

Đánh giá hiệu quả kỹ thuật Crush tối thiểu trong can thiệp tổn thương chia đôi động mạch vành

Hồ Văn Phước, Huỳnh Hữu Năm, Nguyễn Trần An, Lê Ngọc Tuấn Anh

Bệnh viện C Đà Nẵng

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả của kỹ thuật Crush tối thiểu trong can thiệp tổn thương chia đôi động mạch vành.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: bao gồm 32 bệnh nhân, chẩn đoán tổn thương vị trí chia đôi động mạch vành, được can thiệp bằng kỹ thuật Crush tối thiểu tại Khoa Tim mạch can thiệp – Bệnh viện Đà Nẵng, thời gian từ tháng 3/2020 - 9/2020. Thành công về mặt kỹ thuật được định nghĩa khi thực hiện được tất cả các bước của kỹ thuật Crush tối thiểu và không có biến chứng. Tái khám sau 2 tháng, đánh giá biến cố tim mạch chính (tử vong do mọi nguyên nhân, nhồi máu cơ tim, cần tái thông lại động mạch vành, đột quỵ và nhập viện vì suy tim), mức độ đau ngực theo phân độ đau ngực của Hội Tim mạch Canada và mức độ suy tim theo phân độ suy tim của Hội Tim New York.

Kết quả: Tỷ lệ thành công về mặt kỹ thuật là 90,6%. Có 9,4% không thành công do không đưa bóng vào lại nhánh bên để thực hiện bước nong bóng đồng thời. Không ghi nhận tai biến trong quá trình can thiệp. Theo dõi 2 tháng sau can thiệp động mạch vành, tỷ lệ đau ngực và suy tim giảm rõ so với trước can thiệp. Không ghi nhận trường hợp nào có biến cố tim mạch chính.

Kết luận: Kỹ thuật Crush tối thiểu là kỹ thuật an toàn, giúp cải thiện triệu chứng đau ngực và suy tim cho bệnh nhân có tổn thương vị trí chia đôi động mạch vành.

Từ khóa: Can thiệp động mạch vành, tổn thương chia đôi động mạch vành, kỹ thuật Crush tối thiểu.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh mạch vành (BMV) là một trong những nguyên nhân tử vong hàng đầu trên thế giới và Việt Nam. Hơn 90% BMV là do xơ vữa động mạch. Vị trí chia đôi động mạch vành (ĐMV) rất dễ hình thành mảng xơ vữa do dòng chảy tác động mạnh làm tổn thương nội mạc [12].

Có đến 15-20% trường hợp can thiệp ĐMV qua da thực hiện tại vị trí chia đôi ĐMV, nguy cơ tắc nhánh bên khoảng 12 – 41% [10]. Về mặt kỹ thuật, can thiệp vị trí chia đôi là một thách thức, có tỷ lệ thành công thấp và dự hậu xấu ở trung hạn và dài hạn [9]. Thách thức lớn nhất là làm sao để bảo tồn được nhánh bên. Việc này có ý nghĩa lớn khi nhánh bên có diện tưới máu lớn và có tổn thương. Trong trường hợp này, người ta khuyên nên chọn chiến lược đặt stent nhánh chính và nhánh bên [3].

Đến nay, có nhiều kỹ thuật can thiệp vị trí chia đôi với chiến lược 2 stent như kỹ thuật Cullote, Crush, Crush tối thiểu, V stent, T stent, T có nhô vào (TAP). Việc lựa chọn kỹ thuật nào phụ thuộc vào thói quen và kinh nghiệm của thủ thuật viên. Hiện vẫn còn ít các nghiên cứu so sánh kỹ thuật nào là tối ưu nhất trong can thiệp vị trí chia đôi động mạch vành [3]. Nhằm đánh giá độ an toàn và hiệu quả của kỹ thuật Crush tối thiểu, chúng tôi nghiên cứu đề tài: “Đánh giá hiệu quả kỹ

thuật Crush tối thiểu trong can thiệp tổn thương chia đôi động mạch vành”

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Gồm các bệnh nhân (BN) được chẩn đoán tổn thương vị trí chia đôi ĐMV, được can thiệp bằng kỹ thuật Crush tối thiểu tại Khoa Tim mạch can thiệp – Bệnh viện Đà Nẵng trong thời gian từ tháng 3/2020 - 9/2020 thỏa mãn tiêu chí sau: (1) tổn thương ý nghĩa (> 50%) tại vị trí chia đôi ĐMV theo phân loại Medina 1:1:1, 1:0:1, 0:1:1 (dùng phần mềm định lượng trên chụp mạch vành - QCA để đo mức độ hẹp); (2) đường kính nhánh bên $\geq 2,5\text{mm}$; (3) tổn thương nhánh bên lan tỏa; (4) BN đồng ý tham gia nghiên cứu sau khi đã được giải thích về chỉ định, chống chỉ định, các biến chứng và vấn đề kinh phí.

Loại khỏi nghiên cứu các trường hợp sau: (1) ĐMV có vôi hóa nặng, đoạn gần xoắn vặn nhiều, BN đang sốc tim hoặc chống chỉ định dùng thuốc chống kết tập tiểu cầu kéo dài; (2) tình trạng bệnh lý nội khoa nặng như suy thận nặng, nhiễm khuẩn nặng, suy gan nặng, tai biến mạch não hoặc xuất huyết tiêu hóa nặng xảy ra trong vòng 3 tháng, ung thư giai đoạn cuối với tiên lượng sống < 1 năm; (3) phụ nữ mang thai, đang cho con bú (4) BN và gia đình không đồng ý.

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả có can thiệp.

Các bước tiến hành nghiên cứu

Lựa chọn bệnh nhân: Bệnh nhân có chẩn đoán bệnh mạch vành, đánh giá tình trạng đau thắt ngực với 4 mức độ là 1,2,3,4 tương ứng với 4 mức độ đau ngực theo phân độ đau thắt ngực của Hội tim mạch Canada, độ 1 là nhẹ nhất và độ 4 là nặng nhất. Tình trạng suy tim cũng đánh giá với 4 mức độ nặng tương ứng với phân độ suy tim NYHA, độ 1 là nhẹ nhất và độ 4 là nặng nhất.

Chỉ định và các bước chụp ĐMV: Được thực hiện theo quy trình kỹ thuật của Bộ Y tế 2017 [1]

Đánh giá tổn thương: Xác định vị trí; phân loại theo phân loại Medina; đo góc giữa đoạn xa nhánh chính và nhánh bên; đánh giá mức độ hẹp (đo theo % đường kính chỗ hẹp nhất so với chỗ lành tham chiếu trước chỗ hẹp). Những tổn thương thỏa mãn tiêu chuẩn chọn bệnh sẽ được tiến hành kỹ thuật Crush tối thiểu.

Kỹ thuật Crush tối thiểu [7]: Kỹ thuật này được tiến hành 9 bước. Bước 1: Sử dụng ống thông 6F hoặc 7F, ưu tiên dùng 7F hơn và đi từ đường động mạch quay. Nếu đường động mạch quay khó khăn thì chuyển sang đi đường động mạch đùi. Bước 2: Đưa dây dẫn can thiệp (0,014 inch) vào 2 nhánh ĐMV. Bước 3: Nong bóng nhánh chính và nong bóng nhánh bên. Bước 4: Đưa stent vào nhánh bên, đoạn gần stent nhô vào nhánh chính 1-2 mm tính từ lỗ vào nhánh bên. Đưa bóng chèn vào nhánh chính, vị trí giữa của bóng ngay tại lỗ vào nhánh bên. Bước 5: Bung stent nhánh bên, sau đó rút dây dẫn và bóng nhánh bên trong khi vẫn giữ bóng nhánh chính. Bước 6: Nong bóng nhánh chính để đập dập đoạn stent nhánh bên nhô vào nhánh chính. Bước 7: Đưa stent vào nhánh chính, bung stent nhánh chính. Dùng bóng áp lực cao bằng kích cỡ stent nong lại trong stent; Bước 8: Dùng dây dẫn đang ở nhánh chính lái vào lại nhánh bên qua stent, lái dây dẫn thứ 2 vào lại nhánh chính; Bước 9: Thực hiện nong đồng thời 2 bóng ở nhánh chính và nhánh bên. Sau đó, dùng bóng áp lực cao nong tối ưu đoạn gần.

Đánh giá kết quả ngay sau can thiệp

Sau khi thực hiện xong kỹ thuật Crush, chụp lại ĐMV theo đầy đủ các góc nhằm đánh giá: Dòng chảy; mức độ hẹp; đánh giá các biến chứng sau khi can thiệp như tách, thủng hoặc vỡ thành ĐMV.

Đánh giá các biến chứng trong quá trình can thiệp [1]: Rối loạn nhịp, hiện tượng dòng chảy chậm, tách, vỡ, thủng thành ĐMV; tắc mạch khác như tắc mạch não, tắc mạch đùi, mạch quay...; tách thành động mạch chủ do thủ thuật; các biến chứng liên quan đến rơi dụng cụ như rơi stent, đứt rời đầu dây dẫn can thiệp...

Theo dõi bệnh nhân sau can thiệp: theo dõi sát các biến chứng sau can thiệp như rối loạn nhịp tim, đau ngực tái diễn hoặc nặng hơn, choáng tim, tràn dịch màng ngoài tim. Làm xét nghiệm điện tâm đồ, xét nghiệm creatinin máu đánh giá chức năng thận 1-2 ngày sau can thiệp. Điều trị nội khoa theo phác đồ của Bộ Y tế năm 2019 [2]. Khi đánh giá tình trạng ổn định, BN được xuất viện và tiếp tục duy trì phác đồ điều trị

nội khoa phù hợp với phác đồ của Bộ Y tế 2019.

Tái khám sau 2 tháng: đánh giá tình trạng đau thắt ngực và suy tim, đánh giá các biến cố tim mạch chính có xảy ra trong thời gian 2 tháng sau can thiệp (tử vong do mọi nguyên nhân, nhồi máu cơ tim, cần tái thông lại động mạch vành, đột quỵ và nhập viện vì suy tim) [5].

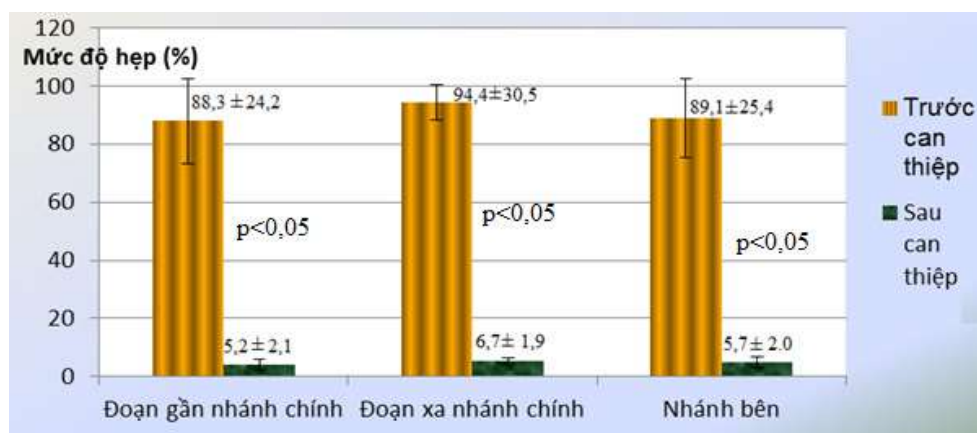
Xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm SPSS.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung

Đặc điểm chung		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi	<40 tuổi	2	6,3
	40 - 60 tuổi	9	28,1
	>60 tuổi	21	65,6
Giới	Nam	23	71,9
	Nữ	9	28,1
Chẩn đoán	Hội chứng mạch vành mạn	0	0
	Hội chứng vành cấp không ST chênh lên	19	59,4
	Nhồi máu cơ tim ST chênh lên	13	40,6
Góc giữa đoạn xa nhánh chính và nhánh bên	Chữ Y ($\leq 70^\circ$)	28	87,5
	Chữ T ($>70^\circ$)	4	12,5
Dạng tổn thương	1:1:1	24	75
	1:0:1	2	6,2
	0:1:1	6	18,8
Vị trí can thiệp	LAD - D1	15	46,9
	LAD - D2	8	25
	LM - LAD - LCx	9	28,1
Thời gian chiếu tia (phút)	< 30	0	0
	30-60	30	93,8
	>60	2	6,2

► NGHIÊN CỨU LÂM SÀNG



Biểu đồ 1. Mức độ hẹp lòng mạch trước và sau can thiệp

Bảng 2. Tỷ lệ thành công về mặt kỹ thuật

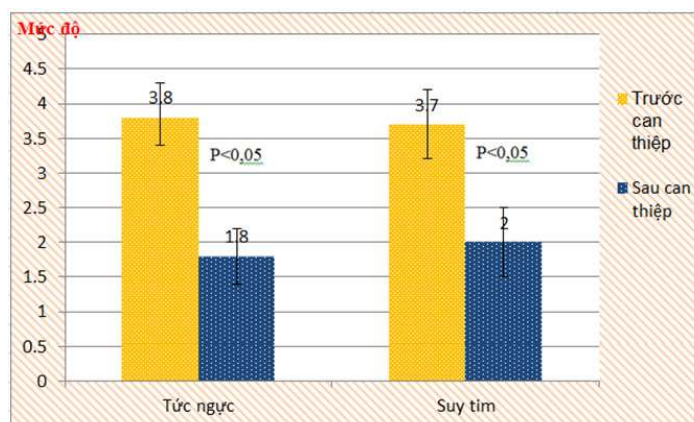
	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Thành công về mặt kỹ thuật	29	90,6

Bảng 3. Nguyên nhân không thành công về mặt kỹ thuật

Nguyên nhân	Số lượng (n=32)	Tỷ lệ (%)
Không đưa bóng vào lại nhánh bên ở bước cuối cùng của kỹ thuật	3	9,4%

Bảng 4. Các tai biến trong quá trình can thiệp

Các biến chứng trong quá trình can thiệp	Số lượng	Tỷ lệ
Rối loạn nhịp	0	0
Hiện tượng dòng chảy chậm	0	0
Tách, vỡ thành động mạch vành	0	0
Các tai biến khác	0	0



Biểu đồ 2. Mức độ đau thắt ngực, suy tim trước và sau can thiệp mạch vành 2 tháng

Bảng 5. Các biến cố tim mạch trong thời gian nằm viện

Các biến cố tim mạch chính	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tử vong do mọi nguyên nhân	0	0
Nhồi máu cơ tim	0	0
Tái thông mạch vành	0	0
Đột quy	0	0

Bảng 6. Các biến cố tim mạch chính trong thời gian 2 tháng sau khi can thiệp

Các biến cố tim mạch chính	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tử vong do mọi nguyên nhân	0	0
Nhồi máu cơ tim	0	0
Tái thông mạch vành	0	0
Đột quy	0	0
Tái nhập viện vì suy tim	0	0

BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi thành công về mặt kỹ thuật đạt 90,6%, có 3 trường hợp thất bại do không không đưa bóng qua mắt cáo stent vào nhánh bên để thực hiện bước nong bóng đồng thời (bước 9). Tỷ lệ này giống với nghiên cứu tác giả Galassi A. R. và cộng sự (88,2%) [8]. Nghiên cứu tác giả Jae-Hyung Roh và cộng sự, thì tỷ lệ thành công của kỹ thuật Crush cao hơn với tỷ lệ 98,4% [11].

So với trước can thiệp, sau can thiệp 2 tháng có sự cải thiện rõ về tình trạng đau ngực và suy tim tương ứng lần lượt là $3,8 \pm 0,5$ vs $1,8 \pm 0,4$, $p < 0,05$ và $3,7 \pm 0,5$ vs $2,0 \pm 0,5$, $p < 0,5$. Điều này 1 lần nữa khẳng định chúng ta bảo vệ được dòng chảy ở nhánh bên đối với các nhánh có kích thước $\geq 2,5$ mm có ý nghĩa lớn về mặt giảm triệu chứng đau ngực và suy tim cho những BN có tổn thương tại vị trí chia đôi động mạch vành.

Chúng tôi không ghi nhận biến chứng của thủ thuật và các biến cố tim mạch chính nào trong thời gian theo dõi 2 tháng. Tác giả Alfredo R. Galassi và cộng sự cũng ghi nhận không có trường hợp nào xảy ra các biến cố tim mạch chính trong thời gian

nằm viện. Trong thời gian 72 ngày sau thủ thuật có 2,2% huyết khối trong stent nhánh bên gây nhồi máu cơ tim không ST chênh lên. Sau thời gian theo dõi trung bình $7,5 \pm 1,3$ tháng, 100% bệnh nhân được chụp động mạch vành lại kiểm tra, tỷ lệ cần tái thông lại vị trí đó 12,2%. Không có trường hợp nào tử vong [7]. Tác giả Baystrukova V. I và cộng sự thực hiện nghiên cứu so sánh 2 kỹ thuật T stent có điều kiện và kỹ thuật Crush tối thiểu ở những tổn thương tắc mạn tính, theo dõi trong thời gian 1 năm. Tỷ lệ có biến cố tim mạch chính (tử vong do tim mạch, nhồi máu cơ tim, tái thông mạch đích và đột quy) nhóm kỹ thuật Crush tối thiểu là 10,9% [4]. Tác giả Feng Huang, Zu-chun Luo đã thực hiện một phân tích gộp so sánh kỹ thuật Crush so với kỹ thuật 1 stent tại vị trí chia đôi ĐMV. Có tổng cộng 6 nghiên cứu với 2220 bệnh nhân, trong đó có 1085 bệnh nhân được thực hiện kỹ thuật Crush (Crush truyền thống, Crush tối thiểu và DK Crush) và 1135 bệnh nhân đặt theo chiến lược 1 stent nhánh chính. Kết quả cho thấy kỹ thuật Crush có tỷ lệ biến chứng tim mạch chính và cần tái thông ĐMV lại thấp hơn so với kỹ thuật dùng 1 stent [6].

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 32 trường hợp can thiệp ĐMV tại vị trí chia đôi ĐMV bằng kỹ thuật Crush tối thiểu, chúng tôi nhận thấy kỹ thuật này có tỷ

lệ thành công về mặt kỹ thuật là 90,6%, không ghi nhận biến chứng, biến cố tim mạch chính nào trong 2 tháng theo dõi. Triệu chứng đau ngực và suy tim giảm sau 2 tháng can thiệp.

ABSTRACT

Evaluation of cardiovascular outcome of mini-crush technique in coronary artery bifurcation intervention

Objective: Evaluate cardiovascular outcome of coronary artery bifurcation disease patients underwent Mini Crush technique

Method: 32 coronary artery bifurcation disease patients underwent Mini Crush at Interventional cardiology department of Da Nang hospital from 3/2020 to 9/2020. Technical success was defined as all steps of mini-Crush technique were done without any complication during procedure. Two months post-intervention, re-exam for evaluating MACE (total death, myocardial infarction, coronary revascularization, stroke, and hospitalization due to heart failure), chest pain graded by The Canadian Cardiovascular Society grading of angina pectoris, heart failure graded by New York Heart Association (NYHA) classification.

Result: Technical success rate was 90,6%. Three cases were not technically successful because final kissing balloon couldn't be done due to fail in balloon advance through stent cell to side branch. No any complication was observed. After 2 months follow up, chest pain and heart failure were improved. No any MACE was observed.

Conclusion: Mini-Crush technique is safe and effective in treating patient with coronary artery bifurcation lesions.

Keywords: Coronary artery intervention, bifurcation, mini-Crush technique.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Y tế (2017).** Hướng dẫn quy trình nội khoa chuyên ngành tim mạch, Ban hành kèm theo Quyết định số 3983/QĐ-BYT ngày 03/10/2014 của Bộ trưởng Bộ Y tế, Hà Nội, tr. 111-117.
2. **Bộ Y tế (2019).** Hướng dẫn chẩn đoán và xử trí hội chứng mạch vành cấp, Quyết định số 2187/QĐ-BYT ngày 03/6/2019 của Bộ trưởng Bộ Y tế, Hà Nội, tr. 1-33.
3. **Trương Quang Bình, Nguyễn Hữu Khoa Nguyễn (2011).** Can thiệp tổn thương phân đôi, Can thiệp động mạch vành trong thực hành lâm sàng, Nhà xuất bản Y học, tr. 159 – 179.
4. **Baystrukova V. I., Kretov E. I., et al (2017).** A randomized trial of bifurcation stenting technique in chronic total occlusions percutaneous coronary intervention, *Coronary Artery Disease*, 00:000–000, pp. 1-9.
5. **Choi Byoung Geol, Rha Seung-Woon, Yoon Seong Gyu, et al (2019).** Association of Major Adverse Cardiac Events up to 5 Years in Patients With Chest Pain Without Significant Coronary Artery Disease in the Korean Population, *Journal of the American Heart Association*, Volume 8, Issue 12, pp. 567- 896.

6. **Feng Huang, Zu-chun Luo (2019)**. Cardiovascular outcomes associated with crush versus provisional stenting techniques for bifurcation lesions: a systematic review and meta-analysis, *BMC Cardiovascular Disorders*, 19 (93), pp .1-12.
7. **Galassi A. R., Colombo A., Buchbinder M. (2007)**. Long-term Outcomes of Bifurcation Lesions After Implantation of Drug-Eluting Stents With the Mini-Crush Technique, *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, 69:976–983.
8. **Galassi A. R., Salvatore D. Tomasello, Davide Capodanno, et al (2009)**. Mini-Crush Versus T-Provisional Techniques in Bifurcation Lesions Clinical and Angiographic Long-Term Outcome After Implantation of Drug-Eluting Stents, *J Am Coll Cardiol Intv*, 2, pp. 185–94
9. **Lassen JF, Holm NR, Stankovic G, et al (2014)**. Percutaneous coronary intervention, for coronary bifurcation disease: consensus from the first 10 years of the European bifurcation Club meetings, *EuroIntervention*, 10(5):545–60.
10. **Lee JM, Park KW, Koo BK, Kim HS (2015)**. Stenting of coronary bifurcation lesions: a literature and technical review, *Curr Cardiol Rep*, 17(6):45.
11. **Roh J. H., Kim Y. H., et al (2018)**. The modified balloon crush technique A simplified approach to optimizing final kissing balloon inflation, *Medicine* 97:42(e12808).
12. **Singh J, Patel Y. et al (2012)**. A Modified Provisional Stenting Approach to Coronary Bifurcation Lesions: Clinical Application of the “Jailed-Balloon Technique”, *Journal of Interventional Cardiology*, Vol. 00, No. 0.