức của các bác sĩ can thiệp vì kỹ thuật can thiệp khó, tỉ lệ thành công về mặt kỹ thuật thấp, tỉ lệ biến cố tim mạch cao bao gồm cả nhồi máu cơ tim liên quan đến can thiệp và huyết khối trong

stent. Với mục đích cải thiện tỉ lệ thành công về mặt kỹ thuật và tiên lượng, nhiều kỹ thuật can thiệp chỗ chia nhánh MV đã được phát triển. Tuy nhiên cho tới nay, mất nhánh bên sau đặt stent nhánh chính vẫn xảy ra với tỉ lệ 8.4-19% [2] [3] [4], mất nhánh bên trong nhiều trường hợp gây ảnh hưởng lớn đến kết cục lâm sàng và triệu chứng cơ năng của người bệnh. Một điểm quan trọng là đối với các kỹ thuật kinh điển, cho dù kỹ thuật cứu vãn nhánh bên là gì cũng chỉ có thể thực hiện được nếu lá lại wire vào nhánh bên qua mắt stent nhánh chính thành công, tuy nhiên điều này trong nhiều trường hợp là hết sức khó khăn đặc biệt khi nhánh bên bị tắc sau đặt stent nhánh chính. Chúng tôi nghiên cứu tính khả thi và kết quả bảo vệ nhánh bên bằng kỹ thuật mới JBT với mục tiêu giải quyết khó khăn này nhằm cải thiện tỷ lệ mất nhánh bên và nhồi máu cơ tim liên quan đến can thiệp.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Trong khoảng thời gian từ tháng 8/2017 - 8/2018, tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai có 101 bệnh nhân với 101 tổn thương chỗ chia nhánh ĐMV thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ. Tiêu chuẩn lựa chọn bao gồm (1) Chỉ có một chỗ chia nhánh cần can thiệp ở mỗi thân mạch vành, (2) kích thước nhánh chính > 2.5 mm, kích thước nhánh bên > 2 mm, (3) Tổn thương ở nhánh chính hẹp > 70% và tổn thương hẹp ở lỗ vào nhánh bên > 50 %. Tiêu chuẩn loại trừ bao gồm (1) Vị trí chia nhánh là thân chung ĐMV trái chia ra động mạch liên thất trước và động mạch mũ (2) Tình trạng huyết động không ổn định hoặc sốc tim (3) Bệnh nhân xuất huyết tiêu hóa đang hoạt động hoặc bất kỳ chống chỉ định nào với liệu pháp kháng tiểu cầu kép.

Phương pháp nghiên cứu

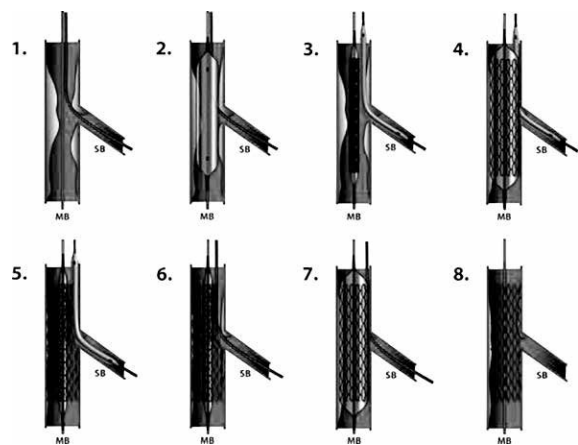
Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến hành theo

trình tự tiến cứu.

Tiến hành thu thập số liệu về yếu tố nguy cơ, tiền sử, lâm sàng và cận lâm sàng trước can thiệp. BN được chụp ĐMV qua da, kết quả có tổn thương chỗ chia nhánh ĐMV được chỉ định can thiệp theo chiến lược ban đầu là chỉ đặt stent nhánh chính và bảo vệ nhánh bên bằng kỹ thuật JBT hoặc kỹ thuật JWT tùy theo quyết định của bác sĩ can thiệp sau khi đánh giá đặc điểm tổn thương của từng bệnh nhân và hoàn cảnh lâm sàng cụ thể. Phân tích QCA tổn thương trước và sau can thiệp, đánh giá lâm sàng, điện tâm đồ và xét nghiệm CK-MB, Troponin T trong 48 giờ sau can thiệp.

Kết quả can thiệp và biến chứng: Mất nhánh bên khi dòng chảy nhánh bên TIMI 0 hoặc dòng chảy nhánh bên giảm so với trước khi đặt stent nhánh chính. Mất nhánh bên tạm thời nếu dòng chảy nhánh bên hồi phục tự nhiên, sau nong bóng hoặc đặt stent nhánh bên. Mất nhánh bên cố định nếu dòng chảy không hồi phục. Nhồi máu cơ tim liên quan đến can thiệp nếu CK-MB sau can thiệp tăng > 3 lần giới hạn trên giá trị tham chiếu ở bệnh nhân không phải hội chứng vành cấp hoặc CK-MB tăng > 20% nếu giá trị CK-MB trước can thiệp ổn định hoặc đang giảm ở hội chứng vành cấp theo hướng dẫn của Academic Research Consortium [5].

Kỹ thuật JBT và JWT



Hình 1. Kỹ thuật JBT

Kỹ thuật JBT được mô tả như hình 1: (1) Lái wire vào nhánh chính và nhánh bên (2) Nong bóng nhánh chính nếu cần (phần lớn các trường hợp đều được nong bóng predilate nhánh chính) (3) Đưa bóng có kích thước thích hợp với đường kính nhánh bên (thường khoảng ≤ 2.0 mm) vào nhánh bên và đưa stent đồng thời vào nhánh chính (4) Lên đồng thời bóng nhánh chính và nhánh bên với áp lực trung bình (5) Nếu nhánh bên không bị ảnh hưởng nặng sau đặt stent nhánh chính thì rút bóng ra khỏi nhánh bên, tuy nhiên nếu nhánh bên bị ảnh hưởng nặng, dòng chảy nhánh bên chưa đạt được TIMI 3 có thể tiến hành nong bóng thêm nhánh bên tùy theo quyết định của bác sĩ can thiệp (6) Bóng nhánh chính được cố định cẩn thận trong quá trình rút bóng ra khỏi nhánh bên (7) Nong stent nhánh chính với áp lực được khuyến cáo của stent để cố định vị trí stent và tránh di lệch stent nhánh chính (8) Chụp đánh giá kết quả nhánh chính và nhánh bên, quyết định xem có tiến hành lái lại wire qua mắt stent nhánh chính để nong bóng hoặc đặt stent nhánh bên hay không. Kỹ thuật JWT có điểm khác biệt so với JBT ở bước (3) thay vì đưa bóng bác sĩ can thiệp sẽ đưa wire vào bảo vệ nhánh bên tuy nhiên không lên bóng ở cạnh stent để bảo vệ nhánh bên như mô tả ở trên.

Xử lý số liệu

Dữ liệu được biểu diễn dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn, trung vị với tối đa, tối thiểu và tần suất tương thích. Các biến định tính được phân tích với khi bình phương test, các biến định lượng được phân tích với Fisher test. Giá trị p được xác định nhỏ hơn hoặc bằng 0.05 được coi là có ý nghĩa thống kê. Phân tích được thực hiện trên STATA 14.0.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được tiến hành trên 101 bệnh nhân. Tuổi trung bình là $67,85 \pm 9,36$ tuổi. Phần lớn bệnh nhân là nam giới (68,3%) với tỉ lệ cao các yếu tố

nguy cơ bệnh lý mạch vành. Có 1/3 số bệnh nhân có tiền sử phát hiện bệnh lý mạch vành và 1/5 số bệnh nhân đã từng can thiệp ĐMV trước đó, không có bệnh nhân nào có tiền sử phẫu thuật bắc cầu nối chủ vành. Hầu hết (94%) bệnh nhân chẩn đoán trước can thiệp là hội chứng vành cấp.

Về đặc điểm tổn thương chỗ chia nhánh, phần lớn bệnh nhân (83.2%) tổn thương chỗ chia nhánh ĐMV ở vị trí ĐM liên thất trước chia nhánh diagonal. Tất cả 101 tổn thương đều là true-bifurcation (tổn thương hẹp trên 50% đường kính cả nhánh chính và nhánh bên), trong đó hơn 2/3 số tổn thương được phân loại Medina 1,1,1.

Phân tích QCA nhánh chính, nhánh bên và góc chia nhánh trước và sau can thiệp cho thấy đường kính lòng mạch tối thiểu cải thiện ở cả nhánh chính và nhánh bên sau can thiệp mà không có sự thay đổi có ý nghĩa góc chia nhánh.

Kết quả can thiệp và biến chứng trình bày ở bảng 1. Nhóm 42 tổn thương sử dụng kỹ thuật JBT, sau đặt stent nhánh chính có 1 tổn thương dòng chảy nhánh bên giảm TIMI 2, sau khi rewiring và final kissing balloon dòng chảy nhánh bên không cải thiện, bệnh nhân sau đó được can thiệp đặt stent nhánh bên, sau can thiệp dòng chảy nhánh bên đạt TIMI 3. Có 2 (4.7%) bệnh nhân bị lóc tách nhánh bên nhưng không ảnh hưởng đến dòng chảy nhánh bên và không phải can thiệp gì thêm. Mức độ hẹp lỗ vào nhánh bên cải thiện so với trước can thiệp (71.1 vs 61.1%, $p < 0.001$). Không có bệnh nhân nào nhồi máu cơ tim liên quan đến can thiệp. Nhóm 59 tổn thương sử dụng kỹ thuật JWT, có 10 bệnh nhân bị mất nhánh bên sau can thiệp đặt stent nhánh chính, trong đó có 5 bệnh nhân dòng chảy nhánh bên TIMI 0, 2 bệnh nhân TIMI 1 và 3 bệnh nhân TIMI 2, có 2 tổn thương sau đó dòng chảy hồi phục tự nhiên, 6 tổn thương mất nhánh bên sau đó được tiến hành rewiring và 5 tổn thương trong số đó tiến hành final kissing balloon, kết quả có 2 tổn

thương dòng chảy nhánh bên khôi phục TIMI 3 và 3 tổn thương dòng chảy không cải thiện, có 1 bệnh nhân được rewire nhưng chỉ nong nhánh bên bằng bóng đơn thuần, kết quả sau nong bóng dòng chảy nhánh bên đạt TIMI 3 nhưng có biến chứng lóc tách nhánh bên và nhồi máu cơ tim liên quan đến can thiệp. Có 2 bệnh nhân được can thiệp đặt stent nhánh bên, một bệnh nhân vì dòng chảy nhánh bên không cải thiện TIMI 1 sau khi đã rewire và final kissing balloon, một bệnh nhân vì lỗ vào nhánh bên hẹp kín sau khi can thiệp stent nhánh chính, cả 2

trường hợp sau can thiệp dòng chảy nhánh bên đều đạt TIMI 3. Có 3(5.1%) bệnh nhân bị lóc tách nhánh bên nhưng không ảnh hưởng đến dòng chảy nhánh bên và không phải can thiệp gì thêm. Mức độ hẹp lỗ vào nhánh bên tăng so với trước can thiệp (81.1 sv 76.3%; p = 0.0015). Có 3(5.1%) bệnh nhân được chẩn đoán là nhồi máu cơ tim liên quan đến can thiệp. Trong quá trình can thiệp 101 tổn thương không ghi nhận trường hợp nào gặp biến cố mắc kẹt hay vỡ bóng, wire trong quá trình can thiệp.

Bảng 1. So sánh kết quả can thiệp và biến chứng của 2 kỹ thuật

Nhánh chính	JBT N=42	JWT N=59	P
Dòng chảy TIMI 3 sau can thiệp	42 (100%)	49 (100%)	
Lóc tách nhánh chính	1 (2.38%)	0 (0%)	0.416
Nhánh bên			
Dòng chảy TIMI 3 sau can thiệp	41 (97.6%)	49 (83.1%)	0.018
Lóc tách nhánh bên	2 (4.7%)	3 (5.1%)	0.658
Mất nhánh bên	1 (2.4%)	10 (16.9%)	0.018
Mất nhánh bên tạm thời	1	5	
Mất nhánh bên cố định	0	5	
Nhồi máu cơ tim liên quan can thiệp	0	3(5.1%)	0.195
Lái wire lại nhánh bên	1 (2.4%)	6 (13.6%)	0.051
Final kissing balloon	1 (2.4%)	5 (8.4%)	0.082
Stent nhánh bên	1 (2.4%)	2 (3.4%)	0.626
Kẹt bóng	0	0	
Vỡ bóng	0	0	

BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi chứng minh kỹ thuật JBT trong can thiệp tổn thương chỗ chia nhánh ĐMV có tỉ lệ thành công cao về mặt kỹ thuật, cải thiện mức độ hẹp nhánh bên và giảm tỷ lệ mất nhánh

bên sau đặt stent nhánh chính. Phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu được chẩn đoán là hội chứng vành cấp (94%), với tổn thương nặng cả nhánh chính và nhánh bên Medina 1,1,1 (75%) vì vậy kỹ thuật JBT có thể sử dụng trong can thiệp tổn thương chỗ chia

nhánh phức tạp cả trong trường hợp can thiệp cấp cứu và can thiệp có chuẩn bị. Mất nhánh bên là một biến cố nặng trong can thiệp tổn thương chỗ chia nhánh, kết quả từ nghiên cứu COBIS II Registry chứng minh mất nhánh bên làm tăng nguy cơ tử vong tim mạch, nhồi máu cơ tim và huyết khối stent khi theo dõi trong 36 tháng [2]. Tỷ lệ mất nhánh bên trong các nghiên cứu dao động 8.4-19% tổn thương [2] [3] [4], một phần vì kích thước nhánh bên trong các nghiên cứu là khác nhau và kích thước nhánh bên nhỏ là một trong những yếu tố tiên lượng biến cố mất nhánh bên. Tác giả Singh và cs báo cáo kết quả can thiệp 102 tổn thương vị trí chia nhánh sử dụng kỹ thuật JBT không gặp tổn thương nào mất nhánh bên [6]. Depta et al. trong nghiên cứu 406 tổn thương cho thấy giảm tỉ lệ mất nhánh bên (1 sv 8%; p=0.04) ở nhóm sử dụng kỹ thuật JBT so với nhóm không dùng kỹ thuật này [7]

Kỹ thuật JBT được thiết kế để duy trì mở nhánh bên. Tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có hẹp nặng lỗ vào nhánh bên, có 2 nghiên cứu trước đó đã chứng minh mất nhánh bên liên hệ với mức độ nặng tổn thương vị trí lỗ vào nhánh bên và sự di lệch của mảng xơ vữa trong quá trình đặt stent nhánh chính có thể là cơ chế dẫn đến mất nhánh bên, các yếu tố tiên lượng mất nhánh bên khác như đường kính nhánh bên nhỏ, góc chia nhánh nhọn [3] [8]. Kỹ thuật JBT với bóng ở nhánh bên giúp hạn chế dự

di lệch của mảng xơ vữa và kết quả phân tích QCA cho thấy mức độ hẹp lỗ vào nhánh bên cải thiện so với trước can thiệp (61.1 sv 71.6%, p <0.001) có thể là cơ chế giúp làm giảm tỉ lệ mất nhánh bên. Góc chia nhánh có vai trò quan trọng trong kỹ thuật can thiệp, sự thay đổi của góc chia nhánh hoặc di lệch của carina có thể dẫn đến mất nhánh bên [9]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, sự ổn định góc chia nhánh có thể đóng góp vào tỉ lệ thành công cao về mặt kỹ thuật và giảm tỉ lệ mất nhánh bên.

NMCT liên quan đến can thiệp là một biến chứng nặng và hay gặp trong can thiệp tổn thương vị trí chia nhánh. Tác giả Depta và cs nghiên cứu 406 tổn thương vị trí chia nhánh thấy JBT làm tỷ lệ NMCT liên quan đến can thiệp (1 sv 12%; p<0.01) [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm sử dụng kỹ thuật JWT tỉ lệ NMCT liên quan đến can thiệp cao hơn nhóm sử dụng JBT nhưng sự khác biệt là không có ý nghĩa thống kê, điều này có thể do cỡ mẫu nghiên cứu nhỏ.

KẾT LUẬN

Kỹ thuật đặt stent nhánh chính, nong bóng ngoài stent trong can thiệp tổn thương chỗ chia nhánh ĐMV phức tạp có tỷ lệ thành công cao về mặt kỹ thuật, cải thiện mức độ hẹp nhánh bên và giảm tỷ lệ mất nhánh bên cả trong trường hợp can thiệp ĐMV cấp hay can thiệp ĐMV có chuẩn bị.

ABSTRACT

Background: Adverse cardiac events are higher for percutaneous coronary intervention (PCI) of bifurcation lesions. Recent studies support the use of provisional side branch (SB) stenting, but a risk of SB closure and peri-procedural myocardial infarction (MI) remain important limitations.

Methods: From August 2017 to August 2018, 101 patients with 101 bifurcation lesions underwent PCI using the JBT or JWT was based on operator discretion. Baseline and post-procedural quantitative coronary angiography (QCA) analysis were performed. Procedural and immediate clinical outcomes were reviewed.

Results: TIMI 3 flow was established in 100% of main branch. The patients in M-JBT group have higher

chance of SB closure compare with the patients in the group using JWT (2.4 vs 16.9%, $p = 0.018$). The degree of SB's ostial stenosis is improved significantly following MB stenting in the group using JBT (61.1 vs 71.6%, $p < 0.001$). The incident of peri-procedural MI is higher in the JWT group, but the difference is not statistically significant. The jailed-balloon or wire was not entrapped during any PCI.

Conclusions: Provisional stenting of complex coronary bifurcation lesions using a JBT is associated with a high procedural success rate, improved SB patency, and a low rate of SB closure.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Myler RK, Shaw RE, Stertz SH, et al. Lesion morphology and coronary angioplasty: Current experience and analysis. *J Am Coll Cardiol.* 1992;19:1641-52.
2. Hahn JY, Chun WJ, Kim JH, et al. Predictors and outcomes of side branch occlusion after main vessel stenting in coronary bifurcation lesions: results from the COBIS II Registry (Coronary Bifurcation Stenting). *J Am Coll Cardiol.* 2013;62:1654-9.
3. Aliabadi D, Tilli FV, Bowers TR, et al. Incidence and angiographic predictors of side branch occlusion following high-pressure intracoronary stenting. *Am Heart J.* 1997;80:994-7.
4. KraleV S, Poerner TC, Basorth D, et al. Side branch occlusion after coronary stent implantation in patients presenting with ST-elevation myocardial infarction: clinical impact and angiographic predictors. *Am Heart J.* 2006;151(153-157).
5. Cutlip DE, Windecker S, Mehran R, et al. Clinical end points in coronary stent trials: A case for standardized definitions. *Circulation.* 2007;115:2344-51.
6. Singh J, Patel Y, Depta JP, et al. A modified provisional stenting approach to coronary bifurcation lesions: Clinical application of the "jailedballoon technique". *J Interven Cardiol.* 2012;25:289-96.
7. Depta JP, Patel Y, Patel JS, et al. Long-term clinical outcomes with the use of a modified provisional jailed-balloon stenting technique for the treatment of nonleft main coronary bifurcation lesions. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2013;82:637-46.
8. Furukawa E, Hibi K, Kosuge M, et al. Intravascular ultrasound predictors of side branch occlusion in bifurcation lesions after percutaneous coronary intervention. *Circ J.* 2005;69:325-30.
9. Latib A, Colombo A. Bifurcation disease: what do we know, what should we do? *JACC Cardiovasc Interv.* 2008;1(3):218-26.