

ĐỘ DÀY LỚP NỘI TRUNG MẠC ĐỘNG MẠCH CẢNH TRÊN SIÊU ÂM DOPPLER VÀ MỐI LIÊN QUAN VỚI MỘT SỐ YẾU TỐ Ở BỆNH NHÂN LỌC MÁU CHU KÌ

Nguyễn Thị Thu Hà^{1*}, Myxay Latsavong²
Phạm Thị Diệu Hương¹, Hoàng Phúc Khăm¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh trên siêu âm Doppler và mối liên quan với một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả cắt ngang 69 bệnh nhân lọc máu chu kỳ tại Khoa Thận và Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103, từ tháng 01/2024 - 5/2025. Đánh giá độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh qua siêu âm Doppler theo khuyến cáo hội tim mạch châu Âu.

Kết quả: Độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh trung bình là $0,89 \pm 0,18$ mm, có 65,2% bệnh nhân tăng độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh. Acid uric ($r = 0,448$; $p = 0,0001$) và ure máu ($r = 0,247$; $p = 0,041$) có mối tương quan tuyến tính thuận với độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh. Tuổi (OR = 1,13; $p = 0,02$), hemoglobin (OR = 0,94; $p = 0,01$), ure (OR = 1,12; $p = 0,05$) và tăng acid uric máu (OR = 4,6; $p = 0,036$) là các yếu tố độc lập liên quan đến tăng độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh.

Kết luận: Bệnh nhân lọc máu chu kỳ có độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh chiếm tỉ lệ lớn. Tuổi, hemoglobin, nồng độ ure máu, tình trạng tăng acid uric máu là các yếu tố độc lập liên quan đến tăng độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh trên các bệnh nhân lọc máu chu kỳ.

Từ khóa: Độ dày lớp nội trung mạc, siêu âm Doppler, lọc máu chu kỳ.

ABSTRACT

Objectives: To investigate the characteristics of carotid intima-media thickness measured by Doppler ultrasound and its association with some clinical and paraclinical parameters in maintenance hemodialysis patients.

Subjects and methods: A cross-sectional study was conducted on 69 maintenance hemodialysis patients at the Department of Nephrology and Hemodialysis, 103 Military Hospital, from January 2024 to May 2025. Assessment of carotid intima-media thickness using Doppler ultrasound in accordance with the European Society of Cardiology guidelines.

Results: The mean carotid intima-media thickness was 0.89 ± 0.18 mm, with 65.2% of patients presenting increased carotid intima-media thickness. Serum uric acid ($r = 0.448$, $p = 0.0001$) and urea ($r = 0.247$, $p = 0.041$) were positively correlated with carotid intima-media thickness. Age (OR = 1.13, $p = 0.02$), hemoglobin level (OR = 0.94, $p = 0.01$), urea (OR = 1.12, $p = 0.05$), and hyperuricemia (OR = 4.6, $p = 0.036$) were independently associated with increased carotid intima-media thickness.

Conclusions: Maintenance hemodialysis patients exhibited a high prevalence of increased carotid intima-media thickness. Age, hemoglobin, urea, and hyperuricemia were independent factors associated with increased carotid intima-media thickness.

Keywords: Carotid intima-media thickness, Doppler ultrasound, maintenance hemodialysis.

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Thị Thu Hà, Email: drthuha103@gmail.com

Ngày nhận bài: 28/10/2025; mời phản biện khoa học: 11/2025; chấp nhận đăng: 10/12/2025.

¹Bệnh viện Quân y 103.

²Học viện Quân y.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh tim mạch là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở bệnh nhân (BN) lọc máu chu kỳ (chiếm đến hơn 40% tổng số ca tử vong) [1]. Vì vậy, phát hiện sớm và đánh giá nguy cơ bệnh lý tim mạch là

yếu tố quan trọng trong quản lý BN lọc máu chu kỳ. Xác định độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh (Carotid intima-media thickness - CIMT) bằng siêu âm Doppler là kỹ thuật chẩn đoán không xâm lấn, an toàn, giúp phát hiện sớm bệnh lý tim mạch và

có giá trị tiên lượng tử vong ở BN lọc máu chu kỳ [2], [3]. Hiện nay, tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về đặc điểm hình thái và huyết động của động mạch cảnh ở BN lọc máu chu kỳ [4], [5]. Để bổ sung và làm rõ hơn một số khía cạnh lâm sàng còn chưa được khai thác đầy đủ trong các nghiên cứu trước, việc đánh giá đặc điểm CIMT và tìm hiểu mối liên quan với một số đặc điểm BN lọc máu chu kỳ có ý nghĩa lâm sàng hết sức quan trọng.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm khảo sát đặc điểm CIMT trên siêu âm Doppler và đánh giá mối liên quan với một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở BN lọc máu chu kỳ.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

69 BN lọc máu chu kỳ tại Khoa Thận và Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103, từ tháng 01/2024 đến tháng 5/2025.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN ≥ 18 tuổi, lọc máu chu kỳ theo cùng một chế độ với thời gian lọc máu ≥ 3 tháng; BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: BN đang mắc các bệnh cấp tính và mạn tính nặng (như nhiễm khuẩn, nhồi máu cơ tim, suy tim cấp, đột quỵ não, suy tim NYHA 3-4, suy gan nặng, ung thư...); BN yêu cầu chế độ lọc máu đặc biệt do các nguyên nhân; BN có can thiệp phẫu thuật trong vòng 1 tháng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

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

- Cơ mẫu: chọn mẫu thuận tiện.

- Phương pháp tiến hành nghiên cứu:

+ Khám, thu thập các dữ liệu lâm sàng và các xét nghiệm cận lâm sàng.

+ Siêu âm Doppler động mạch cảnh: thực hiện bởi bác sĩ chuyên khoa, sau cuộc lọc máu 30-45 phút. Thăm dò lần lượt động mạch cảnh phải và trái; theo bình diện cắt ngang và cắt dọc. Đo độ CIMT, đo cắt dọc động mạch cảnh từ trước ra sau và ngược lại. Đo độ CIMT động mạch cảnh gốc tại vị trí cách chỗ chia đôi động mạch cảnh 1,5 cm. Độ CIMT xác định bởi giá trị lớn hơn trong hai vị trí đo động mạch cảnh phải và trái.

- Chẩn đoán CIMT theo khuyến cáo của Hội Tim mạch châu Âu, khi CIMT $> 0,9$ mm [6].

- Đạo đức: nghiên cứu được thông qua Hội đồng đạo đức Bệnh viện Quân y 103. Nghiên cứu không có xung đột lợi ích giữa các thành viên. Thông tin cá nhân BN được bảo mật và chỉ phục vụ mục tiêu khoa học.

- Xử lý số liệu: bằng phần mềm SPSS 25.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm BN nghiên cứu

Đặc điểm (n = 69)		Số BN	Tỉ lệ (%)
Tuổi trung bình (năm) ($\bar{X} \pm SD$)		38,75 $\pm$ 11,24	
Giới tính	Nam giới	44	63,8
	Nữ giới	25	36,2
Nguyên nhân suy thận	Viêm cầu thận mạn	61	88,4
	Đái tháo đường	3	4,3
	Tăng huyết áp	2	2,9
	Viêm thận-bể thận mạn	2	2,9
	Bệnh thận Lupus	11	15,9
Thời gian lọc máu	< 12 tháng	26	37,7
	12-36 tháng	30	43,5
	> 36 tháng	13	18,8
	$\bar{X} \pm SD$	29,98 $\pm$ 33,33	
Tăng huyết áp	Có	65	94,2
	Không	04	5,8
BMI (kg/m ²)	< 18,5	12	17,4
	18,5-22,9	39	56,5
	≥ 23	18	26,1
	$\bar{X} \pm SD$	21,20 $\pm$ 2,84	
Tình trạng thiếu máu	Có thiếu máu	64	92,7
	Không thiếu máu	5	7,3
	Huyết sắc tố ($\pm SD$)	104,81 $\pm$ 15,84	
Albumin huyết thanh CRP	Bình thường (≥ 35 g/L)	68	98,6
	Giảm (< 35 g/L)	1	1,4
	$\bar{X} \pm SD$	42,42 $\pm$ 3,91	
	Tăng (> 5 mg/L)	21	30,4
	Bình thường	48	69,6
	$\pm SD$	5,25 $\pm$ 9,84	
Acid uric (mmol/L)	Tăng	48	69,6
	Bình thường	21	30,4
	$\bar{X} \pm SD$	464,09 $\pm$ 122,26	
CIMT (mm)	Dày	45	65,2
	Bình thường	24	34,8
	$\bar{X} \pm SD$	0,89 $\pm$ 0,18	

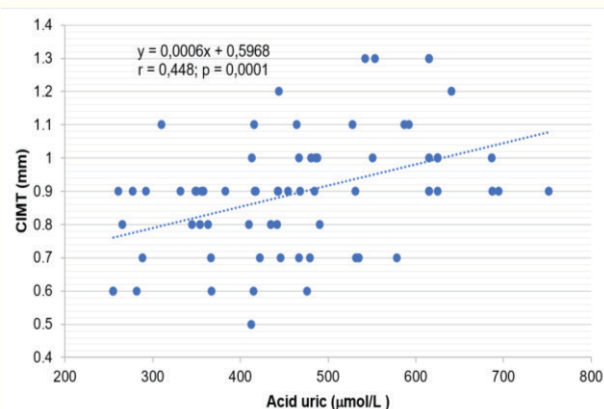
Tuổi trung bình của BN là $38,75 \pm 11,24$ tuổi. Tỷ lệ BN nam/nữ là 1,76/1. Nguyên nhân gây suy thận chủ yếu là viêm cầu thận mạn tính (88,4%). Thời gian lọc máu chu kỳ trung bình là 30 ± 33 tháng. Chủ yếu BN có tăng huyết áp (94,2%). BMI trung bình là $21,20 \pm 2,84$ kg/m², huyết sắc tố trung bình là $104,81 \pm 15,84$ g/L (92,7% BN thiếu máu). Albumin huyết thanh trung bình là $42,42 \pm 3,91$ g/L (98,6% BN có albumin huyết thanh bình thường). CRP trung bình là $5,25 \pm 9,84$ mg/L (30,4% BN có tăng CRP). Giá trị trung bình acid uric máu là $464,09 \pm 122,26$ mmol/L (69,6% BN có tăng acid uric). CIMT trung bình là $0,89 \pm 0,18$ mm (65,2% có dày CIMT).

Bảng 2. Mối liên quan giữa CIMT với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng

Các yếu tố liên quan		Số BN (n = 69)	$\bar{X} \pm SD$ / Trung vị (IQR)	p
Tuổi	< 30 tuổi	12	0,85 (0,6-0,9)	0,006
	> 30 tuổi	57	0,9 (0,9-1,1)	
Thời gian lọc máu	< 5 năm	14	$0,89 \pm 0,18$	0,801
	≥ 5 năm	55	$0,90 \pm 0,20$	
BMI	< 23 kg/m ²	51	$0,88 \pm 0,17$	0,557
	≥ 23 kg/m ²	18	$0,92 \pm 0,23$	
Thiếu máu	Có	64	$0,89 \pm 0,19$	0,47
	Không	5	$0,92 \pm 0,13$	
Rối loạn lipid máu	Có	41	$0,90 \pm 0,20$	0,639
	Không	28	$0,88 \pm 0,15$	

BN trên 30 tuổi có độ CIMT cao hơn so với BN dưới 30 tuổi, khác biệt với $p < 0,05$. Chưa thấy mối liên quan giữa thời gian lọc máu, BMI, thiếu máu và rối loạn lipid máu với độ CIMT ($p > 0,05$).

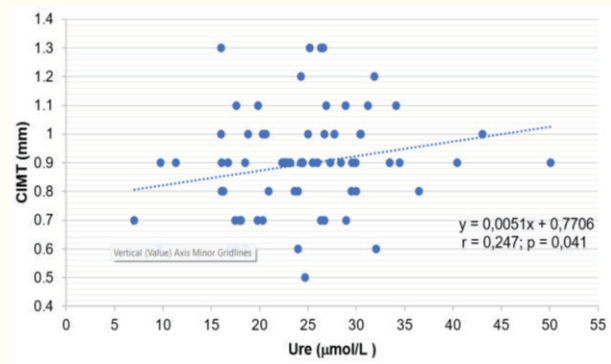
- Tương quan giữa CIMT và acid uric máu (n = 69):



Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa độ dày lớp nội trung mạc với acid uric máu.

Độ CIMT và acid uric máu có mối tương quan tuyến tính thuận với $r = 0,448$; $p = 0,0001$.

- Tương quan giữa CIMT với ure máu (n = 69):



Biểu đồ 2. Mối tương quan giữa độ dày lớp nội trung mạc với nồng độ ure máu.

Độ CIMT có tương quan tuyến tính thuận với nồng độ ure máu với $r = 0,247$; $p = 0,041$.

Bảng 3. Phân tích đa biến các yếu tố liên quan đến CIMT (n = 69)

Yếu tố	Odds ratio (OR)	Khoảng tin cậy 95%	p
Tuổi (năm)	1,13	1,05-1,23	0,002
BMI (kg/m ²)	1,12	0,86-1,46	0,396
Hemoglobin (g/L)	0,94	0,90-0,99	0,010
Ure (mmol/L)	1,12	1,00-1,25	0,050
Creatinin (μmol/L)	1,00	0,99-1,00	0,242
Tăng acid uric máu	4,60	1,10-19,20	0,036
Rối loạn lipid máu	0,52	0,13-2,05	0,352

Kết quả cho thấy các yếu tố độc lập dẫn đến CIMT ở BN lọc máu chu kỳ tham gia nghiên cứu bao gồm tuổi, nồng độ hemoglobin, nồng độ ure máu và tình trạng tăng acid uric máu.

4. BÀN LUẬN

CIMT là một hiện tượng bệnh lý thường gặp ở BN lọc máu chu kỳ, phản ánh tổn thương mạch máu tiến triển và được xem là dấu hiệu sớm của bệnh lý xơ vữa động mạch. Một trong những cơ chế chính thúc đẩy sự gia tăng CIMT ở nhóm BN này là tình trạng viêm mạn tính và stress oxy hóa. Các yếu tố này làm tăng tổn thương nội mô, dẫn đến tăng sinh tế bào cơ trơn và lắng đọng chất nền ngoại bào, làm biến đổi cấu trúc thành mạch và gia tăng độ dày lớp trung mạc. Sự rối loạn chuyển hóa calci-phospho, gia tăng hormone cận giáp thứ phát và lắng đọng calci ở lớp áo giữa động mạch gây ra hiện tượng vôi hóa, làm giảm độ đàn hồi của thành mạch, góp phần làm dày lớp trung mạc và tăng nguy cơ mắc các bệnh lý tim mạch. Thêm vào đó, tình trạng tăng huyết áp (nhất là sự dao động huyết áp trong/sau các phiên lọc máu) tạo áp lực cơ học lên thành mạch, thúc đẩy quá trình xơ hóa và làm gia tăng độ dày lớp nội trung mạc. Những yếu tố này tương tác với nhau, làm gia tăng nguy cơ mắc bệnh lý động mạch ở BN lọc máu chu kỳ [7], [8] play a role in the causation of CV disease in

these patients and can affect the progression of renal disease. The arterial stiffening process is evident even in CKD patients with a very mild reduction of glomerular filtration rate (GFR). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn nhất quán với những đặc điểm trên. Nghiên cứu tập trung vào đối tượng BN lọc máu chu kỳ có độ tuổi trung bình là $38,75 \pm 11,24$ tuổi, là những BN lọc máu chu kỳ được tuyển chọn để sàng lọc cho ghép thận. Kết quả cho thấy, chỉ số CIMT có giá trị trung bình là $0,89 \pm 0,18$ mm, trong đó, tỉ lệ BN có CIMT chiếm đa số (65,2%). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Minh Tuấn (2020) [4] trên 150 BN lọc máu chu kỳ và 50 người khỏe tham chiếu, chỉ số dày lớp nội trung mạc trung bình của nhóm bệnh là $0,90 \pm 0,15$ mm, cao hơn có ý nghĩa so với nhóm tham chiếu ($0,72 \pm 0,07$ mm); tuổi > 60 có chỉ số CIMT cao hơn so với nhóm tuổi còn lại.

Kara (2024) nghiên cứu 77 BN lọc máu chu kỳ, thấy CIMT có mối tương quan thuận với acid uric ($r = 0,402$; $p = 0,002$). Khi phân tích đơn biến và đa biến xác định các biến có thể ảnh hưởng độc lập đến giá trị CIMT trung bình, kết quả thấy rằng: axit uric ($p < 0,001$), tăng huyết áp ($p = 0,008$), albumin ($p = 0,029$) và protein phản ứng C ($p = 0,042$) được tìm thấy là các yếu tố nguy cơ độc lập đối với giá trị CIMT trung bình [9]. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi.

Khi phân tích hồi quy đa biến, chúng tôi thấy tuổi, hemoglobin, ure máu và tăng acid uric máu là các yếu tố độc lập liên quan đến tăng CIMT. Kết quả này có điểm đồng thuận với các nghiên cứu của Øyrgarden H [10] và Yu W [11] (cùng nhận định tăng acid uric máu là yếu tố liên quan đến CIMT và 2 chỉ số này đều được chứng minh là yếu tố góp phần tiên lượng bệnh lí tim mạch). Acid uric là một dấu ấn dự báo các bệnh lí tim mạch, do đây là sản phẩm cuối cùng tan trong nước của quá trình chuyển hóa purine, mang cả đặc tính chống oxy hóa lẫn thúc đẩy oxy hóa. Một số nghiên cứu đã chỉ ra tăng acid uric máu có thể thúc đẩy sự khởi phát và tiến triển của các bệnh tim mạch thông qua việc điều hòa các tín hiệu phân tử liên quan đến phản ứng viêm, stress oxy hóa, đề kháng insulin/đái tháo đường, stress lưới nội bào, và rối loạn chức năng nội mô [11], [12].

Dù nghiên cứu đã góp phần cung cấp một góc nhìn về sự thay đổi CIMT ở BN lọc máu chu kỳ, nhưng vẫn có một số hạn chế nhất định. Nghiên cứu với cỡ mẫu thuận tiện, lấy từ một trung tâm lọc máu, đối tượng nghiên cứu có độ tuổi trung bình thấp, chưa mang tính đại diện cho quần thể BN lọc máu chu kỳ. Là nghiên cứu cắt ngang nên chưa thể rút ra mối quan hệ nhân quả giữa độ dày lớp nội - trung mạc động mạch cảnh với các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng. Đối tượng nghiên cứu là BN lọc máu chu kỳ tại Việt Nam, chưa có nhóm khỏe mạnh tương đồng về tuổi và giới tính để tham chiếu giá trị CIMT bình thường.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 69 bệnh nhân lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Quân y 103, thấy 65,2% bệnh nhân có dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh, với độ dày động mạch cảnh trung bình là $0,89 \pm 0,18$ mm. Acid uric máu và ure máu có mối tương quan tuyến tính thuận với độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh ở bệnh nhân nghiên cứu, với $p < 0,05$. Tuổi, hemoglobin, nồng độ ure máu, tăng acid uric máu là các yếu tố độc lập liên quan đến tăng độ dày lớp nội trung mạc động mạch cảnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Annual Data Report, USRDS, <<https://usrdp-adr.niddk.nih.gov/>>, accessed: 04/18/2025.
2. O'Leary D.H, Polak J.F (2002), "Intima-media thickness: a tool for atherosclerosis imaging and event prediction", *Am J Cardiol*, 90 (10C), 18L-21L.
3. Patel M.L, Radheysyam, et al. (2015), "Impact of CIMT on long-term outcome in Hemodialysis patients", *N Am J Med Sci*, 7 (6), 281-287.
4. Nguyễn Minh Tuấn (2019), *Nghiên cứu nồng độ osteoprotegerin, parathyroid hormone huyết tương, tổn thương động mạch cảnh và một số yếu tố liên quan ở BN bệnh thận mạn lọc máu chu kỳ*, Luận án tiến sĩ y học, Đại học Huế.
5. Đặng Thị Việt Hà (2011), *Nghiên cứu tổn thương động mạch cảnh, động mạch đùi bằng siêu âm Doppler ở BN suy thận mạn tính*, Luận án tiến sĩ, Đại học Y Hà Nội.
6. <https://www.escardio.org/Journals/E-Journal-of-Cardiology-Practice/Volume-13/Intima-media-thickness-Appropriate-evaluation-and-proper-measurement-described>, accessed: 04/19/2025.
7. Stenvinkel P, Heimbürger O, et al. (1999), "Strong association between malnutrition, inflammation and atherosclerosis in chronic renal failure", *Kidney Int*, 55 (5), 1899-1911.
8. Zanolli L, Mikhailidis D.P (2021), "Narrative Review of Carotid disease and the kidney", *Ann Transl Med*, 9(14), 1210.
9. Kara A.V, Inan H, Durmaz O, et al. (2024), "The relationship between serum uric acid level and CIMT in hemodialysis patients", *Hemodialysis International*, 28 (4), 397-404.
10. Øyrgarden H (2017), "CIMT and prediction of cardiovascular disease", *J Am Heart Assoc*, 6 (1), e005313.
11. Yu W, et al. (2020), "Uric acid and cardiovascular disease: An update from molecular mechanism to clinical perspective", *Front Pharmacol*, 11.
12. Freilich M, et al. (2022), "Elevated serum uric acid and cardiovascular disease: A review and potential therapeutic interventions", *Cureus*, 14. □