

NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ VÀ AN TOÀN CÁC KỸ THUẬT CAN THIỆP TỔN THƯƠNG ĐỘNG MẠCH CẢNH TRONG ĐOẠN NGOÀI SỌ Ở BỆNH NHÂN NHỒI MÁU NÃO CẤP DO TỔN THƯƠNG ĐA TẦNG MẠCH MÁU LỚN

Hoàng Hải Phú^{1,2}, Nguyễn Đình Toàn², Lê Trọng Bình³, Trần Đức Anh¹, Lê Nguyễn Ngọc Minh¹, Kim Nhật Minh¹, Trần Thanh Tú¹, Huỳnh Quốc Toản¹

¹Trung tâm Đột quy, Bệnh viện Trung ương Huế, Huế, Việt Nam

²Bộ môn Nội, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế, Huế, Việt Nam

³Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế, Huế, Việt Nam

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nhồi máu não cấp do tắc động mạch lớn là một bệnh lý nặng nề, đặc biệt khi có tổn thương nhiều vị trí gây tắc mạch máu não. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này để đánh giá hiệu quả an toàn các kỹ thuật can thiệp tổn thương động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ ở bệnh nhân nhồi máu não cấp do tổn thương đa tầng mạch máu lớn.

ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP: Nghiên cứu tiến cứu, đánh giá trước và sau điều trị, không ngẫu nhiên.

Kết quả: Không có sự khác biệt về đặc điểm lâm sàng và hình ảnh học giữa 2 nhóm đặt stent động mạch cảnh trong và nhóm nong bóng đơn thuần. Hiệu quả thay đổi dòng chảy của nhóm đặt stent rất cao với TICI trên 2b là 94,1%, không có sự khác biệt với nhóm nong bóng 90%. Hiệu số thay đổi NIHSS lúc vào viện và sau 24h của nhóm đặt stent là $8,5 \pm 3,2$, không cao hơn so với nhóm nong bóng $5,3 \pm 6,9$. Điểm mRS sau 3 tháng của nhóm có đặt stent từ 0 - 2 là 94,1%, cao hơn so với nhóm nong bóng 50%. Cả 2 kỹ thuật có một vài biến chứng với tỷ lệ thấp, và không có sự khác biệt giữa 2 nhóm.

Kết luận: Các kỹ thuật can thiệp tổn thương động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ ở bệnh nhân nhồi máu não cấp do tổn thương đa tầng mạch máu lớn đều mang lại kết quả tốt. Tuy nhiên kỹ thuật đặt stent có tiên lượng sau 3 tháng tốt hơn nhóm nong bóng.

Từ khóa: Nhồi máu não cấp, tắc động mạch lớn, stent động mạch cảnh trong cấp cứu.

ABSTRACT

RESEARCH ON THE EFFECTIVENESS AND SAFETY OF INTERVENTIONAL TECHNIQUES FOR EXTRACRANIAL INTERNAL CAROTID ARTERY LESIONS IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE DUE TO TANDEM OCCLUSION

Hoang Hai Phu^{1,2}, Nguyen Dinh Toan², Le Trong Binh³, Tran Duc Anh¹, Le Nguyen Ngoc Minh¹, Kim Nhat Minh¹, Tran Thanh Tu¹, Huynh Quoc Toan¹

Introduction: Acute ischemic stroke caused by large vessel occlusion is a severe condition, especially when multiple lesions result in cerebral vascular occlusion. This study was conducted to evaluate the effectiveness and safety of interventional techniques for extracranial internal carotid artery lesions in patients with acute ischemic stroke due to tandem occlusion.

Methods: This is a prospective, non-randomized study, evaluating patients before and after treatment.

Ngày nhận bài: 03/11/2024. Ngày chỉnh sửa: 09/12/2024. Chấp thuận đăng: 15/01/2025

Tác giả liên hệ: Hoàng Hải Phú. Email: hhphu.24ncs013@huemed-univ.edu.vn. ĐT: 0845080999

Nghiên cứu hiệu quả và an toàn các kỹ thuật can thiệp tổn thương động mạch cảnh...

Results: There were no significant differences in the clinical and imaging characteristics between the carotid stenting group and the balloon angioplasty group. The stenting group showed high efficacy in restoring blood flow, with a TICI score $\geq 2b$ achieved in 94.1% of cases, compared to 90% in the balloon angioplasty group. The NIHSS score improvement from hospital admission to 24 hours post-treatment was 8.5 ± 3.2 in the stenting group, which was not significantly higher than 5.3 ± 6.9 in the balloon angioplasty group. At the 3-month follow-up, 94.1% of patients in the stenting group had a mRS score of 0 - 2, compared to 50% in the balloon angioplasty group. Both techniques presented a low incidence of complications, with no significant differences between the two groups.

Conclusion: Interventional techniques for extracranial internal carotid artery lesions in patients with acute ischemic stroke due to tandem occlusion yield positive outcomes. However, stenting shows better prognostic results at 3 months compared to simple balloon angioplasty.

Keywords: Large vessel occlusion, tandem occlusion, emergency carotid artery stenting.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quỵ não bao gồm chảy máu não và nhồi máu não. Trong đó, nhồi máu não chiếm tỷ lệ lớn hơn 80 - 85% [1]. Nhồi máu não cấp do tắc động mạch lớn là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong nếu không được cấp cứu kịp thời [2]. Trong đó tổn thương tại động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ là một bệnh cảnh phức tạp, việc can thiệp cấp cứu sẽ khó khăn hơn. Do đó thời gian tái thông mạch máu có thể bị kéo dài hơn. Điều này đồng nghĩa với việc cơ hội phục hồi cho bệnh nhân giảm đi đáng kể, nguy cơ để lại di chứng lâu dài tăng lên [3].

Hiện tại, các dụng cụ lấy huyết khối đã được cải tiến, bao gồm ống hút và stent lấy huyết khối, mang nhiều ưu điểm và đã được chứng minh là hiệu quả và an toàn [4, 5]. Ngoài ra người ta cần sử dụng các kỹ thuật khác như nong bóng hoặc đặt stent vào vị trí tổn thương động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ. Nhiều trung tâm đã báo cáo về hiệu quả của hai kỹ thuật đặt stent động mạch cảnh trong cấp cứu và nong bóng đơn thuần [3]. Nghiên cứu nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng và hình ảnh học của bệnh nhân nhồi máu não cấp do tổn thương đa tầng mạch máu lớn và đánh giá hiệu quả và an toàn của các kỹ thuật điều trị tổn thương động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ trong can thiệp.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại Trung tâm Đột quỵ, Bệnh viện Trung ương Huế, từ tháng 01/2022 đến tháng 10/2024. Các bệnh nhân nhồi máu não cấp thỏa mãn tiêu chuẩn chọn bệnh và không vi phạm tiêu chuẩn loại trừ.

Tiêu chuẩn chọn bệnh: NIHSS ≥ 6 ; ASPECTS ≥ 6 ; Tổn thương đa tầng động mạch lớn được xác định trên phim CLVT có thuốc với tổn thương động mạch cảnh trong (ĐMCT) đoạn ngoài sọ kết hợp với một hoặc các động mạch bao gồm: ĐMCT đoạn trong sọ, động mạch não giữa đoạn M1, đoạn M2, động mạch não trước; Tổn thương ĐMCT đoạn ngoài sọ được đánh giá trên phim chụp mạch máu số hóa xóa nền (MMSHXN), gồm: Tắc hoàn toàn hoặc hẹp nặng $\geq 90\%$ ĐMCT đoạn ngoài sọ gây giảm hoặc mất dòng chảy sau vị trí tổn thương; Tuổi ≥ 18 tuổi; Thời gian từ khởi phát đến lúc vào viện không quá 24 giờ; Gia đình bệnh nhân đồng ý điều trị và tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Có chảy máu trên chụp CLVT. Điểm mRS ≥ 2 . Dị ứng với thuốc cản quang hoặc các thuốc chống ngưng tập tiểu cầu. Bệnh nhân hoặc thân nhân từ chối tham gia.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp lâm sàng tiến cứu, đánh giá trước và sau điều trị, không ngẫu nhiên, không nhãn mù.

Phương tiện nghiên cứu: Bệnh án nghiên cứu; Máy CLVT 16 dãy, máy CHT từ 1.5 Tesla, máy chụp MMSHXN; Các dụng cụ can thiệp mạch: ống thông dẫn đường, vi ống thông và vi dây dẫn, stent kéo huyết khối, ống thông hút huyết khối, bóng nong động mạch cảnh, stent ĐMCT đoạn ngoài sọ, dụng cụ bảo vệ spider.

2.3. Quy trình thực hiện

Khám lâm sàng: Xác định các dấu hiệu đột quỵ não, xác định thời gian khởi phát, điểm Glasgow, điểm NIHSS và điểm mRS.

Nghiên cứu hiệu quả và an toàn các kỹ thuật can thiệp tổn thương động mạch cảnh...

Hình ảnh học: Chụp cắt lớp vi tính: loại trừ chảy máu, xác định điểm ASPECTS. Chụp CLVT có tiêm thuốc dựng hình động mạch não và đánh giá tuần hoàn bàng hệ.

Can thiệp tái thông: Bệnh đủ tiêu chuẩn chọn bệnh và tiêu chuẩn loại trừ sẽ được can thiệp. Đánh giá mức độ tổn thương ĐMCT. Tiến hành nong bóng tại vị trí hẹp nặng hoặc tắc ở ĐMCT: Nong bóng: Sử dụng bóng nong 4.5 - 5 mm, bơm bóng vị trí tổn thương, sau bơm kiểm tra có dòng chảy. Tái thông đoạn nội sọ bằng kỹ thuật kéo, hút huyết khối hoặc phối hợp; Sau khi tái thông thành công, chụp đánh giá lại tổn thương ĐMCT; Nong bóng đơn thuần: Nếu tổn thương ĐMCT hẹp < 70% dòng chảy còn tốt và tổn thương tron lán, không loét, không bóc tách, mảng vữa ổn định; Đặt stent cảnh trong: Nếu tổn thương ĐMCT là tắc hoàn toàn sau lấy huyết khối hoặc hẹp nặng $\geq 70\%$ hoặc làm giảm

dòng chảy sau vị trí tổn thương hoặc các các tổn thương có nguy cơ huyết khối cao: tổn thương loét, mảng vữa không ổn định, bóc tách mạch máu. Quy trình đặt stent: Đưa lưới lọc bảo vệ vào ĐMCT, nong bóng, đặt stent vào vị trí tổn thương, nong bóng sau đặt stent.

2.4. Phân tích và xử lý số liệu

Dữ liệu thu thập từ các hồ sơ y tế mẫu được nhập vào máy tính và sau đó được phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0.

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Mục đích của nghiên cứu đã được giải thích cho tất cả các đối tượng và người đại diện hợp pháp của họ, tự nguyện đồng ý ký vào bản cam kết tuân thủ các điều kiện của nghiên cứu trước khi thực hiện thủ thuật lấy huyết khối cơ học. Bệnh nhân hoặc người đại diện của họ có quyền từ chối tham gia nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Tuổi bệnh nhân tương đối lớn. Thời gian từ khi khởi phát đến khi vào viện là khá dài. Lâm sàng với điểm Glasgow và điểm NIHSS không quá nặng. Không có sự khác biệt về các đặc điểm lâm sàng giữa 2 nhóm đặt stent ĐMCT và nhóm NBĐT (bảng 1).

Mức độ tổn thương chủ yếu phân bố ở nhóm ASPECTS nhẹ 8 - 10. Không có sự khác biệt về điểm ASPECTS giữa 2 nhóm (bảng 2).

Bảng 1: Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tổng số BN N=27	Nhóm đặt stent ĐMCT N1=17	Nhóm NBĐT N2=10	P
Tuổi	62,7 ± 10,8	61,1 ± 10,6	65,4 ± 11,1	> 0,05
TG khởi phát - vào viện (giờ)	6,1 ± 2,8	6,2 ± 3,3	6,1 ± 1,7	> 0,05
Điểm Glasgow	12,3 ± 1,5	12,7 ± 1,4	11,7 ± 1,6	> 0,05
Điểm NIHSS vào viện	14,2 ± 2,9	13,8 ± 2,6	14,8 ± 3,3	> 0,05

(ĐMCT: động mạch cảnh trong; NBĐT: Nong bóng đơn thuần; TG: thời gian; BN: bệnh nhân)

Bảng 2: Đặc điểm tổn thương não trên hình ảnh học

Đặc điểm	Tổng số BN N=27	Nhóm đặt stent ĐMCT N1=17	Nhóm NBĐT N2=10	P
Điểm ASPECTS	8,8 ± 1,3	9,1 ± 1,1	8,3 ± 1,5	> 0,05
ASPECTS nhẹ 8 - 10	23 (85,2%)	16 (94,1%)	7 (70%)	> 0,05
ASPECTS vừa 6 - 8	4 (14,8%)	1 (5,9%)	3 (30%)	

Vị trí tổn thương đa tầng hay gặp nhất là phối hợp ĐMCT đoạn ngoài sọ và đoạn M1. Không có sự khác biệt về vị trí tổn thương mạch máu giữa 2 nhóm (bảng 3).

Nghiên cứu hiệu quả và an toàn các kỹ thuật can thiệp tổn thương động mạch cảnh...

Bảng 3: Đặc điểm về vị trí tổn thương mạch máu lớn

Tổn thương ĐMCT ngoài sọ kết hợp với	Tổng số BN N=27	Nhóm đặt stent ĐMCT N1=17	Nhóm NBĐT N2=10	P
ĐMCT nội sọ	4 (14,8%)	3 (17,6%)	1 (10%)	> 0,05
Đoạn M1	17 (62,9%)	9 (52,9%)	8 (80%)	
Đoạn M2	5 (18,5%)	4 (23,5%)	1 (10%)	
Não trước	1 (3,7%)	1 (5,9%)	0	

Về hiệu quả của các kỹ thuật can thiệp, cả 2 kỹ thuật đặt stent ĐMCT và NBĐT đều cho kết quả tái thông tốt, với TICI \geq 2b cao. Tuy nhiên không có sự khác biệt về hiệu quả thay đổi dòng chảy giữa 2 kỹ thuật này. Thời gian tái thông của nhóm đặt stent ĐMCT dài hơn nhóm NBĐT (bảng 4).

Bảng 4: Hiệu quả thay đổi dòng chảy

Đặc điểm		Tổng số BN N=27	Nhóm đặt stent ĐMCT N1=17	Nhóm NBĐT N2=10	P
Hiệu quả thay đổi dòng chảy	TICI \geq 2b	25 (92,6%)	16(94,1%)	9(90%)	> 0,05
	TICI < 2b	2 (7,4%)	1(5,9%)	1(10%)	
Thời gian tái thông (phút)		72,7 \pm 38,9	75,1 \pm 39,4	68,7 \pm 39,8	< 0,05

Về hiệu quả cải thiện lâm sàng sau can thiệp, cả 2 kỹ thuật đều có hiệu quả cải thiện lâm sàng tốt thể hiện qua sự thay đổi NIHSS sau 24 giờ cao so với NIHSS lúc vào viện. Điểm NIHSS sau 24 giờ của nhóm đặt stent ĐMCT thấp hơn nhóm NBĐT. Tuy nhiên hiệu số NIHSS sau 24 của 2 nhóm không có sự khác biệt (bảng 5).

Bảng 5: Hiệu quả cải thiện lâm sàng sau can thiệp

Đặc điểm	Tổng số BN N=27	Nhóm đặt stent ĐMCT N1=17	Nhóm NBĐT N2=10	P
NIHSS lúc vào viện	14,2 \pm 2,9	13,8 \pm 2,6	14,8 \pm 3,3	> 0,05
NIHSS sau 24h	6,8 \pm 4,8	5,3 \pm 3,1	9,5 \pm 6,2	< 0,05
Hiệu số NIHSS sau 24h	7,3 \pm 5,0	8,5 \pm 3,2	5,3 \pm 6,9	> 0,05
p	< 0,05	< 0,05	< 0,05	

Kết quả thuận lợi sau 3 tháng (mRS sau 3 tháng từ 0 - 2) của nhóm đặt stent ĐMCT cao hơn so với nhóm NBĐT (bảng 6).

Bảng 6: Kết quả bệnh nhân sau 3 tháng

Đặc điểm		Tổng số BN N=27	Nhóm đặt stent ĐMCT N1=17	Nhóm NBĐT N2=10	P
Điểm mRS sau 3 tháng	0 - 2	21 (77,8%)	16 (94,1%)	5 (50%)	< 0,05
	3 - 6	6 (22,2%)	1 (5,9%)	5 (50%)	

Nghiên cứu hiệu quả và an toàn các kỹ thuật can thiệp tổn thương động mạch cảnh...

Có một vài các biến chứng trong can thiệp và sau can thiệp với tỷ lệ thấp ở cả 2 nhóm, không có sự khác biệt tỷ lệ biến chứng ở 2 nhóm. Riêng tỷ lệ chảy máu của cả 2 nhóm tương đối cao, tuy nhiên tỷ lệ chảy máu có triệu chứng thấp và không có sự khác biệt về biến chứng chảy máu ở 2 kỹ thuật này. Không có bệnh nhân tử vong sau 3 tháng (bảng 7).

Bảng 7: Biến chứng trong và sau trình can thiệp

Biến chứng sau can thiệp	Tổng số BN N=27	Nhóm đặt stent ĐMCT N1=17	Nhóm NBĐT N2=10	P
Tắc mạch xa trong can thiệp	2 (7,4%)	2 (11,8%)	1 (10%)	> 0,05
Chảy máu trong can thiệp	1 (3,7%)	0	1 (10%)	> 0,05
Tái tắc ĐMCT sau can thiệp	1 (3,7%)	0 (0%)	1 (10%)	> 0,05
Nhồi máu não tái phát	2 (7,4%)	1 (5,9%)	1 (10%)	> 0,05
Chảy máu sau can thiệp	7 (25,9%)	4 (23,6%)	3 (30%)	> 0,05
Chảy máu có triệu chứng	1 (3,7%)	1 (5,9%)	1 (10%)	> 0,05
Tử vong sau 3 tháng	0	0	0	

IV. BÀN LUẬN

Bệnh nhân được can thiệp có tình trạng lâm sàng từ mức độ nhẹ đến vừa. Tương ứng với hình ảnh học tổn thương não cũng phân bố từ nhẹ đến vừa. Nghiên cứu của Park 2020 nghiên cứu 46 bệnh nhân nhồi máu não cấp do hẹp nặng hoặc tắc ĐMCT đoạn ngoài sọ cũng cho kết quả khá giống về điểm NIHSS là $13,3 \pm 6,3$, nhưng điểm ASPECTS thì thấp hơn là $6,2 \pm 1,4$ [6]. Nghiên cứu của Katrine 2024 ở 97 bệnh nhân nhồi máu não cấp do tắc nhiều mạch máu có điểm NIHSS cao hơn $16 \pm 6,94$ [7].

Vị trí tổn thương hay gặp nhất là phối hợp ĐMCT đoạn ngoài sọ và đoạn M1 chiếm 62,9%. Đây là vị trí tắc mạch máu hay gặp nhất ở cả 2 nhóm. Nghiên cứu của Park 2020 chủ yếu là tắc đoạn M1 chiếm 52%. Nghiên cứu của Katrine 2024 có 70/97 bệnh nhân có vị trí tắc đoạn M1 chiếm 72,2% [6, 7].

Thời gian can thiệp khá dài. Trong đó thời gian tái thông của nhóm đặt stent ĐMCT dài hơn so với nhóm NBĐT. Điều này là do bệnh nhân chúng tôi can thiệp lớn tuổi, mạch máu khó tiếp cận, tổn thương đa tầng phức tạp. Nghiên cứu của Park 2020 có thời gian can thiệp dài, trung bình $84,4 \pm 24,34$ phút [6].

Về hiệu quả thay đổi dòng chảy, cả 2 kỹ thuật đều có hiệu quả cao, nhóm đặt stent ĐMCT với TICI trên 2b là 94,1%, nhóm NBĐT là 90%, không

có sự khác biệt giữa 2 nhóm này. Tuy nhiên các nghiên cứu khác cho thấy hiệu quả cải thiện dòng chảy ở nhóm có đặt stent ĐMCT cao hơn so với NBĐT, có thể là do mẫu của chúng tôi chưa đủ lớn để thấy được sự khác biệt này. Như trong nghiên cứu TITAN và ETIS 2021, TICI trên 2b ở nhóm đặt stent ĐMCT cao hơn nhóm NBĐT (83,6% so với 65,6%, $p < 0,05$). Nghiên cứu của Farooqui 2023 cũng cho thấy sự khác biệt ở nhóm đặt stent ĐMCT và NBĐT (90,5% so với 80,7%, $p < 0,05$) [8, 9].

Về lâm sàng, cả 2 kỹ thuật đều cải thiện tốt, NIHSS sau 24 giờ cải thiện đáng kể. Tuy nhiên hiệu số thay đổi NIHSS lúc vào viện và sau 24h của 2 nhóm là không có sự khác biệt. Tương tự với nghiên cứu TITAN và ETIS 2021, không có sự khác biệt về thay đổi NIHSS trước và sau can thiệp 24 giờ của 2 nhóm [8]. Hay nghiên cứu của Kalmar 2021, không có sự khác biệt về thay đổi NIHSS trước và sau can thiệp 24 giờ, 72 giờ của 2 nhóm [10].

Điểm mRS sau 3 tháng từ 0 - 2 của nhóm đặt stent ĐMCT là 94,1% cao hơn so với nhóm NBĐT. Điều này có thể do ngoài các tiêu chí chọn bệnh để đặt stent sau lấy huyết khối hay chỉ nồng bóng đơn thuần, thì việc đặt stent còn có liên quan đến đánh giá tình trạng bệnh. Những trường hợp bệnh tiên lượng nhồi máu diện rộng, hoặc nguy cơ chảy máu cao chúng tôi ưu tiên nồng bóng hơn. Đây cũng là

Nghiên cứu hiệu quả và an toàn các kỹ thuật can thiệp tổn thương động mạch cảnh...

yếu tố chủ quan của nghiên cứu này. Nghiên cứu Farooqui 2023, mRS 0 - 2 ở nhóm đặt stent cảnh trong 54,5%, hay nghiên cứu TITAN và ETIS 2021 mRS 0 - 2 ở nhóm đặt ĐTMC trong 57%, cao hơn có ý nghĩa so với nhóm NBĐT [8, 9].

Về vấn đề an toàn của các kỹ thuật, có một vài biến chứng trong can thiệp và sau can thiệp với tỷ lệ thấp như tắc mạch xa trong can thiệp, chảy máu trong can thiệp, tái tắc ĐMCT sau can thiệp, nhồi máu não tái phát. Tỷ lệ các biến chứng này không có sự khác biệt giữa 2 kỹ thuật. Riêng tỷ lệ chảy máu của cả 2 nhóm tương đối cao (23,6% so với 30%), tuy nhiên tỷ lệ chảy máu có triệu chứng thấp (5,9% so với 10%) và không có sự khác biệt về biến chứng chảy máu ở 2 kỹ thuật này. Nghiên cứu TITAN và ETIS 2021 cũng có kết quả tương tự khi không có sự khác biệt về tỷ lệ chảy máu và chảy máu có triệu chứng của 2 nhóm đặt stent ĐMCT (48,1% và 8,2%) và NBĐT (43% và 6,4%) [8]. Tương tự nghiên cứu Farooqui 2023, không có sự khác biệt về tỷ lệ chảy máu có triệu chứng giữa nhóm đặt stent ĐMCT (5,5%) và NBĐT (5,2%) [9].

V. KẾT LUẬN

Cả hai kỹ thuật đặt stent ĐMCT và NBĐT đều có hiệu quả trong can thiệp ở bệnh nhân nhồi máu não cấp do tổn thương đa tầng mạch máu lớn, với mức độ tái thông, điểm NIHSS và mRS sau điều trị được cải thiện rõ rệt. So với kỹ thuật NBĐT, đặt stent ĐMCT mang lại khả năng cải thiện dòng chảy mạch máu tốt hơn và giúp tăng khả năng phục hồi chức năng sau 3 tháng cho bệnh nhân. Tỷ lệ biến chứng chảy máu sau can thiệp của cả hai nhóm là tương đối thấp và không có sự khác biệt đáng kể.

Xung đột lợi ích

Các tác giả khẳng định không có xung đột lợi ích đối với các nghiên cứu, tác giả, và xuất bản bài báo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bendok BR, Naidech AM, Walker MT. Hemorrhagic and Ischemic Stroke: Medical, Imaging, Surgical, and

Interventional Approaches. New York: Thieme Medical Publishers. 2012.

2. Malhotra K, Gornbein J, Saver JL. Ischemic Strokes Due to Large-Vessel Occlusions Contribute Disproportionately to Stroke-Related Dependence and Death: A Review. *Front Neurol.* 2017;8:651.
3. Di Donna A, Muto G, Giordano F. Diagnosis and management of tandem occlusion in acute ischemic stroke. *Eur J Radiol Open.* 2023;11:100513.
4. Saver JL, Jahan R, Levy EI. Solitaire flow restoration device versus the Merci Retriever in patients with acute ischaemic stroke (SWIFT): a randomised, parallel-group, non-inferiority trial. *Lancet.* 2012;380(9849):1241-1249.
5. Almandoz JED, Kayan Y, Young ML. Comparison of clinical outcomes in patients with acute ischemic strokes treated with mechanical thrombectomy using either Solumbra or ADAPT techniques. *J Neurointerv Surg.* 2016;8(11):1123-1128.
6. Park SE, Choi DS, Baek HJ. Emergent carotid artery stenting in patients with acute ischemic stroke due to cervical internal carotid artery steno-occlusive lesion: Comparison of tandem intracranial occlusion and isolated cervical internal carotid artery occlusion. *Interv Neuroradiol.* 2020;26(4):425-432.
7. Katrine F, Jakob N, Hedegaard MJ, Thabele M, Leslie-M, Rolf A, Blauenfeldt, Claus Z, Simonsen. Endovascular Therapy for Isolated Cervical Internal Carotid Artery Occlusion. *Stroke Vasc Interv Neurol.* 2024;0(e001382).
8. Anadani M, Marnat G, Consoli A, Papanagiotou P, Nogueira RG, Siddiqui A, et al. Endovascular therapy of anterior circulation tandem occlusions: pooled analysis from the TITAN and ETIS registries. *Stroke.* 2021;52(10):3097-3105.
9. Farooqui M, Zaidat OO, Hassan AE. Functional and Safety Outcomes of Carotid Artery Stenting and Mechanical Thrombectomy for Large Vessel Occlusion Ischemic Stroke With Tandem Lesions. *JAMA Network Open.* 2023;6(3):e230736.
10. Kalmar PJ, Tarkanyi G, Nagy CB. Comparing Endovascular Treatment Methods in Acute Ischemic Stroke Due to Tandem Occlusion Focusing on Clinical Aspects. *Life* 2021;11(458).