

5. Pollak, U.; Bronicki, R. A.; Achuff, B.-J.; Checchia, P. A. Postoperative Pain Management in Pediatric Patients Undergoing Cardiac Surgery: Where Are We Heading? *J Intensive Care Med* 2019, 088506661987143. <https://doi.org/10.1177/0885066619871432>.
6. Yeung, J. H.; Gates, S.; Naidu, B. V.; Wilson, M. J.; Gao Smith, F. Paravertebral Block versus Thoracic Epidural for Patients Undergoing Thoracotomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, 2016 (3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009121.pub2>.
7. Scarfe, A. J.; Schuhmann-Hingel, S.; Duncan, J. K.; Ma, N.; Atukorale, Y. N.; Cameron, A. L. Continuous Paravertebral Block for Post-Cardiothoracic Surgery Analgesia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur J Cardiothorac Surg* 2016, 50 (6), 1010–1018. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezw168>.
8. Alvarez-Baena, L.; Hervias, M.; Ramos, S.; Cebrián, J.; Pita, A.; Hidalgo, I. Continuous Thoracic Paravertebral Analgesia after Minimally Invasive Atrial Septal Defect Closure Surgery in Pediatric Population: Effectiveness and Safety Analysis. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition)* 2022, 69 (5), 259–265. <https://doi.org/10.1016/j.redare.2021.05.010>.
9. Altun, D. Atrial Septal Defect Closure via Mini-Thoracotomy in Pediatric Patients: Postoperative Analgesic Effect of Intercostal Nerve Block. *Turk Gogus Kalp Dama* 2020, 28 (2), 257–263. <https://doi.org/10.5606/tgkdc.dergisi.2020.19104>.
10. Sahajanandan, R.; Varsha, A.; Kumar, Ds.; Kuppusamy, B.; Karuppiah, S.; Shukla, V.; Thankachen, R. Efficacy of Paravertebral Block in "Fast-Tracking" Pediatric Cardiac Surgery - Experiences from a Tertiary Care Center. *Ann Card Anaesth* 2021, 24 (1), 24. [https://doi.org/10.4103/aca.ACA\\_83\\_19](https://doi.org/10.4103/aca.ACA_83_19).

## ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ SỚM CỦA CAN THIỆP NỘI MẠCH ĐIỀU TRỊ HẸP, TẮC ĐỘNG MẠCH DƯỚI ĐÒN

Lâm Văn Nút<sup>1</sup>, Phạm Xuân Vinh<sup>1</sup>, Nguyễn Tiến Viễn<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu nghiên cứu:** Khảo sát các đặc điểm về lâm sàng, cận lâm sàng hẹp tắc động mạch dưới đòn (HTĐMDĐ) và đánh giá kết quả sớm của can thiệp nội mạch (CTNM) trong HTĐMDĐ. **Phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu mô tả hàng loạt các trường hợp thông qua tất cả hồ sơ bệnh án của các bệnh nhân (BN) chẩn đoán HTĐMDĐ được điều trị CTNM tại Khoa Phẫu thuật Mạch máu Bệnh viện Chợ Rẫy từ 12/2013 đến 04/2022. **Kết quả:** Lâm sàng của BN HTĐMDĐ chi trên có triệu chứng thường gặp nhất là đau chi (100%), tê (84%), chênh áp 2 tay >15mmHg (72%) và mất mạch (68%). Tất cả 100% động mạch dưới đòn được ghi nhận có tổn thương tắc, hẹp tại đoạn đầu, trong đó 5 BN hẹp cả đoạn gần và đoạn giữa (20%), 01 BN hẹp tới đoạn xa (4%). Số trường hợp hẹp từ 70-95% chiếm 65,39%, 4 BN hẹp 96- 99% (15,38%) và 5 BN tắc hoàn toàn (19,23%). Can thiệp thành công ở 24 BN (96%). Các BN sau can thiệp đều có độ thông tốt, chỉ có 1 BN còn hẹp nhẹ <30% và 2 BN hẹp tồn lưu ≥30%. Về biến chứng sau khi can thiệp có 2 BN tụ máu tại vị trí đâm kim (8%). Tất cả BN can thiệp thành công đều có sự cải thiện về triệu chứng lâm sàng, tình trạng đau chỉ giảm đáng kể. Về triệu chứng mất mạch, 01 BN can thiệp thất bại, tất cả BN còn lại đều bắt được mạch sau khi can thiệp. **Kết luận:** CTNM trong HTĐMDĐ mang lại kết quả thành

công cao về cả mặt cận lâm sàng và lâm sàng, với tỷ lệ biến chứng thấp và sự cải thiện rõ rệt các triệu chứng sau can thiệp, đồng thời duy trì lưu thông mạch máu hiệu quả sau một tháng can thiệp. **Từ khóa:** can thiệp nội mạch, hẹp tắc động mạch dưới đòn.

### SUMMARY

#### EVALUATE THE EARLY RESULT OF ENDOVASCULAR TREATMENT FOR SUBCLAVIAN ARTERY STENOSIS OR OCCLUSION

**Objectives:** To survey the clinical and paraclinical characteristics of subclavian artery stenosis and to evaluate the early results of endovascular intervention for treating this condition. **Methods:** This is a retrospective study of patients who underwent endovascular intervention for subclavian artery stenosis at the Department of Vascular Surgery at Cho Ray Hospital from December 2013 to April 2022. **Results:** The most common symptoms are limb pain (100%), numbness (84%), the pressure difference between arms >15mmHg (72%), and pulse loss (68%). All 100% subclavian arteries were recorded to have occlusive lesions and stenosis at the first segment, including 5 cases of stenosis in both the proximal and middle segments (20%) and 1 case of stenosis reaching the distal segment (4%). Stenosis from 70-95% accounts for 65.39%, 4 cases of 96-99% stenosis (15.38%) and 5 cases of complete obstruction (19.23%). Successful intervention is 24 cases (96%). After intervention, all patients had good patency, with only 1 case of mild stenosis <30% and 2 case of residual stenosis ≥30%. Regarding complications after intervention, there were 2 cases of hematoma at the needle puncture site (8%). All patients who had successful interventions showed an improvement in clinical symptoms, with

<sup>1</sup>Bệnh viện Chợ Rẫy

<sup>2</sup>Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Lâm Văn Nút

Email: nutlamvan@yahoo.com

Ngày nhận bài: 9.8.2024

Ngày phản biện khoa học: 16.9.2024

Ngày duyệt bài: 14.10.2024

significant reduction in limb pain. With respect to pulse loss, except for 1 case where the intervention failed, all remaining patients after successful intervention had a palpable pulse. **Conclude:** Endovascular intervention for subclavian artery stenosis achieves high success rates, low complication rates, and significant symptom improvement, while maintaining effective blood circulation both subclinically and clinically one month after the intervention. **Keywords:** endovascular intervention, subclavian artery stenosis.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Động mạch dưới đòn (ĐMDD) là động mạch cấp máu chủ yếu cho chi trên, ngoài ra còn có nhánh phân phối cho não sau là động mạch đốt sống [1]. HTĐMDD có thể biểu hiện lâm sàng là hội chứng thiếu máu chi trên cùng bên, cũng như có thể biểu hiện hội chứng cướp máu động mạch đốt sống - dưới đòn với các triệu chứng giảm tưới máu động mạch đốt sống - thân nền (GTMĐMS -TN). Hiếm hơn là hội chứng cướp máu mạch vành - dưới đòn biểu hiện tình trạng thiếu máu cơ tim ở nhóm đối tượng tiền sử phẫu thuật bắc cầu mạch vành bằng động mạch ngực trong trái [2].

Điều trị ngoại khoa HTĐMDD có triệu chứng bao gồm phẫu thuật và CTNM. Tuy nhiên, phẫu thuật ĐMDD là một phẫu thuật lớn, tương đối khó tiếp cận đối với các phẫu thuật viên chưa có nhiều kinh nghiệm, BN sẽ cần phải gây mê toàn thân, kèm theo nhiều biến chứng tại chỗ và các biến chứng toàn thân sau phẫu thuật, vì vậy những BN lớn tuổi, nhiều bệnh nền, tổng trạng kém khó có thể tiến hành phẫu thuật [3][4]. Hiện nay, kỹ thuật CTNM ngày càng phát triển, là phương pháp ít xâm lấn, với nhiều ưu điểm như có thể không cần gây mê toàn thân, thời gian nằm viện ngắn hơn và giảm tỷ lệ tử vong chu phẫu.

Tại Việt Nam, từ những năm 2010 nhiều trung tâm đã ứng dụng thành công kỹ thuật CTNM trong điều trị các bệnh lý về mạch máu nói chung, riêng đối với điều trị HTĐMDD thì từ năm 2013, một số trung tâm đã ứng dụng CTNM và đạt được những thành quả nhất định. Tuy nhiên cho đến nay vẫn còn ít báo cáo đánh giá hiệu quả trong điều trị HTĐMDD mà phương pháp này mang lại. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm khảo sát các đặc điểm về lâm sàng, cận lâm sàng HTĐMDD và đánh giá kết quả sớm của CTNM trong HTĐMDD.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Đối tượng nghiên cứu:** là tất cả BN chẩn đoán HTĐMDD được điều trị CTNM tại Khoa Phẫu thuật Mạch máu Bệnh viện Chợ Rẫy từ

12/2013 đến 04/2022.

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu mô tả hàng loạt các trường hợp.

**Thời gian và địa điểm nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến hành tại khoa Phẫu thuật Mạch máu, Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 06/2022 đến tháng 10/2022.

**Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện, tất cả bệnh nhân đủ tiêu chuẩn lựa chọn và không có tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian và địa điểm nghiên cứu.

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** BN điều trị tại khoa Phẫu thuật Mạch máu Bệnh viện Chợ Rẫy từ 12/2013 đến 04/2022 được chẩn đoán HTĐMDD, với các mã ICD: I74.8; I74.2 và được can thiệp nội mạch điều trị HTĐMDD.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** HTĐMDD do các nguyên nhân không phải xơ vữa như: u chèn ép, chấn thương, vết thương gây tổn thương ĐMDD, tắc mạch dưới đòn cấp tính do huyết khối và các BN đã được CTNM nhưng không có theo dõi tái khám sau mổ.

**Các tham số nghiên cứu bao gồm:** Đặc điểm chung (tuổi, giới), khảo sát lâm sàng (thiếu máu chi trên, suy tuần hoàn động mạch đốt sống - nền, thiếu máu cơ tim), cận lâm sàng (vị trí hẹp, bên hẹp, mức độ hẹp lòng động mạch), biến chứng sau can thiệp.

**Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu tuân thủ quy định về đạo đức trong nghiên cứu khoa học của hội đồng đạo đức của Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. Mọi dữ liệu thu thập được bảo mật tốt đa và chỉ sử dụng cho mục đích của nghiên cứu.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Đặc điểm chung

- **Tuổi:** Tuổi trung bình:  $56,9 \pm 13,9$ .

- **Giới:** Tỷ lệ nam/nữ = 1,78:1.

### 3.2. Đặc điểm lâm sàng

**Bảng 3.1. Triệu chứng lâm sàng thiếu máu chi trên**

Thiếu máu chi trên	Số lượng	Tỷ lệ %
Đau chi	25	100%
Tím chi	2	8%
Lạnh	9	36%
Mất mạch	17	68%
Tê	21	84%
Yếu/Liệt	2	8%
Chênh huyết áp 2 tay $\geq 15$ mmHg	18	72%
Loét đầu chi	6	24%
Thiếu dưỡng da	2	8%

**Nhận xét:** Lâm sàng của BN hẹp tắc động mạch chi trên nổi trội nhất là hội chứng thiếu

máu chi trên, vốn là lý do nhập viện của BN, trong đó triệu chứng thường gặp nhất là đau chi (100%), tê (84%), chênh áp 2 tay >15 mmHg (72%) và mất mạch (68%).

**Bảng 3.2. Đặc điểm chụp cắt lớp vi tính**

Đặc điểm		Số lượng	Tỉ lệ %
Vị trí hẹp	Chỉ đoạn gần	19	76%
	Từ đoạn gần-giữa	5	20%
	Từ đoạn gần-xa	1	4%
Mức độ hẹp	Hẹp 70-95%	17	65,4%
	Hẹp 96-99%	4	15,4%
	Tắc hoàn toàn	5	19,2%

**Nhận xét:** Tất cả 100% động mạch dưới đòn được ghi nhận có tổn thương tắc, hẹp tại đoạn đầu, trong đó 5 BN hẹp cả đoạn gần và đoạn giữa (20%), 01 BN hẹp tới đoạn xa (4%). Số trường hợp hẹp từ 70-95% chiếm 65,39%, 4 BN hẹp 96-99% (15,38%) và 5 BN tắc hoàn toàn (19,23%).

**Bảng 3.3. Đặc điểm chụp cắt lớp vi tính**

Đặc điểm		Số lượng	Tỉ lệ %
Can thiệp thành công	Thành công	24	96%
	Thất bại	1	4%
Mức độ hẹp	Thông tốt	22	88%
	Hẹp <30%	1	4%
	Hẹp ≥30%	2	8%

**Nhận xét:** Đánh giá theo định nghĩa can thiệp thành công là 24 BN chiếm tỷ lệ 96%, tỷ lệ can thiệp thất bại là 4%. Các BN sau can thiệp đều có độ thông tốt, chỉ có 1 BN còn hẹp nhẹ <30% và 2 BN hẹp tồn lưu ≥30%.

**Bảng 3.4. Biến chứng sau can thiệp**

Biến chứng sau can thiệp	Số lượng	Tỉ lệ %
Tụ máu vị trí đâm kim	2	8%
Chảy máu không cầm vị trí đâm kim	0	0%
Nhiễm trùng vị trí can thiệp	0	0%

**Nhận xét:** Về biến chứng sau khi can thiệp có 2 BN tụ máu tại vị trí đâm kim (8%).

**Bảng 3.5. Triệu chứng thiếu máu chi trên sau can thiệp**

Đặc điểm	Trước can thiệp		Sau can thiệp		p (t-test bắt cặp)
	n	%	n	%	
Đau chi	25	100%	6	24%	<0,001
Tím chi	2	8%	1	4%	0,395
Lạnh	9	36%	2	8%	0,02
Mất mạch	17	68%	1	4%	<0,001
Tê	21	84%	6	24	<0,001
Yếu/Liệt	2	8%	2	8%	>0,05
Chênh huyết áp 2 tay ≥15mmHg	18	72%	1	4%	<0,001
Loét đầu chi	6	24%	3	12%	<0,05
Thiếu dưỡng da	2	8%	2	8	<0,05

**Nhận xét:** Tất cả BN can thiệp thành công đều có sự cải thiện về triệu chứng lâm sàng, tình trạng đau chi giảm đáng kể. Về triệu chứng mất mạch, 01 BN can thiệp thất bại, tất cả BN còn lại đều bắt được mạch sau khi can thiệp.

**IV. BÀN LUẬN**

Lâm sàng của BN hẹp, tắc động mạch chi trên trong nghiên cứu của chúng tôi nổi trội nhất với hội chứng thiếu máu chi trên. So sánh với nghiên cứu của tác giả Phạm Minh Tuấn báo cáo 67,7% lý do vào viện của BN là triệu chứng thần kinh thoáng qua của giảm tưới máu động mạch đột sống- thân nền do hội chứng cướp máu chi trên chiếm 32,2%; có 25,8% trường hợp kết hợp cả 2 hội chứng trên; 6,5% BN có thông động- tĩnh mạch để chạy thận nhân tạo phát hiện hẹp ĐMDD cùng bên [5].

Tổn thương ĐMDD phát hiện trên chụp CLVT trong nghiên cứu của tác giả Dobrota có 28% hẹp nặng, 46% tắc gần hoàn toàn và 26% tắc hoàn toàn [6]. Kết quả vị trí hẹp trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với tác giả Phạm Minh Tuấn ghi nhận vị trí tổn thương 100% gặp ở gốc ĐMDD hai bên [5].

Tỷ lệ thành công của nghiên cứu chúng tôi so với những nghiên cứu khác như tác giả Wang [7] thì tỷ lệ thành công là 95,1%, trong khi tác giả Serkan Asil (2021) ghi nhận tỷ lệ thấp hơn với 80% [8]. Sự khác biệt giữa này có thể do nhóm BN trong nghiên cứu khác nhau, việc đánh giá trước mổ hiệu quả để đưa ra chỉ định điều trị hợp lý, đồng thời do sự phát triển của kỹ thuật CTNM cũng như sử dụng phương pháp kết hợp ngược dòng với xuôi dòng hoặc ngược dòng để tiếp cận tổn thương nhanh hơn, ít quanh co hơn. Phương pháp ngược dòng có bất lợi là nếu tắc hoàn toàn khó bắt mạch quay và động mạch cánh tay có thể không mở được đường vào. Định hướng đường vào bằng siêu âm sẽ là giải pháp tối ưu để tiếp cận động mạch cánh tay.

Nghiên cứu của chúng tôi, nhận thấy sau khi đặt stent và nong trong stent, BN vẫn còn hẹp tồn lưu ≥30%. Kết quả ghi nhận tương tự với các BN can thiệp không thành công trong nghiên cứu của tác giả Wang [7].

**V. KẾT LUẬN**

CTNM trong HTĐMDD mang lại kết quả thành công cao về cả mặt cận lâm sàng và lâm sàng, với tỷ lệ biến chứng thấp và sự cải thiện rõ rệt các triệu chứng sau can thiệp, đồng thời duy trì lưu thông mạch máu hiệu quả sau một tháng can thiệp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Quyền (2013). Giải phẫu học tập 1. Nhà Xuất bản Y học, 319- 326.
2. Potter B.J., Pinto D.S (2014). Subclavian steal syndrome. Circulation, 129(22):2320-2323.
3. Stone P.A., Srivastava M., Campbell J.E, et al (2010). Diagnosis and treatment of subclavian artery occlusive disease. Expert review of cardiovascular therapy, 8(9):1275-1282.
4. AbuRahma A.F., Robinson P.A., Jennings T.G (2000). Carotid-subclavian bypass grafting with polytetrafluoroethylene grafts for symptomatic subclavian artery stenosis or occlusion: a 20-year experience. Journal of vascular surgery, 32(3):411-419.
5. Phạm Minh Tuấn và cộng sự (2021). Đánh giá kết quả can thiệp nội mạch ở bệnh nhân hẹp động mạch dưới đòn. Tạp chí Tim mạch học Việt Nam.
6. Dobrota S., Filipović-Grčić L., Perkov D., et al (2021). Endovascular treatment of subclavian stenosis—single center experience. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti Medicinske znanosti, 547(54-55):32-37.
7. Wang K-q, Wang Z-g, Yang B-z, et al (2010). Long-term results of endovascular therapy for proximal subclavian arterial obstructive lesions. Chinese medical journal, 123(01):45-50.
8. Asil S., Eşki S., Genç M., et al (2021). Endovascular Treatment of Subclavian Artery Stenosis: Single-Center Experience. E Journal of Cardiovascular Medicine, 9(3):136-142.

## SIÊU ÂM TẠI GIƯỜNG THEO DÕI TỔN THƯƠNG NỘI SỌ SAU PHẪU THUẬT MỞ SỌ GIẢI ÉP: KINH NGHIỆM TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA XANH PÔN

Nguyễn Mạnh Hùng<sup>1</sup>, Nguyễn Đình Hưng<sup>2</sup>, Dương Trung Kiên<sup>1</sup>, Nguyễn Việt Đức<sup>1,3</sup>, Dương Đình Tuấn<sup>1</sup>, Đinh Trung Thành<sup>1</sup>, Đỗ Trường Giang<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả hình ảnh siêu âm các cấu trúc của não và một số tổn thương nội sọ ở bệnh nhân sau phẫu thuật mở sọ giải ép. **Đối tượng và phương pháp:** Mô tả hình ảnh siêu âm thực hiện trên 28 bệnh nhân sau mở sọ giải ép. Trong đó 20 trường hợp bệnh nhân được thực hiện đồng thời chụp CLVT và siêu âm với thời điểm thực hiện 2 kỹ thuật cách nhau không quá 24 giờ. Kích thước não thất, mức độ di lệch đường giữa, kích thước máu tụ nội sọ (6 bệnh nhân) được đo đạc và so sánh giữa 2 kỹ thuật. **Kết quả nghiên cứu:** Hình ảnh các cấu trúc não và một số hình ảnh tổn thương nội sọ bằng kỹ thuật siêu âm tại giường được mô tả cụ thể giúp đánh giá và theo dõi bệnh nhân sau phẫu thuật mở sọ giải ép tại đơn vị hồi sức tích cực. Đo thước não thất, di lệch đường giữa, khối máu tụ nội sọ cho thấy sự khác biệt về kích thước trung bình khi so sánh giữa 2 phương pháp là 0,26-2,64mm và kích thước các cấu trúc được đo đạc có mối tương quan rất chặt chẽ giữa 2 kỹ thuật siêu âm và chụp CLVT (não thất bên phải  $r=0,992$ ,  $p<0,001$ ; não thất bên trái  $r=0,998$ ,  $p<0,001$ ; não thất ba  $r=0,997$ ,  $p<0,001$ ; não thất tư:  $r=0,987$ ,  $p<0,001$ ; di lệch đường giữa  $r=0,969$ ,  $p<0,001$ ; khối máu tụ nội sọ  $r=0,904$ ,  $p<0,001$ ). Kỹ thuật siêu âm doppler cũng cho phép thấy rõ và đánh giá tốt về hình ảnh các mạch máu não lớn ở nền sọ. **Kết luận:** Siêu âm tại

giường là một phương pháp tốt, đáng tin cậy, thực sự hữu ích để đánh giá và theo dõi các bệnh nhân sau mở sọ giải ép. Do đó, kỹ thuật này nên được đào tạo và sử dụng kết hợp thường xuyên trong chăm sóc, theo dõi điều trị tích cực về hồi sức thần kinh, đặc biệt trên những bệnh nhân đã mở sọ giải ép.

**Từ khóa:** Siêu âm tại giường, mở sọ giải ép

## SUMMARY

### BEDSIDE ULTRASOUND FOR POSTOPERATIVE MONITORING AFTER DECOMPRESSIVE CRANIECTOMY: EXPERIENCE AT SAINT PAUL GENERAL HOSPITAL

**Objectives:** Describe ultrasound images of brain structures and some intracranial lesions in patients after craniectomy decompressive. **Materials and methods:** Descriptive series 28 cases after decompressive craniectomy who were monitored with sonography. In 20 cases, were performed CT scan and sonography for patients within 24 hours of each other technique. We measured dimensions of cerebral ventricles, midline shift, intracranial hematoma (in 6 patients) and compared them between the two techniques. **Result:** Images of brain structures and some images of intracranial lesions are described on bedside ultrasound technique to help monitoring patients after decompressive craniectomy in neurointensive care unit. Measurements of ventricle dimensions, intracranial hematoma, deviation of the midline; the mean difference between ultrasound and CT scan measurement was 0,26-2,64mm and showed high correlation between ultrasound and CT scan (right lateral ventricle  $r=0,992$ ,  $p<0,001$ ; left lateral ventricle  $r=0,998$ ,  $p<0,001$ ; third ventricle  $r=0,997$ ,  $p<0,001$ ; fourth ventricle  $r=0,987$ ,  $p<0,001$ , midline shift  $r=0,969$ ,  $p<0,001$ ; hematoma intracranial  $r=0,904$ ,  $p<0,001$ ). Doppler ultrasound technique

<sup>1</sup>Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn, Hà Nội

<sup>2</sup>Sở Y tế Hà Nội

<sup>3</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Mạnh Hùng

Email: md.manhhung87@gmail.com

Ngày nhận bài: 7.8.2024

Ngày phản biện khoa học: 16.9.2024

Ngày duyệt bài: 18.10.2024