

ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH SIÊU ÂM HẸP ĐỘNG MẠCH CẢNH TRONG (ĐOẠN NGOÀI SỌ) TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 110

Mai Thị My^{1*}Chu Văn Điền¹, Trần Quang Vinh¹Nguyễn Xuân Hùng¹, Trần Văn Tranh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm hình ảnh siêu âm chẩn đoán hẹp động mạch cảnh trong (đoạn ngoài sọ).

Đối tượng, phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu và tiến cứu mô tả cắt ngang 30 bệnh nhân hẹp động mạch cảnh trong (đoạn ngoài sọ) tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh, chức năng và phục hồi chức năng, Bệnh viện Quân y 110, từ tháng 01/2021 đến tháng 12/2024.

Kết quả: Bệnh nhân hẹp động mạch cảnh trong (đoạn ngoài sọ) có độ tuổi trung bình $68,50 \pm 10,00$; chủ yếu là nam giới (73,3%); có yếu tố nguy cơ cao là tăng mỡ máu (70,0%) và tăng huyết áp (63,3%). Đa số bệnh nhân hẹp động mạch cảnh trong (đoạn ngoài sọ) ở cả 2 bên động mạch cảnh (60,0%); ở thành sau (63,3%) nhiều hơn thành trước (36,7%). Trên siêu âm 2D, mảng vữa xơ có đặc điểm chủ yếu là tăng âm (60,0%), mẫu hồi âm đồng nhất (76,7%), bề mặt mảng vữa xơ trơn láng (80,0%). Tình trạng hẹp dưới 50% đường kính lòng mạch gặp ở 60,0% bệnh nhân; hẹp trên 70% đường kính lòng mạch gặp ở 13,3% bệnh nhân. Trên siêu âm Doppler, các chỉ số vận tốc đỉnh tâm thu, vận tốc cuối tâm trương, trở kháng tăng theo mức độ nặng của hẹp động mạch cảnh trong (đoạn ngoài sọ).

Kết luận: Kỹ thuật siêu âm động mạch cảnh có thể cung cấp những thông tin giá trị về đặc điểm vữa xơ động mạch cảnh trong (đoạn ngoài sọ), giúp chẩn đoán sớm và theo dõi hiệu quả điều trị.

Từ khóa: Siêu âm, động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ.

ABSTRACT

Objectives: To describe the ultrasound characteristics in the diagnosis of extracranial internal carotid artery stenosis.

Subjects and methods: A retrospective and prospective cross-sectional descriptive study was conducted on 30 patients with extracranial internal carotid artery stenosis at the Department of Diagnostic Imaging, Functional and Rehabilitation Medicine, Military Hospital 110, from January 2021 to December 2024.

Results: The mean age of patients with extracranial internal carotid artery stenosis was 68.50 ± 10.00 years old; the majority were male (73.3%). The most common high-risk factors were hyperlipidemia (70.0%) and hypertension (63.3%). Most patients had internal carotid artery stenosis (extracranial segment) on both sides of the carotid artery (60.0%); posterior wall involvement (63.3%) was more frequent than anterior wall involvement (36.7%). On 2D ultrasound, atherosclerotic plaques were predominantly hyperechoic (60.0%), with a homogeneous echogenic pattern (76.7%) and smooth plaque surface (80.0%). Stenosis of less than 50% of the vascular lumen diameter was observed in 60.0% of patients, while stenosis greater than 70% occurred in 13.3%. On Doppler ultrasound, peak systolic velocity, end-diastolic velocity, and resistance index were positively correlated with the severity of extracranial internal carotid artery stenosis.

Conclusions: Carotid ultrasound is a valuable technique providing essential information on the characteristics of extracranial internal carotid atherosclerosis, supporting early diagnosis and effective treatment monitoring.

Keywords: Ultrasound, extracranial internal carotid artery.

Chịu trách nhiệm nội dung: Mai Thị My, Email: maithimyy@gmail.com

Ngày nhận bài: 23/6/2025; mời phản biện khoa học: 7/2025; chấp nhận đăng: 23/9/2025.

¹Bệnh viện Quân y 110.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong số các bệnh lý liên quan đến tim mạch, đột quỵ não chiếm tỉ lệ đáng kể. Năm 2023, đột

quỵ thể nhồi máu não (NMN) là nguyên nhân bệnh lý gây tử vong đứng hàng thứ ba trên thế giới. Vữa xơ động mạch cảnh trong (ĐMCT) đoạn ngoài sọ

là một trong những yếu tố nguy cơ cao gây NMN, có thể để lại di chứng tàn tật, trở thành gánh nặng lớn cho bệnh nhân (BN), gia đình và xã hội [1]. Tình trạng vữa xơ ĐMCT đoạn ngoài sọ ngày càng gia tăng với bệnh cảnh lâm sàng đa dạng, từ không có triệu chứng, có triệu chứng thoáng qua, cho tới tàn phế và tử vong. Do đó, việc phát hiện bệnh sớm trên những đối tượng nguy cơ cao vữa xơ mạch máu được xem là một trong những giải pháp giảm tỉ lệ tử vong được đồng thuận cao.

Các công cụ chẩn đoán hình ảnh chính được sử dụng để đánh giá hẹp ĐMCT bao gồm: siêu âm Doppler mạch máu; chụp cắt lớp vi tính mạch máu; chụp cộng hưởng từ mạch máu; chụp mạch số hóa xóa nền. Siêu âm là phương pháp đơn giản, rẻ tiền, dễ tiếp cận và thường là phương thức khảo sát hình ảnh khởi đầu trong đánh giá bệnh lí ĐMCT. Siêu âm Mode B rất chính xác trong đánh giá hẹp lòng mạch và phân biệt động mạch bình thường hoặc động mạch có mảng xơ không lớn với động mạch xơ vữa hẹp nặng (> 70%). Khi kết hợp kĩ thuật Doppler xung hoặc Doppler liên tục vào siêu âm mode B tạo thành hệ thống Duplex, mang lại thêm thông tin định tính và định lượng về các biến thiên dòng chảy (thay đổi tốc độ, xoáy sau chỗ hẹp). Các kĩ thuật Doppler màu và Doppler năng lượng có thể cải thiện thêm nữa khả năng phát hiện hẹp nặng gần tắc và hẹp tắc hoàn toàn.

Bệnh viện Quân y 110 đã được trang bị máy siêu âm có đầy đủ các tính năng Mode B, Doppler màu, năng lượng. Góp phần nâng cao năng lực chẩn đoán của trang thiết bị đã có, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mô tả đặc điểm hình ảnh siêu âm trong chẩn đoán bệnh lí hẹp ĐMCT đoạn ngoài sọ tại Bệnh viện Quân y 110.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

30 BN siêu âm chẩn đoán hẹp ĐMCT đoạn ngoài sọ, tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh, chức năng và phục hồi chức năng, Bệnh viện Quân y 110, trong thời gian từ tháng 01/2021-12/2024.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: tất cả BN có chẩn đoán hẹp ĐMCT đoạn ngoài sọ trên siêu âm, có hoặc không có triệu chứng lâm sàng, đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: các BN đã điều trị đặt stent đoạn hẹp ĐMCT.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu hồi cứu và tiền cứu, mô tả cắt ngang.

- Phương tiện nghiên cứu: máy siêu âm HITACHI ARIETA 850 có các tính năng 2D, Doppler màu và năng lượng.

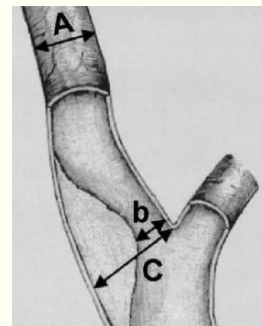
- Các quy trình và tiêu chuẩn áp dụng trong nghiên cứu:

+ Quy trình thăm khám siêu âm: Kĩ thuật siêu âm thực hiện bởi các bác sĩ chuyên ngành chẩn đoán hình ảnh có kinh nghiệm siêu âm Doppler mạch máu. Mạch cảnh hai bên được khảo sát trên đoạn động mạch cảnh chung trên nền cổ và ĐMCT đoạn ngoài sọ.

+ Chẩn đoán hẹp ĐMCT đoạn ngoài sọ và đánh giá mức độ hẹp căn cứ vào chỉ số NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial) tính toán trên hình ảnh siêu âm 2D và sự biến đổi dòng chảy trên siêu âm Doppler.

$$\text{NASCET} = [(A - b) : A] \times 100\%.$$

Trong đó, A là đường kính đoạn động mạch bình thường phía xa; b là đường kính lòng mạch tại vị trí hẹp nhất (hình 1).



Hình 1. Phương pháp đánh giá mức độ hẹp ĐMCT theo chỉ số NASCET.

+ Chẩn đoán mảng vữa xơ động mạch theo đồng thuận Mannheim [2]: khi lớp dày khu trú phức hợp nội - trung mạc lớn hơn ít nhất 50% thành mạch kế cận hoặc IMT > 1,5 mm lồi vào lòng mạch.

- Chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Đặc điểm chung của BN: tuổi, giới tính, yếu tố nguy cơ hẹp ĐMCT.

+ Đặc điểm hình ảnh siêu âm 2D: đặc điểm mảng vữa xơ ĐMCT (phân bố, vị trí, độ hồi âm, mẫu hồi âm, bề mặt, độ lan); mức độ hẹp ĐMCT đoạn ngoài sọ theo NASCET.

+ Đặc điểm hình ảnh siêu âm Doppler: vận tốc đỉnh tâm thu (PSV), vận tốc cuối tâm trương (EDV), trở kháng dòng máu (RI).

- Xử lí số liệu: sử dụng phần mềm SPSS 22.0.

- Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu: đề cương nghiên cứu được Hội đồng khoa học Bệnh viện Quân y 110 chấp thuận. Mọi thông tin cá nhân BN được bảo mật và chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu.

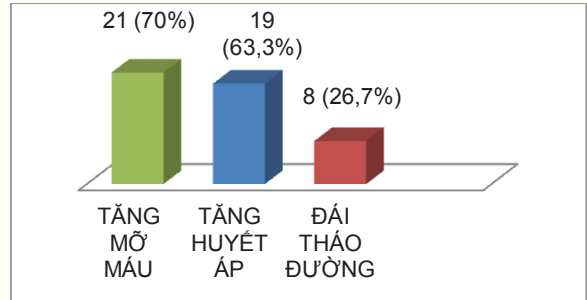
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của BN nghiên cứu

Bảng 1. Tuổi và giới tính của BN

Đặc điểm		Số BN (n = 30)	Tỉ lệ (%)
Giới tính	Nam giới	22	73,3
	Nữ giới	8	26,7
Tuổi trung bình		68,5 ± 10,1	

BN trung bình 68,5 ± 10,1 tuổi, tỉ lệ BN nam giới (73,3%) nhiều hơn nữ giới (26,7%).



Biểu đồ yếu tố nguy cơ ở BN hẹp ĐMCT.

Yếu tố nguy cơ hẹp ĐMCT gặp chủ yếu là tăng mỡ máu (70,0%), sau đó là tăng huyết áp (63,3%) và đái tháo đường (26,7%).

3.2. Đặc điểm hình ảnh siêu âm 2D

Bảng 2. Đặc điểm hình ảnh mảng vữa xơ ĐMCT đoạn ngoài sọ trên siêu âm 2D

Hình ảnh mảng vữa xơ		Số BN (n = 30)	Tỉ lệ (%)
Phân bố	ĐMCT bên phải	7	23,3
	ĐMCT bên trái	5	16,7
	ĐMCT cả hai bên	18	60,0
Vị trí	Thành trước	11	36,7
	Thành sau	19	63,3
Độ hồi âm	Trống âm	1	3,3
	Giảm hồi âm	6	20,0
	Đồng hồi âm	5	16,7
	Tăng hồi âm	18	60,0
Mẫu hồi âm	Đồng nhất	23	76,7
	Không đồng nhất	7	23,3
Bề mặt	Đều (trơn láng)	24	80,0
	Loét sâu 0,4-2 mm	4	13,3
	Loét sâu > 2 mm	2	6,7
Độ lan	Chiều dài < 1 cm	16	53,3
	Chiều dài ≥ 1 cm	14	46,7
Mức độ hẹp ĐMCT	Dưới 50%	18	60,0
	Từ 50-69%	8	26,7
	Từ 70% trở lên	4	13,3

Đa số các mảng vữa xơ ĐMCT đoạn ngoài sọ xuất hiện ở cả 2 bên mạch cảnh, vị trí phân bố ở thành sau, độ hồi âm tăng, mẫu hồi âm đồng nhất, bề mặt trơn láng đồng đều, độ lan trên 1 cm và dưới 1 cm khá tương đồng. Mức độ hẹp ĐMCT chủ yếu là dưới 50% đường kính (60,0%), sau đó đến 50-69% đường kính (26,7%) và từ 70% đường kính trở lên (13,3%).

Bảng 3. Biến thiên dòng chảy tại vị trí mảng vữa xơ ĐMCT trên siêu âm Doppler

Tiêu chí đánh giá biến thiên dòng chảy	Mức độ hẹp ĐMCT theo NASCET		
	< 50%	50-69%	≥ 70%
Vận tốc đỉnh tâm thu (cm/s)	92 ± 30,5	149 ± 41,10	272 ± 20,30
Vận tốc cuối tâm trương (cm/s)	29,50 ± 11,10	54,60 ± 18,90	47,50 ± 6,45
Trở kháng dòng máu (RI)	0,66 ± 0,048	0,68 ± 0,042	0,83 ± 0,013

Trên siêu âm Doppler, vận tốc đỉnh tâm thu tăng cao nhất ở nhóm hẹp ĐMCT từ 70% trở lên và giảm dần theo mức độ hẹp; vận tốc cuối tâm trương biến đổi theo mức độ hẹp ĐMCT; trở kháng dòng máu cũng tăng dần theo mức độ hẹp ĐMCT ở các nhóm BN nghiên cứu.

4. BÀN LUẬN

BN nghiên cứu có độ tuổi trung bình trên 60, tỉ lệ BN nam giới cao hơn nữ giới; tương đồng với nghiên cứu của Đỗ Ngọc Cường năm 2023 [3] và Trần Đức Tuấn [4]. Điều này cho thấy, hẹp ĐMCT thường gặp ở nam giới lớn tuổi. Lí do có thể liên quan đến yếu tố nội tiết (estrogen bảo vệ tim mạch ở nữ giới trước mãn kinh) và thói quen hút thuốc lá phổ biến ở nam giới.

Tăng mỡ máu và tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ chính gây hẹp ĐMCT. Tăng áp lực cơ học lên thành mạch gây tổn thương tế bào nội mạc lòng mạch, kích hoạt phản ứng viêm nội mạch, kết hợp tăng mỡ máu dẫn đến hình thành mảng vữa xơ. Mặt khác, vữa xơ động mạch làm giảm đàn hồi, hẹp lòng mạch và tăng sức cản ngoại vi, dẫn tới tăng huyết áp. Như vậy tăng huyết áp, tăng mỡ máu và vữa xơ ĐMCT có mối quan hệ tương hỗ, tạo vòng xoắn bệnh lí. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Huỳnh Thị Hiền [5] và Trần Đức Tuấn [4]. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỉ lệ tăng huyết áp (63,3%) cao hơn so với nghiên cứu của Huỳnh Thị Hiền (52,24%) và tỉ lệ tăng mỡ máu (70,0%) cao hơn so với nghiên cứu của Trần Đức Tuấn (5,6%). Lí giải có thể do sự khác biệt về chế độ dinh dưỡng, vận động của nhóm đối tượng nghiên cứu.

Phân bố mảng vữa xơ ĐMCT đoạn ngoài sọ chủ yếu ở cả hai bên (60,0%), phù hợp với nghiên cứu của Phan Long Nhơn (66,0%) [6], song cao hơn nghiên cứu của Huỳnh Thị Hiền (23,8%) [5]. Khác biệt này có thể do đối tượng nghiên cứu không đồng nhất (Huỳnh Thị Hiền nghiên cứu trên các BN nhồi máu não, trong khi nghiên cứu của chúng tôi trên các BN hẹp ĐMCT đoạn ngoài sọ).

Vị trí mảng vữa xơ có xu hướng tập trung ở thành sau và chủ yếu là vữa xơ tăng hồi âm, ít gặp vữa xơ trống âm (loại không ổn định do thành phần giàu đại thực bào, lõi lipid dày và mũ xơ mỏng, dễ gây hẹp nặng và tắc nghẽn hoặc lắng đọng huyết khối). Kết quả này đồng thuận với nghiên cứu của Huỳnh Thị Hiền [5] (55,2% tăng hồi âm). Cùng với đó, dòng máu xoáy tại thành gần và thành sau làm lắng đọng lipid nhiều hơn, dẫn tới vữa xơ. Tỷ lệ mảng hồi âm đồng nhất chiếm tỷ lệ cao nhất (76,7%), đồng thuận với nghiên cứu của Huỳnh Thị Hiền (2/3 mảng vữa xơ hồi âm đồng nhất) [5]. Đây là những mảng vữa xơ ổn định, ít biến cố, tiên lượng tốt hơn mảng hồi âm không đồng nhất.

Mảng vữa xơ có bề mặt trơn láng chiếm ưu thế (80,0%), cao hơn so với nghiên cứu của Huỳnh Thị Hiền (64,2%) [5], song vẫn cho thấy đa số là mảng vữa xơ ổn định, ít nguy cơ biến cố mạch máu. Tuy nhiên, cũng cần theo dõi sát nhóm có loét và bề mặt không đều. Các mảng vữa xơ lan với chiều dài khác nhau, không có khác biệt lớn giữa nhóm có độ lan vữa xơ < 1 cm và ≥ 1 cm.

Đánh giá các chỉ số biến thiên dòng chảy, thấy tình trạng hẹp < 50% chiếm tỷ lệ cao, tương đồng với nghiên cứu của Ngô Thanh Sơn 2017 [7]. Tuy nhiên, tỷ lệ hẹp ≥ 70% lại cao hơn tác giả này (13,3% so với 2,5%), có thể do chọn lọc mẫu nghiêng về BN có yếu tố nguy cơ cao hơn. Giá trị PSV và EDV tăng theo độ hẹp lòng động mạch. Điều này phù hợp với sinh lý bệnh. So với nghiên cứu của Huỳnh Thị Hiền [5], giá trị PSV trung bình trong nhóm của chúng tôi cao hơn có thể do khác biệt về cỡ mẫu hoặc thiết bị siêu âm sử dụng. Riêng nhóm đối tượng hẹp trên 70% đường kính lòng mạch có biến thiên các chỉ số trên rất lớn: chỉ số PSV có thể rất cao, cũng có thể rất thấp với những trường hợp hẹp quá nặng.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 30 bệnh nhân hẹp động mạch cảnh trong (đoạn ngoài sọ), tại Bệnh viện Quân y 110, từ tháng 01/2021 đến tháng 12/2024, chúng tôi rút ra kết luận như sau:

Bệnh nhân hẹp động mạch cảnh trong (đoạn ngoài sọ) trung bình 68,50 ± 10,00 tuổi, tỷ lệ BN nam/BN nữ là 2,7/1. BN có yếu tố nguy cơ là tăng

mỡ máu và tăng huyết áp chiếm tỷ lệ cao (70,0% và 63,3%). Đa số vữa xơ ĐMCT gặp ở cả 2 bên (60,0%), với mảng vữa xơ tăng âm (60,0%), hồi âm đồng nhất (76,7%), bề mặt trơn láng (80%) và gây hẹp dưới 50% đường kính lòng mạch (60,0%). Các chỉ số vận tốc đỉnh tâm thu, chỉ số trở kháng tăng theo mức độ hẹp động mạch. Chỉ số vận tốc cuối tâm trương thay đổi theo từng mức độ hẹp lòng mạch.

Siêu âm là công cụ tiện lợi, mang lại hiệu quả cao trong việc đánh giá chi tiết các đặc điểm xơ vữa động mạch cảnh trong (đoạn ngoài sọ); góp phần nâng cao khả năng sàng lọc sớm, theo dõi tiến triển và hỗ trợ đưa ra quyết định điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Valery L Feigin, Michael Brainin, Bo Norrving, Sheila Martins, Ralph L Sacco, Werner Hacke, Marc Fisher, Jeyaraj Pandian and Patrice Lindsay (2022), World Stroke Organization (WSO): *Global Stroke Fact Sheet 2022*.
2. P.J Touboul, M.G Hennerici, S Meairs, H Adams, P Amarenco, M Desvarieux, S Ebrahim, M Fatar, R Hernandez Hernandez, S Kownator, P Prati, T Rundek, A Taylor, N Bornstein, L Csiba, E Vicaut, K S Woo, F Zannad (2004), Advisory Board of the 3rd Watching the Risk Symposium 2004, 13th European Stroke Conference, *Mannheim intima-media thickness consensus*.
3. Đỗ Ngọc Cường, Nguyễn Vũ Đăng, Đoàn Dũng Tiến, Phạm Thị Anh Thư, Tô Anh Quân, Phù Trí Nghĩa (2023), “Giá trị của siêu âm B-mode trong chẩn đoán hẹp ĐMCT đoạn ngoài sọ”, *Tạp chí Y dược học Cần Thơ*, số 69/2023, tr. 130-135.
4. Trần Đức Tuấn, Vũ Đăng Lưu, Trần Anh Tuấn, Nguyễn Quang Anh, Phạm Minh Thông (2018), “Nghiên cứu giá trị của siêu âm trong chẩn đoán hẹp ĐMCT đoạn ngoài sọ”, *Tạp chí Điện quang Việt Nam*, 2018, tr. 64-65.
5. Huỳnh Thị Hiền và cộng sự (2023), “Nghiên cứu đặc điểm và giá trị của hình ảnh siêu âm ĐMCT đoạn ngoài sọ trên BN nhồi máu não tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2022-2023”, *Tạp chí Y dược học Cần Thơ*, số 64/2023, tr. 170-171.
6. Phan Long Nhơn (2024), “Nghiên cứu vữa xơ động mạch cảnh ở BN tăng huyết áp”, *Tạp chí Nội tiết và Đái tháo đường*, số 70/2024, tr. 16.
7. Ngô Thanh Sơn (2016), *Nghiên cứu lâm sàng và hình ảnh siêu âm Doppler động mạch cảnh ngoài sọ ở BN nhồi máu não trên lều giai đoạn cấp có đái tháo đường*, Luận án tiến sĩ y học, Học viện Quân y, 2016. □