

polyp, chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

- Kết quả cắt polyp: tỷ lệ cắt trọn nguyên khối (91,7%), kết quả tốt: 90,28%, kết quả đạt: 9,72%.

- Kết quả tốt nhất với nhóm polyp kích thước từ 11-19mm (72,7%, $p < 0,05$). Các yếu tố ảnh hưởng bất lợi đến kết quả cắt polyp dưới nước là tiếp cận khó và SMSA cấp 4 ($p < 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Barclay R.L et Percy D.B** (2020). "Underwater endoscopic mucosal resection without submucosal injection (UEMR) for large colorectal polyps: A community-based series". *Am J Surg*, 220(3), 693–696.
2. **Binmoeller K.F, Weilert F et al** (2012). "Underwater EMR without submucosal injection for large sessile colorectal polyps". *Gastrointest Endosc*, 75(5), 1086–1091.
3. **Siau K, Ishaq S et al** (2018). "Feasibility and outcomes of underwater endoscopic mucosal resection for ≥ 10 mm colorectal polyps". *Surg Endosc*, 32(6), 2656–2663.
4. **Sidhu. M, Tate. D et al** (2018). "The size, morphology, site, and access score predicts critical outcomes of endoscopic mucosal resection in the colon". *Endoscopy*, 50(07), 684–692.
5. **Nguyễn Việt Dũng** (2024). "Kết quả điều trị polyp đại trực tràng kích thước lớn bằng phương pháp cắt hết niêm mạc tại Bệnh viện 19-8, Bộ Công An". *Tạp chí Y học Quân sự*, 49(1), tr119-126.
6. **Lê Đình Quang** (2024) và cộng sự. "So sánh hiệu quả và độ an toàn của kỹ thuật cắt niêm mạc dưới nước so với cắt niêm mạc qua nội soi cổ điển trong điều trị tổn thương tân sinh không cuống đại trực tràng". *Hội nghị Khoa học Tiêu hóa toàn quốc lần thứ 30, Trung Tâm Hội nghị Quốc tế ngày 2-9/11/2024, Hội khoa học Tiêu hóa Việt Nam*, tr 36–37.
7. **Trần Văn Sơn** (2024). "Kết quả điều trị polyp đại trực tràng bằng kỹ thuật nội soi cắt niêm mạc trong môi trường nước tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Ninh" *Tạp chí Y học Việt Nam*, 537(1), tr 117 - 120.
8. **Yamashina** (2020). "Comparison of underwater vs conventional Endoscopic mucosal resection of Intermediate-Size Colorectal Polyps". *Gastroenterology*, 157(2), 451-461.

MỐI LIÊN QUAN GIỮA THỂ TÍCH MỠ THƯƠNG TÂM MẠC VÀ BỆNH ĐỘNG MẠCH VÀNH TRÊN CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH MẠCH VÀNH

Lê Thị Lan Hương^{1,2}, Nguyễn Tuấn Vũ²

TÓM TẮT

Mở đầu: Mỡ thương tâm mạc tác động lên quá trình chuyển hoá và viêm, ảnh hưởng tiến trình xơ vữa mạch vành. Chụp cắt lớp vi tính mạch vành (CCTA) là phương tiện đầu tay trong đánh giá thể tích mỡ thương tâm mạc (EFV). Các nghiên cứu cho thấy EFV được xem như yếu tố tiên lượng độc lập của bệnh mạch vành, và chỉ dấu hình ảnh phản ánh gánh nặng xơ vữa. **Mục tiêu:** Khảo sát mối liên quan giữa EFV và BMV, và mối tương quan giữa EFV và mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân độ CAD RADS. Khảo sát diện tích dưới đường cong, độ nhạy và độ đặc hiệu của thể tích mỡ thương tâm mạc trong tiên đoán bệnh mạch vành. **Đối tượng – Phương pháp nghiên cứu:** Tất cả bệnh nhân ≥ 18 tuổi nghi ngờ mắc bệnh mạch vành được chụp CCTA tại Bệnh viện đa khoa Tâm Anh – TP. HCM từ tháng 10/2024 đến tháng 9/2025. EFV được đo bán tự động bằng phần mềm Syngovia của hãng Siemens Healthcare với ngưỡng mỡ từ -190 HU đến -30 HU, EFV tính từ vị trí chia đôi động mạch phổi đến hết mỏm tim. Bệnh mạch vành được định nghĩa khi hẹp $\geq 50\%$ đường kính lòng của ít

nhất 1 nhánh động mạch vành thương tâm mạc trên CCTA. **Kết quả:** Nghiên cứu của chúng tôi trên 213 bệnh nhân gồm 118 nam (55,4%), tuổi trung bình 64.7 ± 11.3 tuổi. EFV ở nhóm có BMV ($122.8 \pm 40.8 \text{ cm}^3$) cao hơn nhóm không có BMV ($85.6 \pm 22.1 \text{ cm}^3$) với $p < 0.001$. Có sự tương quan thuận, mức độ trung bình giữa EFV và mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân loại CAD RADS (hệ số tương quan Spearman $r = 0.523$, $p < 0.001$). EFV có giá trị tốt trong dự đoán BMV với $\text{AUC} = 0.79$ với điểm cắt = 100 cm^3 , độ nhạy là 70% và độ đặc hiệu là 81,2%. **Kết luận:** EFV có liên quan với mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân độ CAD RADS, và là chỉ dấu tiên đoán bệnh mạch vành. **Từ khóa:** thể tích mỡ thương tâm mạc, bệnh động mạch vành.

SUMMARY

ASSOCIATION BETWEEN EPICARDIAL FAT VOLUME AND CORONARY ARTERY DISEASE ON CORONARY COMPUTED TOMOGRAPHY ANGIOGRAPHY

Background: Epicardial adipose tissue exerts metabolic and pro-inflammatory effects that influence the coronary atherosclerotic process. Coronary computed tomography angiography (CCTA) is a first-line modality for quantifying epicardial fat volume (EFV). Prior studies suggest EFV is an independent prognostic factor for coronary artery disease (CAD) and an imaging biomarker reflecting atherosclerotic burden. **Objectives:** The aim of study was to examine the association between EFV and CAD, and

¹Bệnh viện đa khoa Tâm Anh TP- HCM

²Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Tuấn Vũ

Email: vunt@pnt.edu.vn

Ngày nhận bài: 8.8.2025

Ngày phản biện khoa học: 17.9.2025

Ngày duyệt bài: 15.10.2025

the correlation between EFV and stenosis severity based on the CAD-RADS classification. To assess the diagnostic performance of EFV—area under the curve (AUC), sensitivity, and specificity—in predicting CAD. **Methods:** We included all consecutive patients aged ≥ 18 years with suspected CAD who underwent CCTA at Tam Anh General Hospital, Ho Chi Minh City, from October 2024 to September 2025. EFV was measured semi-automatically using Syngo.via software (Siemens Healthcare) with an attenuation threshold from -190 to -30 Hounsfield units; volumes were summed from the pulmonary artery bifurcation to the cardiac apex. CAD was defined as $\geq 50\%$ diameter stenosis of at least one epicardial coronary artery on CCTA. **Results:** Among 213 patients (118 men, 55.4%; mean age 64.7 ± 11.3 years), EFV was higher in those with CAD than in those without (122.8 ± 40.8 vs. 85.6 ± 22.1 cm³; $p < 0.001$). EFV correlated positively and moderately with stenosis severity by CAD-RADS (Spearman's $r = 0.523$, $p < 0.001$). EFV showed good discrimination for CAD with an AUC of 0.79 at a cut-off of 100 cm³, yielding 70.0% sensitivity and 81.2% specificity. **Conclusions:** EFV is associated with stenosis severity according to CAD-RADS and serves as a predictive imaging marker for coronary artery disease. **Keywords:** epicardial fat volume; coronary artery disease.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, bệnh động mạch vành do xơ vữa là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong và tàn tật trên toàn thế giới, ở cả các quốc gia thu nhập thấp, trung bình và cao¹. Hơn một thập kỷ qua, nhiều công trình đã nghiên cứu về mỡ nội tạng vì vai trò phức tạp của nó trong sinh bệnh học các bệnh lý tim mạch². Mỡ thượng tâm mạc là mô mỡ nội tạng nằm giữa cơ tim và lá tạng màng ngoài tim, tiếp xúc trực tiếp với cơ tim và động mạch vành³. Các giả thuyết cho thấy mỡ thượng tâm mạc tác động sớm lên quá trình xơ vữa thông qua phản ứng viêm, mô mỡ sản xuất các cytokine làm gia tăng viêm mạch, rối loạn điều hoà nội mạc và thúc đẩy xơ vữa động mạch vành⁴. Do đó, ước tính chính xác độ dày và thể tích mỡ thượng tâm mạc được xem như một phương tiện hỗ trợ phát hiện sớm và phòng ngừa bệnh động mạch vành do xơ vữa trong tương lai. Trong các phương thức hiện có, chụp cắt lớp vi tính đa dãy mạch vành hiện là công cụ duy nhất cho phép mô tả đặc điểm hình thái, định lượng thể tích mỡ thượng tâm mạc đồng thời với đánh giá mức độ xơ vữa động mạch vành. Các nghiên cứu tiến cứu đều cho thấy thể tích mỡ thượng tâm mạc là một yếu tố nguy cơ mới của xơ vữa động mạch vành⁵. Vì vậy, định lượng thể tích mỡ thượng tâm mạc bên cạnh các yếu tố nguy cơ tim mạch truyền thống và điểm vôi hoá mạch vành có thể giúp cải thiện dự đoán nguy cơ bệnh động mạch vành.

Mục tiêu nghiên cứu. Khảo sát liên quan giữa thể tích mỡ thượng tâm mạc và bệnh động mạch vành trên chụp cắt lớp vi tính mạch vành. Mục tiêu cụ thể bao gồm:

- Khảo sát mối liên quan giữa EFV và bệnh mạch vành
- Khảo sát mối tương quan giữa EFV và mức độ hẹp mạch vành
- Khảo sát diện tích dưới đường cong, độ nhạy và độ đặc hiệu của thể tích mỡ thượng tâm mạc trong tiên đoán bệnh mạch vành.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Thiết kế nghiên cứu: cắt ngang, mô tả

2.2 Dân số nghiên cứu: Những bệnh nhân nghi ngờ mắc bệnh mạch vành khám tại Bệnh viện đa khoa Tâm Anh, được chụp cắt lớp vi tính động mạch vành trong thời gian nghiên cứu từ tháng 10/2024 đến tháng 9/2025.

Tiêu chuẩn chọn vào: Những bệnh nhân ≥ 18 tuổi, được chụp cắt lớp vi tính mạch vành đồng thời đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại ra: Chất lượng hình ảnh chụp cắt lớp vi tính không đạt: xáo ảnh chuyển động do bệnh nhân hợp tác nín thở kém hoặc rối loạn nhịp, chức năng thận giảm $eGFR \leq 30$ ml/phút/m² da. Bệnh nhân từng đặt stent mạch vành, hoặc mổ bắc cầu trước đây hoặc không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.3 Cỡ mẫu

$$n_1 \geq \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2/r)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$n_2 = n_1 \times r$$

Trong đó: Z : là giá trị phân phối chuẩn, α là sai lầm loại 1, chọn $\alpha = 0,05 \rightarrow Z_{1-\alpha/2} = 1.96$; β là sai lầm loại 2, chọn $\beta = 0.05 \rightarrow Z_{1-\beta} = 1.68$. Theo nghiên cứu của Wenji Yu và cs⁶ ghi nhận thể tích mỡ thượng tâm mạc ở nhóm có BMV là $\mu_1 = 133.87$ cm³, $\sigma_1 = 36.59$, EFV ở nhóm không có BMV $\mu_2 = 108$ cm³, $\sigma_2 = 32.37$, n_1 là số bệnh nhân ở nhóm BMV, n_2 số bệnh nhân ở nhóm không có BMV, r là tỉ số mẫu trong hai nhóm, chọn $r = 1$. Theo công thức, chúng tôi tính toán được cỡ mẫu tối thiểu có 94 bệnh nhân với $n_1 = n_2 = 47$ bệnh nhân.

2.4 Thu thập và xử lý số liệu. Các đối tượng tham gia nghiên cứu được hỏi bệnh sử, tiền sử bản thân và gia đình, khám lâm sàng, đồng thời thực hiện các xét nghiệm sinh hóa, chụp cắt lớp vi tính mạch vành để xác định mức độ hẹp mạch vành và đo thể tích mỡ thượng tâm mạc. EFV được đo bán tự động bằng phần mềm Syngovia của hãng Siemens Healthcare với

ngưỡng mở từ -190 HU đến -30 HU, EFV tính từ vị trí chia đôi động mạch phổi đến hết mỏm tim. Bệnh mạch vành được định nghĩa khi hẹp $\geq 50\%$ đường kính lòng của ít nhất 1 nhánh động mạch vành thượng tâm mạc trên CCTA. Phân độ mức độ hẹp theo phân độ CAD RADs gồm: 0 : không hẹp, 1 = hẹp từ 1 – 24% đường kính, 2 = hẹp từ 25 – 49% đường kính, 3 = hẹp từ 50 – 69% đường kính, 4 = hẹp từ 70 – 99% đường kính hoặc $\geq 50\%$ LM, 5 = tắc hoàn toàn.

Kết quả nghiên cứu được xử lý thống kê bằng phần mềm SPSS 20. Sử dụng các phép kiểm định Chi bình phương, kiểm định t- student, kiểm định ANOVA, phân tích hồi quy đa biến bằng phương pháp hồi quy logistic, khảo sát mối tương quan bằng hệ số tương quan Spearman's , dự đoán dựa trên đường cong ROC và tính AUC, độ nhạy, độ đặc hiệu và chọn giá trị $p < 0,05$ là ngưỡng có ý nghĩa thống kê.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu cắt ngang mô tả có phân tích, được tiến hành trong thời gian từ tháng 10/2024 đến tháng 9/2025, thu được 213 bệnh nhân nghi ngờ mắc bệnh mạch vành, được chụp cắt lớp vi tính mạch vành và đo thể tích mỡ thượng tâm mạc tại bệnh viện đa khoa Tâm Anh TP. Hồ Chí Minh, chúng tôi ghi nhận kết quả sau:

3.1 Đặc điểm dân số nghiên cứu: Dân số nghiên cứu ghi nhận độ tuổi trung bình là 64.70 ± 11.36 tuổi, nam nhiều hơn nữ với tỉ lệ nam : nữ = 1, 24 và BMI trung bình 24.21 ± 3.12 kg/m². Bệnh nhân thừa cân và béo phì chiếm đa số trong dân số nghiên cứu, chiếm khoảng 66.2%, trong đó béo phì chiếm tỉ lệ cao nhất là 37.6% tổng số bệnh nhân tham gia nghiên cứu. Các yếu tố nguy cơ xơ vữa động mạch theo thứ tự lần lượt là: tăng huyết áp 76,1%, đái tháo đường 43,7 %, rối loạn chuyển hóa lipid 93,9%, hút thuốc lá 10,8%, đái tháo đường tuýp 2 43,7%, có 10,3% bệnh thận mạn và 20,2% bệnh nhân có kèm tiền căn gia đình mắc bệnh mạch vành sớm.

So sánh giữa dân số mắc BMV và không mắc BMV (Bảng 1) chúng tôi ghi nhận: bệnh nhân mắc BMV lớn tuổi hơn nhóm không bệnh, không có khác biệt giới tính và BMI giữa hai nhóm. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với các yếu tố gồm: THA, ĐTĐ, RLLM, BTM và điểm vôi hóa mạch vành giữa hai nhóm. Triệu chứng đau ngực chiếm hơn 50% ở nhóm mắc BMV, và chỉ chiếm 8.8% ở nhóm không mắc BMV và khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Về xét nghiệm sinh hóa: HDL – C, độ lọc cầu thận ở nhóm có BMV thấp hơn nhóm không có BMV, nồng độ glucose máu của nhóm mắc BMV cao hơn nhóm không mắc BMV.

Bảng 1: Đặc điểm dân số nghiên cứu giữa nhóm có/không BMV

Đặc điểm	Chung (N = 213)	Bệnh mạch vành		p
		Có (N = 133)	Không (N = 80)	
Tuổi (năm)**	64,70 ± 11,36 (min 37, max 91)	69,13 ± 9,38 (min 44, max 91)	57,35 ± 10,57 (min 37, max 89)	< 0,001
Giới (nam)	118 (55,4%)	74 (55,6 %)	44 (55%)	0,928
BMI(kg/m2)**	24,21 ± 3,12	23,84 ± 2,97	24,66 ± 3,31	0,105
THA	162 (76%)	121 (91%)	41 (51.2%)	< 0,001
ĐTĐ	43,7%	56,4%	22,5%	< 0,001
HTL	23 (10,8%)	16 (12%)	7 (8,8%)	0,604
RLLM	200 (93,9%)	131 (98,5%)	69 (86,2%)	< 0,001
BTM	22 (10,3%)	21 (15,8%)	1 (1,2%)	0,001
TC gia đình	44 (20,6%)	31 (23,3%)	12 (15%)	0,19
Béo phì	84 (39,4%)	50 (37,6%)	34 (42,5%)	0,572
Đau ngực	81 (38%)	74 (55,6%)	7 (8,8%)	< 0,001
Cholesterol*(mmol/L)	4,88(3,95 – 5,80)	4,81(3,78 – 5,74)	5,12(4,17 – 6,04)	0,102
HDL-C*(mmol/L)	1,2(0,98 – 1,42)	1,13(0,94 – 1,33)	1,28(1 – 1,5)	0,013
LDL-C* (mmol/L)	3.11 (2.28 - 3.92)	2.93 (2.28 - 3.82)	3.29 (2.31 - 4.07)	0.08
Triglycerid* (mmol/L)	1.89 (1.32 - 2.57)	2.02 (1.45 - 2.77)	1.75 (2.25 - 2.38)	0.07
Glucose* (mmol/L)	6.08(5.23 – 7.03)	6.45 (5.4 – 7.45)	5.48 (5.1 – 6.16)	< 0.001
eGFR*	90.69	88.01	95.93	< 0.001
(ml/phút/1.73 m2)	(73.85 – 99.18)	(67.69 – 97)	(85.68 – 101.93)	
CACS**	365.43 ± 754.53	564.19 ± 896.70	35.00 ± 84.87	< 0.001
** TB ± ĐLC * trung vị (khoảng tứ phân vị)				

3.2 Thể tích mỡ thượng tâm mạc và bệnh mạch vành. Thể tích mỡ thượng tâm mạc trung bình trong nghiên cứu là 108.84 ± 39.3 cm³. Thể tích mỡ thượng tâm mạc ở nhóm có BMV cao hơn

nhóm không có bệnh, ở nhóm hẹp nặng cao hơn nhóm hẹp trung bình (Bảng 2).

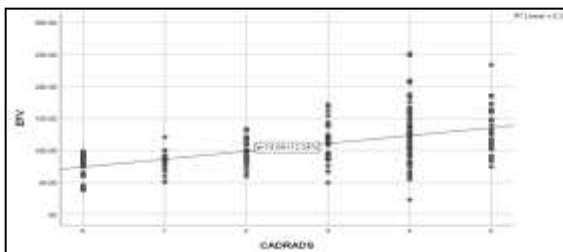
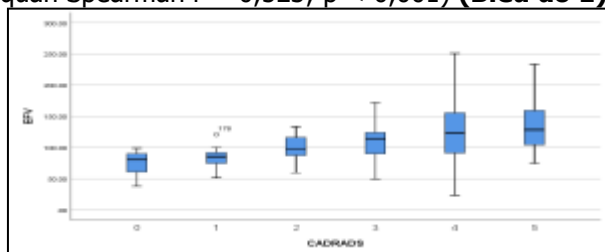
Bảng 2: Thể tích mỡ thượng tâm mạc và bệnh mạch vành

	Bệnh mạch vành		T- score	p
	Có (N = 133)	Không (N = 80)		
EFV*(cm ³)	122.81 ± 40.87	85.63 ± 22.18	t = 24.15	p < 0.001
Nhóm có bệnh mạch vành (N = 133)				
	Hẹp nặng ≥ 70% đường kính (n = 100)	Hẹp trung bình 50 – 69% đường kính (n = 33)	t = -2.38	p = 0,02
EFV*(cm ³)	126.80 ± 43.30	110.73 ± 29.82		

* Trung bình ± Độ lệch chuẩn

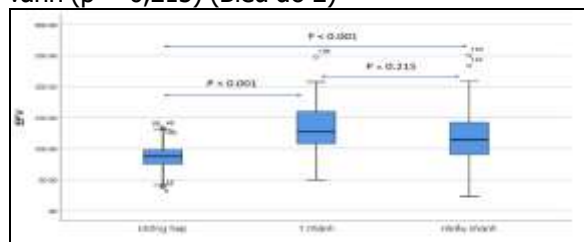
3.3 Mối liên quan giữa EFV và mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân loại CAD RADs

Thể tích mỡ thượng tâm mạc tăng dần theo mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân loại CAD RADs từ 0 đến 5, và khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm (p < 0,001). Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có sự tương quan thuận, mức độ trung bình có ý nghĩa thống kê giữa giữa thể tích mỡ thượng tâm mạc và mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân loại CAD RADs (hệ số tương quan Spearman r = 0,523; p < 0,001) (**Biểu đồ 1**).

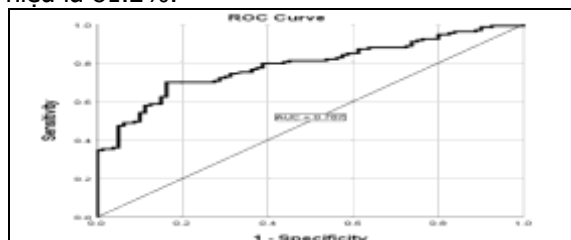


Biểu đồ 1: Tương quan giữa thể tích mỡ thượng tâm mạc và mức độ hẹp mạch vành theo phân loại CAD RADs

Liên quan giữa EFV và số nhánh mạch vành tổn thương. Thể tích mỡ thượng tâm mạc ở nhóm không hẹp mạch vành là 85,63 ± 22,18 cm³ thấp hơn rất nhiều so với nhóm bệnh 1 nhánh là 130,83 ± 39,24cm³ và bệnh nhiều nhánh mạch vành là 11857 ± 41,29cm³ (p < 0,002). Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận sự khác biệt về thể tích mỡ thượng tâm mạc giữa nhóm bệnh 1 nhánh hay bệnh nhiều nhánh mạch vành (p = 0,215) (**Biểu đồ 2**)



vành có ý nghĩa với độ nhạy là 70% và độ đặc hiệu là 81.2%.



Biểu đồ 3: Đường cong ROC của thể tích mỡ thượng tâm mạc trong tiên đoán bệnh mạch vành

IV. BÀN LUẬN

4.1 Đặc điểm dân số nghiên cứu: Nghiên cứu thực hiện trên 213 bệnh nhân nghi ngờ mắc bệnh mạch vành ghi nhận tỉ lệ nam mắc bệnh mạch vành nhiều hơn nữ. Tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 64,7 tương đồng với các nghiên cứu trước đó như Thái Phạm Văn Minh(2022)⁷, Wenji Yu(2021)⁶. Khi phân tích các yếu tố nguy cơ xơ vữa động mạch cho thấy kết quả tương tự với các nghiên cứu trong và ngoài nước. Giá trị BMI trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 24,21 ± 3,12 trong đó béo phì chiếm 39,4%. Tăng huyết áp và rối loạn lipid máu là hai yếu tố nguy cơ thường gặp nhất của bệnh động mạch do xơ vữa. Kết quả này tương

Biểu đồ 2: Liên quan giữa thể tích thượng tâm mạc với số nhánh mạch vành tổn thương

3.4 Giá trị diện tích dưới đường cong, độ nhạy và độ đặc hiệu của thể tích mỡ thượng tâm mạc trong tiên đoán hẹp mạch vành có ý nghĩa. Qua kết quả của đường cong ROC (**Biểu đồ 3**), nghiên cứu chúng tôi cho thấy EFV có khả năng tiên đoán tốt BMV với AUC = 0.787. Với điểm cắt EFV = 100.03cm³ (theo chỉ số Youden), có khả năng tiên đoán hẹp mạch

tự với nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ tăng huyết áp và rối loạn lipid máu lần lượt là: 76,1% và 93,9%. Tỉ lệ ĐTĐ trong nghiên cứu của chúng tôi là 43,7%. Tỉ lệ này cao hơn nhiều so với các nghiên cứu khác: Thái Phạm Văn Minh(2022)⁷ là 34,9%, Rishabh Khurana (2018)⁸ là 21,3%, Wenji Yu (2021)⁶ là 30,1%. HTL làm một trong những yếu tố nguy cơ có thể thay đổi được, và ảnh hưởng mạnh đến tiến trình xơ vữa mạch máu toàn hệ thống. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ hút thuốc lá là 10,8%, tương tự như kết quả nghiên cứu của tác giả Rishabh Khurana (2018)⁸ là 12,4%. Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi thấp hơn rất nhiều so với tác giả Thái Phạm Văn Minh (2022)⁷ là 29,5%, Wenji Yu (2021)⁶ là 38,1%. Thừa cân béo phì chiếm tỉ lệ cao trong nghiên cứu chúng tôi khoảng 66,2%, trong đó béo phì chiếm tỉ lệ cao nhất là 37,6%. Kết quả này tương đương với kết quả Thái Phạm Văn Minh (2022)⁷ ghi nhận tỉ lệ thừa cân – béo phì là 59,6%, trong đó béo phì chiếm 34,9%. Hiện nay, béo phì làm một trong bệnh lý mạn tính, phức tạp, đã được ESC công nhận là bệnh lý từ mạn tính⁹. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tiền căn mắc bệnh tim mạch sớm là 20,2%, tương đồng với nghiên cứu của tác giả Thái Phạm Văn Minh (2022)⁷ là 21,2%, Rishabh Khurana (2018)⁸ là 23,1%. Tuổi, giới, tiền căn gia đình có BMV sớm là các yếu tố nguy cơ không thay đổi được, tuy nhiên rất hữu ích trong sàng lọc và tiên đoán nguy cơ mắc BMV.

4.2 Thể tích mỡ thượng tâm mạc và BMV. Thể tích mỡ thượng tâm mạc trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $108,84 \pm 39,3 \text{ cm}^3$. Kết quả này tương tự như kết quả của tác giả Zhou J¹⁰ nghiên cứu trên 5743 bệnh nhân có thể tích mỡ thượng tâm mạc trung bình là $106,37 \pm 42,62 \text{ cm}^3$. Nghiên cứu của chúng tôi có kết quả thấp hơn so với của tác giả Dell'Aversana (2025)¹¹ và tác giả Wenji Yu(2018)⁶ có thể tích mỡ thượng tâm mạc lần lượt là $117,43 \pm 50,30 \text{ cm}^3$ và $119,47 \pm 36,56 \text{ cm}^3$. Tuy nhiên thể tích mỡ thượng tâm mạc trong nghiên cứu chúng tôi cao hơn so với tác giả Rishabh Khurana (2018)⁸ là $82,87 \pm 32,32 \text{ cm}^3$. Sự khác biệt này có thể do cỡ mẫu, khác biệt về sắc tộc cũng như các công cụ phần mềm đo lường khác nhau. Trong phân tích gộp của tác giả Mancio và cs (2018)¹² trên 41534 bệnh nhân ghi nhận mặc dù về đặc điểm nhân trắc học quần thể phương Tây thường có BMI lớn hơn quần thể Châu Á, tuy nhiên thể tích mỡ thượng tâm mạc của các nghiên cứu trên dân số Châu Á cao hơn dân số Châu Âu. Có thể do sử dụng các phần mềm phân tích khác nhau và tiêu chuẩn hóa

kỹ thuật đo lường cũng có thể ảnh hưởng đến giá trị tuyệt đối của EFV. Đặc biệt, trong nghiên cứu của tác giả Rishabh Khurana (2018)⁸ ghi nhận thể tích mỡ thượng tâm mạc thấp hơn so với hầu hết các nghiên cứu khác, do thang đo để định lượng EFV bằng phần mềm tự động, tác giả sử dụng ngưỡng – 30HU đến -250 HU, khác với chúng tôi là – 30 đến – 190 HU. Điều này có thể lý giải một phần sự khác biệt giữa các nghiên cứu.

❖ **Thể tích mỡ thượng tâm mạc với mức độ hẹp mạch vành**

EFV và mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân độ CAD RADS. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy EFV có xu hướng gia tăng rõ rệt khi mức độ hẹp động mạch vành càng nặng dựa trên phân độ CAD RADS trên CCTA: CAD-RADS từ 0 đến 5 thì EFV lần lượt là $74,48 \pm 19,36 \text{ cm}^3$, $82,46 \pm 17,10 \text{ cm}^3$, $100,0 \pm 20,55 \text{ cm}^3$, $110,79 \pm 29,82 \text{ cm}^3$, $124,24 \pm 45,81 \text{ cm}^3$, $132,76 \pm 36,80 \text{ cm}^3$ và khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy mỡ thượng tâm mạc không chỉ liên quan đến xơ vữa động mạch, mà còn có thể đóng vai trò trong tiến triển tiến triển bệnh mạch vành. Nghiên cứu của tác giả Dell'Aversana và cs (2025)¹¹ trên 489 bệnh nhân tại Ý ghi nhận kết quả tương tự của chúng tôi, thể tích mỡ thượng tâm mạc tăng tỉ lệ thuận với mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân độ CAD RADS. Kết quả như sau: với mức CAD RADS từ 0 – 5 thì EFV lần lượt là 116 cm^3 , 139 cm^3 , 145 cm^3 , 143 cm^3 , 139 cm^3 , 149 cm^3 . Mặc dù do khác biệt về sắc tộc, EFV trong nghiên cứu của Dell'Aversana và cs (2025) cao hơn chúng tôi, nhưng nhìn chung không khác biệt về xu hướng.

EFV và số nhánh mạch vành bị hẹp.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận nhóm bệnh nhân không hẹp mạch vành có thể tích mỡ thượng tâm mạc ($85,63 \text{ cm}^3$) thấp hơn nhóm có bệnh 1 nhánh và nhiều nhánh lần lượt là $118,57 \text{ cm}^3$ và $130,83 \text{ cm}^3$. Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa thể tích mỡ thượng tâm mạc và số nhánh mạch vành tổn thương 1 nhánh hay nhiều nhánh. Kết quả chúng tôi tương tự nghiên cứu của tác giả Alkady và cs (2025)¹³ thực hiện trên 120 bệnh nhân nghi ngờ mắc BMV. Trong đó, nhóm bệnh nhân không hẹp mạch vành có EFV ($91,55 \text{ cm}^3$) thấp hơn có ý nghĩa so với các bệnh nhân có tổn thương động mạch vành, bao gồm nhóm một nhánh hay nhiều nhánh là ($138,24 \text{ cm}^3$ và $143,11 \text{ cm}^3$ với $p < 0,001$). Tuy nhiên, đối với nhóm có hẹp mạch vành thì không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa EFV và số lượng nhánh động mạch vành bị tổn thương, dù là bệnh lý một nhánh hay nhiều nhánh ($p = 0,441$).

4.3 Môi trường quan giữa EFV và mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân loại CAD RADS. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có sự tương quan thuận, mức độ trung bình giữa thể tích mỡ thượng tâm mạc và mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân loại CAD-RADS. Nhiều nghiên cứu trước đây cũng đã khẳng định mối liên hệ này, thông qua đánh giá bề dày EAT trên siêu âm hoặc đo thể tích bằng CCTA. Weidlich Matthias và cs (2024)¹⁴ báo cáo mối tương quan thuận giữa EFV và CAD-RADS, tuy nhiên mức độ tương quan chỉ ở mức yếu ($r = 0.31$, $p < 0.001$). Li và cs (2025)¹⁵ trên 256 bệnh nhân nghi ngờ bệnh mạch vành cũng ghi nhận kết quả tương tự, EFV có mối tương quan thuận với phân loại CAD-RADS ($r = 0,424$, $p = 0,002$) đồng thời có giá trị tiên đoán sớm rối loạn chức năng thất trái. Ở Việt Nam, Thái Phạm Văn Minh và cs (2022)⁷ cũng cho thấy bề dày EAT đo trên siêu âm có tương quan thuận với mức độ hẹp mạch vành qua thang điểm Gensini ($r = 0,338$, $p < 0.001$). Nhìn chung, các nghiên cứu đều ghi nhận có mối tương quan thuận giữa EFV và mức độ hẹp mạch vành, cho thấy EFV là một chỉ dấu hình ảnh có ý nghĩa, phản ánh mức độ gánh nặng xơ vữa mạch vành. Tuy nhiên, mức độ tương quan chỉ ở mức yếu đến trung bình, nên một mình EFV khó có thể là yếu tố dự báo đơn độc. Để nâng cao giá trị tiên đoán, nhiều tác giả đã tích hợp EFV vào các mô hình đa biến cùng với những yếu tố nguy cơ tim mạch truyền thống (THA, ĐTĐ, RLLM) hoặc các chỉ số hình ảnh khác như điểm vôi hóa mạch vành (CACs). Cách tiếp cận này không chỉ giúp tăng cường độ chính xác dự đoán bệnh mạch vành mà còn có thể mang lại ý nghĩa lâm sàng thực tiễn hơn, đặc biệt ở những nhóm bệnh nhân có CACS thấp hoặc bằng 0, nơi mảng không vôi hóa vẫn hiện diện nhưng nguy cơ chưa được phản ánh đầy đủ.

4.4 Giá trị diện tích dưới đường cong, độ nhạy và độ đặc hiệu của thể tích mỡ thượng tâm mạc trong tiên đoán hẹp mạch vành có ý nghĩa. Qua kết quả của đường cong ROC, nghiên cứu chúng tôi cho thấy EFV có khả năng tiên đoán tốt BMV với $AUC = 0,787$. Nhiều nghiên cứu trước đây cũng đã chứng minh giá trị của EFV trong tiên đoán BMV. Kết quả chúng tôi cũng tương tự như một số nghiên cứu nước ngoài. Tác giả Khurana và cs(2018)⁸ ghi nhận giá trị EFV trong tiên đoán BMV trên CCTA với $AUC = 0,68$. Tương tự, tác giả Wenji Yu (2018)⁶ ghi nhận giá trị của EFV trong phân biệt bệnh nhân có và không có hẹp động mạch vành là $AUC = 0,79$. Tác giả Jin Xiangbo và cs (2023)¹⁶ trên 277 bệnh nhân tại Trung Quốc, ghi nhận

$AUC = 0.727$ trong dự đoán bệnh mạch vành. Nghiên cứu của tác giả Zhou và cs(2019)¹⁰ trên quần thể bệnh nhân lớn hơn cũng cho thấy EFV cải thiện đáng kể khả năng dự đoán BMV khi được thêm vào mô hình tiên đoán, với AUC tăng từ 0,74 lên 0,82. Ngược lại trên siêu âm, tác giả Thái Phạm Văn Minh (2022)⁷ cho thấy bề dày lớp mỡ thượng tâm mạc không có giá trị tiên đoán BMV. Điều này gợi ý rằng đo thể tích mỡ thượng tâm mạc trên CCTA có ưu thế hơn so với đo bề dày trên siêu âm, bởi vì có thể đo lường toàn bộ khối lượng mỡ thượng tâm mạc, đồng thời hạn chế sai số do phụ thuộc vào vị trí đo.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm cắt tối ưu được xác định theo chỉ số Youden là $100,03\text{cm}^3$, với độ nhạy 70% và độ đặc hiệu 81,2%. Khi so sánh với tác giả Rishabh Khurana (2018)⁸ ghi nhận điểm cắt thấp hơn chúng tôi trong tiên đoán BMV, điểm cắt là $47,75\text{ cm}^3$ có độ nhạy là 81% và độ đặc hiệu là 45,9%. Ngược lại, tác giả Jin Xiangbo và cs (2023)¹⁶ có giá trị cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi, điểm cắt là $120,74\text{ cm}^3$ có độ nhạy là 67%, độ đặc hiệu là 72,7% trong tiên đoán BMV.

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu khảo sát thể tích thượng tâm mạc trên 213 bệnh nhân nguy cơ mắc bệnh động mạch vành tại Bệnh viện đa khoa Tâm Anh TP. Hồ Chí Minh, chúng tôi ghi nhận: Thể tích mỡ thượng tâm mạc ở nhóm bệnh mạch vành là $122.81 \pm 40.87\text{ cm}^3$ cao hơn so với nhóm không có bệnh là $85.63 \pm 22.18\text{ cm}^3$, EFV có xu hướng gia tăng rõ rệt khi mức độ hẹp động mạch vành càng nặng dựa trên phân độ CAD RADS trên CCTA, có sự tương quan thuận, mức độ trung bình giữa thể tích mỡ thượng tâm mạc và mức độ hẹp mạch vành dựa trên phân loại CAD-RADS (hệ số tương quan Spearman $r = 0.523$, $p < 0.001$), EFV có khả năng tiên đoán tốt bệnh mạch vành với $AUC = 0,787$ (KTC 95% 0,727 – 0,847). Điểm cắt tối ưu được xác định theo chỉ số Youden là $100,03\text{cm}^3$ có độ nhạy 70% và độ đặc hiệu 81,2% trong tiên đoán bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Finegold JA, Asaria P, Francis DP. Mortality from ischaemic heart disease by country, region, and age: statistics from World Health Organisation and United Nations. International journal of cardiology. 2013;168(2):934-945.
2. Verhagen SN, Visseren FL. Perivascular adipose tissue as a cause of atherosclerosis. Atherosclerosis. 2011;214(1):3-10.
3. Gaborit B, Sengenès C, Ancel P, Jacquier A, Dutour-Meyer A. Role of epicardial adipose tissue in health and disease: a matter of fat? Comprehensive physiology. 2017;7(3):317 p.

4. Goeller M, Achenbach S, Cadet S, et al. Pericoronary adipose tissue computed tomography attenuation and high-risk plaque characteristics in acute coronary syndrome compared with stable coronary artery disease. *JAMA cardiology*. 2018;3(9):858-863.
5. Monti CB, Codari M, De Cecco CN, Secchi F, Sardanelli F, Stillman AE. Novel imaging biomarkers: epicardial adipose tissue evaluation. *The British journal of radiology*. 2020;93(1113)
6. Yu W, Liu B, Zhang F, et al. Association of epicardial fat volume with increased risk of obstructive coronary artery disease in Chinese patients with suspected coronary artery disease. *Journal of the American Heart Association*. 2021;10(6):e018080.
7. Minh TPV. Độ dày lớp mỡ thượng tâm mạc trên siêu âm tim qua thành ngực ở bệnh nhân bệnh động mạch vành. Luận văn Thạc sỹ Y học - Đại học Y dược TP Hồ Chí Minh. 2022;
8. Khurana R, Yadav A, Buxi T, Sawhney J, Rawat KS, Ghuman SS. Correlation of epicardial fat quantification with severity of coronary artery disease: A study in Indian population. *Indian heart journal*. 2018;70:S140-S145.
9. Koskinas KC, Van Craenenbroeck EM, Antoniadou C, et al. Obesity and cardiovascular disease: an ESC clinical consensus statement. *European heart journal*. 2024;45(38):4063-4098.
10. Zhou J, Chen Y, Zhang Y, et al. Epicardial fat volume improves the prediction of obstructive coronary artery disease above traditional risk factors and coronary calcium score: development and validation of new pretest probability models in Chinese populations. *Circulation: Cardiovascular Imaging*. 2019;12(1):e008002.

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ HẸP ỐNG SỐNG L3-L4 BẰNG PHẪU THUẬT CỐ ĐỊNH CỘT SỐNG, GIẢI ÉP, GHÉP XƯƠNG LIÊN THÂN ĐỐT QUA LỖ LIÊN HỢP

Nguyễn Xuân Trường^{1,2}, Nguyễn Lê Bảo Tiến³, Võ Văn Thanh³

TÓM TẮT

Phẫu thuật hàn xương liên thân đốt qua lỗ liên hợp (TLIF) được sử dụng rộng rãi trong điều trị mất vững cột sống do hẹp ống sống thắt lưng. Tuy nhiên, phẫu thuật tại tầng L3-L4 gặp nhiều khó khăn kỹ thuật và nguy cơ tổn thương rễ thần kinh L4. Nghiên cứu nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng, hình ảnh học và đánh giá kết quả điều trị của kỹ thuật TLIF tại mức L3-L4. Phương pháp: Nghiên cứu kết hợp hồi cứu và tiền cứu được tiến hành trên 91 người bệnh được phẫu thuật giải ép và cố định TLIF tại tầng L3-L4 tại Khoa Phẫu thuật Cột sống, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, từ tháng 01/2020 đến tháng 05/2025. Kết quả: Tuổi trung bình 54,8±6,2; nữ chiếm 57,1%. Nguyên nhân thoái hóa chiếm tỷ lệ cao nhất (45,1%). Triệu chứng thường gặp gồm đau lan theo rễ thần kinh (100%), dấu hiệu bậc thang (19,8%), Lasègue dương tính (85,7%) và rối loạn cảm giác (100%). Hình ảnh học cho thấy hẹp khe liên thân đốt ở 82,4%. Thời gian mổ trung bình 102±24 phút; biến chứng <4%. Điểm VAS giảm rõ rệt (lưng: 4,87→3,17; chân: 6,12→3,62). ODI cải thiện từ 55,7% xuống 22,5% sau 12 tháng. Tỷ lệ liền xương cải thiện theo thời gian (độ I: 56%→17,6%; độ III: 13,2%→34,7%). Kết luận: Hẹp ống sống L3-L4 có đặc điểm lâm sàng và nguyên nhân khác biệt so với các tầng thấp hơn, với tỷ lệ chấn thương cao hơn. Phẫu thuật TLIF tại mức này mang lại kết quả tốt về giảm đau, phục hồi chức năng

và chất lượng liền xương. **Từ khóa:** L3-L4, hẹp ống sống, TLIF, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức.

SUMMARY

THE TREATMENT OUTCOMES OF L3-L4 SPINAL CANAL STENOSIS USING TRANSFORAMINAL LUMBAR INTERBODY FUSION

Transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF) is widely used for lumbar instability due to spinal stenosis. However, procedures at the L3-L4 level present technical challenges and risk of L4 nerve injury. This study aimed to describe the clinical and radiological characteristics and evaluate outcomes of TLIF at L3-L4. Methods: A combined retrospective and prospective study was conducted on 91 patients undergoing decompression and L3-L4 TLIF fixation at the Spine Surgery Department, Viet Duc University Hospital, from January 2020 to May 2025. Results: Mean age was 54,8±6,2 years; females accounted for 57,1%. Degenerative etiology predominated (45,1%). Common symptoms were radicular pain (100%), step-off deformity (19,8%), positive Lasègue (85,7%), and sensory disturbance (100%). Imaging revealed disc space narrowing in 82,4%. Mean operative time was 102±24 minutes; complications <4%. VAS significantly decreased (back: 4,87→3,17; leg: 6,12→3,62). ODI improved from 55,7% to 22,5% after 12 months. Bone fusion progressed over time (grade I: 56%→17,6%; grade III: 13,2%→34,7%). Conclusions: L3-L4 spinal stenosis demonstrates distinct clinical and etiological features compared with lower levels, with a higher trauma-related rate. TLIF at this level provides favorable outcomes in pain reduction, functional recovery, and bone fusion quality. **Keywords:** L3-L4, spinal stenosis, TLIF, Viet Duc University Hospital.

¹Bệnh viện Đa khoa tỉnh Lạng Sơn,

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc Gia Hà Nội,

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Xuân Trường

Email: Drtruongctbvs@gmail.com

Ngày nhận bài: 5.8.2025

Ngày phản biện khoa học: 17.9.2025

Ngày duyệt bài: 16.10.2025