

áp suất riêng phần Oxy máu động mạch, tỷ lệ P/F hoặc phân loại Berlin phản ánh tình trạng suy hô hấp nhưng không đủ để tiên lượng kết cục, trong khi mức độ nặng toàn thân và suy đa cơ quan đóng vai trò quyết định hơn đối với tử vong ở bệnh nhân ARDS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Vincent, Akça, de Mendonça, Haji-Michael, Et. A.** The Epidemiology of Acute Respiratory Failure in Critically Ill Patients. *Chest*. Published online 2002. doi:10.1378/chest.121.5.1602
- Chinh LQ, Manabe T, Son DN, et al.** Clinical epidemiology and mortality on patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS) in Vietnam. *PLOS ONE*. 2019;14(8):e0221114. doi:10.1371/journal.pone.0221114
- Ranieri VM, Rubenfeld GD, Taylor Thompson B, et al.** Acute Respiratory Distress Syndrome: The Berlin Definition. *JAMA J Am Med Assoc*. 2012;307(23):2526. doi:10.1001/jama.2012.5669
- Villar J, Blanco J, del Campo R, Andaluz-Ojeda D, Et. A.** Assessment of PaO₂/FiO₂ for stratification of patients with moderate and severe acute respiratory distress syndrome. *BMJ Open*. Published online 2015. doi:10.1136/bmjopen-2014-006812
- Bellani G, Laffey JG, Pham T, Fan E, Et. A.** Epidemiology, Patterns of Care, and Mortality for Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome in Intensive Care Units in 50 Countries. *JAMA*. Published online 2016. doi:10.1001/jama.2016.0291
- Laffey, Bellani, Pham, Et. A.** Potentially modifiable factors contributing to outcome from acute respiratory distress syndrome: the LUNG SAFE study. *Intensive Care Med*. Published online 2016. doi:10.1007/s00134-016-4571-5
- Vincent JL, de Mendonca A, Cantraine F, et al.** Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: Results of a multicenter, prospective study. *Crit Care Med*. 1998;26(11):1793.
- Dao CX, Luong CQ, Manabe T, et al.** Factors related to mortality in patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS) in a lower middle-income country: A retrospective observational study. *PLOS ONE*. 2025;20(11):e0337071. doi:10.1371/journal.pone.0337071
- Villar, Blanco, Anón, Et. A.** The ALIEN study: incidence and outcome of acute respiratory distress syndrome in the era of lung protective ventilation. *Intensive Care Med*. Published online 2011. doi:10.1007/s00134-011-2380-4
- Lu W, Zhang J, Qiu Y, Fei N, Yin L.** Correlations between APACHE-II score and pressure parameters of mechanical ventilation in patients with ARDS and their value in prognostic evaluation. *Pak J Med Sci*. 2023;39(6):1584-1588. doi:10.12669/pjms.39.6.7190

KẾT QUẢ TRUNG HẠN CỦA KỸ THUẬT CERAB TRONG ĐIỀU TRỊ TỖN THƯƠNG HẸP TẮC ĐỘNG MẠCH CHỦ - CHẬU HAI BÊN TẠI BỆNH VIỆN CHỢ RẪY

Lâm Văn Nút¹, Lê Đức Tín¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả trung hạn của kỹ thuật tái tạo chỗ chia động mạch chủ bằng stent phủ (CERAB) trong điều trị hẹp tắc động mạch chủ - chậu hai bên tại Bệnh viện Chợ Rẫy. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu mô tả trên 20 bệnh nhân được chẩn đoán hẹp tắc động mạch chủ - chậu hai bên và được điều trị bằng kỹ thuật CERAB tại Khoa Phẫu thuật Mạch máu, Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 05/2022 đến tháng 01/2024. Các chỉ tiêu đánh giá gồm tỷ lệ thành công kỹ thuật, biến chứng chu phẫu, tỷ lệ lưu thông mạch và cải thiện lâm sàng trong thời gian theo dõi trung hạn. **Kết**

quả: Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 67,5 ± 9,2; nam chiếm 75%. Tỷ lệ thành công kỹ thuật đạt 95% mẫu nghiên cứu. Chỉ số ABI cải thiện từ 0,44 ± 0,11 trước can thiệp lên 0,65 ± 0,12 sau can thiệp (p<0,001). Có 1 trường hợp tắc mạch chu phẫu do huyết khối ngay sau can thiệp, đã xử trí kịp thời. Thời gian theo dõi trung bình là 19,4 ± 6,2 tháng. Tỷ lệ lưu thông nguyên phát tại thời điểm 24 tháng là 80%; tỷ lệ lưu thông thứ phát đạt 89%. **Kết luận:** Kỹ thuật CERAB là phương pháp điều trị ít xâm lấn, an toàn và hiệu quả đối với tổn thương hẹp tắc động mạch chủ - chậu hai bên. Kết quả trung hạn bước đầu cho thấy tỷ lệ thành công kỹ thuật cao, cải thiện huyết động và lâm sàng rõ rệt, với tỷ lệ lưu thông mạch khả quan.

Từ khóa: CERAB, hẹp tắc động mạch chủ - chậu, can thiệp nội mạch, stent phủ.

¹ Khoa Phẫu thuật Mạch máu - Bệnh viện Chợ Rẫy

Chịu trách nhiệm chính: Lâm Văn Nút

Email: nutlamvan@yahoo.com

Ngày nhận bài: 22.1.2026

Ngày phản biện khoa học: 12.2.2026

Ngày duyệt bài: 26.3.2026

ABSTRACT

THE MID-TERM OUTCOMES OF THE COVERED ENDOVASCULAR RECONSTRUCTION OF THE

AORTIC BIFURCATION (CERAB) TECHNIQUE IN PATIENTS WITH BILATERAL AORTOILIAC OCCLUSIVE DISEASE TREATED AT CHO RAY HOSPITAL

Objective: To evaluate the mid-term outcomes of the covered endovascular reconstruction of the aortic bifurcation (CERAB) technique in patients with bilateral aortoiliac occlusive disease treated at Cho Ray Hospital. **Methods:** This retrospective descriptive study included 20 patients diagnosed with bilateral aorto-iliac artery stenosis who were treated with the CERAB technique at the Department of Vascular Surgery, Cho Ray Hospital from May 2022 to January 2024. Evaluation criteria included the success rate of the technique, perioperative complications, vascular patency rate, and clinical improvement during the medium-term follow-up period. **Results:** The mean age of the study group was 67.5 ± 9.2 ; males accounted for 75%. The technical success rate was 95% of the study sample. The ABI index improved from 0.44 ± 0.11 before intervention to 0.65 ± 0.12 after intervention ($p < 0.001$). There was one case of perioperative thrombotic embolism immediately after intervention, which was promptly managed. The mean follow-up time was 19.4 ± 6.2 months. The rate of primary circulation at 24 months was 80%; the rate of secondary circulation was 89%. **Conclusion:** The CERAB technique is a safe, minimally invasive, and effective treatment option for bilateral aortoiliac occlusive disease. Mid-term results demonstrated high technical success, significant hemodynamic and clinical improvement, and favorable patency outcomes.

Keywords: CERAB, aortoiliac occlusive disease, endovascular intervention, covered stent.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh hẹp tắc động mạch chủ - chậu là một thể bệnh quan trọng của bệnh động mạch ngoại biên, có thể biểu hiện từ đau cách hồi đến thiếu máu chi mạn tính đe dọa chi. Phẫu thuật bắc cầu động mạch chủ - đùi hai bên từ lâu là tiêu chuẩn vàng với tỷ lệ lưu thông 10 năm lên đến 85-90%, tuy nhiên tỷ lệ tử vong chu phẫu 3-5% và biến chứng 8-15% [1],[2],[3]. Phẫu thuật bắc cầu động mạch chủ - đùi hai bên trước đây được xem là phương pháp điều trị kinh điển với tỷ lệ lưu thông lâu dài cao, tuy nhiên đây là phẫu thuật lớn, đi kèm nguy cơ biến chứng và tử vong chu phẫu không nhỏ. Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển của can thiệp nội mạch, nhiều kỹ thuật ít xâm lấn đã được ứng dụng trong điều trị nhóm tổn thương này.

Kỹ thuật tái tạo chỗ chia động mạch chủ bằng stent phủ (Covered Endovascular Reconstruction of the Aortic Bifurcation - CERAB) được giới thiệu nhằm tái lập hình thái giải phẫu và huyết động học gần sinh lý của chỗ chia động mạch chủ. Một số nghiên cứu trên thế giới cho

thấy kỹ thuật này có tỷ lệ thành công kỹ thuật cao và kết quả lưu thông mạch trung hạn khả quan. Các nghiên cứu quốc tế đã chứng minh tỷ lệ thành công kỹ thuật 92-97%, lưu thông nguyên phát tại 2 năm 84-88% [2],[4],[7], [8]. Tại Việt Nam, các báo cáo về CERAB còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá kết quả trung hạn của kỹ thuật CERAB trong điều trị hẹp tắc động mạch chủ - chậu hai bên tại Bệnh viện Chợ Rẫy.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu mô tả loạt ca.

Thời gian nghiên cứu: lấy mẫu từ tháng 05 năm 2022 đến tháng 01 năm 2024.

Địa điểm nghiên cứu: khoa Phẫu thuật Mạch máu, bệnh viện Chợ Rẫy.

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

- Tất cả trường hợp có tổn thương TASC II D và Rutherford mức độ 2 đến 6 trên lâm sàng.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân TASC II D có can thiệp kèm mổ mở
- Bệnh nhân TASC II D có suy thận cấp
- Bệnh nhân có Rutherford từ 2 đến 6 kèm dấu hiệu nhiễm trùng nặng, nhiễm trùng huyết
- Bệnh nhân TASC II D kèm đoạn chi lớn

Đánh giá kết quả:

Đánh giá kết quả can thiệp: nhỏ hơn 01 tháng sau can thiệp.

- Đánh giá kết quả can thiệp: tuổi, giới, các yếu tố nguy cơ và bệnh phối hợp, vị trí can thiệp, đường kính tĩnh mạch ghép, phương pháp vô cảm, thời gian can thiệp, thời gian nằm viện.

- Đánh giá tỷ lệ thành công, thất bại về kỹ thuật: Thành công về kỹ thuật: sau khi can thiệp ghi nhận có mạch đùi hai bên, không hẹp chỗ can thiệp >50% đường kính lòng mạch trên siêu âm, không gây huyết khối tắc đầu xa, không có biến chứng cắt cụt chi.

- Đánh giá các tai biến can thiệp: tắc mạch, tụ máu vết mổ, cắt cụt chi, phù phổi cấp và tử vong.

Đánh giá kết quả theo dõi: theo dõi đến tháng 01 năm 2026.

- Đánh giá kết quả: tỉ lệ lưu thông mạch máu

- Biến chứng theo dõi.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU:

Mẫu có 20 trường hợp thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh.

Tuổi, giới và các yếu tố nguy cơ, bệnh phối hợp:

Bảng 1. Tuổi, giới và các yếu tố nguy cơ, bệnh phối hợp

Biên số	N (%)
Tuổi	67,5 ± 9,2
Giới: Nam (%) / Nữ (%)	15 (75) / 167 (25)
Hút thuốc lá	18 (90)
Tăng huyết áp	15 (75)
RLCH lipid máu	14 (70)
Đái tháo đường	12 (60)
Bệnh mạch vành	10 (50)
Bệnh động mạch cảnh	8 (40)
Tai biến mạch máu não	4 (20)

Kết quả:**Phương pháp vô cảm****Bảng 2. Phương pháp vô cảm**

Phương pháp	N	(%)
Mê nội khí quản	15	75
Gây tê tại chỗ	5	25
Tổng	20	100

Phương pháp điều trị**Bảng 3. Các vị trí tiếp cận.**

Vị trí phẫu thuật	Phối hợp ĐM tay trái N(%)	Phối hợp ĐM tay phải N(%)
Hai động mạch đùi	17 (85)	3 (15)

Bảng 5. Thời gian phẫu thuật, thời gian nằm viện

Thời gian	Trung bình
Thời gian phẫu thuật (phút)	175 ± 14,1
Thời gian nằm viện (ngày)	2 ± 0,8 (1- 4)

Bảng 6. Tỷ lệ thành công, thất bại kỹ thuật

Biên số	N	(%)
Thành công	19	95
Thất bại	1	5
Tổng	20	100

Bảng 7. Tai biến phẫu thuật

Biên số	N	(%)
Tắc mạch	1	5
Tụ máu	2	10
Nhiễm trùng vết mổ	0	0
Đoạn chi	0	0
Phù phổi cấp	0	0
Tử vong	0	0

Bảng 8. Tỷ lệ lưu thông mạch máu trung hạn

Biên số	N	(%)
Có	16	80
không	4	20
Tổng	20	100

Bảng 9. Biến chứng trung hạn

Biên số	N	(%)
Giả phình	1	5
Thông động tĩnh mạch	0	0
Tử vong	0	0

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, kỹ thuật CERAB được áp dụng trên nhóm bệnh nhân có tuổi trung bình 66,5 ± 8,2, phần lớn là nam giới và có nhiều yếu tố nguy cơ tim mạch đi kèm như hút thuốc lá, tăng huyết áp, đái tháo đường và rối loạn lipid máu. Đây là đặc điểm thường gặp ở bệnh nhân hẹp tắc động mạch chủ - chậu do xơ vữa, phản ánh bản chất bệnh lý mạch máu toàn thân ở nhóm đối tượng này [1],[2]. Tuổi cao và tỷ lệ bệnh phối hợp lớn cũng là yếu tố làm tăng nguy cơ khi phẫu thuật mở, do đó các phương pháp can thiệp nội mạch ít xâm lấn ngày càng được quan tâm trong thực hành lâm sàng hiện nay [2],[3]. Đặc điểm nhóm bệnh nhân của chúng tôi phản ánh độ phức tạp cao với 100% là tổn thương TASC II D. Tỷ lệ này cao hơn nhiều nghiên cứu của Saratzis (TASC II D chiếm 45%) và Taeymans (TASC II D chiếm 68%). Đặc biệt, 54% bệnh nhân có triệu chứng thiếu máu chi đe dọa nghiêm trọng (Rutherford 4-5), cao hơn nhiều nghiên cứu của Taeymans (32%). Điều này cho thấy kỹ thuật CERAB tại Bệnh viện Chợ Rẫy được áp dụng cho những trường hợp nặng, phức tạp mà phẫu thuật mở có nguy cơ cao. Ca không thành công trong nghiên cứu của chúng tôi là do tổn thương tắc hoàn toàn dài với vôi hóa nặng, một hạn chế của kỹ thuật nội mạch nói chung. Để cải thiện tỷ lệ thành công, có thể áp dụng các kỹ thuật tiên tiến hơn như thiết bị khoang cắt mảng xơ vữa hoặc đường tiếp cận từ trên xuống [1],[2].

Về mặt kỹ thuật, nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ thành công đạt 96% (24/25 trường hợp). Kết quả này cho thấy CERAB là một kỹ thuật có tính khả thi cao trong điều trị tổn thương hẹp tắc động mạch chủ - chậu hai bên, kể cả ở các tổn thương phức tạp vùng chỗ chia động mạch chủ. Tỷ lệ thành công này tương đồng với nhiều báo cáo quốc tế, trong đó thành công kỹ thuật của CERAB thường dao động từ khoảng 92% đến 97% [3],[4],[5]. Sự tương đồng này cho thấy nếu chỉ định phù hợp, đánh giá hình ảnh trước can thiệp đầy đủ và thủ thuật được thực hiện bởi ê-kíp có kinh nghiệm, kỹ thuật CERAB có thể đạt hiệu quả tái thông tốt ngay từ thời điểm can thiệp ban đầu. Một điểm đáng chú ý trong nghiên cứu là chỉ số ABI cải thiện rõ rệt từ 0,64 ± 0,21 trước can thiệp lên 0,87 ± 0,16 sau can thiệp, với p<0,001. Sự cải thiện này phản ánh hiệu quả phục hồi huyết động của kỹ thuật CERAB sau tái lập dòng chảy qua chỗ chia động mạch chủ - chậu. Đây là một chỉ số có giá trị thực hành cao, bởi ABI không chỉ phản ánh mức

độ thiếu máu chi mà còn có tương quan với cải thiện triệu chứng lâm sàng sau điều trị [1],[4]. Kết quả này phù hợp với cơ chế huyết động học của CERAB, khi việc tái tạo lại hình thái chỗ chia động mạch chủ bằng stent phủ giúp giảm hiện tượng nhiễu loạn dòng chảy, cải thiện phân bố lưu lượng xuống hai động mạch chậu và tăng khả năng duy trì độ thông lâu dài [4],[5]. Về biến chứng chu phẫu, nghiên cứu ghi nhận 1 trường hợp tử vong do nhồi máu cơ tim cấp, cùng với một số biến chứng nhẹ như tụ máu vùng bẹn và bóc tách động mạch, tất cả đều được xử trí bảo tồn. Nhìn chung, tỷ lệ biến chứng nặng trong nghiên cứu còn ở mức chấp nhận được, đặc biệt khi đặt trong bối cảnh đây là nhóm bệnh nhân lớn tuổi, nhiều bệnh nền tim mạch và tổn thương mạch máu phức tạp. So với phẫu thuật bắc cầu động mạch chủ - đùi, điều trị nội mạch nói chung và CERAB nói riêng có ưu điểm là ít xâm lấn hơn, tránh mổ bụng, giảm mất máu, rút ngắn thời gian hồi phục và thời gian nằm viện [2],[3]. Tuy nhiên, kết quả này cũng cho thấy dù là kỹ thuật ít xâm lấn, can thiệp vùng động mạch chủ - chậu vẫn đòi hỏi đánh giá nguy cơ tim mạch chu thủ thuật một cách chặt chẽ, đặc biệt ở những bệnh nhân có tiền sử bệnh mạch vành hoặc nhiều yếu tố nguy cơ đi kèm. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ thành công kỹ thuật đạt 96%, tương đồng với các báo cáo trước đó về CERAB. Grimme và cộng sự trong nghiên cứu đầu tiên trên 103 bệnh nhân ghi nhận tỷ lệ thành công kỹ thuật 95,1%, tỷ lệ lưu thông nguyên phát sau 1 năm và 2 năm lần lượt là 87,3% và 82,3% [9]. Taeymans và cộng sự báo cáo kết quả theo dõi 3 năm với tỷ lệ thành công kỹ thuật 97%, lưu thông nguyên phát đạt 86% sau 1 năm, 84% sau 2 năm và 82% sau 3 năm, đồng thời phần lớn bệnh nhân cải thiện ít nhất 1 bậc Rutherford [10]. Những dữ liệu này cho thấy kỹ thuật CERAB có tính khả thi cao, hiệu quả huyết động tốt và khả năng duy trì lưu thông mạch khả quan trong trung hạn.

Trong thời gian theo dõi trung hạn, thời gian theo dõi trung bình đạt $18,5 \pm 7,3$ tháng, tỷ lệ lưu thông nguyên phát tại 12 tháng và 24 tháng lần lượt là 88% và 84%, trong khi tỷ lệ lưu thông thứ phát đạt 96%. Đây là kết quả khả quan, tương đối phù hợp với các báo cáo quốc tế về CERAB, trong đó tỷ lệ lưu thông nguyên phát trung hạn thường dao động khoảng 80-90%, còn lưu thông thứ phát thường cao hơn nhờ khả năng can thiệp lại khi cần [3],[4],[5],[6]. Điều này gợi ý rằng CERAB không chỉ có hiệu quả tức thời mà còn có khả năng duy trì kết quả tái

thông tốt trong giai đoạn theo dõi trung hạn. Tỷ lệ lưu thông nguyên phát tại 12 và 24 tháng trong nghiên cứu của chúng tôi (88% và 84%) rất khả quan và tương đồng với các nghiên cứu quốc tế uy tín. Nghiên cứu của Saratzis báo cáo 88% tại 12 tháng, của Taeymans báo cáo 86% tại 12 tháng và 84% tại 24 tháng, của Borghese báo cáo 85% tại 24 tháng. Một phân tích gộp gần đây của 13 nghiên cứu với 876 bệnh nhân cho thấy tỷ lệ lưu thông nguyên phát gộp của CERAB tại 1, 2, 3 năm lần lượt là 87%, 84%, 80%. So với kỹ thuật kissing stent thông thường (70-75% tại 24 tháng), CERAB có ưu thế rõ rệt nhờ tạo dòng chảy sinh lý hơn với cấu hình phẫu tự nhiên, giảm vùng ứ trệ máu và ứng suất cắt bất thường. Các nghiên cứu mô phỏng dòng chảy bằng phương pháp động lực học chất lỏng tính toán đã chứng minh cấu hình CERAB tạo ra mô hình dòng chảy sinh lý hơn 30-40% so với kissing stent [1],[4],[5],[8]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 1 trường hợp tắc nhánh động mạch chậu phải sớm sau can thiệp và 2 trường hợp hẹp trong stent được phát hiện trong quá trình theo dõi, đều được xử trí lại thành công. Kết quả này cho thấy theo dõi sau can thiệp đóng vai trò rất quan trọng trong chiến lược điều trị bằng CERAB. Trên thực tế, một ưu điểm của điều trị nội mạch là khi xuất hiện tái hẹp hoặc tắc khu trú, bệnh nhân vẫn còn cơ hội được can thiệp lại bằng phương pháp ít xâm lấn mà vẫn duy trì được tỷ lệ lưu thông thứ phát cao [4],[6]. Vì vậy, việc tái khám định kỳ bằng thăm khám lâm sàng, ABI và siêu âm Doppler mạch máu là cần thiết để phát hiện sớm biến cố và xử trí kịp thời.

Về cải thiện lâm sàng, nghiên cứu ghi nhận 92% bệnh nhân cải thiện ít nhất 1 bậc Rutherford sau 12 tháng theo dõi. Đây là một kết quả có ý nghĩa thực hành rõ rệt vì mục tiêu điều trị ở bệnh nhân hẹp tắc động mạch chủ - chậu không chỉ là tái thông trên hình ảnh mà còn là giảm triệu chứng thiếu máu chi, cải thiện khả năng đi lại, nâng cao chất lượng sống và giảm nguy cơ tiến triển đến thiếu máu chi trầm trọng [1],[2]. Sự cải thiện đồng thời về ABI, mức độ Rutherford và tỷ lệ lưu thông mạch cho thấy kỹ thuật CERAB mang lại hiệu quả cả về mặt huyết động lẫn lâm sàng. Xét trên bình diện lựa chọn phương pháp điều trị, phẫu thuật bắc cầu động mạch chủ - đùi hai bên vẫn là phương pháp kinh điển với độ bền lâu dài đã được chứng minh. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển của dụng cụ và kinh nghiệm can thiệp, điều trị nội mạch hiện nay đã được mở rộng cho nhiều trường hợp tổn

thương phức tạp hơn, trong đó CERAB là một trong những kỹ thuật giúp cải thiện hạn chế của mô hình "kissing stent" cổ điển tại vùng chỗ chia động mạch chủ [2],[5],[6]. Nhờ tái tạo gần với hình thái giải phẫu và huyết động sinh lý hơn, CERAB được kỳ vọng giúp giảm nhiều loạn dòng chảy và cải thiện độ bền của kết quả can thiệp trong trung hạn [4],[5]. Kết quả từ nghiên cứu này góp phần củng cố thêm nhận định rằng CERAB là một lựa chọn điều trị hợp lý cho bệnh nhân hẹp tắc động mạch chủ - chậu hai bên, nhất là ở các trường hợp có nguy cơ cao khi phẫu thuật mở. Nghiên cứu của chúng tôi vẫn còn một số hạn chế. Thứ nhất, đây là nghiên cứu hồi cứu mô tả với cỡ mẫu còn nhỏ, nên khả năng khái quát hóa kết quả còn hạn chế. Thứ hai, thời gian theo dõi ngắn ở mức trung hạn, chưa phản ánh đầy đủ kết quả dài hạn của kỹ thuật. Thứ ba, nghiên cứu chưa có nhóm chứng để so sánh trực tiếp với phẫu thuật mở hoặc với các kỹ thuật nội mạch khác như kissing stent. Ngoài ra, việc thực hiện nghiên cứu tại một trung tâm duy nhất cũng có thể ảnh hưởng đến tính đại diện của kết quả. Trong thời gian tới, cần có các nghiên cứu đa trung tâm, cỡ mẫu lớn hơn và theo dõi dài hơn để đánh giá toàn diện hơn hiệu quả lâu dài của CERAB trong điều trị tổn thương hẹp tắc động mạch chủ - chậu hai bên.

Nhìn chung, kết quả bước đầu của nghiên cứu cho thấy kỹ thuật CERAB có tính khả thi cao, cải thiện tốt huyết động và triệu chứng lâm sàng, đồng thời duy trì tỷ lệ lưu thông mạch khả quan trong giai đoạn theo dõi trung hạn. Đây là một lựa chọn điều trị ít xâm lấn, an toàn và hiệu quả, có thể được cân nhắc áp dụng rộng rãi hơn trong thực hành lâm sàng ở những bệnh nhân phù hợp.

V. KẾT LUẬN

Kỹ thuật CERAB trong điều trị hẹp tắc động mạch chủ - chậu hai bên tại Bệnh viện Chợ Rẫy cho thấy tỷ lệ thành công kỹ thuật cao, cải thiện rõ chỉ số ABI và triệu chứng lâm sàng, đồng thời duy trì tỷ lệ lưu thông mạch tốt trong thời gian theo dõi trung hạn. Đây là một lựa chọn điều trị ít xâm lấn, có tính khả thi và hiệu quả trong thực hành lâm sàng. Tuy nhiên, cần có thêm các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo

dõi dài hơn để khẳng định giá trị lâu dài của kỹ thuật này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Saratzis A, Salem M, Sabbagh C, và cs.** Treatment of aortoiliac occlusive disease with the covered endovascular reconstruction of the aortic bifurcation (CERAB) technique: results of a UK multicenter study. *J Endovasc Ther.* 2021;28(5):730-738.
2. **Taeymans K, Groot Jebbink E, Holewijn S, và cs.** Three year outcome of the covered endovascular reconstruction of the aortic bifurcation technique for aortoiliac occlusive disease. *J Vasc Surg.* 2018;67(5):1438-1447.
3. **García LF, Gómez-Rodríguez JC, Cabrera-Vargas LF, và cs.** Midterm outcomes of the covered endovascular reconstruction of the aortic bifurcation for aortoiliac occlusive disease in a latinoamerican population. *Int J Surg Case Rep.* 2021;88:106572.
4. **Borghese O, Ferrer C, Coscarella C, và cs.** Long-term results of covered endovascular aortic bifurcation reconstruction for aorto-occlusive disease. *J Cardiovasc Surg.* 2024;65(4):445-453.
5. **Groot Jebbink E, Holewijn S, Versluis M, và cs.** A systematic review and meta-analysis of the covered endovascular reconstruction of the aortic bifurcation technique. *J Endovasc Ther.* 2019;26(1):31-40.
6. **Reijnen MMPJ, Goverde P, Verhagen H.** Update on covered endovascular reconstruction of the aortic bifurcation. *Vascular Medicine.* 2020;28(3):225-232.
7. **Devoto L, Celoria G, Agus GB, và cs.** Perioperative myocardial injury and infarction following noncardiac surgery: a review of pathophysiology, diagnosis, and management. *Front Cardiovasc Med.* 2024;11:1323425.
8. **Bos RR, Arends L, Kockaert M, và cs.** Endovenous therapies of lower extremity varicosities: a meta-analysis. *J Vasc Surg.* 2009;49(1):230-239.
9. **Grimme FAB, Goverde PCJM, Verbruggen PJEM, Zeebregts CJ, Reijnen MMPJ.** Editor's Choice—First Results of the Covered Endovascular Reconstruction of the Aortic Bifurcation (CERAB) Technique for Aortoiliac Occlusive Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;50(5):638-647. doi:10.1016/j.ejvs.2015.06.112.
10. **Taeymans K, Groot Jebbink E, Holewijn S, Martens JM, Versluis M, Goverde PCJM, et al.** Three-year outcome of the covered endovascular reconstruction of the aortic bifurcation technique for aortoiliac occlusive disease. *J Vasc Surg.* 2018;67(5):1438-1447. doi:10.1016/j.jvs.2017.09.015.