



Hội Tim Mạch Học Việt Nam  
Vietnam National Heart Association

---

*Tap chí*

# Tim Mạch Học Việt Nam

---

JOURNAL OF VIETNAMESE CARDIOLOGY

(Xuất bản định kỳ 3 tháng 1 lần)

Số 108, tháng 3 năm 2024

Tap chí

# Tim Mạch Học Việt Nam

## TÒA SOẠN

Văn phòng Hội Tim mạch học Việt Nam  
Nhà C - Bệnh viện Bạch Mai - 78 Đường Giải Phóng - Quận Đống Đa - Hà Nội  
ĐT: +84.24.3868.8488 Fax: +84.24.3868.8488  
Email: tapchi@vnha.org.vn Website: <https://jvc.vnha.org.vn/>

## TỔNG BIÊN TẬP

PHẠM MẠNH HÙNG

## PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

NGUYỄN NGỌC QUANG

## HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

### Chủ tịch

NGUYỄN LÂN VIỆT

## Thành viên

LƯƠNG THỊ LAN ANH	TRẦN VĂN HUY	HOÀNG VĂN MINH	NGUYỄN THỊ PHƯƠNG THỦY
TRƯƠNG QUANG BÌNH	VŨ THỊ THANH HUYỀN	TRẦN THỊ KIỀU MY	LƯƠNG CÔNG THỨC
PHẠM QUỐC ĐẠT	ĐOÀN QUỐC HƯNG	VŨ THÀNH NHÂN	HOÀNG ANH TIẾN
NGUYỄN VĂN ĐỒ	ĐINH THỊ THU HƯƠNG	ĐẶNG VẠN PHƯỚC	TRẦN KHÁNH TOÀN
TRẦN VĂN ĐỒNG	PHẠM GIA KHẢI	BÙI TÚ QUYÊN	MAI DUY TÔN
HOÀNG BÙI HẢI	PHẠM QUỐC KHÁNH	PHẠM NGUYỄN SƠN	HỒ HUỖNH QUANG TRÍ
ĐÀO VIỆT HẰNG	HOÀNG THỊ LÂM	ĐỖ NGỌC SƠN	TRƯƠNG QUANG TRUNG
NGUYỄN LÂN HIẾU	PHẠM TRẦN LINH	PHẠM THÁI SƠN	LÊ ĐÌNH TÙNG
CHÂU NGỌC HOA	ĐỖ DOÃN LỢI	HOÀNG VĂN SỸ	ĐẶNG THỊ HẢI VÂN
NGUYỄN THỊ THU HOÀI	PHẠM HỮU LƯ	NGUYỄN VĂN TÂN	PHẠM NGUYỄN VINH
PHẠM NHƯ HÙNG	HUỖNH VĂN MINH	HỒ THỊ KIM THANH	

## TỔNG THƯ KÝ TÒA SOẠN

PHAN ĐÌNH PHONG

## THƯ KÝ TÒA SOẠN

LÊ NGỌC ANH \* ĐỖ DOÃN BÁCH \* LÊ VŨ KIÊN \* BÙI VĂN NHƠN \* HOÀNG KIM QUÂN \* VŨ DUY VĂN

## TRỢ LÝ XUẤT BẢN

NGUYỄN THỊ BÍCH NGỌC \* TRẦN MINH ĐỨC \* TRẦN PHƯƠNG HỒNG \* VŨ DIỆU LINH \* NGUYỄN VĂN SINH

## THIẾT KẾ

LÊ MINH CHÂU

# MỤC LỤC SỐ 108 - 2024

<b>TỔNG QUAN</b>	
Cập nhật tiêu chuẩn Duke trong chẩn đoán viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn theo hướng dẫn của Hiệp hội bệnh truyền nhiễm tim mạch quốc tế năm 2023	4
Nguyễn Minh Qui <sup>✉</sup> , Đào Thanh Duy, Nguyễn Thị Kim Sáng, Nguyễn Tuấn Vũ	
<b>NGHIÊN CỨU LÂM SÀNG</b>	
Đường kính động mạch chủ bụng dưới động mạch thận ở các đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch được sàng lọc bằng siêu âm	11
Nguyễn Ngọc Quang, Lê Thế Kiên, Phạm Minh Tuấn, Lê Xuân Thiện <sup>✉</sup> , Phạm Mạnh Hùng	
Đặc điểm của hồ van ba lá trên siêu âm ở bệnh nhân suy tim có phân suất tống máu thất trái giảm	17
Lê Ngọc Yến, Trần Sơn Hải <sup>✉</sup> , Phạm Mạnh Hùng, Khổng Nam Hương	
Kết quả của thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa vôi hoá động mạch vành bằng Rotablator tại Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai	31
Nguyễn Hữu Tuấn, Phạm Mạnh Hùng, Phạm Nhật Minh, Nguyễn Ngọc Quang <sup>✉</sup>	
Thang điểm tích lũy bệnh tật (CIRS) trong tiên lượng người bệnh cao tuổi thuyên tắc động mạch phổi cấp	46
Trần Văn Cường, Hoàng Bùi Hải, Đỗ Kim Bằng <sup>✉</sup>	
Khảo sát sức căng nhĩ trái ở bệnh nhân suy tim có phân suất tống máu $\geq 40\%$ bằng siêu âm tim đánh dấu mô	54
Nguyễn Thị Hải Yến <sup>✉</sup> , Lương Hải Đăng, Lê Văn Tuấn, Nguyễn Quốc Thái, Đỗ Văn Chiến	
Khảo sát chỉ số ABI ở nhóm đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch	61
Nguyễn Ngọc Quang, Nguyễn Tuấn Hải, Đinh Thị Thu Hương, Nguyễn Văn Đông <sup>✉</sup>	
Chất lượng cuộc sống của bệnh nhân trước và sau đặt stent động mạch vành dựa vào bảng câu hỏi EQ-5D-5L	68
Trần Nguyễn Phương Hải <sup>✉</sup> , Bùi Trúc Mai, Lý Ích Trung	
Kết quả chăm sóc đường vào động mạch đùi đã được đóng mạch bằng dụng cụ sau can thiệp động mạch vành qua da tại Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai	74
Nguyễn Văn Ngọc <sup>✉</sup> , Phan Tuấn Đạt, Phạm Thị Hồng Thi Kim Thị Quỳnh Hoa, Nguyễn Thúy Hương, Phạm Thanh Tùng, Nguyễn Ngọc Quang	
Kết quả chăm sóc người bệnh sau can thiệp động mạch ngoại biên tại Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai	82
Hoàng Như Quỳnh <sup>✉</sup> , Đinh Huỳnh Linh, Phạm Duy Tường, Lê Tuấn Minh Đinh Anh Tuấn, Nguyễn Thị Thuý Hạnh, Nguyễn Thị Hồng Thuận Lê Thị Mến, Nguyễn Anh Dũng, Nguyễn Thị Nhung, Nguyễn Ngọc Quang	
<b>CA LÂM SÀNG</b>	
Thông động - tĩnh mạch phổi Thách thức trong tiếp cận nguyên nhân tai biến mạch não	90
Phan Đình Phong, Nguyễn Minh Hùng, Trần Tuấn Việt, Nguyễn Duy Linh, Nguyễn Sĩ Đăng <sup>✉</sup>	
<b>BÀN LUẬN</b>	
Phẫu thuật bắc cầu động mạch vành: Nghệ thuật từ chứng cứ	94
Phan Quang Thuận, Hồ Đức Thắng, Phạm Trần Việt Chương, Nguyễn Hoàng Định <sup>✉</sup>	
Tiềm năng của thiết bị xét nghiệm Troponin tại chỗ trong theo dõi hội chứng vành cấp	105
Vũ Học Huấn <sup>✉</sup> , Nguyễn Hải Phương, Phạm Nhật Minh	
<b>THỂ LỆ ĐĂNG BÀI</b>	110

# Updated Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis according to the International Association of Cardiovascular Infectious Diseases guidelines 2023

Nguyen Minh Qui<sup>1✉</sup>, Dao Thanh Duy<sup>2</sup>, Nguyen Thi Kim Sang<sup>1</sup>, Nguyen Tuan Vu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medic Medical Center

<sup>2</sup> Pham Ngoc Thach University of Medicine

## ► Correspondence to

Dr. Nguyen Minh Qui  
Medic Medical Center,  
Ho Chi Minh City  
Email: VNminhQui@gmail.com

► Received 15 August 2023

Accepted 28 March 2024

Published online 31 March 2024

**To cite:** Nguyen MQ, Dao TD, Nguyen TKS, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:4-10

## SUMMARY

Infective endocarditis is a complex pathological condition with a relatively challenging diagnosis that requires a combination of various factors, including clinical presentation, imaging, and microbiology. The Duke criteria, initially introduced in 1994, have served as the foundation for diagnosing infective endocarditis. Over time, advancements in diagnostic tools, evolving epidemiological characteristics, and enhanced comprehension of the disease have prompted continuous improvements and revisions to these criteria. Therefore, the International Society of Cardiovascular Infectious Diseases (ISCVID) has developed new guidelines to enhance the diagnosis strategies for patients with infective endocarditis, which involve significant changes, including the introduction of new microbiological tests, imaging techniques, and surgical criteria.

**Keywords:** Infective endocarditis, Duke criteria.

# Cập nhật tiêu chuẩn Duke trong chẩn đoán viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn theo hướng dẫn của Hiệp hội bệnh truyền nhiễm tim mạch quốc tế năm 2023

## ► Tác giả liên hệ

BS. Nguyễn Minh Qui  
Trung tâm Y khoa Medic,  
Thành phố Hồ Chí Minh  
Email: VNminhQui@gmail.com

► Nhận ngày 15 tháng 08 năm 2023

Chấp nhận đăng ngày 28 tháng 03 năm 2024

Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Nguyen MQ, Dao TD, Nguyen TKS, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:4-10

Nguyễn Minh Qui<sup>1✉</sup>, Đào Thanh Duy<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Kim Sáng<sup>1</sup>, Nguyễn Tuấn Vũ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trung tâm Y khoa Medic

<sup>2</sup> Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

## TÓM TẮT

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn là một bệnh lý phức tạp, chẩn đoán tương đối khó khăn và đòi hỏi cần phải có sự kết hợp nhiều yếu tố bao gồm lâm sàng, hình ảnh học và vi sinh. Tiêu chuẩn Duke trong chẩn đoán viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn lần đầu tiên ra đời vào năm 1994, cùng với sự tiến bộ của các phương tiện chẩn đoán, sự thay đổi về đặc điểm dịch tể cũng như sự hiểu biết của chúng ta mà tiêu chuẩn này liên tục được cải tiến và chỉnh sửa nhằm mục tiêu nâng cao khả năng chẩn đoán để góp phần cải thiện chất lượng điều trị đối với viêm nội tâm mạc nhiễm trùng. Do đó Hiệp hội bệnh truyền nhiễm tim mạch quốc tế (ISCVID) đã xây dựng một hướng dẫn mới nhằm cải thiện chiến lược chẩn đoán

bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Trong bộ tiêu chuẩn mới này đã có nhiều thay đổi đáng kể bao gồm các xét nghiệm vi sinh mới, hình ảnh học cũng như những tiêu chuẩn quan sát trong phẫu thuật tim.

**Từ khóa:** Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, tiêu chuẩn Duke.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn (VNTMNK) được định nghĩa là tình trạng viêm của lớp nội tâm mạc mà là lớp lót trong cùng của tim cũng như van tim. VNTMNK là bệnh nhiễm trùng ít phổ biến với tỉ lệ mắc mới mỗi năm từ 3-7/100000 người-năm. Mặc dù là bệnh khá hiếm gặp nhưng lại để lại những di chứng nặng nề di chứng, đây cũng là bệnh nhiễm trùng gây đe dọa tính mạng xếp thứ 4 sau nhiễm trùng huyết, viêm phổi, áp xe trong ổ bụng.<sup>1</sup> Theo các báo cáo trước đây, tỉ lệ tử vong VNTMNK khoảng 20% trong 30 ngày<sup>2</sup> và khoảng 40-50% trong giai đoạn theo dõi sau đó<sup>3</sup>, bởi vì những biến chứng tại chỗ (thoái hoá van, áp xe quanh van) hoặc thuyên tắc xa (đặc biệt ở não) mà có thể diễn ra đến 40% trong bệnh nhân VNTMNK.<sup>3</sup> Trong nghiên cứu tại Hồng Công của Hang-Long Li và cộng sự (2022) về xu hướng viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn (VNTMNK) giai đoạn 2002 đến 2019 trên 5139 bệnh nhân.<sup>4</sup> Các tác giả nhận thấy rằng tỷ lệ mắc VNTMNK chung là 4,9 trên 100.000 người-năm. Tỷ lệ tử vong thô trong vòng một năm là 30%.<sup>4</sup> Các tỷ lệ này hầu như không thay đổi đáng kể trong những năm vừa qua.<sup>4</sup> Tuy nhiên, tỷ lệ phẫu thuật tăng lên và có liên quan đến việc giảm 51% nguy cơ tử vong do mọi nguyên nhân.<sup>4</sup> Bệnh được gây chủ yếu bởi vi khuẩn và có biểu hiện lâm sàng đa dạng. Đa số bệnh nhân VNTMNK do vi khuẩn gram dương chủ yếu là *Streptococci*, *Staphylococci* và *Enterococci*, chiếm 80-90% các trường hợp. Việc chẩn đoán VNTMNK đến nay còn tương đối khó khăn do biểu hiện lâm sàng đa dạng, đặc điểm hình ảnh học phức tạp và khả năng cấy vi khuẩn. Từ khi tiêu chuẩn Duke<sup>5</sup> lần đầu tiên được công bố năm 1994 đã có những lần được cập nhật để góp phần nâng cao độ nhạy và độ đặc hiệu như tiêu chuẩn Duke sửa đổi năm 2000<sup>6</sup> và hướng dẫn của ESC năm 2015.<sup>7</sup> Tuy

nhiên hạn chế của các tiêu chuẩn này là chẩn đoán viêm nội tâm mạc liên quan đến thiết bị nhân tạo, chưa bổ sung các dữ liệu vi sinh như các tác nhân gây bệnh điển hình trong thiết bị nhân tạo, khó khăn trong thời gian lấy máu và vị trí để chẩn đoán vi sinh, và chưa ứng dụng các kĩ thuật mới giúp chẩn đoán bệnh ở giai đoạn sớm.<sup>8</sup> Thêm vào đó các tiến bộ về phương tiện chẩn đoán, sự hiểu biết về VNTMNK cũng như đặc điểm dịch tễ học cũng đã có nhiều thay đổi trong những năm vừa qua. Vì thế, để đáp ứng cho sự cần thiết này vào năm 2021, hội quốc tế của bệnh truyền nhiễm tim mạch (ISCVID) đã tập hợp nhóm làm việc của 25 chuyên gia từ 5 châu lục và 6 chuyên khoa liên quan VNTMNK (giải phẫu bệnh tim mạch, phẫu thuật tim mạch, tim mạch học, hình ảnh học, vi sinh lâm sàng, và bệnh truyền nhiễm), chuẩn bị cho việc cập nhật tiêu chuẩn chẩn đoán VNTMNK. Và đến năm 2023, ISCVID đã chính thức đưa ra tiêu chuẩn chẩn đoán VNTMNK với những thay đổi đáng kể như bổ sung vi khuẩn điển hình gây VNTMNK trên thiết bị nhân tạo, bỏ tiêu chuẩn thời gian lấy mẫu máu tĩnh mạch và vị trí lấy mẫu, kĩ thuật chẩn đoán vi sinh mới cho *Bartonella* như PCR, giải trình tự gen, lai huỳnh quang tại chỗ, hình ảnh học (CT positron với 18F-Flurodeoxyglucose, CT tim), tiêu chuẩn giải phẫu bệnh và tiêu chuẩn quan sát trong lúc phẫu thuật tim.<sup>8</sup>

## NỘI DUNG TỔNG QUAN

### Tiếp cận chẩn đoán

### Chẩn đoán xác định VNTMNK dựa trên tiêu chuẩn giải phẫu bệnh

Tiêu chuẩn giải phẫu bệnh để chẩn đoán xác định VNTMNK trong tiêu chuẩn Duke chính sửa dựa vào một là vi sinh hoặc bằng chứng mô học của VNTMNK hoạt động trong phẫu thuật hoặc qua tử thiết. Tiêu chuẩn Duke-ISCVID 2023 đã làm rõ và mở rộng tiêu chuẩn này bởi phối hợp các kĩ thuật di truyền, phân tử, nhuộm mô ở đó vi sinh vật gây bệnh có thể được phát hiện (**bảng 1**). Đa dạng các cận lâm sàng chẩn đoán mới, bao gồm PCR 16S/18S rRNA, kĩ thuật giải trình tự gen<sup>9</sup>, và lai huỳnh quang tại chỗ<sup>10</sup>, có thể tăng khả năng của chúng ta cho chẩn đoán VNTMNK.

**Bảng 1.** Định nghĩa VNTMNK theo Duke-ISCVID 2023 với phần thay đổi được in đậm<sup>8</sup>

<p>I. Chẩn đoán xác định VNTMNK</p> <p>A. Tiêu chuẩn giải phẫu bệnh</p> <p><b>(1) Phát hiện vi khuẩn<sup>a</sup> trong bối cảnh lâm sàng của IVNTMNK hoạt động trong mảnh sùi từ mô tim, từ van nhân tạo hoặc vòng khâu, từ stent động mạch chủ (với bằng chứng liên quan đến van), từ thiết bị điện học ghép nội mạch trong tim (CEID), hay từ thuyên tắc động mạch. Hoặc</b></p> <p><b>(2) VNTMNK hoạt động<sup>b</sup> (có thể cấp<sup>b</sup> hoặc bán cấp<sup>c</sup>/mạn<sup>d</sup>) được xác định trong hoặc trên mảnh sùi từ mô tim, từ van nhân tạo hoặc vòng khâu, từ stent động mạch chủ (với bằng chứng liên quan đến van), từ thiết bị điện học ghép nội mạch trong tim (CEID), hay từ thuyên tắc động mạch</b></p> <p>B. Tiêu chuẩn lâm sàng</p> <p>(1) 2 tiêu chuẩn chính Hoặc</p> <p>(2) 1 tiêu chuẩn chính và 3 tiêu chuẩn phụ Hoặc</p> <p>(3) 5 tiêu chuẩn phụ</p>
<p>II. Có thể VNTMNK</p> <p>A. 1 tiêu chuẩn chính và 1 tiêu chuẩn phụ Hoặc</p> <p>B. 3 tiêu chuẩn phụ</p>
<p>III. Loại trừ VNTMNK</p> <p>A. Xác định được chẩn đoán thay thế khác giải thích được triệu chứng cơ năng và thực thể<sup>e</sup> Hoặc</p> <p><b>B. Thiếu tái phát mặc dù điều trị kháng sinh ít hơn 4 ngày</b> Hoặc</p> <p>C. Không có bằng chứng giải phẫu bệnh hoặc đại thể của VNTMNK tại lúc phẫu thuật hoặc tử thi, với điều trị kháng sinh ít hơn 14 ngày Hoặc</p> <p>D. Không đáp ứng tiêu chuẩn chẩn đoán có thể của VNTMNK như trên</p>

<sup>a</sup>Bằng các kỹ thuật nuôi cấy, nhuộm, miễn dịch, PCR hoặc các xét nghiệm dựa trên axit nucleic khác bao gồm giải trình tự bộ khuếch đại (16S, 18S, đoạn đệm phiên mã bên trong), giải trình tự metagenomic (shotgun), hoặc la huỳnh quang tại chỗ trên mô tươi hoặc mô được cố định bằng paraffin. Kỹ thuật phân tử và nhuộm mô (nhuộm Gram, periodic acid–Schiff with diastase, Grocott, hoặc các nhuộm bạc như Warthin-Starry, Steiner, hoặc Dieterle) nên được giải thích một cách thận trọng, đặc biệt ở những bệnh nhân có tiên căn VNTMNK trước đó vì các xét nghiệm như vậy có thể vẫn còn dương tính trong thời gian dài sau khi điều trị thành công. Liệu pháp kháng sinh trước khi lấy mô cũng có thể làm thay đổi đáng kể hình thái vi sinh vật và đặc tính nhuộm. Độ đặc hiệu của xét nghiệm bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố và có thể xảy ra dương tính giả. Diễn giải xét nghiệm phải luôn luôn trong bối cảnh bằng chứng lâm sàng và mô học của VNTMNK hoạt động. Một phát hiện duy nhất về vi khuẩn da bằng PCR trên van hoặc dây mà không có thêm bằng

chứng lâm sàng hoặc vi sinh hỗ trợ nên được coi là tiêu chuẩn phụ và không phải là chẩn đoán xác định VNTMNK.

<sup>b</sup>VNTMNK hoạt động – mảnh sùi, phá huỷ lá van, hoặc mô liền kề của van tự nhiên hoặc nhân tạo cho thấy mức độ khác nhau của xâm nhập tế bào viêm và lành thương.

<sup>c</sup>VNTMNK cấp- mảnh sùi hoặc sang thương mô tim hoặc động mạch chủ của van tự nhiên hoặc nhân tạo cho thấy phản ứng viêm đáng kể mà không cho thấy lành thương hoặc thay đổi tổ chức.

<sup>d</sup>VNTMNK bán cấp/mạn- mảnh sùi hoặc sang thương mô tim/động mạch chủ của van tự nhiên hoặc nhân tạo có bằng chứng của lành thương: mô hạt trưởng thành và xơ hoá cho thấy xâm nhập tế bào đơn nhân và hoặc vôi hoá. Vôi hoá có thể diễn ra nhanh trong mô tổn thương và mảnh sùi hoặc như một phần của bệnh van tim nền mà là nguồn gốc cho VNTMNK.

<sup>e</sup>Xác định chẩn đoán thay thế giải thích triệu chứng cơ năng và thực thể của VNTMNK bao gồm nguyên

nhân vi sinh và không phải vi sinh. Xác định chẩn đoán vi sinh thay thế bao gồm (1) nhận định nguồn gốc của nhiễm trùng huyết với tác nhân vi sinh không điển hình, (2) giải quyết nhanh của nhiễm trùng huyết và (3) vắng mặt bằng chứng của VNTMNK trên hình ảnh học tim mạch. Xác định chẩn đoán không phải vi sinh thay thế bao gồm (1) hiện diện nguyên nhân không phải VNTMNK trên hình ảnh học tim mạch như viêm nội tâm mạc huyết khối không vi khuẩn hoặc marantic và (2) vắng mặt bằng chứng vi sinh cho VNTMNK.

**Tiêu chuẩn lâm sàng**

ISCVID đã đưa ra các tiêu chuẩn để chẩn đoán xác định, có thể VNTMNK hoặc loại trừ VNTMNK dựa trên tiêu chuẩn lâm sàng chính và phụ hầu như không có nhiều thay đổi. Tiêu chí trên phẫu thuật được thêm vào xuất hiện trong tiêu chuẩn lâm sàng (**Bảng 2**). Và cũng như cập nhật các phương tiện chẩn đoán mới trong vi sinh. Tiêu chuẩn này cũng trình bày rõ về quy trình cấy máu. Một số vi khuẩn được bổ sung đã được thêm vào

nhóm “vi khuẩn điển hình” để phản ánh dữ liệu dịch tễ học gần đây. *Non-faecalis enterococci* đã bị bỏ như sinh vật điển hình vì không thường gặp gây VNTMNK.<sup>11</sup> ISCVID cũng bổ sung thêm chụp cắt lớp vi tính tim (CCT) vào tiêu chuẩn VNTMNK của Duke-ISCVID 2023 khi mà siêu âm tim có chống chỉ định hoặc khi TEE là dưới mức tối ưu.<sup>8</sup> PET/CT với 18F-fluorodeoxyglucose (18F-FDGPET/CT) được đề cập trong tiêu chuẩn như một phương tiện hình ảnh mặc dù phương tiện này ít có sẵn ở nhiều trung tâm. Các tiêu chuẩn lâm sàng phụ mới bao gồm bổ sung những loại của vật liệu nhân tạo trong tim (ghép/sửa chữa van qua catheter, dây dẫn nội mạch của CEIDs), cập nhật danh sách của bệnh tim bẩm sinh và tiền căn có VNTMNK<sup>12</sup>. ISCVID công nhận hiện tượng mạch máu bổ sung bào gồm áp xe não, áp xe lách. Bên cạnh đó, ISCVID phát triển định nghĩa thực hành của viêm cầu thận qua trung gian miễn dịch. Cuối cùng, ISCVID đã cập nhật 2 trên 3 phương pháp mà ở đó chẩn đoán VNTMNK có thể được loại trừ (**Bảng 1**).

**Bảng 2.** Giải thích những thuật ngữ trong tiêu chuẩn Duke-ISCVID 2023 cho chẩn đoán VNTMNK, với những thay đổi được tô đậm<sup>8</sup>

<p>I. Tiêu chuẩn chính</p> <p>A. Tiêu chuẩn vi sinh chính</p> <p>(1) Cấy máu dương tính</p> <p><b>i. Vi khuẩn phổ biến gây VNTMNK<sup>a</sup> được phân lập từ hơn hai mẫu cấy máu riêng biệt (điển hình)<sup>b</sup> Hoặc</b></p> <p><b>ii. Vi khuẩn có thể hoặc hiếm gây VNTMNK được phân lập từ hơn 3 mẫu cấy máu riêng biệt (không điển hình)<sup>b</sup> Hoặc</b></p> <p>(2) Xét nghiệm dương tính</p> <p><b>i. PCR hoặc kỹ thuật dựa trên axit nucleic khác dương tính đối với <i>Coxiella burnetii</i>, <i>Bartonella</i> hoặc <i>Tropheryma whipplei</i> từ mẫu máu</b></p> <p>III. Hiệu giá kháng thể kháng pha 1 <i>Coxiella burnetii</i> immunoglobulin G (IgG) &gt; 1:800<sup>13,d</sup>, hoặc được phân lập từ một mẫu cấy máu Hoặc</p> <p><b>iii. Xét nghiệm miễn dịch huỳnh quang gián tiếp (Indirect immunofluorescence assays - IFA) để phát hiện kháng thể IgM và IgG đối với <i>Bartonella henselae</i> hoặc <i>Bartonella quintana</i> với hiệu giá globulin miễn dịch G (IgG) ≥ 1:800<sup>d</sup></b></p> <p>B. Tiêu chuẩn hình ảnh chính</p> <p>(1) Siêu âm và CT tim</p> <p>i. Siêu âm và hoặc CT tim cho thấy mảnh sỏi,<sup>e</sup> thủng van/lá van,<sup>f</sup> phình van/lá van,<sup>g</sup> áp xe,<sup>h</sup> giả phình,<sup>h</sup> hoặc rò trong tim<sup>i</sup> Hoặc</p> <p>ii. Hở van mới có ý nghĩa trên siêu âm tim khi so với hình ảnh trước đó. Tệ hơn hoặc thay đổi của hở van tồn tại trước đó là không đầy đủ Hoặc</p> <p>iii. Hình ảnh lỏng lẻo (dehiscence) bán phần mới của van nhân tạo khi so với hình ảnh trước đó</p> <p><b>(2) 18F-FDG PET/CT</b></p> <p><b>Hoạt động chuyển hoá bất thường liên quan đến van tự nhiên hoặc van nhân tạo, stent động mạch chủ lên (với bằng chứng liên quan đến van), dây dẫn thiết bị trong tim hoặc vật liệu nhân tạo khác<sup>m</sup></b></p> <p>C. Tiêu chuẩn phẫu thuật chính</p> <p>Bằng chứng của VNTMNK ghi lại bằng việc quan sát trực tiếp khi phẫu thuật tim không có tiêu chuẩn hình ảnh chính cũng không cần xác định vi sinh hoặc mô học<sup>n</sup></p>
--



II. Tiêu chuẩn phụ

A. Nguy cơ

- **Tiền căn có VNTMNK**

- Van nhân tạo<sup>a</sup>
- Sửa van trước đó<sup>a</sup>
- Bệnh tim bẩm sinh<sup>b</sup>
- Hở hoặc hẹp từ nhẹ trở lên của bất kì nguyên nhân

- **Thiết bị điện ghép nội mạch trong tim (CEID)**

- Bệnh cơ tim phì đại tắc nghẽn
- Sử dụng ma túy

B. Ghi nhận sốt hơn 38°C (100,4°F)

C. Hiện tượng mạch máu trên lâm sàng hoặc bằng chứng hình ảnh học của thuyên tắc động mạch, nhồi máu phổi nhiễm trùng, áp xe não hoặc lách, giả phình, xuất huyết nội sọ, xuất huyết kết mạc, sang thương Janeway, ban xuất huyết có mũ

D. Hiện tượng miễn dịch yếu tố thấp dương tính, nốt Osler, chấm Roth, viêm cầu thận qua trung gian phức hợp miễn dịch<sup>q</sup>

E. Bằng chứng vi sinh, thất bại của tiêu chuẩn chính

1) Cây máu dương tính cho vi sinh phù hợp với VNTMNK nhưng không đủ tiêu chuẩn chính<sup>h</sup> Hoặc

**2) Cây dương, PCR, kĩ thuật acid nucleic khác (giải trình tự khuếch đại hoặc shotgun, lai huỳnh quang tại chỗ) cho vi sinh phù hợp với VNTMNK<sup>h</sup> từ vị trí vô khuẩn khác hơn mô tim, thiết bị nhân tạo trong tim, hoặc thuyên tắc động mạch, hoặc bằng chứng đơn độc của vi khuẩn da bởi PCR trên van hoặc dây dẫn mà không thêm vào bằng chứng ủng hộ vi sinh hoặc lâm sàng.**

**F. Tiêu chuẩn hình ảnh học**

**Hoạt động chuyển hoá bất thường được phát hiện bằng 18F-FDG PET/CT trong 3 tháng của ghép van nhân tạo, stent động mạch chủ lên (với bằng chứng liên quan đến van), dây dẫn thiết bị trong tim hoặc vật liệu nhân tạo khác**

G. Tiêu chuẩn khám lâm sàng<sup>g</sup>

Hở van mới phát hiện qua nghe tim nếu siêu âm tim là không có sẵn. Tệ hơn hoặc thay đổi của âm thổi trước đó là không đầy đủ

<sup>a</sup>*Staphylococcus aureus; Staphylococcus lugdunensis; Enterococcus faecalis*; tất cả các liên cầu (trừ *Staphylococcus pneumoniae* và *Staphylococcus pyogenes*), *Granulicatella* và *Abiotrophia spp.*, *Gemella spp.*, vi sinh vật nhóm HACEK (các *Haemophilus*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, và *Kingella kingae*). Trong môi trường của vật liệu nhân tạo trong tim, các vi khuẩn bổ sung sau đây nên được đưa vào làm tác nhân gây bệnh “điển hình”: *staphylococci coagulase âm tính*, *Corynebacterium striatum* và *Corynebacterium jeikeium*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Cutibacterium acnes*, *mycobacteria* không phải vi trùng lao (đặc biệt là *M. chimaerae*), và *Candida spp.*

<sup>b</sup>Bộ cấy máu” được định nghĩa là rút ra đồng thời một cặp gồm 1 lọ hiếu khí và 1 lọ kỵ khí. Bộ cấy máu “Dương tính” được định nghĩa là vi sinh vật phát triển từ ít nhất 1 trong số các lọ. Cấy máu từ các vị trí lấy máu

tim mạch riêng biệt là khuyến cáo mạnh bất cứ khi nào có thể để đánh giá khi VNTMNK được nghi ngờ.

<sup>c</sup>Giải trình tự amplicon (16S hoặc 18S) hoặc metagenomic (shotgun)

<sup>d</sup>Hoặc kết quả hiệu giá tương đương trên phương pháp khác

<sup>e</sup>Khối dao động trong tim trên van hoặc mô tim khác, CIED nội mạch hoặc vật liệu cấy ghép khác mà không có giải thích về mặt giải phẫu.

<sup>f</sup>Sự gián đoạn của liên tục mô nội tâm mạc van tim

<sup>g</sup>Kéo dài với sự xuất hiện dạng túi của mô van tim

<sup>h</sup>Sang thương mô mềm quanh van hoặc quanh stent tiến triển thành tập hợp có tổ chức

<sup>i</sup>Thông nối giữa các khoang quanh van với lòng ống nội mạch

<sup>j</sup>Thông nối giữa 2 buồng tim qua chỗ thủng

<sup>k</sup>Cho viêm nội tâm mạc van nhân tạo (PVE), mẫu hấp thu FDG không đồng nhất, khu trú, nhiều nơi,



cường độ cao, cho viêm nội tâm mạc van tự nhiên và dây dẫn thiết bị tim, bất kì mẫu hấp thu bất thường.

<sup>l</sup>Thực hiện ít nhất 3 tháng sau khi ghép van nhân tạo

<sup>m</sup>Vài van nhân tạo có thể có hấp thu FDG nội tại không phải bệnh lí<sup>4,15</sup>. Túi máy phát dương tính với FDG-PET đơn độc trong vầng mặt của nhiễm trùng trong tim không chất lượng như tiêu chuẩn chính. PET/CT có thể hữu ích trong phát hiện nhiễm khu trú ngoài tim.

<sup>n</sup>Thêm vào tiêu chuẩn chính này không nên được biểu hiện như giấy xác nhận không gởi mẫu thích hợp cho vi sinh và mô bệnh học.

<sup>o</sup>Xảy ra qua phẫu thuật tim hở hoặc qua catheter

<sup>p</sup>Bao gồm bệnh tim bẩm sinh tím (tứ chứng Fallot, chuyển vị hoàn toàn, tim trái giảm sản, thân chung động mạch), khiếm khuyết đệm nội mạc, khiếm khuyết vách liên thất, sang thương tim trái (van động mạch chủ 2 mảnh, hẹp động mạch chủ, xa van 2 lá, hẹp van 2 lá), sang thương tim phải (bất thường Ebstein, bất thường vận động mạch phổi, bệnh van 3 lá bẩm sinh), còn ống động mạch, bất thường bẩm sinh khác, với hoặc không có sửa chữa.

<sup>q</sup>Định nghĩa như

(1) Hiện diện không giải thích được của hoặc tổn thương thận cấp (AKI), hoặc tổn thương thận cấp/mạn cộng 2 tiêu chuẩn sau: tiểu máu, tiểu đạm, trụ tế bào trên cặn lắng nước tiểu, hoặc bất thường huyết thanh (giảm bổ thể, cryoglobulinemia, và/hoặc hiện diện của phức hợp miễn dịch trong tuần hoàn). Hoặc

(2) Sinh thiết thận phù hợp với bệnh thận qua trung gian miễn dịch

AKI: giảm không giải thích mới của độ lọc cầu thận ước đoán (eGFR) $<60\text{ml/p/1,73m}^2$

Tổn thương thận cấp hoặc mạn: giảm bởi ít nhất một mức độ của chức năng ví dụ giảm trung bình đến giảm nặng hoặc từ giảm nặng đến suy thận. Phạm vi cho eGFR: bình thường  $\geq 60\text{ml/p/1,73}^2$ , giảm trung bình  $30\text{-}59\text{ml/p/1,73}^2$ , giảm nặng  $15\text{-}29\text{ml/p/1,73}^2$ , suy thận  $<15\text{ml/p/1,73}^2$

<sup>r</sup>Loại trừ một mẫu cấy máu dương tính hoặc giải trình tự cho vi sinh mà thường gây ngoại nhiễm cấy máu hoặc vi sinh hiếm gây VNTMNK

<sup>s</sup>Áp dụng chỉ khi siêu âm là không sẵn sàng. Dựa trên ý kiến chuyên gia

## HẠN CHẾ

Mặc dù tiêu chuẩn Duke-ISCVID 2023 đã có nhiều cập nhật và thay đổi tuy nhiên nó vẫn chứa nhiều hạn chế tìm ẩn. Yêu cầu 3 mẫu cấy máu dương tính cho tác nhân không điển hình đáp ứng tiêu chuẩn phụ có thể là vấn đề bởi vì 3 mẫu cấy máu chỉ được lấy khi có nghi ngờ VNTMNK. Việc thay đổi đồng thời nhiều thành phần chẩn đoán mà không được thay đổi trong hơn 2 thập kỉ cũng là vấn đề. Vài tiêu chuẩn chẩn đoán mới được thêm vào như giải trình tự metagenomic hoặc hình ảnh học tim nâng cao là không sẵn có trong những bệnh viện ở khu vực nông thôn hoặc quốc gia có thu nhập thấp.

## KẾT LUẬN

VNTMNK là một bệnh khá phức tạp, chẩn đoán còn nhiều khó khăn. Trong suốt khoảng ba thập kỉ qua, kể từ khi tiêu chuẩn Duke lần đầu tiên được đưa ra để chẩn đoán VNTMNK, một loạt những tiến bộ trong chẩn đoán đã được giới thiệu và áp dụng cho quản lí bệnh nhân VNTMNK. Cập nhật mới của ISCVID vào năm 2023 là một tín hiệu tốt cho thực hành lâm sàng. Mặc dù vậy vẫn còn đó nhiều hạn chế và cần phải cải thiện cũng như phát triển trong tương lai.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, et al. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications. *Circulation*. 2015;132(15):1435-1486. doi:10.1161/cir.0000000000000296
2. Mostaghim AS, Lo HYA, Khardori N. A retrospective epidemiologic study to define risk factors, microbiology, and clinical outcomes of infective endocarditis in a large tertiary-care teaching hospital. *SAGE open medicine*. 2017;5:2050312117741772. doi:10.1177/2050312117741772
3. Toyoda N, Chikwe J, Itagaki S, et al. Trends in Infective Endocarditis in California and New York State, 1998-2013. *Jama*. 2017;317(16):1652-1660. doi:10.1001/jama.2017.4287
4. Li HL, Tromp J, Teramoto K, et al. Temporal trends

- and patterns of infective endocarditis in a Chinese population: A territory-wide study in Hong Kong (2002-2019). *Lancet Reg Health West Pac.* 2022;22:100417. doi:10.1016/j.lanwpc.2022.100417
5. Durack DT, Lukes AS, Bright DK. New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. Duke Endocarditis Service. *Am J Med.* 1994;96(3):200-9. doi:10.1016/0002-9343(94)90143-0
  6. Li JS, Sexton DJ, Mick N, et al. Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. *Clin Infect Dis.* 2000;30(4):633-8. doi:10.1086/313753
  7. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J.* 2015;36(44):3075-3128. doi:10.1093/eurheartj/ehv319
  8. Fowler VG, Durack DT, Selton-Suty C, et al. The 2023 Duke-International Society for Cardiovascular Infectious Diseases Criteria for Infective Endocarditis: Updating the Modified Duke Criteria: Updating the Modified Duke Criteria. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America.* 2023;
  9. Liesman RM, Pritt BS, Maleszewski JJ, et al. Laboratory Diagnosis of Infective Endocarditis. *J Clin Microbiol.* 2017;55(9):2599-2608. doi:10.1128/jcm.00635-17
  10. Hajduczenia MM, Klefisch FR, Hopf AGM, et al. New Perspectives for Prosthetic Valve Endocarditis: Impact of Molecular Imaging by FISHseq Diagnostics. *Clin Infect Dis.* 2023;76(6):1050-1058. doi:10.1093/cid/ciac860
  11. Chirouze C, Athan E, Alla F, et al. Enterococcal endocarditis in the beginning of the 21st century: analysis from the International Collaboration on Endocarditis-Prospective Cohort Study. *Clin Microbiol Infect.* 2013;19(12):1140-7. doi:10.1111/1469-0691.12166
  12. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation.* 2007;116(15):1736-54. doi:10.1161/circulationaha.106.183095
  13. Fournier PE, Gouriet F, Casalta JP, et al. Blood culture-negative endocarditis: Improving the diagnostic yield using new diagnostic tools. *Medicine.* 2017;96(47):e8392. doi:10.1097/md.0000000000008392
  14. Ten Hove D, Slart R, Sinha B, et al. (18)F-FDG PET/CT in Infective Endocarditis: Indications and Approaches for Standardization. *Current cardiology reports.* 2021;23(9):130. doi:10.1007/s11886-021-01542-y
  15. Roque A, Pizzi MN, Fernández-Hidalgo N, et al. Mosaic Bioprostheses May Mimic Infective Endocarditis by PET/CTA: Trust the Uptake Pattern to Avoid Misdiagnosis. *JACC Cardiovascular imaging.* 2020;13(10):2239-2244. doi:10.1016/j.jcmg.2019.11.019

# Diameter of infarenal abdominal aorta in high-risk patients screened by vascular ultrasound

Nguyen Ngoc Quang<sup>1</sup>, Le The Kien<sup>1</sup>, Pham Minh Tuan<sup>2</sup>

Le Xuan Than<sup>2</sup>✉, Pham Manh Hung<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hanoi Medical University

<sup>2</sup>Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

## ► Correspondence to

Dr. Le Xuan Than  
Vietnam National Heart Institute,  
Bach Mai Hospital  
Email: le.xuan.than.yhn@gmail.com

► Received 28 February 2023  
Accepted 02 March 2024  
Published online 31 March 2024

**To cite:** Nguyen NQ, Le TK,  
Pham MT, et al. *J Vietnam Cardiol*  
2024;**108**:11-16

## ABSTRACT

Factor related with diameter of infarenal abdominal aorta in ultrasound screening population at high cardiovascular risk

**Overview:** Abdominal aortic aneurysm (AAA) is a dangerous, silent disease, when they have symptomatic, is often in a ruptured or impending ruptured. Emergency treatment AAA has a high mortality rate and serious complications. The screening of AAA to detect and treat to prevent rupture Ultrasound examination of the abdominal aortic diameter is a simple and economical method for early detection of AAA. However, in order to optimal result of screening ultrasound, evaluate the risk of AAA are very important.

**Objective:** To investigate the diameter of the aorta in population with high cardiovascular risk and the relationship between the diameter of the infarenal abdominal aorta and a number of cardiovascular risk factors.

**Methods:** Cross-sectional study, survey by form including questions about medical history, risk factors, clinical examination and ultrasound to survey the diameter of the aorta by ultrasound. present on 185 subjects with high cardiovascular risk in districts of 3 provinces and cities: Thai Binh, Thanh Hoa and Hanoi.

**Results:** The mean maximum diameter of the infarenal abdominal aorta was  $16,8 \pm 3,2$  mm (min 11mm max 35 mm). When analyzing risk factors with the maximum diameter of the infarenal abdominal aorta in the multivariable model, smoking ( $\beta=0.305$ ) was related to the diameter of the maximum diameter of the infarenal abdominal aorta ( $p=0.0001$ ).

**Conclusion:** The mean maximum diameter of the infarenal abdominal aorta was  $16,8 \pm 3,2$  mm. smoking were independent factors on diameter of the infarenal abdominal aorta

**Keywords:** Diameter, abdominal aortic aneurysm, risk factors.

# Đường kính động mạch chủ bụng dưới động mạch thận ở các đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch được sàng lọc bằng siêu âm

Nguyễn Ngọc Quang<sup>1</sup>, Lê Thế Kiên<sup>1</sup>, Phạm Minh Tuấn<sup>2</sup>, Lê Xuân Thiện<sup>2</sup>, Phạm Mạnh Hùng<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup> Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

## ► Tác giả liên hệ

TS.BS. Lê Xuân Thiện  
Viện Tim mạch Việt Nam,  
Bệnh viện Bạch Mai  
Email: le.xuan.than.yhn@gmail.com

► Nhận ngày 28 tháng 02 năm 2023  
Chấp nhận đăng ngày 02 tháng 03 năm 2024  
Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Nguyen NQ, Le TK, Pham MT, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:11-16

## TÓM TẮT

**Tổng quan:** Phình động mạch chủ bụng (PĐMCB) là một bệnh lý nguy hiểm, tiến triển thầm lặng, khi có triệu chứng thường trong tình trạng vỡ hoặc dọa vỡ. Cấp cứu điều trị PĐMCB vỡ có tỷ lệ tử vong cao, nhiều biến chứng nặng. Việc sàng lọc PĐMCB giúp phát hiện và xử trí kịp thời ngăn ngừa nguy cơ vỡ. Siêu âm khảo sát đường kính động mạch chủ bụng (ĐMCB) là phương pháp đơn giản, dễ thực hiện, tiết kiệm để có thể phát hiện sớm PĐMCB. Tuy nhiên để siêu âm sàng lọc được hiệu quả việc tìm ra các đối tượng nguy cơ, các yếu tố ảnh hưởng đến nguy cơ PĐMCB là rất quan trọng.

**Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá phân bố đường kính ĐMCB ở đối tượng có nguy cơ cao tim mạch và mối liên quan giữa đường kính ĐMCB với một số yếu tố nguy cơ tim mạch.

**Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang, khảo sát các yếu tố nguy cơ, và siêu âm khảo sát đường kính ĐMCB bằng máy siêu âm, thực hiện trên 185 đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch lấy ngẫu nhiên tại 3 tỉnh và thành phố Thái Bình, Thanh Hóa và Hà Nội.

**Kết quả:** Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình  $\pm$  độ lệch là  $16,8 \pm 3,2$  mm; giá trị lớn nhất là 35 mm, giá trị nhỏ nhất là 11 mm giá

trị lớn nhất là 35 mm, giá trị nhỏ nhất là 11 mm. Khi phân tích các yếu tố nguy cơ với đường kính ĐMCB trong mô hình đa biến cho kết quả tình trạng hút thuốc lá ( $\beta=0,305$ ) có liên quan rõ đến sự thay đổi đường kính ĐMCB dưới ĐM thận ( $p=0,0001$ ).

**Kết luận:** Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình là  $16,8 \pm 3,2$  mm; HTL là yếu tố tác động độc lập đến sự gia tăng đường kính ĐMCB đoạn dưới ĐM thận.

**Từ khóa:** đường kính, phình động mạch chủ bụng, yếu tố nguy cơ.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

PĐMCB là bệnh lý nguy hiểm với tỷ lệ ngày càng gia tăng. Bệnh thường gặp ở người lớn tuổi kèm theo các yếu tố nguy cơ tim mạch như hút thuốc lá, xơ vữa động mạch, tăng huyết áp, rối loạn chuyển hóa lipid máu. Tần suất bệnh khoảng 5% dân số trên 60 tuổi ở Mỹ, 4%-8% nam và 1%-3% nữ trên 60 tuổi ở Châu Âu.<sup>1</sup> Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận là yếu tố quan trọng nhất để chẩn đoán PĐMCB và dự báo nguy cơ vỡ.<sup>2</sup> Nhiều nước trên thế giới đã tiến hành các công trình nghiên cứu về tần suất, các yếu tố nguy cơ, biến chứng... do PĐMCB gây ra, cũng như các yếu tố dịch tễ, các yếu tố ảnh hưởng đến đường kính ĐMCB để từ đó có thể xây dựng một chương trình

sàng lọc với các đối tượng hợp lý và hiệu quả. Tại Việt Nam chưa có nghiên cứu sàng lọc trong cộng đồng với qui mô lớn đánh giá về đường kính ĐMCB trong cộng đồng. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm khảo sát đường kính ĐMCB dưới ĐM thận ở đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch và mối liên quan với một số yếu tố nguy cơ tim mạch.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

Trong khoảng thời gian từ tháng 11/2019 đến tháng 6/2021, tại các quận, huyện thuộc 3 tỉnh, thành phố là Thái Bình, Thanh Hóa và Hà Nội, chúng tôi thực hiện khảo sát 185 đối tượng có nguy cơ tim mạch cao đủ tiêu chuẩn tham gia vào nghiên cứu.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Đối tượng có phân tầng nguy cơ tim mạch cao hoặc rất cao theo phân tầng nguy cơ tim mạch của Hội Tim mạch châu Âu năm 2016.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Người từng có tiền sử đặt stent graft hoặc phẫu thuật thay đoạn ĐMCB.
- Người có phân tầng nguy cơ tim mạch thấp, trung bình theo Hội Tim mạch châu Âu năm 2016.

### Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu cắt ngang.

Các đối tượng được đánh giá nguy cơ tim mạch lựa chọn được khảo sát bằng câu hỏi về tiền sử bệnh và các yếu tố nguy cơ, thăm khám lâm sàng và siêu âm ĐMCB bằng máy siêu âm cầm tay Vscan.

Phương pháp đo đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trên mặt cắt ngang được sử dụng trong nghiên cứu là phương pháp đo từ thành ngoài đến thành ngoài, đo đường kính trước-sau lớn nhất của ĐMCB dưới ĐM thận.

Xác định đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận và mối liên quan với một số yếu tố nguy cơ tim mạch.

### Phân tích và xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 20.0. Các thuật toán được sử dụng bao gồm: tính tỷ lệ, trung bình cộng, độ lệch chuẩn, kiểm định  $\chi^2$ , Fisher's Exact test, so sánh hai trung bình, so sánh nhiều trung bình, phân tích mối tương quan, phân tích hồi quy tuyến tính đa biến.

## Đạo đức nghiên cứu

Đối tượng được giải thích đầy đủ về cách thức nghiên cứu, lợi ích và các yếu tố ảnh hưởng của nghiên cứu và tự nguyện tham gia nghiên cứu. Thông tin của các đối tượng nghiên cứu được mã hóa, giữ bí mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Các kết quả được thông báo cho các đối tượng nghiên cứu và nếu có bất thường sẽ tiếp tục khảo sát và theo dõi.

## KẾT QUẢ

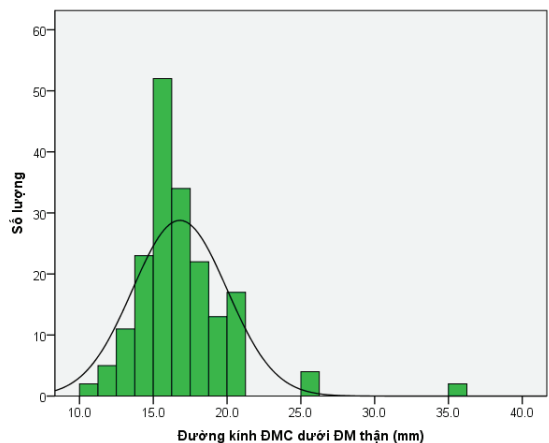
Qua khảo sát trên 185 đối tượng chúng tôi thu được các kết quả như sau:

### Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu

**Bảng 1.** Đặc điểm của các đối tượng nghiên cứu

N=185	$\bar{X} \pm SD$ hoặc n (%)
Tuổi	69 $\pm$ 8,3
Giới nam	118 (63,8)
BMI	21,2 $\pm$ 2,2
HTL	85 (46)
THA	145 (78,4)
RLLP	118 (63,8)
Đái tháo đường (ĐTĐ)	102 (55,1)
BĐMV	72 (38,9)
Bệnh động mạch chi dưới (BĐMCD)	63 (34,1)
Tiền sử gia đình có PĐMCB	4 (2,2)

### Phân bố đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận



**Biểu đồ 1.** Phân bố đường kính lớn nhất ĐMC đoạn dưới ĐM thận

**Nhận xét:** Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình  $\pm$  độ lệch là  $16,8 \pm 3,2$  mm; giá trị lớn nhất là 35 mm, giá trị nhỏ nhất là 11 mm. Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận có phân bố xấp xỉ chuẩn

**Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận và mối liên quan với một số yếu tố nguy cơ**

**Bảng 2.** Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình theo các yếu tố nguy cơ

Các yếu tố nguy cơ	Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận (mm, $\bar{X} \pm SD$ )	p
<b>HTL</b> Có (n=85) Không (n=100)	18,1 $\pm$ 3,8 15,7 $\pm$ 2	<b>0,000</b>
<b>THA</b> Có (n=145) Không (n=40)	16,9 $\pm$ 3 16,5 $\pm$ 4	0,58
<b>Tiền sử gia đình</b> Có (n=4) Không (n=181)	16 $\pm$ 2 16,8 $\pm$ 3,2	0,628
<b>BĐMV</b> Có (n=72) Không (n=113)	17,4 $\pm$ 3,3 16,3 $\pm$ 3,1	<b>0,043</b>
<b>BĐMCD</b> Có (n=63) Không (n=122)	17 $\pm$ 2,9 16,7 $\pm$ 3,4	0,524
<b>RLLP</b> Có (n=118) Không (n=67)	17,1 $\pm$ 3,4 16,3 $\pm$ 2,7	0,088
<b>ĐTĐ</b> Có (n=102) Không (n=83)	16,6 $\pm$ 2,5 17,1 $\pm$ 3,9	0,301

**Bảng 3.** Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến giữa các yếu tố nguy cơ tim mạch với đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận

Biến độc lập	Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận	
	$\beta$	p
<b>Giới</b> (nam và nữ)	0,09	0,323
<b>Tuổi</b> (1 tuổi)	0,097	0,182
<b>BMI</b> (1 đơn vị)	0,044	0,538
<b>HTL</b> (có và không)	0,305	0,001
<b>THA</b> (có và không)	-0,044	0,543
<b>ĐTĐ</b> (có và không)	-0,044	0,546
<b>BĐMV</b> (có và không)	0,072	0,358
<b>RLLP</b> (có và không)	0,086	0,251

Biến độc lập	Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận	
	$\beta$	p
R <sup>2</sup>	0,182	
p	0,000	

Khi phân tích các yếu tố nguy cơ với đường kính ĐMCB trong mô hình đa biến chúng tôi nhận thấy Tình trạng hút thuốc lá ( $\beta=0,305$ ) có liên quan rõ đến sự thay đổi đường kính ĐMCB dưới ĐM thận ( $p=0,000 < 0,05$ ).

### BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu trên 185 đối tượng tại các quận, huyện thuộc 3 tỉnh, thành phố: Thái Bình, Thanh Hóa và Hà Nội từ tháng 11/2019 đến tháng 6/2021 chúng tôi nhận thấy: tuổi trung bình của các đối tượng nghiên cứu là  $67,7 \pm 8,6$  tuổi; nhóm tuổi gặp nhiều nhất là từ 65-75 tuổi (chiếm 45,6%). Các đối tượng chủ yếu thuộc nam giới (chiếm 59,5%), đồng thời không có sự khác biệt có ý nghĩa về tuổi trung bình giữa hai giới. Nghiên cứu của chúng tôi có

42,3% đối tượng hút thuốc lá, trong số đó chủ yếu là nam giới (chiếm 96,7%). Tỷ lệ hút thuốc lá trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với một số nghiên cứu về cộng đồng trên thế giới. Tỷ lệ THA trong nghiên cứu của chúng tôi là 76,7%; trong đó, tỷ lệ điều trị thuốc THA là 92,4%. Tình trạng THA ở hai giới là tương đương, trong khi đó tỷ lệ THA có vẻ tăng dần theo tuổi. Tỷ lệ RLLP (chiếm 59,5%), ĐTD (chiếm 47,4%), ĐĐMV (chiếm 33,5%) và ĐĐMCD (chiếm 28,4%) trong nghiên cứu của chúng tôi đều lớn hơn so với một số nghiên cứu trong nước cũng như trên thế giới. Lý do có thể bởi vì các đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi hầu hết đều nằm trong chương trình quản lý bệnh mạn tính tại các tỉnh do đó sẽ có nhiều yếu tố nguy cơ tim mạch cũng như các bệnh lý mạn tính.

**Bảng 4.** Đường kính ĐMCB trong nghiên cứu của chúng tôi và một số nghiên cứu khác

Đường kính ĐMCB	Nghiên cứu của chúng tôi	Đoán Thị Nguyệt Linh	Allison <sup>2</sup>	Lederle <sup>3</sup>	Feller	Sariosmanoglu <sup>4</sup>
Dưới ĐM thận (mm)	$16,8 \pm 3,2$	$21,4 \pm 1,9$	$18,6 \pm 2,2$	$20 \pm 3$	15,9	$15,7 \pm 3,6$

Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi gần như tương ứng với kết quả của đa số các nghiên cứu trên thế giới. Các chỉ số trong nghiên cứu của chúng có vẻ nhỏ hơn một chút so với các nghiên cứu trên thế giới có thể được giải thích bởi tầm vóc nhỏ hơn của người Việt Nam và kích thước ĐMCB trên siêu âm nhỏ hơn trên đo bằng cắt lớp vi tính.

Khi đo đường kính lớn nhất ĐMCB dưới động mạch thận theo giới tính chúng tôi thu được kết quả ở nhóm có hút thuốc lá lớn hơn so với nhóm không hút thuốc lá ( $p < 0,05$ ). Kết quả này tương tự khi so sánh với một số nghiên cứu về ĐMCB và PĐMCB trong nước cũng như trên thế giới. Kết quả cho thấy ở nhóm hút thuốc lá có liên quan trực tiếp đến nguy cơ hình ĐMC đoạn dưới ĐM thận. Giải thích mối liên quan giữa giãn

ĐMC bụng ở người hút thuốc các nghiên cứu đã cho thấy thuốc lá có chứa các chất làm thoái hoá lớp giữa của động mạch chủ dẫn đến các tổn thương từ đó là nguyên nhân dẫn đến giãn thành ĐMC bụng.

Qua phân tích đa biến nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tuổi là yếu tố tác động rõ đến đường kính ĐMCB dưới ĐMC thận. Trong khi đó, chúng tôi nhận thấy HTL là yếu tố làm gia tăng rõ rệt kích thước của ĐMCB; kết quả này khác với các nghiên cứu trên thế giới mặc dù tỷ lệ HTL trong các nghiên cứu là tương đương. Giải thích được đưa ra có thể do sự khác nhau về chủng tộc và vốn gen dẫn đến việc đáp ứng với những tác động từ HTL đối với sự thay đổi cấu trúc của ĐMCB là khác nhau giữa người châu Á và người gốc Âu-Mỹ. Tuy vậy, một số nghiên cứu cũng cho thấy



**Bảng 5.** Hồi quy tuyến tính đa biến giữa đường kính ĐMCB và một số yếu tố nguy cơ tim mạch trong các nghiên cứu

Yếu tố nguy cơ	Nghiên cứu của chúng tôi	Allison <sup>1</sup>	Roberta	Lederle
Tuổi	0,097	<b>0,4</b>	<b>0,174</b>	<b>0,034</b>
Giới	0,09	<b>2,51</b>	<b>0,279</b>	<b>0,14</b>
BMI	0,044	<b>0,46</b>	<b>0,170</b>	<b>0,091</b>
HTL	<b>0,305</b>	-0,19	0,019	-
THA	-0,044	-0,03	-	-
ĐTĐ	-0,044	<b>-1,1</b>	-	-
RLLP	0,086	-0,22	0,04	-
BĐMV	0,072	-	<b>0,106</b>	-

mối liên quan nhất định của HTL đối với sự gia tăng đường kính ĐMCB như nghiên cứu của **Rogers**<sup>5</sup>. Tuy nhiên, trên những đối tượng phình, giãn ĐMCB thì HTL là yếu tố nguy cơ rõ rệt; kết quả gần như đồng nhất trong tất cả các nghiên cứu trên thế giới.

Nhìn chung, có thể nhận thấy các yếu tố nguy cơ tim mạch như tuổi, giới tính nam, BMI hay BSA, HTL, THA, RLLP, BĐMV dường như ít nhiều đều có những mối liên quan đến sự thay đổi của đường kính ĐMCB, trừ ĐTĐ có vẻ là một ngoại lệ. Vì vậy, việc tầm soát đường kính ĐMCB trên những đối tượng có nguy cơ cao hoặc có HTL vẫn là việc làm cần thiết để có thể phát hiện sớm những tình trạng GĐMCB và PĐMCB để có thể có những biện pháp xử trí sớm và hợp lý tránh những biến cố đáng tiếc xảy ra cũng như đem lại thời gian sống kéo dài hơn với chi phí hiệu quả thấp hơn, đặc biệt những vùng dân cư ít có điều kiện đi kiểm tra sức khỏe thường xuyên.

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu siêu âm doppler sàng lọc kích thước ĐMC thu được kết quả Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình ± độ lệch là 16,8 ± 3,2 mm; giá trị lớn nhất là 35 mm, giá trị nhỏ nhất là 11 mm. HTL là yếu tố tác động độc lập đến sự gia tăng đường kính ĐMCB đoạn dưới ĐM thận.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Van T, Phan TH, Le HN, et al. Infrarenal abdominal aortic aneurysm at Ho Chi Minh City: Incidence and risk factors a sceening of 4807 peoples over 50yo. Ho Chi Minh City Journal of Medicine. 2008;12(1):01-08.
2. Allison MA, Kwan K, DiTomasso D, et al. The epidemiology of abdominal aortic diameter. Journal of Vascular Surgery. 2008;48(1):121-127. doi:10.1016/j.jvs.2008.02.031.
3. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, et al. Relationship of age, gender, race, and body size to infrarenal aortic diameter. Journal of Vascular Surgery. 1997;26(4):595-601. doi:10.1016/S0741-5214(97)70057-0.
4. Sariosmanoglu N, Ugurlu B, Karacelik M, et al. A Multicentre Study of Abdominal Aorta Diameters in a Turkish Population. J Int Med Res. 2002;30(1):1-8. doi:10.1177/147323000203000101.
5. Rogers IS, Massaro JM, Truong QA, et al. Distribution, Determinants, and Normal Reference Values of Thoracic and Abdominal Aortic Diameters by Computed Tomography (from the Framingham Heart Study). The American Journal of Cardiology. 2013;111(10):1510-1516. doi:10.1016/j.amjcard.2013.01.306.

# Echocardiographic characteristics of mitral regurgitation in heart failure patients with reduced left ventricular ejection fraction

Le Ngoc Yen<sup>1</sup>, Tran Son Hai<sup>2</sup>✉, Pham Manh Hung<sup>2</sup>, Khong Nam Huong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hanoi Medical University

<sup>2</sup>Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

## ► Correspondence to

Dr. Tran Son Hai  
Vietnam National Heart Institute,  
Bach Mai Hospital  
Email: hn4949@gmail.com

► Received 28 February 2023

Accepted 28 March 2024

Published online 31 March 2024

**To cite:** Le NY, Tran SH, Pham MH, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:17-30

## ABSTRACT

Tricuspid regurgitation (TR) is the most common lesion of the tricuspid valve. The study aimed to investigate the characteristics of tricuspid regurgitation on transthoracic echocardiography in patients with reduced ejection fraction, as well as the relationship between tricuspid regurgitation and echocardiographic parameters.

**Methods:** 113 patients with heart failure symptoms at Bach Mai hospital were selected for the study. Echocardiography was performed after admission. Echocardiographic results with basic parameters of TR and factors related to TR level in heart failure patients with reduced ejection fraction.

**Results:** 88 out of 113 patients had central tricuspid regurgitation (77.9%). Eccentric TR was more common in moderate-severe TR. The severe TR had left ventricular (LV) diastolic dysfunction and right ventricular (RV) systolic and diastolic dysfunctions.

**Conclusions:** Tricuspid regurgitation in heart failure patients with reduced ejection fraction are mainly mild TR with central regurgitation pattern. Atrial fibrillation, right ventricular dilatation, pulmonary hypertension, and severity of mitral regurgitation are independently factors associated with the severity of tricuspid regurgitation.

**Key words:** tricuspid regurgitation, reduced ejection fraction, mitral regurgitation, echocardiography, systolic and diastolic dysfunctions.

## Đặc điểm của hở van ba lá trên siêu âm ở bệnh nhân suy tim có phân suất tống máu thất trái giảm

Lê Ngọc Yến<sup>1</sup>, Trần Sơn Hải<sup>2</sup>✉, Phạm Mạnh Hùng<sup>2</sup>, Khổng Nam Hương<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup>Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

## TÓM TẮT

Hở van ba lá là một tổn thương không phải hiếm gặp. Nghiên cứu nhằm khảo sát đặc điểm hở van ba lá trên siêu âm tim qua thành ngực ở bệnh nhân suy tim có phân suất tống máu thất trái giảm, cũng như mối liên quan của hở van ba lá tới một số thông số siêu âm.

► Tác giả liên hệ

ThS.BS. Trần Sơn Hải  
Viện Tim mạch Việt Nam,  
Bệnh viện Bạch Mai  
Email: hn4949@gmail.com

► Nhận ngày 28 tháng 02 năm 2023

Chấp nhận đăng ngày 28 tháng 03 năm 2024

Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Le NY, Tran SH, Pham MH, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:17-30

**Phương pháp:** 113 bệnh nhân có biểu hiện suy tim tại bệnh viện Bạch Mai được lựa chọn vào nghiên cứu. Siêu âm tim được thực hiện sau khi nhập viện. Phân tích kết quả siêu âm tim với các thông số cơ bản về các đặc điểm của HoBL và các yếu tố liên quan đến mức độ HoBL trên bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm.

**Kết quả:** 88 trong số 113 bệnh nhân có dạng hở ba lá trung tâm (77,9%). Dòng hở lệch tâm gặp nhiều hơn trong HoBL vừa - nặng. Các mức độ HoBL khác nhau có rối loạn chức năng tâm trương thất trái, chức năng tâm thu và tâm trương thất phải khác nhau, chủ yếu nặng nhất là khi HoBL nặng.

**Kết luận:** Đặc điểm HoBL trên bệnh nhân với suy tim phân suất tống máu giảm chủ yếu là HoBL nhẹ với kiểu hở trung tâm. Rung nhĩ, giãn thất phải, tăng áp động mạch phổi và mức độ nặng của HoHL là các yếu tố liên quan độc lập tới mức độ nặng của HoBL.

**Từ khóa:** siêu âm tim, hở van ba lá, giảm phân suất tống máu, hở van hai lá, suy chức năng tâm thu, tâm trương.

## TỔNG QUAN

Van ba lá hiện nay không còn là một van “bị lãng quên” nữa mà ngược lại, trong hơn một thập kỷ nay ngày càng được quan tâm và nghiên cứu về đặc điểm và ý nghĩa của hở van ba lá. Bởi theo một nghiên cứu thuần tập lớn của Framingham Heart, cho thấy tỷ lệ hở van ba lá lên tới 82% - 85,7%<sup>1</sup>. Trong đó, hở van ba lá cơ năng chiếm 90 - 92%, chủ yếu do giãn vòng van hoặc do tái cấu trúc buồng tim phải mà phần lớn là hậu quả của bệnh lý tim trái gây nên. Khoảng 8 -

10% trường hợp còn lại là hở van ba lá thực tổn có liên quan trực tiếp tới bất thường và tổn thương cấu trúc van ba lá, chủ yếu gặp trong các bệnh lý do thấp<sup>2,3</sup>.

Hở van ba lá do các bệnh lý tim trái được xếp vào nhóm hở van ba lá cơ năng. Do nhĩ phải tương đối đàn hồi nên thường không có hậu quả huyết động đáng kể ở bệnh nhân hở van ba lá nhẹ và được coi là sinh lý bình thường<sup>4,5</sup>. Tỷ lệ hở van ba lá vừa - nặng (được gọi chung là hở van ba lá đáng kể) dao động trong khoảng 1,5% - 15% và gia tăng theo độ tuổi<sup>1,3,6</sup>. Theo một số nghiên cứu trên thế giới cho thấy hở van ba lá vừa - nặng là biến cố dự báo tiên lượng xấu và làm gia tăng tỷ lệ bệnh tật<sup>2,7</sup>. Hở van ba lá vừa - nặng gây tăng áp lực nhĩ phải, gây quá tải thể tích thất phải và tăng áp lực cuối tâm trương thất phải. Điều này làm nặng hơn tình trạng suy tim trái, đặc biệt ở những bệnh nhân suy tim trái có phân suất tống máu giảm<sup>8</sup>. Đồng thời, suy tim trái tiến triển gây tăng áp lực cuối tâm trương thất trái, tăng áp lực động mạch phổi, dẫn tới giãn thất phải và làm nặng hơn tình trạng hở van ba lá. Vòng xoắn bệnh lý này gia tăng tỷ lệ tử vong và tiên lượng xấu tới chức năng thất trái cũng như chất lượng cuộc sống bệnh nhân<sup>9</sup>. Đồng thời hở van ba lá vừa - nặng cũng là yếu tố độc lập làm giảm tỷ lệ sống còn dài hạn ở những bệnh nhân có suy giảm chức năng tâm thu thất trái<sup>8</sup>. Các phương pháp điều trị hở van ba lá nặng hiện nay gồm phẫu thuật sửa van, thay van, tuy nhiên hiện vẫn còn rất ít dữ liệu nghiên cứu về tỷ lệ sống còn lâu dài sau phẫu thuật. Tỷ lệ tử vong chu phẫu trong phẫu thuật

van ba lá đơn độc chiếm đến 8 - 9% và tỷ lệ suy thất phải sau phẫu thuật vẫn còn cao<sup>8</sup>.

Trên thực hành lâm sàng vẫn còn ít bệnh nhân thực sự được quan tâm đánh giá đầy đủ về mối tương quan giữa đặc điểm hở van ba lá, tiên lượng bệnh từ đó định hướng cho các phương án điều trị kịp thời, đặc biệt trong các bệnh lý van tim và rối loạn chức năng thất trái<sup>10</sup>. Nghiên cứu nhằm khảo sát đặc điểm hở van ba lá trên siêu âm tim qua thành ngực ở bệnh nhân suy tim có phân suất tống máu thất trái giảm, cũng như mối liên quan của hở van ba lá tới một số thông số siêu âm.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

\* Đây là một nghiên cứu mô tả cắt ngang. Tất cả những bệnh nhân được chẩn đoán suy tim có phân suất tống máu thất trái (LVEF) < 40% theo tiêu chuẩn ESC 2016<sup>11</sup> nhập viện điều trị tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 09/2020 – tháng 9/2021 được đưa vào nghiên cứu. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân được chẩn đoán xác định suy tim phân suất tống máu giảm gồm: Có triệu chứng và/hoặc dấu hiệu suy tim, và LVEF < 40% đo bằng phương pháp Simpson trên siêu âm tim 2D. Nghiên cứu loại trừ các hồ sơ bệnh nhân có bệnh lý van ba lá thực tổn (như Ebstein, thấp tim, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, sa van ba lá...). Bệnh lý van tim bên trái nặng (hẹp van hai lá vừa - nặng, hẹp van động mạch chủ vừa - nặng), bệnh lý van tim khác do thấp tim, van tim nhân tạo, bệnh tim bẩm sinh, bệnh lý ảnh hưởng đến van ba lá (COPD, hen phế quản, các bệnh lý phổi mạn tính hoặc cấp tính khác, suy thận phải lọc máu chu kỳ...), phụ nữ có thai, hay những trường hợp cửa sổ siêu âm kém, không cho phép đánh giá cấu trúc và mức độ hở van ba lá.

Các bệnh nhân nhập viện nghi ngờ có triệu chứng suy tim trên lâm sàng hoặc có tiền sử suy tim và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ được khai thác tiền sử (bệnh lý đồng mắc), thăm khám lâm sàng, ghi điện tâm đồ, làm các xét nghiệm lúc vào viện. Bệnh nhân được tiến hành siêu âm tim qua thành ngực trong 1 - 2 ngày nhập viện theo quy trình của Viện Tim mạch Việt Nam. Lựa chọn những bệnh nhân được xác định suy tim có LVEF < 40% trên siêu âm, tập trung đánh

giá mức độ HoBL và các thông số liên quan khác trên siêu âm theo bệnh án nghiên cứu.

Dựa trên hồ bệnh án, các thông tin sau về bệnh nhân được chúng tôi thu thập. Đặc điểm nhân khẩu học gồm tuổi, giới tính, chiều cao, cân nặng, BMI. Các bệnh đồng mắc liên quan như tăng huyết áp, đái tháo đường, suy tim, bệnh phổi mạn tính, suy thận, stent mạch vành. Các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng. Để đảm bảo tính chính xác và thống nhất, chúng tôi đã tục tiếp thực hiện siêu âm tim cho các bệnh nhân trong tiêu chuẩn lựa chọn trên máy Phillip iE33 tại phòng siêu âm tim Viện tim mạch và đo đạc các thông số bởi cùng một bác sỹ có chứng chỉ siêu âm tim. Các thông số đặc biệt quan trọng được đánh giá cụ thể. Thông số về mức độ HoBL gồm: chỉ số Vena Contracta, diện tích dòng hở, theo tỷ lệ diện tích HoBL/nhi phải, kiểu hở (trung tâm hay lệch tâm). Các thông số đánh giá thất trái như đường kính nhĩ trái, thể tích nhĩ trái (LAV), đường kính thất trái cuối tâm trương (LVDD), đường kính thất trái cuối tâm thu (LVDS), phân suất tống máu thất trái theo Simpson (LVEF), chức năng tâm trương thất trái (sóng  $E_{VHL}$ , sóng  $A_{VHL}$ , sóng  $e'_{vách}$ , sóng  $e'_{bên}$ , phân độ suy chức năng tâm trương thất trái). Các thông số đánh giá thất phải như đường kính thất phải, chức năng tâm thu và tâm trương thất phải. Các thông số khác: vận tốc và chênh áp qua VBL, đường kính tĩnh mạch chủ dưới và độ xẹp theo hô hấp, áp lực động mạch phổi ước tính cũng được đánh giá cụ thể.

\* Số liệu được quản lý và xử lý bằng phần mềm thống kê y học SPSS-25. Sai số trong nghiên cứu chủ yếu trong quá trình đo đạc các thông số trên siêu âm Doppler tim. Để hạn chế điều này, các thông số được đo đạc 3 lần đối với nhịp xoang và 5 lần đối với rung nhĩ và được siêu âm bởi cùng 1 bác sĩ. Với các biến định tính được trình bày với số lượng và tỷ lệ phần trăm. Với các biến định lượng được trình bày với giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Kiểm định sự khác biệt của các giá trị trung bình và tỷ lệ giữa các nhóm HoBL với kiểm định khi bình phương và kiểm định anova. Sử dụng hồi quy logistic biến thứ tự để đánh giá mối liên quan giữa mức độ HoBL với các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và các thông số trên siêu âm tim. Tỷ suất OR và độ tin cậy 95% (CIs) cho mỗi biến cũng

được tính toán. Giá trị  $p \leq 0,05$  thể hiện ý nghĩa thống kê của kết quả.

**Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu này được thông qua Hội đồng đề cương – Bộ Môn tim mạch, Đại học Y Hà Nội. Đây là nghiên cứu mô tả đơn thuần. Số liệu được thu thập từ bệnh án, làm siêu âm dưới sự đồng ý của bệnh nhân và không làm ảnh hưởng đến quy trình điều trị. Thông tin thu thập từ bệnh nhân được bảo đảm bí mật. Kết quả của nghiên cứu được phục vụ cho mục đích khoa học và ứng dụng lâm sàng. Bài báo không có xung đột về lợi ích.

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

Tổng cộng 181 bệnh nhân được thu thập trong thời gian từ tháng 9/2020 đến tháng 9/2021, trong đó 60 bệnh án nằm trong tiêu chuẩn bị loại trừ, 8 bệnh nhân đã mất liên lạc sau khi ra viện, 113 bệnh nhân phù hợp với tiêu chuẩn lựa chọn được đưa vào nghiên cứu. Bệnh nhân chia thành 3 nhóm HoBL nhẹ ( $n=63$ ), HoBL vừa ( $n=30$ ) và HoBL nặng ( $n=20$ ). Đặc điểm chung và một số yếu tố nguy cơ tim mạch chính của nhóm nghiên cứu được đề cập trong bảng 1.

**Bảng 1.** Đặc điểm lâm sàng của ba nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu

Thông số	Nhóm	Chung	HoBL nhẹ (n=63)	HoBL vừa (n=30)	HoBL nặng (n=20)	p
		TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	
Tuổi (năm)		65,4 ± 11,4	66,5 ± 11,4	66,2 ± 10,9	60,3 ± 11,5	0,107
Chiều cao(cm)		160,1 ± 7,3	160 ± 7,7	158,4 ± 6,3	163 ± 6,9	0,090
Cân nặng (kg)		55,4 ± 8,2	55,6 ± 8,6	53,1 ± 7,5	58,3 ± 7,2	0,087
BMI (kg/m <sup>2</sup> )		21,5 ± 2,6	21,6 ± 2,6	21 ± 2,3	22,3 ± 3	0,237
Gới tính		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	p
Nam		76 (67,3%)	42 (66,7%)	17 (56,7%)	17 (85%)	0,111
Nữ		37 (32,7%)	21 (33,3%)	13 (43,3%)	3 (15%)	

Độ tuổi trung bình trong nhóm nghiên cứu là 65, nam chiếm tỷ lệ cao hơn nữ. Không có sự khác biệt về độ tuổi và phân bố giới tính cũng như các đặc điểm nhân trắc khác (chiều cao, cân nặng, BMI) giữa mức độ HoBL.

**Bảng 2.** Các nguyên nhân gây suy tim

Thông số	Nhóm	Chung (n=113)	HoBL nhẹ (n=63)	HoBL vừa (n=30)	HoBL nặng (n=20)	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
%		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	0,896
THA		39 (34,5%)	25 (39,7%)	9 (30%)	5 (25%)	
ĐMV		36 (31,9%)	18 (28,6%)	11 (36,6%)	7 (35%)	
BCT giãn		29 (25,7%)	15 (23,8%)	8 (26,7%)	7 (35%)	
ĐTĐ		9 (7,9%)	5 (7,9%)	2 (6,7%)	1 (5%)	

Nguyên nhân chủ yếu của suy tim trên bệnh nhân HoBL là tăng huyết áp (chiếm 34,5%), kể đến là bệnh động mạch vành (31,9%) và bệnh cơ tim giãn (25,7%) nhưng không có sự khác biệt về nguyên nhân suy tim giữa các mức độ HoBL.

**Bảng 3.** Đặc điểm hình thái và chức năng tim trái

Thông số	Nhóm	Chung (n=113)	HoBL nhẹ (n=63)	HoBL vừa (n=30)	HoBL nặng (n=20)	p
		TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	
<b>Hình thái tim trái</b>						
ĐK nhĩ trái (mm)		41,2 ± 7	38,5 ± 5,9	42 ± 5,5	48,6 ± 7,1	<b>0.000</b>
ĐK tâm trương (mm)		59,8 ± 8,8	59,4 ± 8,5	60,4 ± 8,4	59,8 ± 10,5	0.889
ĐK tâm thu (mm)		50,4 ± 9,7	49,1 ± 10,5	51,2 ± 8	53,3 ± 8,9	0.213
<b>Chức năng tâm thu và tâm trương thất trái</b>						
LVEF (%)		31,1 ± 7	31,9 ± 6,5	31,3 ± 6,7	28,4 ± 8,6	0.158
Sóng E/VHL		80,1 ± 26,3	72,6 ± 25,7	83,7 ± 23,4	99,3 ± 22,6	<b>0.000</b>
Sóng A/VHL		71,7 ± 26,5	79,2 ± 25,1	59,2 ± 21,1	65,4 ± 32,1	<b>0.002</b>
Tỉ số E/A VHL		1,3 ± 0,8	1,1 ± 0,7	1,6 ± 0,8	1,8 ± 0,8	<b>0.001</b>
Sóng e' vách		4,9 ± 1,5	5,1 ± 1,5	4,2 ± 1,3	5,1 ± 1,5	<b>0.025</b>
Sóng e' thành bên		6,4 ± 1,9	6,4 ± 1,8	6 ± 1,9	6,9 ± 2	0.266
Tỷ số E/e'VHL		15,08 ± 6,2	12,9 ± 4,6	17,9 ± 7,6	17,7 ± 6,1	<b>0,000</b>
Thể tích nhĩ trái		55 ± 24,2	45,2 ± 17,4	60 ± 19,8	78 ± 30,4	<b>0.000</b>
<b>Suy chức năng tâm trương thất trái</b>						
Không		2 (1,8%)	2 (3,2%)	0 (0%)	0 (0%)	<b>0.005</b>
Rối loạn CNTTđ độ 1		31 (27,4%)	26 (41,3%)	4 (13,3%)	1 (5%)	
Rối loạn CNTTđ độ 2		63 (55,8%)	30 (47,6%)	19 (63,3%)	14 (70%)	
Rối loạn CNTTđ độ 3		17 (15%)	5 (7,9%)	7 (23,3%)	5 (25%)	

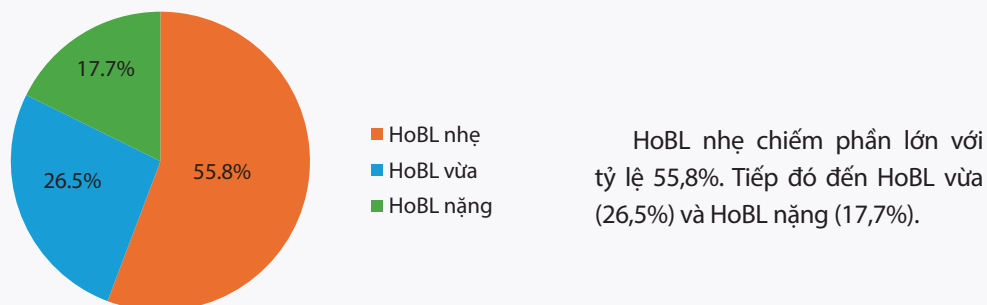
Đường kính nhĩ trái trung bình trong nghiên cứu là 41,2 ± 7. Trong đó đường kính nhĩ trái lớn nhất ở nhóm HoBL nặng so với HoBL vừa và nhẹ, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Hầu hết bệnh nhân đều có rối loạn chức năng tâm trương thất trái (98,2%), rối loạn độ 2 chiếm chủ yếu (55,4%). Có sự khác biệt về rối loạn chức năng tâm trương thất trái giữa các nhóm đối tượng nghiên cứu trong đó, HoBL nặng chủ yếu là rối loạn chức năng tâm trương độ 2 và độ 3. Khi đánh giá các đặc điểm rối loạn chức năng tâm trương thất trái giữa các nhóm theo mức độ HoBL, tỷ số E/A, tỷ số E/e', chỉ số thể tích nhĩ trái (LAV) ở nhóm HoBL nặng cũng lớn hơn có ý nghĩa thống kê so với 2 nhóm còn lại với p<0,05.

**Bảng 4.** Đặc điểm hình thái và chức năng thất phải

Thông số	Nhóm	Chung (n=113)	HoBL nhẹ (n=63)	HoBL vừa (n=30)	HoBL nặng (n=20)	p
		TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	
<b>Hình thái thất phải</b>						
ĐK ngang D1 (mm)		36,7 ± 6,7	33,7 ± 4,8	38,1 ± 6,7	44,3 ± 5,1	<b>0.000</b>
ĐK giữa D2 (mm)		28,8 ± 5,9	26,5 ± 4,4	29,2 ± 4,6	35,2 ± 6,8	<b>0.000</b>

Thông số	Nhóm	Chung (n=113)	HoBL nhẹ (n=63)	HoBL vừa (n=30)	HoBL nặng (n=20)	p
		TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	
ĐK dọc D3 (mm)		70,5 ± 9,6	69 ± 9,1	70,7 ± 9,7	75,1 ± 10	<b>0.048</b>
ĐK ĐRTP (mm)		23,1 ± 4	21,6 ± 2,9	23 ± 3,4	27,7 ± 4,3	<b>0.000</b>
<b>Giãn thất phải</b>		18 (15,9%)	0 (0%)	6 (20%)	12 (60%)	<b>0.000</b>
<b>Chức năng tâm thu và tâm trương thất phải</b>						
TAPSE		17,3 ± 3,6	18,5 ± 3,4	16,3 ± 3,5	15,1 ± 3	<b>0.000</b>
FAC		36,2 ± 8,9	39 ± 7,8	34,7 ± 8,7	29,7 ± 8,7	<b>0.000</b>
Sóng E/VBL		10,3 ± 2,4	11,1 ± 2,3	9,8 ± 2,3	8,7 ± 1,8	<b>0.000</b>
Sóng A/VBL		48,5 ± 12,5	47,4 ± 11,9	44,4 ± 10,9	57,8 ± 12,4	<b>0.029</b>
Tỉ số E/A VBL		45,5 ± 11,5	45,3 ± 11	42,1 ± 11,4	50,9 ± 11,9	0.756
Sóng S'VBL		1,1 ± 0,4	1,1 ± 0,4	1,1 ± 0,3	1,2 ± 0,3	<b>0.000</b>
Sóng e'VBL		10 ± 2,8	10,6 ± 2,9	9,3 ± 2,6	9,6 ± 2,7	0.086
Tỉ số E/e'VBL		5 ± 1,4	4,7 ± 1,2	4,8 ± 1,3	6,3 ± 1,4	<b>0.000</b>
<b>Rối loạn CNTT</b>		44 (38,9%)	16 (25,4%)	13 (43,3%)	15 (75%)	<b>0.000</b>
<b>Rối loạn CNTTtr</b>		34 (30,1%)	10 (15,9%)	8 (26,7%)	16 (80%)	<b>0.000</b>
<b>ALĐMP</b>		39,2 ± 12,3	32,4 ± 8,3	46,7 ± 12,5	49,4 ± 8,4	<b>0.000</b>
Vận tốc qua VBL		2.6 ± 0.5	2.4 ± 0.3	2.9 ± 0.4	3.0 ± 0.3	<b>0.000</b>
<b>TADMP</b>						
Không TADMP		43 (38,1%)	40 (63,5%)	3 (10%)	0 (0%)	<b>0.000</b>
Tăng độ 1		47 (41,6%)	20 (31,7%)	17 (56,7%)	10 (50%)	
Tăng độ 2		19 (16,8%)	3 (4,8%)	8 (26,7%)	8 (40%)	
Tăng độ 3		4 (3,5%)	0 (0%)	2 (6,7%)	2 (10%)	

Nhóm HoBL nặng có thất phải giãn, chỉ số chức năng tâm thu thất phải như TAPSE, FAC và S'<sub>VBL</sub>, chức năng tâm trương thất phải (vận tốc sóng E và sóng A qua VBL, tỉ số E/e') đều giảm hơn so với hai nhóm còn lại. ALĐMP tâm thu ước tính trung bình trong nhóm nghiên cứu là 39,2 ± 12,3 mmHg, trong đó ALĐMP ở nhóm HoBL nặng cũng lớn hơn một cách có ý nghĩa.



**Hình 1.** Đặc điểm hở van ba lá trên siêu âm tim ở nhóm nghiên cứu



**Bảng 5.** Đặc điểm hở van ba lá trên siêu âm tim

Thông số	Nhóm	Chung (n=113)	HoBL nhẹ (n=63)	HoBL vừa (n=30)	HoBL nặng (n=20)	p
		TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	
<b>Đặc điểm hở 3 lá</b>						
Diện tích HoBL		4,9 ± 5	1,2 ± 0,5	6,7 ± 1,6	13,8 ± 3,4	<b>0.000</b>
Vena contracta		3,5 ± 3,4	1,1 ± 0,5	4,9 ± 1,1	9,1 ± 3,2	<b>0.000</b>
Diện tích nhĩ phải		19,2 ± 6,9	15,2 ± 2,4	20,7 ± 3,6	29,3 ± 8,7	<b>0.000</b>
Tỉ số diện tích HoBL/nhĩ phải		0,2 ± 0,2	0,1 ± 0	0,3 ± 0,1	0,5 ± 0,1	<b>0.000</b>
		<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>p</b>
<b>Hình thái dòng hở</b>						
Trung tâm		88 (77,9%)	63 (100%)	22 (73,3%)	3 (15%)	<b>0.000</b>
Lệch tâm		25 (22,1%)	0 (0%)	8 (26,7%)	17 (85%)	

Nhóm HoBL nặng có diện tích dòng hở, đường kính gốc dòng hở, và tỉ số diện tích dòng hở/điện tích nhĩ phải đều lớn hơn. Hầu hết các dòng hở nặng đều có hình thái hở lệch tâm, trong khi hở kiểu trung tâm thường ở nhóm HoBL nhẹ - vừa.

**Bảng 6.** Liên quan giữa mức độ HoBL với mức độ HoHL và HoC

Thông số	Nhóm	Chung (n=113)	HoBL nhẹ (n=63)	HoBL vừa (n=30)	HoBL nặng (n=20)	p
		TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	TB ± SD	
<b>Mức độ hở van 2 lá</b>						
Nhẹ		36 (33%)	30 (50,8%)	5 (16,7%)	1 (5%)	<b>0,000</b>
Vừa		42 (38,5%)	22 (37,3%)	14 (46,7%)	6 (30%)	
Nặng		31 (28,4%)	7 (11,9%)	11 (36,7%)	13 (65%)	
<b>Hở van động mạch chủ</b>						
Nhẹ		55 (79,7%)	30 (88,2%)	14 (73,7%)	11 (68,8%)	<b>0,253</b>
Vừa		13 (18,8%)	3 (8,8%)	5 (26,3%)	5 (31,3%)	
Nặng		1 (1,4%)	1 (2,9%)	0 (0%)	0 (0%)	

HoHL nặng có tỉ lệ HoBL nặng hơn so với 2 nhóm còn lại. Không có mối liên quan giữa mức độ HoBL và mức độ hở van động mạch chủ.

**Bảng 7.** Phân tích đơn biến liên quan giữa mức độ hở van 3 lá với một số đặc điểm lâm sàng

Thông số	Mức độ HoBL (n=113)	p
	OR (95% CI)	
Giới tính (Nam)	1,32 (0,62-2,8)	<i>0,476</i>
Tuổi (Năm)	0,97 (0,94-1,01)	<i>0,104</i>
BMI	1,10 (0,86-1,40)	<i>0,418</i>
Nhịp tim (ck/phút)	1,04 (1,01-1,06)	<b>0,002</b>
Rung nhĩ	4,04 (1,55-10,55)	<b>0,004</b>

Khi phân tích đơn biến cho thấy nhịp tim, rung nhĩ là những biến có liên quan tới mức độ nặng HoBL, p<0,05. Cụ thể, nhịp tim càng cao và có rung nhĩ thì nguy cơ HoBL càng nặng hơn.

**Bảng 8.** Phân tích đơn biến liên quan giữa mức độ HoBL với hình thái, chức năng thất trái và thất phải trên siêu âm

Thông số	Mức độ HoBL (n=113)	p
	OR (95% CI)	
Đường kính nhĩ trái	1,07 (0,95-1,208)	0,240
ĐK tâm trương thất trái	0,95 (0,88-1,03)	0,287
Rối loạn CNTT trái thất trái	3,35 (1,84-6,13)	<b>0,000</b>
Sóng E qua VHL	1,03 (1,01-1,05)	<b>0,000</b>
Sóng A qua VHL	0,97 (0,96-0,99)	<b>0,002</b>
Tỉ số E/A qua VHL	2,71 (1,55-4,72)	<b>0,000</b>
Tỷ số E/e'	1,65 (0,74-3,66)	0,216
LAV	1,05 (1,03-1,08)	<b>0,000</b>
<b>Giãn thất phải</b>	28,32 (8,79-91,97)	<b>0,000</b>
<b>Rối loạn CNTT thất phải</b>	4,35 (2,03-9,33)	<b>0,000</b>
TAPSE	0,79 (0,71-0,89)	<b>0,000</b>
FAC	0,91 (0,87-0,95)	<b>0,000</b>
S' van ba lá	0,65 (0,74-3,66)	<b>0,021</b>
<b>Rối loạn CNTT thất phải</b>	7,53 (3,22-17,61)	<b>0,000</b>
<b>Áp lực động mạch phổi</b>	1,13 (1,08-1,18)	<b>0,000</b>
<b>Mức độ hở van 2 lá</b>	4,28 (2,44-7,53)	<b>0,000</b>
<b>Mức độ hở van ĐMC</b>	0,59 (0,106-3,36)	0,559

Rối loạn chức năng tâm trương thất trái, các chỉ số sóng E<sub>VHL</sub>, sóng A<sub>VHL</sub> và LAV là những biến có liên quan tới mức độ nặng HoBL (p<0,01). Thất phải càng giãn, có rối loạn CNTT và CNTT trái thất phải, chỉ số TAPSE càng thấp, FAC càng thấp, ALĐMP càng cao và mức độ HoHL càng nặng thì nguy cơ HoBL càng gia tăng.

**Bảng 9.** Phân tích hồi quy đa biến liên quan giữa mức độ hở van 3 lá và các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng trên siêu âm

Thông số	Mức độ HoBL (n=113)	p
	OR (95%CI)	
Rung nhĩ	7,61 (2,01 – 28,805)	<b>0.003</b>
Rối loạn CNTT trái thất trái	1,12 (0,46 – 2,73)	0.796
Rối loạn CNTT thất phải	1,41 (0,47 – 4,23)	0.54
Giãn thất phải	24,418 (5,13 – 116,12)	<b>0.000</b>
Áp lực động mạch phổi	1,077 (1,024 – 1,132)	<b>0.004</b>
Mức độ hở van 2 lá	2,33 (1,12 – 4,81)	<b>0.022</b>

Khi phân tích đa biến cho thấy chỉ số rung nhĩ, giãn thất phải, áp lực động mạch phổi và mức độ hở van 2 lá có liên quan độc lập có ý nghĩa thống kê đến mức độ hở van 3 lá (p<0,05).

## BÀN LUẬN

Theo nghiên cứu của chúng tôi, độ tuổi trung bình là 65,4 ± 11,4. Độ tuổi trung bình trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với kết quả của Hứa Xuân Lộc và cộng sự<sup>12</sup>, độ tuổi trung bình của 120 bệnh nhân suy tim cấp là 64,5. Kết quả cũng tương tự với nghiên cứu của Koelling và cộng sự<sup>13</sup> năm 2012, trên 1436 bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm cho thấy độ tuổi trung bình nhóm HoBL là 63,1 ± 14,8, không thấy sự khác biệt giữa các mức độ HoBL (p=0,7).

Đường kính nhĩ trái trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 41,2 ± 7 mm. Đường kính tâm thu thất trái là 59,8 ± 8,8 mm, không có sự khác biệt giữa các mức độ HoBL (p>0,05). Kết quả đường kính nhĩ trái của chúng tôi tương tự như trong nghiên cứu của Hứa Xuân Lộc<sup>12</sup> (41,1 ± 0,86 mm), đường kính thất trái tương tự Abdellaziz Dahou<sup>14</sup> (58 ± 10 mm), kết quả cao hơn so với nghiên cứu của Kazum<sup>8</sup> (5,3 ± 6,4 mm) và thấp hơn so với nghiên cứu của Stephanie<sup>15</sup> (64 ± 10 mm). Trong tất cả các nghiên cứu đều không cho thấy sự khác biệt giữa các nhóm mức độ HoBL. Chúng tôi cho rằng sự khác nhau giữa chỉ số đường kính nhĩ trái và thất trái trung bình trong các nghiên cứu do sự khác nhau trong tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân về nhân khẩu học, tiền sử bệnh và các bệnh đồng mắc.

Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy phân suất tống máu thất trái trung bình là 31,1 ± 7%, không có sự khác biệt giữa các mức độ HoBL (p=0,158). Hầu hết bệnh nhân đều có rối loạn chức năng tâm trương thất trái (98,2%) và thường là độ 2 (55,8%). Có sự khác biệt về rối loạn chức năng tâm trương giữa các mức độ HoBL. Kết quả của chúng tôi gần tương tự với nghiên cứu của Hứa Xuân Lộc<sup>12</sup> là 33,6 ± 13,3%, cũng không thấy có sự khác biệt giữa các mức độ HoBL. Khi so sánh với các nghiên cứu nước ngoài cho thấy sự chênh lệch không đáng kể, kết quả phân suất tống máu trung bình theo nghiên cứu của Abdellaziz Dahou<sup>14</sup> là 29 ± 9%, theo Giovanni<sup>10</sup> là 36 ± 10%, và theo Enrique<sup>16</sup> là 34,4 ± 8,6%.

Trong các nghiên cứu nước ngoài cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mức độ HoBL ( $p < 0,05$ ), HoBL nặng có phần suất tổng máu thất trái thấp hơn so với HoBL nhẹ và vừa. Chúng tôi không tìm thấy thông tin về rối loạn chức năng tâm trương thất trái trong các nghiên cứu tương tự trong và ngoài nước.

Kích thước thất phải theo nghiên cứu của nhóm chúng tôi được đo theo 4 chỉ số, trong đó đường kính đường ra thất phải tại gốc trung bình là  $23,1 \pm 4\text{mm}$ , đường kính ngang đáy thất phải (D1) trung bình là  $36,7 \pm 6,7\text{mm}$ , đường kính giữa thất phải (D2) trung bình là  $28,8 \pm 5,9\text{mm}$  và đường kính dọc thất phải (D3) trung bình là  $70,5 \pm 9,6\text{mm}$ . Cả 4 chỉ số đều cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mức độ HoBL ( $p < 0,05$ ). Tỷ lệ giãn thất phải chiếm 15,9% trong tổng số các bệnh nhân nghiên cứu, nhóm HoBL nặng gặp đến 60% có giãn thất phải, nhóm HoBL vừa gặp 20% và không thấy có giãn thất phải trong nhóm HoBL nhẹ ( $p < 0,05$ ). Trong các nghiên cứu nước ngoài khảo sát HoBL, chúng tôi ít khi thấy đề cập đến kích thước thất phải. Theo nghiên cứu của Hứa Xuân Lộc<sup>12</sup> trên 120 bệnh nhân suy tim cấp nhập viện, cho thấy đường kính thất phải so với nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng. Trong cả 2 nghiên cứu này đều cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về đường kính thất phải giữa các mức độ HoBL ( $p < 0,05$ ), trong đó giãn thất phải gặp nhiều hơn trong nhóm HoBL nặng so với HoBL nhẹ.

Các chỉ số đánh giá rối loạn chức năng tâm thu thất phải (TAPSE, FAC và sóng  $S'_{\text{VBL}}$ ) ở nhóm HoBL nặng đều cho kết quả tồi hơn so với 2 nhóm còn lại, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ suy chức năng tâm thu thất phải chiếm 38,9%, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mức độ HoBL với tỷ lệ gặp nhiều hơn trong nhóm HoBL nặng so với HoBL nhẹ. Suy chức năng tâm thu thất phải gặp trong các nhóm HoBL nhẹ, vừa và nặng lần lượt là 25,4%, 43,3% và 75% ( $p < 0,05$ ). Kết quả tương tự đối với suy chức năng tâm trương thất phải, chiếm tỷ lệ 30,1%, trong đó nhóm HoBL nặng gặp 80%, nhóm HoBL vừa gặp 26,7% và nhóm HoBL nhẹ chỉ gặp 15,9%, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) (Bảng 3.8). Nghiên cứu của Kazum<sup>8</sup> cho thấy tỷ lệ suy chức năng thất phải là 30,2%, thấp hơn

so với nghiên cứu của chúng tôi, đều có sự khác biệt giữa các mức độ HoBL ( $p < 0,001$ ), theo đó nhóm HoBL nặng gặp tỷ lệ suy thất phải nhiều nhất chiếm 68,8%, HoBL vừa là 52,5% và HoBL nhẹ là 19,5%. Khi so sánh với các nghiên cứu nước ngoài khác, đều cho thấy tỷ lệ suy chức năng tâm thu thất phải thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Trong nghiên cứu của Giovanni<sup>10</sup> là 17%, của Eustachio<sup>17</sup> là 27%, của Diab Mutlak<sup>18</sup> là 22% và trong các nghiên cứu đều cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về suy chức năng tâm thu thất phải giữa các mức độ HoBL tương tự như nghiên cứu của chúng tôi. Sự khác biệt về tỷ lệ suy thất phải trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với các nghiên cứu nước ngoài có thể do trong nghiên cứu của Kazum và Giovanni (với quần thể mẫu khá tương đồng với chúng tôi nhất) khảo sát trên số lượng hàng nghìn người nên tỷ lệ có thể có sự khác biệt. Còn các nghiên cứu khác có sự khác biệt giữa tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân, cụ thể Eustachio yêu cầu lựa chọn bệnh nhân phải có hở van hai lá đi kèm và Diab Mutlak thì nghiên cứu trên bệnh nhân suy tim cấp bất kể chỉ số LVEF.

Áp lực động mạch phổi đóng vai trò quan trọng trong cơ chế gây HoBL cơ năng nói chung và trên bệnh nhân suy tim nói riêng. Theo cơ chế bệnh sinh, các bệnh lý về tim trái (bệnh van tim bên trái, suy tim trái, bệnh động mạch vành) và bệnh lý hô hấp mạn tính về lâu dài đều dẫn tới tăng áp động mạch phổi, từ đó làm tăng hậu gánh thất phải. Hậu quả gây giãn thất phải và rối loạn chức năng thất phải, làm giãn vòng VBL, căng giãn dây chằng cột cơ khiến các lá VBL đóng không kín, gia tăng mức độ HoBL. Áp lực động mạch phổi trung bình trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi là  $39,2 \pm 12,3\text{mmHg}$ , có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mức độ HoBL ( $p < 0,05$ ). Nhóm HoBL nặng có ALĐMP tăng cao hơn so với hai nhóm HoBL còn lại. Tăng áp động mạch phổi tâm thu (khi ALĐMP  $> 35\text{mmHg}$ ) chiếm 61,9%, trong đó TAĐMP độ I chiếm nhiều nhất (41,6%), độ II là 16,8% và độ III là 3,5%. Kết quả này của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Eustachio<sup>94</sup>, cho thấy ALĐMP trung bình là  $38 \pm 15\text{mmHg}$ . Do quần thể nghiên cứu của Hứa Xuân Lộc<sup>95</sup> trên nhóm suy tim cấp bất kể LVEF nên chỉ số ALĐMP trung bình có thấp

hơn so với nhóm chúng tôi ( $25,3 \pm 15\text{mmHg}$ ).

Tuy nhiên khi so sánh với các nghiên cứu nước ngoài, kết quả của chúng tôi lại thấp hơn. Theo nghiên cứu của Giovanni<sup>10</sup> ALĐMP trung bình là  $41 \pm 14\text{mmHg}$ , theo Enrique<sup>16</sup> là  $47,5 \pm 11,7\text{mmHg}$ , theo Dahou là  $46 \pm 13\text{mmHg}$ , theo Neuhold S<sup>19</sup> là  $47 \pm 12\text{mmHg}$ , theo Diab Mutlak<sup>18</sup> là  $51 \pm 8,5\text{mmHg}$ . Trong các nghiên cứu đều thống nhất cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ALĐMP giữa các mức độ HoBL tương tự như trong nghiên cứu của chúng tôi ( $p < 0,05$ ). Sự khác nhau về chỉ số ALĐMP trung bình giữa nghiên cứu của chúng tôi với các nghiên cứu nước ngoài có thể do cỡ mẫu nghiên cứu của họ lớn hơn, tiêu chuẩn lựa chọn mẫu khác nhau (có nghiên cứu chỉ lựa chọn nhóm bệnh nhân suy tim cấp hay suy tim mạn, có nghiên cứu lựa chọn nhóm suy tim phân suất giảm kèm theo hở van 2 lá hoặc hẹp van động mạch chủ), các bệnh đồng mắc khác nhau.

**Bảng 10.** So sánh hình thái và chức năng thất phải trên siêu âm với các nghiên cứu khác

	Rối loạn CNTT thất phải	ALĐMP
Chúng tôi (n=113)	38,9%	$39,2 \pm 8,9\text{mmHg}$
Kazum <sup>8</sup> (n=3943)	30,2%	-
Giovanni <sup>10</sup> (n=11507)	17%	$41 \pm 14\text{mmHg}$
Eustachio <sup>17</sup> (n=203)	27%	$38 \pm 15\text{mmHg}$
Hứa Xuân Lộc <sup>12</sup> (n=120)	-	$25,3 \pm 15\text{mmHg}$

Mức độ HoBL theo nghiên cứu của chúng tôi được đánh giá qua 3 thông số: chỉ số Vena Contracta, diện tích dòng phụt ngược HoBL và tỷ lệ diện tích HoBL/ diện tích nhĩ phải. Trong đó VC được dùng làm tiêu chuẩn đánh giá mức độ HoBL, 2 chỉ số còn lại được dùng để tham khảo và đối chiếu thêm.

Diện tích dòng hở phát hiện trên Doppler màu được sử dụng rộng rãi với độ nhạy cao trong định tính HoBL, đặc biệt đối với dòng hở nhẹ và đánh giá bán định lượng tương đối tốt mức độ HoBL<sup>20</sup>. Phương pháp này tuy đơn giản dễ sử dụng tuy nhiên vẫn tồn tại nhiều hạn chế bởi dòng màu phụt ngược ngoài việc hiển thị mức độ HoBL còn phụ thuộc vào kỹ

thuật đo đạc, yếu tố huyết động và tương quan giữa dòng hở với kích thước nhĩ phải<sup>21</sup>. Ngược lại, PISA và EROA là phương pháp định lượng mức độ HoBL rất tốt nhưng lại ít được sử dụng rộng rãi trong thực hành lâm sàng bởi mất nhiều thời gian hiệu chỉnh để thu được dòng hội tụ chuẩn xác. Mặt khác giới hạn lớn nhất của PISA là sai số đáng kể khi đó bán kính (r) dòng hội tụ và sau đó bình phương giá trị này để tính EROA. Đồng thời, diện tích lỗ hở thay đổi trong HoBL cơ năng (đầu và cuối tâm thu hở lớn nhất và giảm hở ở giữa tâm thu). Mặc dù PISA ít bị ảnh hưởng bởi các bệnh van tim phối hợp hay các nguyên nhân gây HoBL, tuy nhiên vẫn có khoảng 20-30% HoBL nặng bị đánh giá sai dựa vào PISA hoặc EROA. Nhìn chung, PISA và EROA, RVol có giá trị hơn trong đánh giá HoBL nặng. Vena contracta (VC) cho phép định lượng mức độ HoBL với độ nhạy 89% và độ đặc hiệu 93%, giá trị chẩn đoán cao hơn so với diện tích dòng hở, cao hơn tỷ lệ diện tích HoBL/ diện tích nhĩ phải<sup>22</sup> và tương đương với phương pháp PISA và EROA<sup>23</sup>. Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy VC cung cấp thông tin duy nhất ứng với mức độ nặng HoBL do trực tiếp đo tại vị trí hở hiệu dụng<sup>24</sup>. Phương pháp này ít bị ảnh hưởng bởi tốc độ dòng chảy cũng như các yếu tố khác như kỹ thuật, huyết động vốn dĩ ảnh hưởng nhiều trong diện tích dòng hở. Hơn nữa, VC cũng cho thấy mối tương quan đáng kể với dòng chảy tĩnh mạch gan, thể tích và dòng HoBL và diện tích nhĩ phải<sup>22</sup>. VC cho phép phân định tốt kiểu hở trung tâm và lệch tâm<sup>20</sup>. Bởi vậy VC là phương pháp đo đạc với kỹ thuật đơn giản thuận tiện lại vừa hiệu quả, phản ánh chặt chẽ các biến số sinh lý như lỗ hở hiệu dụng và mức độ HoBL. Trong nghiên cứu của chúng tôi sử dụng chỉ số VC là tiêu chuẩn trong đánh giá mức độ HoBL. Hai thông số về diện tích HoBL và tỷ lệ diện tích HoBL/ diện tích nhĩ phải được sử dụng tham khảo thêm.

Theo nghiên cứu của chúng tôi, VC trung bình là  $3,5 \pm 3,4\text{mm}$ , diện tích HoBL trung bình là  $4,9 \pm 5\text{cm}^2$ , tỷ số diện tích dòng HoBL/ diện tích nhĩ phải trung bình là  $0,2 \pm 2$ . Các chỉ số này đều có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mức độ HoBL. Nghiên cứu của chúng tôi thống kê cho thấy HoBL nhẹ chiếm nhiều nhất 55,8%, tiếp đến HoBL vừa chiếm 26,5%

và cuối cùng là HoBL nặng chiếm 17,7%. Trong tất cả các nghiên cứu khác đều cho thấy tỷ lệ nhóm HoBL nhẹ cao hơn hẳn so với nhóm HoBL vừa và cuối cùng là HoBL nặng. Tuy nhiên sự phân bố tỷ lệ % giữa các mức độ HoBL của chúng tôi khi so sánh với 2 nghiên cứu nước ngoài trên quần thể hàng nghìn người cho kết quả không tương đồng. Trong đó nhóm HoBL nhẹ của chúng tôi có tỷ lệ thấp hơn và nhóm HoBL vừa – nặng lại gặp tỷ lệ cao hơn. Cụ thể, nghiên cứu của Kazum và cộng sự<sup>8</sup>, khảo sát tỷ lệ lưu hành và kết cục lâm sàng của HoBL trên 3943 bệnh nhân suy tim LVEF < 35% cho thấy nhóm HoBL nhẹ chiếm nhiều nhất 70%, HoBL vừa chiếm 24%, HoBL nặng chiếm 6%. Tỷ lệ giữa nhóm HoBL nhẹ / HoBL vừa - nặng là 2,5, cao hơn gấp đôi so với nghiên cứu của chúng tôi (với tỷ lệ là 1,26). Đồng thời theo nghiên cứu của Giovanni và cộng sự<sup>10</sup>, đánh giá tỷ lệ tử vong liên quan tới HoBL trên 11507 bệnh nhân suy tim LVEF < 50%, cho thấy nhóm HoBL nhẹ, vừa và nặng lần lượt là 73,9%, 19,6% và 6,5%. Tỷ lệ giữa nhóm HoBL nhẹ/HoBL vừa-nặng là 2,8, tương tự như nghiên cứu của Kazum. Chúng tôi cho rằng sự khác biệt liên quan tới số lượng cỡ mẫu nghiên cứu của 2 tác giả này.

Khi so sánh với các nghiên cứu có cỡ mẫu nhỏ hơn, tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân đều có LVEF < 50% lại cho thấy tỷ lệ nhóm HoBL nhẹ/HoBL vừa - nặng gần tương đương với nhóm chúng tôi. Theo đó, trong nghiên cứu của Enrique và cộng sự<sup>16</sup> về

HoBL và tỷ lệ tử vong trên 838 phân nhóm bệnh nhân suy tim cấp LVEF < 50% cho thấy 39,1% không có HoBL, 34,4% HoBL nhẹ, 23,8% HoBL vừa và 2,6% HoBL nặng. Tỷ lệ HoBL theo các mức độ trong nhóm chúng tôi đều cao hơn so với của Enrique, trong đó nhóm HoBL nặng cao hơn hẳn. Sự khác biệt này có thể do sự phân độ HoBL theo nghiên cứu của Enrique thành 4 độ nên có sự trùng lặp nhất định giữa nhóm HoBL vừa và nặng.

Khi so sánh với các nghiên cứu về HoBL trên nền suy tim với bất kể chỉ số LVEF, theo Diab Multak và cộng sự<sup>18</sup> khi khảo sát về HoBL trên 704 bệnh nhân suy tim cấp, cho thấy HoBL nhẹ, vừa và nặng lần lượt là 65,8%, 23,6% và 10,6%, khá tương đồng với kết quả của nhóm chúng tôi. Tỷ lệ giữa nhóm HoBL nhẹ/HoBL vừa-nặng là 1,92. Một nghiên cứu khác của Neuhold S và cộng sự<sup>19</sup>, đánh giá ảnh hưởng HoBL với tỷ lệ sống còn trên 576 bệnh nhân suy tim mạn tính (trong đó 56% có LVEF < 35%), cho kết quả HoBL nhẹ chiếm 81% và HoBL vừa-nặng chiếm 19%, tỷ lệ giữa 2 nhóm là 4,3%, cao hơn hẳn so với nhóm chúng tôi. Trong nghiên cứu của Hứa Xuân Lộc, khảo sát tỷ lệ và mức độ HoBL ở 120 bệnh nhân suy tim cấp (67,5% có LVEF < 40%), nhóm HoBL nhẹ chiếm 26,7%, HoBL vừa là 34,2% và HoBL nặng là 22,5%. Tỷ lệ giữa HoBL nhẹ / HoBL vừa-nặng là 0,47. Sự khác biệt này có thể do sự khác nhau trong cỡ mẫu, tiêu chuẩn lựa chọn bệnh và các bệnh đồng mắc giữa các nghiên cứu.

**Bảng 11.** So sánh tỷ lệ mức độ hở van ba lá với các nghiên cứu

	HoBL nhẹ	HoBL vừa	HoBL nặng	Tỷ lệ HoBL nhẹ /HoBL vừa-nặng
Chúng tôi (n=113)	55,8%	26,5%	17,7%	1,26
Kazum <sup>8</sup> (n=3943)	70%	24%	6%	2,5
Giovanni <sup>10</sup> (n=11507)	73,9%	19,6%	6,5%	2,8
Enrique <sup>16</sup> (n=838)	34,4%	23,8%	2,6%	1,29
Abdellaziz Dahou <sup>14</sup> (n=211)	54%	24%	12%	1,5
Koelling <sup>13</sup> (n=1436)	65,5%	22,6%	11,9%	1,89

Các nguyên nhân làm tăng kháng trở mạch phổi như bệnh lý phổi mạn tính, các bệnh lý tim trái (bệnh van 2 lá, bệnh van động mạch chủ, nhồi máu cơ tim, thiếu máu cơ tim, suy tim) đều dẫn tới tăng áp động

mạch phổi và gây tăng áp lực hậu gánh thất phải mạn tính. Thất phải dung nạp kém với trạng thái quá tải áp lực nên thích nghi với sự TADMP mạn tính bằng cách gia tăng kích thước buồng tâm thất để đảm bảo duy



trì cung lượng tim. Giãn thất phải gây giãn vòng VBL là một trong những cơ chế gây HoBL, tuy nhiên chỉ khi giãn vòng van đóng kể mới gây nên HoBL tiến triển. Khi thất phải tiếp tục không dung nạp với tăng áp hậu gánh sẽ tiến triển dần gây tái cấu trúc buồng thất phải và rối loạn chức năng thất phải. Sự tái cấu trúc buồng tim này, kết hợp với tình trạng thiếu máu cơ tim (thất trái, thất phải hoặc cả 2 tâm thất) gây ảnh hưởng tới các cấu trúc giữ van khiến các lá VBL đóng không kín. HoBL ngày càng nặng lên lại khiến cho thất phải giãn hơn, đặc biệt khi có kèm theo TAĐMP. Mặt khác, giãn thất phải tiến triển và áp lực tâm trương thất phải tăng cao gây chèn ép thất trái, hạn chế khả năng đổ đầy thất trái tiếp tục gây tăng ALĐMP và tăng hậu gánh thất phải, đồng thời suy tim trái nặng lên cũng không thể duy trì tiền tải thất phải, càng làm nặng lên tình trạng suy thất phải và mức độ HoBL. Bên cạnh đó, HoBL có thể gây ra bởi rung nhĩ (dẫn tới giãn nhĩ phải và giãn vòng VBL). Rung nhĩ cũng thường gặp thấy ở những bệnh nhân suy tim giai đoạn cuối, khi các buồng tim giãn và rối loạn chức năng 2 tâm thất gia tăng. Tất cả yếu tố này đều tác động qua lại tạo thành vòng xoắn bệnh lý nặng nề liên tục làm gia tăng mức độ HoBL và nặng thêm tình trạng suy thất trái và thất phải.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, theo phân tích đơn biến ghi nhận các chỉ số có liên quan đến mức độ nặng HoBL bao gồm nhịp tim tăng, có rối loạn chức năng tâm trương thất trái, chức năng tâm thu và tâm trương thất phải. Kích thước thất phải và nhĩ trái tăng, tăng áp lực động mạch phổi và mức độ nặng HoHL. Mối liên quan này tương đồng với nghiên cứu của Koelling<sup>13</sup> cho thấy tỷ lệ HoBL nặng gặp trong nhóm HoHL nhẹ, vừa và nặng lần lượt là 5,7%, 10,5% và 30,1%. Mặt khác, tỷ lệ HoHL nặng gặp trong các nhóm HoBL nhẹ, vừa và nặng lần lượt là 10,9%, 26,1% và 49,1%, mối liên quan này có ý nghĩa thống kê ( $p=0,001$ ). Theo nghiên cứu của Giovanni và Dahou cũng cho thấy tỷ lệ HoHL nặng trở lên gặp nhiều hơn trong nhóm HoBL vừa-nặng so với HoBL nhẹ, ( $p<0,05$ ).

Khi phân tích đa biến cho thấy các chỉ số liên quan độc lập đến mức độ HoBL bao gồm rung nhĩ, giãn thất phải, tăng áp lực động mạch phổi (OR=1,08) và mức độ nặng hở van hai lá (OR=2,33,  $p=0,022$ ). So sánh với

nghiên cứu của Kazum<sup>8</sup>, cũng khá tương đồng về các yếu tố liên quan, khi phân tích đa biến cho thấy HoBL có liên quan độc lập với các chỉ số tuổi càng cao, giới nữ, rung nhĩ, rối loạn chức năng thất phải, diện tích nhĩ phải và mức độ HoHL nặng. Trong nghiên cứu của Giovanni<sup>10</sup> cũng cho thấy mức độ nặng HoBL có liên quan độc lập với độ tuổi gia tăng, giới tính nữ, rối loạn chức năng tâm thu thất trái nặng, rối loạn chức năng thất phải liên quan với HoBL vừa - nặng (OR=2,84; 95%CI:2,46-3,30;  $p<0,0001$ ), mức độ hở van 2 lá vừa-nặng, có rung nhĩ và tăng áp động mạch phổi được coi là có mối liên quan mạnh nhất.

Có sự tương đồng nhất định giữa kết quả của chúng tôi với nghiên cứu của Kazum và Giovanni. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi không thấy mối liên quan giữa tuổi, giới nữ với mức độ HoBL, như đã đề cập ở trên nguyên nhân có thể do cỡ mẫu trong nghiên cứu của chúng tôi không đủ lớn. Ngoài ra trong nghiên cứu của chúng tôi khi phân tích đơn biến các chỉ số suy chức năng tâm thu thất trái, suy chức năng thất phải cho thấy có mối tương quan với mức độ HoBL nhưng khi phân tích đa biến lại không cho thấy liên quan độc lập ( $p>0,05$ ). Chúng tôi không tìm thấy thông tin khảo sát về chức năng tâm trương thất trái trong các nghiên cứu tương tự trên thế giới. Theo Kazum rối loạn chức năng thất phải có liên quan độc lập với HoBL, còn theo Giovanni rối loạn chức năng thất phải chỉ liên quan độc lập với mức độ HoBL vừa - nặng. Sự khác biệt này có thể do nhân khẩu và tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân theo các nghiên cứu là khác nhau.

Các nghiên cứu trước đây đã mô tả sự liên quan mật thiết giữa mức độ HoBL và mức độ HoHL đối với kết cục bệnh tật và tiên lượng tử vong cho bệnh nhân<sup>26</sup>. HoBL có thể được phát hiện đồng thời với HoHL tại thời điểm chẩn đoán hoặc có chỉ định phẫu thuật van hai lá<sup>27</sup> đối với suy tim phân suất tống máu bảo tồn hay giảm. HoBL đáng kể có thể xuất hiện sau các phẫu thuật van hai lá và thường liên quan tới rung nhĩ và giãn nhĩ trái<sup>28</sup>. Mặt khác, gánh nặng huyết động của tăng áp động mạch phổi sau mao mạch có thể dẫn tới giãn và rối loạn chức năng thất phải gây HoBL nặng lên. Giãn nhĩ trái do HoHL tiến triển có thể dẫn tới rung nhĩ, là nguyên nhân gây giãn vòng VBL và gia tăng mức

độ HoBL. Theo kết quả nghiên cứu cũng cho thấy giãn nhĩ trái, giãn thất phải và rối loạn chức năng thất phải là yếu tố liên quan tới mức độ nặng HoBL, và áp lực động mạch phổi được ước tính qua vận tốc đỉnh HoBL (hay chênh áp qua VBL) cũng là một yếu tố liên quan đáng kể tới HoBL trong quần thể bệnh nhân suy tim có phân suất tống máu thất trái giảm. Do đó tại thời điểm phẫu thuật van hai lá, chúng ta cũng cần nhân nhắc xem có quyết định phẫu thuật HoBL hay không, cho dù việc can thiệp dự phòng sớm rung nhĩ hay tăng áp động mạch phổi ở những bệnh nhân này nhằm hạn chế xuất hiện HoBL vẫn còn là vấn đề còn bàn luận.

Một số hạn chế trong nghiên cứu chúng tôi: Số lượng bệnh nhân nghiên cứu chưa nhiều nên có thể chưa đại diện được cho quần thể lớn. Chúng tôi mới chỉ mô tả cắt ngang tại một thời điểm, bước đầu đánh giá HoBL và các mối liên quan tới suy tim chứ chưa theo dõi dọc để đánh giá xem liệu HoBL có phải là yếu tố tiên lượng đối với bệnh nhân suy tim hay không. Do đó, cần có thêm những nghiên cứu sau này về tiên lượng HoBL với kết cục suy tim để có thêm cái nhìn toàn diện và chi tiết hơn.

## KẾT LUẬN

Đặc điểm HoBL trên bệnh nhân với suy tim phân suất tống máu giảm chủ yếu là HoBL nhẹ với kiểu hở trung tâm. Dòng hở lệch tâm gặp nhiều hơn trong HoBL vừa – nặng. Các mức độ HoBL khác nhau có rối loạn chức năng tâm trương thất trái, chức năng tâm thu và tâm trương thất phải khác nhau, chủ yếu nặng nhất là khi HoBL nặng. Phân tích đa biến cho thấy rung nhĩ, giãn thất phải, tăng áp động mạch phổi và mức độ nặng của HoBL là các yếu tố liên quan độc lập tới mức độ nặng của HoBL. Những bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm nên được đánh giá rõ mức độ hở ba lá và các yếu tố đi kèm để có phương pháp điều trị phù hợp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Singh JP, Evans JC, Levy D, et al. Prevalence and clinical determinants of mitral, tricuspid, and aortic

- regurgitation (the Framingham Heart Study). *Am J Cardiol.* 1999;83(6):897-902. doi:10.1016/s0002-9149(98)01064-9
2. Nath J, Foster E, Heidenreich PA. Impact of tricuspid regurgitation on long-term survival. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43(3):405-409. doi:10.1016/j.jacc.2003.09.036
3. Chorin E, Rozenbaum Z, Topilsky Y, et al. Tricuspid regurgitation and long-term clinical outcomes. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2020;21(2):157-165. doi:10.1093/ehjci/jez216
4. Trung DH. *Mitral regurgitation, Echocardiography and Cardiovascular Diseases.* Medical Publishing House; 2003.
5. Eugene B. *Valvular heart disease. 6th edititon ed. vol Heart disease Volume 2.* WB Saunclers; 2001.
6. Yang L, Chen H, Pan W, et al. Analyses for Prevalence and Outcome of Tricuspid Regurgitation in China: An Echocardiography Study of 134,874 Patients. *Cardiology.* 2019;142(1):40-46. doi:10.1159/000496601
7. Topilsky Y, Nkomo VT, Vatury O, et al. Clinical outcome of isolated tricuspid regurgitation. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2014;7(12):1185-1194. doi:10.1016/j.jcmg.2014.07.018
8. Kazum SS, Sagie A, Shochat T, et al. Prevalence, Echocardiographic Correlations, and Clinical Outcome of Tricuspid Regurgitation in Patients with Significant Left Ventricular Dysfunction. *Am J Med.* 2019;132(1):81-87. doi:10.1016/j.amjmed.2018.10.004
9. De Meester P, Van De Bruaene A, Herijgers P, et al. Tricuspid valve regurgitation: prevalence and relationship with different types of heart disease. *Acta Cardiol.* 2012;67(5):549-556. doi:10.1080/ac.67.5.2174129
10. Benfari G, Antoine C, Miller WL, et al. Excess Mortality Associated With Functional Tricuspid Regurgitation Complicating Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. *Circulation.* 2019;140(3):196-206. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038946
11. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association



- (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016;37(27):2129-2200. doi:10.1093/eurheartj/ehw128
12. Hua XL, Tran CD, Dang QT, et al. A survey on the prevalence and severity of mitral regurgitation in patients with acute heart failure. *J Vietnam Cardiol.* 2019;88:29-36.
  13. Koelling TM, Aaronson KD, Cody RJ, et al. Prognostic significance of mitral regurgitation and tricuspid regurgitation in patients with left ventricular systolic dysfunction. *Am Heart J.* 2002;144(3):524-529. doi:10.1067/mhj.2002.123575
  14. Dahou A, Magne J, Clavel MA, et al. Tricuspid Regurgitation Is Associated With Increased Risk of Mortality in Patients With Low-Flow Low-Gradient Aortic Stenosis and Reduced Ejection Fraction: Results of the Multicenter TOPAS Study (True or Pseudo-Severe Aortic Stenosis). *JACC Cardiovasc Interv.* 2015;8(4):588-596. doi:10.1016/j.jcin.2014.08.019
  15. Neuhold S, Huelsmann M, Pernicka E, et al. Impact of tricuspid regurgitation on survival in patients with chronic heart failure: unexpected findings of a long-term observational study. *Eur Heart J.* 2013;34(11):844-852. doi:10.1093/eurheartj/ehs465
  16. Santas E, Chorro FJ, Miñana G, et al. Tricuspid Regurgitation and Mortality Risk Across Left Ventricular Systolic Function in Acute Heart Failure. *Circ J.* 2015;79(7):1526-1533. doi:10.1253/circj.CJ-15-0129
  17. Agricola E, Stella S, Gullace M, et al. Impact of functional tricuspid regurgitation on heart failure and death in patients with functional mitral regurgitation and left ventricular dysfunction. *Eur J Heart Fail.* 2012;14(8):902-908. doi:10.1093/eurjhf/hfs063
  18. Mutlak D, Lessick J, Khalil S, et al. Tricuspid regurgitation in acute heart failure: is there any incremental risk? *European heart journal Cardiovascular Imaging.* 2018;19(9):993-1001. doi:10.1093/ehjci/jex343
  19. Neuhold S, Huelsmann M, Pernicka E, et al. Impact of tricuspid regurgitation on survival in patients with chronic heart failure: unexpected findings of a long-term observational study. *Eur Heart J.* 2013;34(11):844-852. doi:10.1093/eurheartj/ehs465
  20. Lancellotti P, Moura L, Pierard LA, et al. European Association of Echocardiography recommendations for the assessment of valvular regurgitation. Part 2: mitral and tricuspid regurgitation (native valve disease). *Eur J Echocardiogr.* 2010;11(4):307-332. doi:10.1093/ejechocard/jeq031
  21. Cape EG, Yoganathan AP, Weyman AE, et al. Adjacent solid boundaries alter the size of regurgitant jets on Doppler color flow maps. *J Am Coll Cardiol.* 1991;17(5):1094-1102. doi:10.1016/0735-1097(91)90838-z
  22. Tribouilloy CM, Enriquez-Sarano M, Bailey KR, et al. Quantification of tricuspid regurgitation by measuring the width of the vena contracta with Doppler color flow imaging: a clinical study. *J Am Coll Cardiol.* 2000;36(2):472-478. doi:10.1016/s0735-1097(00)00762-2
  23. Yamachika S, Reid CL, Savani D, et al. Usefulness of color Doppler proximal isovelocity surface area method in quantitating valvular regurgitation. *J Am Soc Echocardiogr.* 1997;10(2):159-168. doi:10.1016/s0894-7317(97)70089-0
  24. Zhou X, Jones M, Shiota T, et al. Vena contracta imaged by Doppler color flow mapping predicts the severity of eccentric mitral regurgitation better than color jet area: a chronic animal study. *J Am Coll Cardiol.* 1997;30(5):1393-1398. doi:10.1016/s0735-1097(97)00304-5
  25. Mascherbauer J, Maurer G. The forgotten valve: lessons to be learned in tricuspid regurgitation. *Eur Heart J.* 2010;31(23):2841-2843. doi:10.1093/eurheartj/ehq303
  26. Shiran A, Sagie A. Tricuspid regurgitation in mitral valve disease incidence, prognostic implications, mechanism, and management. *J Am Coll Cardiol.* 2009;53(5):401-408. doi:10.1016/j.jacc.2008.09.048
  27. Navia JL, Elgharably H, Javadikasgari H, et al. Tricuspid Regurgitation Associated With Ischemic Mitral Regurgitation: Characterization, Evolution After Mitral Surgery, and Value of Tricuspid Repair. *Ann Thorac Surg.* 2017;104(2):501-509. doi:10.1016/j.athoracsur.2016.11.024
  28. Kwak JJ, Kim YJ, Kim MK, et al. Development of tricuspid regurgitation late after left-sided valve surgery: a single-center experience with long-term echocardiographic examinations. *Am Heart J.* 2008;155(4):732-737. doi:10.1016/j.ahj.2007.11.010

# Results of rotablation for calcified coronary artery lesions at Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

Nguyen Huu Tuan<sup>1</sup>, Pham Manh Hung<sup>1</sup>, Pham Nhat Minh<sup>1</sup>, Nguyen Ngoc Quang<sup>2</sup>✉

<sup>1</sup> Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

<sup>2</sup> Hanoi Medical University

## ► Correspondence to

A/Prof. Nguyen Ngoc Quang  
Department of Cardiology,  
Hanoi Medical University  
Vietnam National Heart Institute,  
Bach Mai Hospital  
Email: quangtm@gmail.com

► Received 02 March 2023

Accepted 10 March 2024

Published online 31 March 2024

**To cite:** Nguyen HT, Pham MH, Pham NM, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:31-45

## ABSTRACT

**Introduction:** Coronary calcification intervention remains a challenge for interventional cardiologists. While there have been studies on Rotablator-assisted calcified plaque intervention around the world, there have been no studies conducted in Vietnam on this issue.

**Objective:** To evaluate early and midterm outcomes within 3 months of Rotablator-assisted coronary calcification intervention.

**Subjects and methods:** Thirty-three patients who underwent Rotablator-assisted calcified plaque intervention at Vietnam National Heart Institute - Bach Mai Hospital from 2019 to 2022 were included in the study.

**Results:** The success rate of the calcified plaque intervention was high, with a rate of 97.2%. The preservation rate of side branches was also high at 86.4% when using RA. Complications related to the calcified plaque intervention were low (slow flow rate, severe MV dissection, and access site complications had a rate of 2.8%) and no severe complications requiring emergency treatment occurred. Most patients experienced improvement in angina.

**Conclusion:** Rotablator-assisted calcified plaque intervention for coronary calcification at Vietnam National Heart Institute - Bach Mai Hospital is safe and has a low mortality rate.

**Keywords:** Rotablator, coronary calcification intervention, calcification.

# Kết quả của thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa vôi hoá động mạch vành bằng Rotablator tại Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

Nguyễn Hữu Tuấn<sup>1</sup>, Phạm Mạnh Hùng<sup>1</sup>, Phạm Nhật Minh<sup>1</sup>, Nguyễn Ngọc Quang<sup>2</sup>✉

<sup>1</sup> Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

<sup>2</sup> Trường Đại học Y Hà Nội

## TÓM TẮT

**Mở đầu:** Can thiệp động mạch vành vôi hóa hiện nay vẫn đang là thách thức với các bác sĩ can thiệp. Trên thế giới đã có một số nghiên cứu về can thiệp động mạch vành vôi hóa bằng Rotablator, nhưng tại Việt Nam vẫn còn chưa có nghiên cứu nào về vấn đề này.

► **Tác giả liên hệ**

PGS.TS. Nguyễn Ngọc Quang  
Bộ môn Tim mạch,  
Trường Đại học Y Hà Nội  
Viện Tim mạch Việt Nam,  
Bệnh viện Bạch Mai  
Email: quangtm@gmail.com

► Nhận ngày 02 tháng 03 năm 2023  
Chấp nhận đăng ngày 10 tháng 03 năm 2024  
Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Nguyen HT, Pham MH, Pham NM, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:31-45

**Mục tiêu:**

Đánh giá kết quả sớm và trung hạn trong vòng 3 tháng của can thiệp động mạch vành vôi hóa bằng Rotablator.

**Đối tượng và phương pháp:**

Các bệnh nhân được khoan phá mảng xơ vữa trong quá trình can thiệp động mạch vành tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai từ năm 2019 đến năm 2022, gồm 33 bệnh nhân.

**Kết quả:** Tỷ lệ thành công của thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa cao, đạt tỷ lệ 97,2%. Tỷ lệ bảo tồn được nhánh bên khi sử dụng RA cao (86,4%). Các biến chứng liên quan đến quá trình khoan mảng xơ vữa thấp (tỷ lệ chậm dòng chảy, lóc tách nặng ĐMV, biến chứng đường vào đều có tỷ lệ 2,8%), không có biến chứng nặng đòi hỏi phải xử trí cấp cứu. Đa số bệnh nhân cải thiện được triệu chứng đau thắt ngực và mức độ khó thở sau 3 tháng theo dõi. Không có bệnh nhân nào có biến cố tim mạch chính trong vòng 3 tháng theo dõi.

**Kết luận:** Thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa vôi hoá động mạch vành bằng Rotablator thực hiện tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai có tính an toàn cao, không có BN tử vong khi can thiệp.

**Từ khóa:** Rotablator, Can thiệp động mạch vành, vôi hóa.

**ĐẶT VẤN ĐỀ**

Can thiệp động mạch vành qua da (Percutaneous coronary interventions – PCI) là một phương pháp đã được tiến hành rộng rãi và mang lại hiệu quả cao trong điều trị bệnh nhân bị hẹp hoặc tắc động mạch vành.. Theo sự phát triển của xã hội, tỷ lệ bệnh nhân

cao tuổi ngày càng gia tăng, đi kèm với đó là tăng tỷ lệ PCI ở nhóm bệnh nhân này. Ở những bệnh nhân lớn tuổi có nhiều bệnh đồng mắc như đái tháo đường, suy thận mạn, tình trạng vôi hoá động mạch vành là phổ biến (vôi hoá nặng khoảng 5,9%, vôi hoá vừa khoảng 26,1%).<sup>1,2</sup> Do kháng trở mạch và bề mặt xù xì bất thường của mảng xơ vữa vôi hoá nên gây khó khăn cho việc chuẩn bị tốt tổn thương bằng nong bóng và có thể dẫn đến tình trạng không thể đưa được stent tới vị trí tổn thương, rơi stent hoặc stent không nở hoàn toàn.<sup>3,4</sup> Can thiệp động mạch vành vôi hoá cũng thường đi kèm với tăng tỷ lệ biến chứng quanh thủ thuật, biến cố tim mạch trong dài hạn và tái can thiệp động mạch vành.<sup>1,2,5</sup>

Các tiến bộ và phát minh về các thiết bị dùng trong can thiệp tổn thương mạch vành vôi hoá đã góp phần làm tăng tỷ lệ thành công của can thiệp đối với những tổn thương phức tạp này (ví dụ như bóng áp lực cao/ siêu cao, bóng cắt, bóng quần lõi kim loại). Khoan phá mảng xơ vữa bằng Rotablator (RA) là một kỹ thuật khác được đề xuất xử trí tình trạng vôi hoá kể trên.

Trên thế giới, RA được thực hiện từ những năm 1990, tới năm 2018, sau khi kết quả của nghiên cứu PREPARE-CALC được công bố đã cho thấy tỷ lệ thành công về thuật của RA là cao hơn so với nhóm không RA, đồng thời các biến cố trong ngắn hạn và dài hạn. Gần đây, các khuyến cáo đã hướng tới tối ưu kỹ thuật RA, đồng thời sự kết hợp giữa RA với các phương pháp điều trị vôi hoá ĐMV khác đã đem lại những kết quả rất hứa hẹn cho RA. Ở Việt Nam, hiện chưa có nghiên cứu

nào được thực hiện trong vấn đề này. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu **“Đánh giá kết quả của thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa vôi hoá động mạch vành bằng Rotablator tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai”**, với các mục tiêu:

*Đánh giá kết quả sớm của thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa vôi hoá động mạch vành bằng Rotablator tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai.*

*Tim hiểu một số biến cố tim mạch chính trong vòng 3 tháng sau can thiệp ở các bệnh nhân nói trên.*

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu:

Các bệnh nhân được khoan phá mảng xơ vữa trong quá trình can thiệp động mạch vành tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai từ năm 2019 đến năm 2022.

### Tiêu chuẩn chọn mẫu:

Bệnh nhân tham gia nghiên cứu cần thỏa mãn các tiêu chuẩn sau:

- Có biểu hiện lâm sàng hoặc biểu hiện thiếu máu cơ tim trên các thăm dò khác để chỉ định can thiệp (nong, đặt stent) động mạch vành. Khi chụp động mạch vành qua da có tổn thương hẹp khít cần phải can thiệp.

- Mức độ vôi hoá tại vị trí tổn thương từ mức độ vừa trở lên trên phim chụp động mạch vành.

- Đường kính mạch máu lớn hơn 2,25mm

- Tiến hành RA ngay từ đầu hoặc sau khi nong bóng thất bại, hoặc không đưa thiết bị qua được tổn thương.

- Sẵn sàng tuân thủ các yêu cầu nghiên cứu và theo dõi

### Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân có chống chỉ định của khoan phá mảng xơ vữa.

- Tình trạng huyết động không ổn định hoặc sốc tim.

- Xuất huyết tiêu hóa đang hoạt động hoặc bất kỳ chống chỉ định nào với liệu pháp kháng tiểu cầu kép.

- BN có tình trạng bệnh lý nội khoa nặng như suy thận nặng, nhiễm khuẩn nặng, suy gan nặng, tai biến mạch não hoặc xuất huyết tiêu hóa nặng xảy ra trong vòng 3 tháng, ung thư giai đoạn cuối với tiên lượng sống < 1 năm.

- Phụ nữ thời kỳ có thai, đang cho con bú hoặc test HCG niệu dương tính.

- Bệnh nhân hoặc người nhà không đồng ý làm thủ thuật can thiệp động mạch vành có sử dụng phương pháp khoan phá mảng xơ vữa.

### Phương pháp nghiên cứu

#### Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu can thiệp không có đối chứng.

#### Phương pháp chọn mẫu và cỡ mẫu

Chọn mẫu thuận tiện: Tất cả các bệnh nhân được khoan phá mảng xơ vữa trong quá trình can thiệp động mạch vành tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai đủ tiêu chuẩn chọn vào nghiên cứu lấy liên tục theo trình tự thời gian.

#### Sơ đồ nghiên cứu



## KẾT QUẢ

Chúng tôi đã thu thập được số liệu của 33 bệnh nhân hồi cứu và 02 bệnh nhân tiến cứu. Trong tổng số 35 bệnh nhân nghiên cứu, có 36 tổn thương được tiến hành khoan phá mảng xơ vữa vôi hoá. Kết quả thu được như sau:

**Bảng 1.** Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

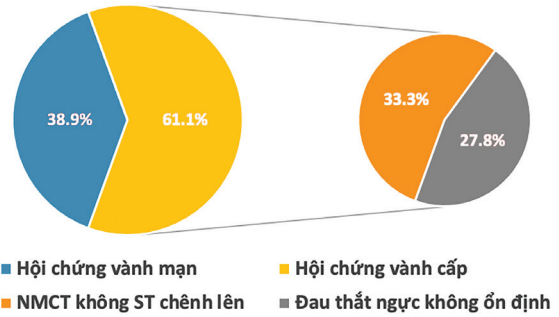
Đặc điểm	Trung bình ± độ lệch chuẩn [n (%)]
Tuổi	67,8 ± 8,5
Giới Nam	23 (63,9%)
Cân nặng (kg)	56,0 ± 10,9
Chiều cao (cm)	160,2 ± 6,6
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	21,7 ± 3,2

**Bảng 2.** Đặc điểm xét nghiệm sinh hóa – huyết học

Xét nghiệm	Trước can thiệp ( $\bar{X} \pm SD$ )	Sau can thiệp trong vòng 48 giờ ( $\bar{X} \pm SD$ )	p
RBC	4,2 ± 0,5	4,0 ± 0,7	0.0026
Hb (g/L)	126,1 ± 15,1	121,9 ± 19,3	0.0002
Hct (%)	37,6 ± 4,4	35,9 ± 5,8	0.0005
PLT	252,8 ± 49,4	255,8 ± 50,3	0.8184
WBC	7,7 ± 2,3	10,8 ± 3,3	0.0040
Ure	5,97 ± 2,18	10,2 ± 5,9	0.6250
Creatinin	112,9 ± 157,0	107,4 ± 120,5	0.0974
Kali	3,84 ± 0,48	3,98 ± 0,56	0.6271
GOT	30,0 ± 24,9	-	-
GPT	24,6 ± 14,5	-	-
Troponin T	146,7 ± 298,5	177,5 ± 414,0	0.6322

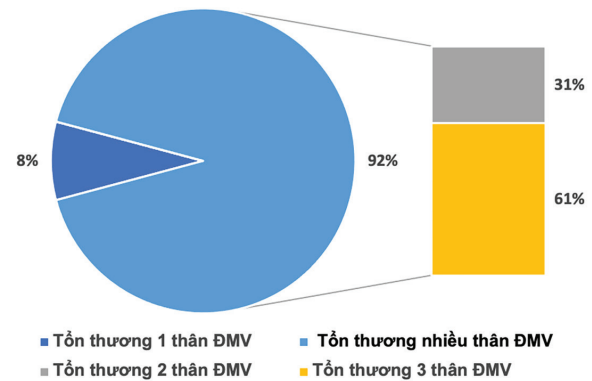
**Nhận xét:** Số lượng hồng cầu, nồng độ Hb và Hematocrit có xu hướng giảm sau khi can thiệp trong khi số lượng bạch cầu có xu hướng tăng. Các sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Các chỉ số hóa sinh – huyết học còn lại chưa cho thấy sự thay đổi đáng kể sau can thiệp.

Chẩn đoán (Tỉ lệ %)



**Biểu đồ 1.** Chẩn đoán của các bệnh nhân tham gia nghiên cứu

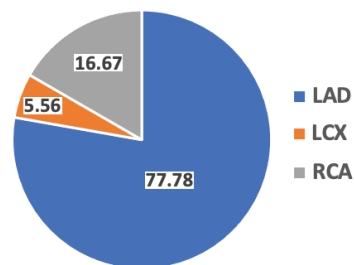
Tỉ lệ (%) theo số thân ĐMV tổn thương



**Biểu đồ 2.** Điểm tổn thương chung của động mạch vành

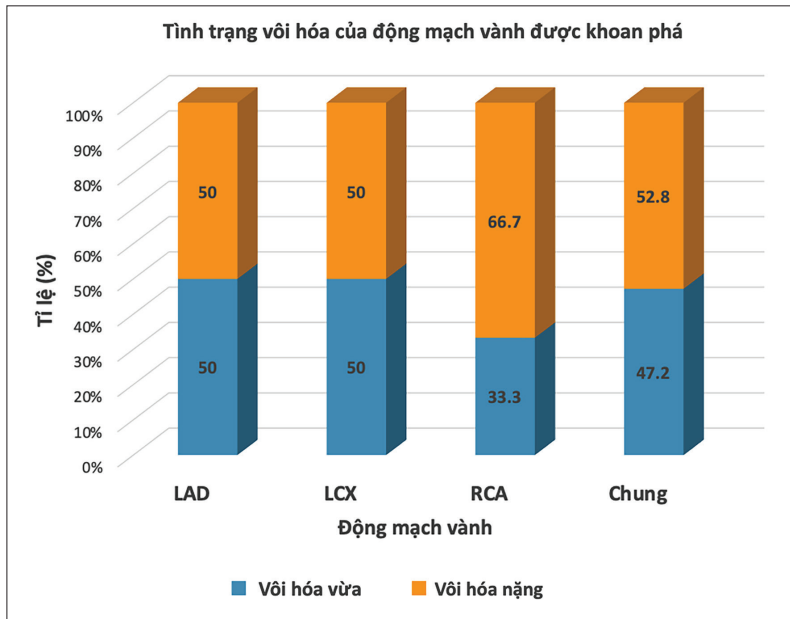
**Nhận xét:** Các bệnh nhân tham gia nghiên cứu chủ yếu là những bệnh nhân tổn thương nhiều thân ĐMV (33 bệnh nhân, chiếm 92%). Trong số đó có 11 bệnh nhân tổn thương 2 thân (31%) và 22 bệnh nhân tổn thương 3 thân (61%).

Động mạch vành (tỉ lệ %)



**Biểu đồ 3.** Tỷ lệ các động mạch vành được khoan phá

**Nhận xét:** Trong 36 tổn thương động mạch vành được khoan phá mảng xơ vữa bằng Rotablator, chủ yếu tổn thương nằm ở động mạch liên thất trước (77,78%), tiếp đến là động mạch vành phải (16,67%) và sau cùng là tổn thương của động mạch mũ (5,56%).



**Biểu đồ 4.** Mức độ vôi hóa của các động mạch vành được khoan phá

**Bảng 3.** Đặc điểm tổn thương mạch vành cần khoan phá

Đặc điểm		Tổn thương cần khoan phá			
		LAD (n=28)	LCX (n=2)	RCA (n=6)	Chung (n=36)
Mức độ hẹp (%)	$\bar{X} \pm SD$	86,4±6,1	87,5±3,5	90±5,5	87,1±5,9
Mức độ vôi hóa nặng	n (%)	14 (50%)	1 (50%)	4 (66,7%)	19 (52,8%)
Chiều dài tổn thương (mm)	$\bar{X} \pm SD$	25,9±8,1	20±0	29,2±6,6	26,1±7,8
Mức độ gấp góc (độ)	$\bar{X} \pm SD$	27,3±8,0	25±7,1	41,7±12,9	29,6±10,2
Gấp góc $\geq 45^\circ$	n (%)	1 (3,6%)	0 (0%)	3 (50%)	4 (11,1%)
Liên quan nhánh bên $> 1.5$ mm	n (%)	27 (96,4%)	2 (100%)	5 (83,3%)	34 (94,4%)
Tổn thương lỗ vào	n (%)	3 (8,3%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (8,3%)
Tổn thương chỗ chia đôi	n (%)	6 (16,6%)	1 (2,8%)	0 (0%)	7 (19,4%)

**Nhận xét:** Khoảng một nửa số tổn thương là vôi hoá nặng, đa số các tổn thương đều có độ dài ở mức độ trung bình (dao động từ 20-30mm). Mức độ gấp góc của tổn thương ở cả 3 nhánh động mạch vành ở mức trung bình (chỉ có 4 bệnh nhân với tỷ lệ 11,1% có độ gấp góc lớn hơn  $45^\circ$ ). Toàn bộ các vị trí cần khoan đều liên quan đến ít nhất 1 nhánh bên đường kính trên 1,5mm. Mức độ hẹp của tổn thương đều ở mức độ nặng.

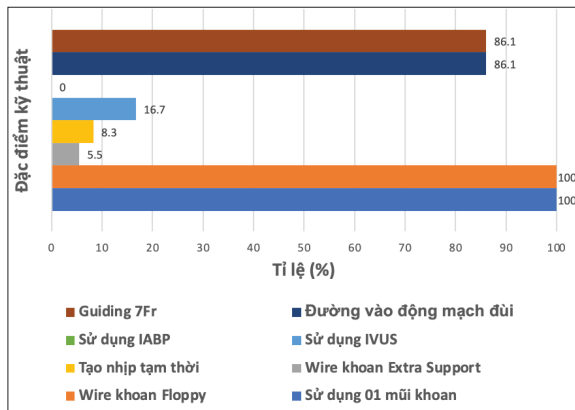


**Bảng 4.** Đặc điểm kỹ thuật can thiệp động mạch vành

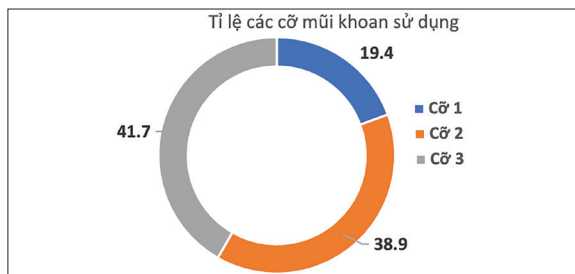
Đặc điểm	n (%)
Đường vào mạch đùi	31 (86,1%)
Guiding 7F	31 (86,1%)
Sử dụng IABP	0 (0%)
Sử dụng IVUS	6 (16,7%)
Tạo nhịp tạm thời	3 (8,3%)
Sử dụng ống thông hỗ trợ đẩy sâu (Guidezilla)	3 (8,3%)
Wire khoan Floppy	36 (100%)
Wire Extra Support	2 (5,5%)
Sử dụng 01 mũi khoan	36 (100%)
	$\bar{X} \pm SD$
Kích cỡ mũi khoan (mm)	1,56 ± 0,19

**Nhận xét:** Tất cả bệnh nhân đều chỉ sử dụng 1 mũi khoan với đa số dây dẫn là dây khoan mềm (Floppy Rota wire) với tỷ lệ 91,7%.

Đường vào động mạch đùi chiếm tỷ lệ 86,1%, tương ứng với tỷ lệ dùng guiding can thiệp 7F (tỷ lệ 86,1%).



**Biểu đồ 5.** Đặc điểm của quá trình RA



**Biểu đồ 6.** Phân bố kích thước mũi khoan

**Bảng 5.** Kết quả và Biến chứng can thiệp

Kết quả/Biến chứng	n (%)
Đặt stent thành công với mức hẹp tồn dư dưới 20%	35 (97,2%)
Bảo tồn được nhánh bên > 1,5mm (n=34)	32 (94,12%)
Dòng chảy chậm	1 (2,8%)
Lóc tách động mạch vành	1 (2,8%)
Thủng động mạch vành	0 (0,0%)
Đứt dây khoan	0 (0,0%)
Kẹt Burr	0 (0,0%)
Nhịp chậm xoang	15 (36%)
Tụt huyết áp	9 (25,0%)
Mất máu đáng kể	1 (2,8%)
Biến chứng đường vào	1 (2,8%)

**Bảng 6.** Phân tích hồi quy logistic đánh giá một số yếu tố liên quan tới biến cố nhịp chậm xảy ra khi can thiệp

Yếu tố	OR	KTC95%	p
Tuổi >60	5,6	0,60 – 52,54	0,132
Giới Nữ	0,81	0,20 – 3,26	0,769
Can thiệp RCA	3,45	0,54 – 22,03	0,190
Đường vào ĐM đùi	3,29	0,33 – 32,94	0,310
Tiền sử đái tháo đường	4,47	1,05 – 18,94	0,042
Suy thận mạn	2,59	0,37 – 17,98	0,335
EF <60%	1,75	0,45 – 6,82	0,420
Có rối loạn vận động vùng trên SAT	1,0	0,25 – 4,08	1,000
Tổn thương vôi hóa nặng	0,59	0,14 – 2,50	0,475
Tổn thương hẹp ≥90%	0,70	0,18 – 2,69	0,608
Tổn thương gấp góc ≥45°	5,0	0,47 – 53,68	0,184

**Nhận xét:** Bệnh nhân mắc ĐTDĐ có nguy cơ xảy ra biến cố nhịp chậm trong khi can thiệp gấp 4,47 lần so với nhóm không mắc ĐTDĐ, mối liên quan là có ý nghĩa thống kê (OR=4,47; KTC95%: 1,05 – 18,94; p<0,05). Một số yếu tố khác như: can thiệp RCA, tuổi >60, Tổn thương gấp góc ≥45o cho thấy xu hướng làm tăng nguy cơ xảy ra nhịp chậm nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê (OR > 1; 0,05 < p < 0,20). Những yếu tố khác không cho thấy mối liên quan đáng kể với nguy cơ xảy ra nhịp chậm.



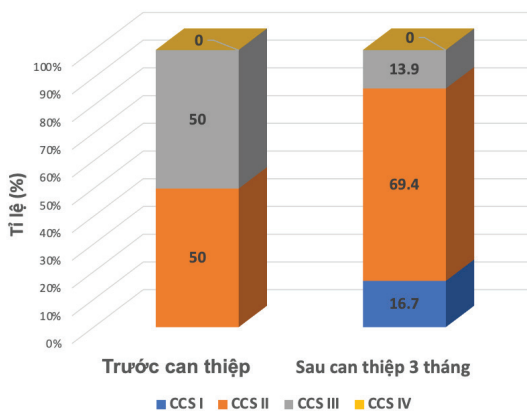
**Bảng 7.** Phân tích hồi quy logistic đánh giá một số yếu tố liên quan tới biến cố tụt áp xảy ra khi can thiệp

Yếu tố	OR	KTC 95%	p
Tuổi >60	2,29	0,24 – 22,08	0,475
Giới Nữ	2,97	0,63 – 14,03	0,170
Can thiệp LAD	2,80	0,30 – 26,57	0,370
Đường vào ĐM đùi	0,44	0,06 – 3,16	0,413
Tiền sử đái tháo đường	1,16	0,25 – 5,29	0,847
Suy thận mạn	6,0	0,81 – 44,35	0,079
Có rối loạn vận động vùng trên SAT	1,0	0,20 – 4,95	1,000
Tổn thương vôi hóa nặng	0,49	0,08 – 2,81	0,420
Tổn thương hẹp ≥90%	1,60	0,33 – 7,77	0,560
Tổn thương gấp góc ≥45o	3,57	0,42 – 30,10	0,242

**Nhận xét:** Các yếu tố được nghiên cứu chưa cho thấy mối liên quan đáng kể với nguy cơ xảy ra tụt áp trong khi can thiệp ( $p > 0,05$ ). Tuy vậy, bệnh nhân suy thận mạn cho thấy xu hướng có thể dễ xảy ra tụt áp hơn so với người không mắc ( $OR = 6,0$ ;  $KTC_{95\%}: 0,81 - 44,35$ ) dù chưa có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,079$ ).

**Bảng 8.** Kết cục theo dõi sau can thiệp động mạch vành

Kết cục	n (%)
Tái can thiệp động mạch vành	0 (0%)
Tái nhập viện (không theo hẹn trước)	0 (0%)
Tử vong	0 (0%)



**Biểu đồ 7.** Kết quả cải thiện triệu chứng khó thở (NYHA) sau can thiệp động mạch vành

## BÀN LUẬN

### Bàn luận về đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng

#### Đặc điểm về chẩn đoán bệnh

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân hội chứng vành mạn chiếm tỷ lệ 38,9%, đau ngực không ổn định 27,8% và NSTEMI là 33,3%.

Trong những nghiên cứu trước đây, hội chứng vành cấp là tiêu chuẩn loại trừ.<sup>4,6</sup> Trong hội chứng vành cấp, bản thân nó đã có tình trạng tăng hoạt hoá tiểu cầu, tăng đông, do vậy lo ngại sử dụng RA sẽ làm nặng thêm tình trạng này vì bản thân RA đã có sẵn nguy cơ làm tăng hoạt hoá tiểu cầu và tăng đông.<sup>7</sup> Tuy nhiên, bệnh nhân NSTEMI thường có các đặc điểm gây khó khăn khi can thiệp ĐMV: tuổi cao hơn, nhiều bệnh mắc kèm, tổn thương nhiều mạch, tổn thương thân chung, vôi hoá động mạch vành.<sup>8,9</sup> Do vậy trong nhiều tình huống mạch vôi hoá, cần sử dụng RA để có thể can thiệp ĐMV thành công.

Tác giả Mario Iannaccone và các cộng sự tổng kết tình hình thực hiện RA cho bệnh nhân NSTEMI ở Ý và một số nước châu Âu đã cho thấy tính an toàn và hiệu quả của RA tương tự như đối với hội chứng vành mạn, tuy nhiên tỷ lệ MACE cao hơn so với nhóm NSTEMI không RA.<sup>10</sup> Trong một phân tích gộp hồi cứu 1237 bệnh nhân ACS cũng cho kết quả tương tự, kết luận được đưa ra là RA khả thi cho bệnh nhân ASC khi so sánh với nhóm RA thường quy trong ngắn hạn nhưng có xu hướng làm tăng MACE trong dài hạn.<sup>11</sup>

#### Đặc điểm về bệnh thận mạn.

Số lượng bệnh nhân trong nghiên cứu có mức lọc cầu thận  $< 60 \text{ ml/p/1,73m}^2$  chiếm tỷ lệ 30,6%, cũng tương đương với nghiên cứu PREPARE-CALC (26%)<sup>6</sup>. Bệnh thận mạn là một yếu tố nguy cơ của vôi hoá ĐMV, bệnh nhân suy thận mạn hoặc lọc máu chu kỳ thường có tổn thương phức tạp và vôi hoá nhiều hơn so với không bị bệnh thận mạn, đó cũng là trở ngại cho bác sĩ khi can thiệp trên nhóm bệnh nhân này.<sup>5,12</sup>

#### Đặc điểm về công thức máu

Xét nghiệm sau can thiệp động mạch vành: số lượng hồng cầu, nồng độ Hb và Hematocrit có xu hướng giảm sau khi can thiệp trong khi số lượng bạch cầu có xu hướng tăng. Các sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Trong nghiên cứu của chúng tôi,

đa số BN (86,1%) sử dụng đường vào là động mạch đùi với sheath động mạch cỡ 7Fr và dùng ống thông can thiệp 7Fr. Đồng thời, thủ thuật RA có những công đoạn cần mở hoàn toàn van cầm máu để đưa mũi khoan vào/ra, tổn thương vôi thường đòi hỏi can thiệp phức tạp với nhiều thao tác khác nhau nên thời gian mở van cầm máu cũng tăng lên. Do vậy lượng máu mất trong quá trình can thiệp trong phân tích của chúng tôi là khoảng 70ml ở mỗi bệnh nhân, có ý nghĩa thống kê. Như vậy, nếu can thiệp ĐMV với RA cần lưu ý vấn đề mất máu quanh thủ thuật cho những bệnh nhân giảm hồng cầu sẵn như bệnh nhân suy thận mạn, lọc máu.

### **Đặc điểm tổn thương động mạch vành của đối tượng nghiên cứu**

\* *Mức độ tổn thương ĐMV của bệnh nhân.*

Đa số bệnh nhân (92%) có tổn thương từ 2 nhánh động mạch vành trở lên, tỷ lệ bệnh 3 thân động mạch vành chiếm 61%. Tỷ lệ này cũng tương tự như trong nghiên cứu PREPARE-CALC (74%)<sup>6</sup> và ROTAXUS (74%)<sup>4</sup>. Như vậy, trong quần thể bệnh nhân tổn thương mạch vành vôi hoá, thường là tổn thương nặng với nhiều mạch máu bị hẹp.

### **Tổn thương ở nhánh ĐMV thực hiện RA**

**Phân bố tổn thương:** Phần lớn RA được tiến hành trên nhánh LAD (77,8%), tiếp đến là RCA (16,7%) và LCx (5,5%), không RA ở thân chung ĐM vành trái. Tỷ lệ này cũng tương tự như trong nghiên cứu PREPARE-CALC<sup>6</sup> và ROTAXUS<sup>4</sup> với tổn thương chủ yếu ở LAD (55,3% và 63,1% tương ứng), đồng thời tỷ lệ tổn thương ở LCx cũng thấp nhất ở hai nghiên cứu trên. Trong nhóm bệnh nhân của chúng tôi, không có tổn thương LM nào được RA, có thể do cỡ mẫu nhỏ nên chưa thu thập được những bệnh nhân này.

**Tổn thương chỗ chia đôi** chiếm tỷ lệ 19,4%, tổn thương lỗ vào 8,3%, tổn thương tắc hoàn toàn mạn tính 2,8%. Tỷ lệ tổn thương tại chỗ chia nhánh ở nhóm BN của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu PREPARE-CALC<sup>6</sup> và ROTAXUS<sup>4</sup> (39% và 46,6% tương ứng).

Có một BN được RA ở vị trí tắc hoàn toàn mạn tính ở đoạn 2 động mạch liên thất trước. Sau khi dùng dây dẫn Gaia 2 đi qua được tổn thương, thiết bị vi ống thông Caravel (hãng Asahi- Nhật Bản) chỉ đẩy được

vừa hết tổn thương vôi mà không thể đẩy thêm ra phía xa của mạch máu. Dây dẫn can thiệp Runthrough (hãng Terumo-Nhật Bản) được thay vào để nong bóng nhưng bóng nong Tazuna 1,25 x 15mm (hãng Terumo-Nhật Bản) không vượt qua được tổn thương. Khi đó đã đưa Caravel trở lại và đưa được dây khoan mềm (Floppy rotawire) qua được tổn thương. Mũi khoan 1,25mm được sử dụng, vị trí tổn thương được khoan phá thành công, quá trình đặt stent thuận lợi.

Trong nghiên cứu PREPARE-CALC<sup>6</sup>, tỷ lệ RA cho tổn thương CTO là 2,8% cũng tương đương với chúng tôi. Khoan tổn thương CTO có nhiều khó khăn hơn so với tổn thương thông thường, trong đó việc đưa được dây khoan qua tổn thương là một khâu có nhiều thách thức. Đối với các trường hợp can thiệp cho các tổn thương CTO, bóng thường hoặc thậm chí vi ống thông không thể vượt qua sau khi dây dẫn can thiệp vượt qua tổn thương, nếu đưa được dây khoan qua thì lúc này RA là một giải pháp hữu ích. Một số trường hợp chúng ta có thể dùng bóng nhỏ nhất nong trước ở phần tổn thương mà bóng có thể vươn tới tạo hình dạng phễu cho dây dẫn Rota vượt qua.<sup>13</sup> Các tác giả Ma. Y và cộng sự<sup>14</sup>, Wang, J và cộng sự<sup>15</sup> thực hiện RA cho tổn thương CTO đã cho thấy được tính an toàn, hiệu quả trong ngắn hạn và dài hạn tương tự như nhóm tổn thương CTO không RA. Như vậy, RA là một công cụ có thể được lựa chọn để can thiệp những tổn thương CTO mà bóng nong thông thường không thể nong được tổn thương.

**Mức độ vôi hoá:** Trong số 36 tổn thương RA, tỷ lệ vôi nặng là 52,9%, vôi hoá vừa là 47,1%. Tỷ lệ vôi hoá nặng của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu PREPARE-CALC<sup>6</sup> nhưng tương tự với nghiên cứu ROTAXUS (49,1%)<sup>4</sup>.

**Chiều dài và mức độ hẹp của tổn thương:** trong 36 tổn thương RA, chiều dài trung bình của tổn thương là 26,1±7,8mm, mức độ hẹp trung bình 87,1±5,9%. Kết quả này cũng tương tự như nghiên cứu ROTAXUS (20,6±9,3mm và 81,5±10,2%)<sup>4</sup> và nghiên cứu PREPARE-CALC (29,81±15,23mm và 83,02±10,35%)<sup>6</sup>. Đa số tổn thương vôi hoá có hẹp mức độ nặng và không quá dài. Trong thực hành lâm sàng, chúng ta cần thận trọng với những tổn thương vôi hoá nặng

dài trên 30mm vì đó là những tổn thương có nguy cơ cao khi RA như lóc tách ĐMV, kẹt mũi khoan.<sup>16-18</sup>

**Mức độ gập góc của tổn thương:** mức độ gập góc trung bình là  $29,6 \pm 10,2$  độ, chỉ có 11,1% bệnh nhân có mức độ gập góc trên 45 độ. Tỷ lệ gập góc nặng, xoắn ở nghiên cứu ROTAXUS (44,5%)<sup>4</sup> và nghiên cứu PREPARE-CALC (34,7%)<sup>6</sup>, cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Như vậy tổn thương ở nhóm BN của chúng tôi đa số đều ở mức gập góc nhẹ và đó là một yếu tố giải phẫu thuận lợi cho RA. Tuy nhiên, có 1 trường hợp có độ gập góc trên 45 độ, sau đó có biến chứng lóc tách động mạch vành đã xảy ra ở bệnh nhân này.

**Một số đặc điểm trong quá trình can thiệp**

*Đường vào động mạch và kích cỡ ống thông can thiệp.*

Phần lớn là động mạch đùi chiếm 86,1%, đường vào động mạch quay được sử dụng ở 13,9% bệnh nhân. Tất cả bệnh nhân RA qua đường ĐM đùi đều sử dụng ống thông can thiệp 7Fr, còn lại bệnh nhân RA qua đường ĐM quay sử dụng ống thông 6Fr. Điều này cũng tương tự như trong nghiên cứu PREPARE-CALC với tỷ lệ sử dụng đường vào ĐM đùi và ống thông 7Fr (92,2%)<sup>6</sup> và nghiên cứu ROTAXUS (83,6%)<sup>4</sup>. Thiết kế của mũi khoan cho phép sử dụng ống thông can thiệp kích cỡ 6Fr cho phần lớn các kích thước mũi khoan tới 1,75mm, nếu sử dụng mũi khoan 2mm thì cần ống thông 7F. Tuy nhiên đa số các tổn thương vôi hoá thường đi kèm với việc tiên lượng làm can thiệp sẽ khó khăn nên bác sĩ có xu hướng lựa chọn một đường vào và ống thông rộng rãi nhằm tăng lực hỗ trợ cũng như thuận lợi hơn nếu cần sử dụng nhiều thiết bị cùng một lúc. Can thiệp qua động mạch đùi liên quan nhiều hơn với biến chứng đường vào so với động mạch quay như thủng mạch, tụ máu ngoài phúc mạc, giả phình, thông động tĩnh mạch...<sup>16</sup> Chúng ta có thể giảm bớt tỷ lệ này khi thực hiện chọc động mạch với sự hướng dẫn của siêu âm.<sup>19</sup>

*Lượng thuốc cản quang sử dụng.*

Lượng thuốc cản quang sử dụng trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là  $288,9 \pm 83,8$  ml, cao hơn so với nghiên cứu ROTAXUS ( $201,0 \pm 113,6$  ml)<sup>4</sup> và nghiên cứu PREPARE-CALC ( $230,0 \pm 93,8$  ml)<sup>6</sup>. Mặc dù có những lo ngại về suy thận do thuốc cản quang, tuy

nhiên trong nhóm bệnh nhân của chúng tôi, chỉ có 1 bệnh nhân (2,8%) có mức creatinin tăng 30% so với trước khi can thiệp. Tác giả Demir, O.M nghiên cứu về mối liên quan giữa việc sử dụng thuốc cản quang với suy thận sau can thiệp ở bệnh nhân RA và bệnh nhân không RA cho thấy, mặc dù tổng lượng thuốc cản quang ở nhóm RA lớn hơn nhưng can thiệp RA không làm tăng nguy cơ bệnh thận do thuốc cản quang.<sup>20</sup>

*Sử dụng các thiết bị khác.*

- Có 3 bệnh nhân (8,5%) được đặt máy tạo nhịp tim tạm thời trong quá trình thực hiện RA, và cả 3 bệnh nhân này đều được RA ở ĐMV phải. Nhịp chậm thường gặp là nhịp chậm xoang hoặc block nhĩ thất thoáng qua, và thường xảy ra khi RA ở động mạch vành phải và động mạch mũ ưu năng.<sup>16,21</sup> Trên lâm sàng, tùy thuộc vào kinh nghiệm của bác sĩ cũng như thương tổn giải phẫu của động mạch vành sẽ quyết định có đặt máy tạo nhịp tim tạm thời hay không.

- Có 6 bệnh nhân (17%) được sử dụng IVUS. Lựa chọn mũi khoan dựa vào IVUS để đánh giá đường kính lòng mạch, đường kính hẹp nhất sẽ giúp chọn được mũi khoan thích hợp nhất, và tỷ lệ đường kính mũi khoan/mạch máu không vượt quá 0,7.<sup>26</sup> Tuy nhiên trong thực hành lâm sàng, chọn mũi khoan dựa vào ước lượng lòng mạch trên phim chụp mạch cũng cho thấy hiệu quả phá vỡ mảng vôi hoá.

- Có 3 BN (8,3%) cần sử dụng ống thông hỗ trợ đẩy sâu guidezilla trong quá trình can thiệp động mạch vành. Tổn thương vôi dù đã được khoan nhưng với cấu trúc mạch vành xoắn, gập góc nên quá trình PCI vẫn cần có những thiết bị chuyên dụng để hỗ trợ can thiệp. Do vậy khi thực hiện can thiệp tổn thương vôi, cần chuẩn bị đầy đủ các thiết bị này trong trường hợp khó đẩy bóng, stent sau khi RA.

- Không có bệnh nhân nào sử dụng thiết bị hỗ trợ tuần hoàn trong nghiên cứu của chúng tôi.

**Bàn luận về thành công của thủ thuật**

**\* Tỷ lệ thành công của thủ thuật**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, 97,2% bệnh nhân được đặt stent động mạch vành thành công với tiêu chuẩn không còn hẹp tổn dư dưới 20% và đạt dòng chảy TIMI3. Một bệnh nhân (2,8%) không thành công ở tiêu chí còn hẹp tổn dư trên 20% sau khi đặt stent.

Kết quả này cũng tương tự như nghiên cứu ROTAXUS<sup>4</sup> và PREPARE-CALC<sup>6</sup> (92,5% và 100% tương ứng).

**Bàn luận về thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa  
Chiến lược dùng RA ngay từ đầu hay bắt chéo từ  
nong bóng sang RA**

Số bệnh nhân được RA ngay từ đầu chiếm tỷ lệ 91,7% dựa trên quyết định của bác sĩ can thiệp. Trong thực hành lâm sàng, việc lựa chọn xử trí mảng xơ vữa với hoá bằng cách nong bóng hoặc khoan tùy thuộc vào kinh nghiệm và sự thuận thực về kỹ thuật của bác sĩ.

Có 3 bệnh nhân (tỷ lệ 8,3%) được thực hiện RA sau khi không đẩy được bóng qua tổn thương hoặc không nong bóng nở được hết tổn thương. Tỷ lệ này thấp hơn trong nghiên cứu PREPARE-CALC (16%),<sup>6</sup> và nghiên cứu ROTAXUS (12,5%).<sup>4</sup> Có thể do nhóm bệnh nhân của chúng tôi có mức độ vôi hoá mạch vành nhẹ hơn so với các nghiên cứu này nên tỷ lệ bệnh nhân phải bắt chéo từ nong bóng sang khoan mảng xơ vữa thấp hơn. Tuy nhiên điều này cũng gợi ý rằng, kể cả với những tổn thương vôi hoá mức độ vừa cũng có thể làm cản trở quá trình can thiệp ĐMV, và sự sẵn sàng của hệ thống RA tại đơn vị can thiệp là cần thiết trong can thiệp ĐMV vôi hoá.

Tác giả Kawamoto, H và cộng sự nghiên cứu so sánh giữa chiến lược RA ngay từ đầu (358 bệnh nhân) so với bắt chéo sang RA sau khi nong bóng (309 bệnh nhân) ở các bệnh nhân RA từ năm 2002 đến 2013 cho thấy: sử dụng RA ngay từ đầu là an toàn và giảm được tổng lượng thuốc cản quang và số bóng nong.<sup>22</sup> Tương tự, Cao, C.F và cộng sự cũng so sánh chiến lược RA từ đầu so với bắt chéo sang RA cho thấy mặc dù không khác biệt về tiên lượng lâu dài nhưng RA ngay từ đầu cải thiện được tỷ lệ thành công tức thì của thủ thuật, giảm được các biến chứng, thời gian làm thủ

thuật và tổng lượng thuốc cản quang.<sup>23</sup>

**Số lượng mũi khoan sử dụng, kích thước mũi khoan và dây khoan**

Tất cả bệnh nhân sử dụng dây khoan loại “mềm” (Floppy rota wire) ngay từ đầu, sau đó 2 bệnh nhân (8,3%) được chuyển sang dây khoan “cứng” hơn (Extra support rota wire). Dây khoan mềm ít khả năng gây lóc tách hoặc xuyên thủng động mạch vành hơn dây khoan cứng.<sup>24</sup> Có 2 bệnh nhân được thay sang dây khoan cứng sau khi đầu khoan không vượt được qua tổn thương. Sau khi đổi dây khoan, thủ thuật đã thực hiện thành công.

Tất cả bệnh nhân chỉ sử dụng 1 mũi khoan, tỷ lệ này thấp hơn so với 2 nghiên cứu ROTAXUS (5,5% dùng trên 1 mũi khoan)<sup>4</sup> và PREPARE-CALC (4,9%).<sup>6</sup> Có thể trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ mạch vành vôi hoá nặng thấp hơn nên không đòi hỏi phải nâng cấp lên mũi khoan lớn hơn.

Kích thước mũi khoan được sử dụng chủ yếu là cỡ 1,5mm (tỷ lệ 41,7%), sau đó là cỡ 1,75mm (38,9%) và số ít dùng cỡ 1.25mm (19,3%). Đường kính mũi khoan trung bình là 1,56 ± 0,19mm, cũng tương tự như nghiên cứu ROTAXUS (1,5 ± 0,2mm)<sup>4</sup> và PREPARE-CALC (1,52 ± 0,17mm).<sup>6</sup>

Theo các nghiên cứu, việc sử dụng mũi khoan có đường kính nhỏ hơn cũng cho kết quả thành công về thủ thuật cũng như chụp mạch tương tự như sử dụng mũi khoan lớn, đồng thời ít làm tăng men tim sau thủ thuật hơn và có thể sử dụng ống thông nhỏ hơn.<sup>25,26</sup> Những tổng kết gần đây cũng đưa ra khuyến cáo về việc sử dụng mũi khoan với đường kính nhỏ hơn để tối ưu RA trong đạt kết quả điều trị và giảm biến chứng.<sup>27,28</sup>

**Bàn luận về các biến chứng trong quá trình RA**

**Các biến chứng của RA**

Nghiên cứu	n	NMCT %	Lóc tách %	Thủng %	Chạm/mất dòng (%)
Chúng tôi	35	0,0	2,8	0,0	2,8
PREPARE-CALC 6	100	2,0	3,0	4,0	2,0
Kawamoto et al 29	1176	7,4	7,0	1,0	1,1
ROTAXUS 4	120	1,7	3,3	1,7	0,0

*Nhồi máu cơ tim*

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có bệnh nhân nào bị NMCT sau khi khoan mảng xơ vữa. So với các nghiên cứu ở bảng trên, tỷ lệ của chúng tôi thấp hơn, có lẽ do cỡ mẫu nhỏ. Trong khi RA, các mảnh vỡ rất nhỏ sinh ra trong quá trình khoan sẽ trôi vào hệ vi mạch được cho là nguyên nhân làm tăng tỷ lệ NMCT xung quanh thủ thuật (NMCT type 4a).<sup>30,31</sup> Trong một nghiên cứu đánh giá NMCT sau RA của tác giả McEntegart, M có sử dụng chụp cộng hưởng từ để đánh giá tình trạng tưới máu cơ tim cho thấy, RA khi can thiệp làm tăng đáng kể nguy cơ gây ra NMCT type 4a sau can thiệp, và những bệnh nhân cao tuổi, nữ giới và tiểu đường có nguy cơ cao hơn bị NMCT.<sup>32</sup> Mặc dù tình trạng thiếu máu cơ tim có thể được hồi phục sau 6 tháng nhưng NMCT type 4a cũng liên quan đến nguy cơ tái NMCT và tử vong sau 1 năm.<sup>86</sup>

Thay đổi men tim sau can thiệp động mạch vành: trong nghiên cứu của chúng tôi, không ghi nhận nồng độ men tim quanh thủ thuật, nhưng khi đánh giá tình trạng biến đổi men tim sau can thiệp với mức độ tăng Troponin từ 2 đến 5 lần so với ngưỡng chẩn đoán cho thấy: khoảng 37,5% bệnh nhân có tình trạng tăng nhẹ men tim sau can thiệp. Tuy BN không có các biểu hiện biến đổi trên điện tim cũng như không đau ngực, nhưng tăng men tim cũng hàm ý là có thể đã xảy ra tình trạng vi tắc mạch liên quan đến quá trình khoan mảng xơ vữa.

*Lóc tách động mạch vành*

Lóc tách động mạch vành được ghi nhận ở 1 trường hợp (tỷ lệ 2,8%) xảy ra khi khoan đoạn 2 động mạch vành phải. Tỷ lệ này cũng tương tự như trong các nghiên cứu khác.<sup>4,6,29</sup>

Trường hợp bệnh nhân lóc tách mạch vành nặng này được đánh giá là do mức độ gấp góc của tổn thương khá lớn (khoảng 50 độ). Tuy mức độ vôi nhìn trên phim chụp động mạch vành không quá nặng, chỉ ở mức vừa nhưng khi can thiệp không thể đẩy bóng nhỏ (đường kính 1,5mm) qua được. Khi sử dụng mũi khoan 1,25mm thì mũi khoan cũng không thể vượt qua được toàn bộ tổn thương vôi, chỉ đi qua được 3/4 chiều dài đoạn vôi. Sau khi khoan mảng xơ vữa, bóng nong áp lực cao được tiến hành và lóc tách nặng (Ellis 2) xuất hiện. Sau đó bệnh nhân đã được đặt

03 stent để bao phủ toàn bộ vị trí lóc tách. Theo dõi sau can thiệp, bệnh nhân ổn định và được xuất viện 5 ngày sau đó.

Về trường hợp lóc tách động mạch vành này, có lẽ liên quan đến mảng xơ vữa vôi hoá nằm ở điểm gấp góc của động mạch vành, do vậy mũi khoan không vượt qua được tổn thương nhưng cũng đã làm vỡ được một phần của mảng vôi hoá. Vì vậy mà có thể đẩy bóng áp lực cao qua được tổn thương sau khi khoan. Bên cạnh đó, việc mảng xơ vữa nằm ở vị trí góc gấp, sau khi nong bóng áp lực cao sẽ làm vỡ những mảnh vôi lân cận theo nhiều hướng khác nhau, nhiều lớp khác nhau gây ra tình trạng lóc tách nặng động mạch vành.<sup>33,34</sup>

Tác giả David, L và cộng sự phân tích 2293 tổn thương được RA, tỷ lệ xảy ra lóc tách động mạch vành khoảng 8%.<sup>35</sup> Các yếu tố như tuổi, giới, tiền sử THA, ĐTD, hút thuốc lá không liên quan đến làm tăng nguy cơ lóc tách ĐMV khi RA. Tương tự, kích thước mũi khoan lớn cũng không liên quan đến nguy cơ lóc tách. Trong khi đó, mức độ vôi hoá, gấp góc, tổn thương type C và gánh nặng xơ vữa lớn có làm tăng nguy cơ lóc tách khi RA. Tuy nhiên một điều may mắn là tỷ lệ nhồi máu cơ tim có/hoặc không sóng Q và tử vong không gia tăng ở bệnh nhân bị lóc tách ĐMV.

*Chậm dòng/ mất dòng chảy.*

Chậm dòng chảy sau khi RA được ghi nhận ở 1 bệnh nhân (2,8%). Đây là trường hợp RA nhánh LAD đoạn 2, mức độ vôi hoá nặng, sau khi chạy 3 lượt RA dòng chảy chậm, mức TIMI 1. So với trong nghiên cứu PREPARE-CALC<sup>6</sup> và tác giả Kawamoto et al<sup>29</sup> thì tỷ lệ chậm dòng của chúng tôi cao hơn. Tuy nhiên có thể liên quan đến cỡ mẫu của chúng tôi nhỏ hơn so với 2 nghiên cứu trên.

Có 6/36 tổn thương (6,16%) được khảo sát IVUS trước khi thực hiện RA trong nhóm BN của chúng tôi. IVUS giúp đánh giá tình trạng vôi hoá ĐMV, lựa chọn kích thước mũi khoan cũng như đánh giá hiệu quả sau đặt stent. Jinnouchi, H và cộng sự, trong nghiên cứu hồi cứu về đặc điểm tổn thương trên IVUS ở 290 bệnh nhân có dòng chảy chậm sau khi RA đã cho thấy các yếu tố như: tổn thương dài, cung vôi lớn, mức độ cản âm mạnh của vôi là những thông số dự báo



dòng chảy chậm khi RA.<sup>36</sup> Như vậy, khi thực hiện RA cho những bệnh nhân có đặc điểm tổn thương đó thì bác sĩ cần thận trọng với hiện tượng chậm/mất dòng, nhất là đối với những bệnh nhân tuổi cao, phân suất tống máu thấp.

Một nghiên cứu nhỏ hơn, với 20 bệnh nhân được thăm dò cắt lớp quang học (OCT) ngay sau khi thực hiện RA đã cho thêm một góc nhìn về các biến đổi tại vị trí tổn thương sau khi được RA. Ở nhóm không RA, OCT sau nong bóng không phát hiện huyết khối, ngược lại, ở nhóm RA có trung bình 7 huyết khối trắng được tìm thấy trên OCT với kích thước  $0,51 \pm 0,33$ mm tại vị trí RA ở tất cả BN. Mức độ huyết khối trắng tỷ lệ thuận với kích thước mũi khoan và số lần khoan.<sup>37</sup> Tuy cỡ mẫu nhỏ nhưng kết quả thú vị này cũng giúp gợi ý cho bác sĩ cần sử dụng đầy đủ thuốc chống đông, chống ngưng tập tiểu cầu, chọn kích thước mũi khoan phù hợp để giảm thiểu xảy ra hiện tượng dòng chảy chậm cho bệnh nhân RA.

#### *Biến chứng đường vào động mạch*

Biến chứng đường vào động mạch xảy ra ở 1 bệnh nhân RA qua động mạch đùi với ống thông 7Fr (tỷ lệ 2,8%), tương tự với nghiên cứu PREPARE-CALC (3%)<sup>6</sup> và nghiên cứu ROTAXUS (1,7%).<sup>4</sup> Bệnh nhân sau can thiệp có tình trạng tụ máu lớn ở vùng đùi bên phải, xét nghiệm máu có giảm số lượng hồng cầu đòi hỏi phải truyền 2 đơn vị khối hồng cầu (700ml). Các đánh giá về sau gồm chụp cắt lớp ổ bụng không thấy hình ảnh thủng mạch vào trong ổ bụng hoặc sau phúc mạc, sau truyền máu, tình trạng mất máu không tiến triển thêm và bệnh nhân ổn định xuất viện.

Biến chứng tại đường vào động mạch đùi xảy ra với nhiều mức độ nặng nhẹ khác nhau từ tụ máu tại chỗ hoặc giả phình cho đến chảy máu dưới phúc mạc, chảy máu trong ổ bụng. Trong một số trường hợp nặng, rối loạn huyết động và truyền máu quá mức làm nặng thêm tình trạng rối loạn chuyển hoá, bên cạnh đó có thể cần phải xử trí bằng phẫu thuật. Ngay cả phẫu thuật để xử trí biến chứng này cũng gặp nhiều khó khăn do vị trí chọc mạch quá cao, hoặc lo ngại về vấn đề chảy máu vì bệnh nhân đang được dùng nhiều loại thuốc chống đông, chống ngưng tập tiểu cầu.<sup>38</sup>

Như đã đề cập ở trên, hệ thống ống thông can

thiệp 6 Fr tiêu chuẩn là đủ để thực hiện RA với kích thước đường kính mũi khoan lên tới 1,75 mm. Đối với kích thước mũi khoan  $\geq 2,0$  mm, cần có hệ thống 7 Fr hoặc lớn hơn. Do đó, hầu hết các trường hợp cần RA đều có thể được thực hiện qua tiếp cận đường động mạch quay, đây là đường tiếp cận đã được chứng minh là giảm đáng kể biến chứng chảy máu so với đường động mạch đùi.<sup>39</sup>

You, W và cộng sự nghiên cứu so sánh thực hiện RA ở người cao tuổi qua đường ĐM quay so với ĐM đùi trên 86 bệnh nhân cho thấy: không có sự khác biệt giữa 2 nhóm về các biến cố tim mạch chính sau 1 năm theo dõi. Tuy nhiên ở nhóm thực hiện RA qua ĐM quay, mặc dù xu hướng sử dụng mũi khoan nhỏ cao hơn nhưng kết quả thành công về thủ thuật tương tự như RA qua ĐM đùi. Ngoài ra, RA qua ĐM quay giúp làm giảm các biến cố về đường vào và giảm thời gian nằm bất động cũng như thời gian nằm viện chung.<sup>40</sup> Tuy đây chỉ là một nghiên cứu đơn trung tâm với số lượng bệnh nhân không quá lớn nhưng kết quả nghiên cứu cũng cho chúng ta một cách tiếp cận phù hợp khi cần thực hiện RA ở người cao tuổi trên khía cạnh sử dụng đường vào ĐM quay và không cần dùng mũi khoan lớn.

Cũng cho thấy kết quả tương tự như nghiên cứu của tác giả You, W là nghiên cứu RA thông qua đường vào ĐM quay so với ĐM đùi của tác giả Kubler, W và cộng sự. Nghiên cứu trên 177 bệnh nhân với khoảng 2/3 thực hiện RA qua ĐM quay cho thấy không có sự khác biệt về sự thành công của RA và các biến chứng khác giữa hai nhóm, tuy nhiên có sự khác biệt về biến chứng đường vào mạch máu (13% với ĐM đùi so với 1% của ĐM quay,  $P=0,001$ ). Ngoài ra, RA qua ĐM quay còn giúp làm giảm thời gian nằm viện cũng như giảm tổng số thuốc cản quang.<sup>41</sup>

Như vậy, khi lựa chọn đường vào mạch máu để thực hiện thủ thuật RA, chúng ta cần cân nhắc giữa rủi ro chảy máu và biến chứng mạch máu với lợi ích có được sự hỗ trợ đầy đủ của hệ thống ống thông. Ngay cả đối với các đầu khoan mũi khoan có kích thước lớn hơn, chúng ta vẫn có thể thực hiện qua đường động mạch quay với ống thông 7Fr hay ống thông không dùng ống dẫn (sheathless) hoặc dùng ống dẫn mỏng 7Fr (slender sheath) với đường kính ngoài 6Fr). Ngoài

ra, để khoan những tổn thương ở phía xa của mạch máu, có thể dùng thêm ống thông hỗ trợ đẩy sâu (ví dụ như Guidezilla) để cải thiện sự hỗ trợ của ống thông trong khi thực hiện RA.<sup>42</sup>

#### Nhịp chậm khi RA

Nhịp tim chậm trong và ngay sau RA được ghi nhận ở 36% bệnh nhân với hình thái là nhịp chậm xoang, đa số tự hồi phục sau khi tạm dừng kỹ thuật khoan, có 31,3% bệnh nhân được xử trí với atropin, có 8,3% bệnh nhân đặt máy tạo nhịp tim tạm thời với điện cực trong buồng tim và máy tạo nhịp ở chế độ chờ.

Chúng tôi đã làm phân tích hồi quy đánh giá một số yếu tố nguy cơ như tuổi trên 60, bệnh thận mạn, THA, ĐTD, vị trí khoan ở RCA, tổn thương gấp góc,... trong mối tương quan với nhịp chậm xảy ra khi RA nhưng không tìm thấy mối liên quan. Chỉ có tiền sử ĐTD là có nguy cơ xảy ra biến cố nhịp chậm trong khi can thiệp gấp 4,47 lần so với nhóm không mắc ĐTD, mối liên quan là có ý nghĩa thống kê (OR=4,47; KTC95%: 1,05 – 18,94; p<0,05). Tuy nhiên cần nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để có thể đánh giá được mối tương quan này.

Nhịp chậm trong hầu hết các trường hợp là thoáng qua, tự hồi phục khi ngừng RA. Nếu xảy ra nhịp chậm kéo dài, xử trí với Atropin là đủ để nhịp tim nhanh trở lại. Ngoài ra, truyền tĩnh mạch Aminophylline - một chất đối kháng với Adenosine cũng cho thấy hiệu quả phòng nhịp chậm xảy ra khi RA động mạch vành phải hoặc ĐM mũ ưu năng theo nghiên cứu loạt bệnh của tác giả Megaly, M.<sup>43</sup>

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 35 bệnh nhân với 36 tổn thương động mạch vành với hoá được can thiệp có sử dụng phương pháp khoan phá mảng xơ vữa bằng Rotablator tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai, chúng tôi có kết luận sau:

### **Đánh giá kết quả sớm của thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa với hoá động mạch vành bằng Rotablator tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai**

- Thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa với hoá động mạch vành bằng Rotablator có tính an toàn cao, không có BN tử vong khi can thiệp.

- Tỷ lệ thành công của thủ thuật khoan phá mảng xơ vữa cao, đạt tỷ lệ 97,2%.

- Tỷ lệ bất chéo từ nông bóng sang RA là 8,3%, như vậy sẽ không thể can thiệp được ĐMV cho khoảng 8,3% bệnh nhân nếu không có sự hỗ trợ của RA.

- Tỷ lệ bảo tồn được nhánh bên khi sử dụng RA cao (86,4%).

- Các biến chứng liên quan đến quá trình khoan mảng xơ vữa thấp (tỷ lệ chậm dòng chảy, lóc tách nặng ĐMV, biến chứng đường vào đều có tỷ lệ 2,8%), không có biến chứng nặng đòi hỏi phải xử trí cấp cứu.

### **Tìm hiểu một số biến cố tim mạch chính trong vòng 3 tháng sau can thiệp ở các bệnh nhân nói trên**

- Đa số bệnh nhân cải thiện được triệu chứng đau thắt ngực và mức độ khó thở sau 3 tháng theo dõi.

- Không có bệnh nhân nào có biến cố tim mạch chính trong vòng 3 tháng theo dõi.

- Tổn thương động mạch vành nặng, phức tạp liên quan đến tình trạng kém cải thiện triệu chứng lâm sàng của BN sau can thiệp động mạch vành.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Genereux P, Madhavan MV, Mintz GS, et al. Ischemic outcomes after coronary intervention of calcified vessels in acute coronary syndromes. Pooled analysis from the HORIZONS-AMI (Harmonizing Outcomes With Revascularization and Stents in Acute Myocardial Infarction) and ACUITY (Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage Strategy) TRIALS. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63(18):1845-54. doi:10.1016/j.jacc.2014.01.034
2. Bourantas CV, Zhang YJ, Garg S, et al. Prognostic implications of coronary calcification in patients with obstructive coronary artery disease treated by percutaneous coronary intervention: a patient-level pooled analysis of 7 contemporary stent trials. *Heart.* 2014;100(15):1158-64. doi:10.1136/heartjnl-2013-305180
3. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention. A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association



- Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58(24):e44-122. doi:10.1016/j.jacc.2011.08.007
4. Abdel-Wahab M, Richardt G, Joachim Buttner H, et al. High-speed rotational atherectomy before paclitaxel-eluting stent implantation in complex calcified coronary lesions: the randomized ROTAXUS (Rotational Atherectomy Prior to Taxus Stent Treatment for Complex Native Coronary Artery Disease) trial. *JACC Cardiovasc Interv.* 2013;6(1):10-9. doi:10.1016/j.jcin.2012.07.017
  5. Madhavan MV, Tarigopula M, Mintz GS, et al. Coronary artery calcification: pathogenesis and prognostic implications. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63(17):1703-14. doi:10.1016/j.jacc.2014.01.017
  6. Correction to: High-Speed Rotational Atherectomy Versus Modified Balloons Before Drug-Eluting Stent Implantation in Severely Calcified Coronary Lesions: The Randomized PREPARE-CALC Trial. *Circ Cardiovasc Interv.* 2018;11(10):e000040. doi:10.1161/HCV.0000000000000040
  7. D'ASCENZO F, Colombo F, Barbero U, et al. Discontinuation of dual antiplatelet therapy over 12 months after acute coronary syndromes increases risk for adverse events in patients treated with percutaneous coronary intervention: Systematic review and meta-analysis. *Journal of interventional cardiology.* 2014;27(3):233-241.
  8. D'Ascenzo F, Presutti DG, Picardi E, et al. Prevalence and non-invasive predictors of left main or three-vessel coronary disease: evidence from a collaborative international meta-analysis including 22 740 patients. *Heart.* 2012;98(12):914-919.
  9. Jneid H. The 2012 ACCF/AHA focused update of the unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction (UA/NSTEMI) guideline: a critical appraisal. *Methodist DeBakey Cardiovascular Journal.* 2012;8(3):26.
  10. Iannaccone M, Piazza F, Boccuzzi GG, et al. ROTational ATHERectomy in acute coronary syndrome: early and midterm outcomes from a multicentre registry. *EuroIntervention.* 2016;12(12):1457-1464. doi:10.4244/EIJ-D-15-00485
  11. Qaqish O, Sharma S, Kumar A, et al. Rotational Atherectomy in Acute Coronary Syndrome: A Meta-Analysis. *Cardiovasc Revasc Med.* 2022;42:143-153. doi:10.1016/j.carrev.2022.02.020
  12. Goodman WG, London G, Amann K, et al. Vascular calcification in chronic kidney disease. *American journal of kidney diseases.* 2004;43(3):572-579.
  13. Pham MH. *Interventional Cardiology.* Medical Publishing House; 2022.
  14. Ma JY, Guo JJ, Hou L, et al. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi.* 2018;46(4):274-278. doi:10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.04.005
  15. Wang J, Huang J, Yakubu AS, et al. Safety and Feasibility of Rotational Atherectomy for Retrograde Recanalization of Chronically Occluded Coronary Arteries. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:854757. doi:10.3389/fcvm.2022.854757
  16. Kini A, Sharma S, Narula J. *Practical manual of interventional cardiology.* Springer; 2021.
  17. Iannaccone M, Barbero U, D'ascenzo F, et al. Rotational atherectomy in very long lesions: Results for the ROTATE registry. *Catheterization and Cardiovascular Interventions.* 2016;88(6):E164-E172.
  18. Ielasi A, Kawamoto H, Latib A, et al. In-hospital and 1-year outcomes of rotational atherectomy and stent implantation in patients with severely calcified unprotected left main narrowings (from the Multicenter ROTATE Registry). *The American Journal of Cardiology.* 2017;119(9):1331-1337.
  19. Rashid MK, Nazanin Sahami M, Singh K, et al. Ultrasound guidance in femoral artery catheterization: a systematic review and a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Invasive Cardiology.* 2019;31(7)
  20. Demir OM, Poletti E, Lombardo F, et al. Rotational atherectomy-based percutaneous coronary intervention and the risk of contrast-induced nephropathy. *Minerva Cardioangiol.* 2020;68(2):137-145. doi:10.23736/S0026-4725.20.05099-9
  21. Mustafa SJ, Morrison R, Teng B, et al. Adenosine receptors and the heart: role in regulation of coronary blood flow and cardiac electrophysiology. *Adenosine Receptors in Health and Disease.* 2009:161-188.
  22. Kawamoto H, Latib A, Ruparelia N, et al. Planned versus provisional rotational atherectomy for severe calcified coronary lesions: Insights From the ROTATE multi-center registry. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2016;88(6):881-889. doi:10.1002/ccd.26411
  23. Cao CF, Ma YL, Li Q, et al. Comparison of bailout and planned rotational atherectomy for severe coronary calcified lesions. *BMC Cardiovasc Disord.* 2020;20(1):374. doi:10.1186/s12872-020-01645-4

24. Tomey MI, Kini AS, Sharma SK. Current status of rotational atherectomy. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2014;7(4):345-353.
25. Safian RD, Feldman T, Muller DW, et al. Coronary angioplasty and Rotablator atherectomy trial (CARAT): immediate and late results of a prospective multicenter randomized trial. *Catheterization and cardiovascular interventions*. 2001;53(2):213-220.
26. Whitlow PL, Bass TA, Kipperman RM, et al. Results of the study to determine rotablator and transluminal angioplasty strategy (STRATAS). *The American journal of cardiology*. 2001;87(6):699-705.
27. Barbato E, Carrié D, Dardas P, et al. European expert consensus on rotational atherectomy. *EuroIntervention*. 2015;11(1):30-36.
28. Sharma SK, Tomey MI, Teirstein PS, et al. North American expert review of rotational atherectomy. *Circulation: Cardiovascular Interventions*. 2019;12(5):e007448.
29. Kawamoto H, Latib A, Ruparelia N, et al. In-hospital and midterm clinical outcomes of rotational atherectomy followed by stent implantation: the ROTATE multicentre registry. *EuroIntervention: journal of EuroPCR in collaboration with the Working Group on Interventional Cardiology of the European Society of Cardiology*. 2016;12(12):1448-1456.
30. Stone GW, Mehran R, Dangas G, et al. Differential impact on survival of electrocardiographic Q-wave versus enzymatic myocardial infarction after percutaneous intervention: a device-specific analysis of 7147 patients. *Circulation*. 2001;104(6):642-647.
31. Yang X, Tamez H, Lai C, et al. Type 4a myocardial infarction: incidence, risk factors, and long-term outcomes. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2017;89(5):849-856.
32. McEntegart M, Corcoran D, Carrick D, et al. Incidence of procedural myocardial infarction and cardiac magnetic resonance imaging-detected myocardial injury following percutaneous coronary intervention with rotational atherectomy. *EuroIntervention*. 2018;14(7):819-823. doi:10.4244/EIJ-D-17-01077
33. Fitzgerald PJ, Ports TA, Yock PG. Contribution of localized calcium deposits to dissection after angioplasty. An observational study using intravascular ultrasound. *Circulation*. 1992;86(1):64-70. doi:10.1161/01.cir.86.1.64
34. Shimony A, Zahger D, Van Straten M, et al. Incidence, risk factors, management and outcomes of coronary artery perforation during percutaneous coronary intervention. *The American journal of cardiology*. 2009;104(12):1674-1677.
35. Brown DL, Giordano F, Buchbinder M. 720-4 Coronary Dissection Following Rotational Atherectomy: Clinical Characteristics, Angiographic Predictors and Acute Outcomes. *Journal of the American College of Cardiology*. 1995;25(2):123A.
36. Jinnouchi H, Sakakura K, Taniguchi Y, et al. Intravascular ultrasound-factors associated with slow flow following rotational atherectomy in heavily calcified coronary artery. *Sci Rep*. 2022;12(1):5674. doi:10.1038/s41598-022-09585-z
37. Cao CF, Ma YL, Li Q, et al. White thrombi on optical coherence tomography after rotational atherectomy of severely calcified coronary lesions. *Herz*. 2022;Nachweis weisser Thromben in der optischen Kohärenztomographie nach Rotationsatherektomie von stark kalzifizierten Koronarläsionen. doi:10.1007/s00059-021-05073-8
38. Godino C. Complications of percutaneous coronary intervention. *PanVascular Medicine, Second Edition*. Springer Berlin Heidelberg; 2015:2297-2322.
39. Watt J, Oldroyd KG. Radial versus femoral approach for high-speed rotational atherectomy. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2009;74(4):550-554.
40. You W, Wu XQ, Ye F, et al. Advantages of Transradial Rotational Atherectomy versus Transfemoral Approach in Elderly Patients with Hard-Handling Calcified Coronary Lesions - A Single Center Experience. *Acta Cardiol Sin*. 2018;34(6):464-471. doi:10.6515/ACS.201811\_34(6).20180427A
41. Kubler P, Zimoch W, Kosowski M, et al. In patients undergoing percutaneous coronary intervention with rotational atherectomy radial access is safer and as efficient as femoral access. *J Interv Cardiol*. 2018;31(4):471-477. doi:10.1111/joic.12496
42. Pawlowski T, Sliwinski Z, Modzelewski P, et al. Guiding catheter extension facilities high speed rotational atherectomy for distal right coronary artery lesion. *Postepy Kardiologii Interwencyjnej*. 2020;16(4):507-508. doi:10.5114/aic.2020.101779
43. Megaly M, Sandoval Y, Lillyblad MP, et al. Aminophylline for Preventing Bradyarrhythmias During Orbital or Rotational Atherectomy of the Right Coronary Artery. *J Invasive Cardiol*. 2018;30(5):186-189.

# Cumulative illness rating scale (CIRS) in prognosis of elderly patients with acute pulmonary embolism

Tran Van Cuong<sup>1</sup>, Hoang Bui Hai<sup>2</sup>, Do Kim Bang<sup>3</sup>✉

<sup>1</sup> Hanoi Medical University

<sup>2</sup> Hanoi Medical University Hospital

<sup>3</sup> Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

## ► Correspondence to

Dr. Do Kim Bang  
Vietnam National Heart Institute,  
Bach Mai Hospital  
Email: bsbangvtm1@gmail.com

► Received 06 March 2023

Accepted 28 March 2024

Published online 31 March 2024

**To cite:** Tran VC, Hoang BH,  
Do KB. *J Vietnam Cardiol*  
2024;**108**:46-52

## ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this study was to indicate the value of score CIRS in predicting mortality on the 30th day in elderly patients with pulmonary embolism (PE).

**Methods:** 72 patients were diagnosed with pulmonary embolism by multislice computed tomography (MSCT) pulmonary artery with contrast-enhanced with 14 mortality (19.4%) in 30 days.

**Results:** The prognostic value of CIRS was good with AUC 0.88 was not worse than sPESI with AUC 0.75. The CIRS index was also the independent prognostic factor in predicting mortality on the 30th day in elderly patients with pulmonary embolism.

**Keywords:** acute pulmonary embolism, sPESI index, CIRS index, mortality in 30 days, Vietnam.

# Thang điểm tích lũy bệnh tật (CIRS) trong tiên lượng người bệnh cao tuổi thuyên tắc động mạch phổi cấp

Trần Văn Cường<sup>1</sup>, Hoàng Bùi Hải<sup>2</sup>, Đỗ Kim Bằng<sup>3</sup>✉

<sup>1</sup> Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup> Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

<sup>3</sup> Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

## ► Tác giả liên hệ

TS.BS. Đỗ Kim Bằng  
Viện Tim mạch Việt Nam,  
Bệnh viện Bạch Mai  
Email: bsbangvtm1@gmail.com

► Nhận ngày 06 tháng 03 năm 2023

Chấp nhận đăng ngày 28 tháng 03 năm 2024

Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Tran VC, Hoang BH, Do KB. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:46-52

## TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là tìm hiểu giá trị thang điểm CIRS trong tiên lượng tử vong ở ngày thứ 30 ở bệnh nhân trên 60 tuổi tắc động mạch phổi cấp. Đây là nghiên cứu mô tả cắt ngang. Bệnh nhân tắc động mạch phổi cấp xác định bằng cắt lớp vi tính đa dãy động mạch phổi có tiêm thuốc cản quang. Nghiên cứu thu thập được 72 bệnh nhân, tuổi trung bình  $71,5 \pm 8,7$ , có 41 bệnh nhân (56,9%) nữ giới. Có 14 (19,4%) ca tử vong trong 30 ngày. Giá trị tiên lượng độc lập thang điểm CIRS khá tốt với AUC là 0,88 không thua kém so với thang điểm sPESI là 0,75. Thang điểm CIRS cũng có giá trị tiên lượng độc lập tử vong sau 30 ngày ở bệnh nhân cao tuổi thuyên tắc động mạch phổi cấp.

**Từ khóa:** tắc động mạch phổi, người cao tuổi, thang điểm CIRS, tử vong trong 30 ngày.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Tắc động mạch phổi cấp là bệnh lý có một hay nhiều nhánh động mạch phổi bị tắc bởi huyết khối, tế bào ung thư, khí. Trong nghiên cứu chỉ đề cập đến tắc động mạch phổi do huyết khối với tỷ lệ tử vong cao đứng hàng thứ 3 sau nhồi máu cơ tim và tai biến mạch não.<sup>1,2</sup> Tỷ lệ tử vong trong tắc động mạch phổi tại Việt Nam theo Hoàng Bùi Hải và cộng sự là 9,4%.<sup>3</sup> Tiên lượng là vấn đề mấu chốt để đưa ra thái độ và quyết định phương pháp điều trị kịp thời. Hiện nay, thông số tiên lượng đã được nghiên cứu thường xuyên được sử dụng bao gồm thang điểm sPESI, NT-proBNP, chức năng thất phải, Troponin. Tuy nhiên chưa có một thang điểm nào được sử dụng để tiên lượng tắc động mạch phổi trên đối tượng đặc biệt như người cao tuổi. Thang điểm thường được sử dụng nhất là thang điểm sPESI lại luôn xem người từ 80 tuổi trở lên là nguy cơ cao. Trong khi đó thang điểm đánh giá tích lũy bệnh tật (CIRS) đang được sử dụng rất phổ biến để tiên lượng, đánh giá mức độ tích lũy bệnh tật ở người cao tuổi và đã được chứng minh có giá trị tiên lượng trong rất nhiều bệnh lý khác nhau. Nghiên cứu của Gentile và cộng sự đã chỉ ra thang điểm CIRS có vai trò trong tiên lượng bệnh nhân nhập viện khoa cấp cứu, nghiên cứu của Daniella và cộng sự cũng chỉ ra rằng thang điểm CIRS có vai trò trong tiên lượng bệnh nhân suy tim.<sup>4,5</sup> Đặc biệt Roberto Castelle và cộng sự đã tìm thấy mối liên quan chặt chẽ giữa thang điểm CIRS và sPESI trong vai trò tiên lượng bệnh nhân cao tuổi thuyên tắc động mạch phổi không có rối loạn huyết động.<sup>6</sup> Tuy nhiên hiện nay số lượng nghiên cứu, đánh giá thang điểm CIRS trên bệnh nhân tắc động mạch phổi còn hạn chế do vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu tìm hiểu giá trị thang điểm CIRS trong tiên lượng tử vong 30 ngày trên bệnh nhân cao tuổi thuyên tắc động mạch phổi cấp.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### Đối tượng

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** (1) Bệnh nhân được chẩn đoán tắc động mạch phổi cấp dựa vào các triệu chứng lâm sàng, (2) khẳng định bằng chụp cắt lớp vi tính đa dãy động mạch phổi có tiêm thuốc cản quang, (3) từ 60 tuổi trở lên, (4) được điều trị theo phác đồ của

hội tim mạch Việt nam và theo dõi được tình trạng tử vong sau 30 ngày.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân sẽ bị loại khỏi nghiên cứu nếu: (1) bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu, (2) triệu chứng khởi phát trên 14 ngày

### Thang điểm CIRS

Thang điểm đánh giá tích lũy bệnh tật được Linn và cộng sự đưa ra lần đầu vào năm 1968, được sửa đổi bởi Miller và cộng sự vào năm 1991 là thang điểm đánh giá mức độ, gánh nặng của sự tích lũy bệnh tật ở một người cao tuổi dựa trên sự đánh giá 14 cơ quan trong cơ thể bao gồm: Tim, mạch máu, hô hấp, huyết học, tai mũi họng, đường tiêu hóa trên, đường tiêu hóa dưới, gan mật, tiết niệu, sinh dục, cơ, thần kinh, nội tiết và tâm thần.<sup>7,8</sup>

Mỗi cơ quan sẽ được đánh giá trên thang điểm gồm 5 mức điểm là 0- không vấn đề gì, 1- tổn thương nhẹ, không gây ảnh hưởng đến bệnh nhân, 2- tổn thương mức độ trung bình, 3- tổn thương nặng, mạn tính, 4- Suy cơ quan hoặc tàn tật nặng.

Tổng số điểm CIRS là tổng số cơ quan có điểm từ 3 trở lên.

### Phương pháp

#### Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

#### Cỡ mẫu

Theo công thức ước tính cỡ mẫu cho một tỷ lệ trong cộng đồng

Theo nghiên cứu của Friz và các cộng sự tỷ lệ tử vong do tắc động mạch phổi nhóm bệnh nhân cao tuổi rơi vào khoảng 18,9%, với  $Z=1.96$ ,  $d$  là độ chính xác tuyệt đối là 0.1, cỡ mẫu tính toán được 58 bệnh nhân.

#### Địa điểm

Bệnh viện Đại Học Y Hà Nội và Bệnh viện Bạch Mai

#### Quy trình nghiên cứu

Bệnh nhân sau khi được chẩn đoán tắc động mạch phổi bằng phim chụp cắt lớp vi tính đa dãy động mạch phổi theo tiêu chuẩn nghiên cứu nếu tử vong tại viện sẽ được ghi nhận vào nghiên cứu, nếu sống sót ra viện sẽ được gửi thư, gọi điện thoại người nhà xác nhận tình trạng tử vong 30 ngày. Các bệnh nhân tham gia nghiên cứu sẽ được lấy thông số thời điểm nhập viện và khi có diễn biến nặng lên, được tính thang điểm

sPESI và CIRS. Số liệu được thu thập theo hình thức hồi cứu và tiến cứu.

**Xử lý số liệu**

Sử dụng phần mềm SPSS 20. Các số liệu được diễn tả dưới dạng các phân bố về tần số hoặc các tham số thống kê mô tả và được thể hiện dưới dạng tỷ lệ phần trăm, hoặc trị số trung bình ± SD. Các kết quả định tính thể hiện dưới dạng tỷ lệ phần trăm, các kết quả định lượng được thể hiện dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn hoặc trung vị và khoảng tứ phân vị tùy đặc điểm phân bố. Kiểm định các giá trị trung bình bằng t-test trong trường hợp phân bố chuẩn và Mann-Whitney U test nếu phân bố không chuẩn; kiểm định các tỉ lệ bằng  $\chi^2$ -test hoặc Fisher's exact test; các khác biệt được coi là có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ . Kiểm định phân bố chuẩn bằng Shapiro-Wilk test, phân bố được coi là chuẩn khi  $p > 0,05$ . Phân tích đường cong ROC để xác định các giá trị có ý nghĩa phân biệt hai nhóm tử vong và sống sót.

Tìm hiểu vai trò tiên lượng của thang điểm sPESI, CIRS và một số chỉ số xét nghiệm máu, chúng tôi sử dụng biểu đồ đường cong ROC (Receiver Operating Curve) và tính diện tích dưới đường cong ROC (AUC - Area under curve). Theo qui ước thì một phương pháp thăm dò với AUC trên 0,8 được xem là tốt; còn AUC dưới 0,6 được xem là không tốt và không thể áp dụng vào lâm sàng. So sánh giá trị tiên lượng của sPESI so

với thang điểm CIRS và một số yếu tố khác, chúng tôi sử dụng mô hình hồi quy logistic đơn biến cho từng yếu tố có liên quan. Các yếu tố có giá trị sau đó được đưa vào một mô hình hồi quy đa biến nhằm tìm hiểu vai trò tiên lượng độc lập khi có ảnh hưởng từ các yếu tố khác trong mô hình. Yếu tố tiên lượng có vai trò độc lập khi vẫn thể hiện mối tương quan với tử vong 30 ngày trong sự tương tác của các yếu tố khác. Khi so sánh mối tương quan giữa sPESI và CIRS trong đánh giá tiên lượng tử vong trên bệnh nhân cao tuổi tắc động mạch phổi cấp chúng tôi đánh giá hệ số tương quan spearman (rho) cho biến phân bố không chuẩn, tương quan giữa 2 thang điểm là mạnh khi  $|\rho| > 0,5$ .

**Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu được tiến hành với sự tuân thủ về mặt y đức, được sự đồng ý của đối tượng nghiên cứu.

**KẾT QUẢ**

**Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu**

Nghiên cứu thu thập được 72 bệnh nhân trong đó có 14 bệnh nhân (19,4%) tử vong sau 30 ngày. Tuổi trung bình  $71,5 \pm 8,7$ , có 41 bệnh nhân (56,9%) nữ giới.

**Đặc điểm thang điểm CIRS trên đối tượng nghiên cứu**

Điểm CIRS trung bình thu được ở nghiên cứu là 1,03 trong đó ở nhóm tử vong trung bình là  $2,5 \pm 1,5$  cao hơn ở nhóm sống ( $0,7 \pm 0,7$ ), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p=0,000$

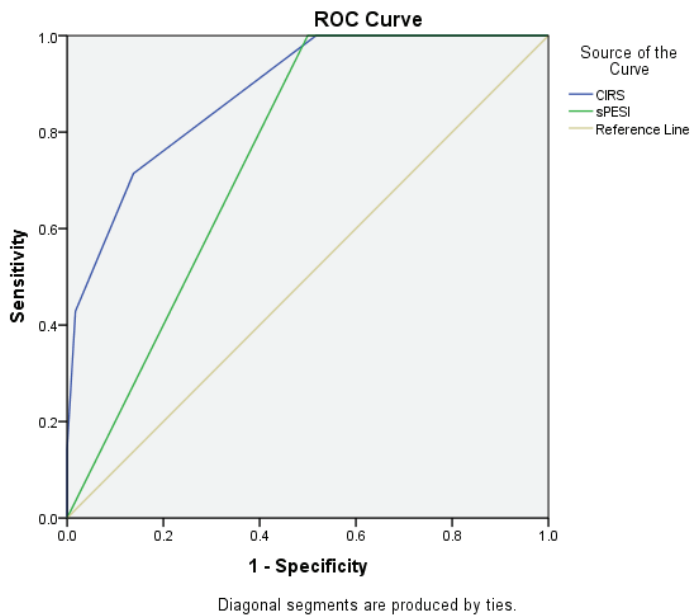
**Bảng 1.** So sánh tỷ lệ tử vong theo cơ quan tổn thương

Cơ quan tổn thương	Nhóm sống (n=58)	Nhóm tử vong (n=14)	Chung (n=72)	p
Tim	9	1	10 (13,8%)	0,416*
Mạch	28	7	35 (48,61%)	0,908*
Huyết học	6	6	12 (16,67%)	0,327*
Hô Hấp	17	8	25 (34,72%)	0,05*
Tai Mũi Họng	3	1	4 (5,56%)	0,773*
Tiêu hóa trên	5	1	6 (8,33%)	0,857*
Tiêu hóa dưới	3	1	4 (5,56%)	0,773*
Gan Tụy	3	2	5 (6,94%)	0,229*
Thận tiết niệu	7	1	8 (11,11%)	0,599*
Sinh dục	1	0	1 (1,34%)	0,621*

Cơ quan tổn thương	Nhóm sống (n=58)	Nhóm tử vong (n=14)	Chung (n=72)	p
Cơ xương khớp	10	8	18 (25,00%)	0,002*
Thần kinh	3	3	6 (8,33%)	0,048*
Nội tiết – Chuyển hóa	8	3	11 (15,28%)	0,876*
Tâm Thần	10	5	15	0,127*

Các cơ quan thường gặp tổn thương nhất trên nhóm bệnh nhân nghiên cứu là mạch máu, hô hấp. Hầu hết các bệnh lý các cơ quan ít ảnh hưởng đến tiên lượng tử vong. Có 3 cơ quan liên quan trực tiếp đến tiên lượng tử vong có ý nghĩa thống kê là hô hấp và cơ xương khớp, thần kinh.

**Giá trị dự đoán tử vong của CIRS trên bệnh nhân cao tuổi TĐMP cấp**



**Biểu đồ 1.** So sánh AUC của thang điểm sPESI và CIRS

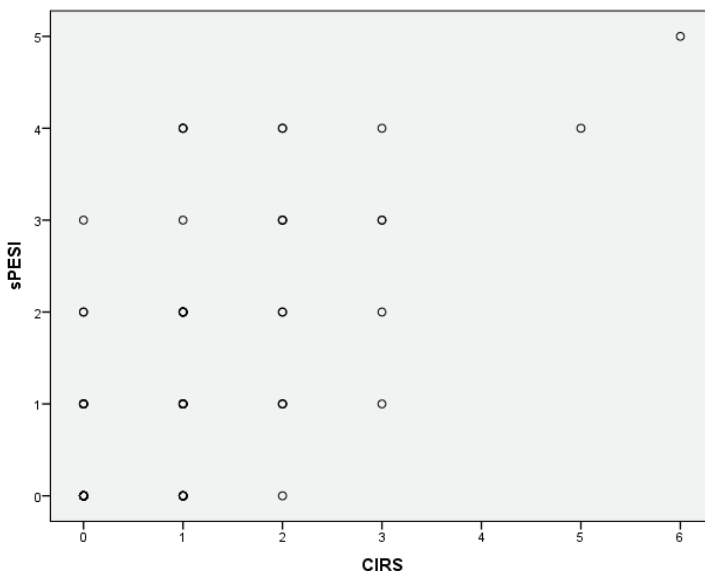
Diện tích dưới đường cong thang điểm sPESI là 0,75 thấp hơn so với thang điểm CIRS là 0,88. Và giá trị cut-off tối ưu là 2 ta thu được bảng dưới đây

**Bảng 2.** Tiên lượng tử vong theo điểm CIRS

CIRS	Tử vong	Sống	Tổng
Cao	10 (71,5%)	8 (29,5%)	18 (100%)
Thấp	4 (5,6%)	50 (94,44%)	54 (100%)
Tổng	14	58	72

Điểm CIRS ≥ 2 có giá trị dự đoán tử vong trên bệnh nhân tắc động mạch phổi cấp (OR: 15.6 với p=0.000) với độ nhạy và độ đặc hiệu tương ứng là 71,5% và 86,2%.





**Biểu đồ 2.** Mối tương quan giữa thang điểm CIRS và sPESI

Khi so sánh mối tương quan giữa thang điểm sPESI và thang điểm CIRS ta thu được hệ số tương quan Spearman rho: 0,59>0,5.

**Bảng 4.** So sánh các yếu tố tiên lượng bệnh nhân cao tuổi tắc động mạch phổi trong mô hình hồi quy đơn biến và đa biến

Yếu tố	Hồi quy logistic đơn biến		Hồi quy logistic đa biến	
	Tỷ số OR	Giá trị p	Tỷ số OR	Giá trị p
sPESI	2,829	<b>0,000</b>	1,151	0,770
NT-proBNP	1,002	<b>0,008</b>	1,000	0,146
Troponin T	1,007	<b>0,006</b>	1,001	0,720
CIRS	5,798	<b>0,000</b>	3,704	<b>0,036</b>

Khi đứng độc lập các biến CIRS, Sốc, troponin T-hs, NT-proBNP và sPESI đều có khả năng tiên lượng tử vong ở bệnh nhân tắc động mạch phổi. Khi sử dụng mô hình hồi quy logistic đơn biến tất cả các yếu tố đều có khả năng tiên lượng bệnh nhân tắc động mạch phổi. Khi đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến chỉ có CIRS có khả năng liên lượng độc lập với mỗi điểm tăng CIRS tỷ lệ tử vong tăng lên 3,7 lần.

**BÀN LUẬN**

Trong nghiên cứu thu thập thông tin 72 bệnh

nhân, trong đó 14 bệnh nhân (19,4%) tử vong trong vòng 30 ngày kể từ ngày nhập viện. Tỷ lệ tử vong trong vòng 30 ngày có sự khác biệt giữa kết quả nghiên cứu quốc tế. Talat nghiên cứu trên 50 bệnh nhân tỷ lệ tử vong là 14%, Mehmet và cộng sự với 203 bệnh nhân tỷ lệ tử vong là 7%, ở Việt Nam theo Hoàng Bùi Hải và cộng sự tỷ lệ tử vong là 16,7%.<sup>9-11</sup> Trên đối tượng người cao tuổi, nghiên cứu của Roberto Castelle và cộng sự trên 129 bệnh nhân trên 65 tuổi có huyết động ổn định tỷ lệ tử vong là 11,6%, Friz và cộng sự nghiên cứu 37 bệnh nhân trên 80 tuổi tỷ lệ tử vong lên đến 18,9%.<sup>6,12</sup> Tỷ lệ tử vong trong nghiên

cứu của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Friz và cộng sự. Tỷ lệ tử vong trong nghiên cứu này có thể lý giải do các nguyên nhân: (1) khác biệt về khu vực địa lý và chủng tộc (2) nhóm đối tượng nghiên cứu khác nhau, (2) hệ thống y tế của Việt Nam tập trung, bệnh nhân có nguy cơ cao có xu hướng được điều trị tại các bệnh viện tuyến trung ương dẫn đến hệ quả nhiều bệnh nhân chuyển đến muộn khi tình trạng đã nguy kịch.

Điểm CIRS trung bình ở nhóm tử vong là 2,5 cao hơn nhóm sống là 0,7, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ . So sánh với các nghiên cứu khác trên thế giới, Castelle và cộng sự nghiên cứu trên đối tượng TĐMP không có rối loạn huyết động trên 65 tuổi cũng cho kết quả tương tự, thậm chí theo nghiên cứu của Gentile và cộng sự tỷ lệ tử vong do mọi nguyên nhân khi nhập viện cấp cứu cũng chỉ ra nhóm bệnh nhân tử vong luôn có kết quả trung bình CIRS cao hơn nhóm sống.<sup>4</sup>

Khi so sánh thang điểm CIRS và sPESI trong tiên lượng tắc động mạch phổi ta nhận thấy diện tích dưới đường cong của CIRS là 0,88 lớn hơn so với của sPESI là 0,75, khi so sánh nghiên cứu của chúng tôi so với các nghiên cứu khác trên thế giới ta nhận thấy diện tích dưới đường cong của CIRS là 0,88 so với nghiên cứu của Roberto castelle diện tích dưới đường cong của CIRS là 0,78 sự khác biệt này được giải thích do đối tượng nghiên cứu khác nhau, nghiên cứu của chúng tôi ứng dụng trên tất cả đối tượng còn nghiên cứu của Castelle áp dụng trên các bệnh nhân có huyết động ổn định.<sup>6</sup> Diện tích dưới đường cong của sPESI trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự trong nghiên cứu của Jimenez, Jerret và cộng sự cũng tương tự nghiên cứu của Hoàng Bùi Hải và cộng sự ở Việt Nam. Điều này cho thấy giá trị tiên lượng của sPESI rất tốt và ổn định.<sup>3,13,14</sup>

Khi so sánh mối tương quan giữa thang điểm CIRS và thang điểm sPESI cho thấy 2 thang điểm có mối tương quan mạnh với  $\rho = 0,59 > 0,5$  điều này tương tự kết quả trong nghiên cứu của Roberto Castelle khi ông và cộng sự tìm được mối liên hệ giữa CIRS và thang điểm PESI với  $\rho = 0,54$ .<sup>6</sup>

Khi đưa các yếu tố tiên lượng vào mô hình hồi quy

logistic đơn biến và đa biến ta thu được tất cả các yếu tố tiên lượng đều có ý nghĩa trong mô hình hồi quy đơn biến và CIRS là một yếu tố tiên lượng độc lập trên bệnh nhân cao tuổi thuyên tắc động mạch phổi cấp.

## KẾT LUẬN

Giá trị tiên lượng của thang điểm CIRS trên bệnh nhân cao tuổi thuyên tắc động mạch phổi cấp tốt với AUC là 0,88. Với điểm cut-off là 2, các bệnh nhân có điểm CIRS  $\geq 2$  có tỷ lệ tử vong cao gấp 15,6 lần so với các bệnh nhân có điểm CIRS  $< 2$ .

Trên mô hình hồi quy logistic đa biến cũng cho thấy CIRS có giá trị tiên lượng tử vong độc lập đối với bệnh nhân cao tuổi thuyên tắc động mạch phổi cấp. Với mỗi điểm CIRS tăng lên thì tỷ lệ tử vong tăng lên 3,7 lần.

Tuy nhiên nghiên cứu của chúng tôi cũng có một số hạn chế, cỡ mẫu còn nhỏ, thang điểm CIRS là đánh giá của bác sỹ tim mạch hoặc hồi sức cấp cứu trên tất cả các cơ quan của cơ thể vì vậy sẽ mang tính chủ quan. Do vậy cần có những nghiên cứu khác với cỡ mẫu lớn hơn để khẳng định giá trị thang điểm CIRS trong tiên lượng bệnh nhân cao tuổi có tắc động mạch phổi cấp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cohen A, Agnelli G, Anderson F, et al. VTE Impact Assessment Group in Europe (VITAE). Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost.* 2007;98(4):756-764.
2. Heit JA. The epidemiology of venous thromboembolism in the community. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology.* 2008;28(3):370-2. doi:10.1161/ATVBAHA.108.162545
3. Hoang BH, Do DL, Nguyen DA. Comparing the classic PESI model and simplified PESI model for predicting 30-day mortality in acute pulmonary embolism. *Journal of Medical Research.* 2014;91(5):42-46.
4. Gentile S, Lacroix O, Durand AC, et al. Malnutrition: A highly predictive risk factor of short-term mortality in

- elderly presenting to the emergency department. The journal of nutrition, health & aging. 2013;17(4):290-294. doi:10.1007/s12603-012-0398-0
5. Chiarantini D, Volpato S, Sioulis F, et al. Lower Extremity Performance Measures Predict Long-Term Prognosis in Older Patients Hospitalized for Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure*. 2010;16(5):390-395. doi:https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2010.01.004
  6. Castelli R, Bucciarelli P, Porro F, et al. Pulmonary embolism in elderly patients: Prognostic impact of the Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) on short-term mortality. *Thrombosis Research*. 2014;134(2):326-330. doi:https://doi.org/10.1016/j.thromres.2014.05.042
  7. Miller MD, Paradis CF, Houck PR, et al. Rating chronic medical illness burden in geropsychiatric practice and research: application of the Cumulative Illness Rating Scale. *Psychiatry research*. 1992;41(3):237-248.
  8. Linn BS, Linn MW, Gurel L. Cumulative illness rating scale. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1968;16(5):622-6. doi:10.1111/j.1532-5415.1968.tb02103.x
  9. Kilic T, Gunen, Ozer A. Prognostic role of simplified Pulmonary Embolism Severity Index and the European Society of Cardiology Prognostic Model in short- and long-term risk stratification in pulmonary embolism. *Pak J Med Sci*. 2014;30(6):1259-1264. doi:10.12669/pjms.306.5737
  10. Karataş MB, İpek G, Onuk T, et al. Assessment of Prognostic Value of Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Platelet to Lymphocyte Ratio in Patients with Pulmonary Embolism. *Acta Cardiol Sin*. 2016;32(3):313-320. doi:10.6515/acs20151013a
  11. Tran VC, Nguyen DL, Phan NDN, et al. The role of combining spesi score with hs-crp level in predicting 30-day mortality in patients with acute pulmonary embolism: a multicenter study in Vietnam. *Journal of Medical Research*. 2022;159(11):140-146. doi:10.52852/tcncyh.v159i11.1272
  12. Polo Friz H, Molteni M, Del Sorbo D, et al. Mortality at 30 and 90 days in elderly patients with pulmonary embolism: a retrospective cohort study. *Internal and emergency medicine*. 2015;10(4):431-6. doi:10.1007/s11739-014-1179-z
  13. Jiménez D, Aujesky D, Moores L, et al. Simplification of the pulmonary embolism severity index for prognostication in patients with acute symptomatic pulmonary embolism. *Archives of internal medicine*. 2010;170(15):1383-1389.
  14. Lau JK, Chow V, Brown. Predicting in-hospital death during acute presentation with pulmonary embolism to facilitate early discharge and outpatient management. *PLoS One*. 2017;12(7):e0179755-e0179755. doi:10.1371/journal.pone.0179755

# Left atrial strain in heart failure patients with ejection fraction (EF) $\geq$ 40% using speckle tracking echocardiography

Nguyen Thi Hai Yen<sup>1✉</sup>, Luong Hai Dang<sup>2</sup>, Le Van Tuan<sup>1</sup>, Nguyen Quoc Thai<sup>1</sup>, Do Van Chien<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

<sup>2</sup>108 Military Central Hospital

## ► Correspondence to

Dr. Nguyen Thi Hai Yen  
C4, Vietnam National Heart Institute,  
Bach Mai Hospital  
Email: dr.nguyenthihaiyen.cardio@gmail.com

► Received 22 February 2023

Accepted 27 March 2024

Published online 31 March 2024

**To cite:** Nguyen THY, Luong HD, Le VT, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:53-60

## ABSTRACT

**Background:** Patients with heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) account for more than half of all heart failure patients. The most common method for assessing left ventricular diastolic dysfunction is echocardiography. Left atria longitudinal strain derived from speckle tracking echocardiography is also sensitive in estimating intracavitary pressures. It helps the treatment and prognosis of clinical disorders. The study aimed to assess the change of LA strain in HF with a range above 40% ejection fraction using two-dimensional speckle tracking echocardiography (2DSTE).

**Methods:** Cross-sectional descriptive research design.

**Results:** STE was used to survey 75 patients with a range above 40% ejection fraction. The results revealed that LA conduit strain (LASct) in the 4-chamber view is  $-8.95 \pm 5.69\%$ , the 2-chamber view is  $-10.21 \pm 9.24\%$  and LA reservoir strain in the 4-chamber view is  $22.09 \pm 5.99\%$  and in 2-chamber view is  $26.23 \pm 10.43\%$ , LA contractile strain in 4-chamber view is  $-13.21 \pm 4.54\%$  and in the 2-chamber view is  $-16.37 \pm 8.24\%$ . All of these metrics are below those of a population that is in good health. The HFmrEF group had lower LASr and LASct values than the HFpEF group (respectively,  $20.19 \pm 5.91\%$  vs  $27.78 \pm 5.16\%$  and  $-11.88 \pm 4.4\%$  vs  $-17.48 \pm 4.32\%$  and  $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** in patients with heart failure with an ejection fraction  $\geq$  40%, left atrial strain on speckle tracking echocardiography was shown to be lower than in the healthy population in both LASr, LASct, and LAScd. The left atrial reservoir strain and LA contractile strain on speckle tracking echocardiography were lower in the HFmrEF group than in the HFpEF.

**Keywords:** left atrium; echocardiography; speckle tracking echocardiography; HFpEF

# Khảo sát sức căng nhĩ trái ở bệnh nhân suy tim có phân suất tống máu $\geq 40\%$ bằng siêu âm tim đánh dấu mô

Nguyễn Thị Hải Yến<sup>1✉</sup>, Lương Hải Đăng<sup>2</sup>, Lê Văn Tuấn<sup>1</sup>, Nguyễn Quốc Thái<sup>1</sup>, Đỗ Văn Chiến<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

<sup>2</sup>Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

## ► Tác giả liên hệ

TS.BS. Nguyễn Thị Hải Yến  
C4, Viện Tim mạch Việt Nam,  
Bệnh viện Bạch Mai  
Email: dr.nguyenthaiyen.cardio@gmail.com

- Nhận ngày 22 tháng 02 năm 2023  
Chấp nhận đăng ngày 27 tháng 03 năm 2024  
Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Nguyen THY, Luong HD, Le VT, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:53-60

## TÓM TẮT

**Cơ sở nghiên cứu:** Bệnh nhân suy tim phân suất tống máu bảo tồn chiếm khoảng hơn một nửa tổng số người bệnh suy tim. Siêu âm tim là phương pháp phổ biến được sử dụng để đánh giá rối loạn chức năng tâm trương thất trái. Các chỉ số sức căng nhĩ trái trên siêu âm tim đánh dấu mô giúp phát hiện sớm tình trạng rối loạn chức năng nhĩ trái, góp phần vào điều trị và tiên lượng các bệnh cảnh lâm sàng. Vì vậy, mục tiêu của nghiên cứu là khảo sát chức năng của nhĩ trái bằng siêu âm đánh dấu mô (2DSTE) ở những bệnh nhân suy tim có EF  $\geq 40\%$  thay đổi như thế nào?

**Phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang.

**Kết quả:** Khảo sát trên 75 bệnh nhân suy tim có EF  $\geq 40$  bằng siêu âm tim đánh dấu mô, kết quả cho thấy sức căng nhĩ trái dẫn máu 4 buồng là:  $-8,95 \pm 5,69\%$ ; 2 buồng là:  $-10,21 \pm 9,24\%$ ; chức năng trữ máu 4 buồng:  $22,09 \pm 5,99\%$ , 2 buồng:  $26,23 \pm 10,43\%$ , chức năng tống máu 4 buồng:  $-13,21 \pm 4,54\%$ , 2 buồng:  $-16,37 \pm 8,24\%$ . Các chỉ số này đều thấp hơn so với nhóm quần thể người khỏe mạnh. Chỉ số sức căng chức năng trữ máu và tống máu nhĩ trái của nhóm HFmrEF thấp hơn so với nhóm HFpEF, (LASr là  $20,19 \pm$

$5,91\%$  so với  $27,78 \pm 5,16\%$ , LASct là  $-11,88 \pm 4,4\%$  so với  $-17,48 \pm 4,32\%$ , tương ứng,  $p < 0,05$ ).

**Kết luận:** Ở những bệnh nhân suy tim phân suất tống máu  $\geq 40\%$ , sức căng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô cho thấy giảm hơn so với quần thể người khỏe mạnh ở cả chức năng trữ máu, tống máu và dẫn máu. Chỉ số sức căng nhĩ trái tống máu và trữ máu trên siêu âm tim đánh dấu mô giảm hơn ở nhóm HFmrEF so với nhóm HFpEF.

**Từ khóa:** nhĩ trái; siêu âm tim; siêu âm tim đánh dấu mô; suy tim bảo tồn.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhĩ trái tham gia vào huyết động học của tim bằng cách điều chỉnh đổ đầy thất trái (LV) thông qua tác động qua lại của chức năng chứa máu, dẫn máu và co bóp.<sup>1</sup> Để có được chẩn đoán, điều trị và tiên lượng chính xác trong nhiều bệnh lý tim mạch, cần phải đánh giá áp lực đổ đầy thất trái. Trong khi tâm thu phụ thuộc vào chức năng tống máu của thất trái, tâm trương và các rối loạn của nó ảnh hưởng đến chức năng và áp lực đổ đầy. Muộn hơn là suy tim phân suất tống máu được bảo tồn với chức năng tống máu của thất trái được duy trì, nhưng chức năng tâm trương bị rối loạn. Thông tim trái và phải thường

được sử dụng như là tiêu chuẩn vàng để đánh giá những áp lực đổ đầy tâm trương. Gần đây hơn, siêu âm tim Doppler đã được ứng dụng phổ biến để đánh giá chức năng tâm trương thất trái vì bản chất không xâm lấn và thân thiện với bệnh nhân. Một số chỉ số được sử dụng để đánh giá về áp lực đổ đầy bao gồm tỷ lệ E/A, lưu lượng tĩnh mạch phổi (sóng S và sóng D), sóng e', tỷ lệ E/e', và chỉ số thể tích nhĩ trái.<sup>2</sup> Hiện nay, siêu âm đánh dấu mô cho phép đánh giá sức căng cơ tim nhĩ trái theo chiều dọc, có ưu điểm không phụ thuộc vào góc, do đó khắc phục các hạn chế của Doppler và cung cấp các phép đo sức căng nhĩ trái có khả năng tái tạo cao<sup>3</sup>.

Sức căng nhĩ trái trên siêu âm được đặc trưng bởi 3 thành phần đó là chức năng trữ máu, dẫn máu và tổng máu. Mặc dù hiện nay các chỉ số sức căng nhĩ trái ở người bình thường còn có các giới hạn khác nhau trong từng nghiên cứu, nhiều chuyên gia đồng thuận lấy chỉ số sức căng trữ máu của người bình thường là 39,4%, chỉ số sức căng dẫn máu là 23% và sức căng tổng máu là 17,4%. Giới hạn này được đưa ra thông qua một tổng hợp phân tích 40 nghiên cứu về chỉ số sức căng nhĩ trái ở người bình thường được đăng trên tạp chí siêu âm tim Hoa kỳ năm 2016<sup>1</sup>.

Theo hướng dẫn của hiệp hội Tim mạch Châu Âu năm 2021, phân suất tống máu thất trái (LVEF) được sử dụng để phân nhóm bệnh nhân suy tim, bao gồm suy tim với chức năng tống máu bảo tồn với EF ≥ 50% (HFpEF), suy tim phân suất tống máu giảm LVEF < 40% (HFrEF) và suy tim phân suất tống máu giảm nhẹ có EF từ 40-49% (HFmrEF).<sup>4</sup>

Đánh giá áp lực đổ đầy thất trái là cần thiết để chẩn đoán, điều trị và tiên lượng chính xác ở những bệnh nhân mắc các bệnh tim mạch khác nhau, đặc biệt là những người bị suy tim.<sup>5</sup> Bệnh nhân suy tim EF bảo tồn chiếm khoảng hơn một nửa và bệnh nhân HFmrEF chiếm khoảng 10-20% tổng số người bệnh suy tim.<sup>6</sup> Nhóm bệnh nhân này có tỷ lệ mắc bệnh và tử vong cao, không ít hơn những người suy tim phân suất tống máu giảm. Và vì vậy, mục đích của nghiên cứu này là khảo sát chức năng của nhĩ trái bằng siêu âm đánh dấu mô (2DSTE) ở những bệnh nhân suy tim có EF ≥ 40% thay đổi như thế nào?

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

75 bệnh nhân tại trung tâm tim mạch, Bệnh viện Quân đội trung ương 108, với đủ tiêu chuẩn chẩn đoán suy tim theo tiêu chuẩn của ESC 2016 và có EF ≥ 40% được lấy vào nghiên cứu trong thời gian từ tháng 8/2021 đến tháng 4/2022. Tất cả bệnh nhân đều được điều trị nội khoa tối ưu, huyết động ổn định. Tiêu chuẩn lựa chọn bao gồm nhịp xoang, NTProBNP ≥ 125 pg/mL và siêu âm tim có EF ≥ 50% (n=39) và EF từ 40-49% (n=36). Loại trừ ra tất cả những bệnh nhân không phải nhịp xoang, bệnh van tim, bệnh tim bẩm sinh, máy tạo nhịp, bệnh màng ngoài tim, bệnh nhân suy gan, suy thận và những bệnh nhân có hình ảnh siêu âm tim mờ.

### Đặc điểm lâm sàng

Chúng tôi thu thập các dữ liệu lâm sàng bao gồm các bệnh đồng mắc, chỉ số khối cơ thể BMI và các chỉ số xét nghiệm bao gồm N-terminal proB-type natriuretic peptide.

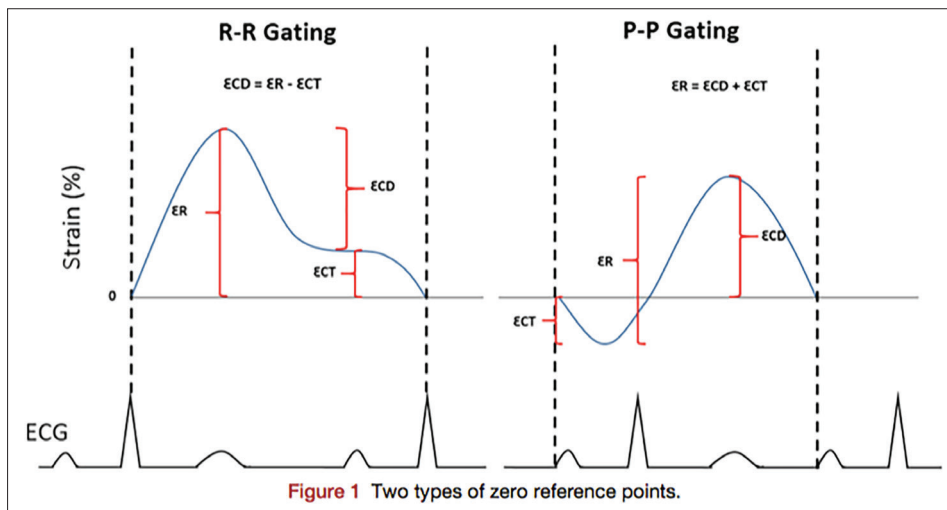
### Siêu âm tim quy chuẩn

Siêu âm tim quy chuẩn được thực hiện bởi một bác sĩ siêu âm tim có kinh nghiệm, sử dụng máy siêu âm EPIC 7C Dimension, Philips. Các kĩ thuật siêu âm 2D, M-mode và doppler bao gồm TDI được thực hiện để đánh giá chức năng tâm thu và tâm trương thất trái. Thể tích và chức năng tâm thu thất trái được tính theo phương pháp Simpson. Đánh giá vận tốc sóng E và A qua van hai lá thì tâm trương và ước tính tỷ lệ E/A tự động. Tính tỷ lệ E/e' với e' được tính trung bình của e' vách và e' thành bên. Thể tích nhĩ trái được đo cuối tâm thu khi nhĩ trái lớn nhất và chia cho diện tích da (BSA) và thu được chỉ số thể tích nhĩ trái (LAVindex).

### Siêu âm tim đánh dấu mô

Sức căng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô tương ứng với 3 thành phần gồm sức căng chứa máu, dẫn máu và tổng máu. Có hai cách đánh dấu để đo sức căng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô và sự khác biệt của hai phương pháp này là ở cách chọn điểm tham chiếu trên điện tim (dựa trên sóng P hay sóng R). Tuy nhiên, cho dù dùng điểm tham chiếu nào thì phần mềm cũng tính ra đồ thị có 3 pha (hình 1)





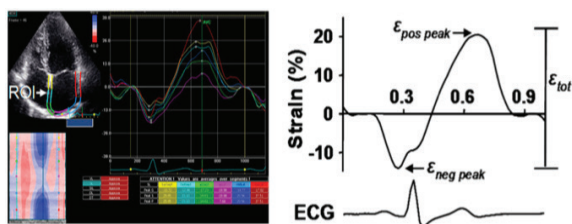
**Hình 1.** Các thành phần sức căng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô<sup>1</sup>  
( $\epsilon_{CD}$  = Conduit strain;  $\epsilon_{CT}$  = Contractile strain;  $\epsilon_R$  = Reservoir strain)

Khi sóng R được sử dụng, tất cả các giá trị biến dạng đều dương và có hai đỉnh tương ứng với chức năng chứa (đỉnh đầu tiên giữa sóng R và sóng T) và chức năng tổng máu (bắt đầu từ sóng P); sự khác biệt giữa giá trị sức căng chứa máu và sức căng tổng máu phản ánh chức năng dẫn máu. Khi sóng P được sử dụng, chu kỳ được xác định bởi một đường cong hình sin không đối xứng, độ lệch âm ban đầu biểu thị chức năng tổng máu và đỉnh dương biểu thị chức năng dẫn máu; tổng của hai thành phần này bằng với sức căng chứa máu. Với các phương pháp này, sức căng chứa máu LA ( $\epsilon_R$ ), sức căng dẫn máu ( $\epsilon_{CD}$ ) và sức căng tổng máu ( $\epsilon_{CT}$ ) có thể hoán đổi cho nhau khi được xem là đại lượng vô hướng.<sup>1</sup>

Lưu hình để đánh giá sức căng theo chiều dọc. Các hình ảnh siêu âm được lưu lại ở các mặt cắt 4 buồng, 2 buồng và 3 buồng từ mỏm. Hiệu chỉnh góc quét siêu âm để tối ưu hóa nhìn rõ thất trái và nhĩ trái, và diện tích nhĩ trái lớn nhất từ mỏm. Điều chỉnh khung hình (frame rate) từ 60-80 khung hình/giây và lấy trung bình 3 chu chuyển tim.

**Sức căng và tốc độ căng nhĩ trái**

Các thông số được đo bằng phần mềm QLAP của máy siêu âm EPIC 7C của hãng Philips, dựa trên các hình ảnh ghi siêu âm 2D. Sức căng và tốc độ căng nhĩ trái được đo theo hệ qui chiếu sóng QRS (QRS-timed).



**Hình 2.** Mô tả đánh giá sức căng nhĩ trái<sup>7</sup>

Ở mặt cắt 4 buồng với hình ảnh sóng 3 pha. Đỉnh âm ( $\epsilon_{neg}$  peak) biểu thị cho sức căng tổng máu, đỉnh dương ( $\epsilon_{pos}$  peak) là sức căng dẫn máu. Tổng của hai thành phần là sức căng chứa máu của nhĩ trái ( $\epsilon_{tot}$ )

Chỉ số độ cứng của nhĩ trái (LA stiffness index) được tính bằng tỷ lệ ( $E/e'$ )/LASr

**Phương pháp nghiên cứu**

Mô tả cắt ngang.

**Xử lý số liệu**

Dữ liệu được thu thập, sắp xếp, lập bảng và phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS 20.0. Các biến định lượng được biểu diễn dưới dạng số trung bình và độ lệch chuẩn (TB  $\pm$  SD), biến định tính được sử dụng dưới dạng % trung vị và tỉ lệ phần trăm (%). So sánh các biến định lượng có phân bố chuẩn bằng kiểm định t-test và phân bố không chuẩn bằng kiểm định Kruskal-Wallis.

## KẾT QUẢ

### Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Tuổi trung bình của bệnh nhân:  $67,04 \pm 12,78$  năm. Nam giới 80%.

Các bệnh đồng mắc cũng là các yếu tố nguy cơ tim mạch gặp chủ yếu là tăng huyết áp (78,7%), đái tháo đường (44%) và bệnh mạch vành là 40%. Trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu mặc dù EF  $\geq 40\%$  nhưng tỷ lệ khó thở đánh giá theo thang điểm suy tim NYHA II-III gặp với tỷ lệ khá cao gần một nửa số bệnh nhân (45,33%). Đặc biệt, chỉ số NTproBNP trung bình của nhóm nghiên cứu là  $636,35 \pm 943,74$  (pg/l) cao hơn rất nhiều so với ngưỡng chẩn đoán suy tim là 125 pg/mL (Bảng 1)

Đường kính thất trái cuối tâm thu và tâm trương của nhóm nghiên cứu không khác biệt so với nhóm quần thể dân số nói chung. Tuy nhiên, chức năng tổng máu của thất trái trung bình của nhóm nghiên cứu là  $52,08 \pm 9,92\%$ ,  $E/e' = 13,09 \pm 6,03$  và LVGLS giảm hơn hẳn so với chỉ số bình thường  $-13,3 \pm 6,2$  (%) (bảng 1)

### Hình thái và chức năng nhĩ trái

Về đánh giá hình thái, các thông số đánh giá kích thước nhĩ trái cho thấy kết quả thu được cao hơn so với nhóm quần thể dân số nói chung. Chỉ số thể tích nhĩ trái trung bình là  $35,08 \pm 10,23$  ml/m<sup>2</sup>. (Bảng 2)

Về chỉ số đánh giá chức năng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô, nghiên cứu khảo sức căng của nhĩ trái trong chức năng trữ máu (reservoir strain), chức năng dẫn máu (conduit strain) và chức năng tổng máu của nhĩ trái (contractile strain) ở cả mặt cắt 2 buồng và 4 buồng. Kết quả cho thấy cả ba chức năng này ở nhóm bệnh nhân suy tim EF  $\geq 40\%$  thấp hơn nhiều so với quần thể dân số bình thường (bảng 2).

Khi so sánh hình thái nhĩ trái trên siêu âm tim ở hai nhóm suy tim HFpEF và nhóm HFmrEF, chúng tôi thấy rằng ở nhóm HFmrEF có kích thước nhĩ trái lớn hơn. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  (bảng 3).

Khi đánh giá chức năng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô bằng chỉ số sức căng nhĩ trái chứa máu, tổng máu và dẫn máu, chúng tôi nhận thấy rằng ở bệnh nhân HFmrEF giảm chức năng hơn so với nhóm HFpEF. Trong đó, chức năng trữ máu và tổng máu của

hai nhóm khác biệt nhau có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  (bảng 3).

Khi đánh giá chỉ số cứng của nhĩ trái (LA stiffness) chúng tôi thấy nhóm HFpEF có chỉ số cứng nhĩ trái thấp hơn, tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 1.** Chỉ số nhân trắc học, đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và bệnh đồng mắc của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Thông số	Kết quả (n=75) (TB $\pm$ SD hoặc n/%)
Tuổi (năm)	67,04 $\pm$ 12,78
Giới nam (n,%)	59 (78,7)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22,3 $\pm$ 4,88
Huyết áp tâm thu (mmHg)	136,48 $\pm$ 22,45
Huyết áp tâm trương (mmHg)	77,2 $\pm$ 13,78
Tần số tim (ck/phút)	79,65 $\pm$ 13,6
Bệnh động mạch vành (n/%)	30 (40,0)
Tăng huyết áp (n/%)	59 (78,7)
Đái tháo đường (n/%)	33 (44,0)
Hút thuốc lá (n/%)	21 (28,0)
Đột quỵ não (n/%)	12 (16,0)
NYHA I	41(54,67)
NYHAII	27(36,0)
NYHA III	7(9,33)
NYHA IV	0(0,0)
NT-Pro BNP (pg/ml)	636,35 $\pm$ 943,74
Dd (mm)	47,75 $\pm$ 6,76
Ds (mm)	32,86 $\pm$ 7,96
LVMI (g/m <sup>2</sup> )	101,4 $\pm$ 30
EF simp' (%)	52,08 $\pm$ 9,92
LVGLS (%)	-13,3 $\pm$ 6,2
Tỷ lệ E/A	0,81 $\pm$ 0,63
DT <sup>7</sup>	193,8 $\pm$ 65,3
Vận tốc e' vách (cm/s)	6,0 $\pm$ 4,75
Vận tốc e' thành bên (cm/s)	7,2 $\pm$ 7,36
TVR (cm/s)	5,39 $\pm$ 7,22
E/e'	13,09 $\pm$ 6,03

**Bảng 2.** Kết quả siêu âm tim về kích thước và chức năng nhĩ trái

Thông số	Kết quả (n=75) (TB ± SD hoặc n/%)
LAd (cm)	36,70 ± 4,71
LAd 4C (cm)	46,64 ± 7,61
LAS 2 buồng (cm <sup>2</sup> )	25,02 ± 3,7
LAS 4 buồng (cm <sup>2</sup> )	18,91 ± 4,61
LAVi (ml/m <sup>2</sup> )	35,08 ± 10,23
LAScd 4 buồng (%)	-8,95 ± 5,69
LASr 4 buồng (%)	22,09 ± 5,99
LASrct 4 buồng (%)	-13,21 ± 4,54
LAScd 2 buồng (%)	-10,21 ± 9,24
LASr 2 buồng (%)	26,23 ± 10,43
LASct 2 buồng (%)	-16,37 ± 8,24
LA stiffness	0,54 ± 0,73
LAVi (ml/m <sup>2</sup> )	35,08 ± 10,28

**Bảng 3.** Hình thái và chức năng nhĩ trái ở bệnh nhân HFmrEF và HFpEF

Thông số siêu âm 2D và TM	HFmrEF (n=36)	HFpEF (n=39)	p
LAd (cm)	38,10±5,14	35,44±3,92	>0,05
LAd 4C (cm)	47,93± 9,70	45,44±5,05	>0,05
LAS 2 buồng (cm <sup>2</sup> )	20,05±2,73	17,74±3,76	<b>&lt;0,05</b>
LAS 4 buồng (cm <sup>2</sup> )	19,63±2,93	18,22±5,69	<b>&lt;0,05</b>
LAVi (ml/m <sup>2</sup> )	38,90±7,83	31,55±11,09	<b>&lt;0,05</b>
LAScd 4 buồng (%)	-8,84±5,01	-9,05±6,33	>0,05
LASr 4 buồng (%)	19,13±5,57	24,82±5,03	<b>&lt;0,05</b>
LASrct 4 buồng (%)	-11,35±4,46	-14,92±3,96	<b>&lt;0,05</b>
LAScd 2 buồng (%)	-8,76±4,56	-11,56±4,72	>0,05
LASr 2 buồng (%)	21,25±6,25	30,69±5,29	<b>&lt;0,05</b>
LASct 2 buồng (%)	-12,40±4,35	-20,05±4,68	<b>&lt;0,05</b>
LASr (TB)	20,19 ± 5,91	27,78 ± 5,16	<b>&lt;0,05</b>
LASct (TB)	-11,88 ± 4,4	-17,48 ± 4,32	<b>&lt;0,05</b>
LA Stiffness	0,65 ± 1,02	0,47 ± 1,16	>0,05

## BÀN LUẬN

Theo khuyến cáo năm 2021 của hội tim mạch Châu Âu NTproBNP ≥125 pg/mL được xem là một tiêu chuẩn để chẩn đoán suy tim.<sup>4</sup> Sức căng thành thất trái tâm trương cũng phản ánh sự gia tăng NTproBNP. Do đó, NTproBNP có thể được sử dụng trong chẩn đoán suy tim EF bảo tồn. Trong nghiên cứu của chúng tôi nồng độ NTproBNP cao hơn hẳn so với ngưỡng bình thường. NTproBNP là một chỉ số quan trọng trong chẩn đoán suy tim đồng thời cũng có nhiều nghiên cứu cho thấy chỉ số này tương quan với triệu chứng lâm sàng cũng như tiên lượng bệnh. Tuy nhiên, trong nhóm suy tim EF bảo tồn hoặc EF giảm nhẹ thường là nhóm ít được để ý trên lâm sàng hơn và đôi khi triệu chứng chưa được đánh giá sớm. Do đó sẽ ảnh hưởng tới việc bệnh nhân sẽ được phát hiện và điều trị sớm. Bên cạnh đó, xét nghiệm này cũng là một xét nghiệm đắt tiền và không phải cơ sở y tế nào cũng thực hiện được. Do đó, chúng ta cũng cần thêm các công cụ khác nhằm đánh giá những thay đổi rối loạn chức năng tâm trương sớm nhằm góp phần vào phát hiện sớm suy tim ở những nhóm đối tượng có nguy cơ cũng như hiểu biết rõ hơn về cơ chế sinh lý bệnh của nhóm suy tim có chức năng tâm thu thất trái bảo tồn.

Một số cơ chế có thể liên quan đến sự phát triển của suy tim phân suất tống máu bảo tồn đã được đề cập. Các nghiên cứu trước đây đã báo cáo rối loạn chức năng tâm trương thất trái và rối loạn chức năng tâm thu thất trái theo chiều dọc, thể hiện qua việc giảm vận tốc và sức cơ tim theo chiều dọc, gợi ý rằng suy chức năng tâm trương có thể là giai đoạn suy tim trước suy chức năng tâm thu. Trong nghiên cứu của chúng tôi, mặc dù chức năng tâm thu bảo tồn với EF trung bình 52,08% (bảng 1), sức căng theo chiều dọc của thất trái (LVGLS) đã giảm nhiều so với giới hạn bình thường. GLS thất trái trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ đạt -13,09 ± 6.2 (%). ở người bình thường chỉ số này thường trên 18%. Trong nghiên cứu của Ahmed Ghanaym và cs, tác giả đánh giá sức căng nhĩ trái trên các nhóm người khỏe mạnh so với nhóm suy tim EF bảo tồn, suy tim EF giảm nhẹ, và suy tim EF giảm cho kết quả LVGLS trung bình tương ứng giữa các nhóm là -19,4 ± 3 (%); 15,1 ± 4,4(%); 12,0 ± 3,4 (%)

và  $9,3 \pm 3,3$  (%) ( $p < 0,0001$ ).<sup>8</sup> Như vậy, ngay ở những bệnh nhân suy tim chức năng tổng máu có EF bảo tồn thì sức căng của thất trái đã giảm trên siêu âm đánh dấu mô. Và cho tới nay, nhiều chuyên gia tim mạch đồng thuận rằng sức căng theo chiều dọc của thất trái cho biết tình trạng suy tim sớm hơn so với chức năng tâm thu thất trái đánh giá qua EF.

Bên cạnh những chỉ số đánh giá về chức năng tâm thu thất trái, thì chúng ta cần các kỹ thuật nhằm đánh giá thay đổi chức năng nhĩ trái sớm, bởi vì nhĩ trái đóng một vai trò không thể thiếu trong huyết động tuần hoàn và ảnh hưởng tới áp lực đổ đầy thất trái trong thời kì cuối tâm trương. Chang-Sheng Ma và cs, nghiên cứu 389 bệnh nhân trong đó có 66 bệnh nhân được chẩn đoán suy tim có phân suất tổng máu bảo tồn và thăm dò huyết động 55 bệnh nhân cho thấy có 35 bệnh nhân tăng áp lực cuối tâm trương thất trái trên thông tim. Các bệnh nhân này được đánh giá sức căng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô để đánh giá chức năng chứa máu (LASr) và so sánh với các bệnh nhân không tăng áp lực cuối tâm trương thất trái cho thấy LASr thấp hơn ở nhóm bệnh nhân có suy tim phân suất tổng máu bảo tồn.<sup>9</sup> Nghiên cứu cũng kết luận rằng các thông số sức căng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô có thể hữu ích trong việc ước tính áp lực thất trái cuối tâm trương (LVEDP) và được đưa vào tiêu chí EACVI/ASE 2016 sẽ cải thiện hiệu quả chẩn đoán. Các thông số sức căng nhĩ trái mới với độ chính xác tốt không thua kém các thông số siêu âm tim thông thường có thể phân biệt suy tim phân suất tổng máu bảo tồn với bệnh nhân mới chỉ có các yếu tố nguy cơ của suy tim phân suất tổng máu bảo tồn.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, siêu âm đánh dấu mô được sử dụng để đánh giá sức căng nhĩ trái về chức năng chứa máu, dẫn máu và tổng máu. Kết quả cho thấy chức năng nhĩ trái của nhóm nghiên cứu giảm so với giới hạn bình thường của người khỏe mạnh ở cả hai mặt cắt 2 buồng và 4 buồng. Sức căng nhĩ trái chứa máu (LASr) 4 buồng là 22,09 %, 2 buồng là 26,23 %, thấp hơn nhiều so với giới hạn bình thường là 39,4%. Sức căng chức năng tổng máu (LASct) 4 buồng là 13,21% và 2 buồng là 16,37%, thấp hơn so với giới hạn bình thường là 17,4%. Chỉ số sức

căng dẫn máu (LAScd) 4 buồng là 8,95% và 2 buồng là 10,21% cũng thấp hơn so với giới hạn bình thường là 23%. Kết quả này của chúng tôi trong nhóm EF > 40% cũng tương tự như của tác giả Ahmed Ghanaym và cs.<sup>8</sup> Theo tác giả này cho thấy sức căng chứa máu của nhóm bệnh nhân EF giảm nhẹ là 21,7% và nhóm HFpEF là 27,5%. Tại Việt Nam, Nguyễn Bảo Khánh, Nguyễn Thị Thu Hoài và cs, đánh giá sức căng nhĩ trái trên bệnh nhân suy tim mạn tính (HFrfEF) cho thấy sức căng nhĩ trái ở mặt cắt 4 buồng và 2 buồng ở nhóm bệnh nhân này là ( $17,7 \pm 7,5$ %) và ( $15,5 \pm 7,1$ %), thấp hơn so với quần thể dân cư bình thường.<sup>10</sup>

Trong nghiên cứu của chúng tôi, khi so sánh các thông số đánh giá nhĩ trái của hai nhóm suy tim có EF giảm nhẹ ( $n=36$ ) và suy tim có EF bảo tồn ( $n=39$ ) cho thấy nhóm suy tim EF giảm nhẹ có chỉ số thể tích nhĩ trái trung bình lớn hơn, sức căng trữ máu và sức căng tổng máu thấp hơn so với nhóm có chức năng tâm thu thất trái bảo tồn có ý nghĩa thống kê (LAVi:  $38,90 \pm 7,83$  ml/m<sup>2</sup> so với  $31,55 \pm 11,09$  ml/m<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ ; (LASr:  $20,19 \pm 5,91$ % so với  $27,78 \pm 5,16$ ,  $p < 0,05$ ; LASct  $-11,88 \pm 4,4$  sv  $-17,48 \pm 4,32$ ,  $p < 0,05$ ) (bảng 3). Kết quả này của chúng tôi cũng có kết luận tương tự như tác giả Ahmed Ghanaym và cs.<sup>8</sup> Như vậy, chúng ta thấy rằng thể tích nhĩ trái, sức căng nhĩ trái giảm tỷ lệ thuận cùng với mức độ suy tim. Trên lâm sàng, rối loạn chức năng tâm trương thường được đánh giá không xâm lấn bằng phương pháp siêu âm tim. Thông tim được dành riêng cho các trường hợp nghi ngờ HFpEF với các phát hiện không xác định khi đánh giá không xâm lấn. Ahmed Ghanaym và cs quan sát thấy sức căng thất trái theo chiều dọc, sức căng nhĩ trái toàn phần, sức căng chức năng chứa máu, tổng máu và dẫn máu nhĩ trái là những thông số có độ nhạy, độ đặc hiệu cao trong tiên lượng và chẩn đoán sớm suy tim EF bảo tồn, suy tim EF giảm nhẹ và suy tim EF giảm.

Theo hướng dẫn hiệp hội tim mạch Châu Âu ESC hiện nay đánh giá chức năng tâm trương dựa chủ yếu vào các thông số chính là E/A, E/e', Vmax ổ hở ba lá và thể tích nhĩ trái. Tuy nhiên, trên thực tế lâm sàng các thông số này cũng bị ảnh hưởng nhiều bởi các thông số huyết động, tình trạng thể tích, kinh nghiệm của người làm siêu âm tim cũng như các thông số kĩ

thuật của sóng doppler. Bên cạnh đó, do nhu cầu lâm sàng ngày càng cần những kĩ thuật nhằm phát hiện sớm tình trạng rối loạn chức năng nhĩ trái đặc biệt là trong nhóm bệnh nhân suy tim có EF bảo tồn, là nhóm thường chưa được chú trọng nhiều bằng nhóm suy tim có EF giảm.

Hiện nay, đã có nhiều nghiên cứu đánh giá chức năng nhĩ trái bằng siêu âm tim đánh dấu mô qua việc đo sức căng nhĩ trái. Các thông số giới hạn bình thường đã có những bước đồng thuận. Các nhóm bệnh lý như rung nhĩ, suy tim EF giảm, các nhóm bệnh động mạch vành, đái tháo đường, tăng huyết áp cũng được khảo sát về sức căng nhĩ trái. Các kết quả nghiên cứu cho thấy siêu âm đánh giá sức căng nhĩ trái trên siêu âm doppler là một công cụ có tính khả thi và hứa hẹn mang lại kết quả có triển vọng trên lâm sàng. Nghiên cứu của chúng tôi về sức căng nhĩ trái ở nhóm bệnh nhân có chức năng thất trái bảo tồn cũng là một trong những nghiên cứu đầu tiên ở nhóm bệnh nhân này tại Việt Nam. Nghiên cứu này đã cho thấy việc áp dụng các kỹ thuật siêu âm tim Doppler khác nhau trong việc đánh giá áp lực đổ đầy thất trái, đặc biệt là vai trò mới của siêu âm đánh dấu mô trong việc đánh giá áp lực nhĩ trái ở nhóm bệnh nhân suy tim phân suất tống máu bảo tồn.

## KẾT LUẬN

Như vậy, siêu âm đánh dấu mô cho phép chúng ta hiểu sâu hơn về chức năng nhĩ trái. Ở những bệnh nhân suy tim phân suất tống máu  $\geq 40\%$ , sức căng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô cho thấy giảm hơn so với quần thể người khỏe mạnh ở cả chức năng trữ máu, tống máu và dẫn máu. Chức năng nhĩ trái đánh giá qua sức căng nhĩ trái trên siêu âm đánh dấu mô ở nhóm bệnh nhân suy tim phân suất tống máu bảo tồn (HFpEF) cao hơn so với nhóm suy tim phân suất tống máu giảm nhẹ (HFrmEF).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Pathan F, D'Elia N, Nolan MT, et al. Normal Ranges of Left Atrial Strain by Speckle-Tracking Echocardiography: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Soc*

- Echocardiogr.* 2017;30(1):59-70.e8. doi:10.1016/j.echo.2016.09.007
2. Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr.* 2016;29(4):277-314. doi:10.1016/j.echo.2016.01.011
3. Reddy YNV, Obokata M, Egbe A, et al. Left atrial strain and compliance in the diagnostic evaluation of heart failure with preserved ejection fraction. *Eur J Heart Fail.* 2019;21(7):891-900. doi:10.1002/ejhf.1464
4. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42(36):3599-3726. doi:10.1093/eurheartj/ehab368
5. van Riet EE, Hoes AW, Limburg A, et al. Prevalence of unrecognized heart failure in older persons with shortness of breath on exertion. *Eur J Heart Fail.* 2014;16(7):772-777. doi:10.1002/ejhf.110
6. Lam CS, Solomon SD. The middle child in heart failure: heart failure with mid-range ejection fraction (40-50%). *Eur J Heart Fail.* 2014;16(10):1049-1055. doi:10.1002/ejhf.159
7. Saraiva RM, Demirkol S, Buakhamsri A, et al. Left atrial strain measured by two-dimensional speckle tracking represents a new tool to evaluate left atrial function. *J Am Soc Echocardiogr.* 2010;23(2):172-180. doi:10.1016/j.echo.2009.11.003
8. Ghanaym A, Elkhashab K, AbdelRazek G, et al. Evaluation of left atrial dysfunction by speckle tracking echocardiography in systolic and diastolic heart failure. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2022;92(4). doi:10.4081/monaldi.2022.2109
9. Ma CS, Liao YP, Fan JL, et al. The novel left atrial strain parameters in diagnosing of heart failure with preserved ejection fraction. *Echocardiography.* 2022;39(3):416-425. doi:10.1111/echo.15304
10. Nguyen BK, Nguyen TTH, Dinh TTH, et al. Left atrial function on speckle tracking echocardiography in patients with heart failure with reduced ejection fraction. *VMJ.* 2023;520(2). doi:10.51298/vmj.v520i2.4162



# A survey of ABI index in a high cardiovascular risk population

Nguyen Ngoc Quang<sup>1</sup>, Nguyen Tuan Hai<sup>2</sup>, Dinh Thi Thu Huong<sup>2</sup>, Nguyen Van Dong<sup>1✉</sup>

<sup>1</sup> Hanoi Medical University

<sup>2</sup> Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

► **Correspondence to**

Dr. Nguyen Van Dong  
Hanoi Medical University  
Email: dong.nguyen.7995@gmail.com

► Received 28 February 2023

Accepted 10 March 2024

Published online 31 March 2024

**To cite:** Nguyen NQ, Nguyen TH, Dinh TTH, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:61-67

## ABSTRACT

**Introduction:** The ankle-brachial index (ABI) is a non-invasive tool useful for the detection of lower extremity arterial disease. It is also a strong marker of generalized atherosclerosis and cardiovascular risk.

**Objectives:** To survey the ABI index and determine some cardiovascular risk factors affecting this index in the high-risk group of cardiovascular patients.

**Subjects and methods:** A cross-sectional study of 215 subjects with high cardiovascular risk undergoing chronic disease management in :135 subjects at Thai Binh Hospital, 65 subjects at Thanh Hoa Hopital, 15 subjects at Ba Trai medical center - Ba Vi - Hanoi from November 2019 to May 2021. Taking the history, intermittent claudication, blood pressure an ABI. Abnormal ABI was defined as  $ABI \leq 0.9$  (low ABI) or  $ABI > 1.4$  (high ABI).

**Results:** A total of 215 subjects participated in the interview and measured ABI. The mean age was  $67.7 \pm 8.6$  years old, with the main cardiovascular risk factors being: diabetes (47.4%), hypertension (73.5%), dyslipidemia (59.5%). %, Smoking (42.3%). Low ABI: 27.9%, High ABI: 0.9%, Normal ABI: 60.5%, Borderline ABI: 10.7%. In the low ABI group - lower extremity artery disease, the rate of intermittent claudication typical: 8.3%, atypical pain: 20%, asymptomatic: 43%.

When multivariate analysis showed only a history of atherosclerotic vascular disease (OR=2.28: 95% CI:1.15-4.54), systolic blood pressure above 140mmHg (OR=2.46: 95% CI:1.15-5.34) is associated with increased low ABI rate

**Conclusion:** The rate of low ABI - lower extremity artery disease - is quite high in the high-risk group for cardiovascular disease. However, asymptomatic subjects are common, measuring ABI by pocket Doppler ultrasound is a simple, effective and inexpensive measure; should be conducted on this target group.

**Keywords:** ankle-brachial index (ABI), high cardiovascular risk, cardiovascular risk factors, peripheral artery disease (PAD).

## Khảo sát chỉ số ABI ở nhóm đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch

Nguyễn Ngọc Quang<sup>1</sup>, Nguyễn Tuấn Hải<sup>2</sup>, Đinh Thị Thu Hương<sup>2</sup>, Nguyễn Văn Đông<sup>1✉</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup> Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

## TÓM TẮT

**Mở đầu:** Chỉ số huyết áp cổ chân – cánh tay (ABI) là một phương pháp không xâm lấn hữu ích để phát hiện bệnh động mạch chi dưới mãn tính, đồng thời cũng như một chỉ điểm cho tình trạng xơ vữa mạch hệ thống toàn thân và nguy



► Tác giả liên hệ

BS. Nguyễn Văn Đông  
Trường Đại học Y Hà Nội  
Email: dong.nguyen.7995@gmail.com

► Nhận ngày 28 tháng 02 năm 2023  
Chấp nhận đăng ngày 10 tháng 03 năm 2024  
Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

Mẫu trích dẫn: Nguyen NQ, Nguyen TH, Dinh TTH, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;108:61-67

cơ tim mạch đặc biệt trên đối tượng nguy cơ cao về tim mạch.

**Mục tiêu:** Khảo sát chỉ số ABI và tìm hiểu mối liên quan giữa chỉ số ABI với một số yếu tố nguy cơ tim mạch trên nhóm đối tượng nguy cơ cao về tim mạch.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang 215 đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch đang được quản lý tại :135 đối tượng tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình, 65 đối tượng tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Thanh Hóa, 15 đối tượng tại Trạm y tế Ba Trại – Ba Vi - Hà Nội từ tháng 11/2019 – tháng 5/2021. Sau khi khai thác tiền sử, khai thác tìm các yếu tố nguy cơ, đánh giá triệu chứng đau cách hồi, tiến hành đo ABI bằng máy tự động hoặc máy siêu âm doppler loại bỏ túi và băng huyết áp. ABI bất thường được xác định khi  $ABI \leq 0,9$  (ABI thấp) hoặc  $ABI > 1,4$  (ABI cao).

**Kết quả:** Tổng cộng có 215 đối tượng tham gia phỏng vấn và được đo ABI. Tuổi trung bình là  $67,7 \pm 8,6$  tuổi, với các yếu tố nguy cơ tim mạch chính là: đái tháo đường(47,4%), tăng huyết áp (73,5%), rối loạn lipid máu (59,5%), hút thuốc lá (42,3%). Tỷ lệ  $ABI \leq 0,9$ : 27,9%,  $ABI > 1,4$ : 0,9%, ABI bình thường: 60,5%, ABI ranh giới : 10,7%. Trong nhóm ABI thấp – có bệnh động mạch chi dưới, tỷ lệ đau cách hồi : 8,3%, đau không điển hình : 20%, không triệu chứng :43%.

Khi phân tích đa biến cho thấy chỉ còn tiền sử có bệnh lý mạch máu xơ vữa ( $OR=2,28$ ; 95% CI:1,15-4,54), huyết áp tâm thu trên 140mmHg ( $OR=2,46$ ; 95% CI:1,15-5,34) có liên quan độc lập đến tăng tỷ lệ ABI thấp

**Kết luận:** Tỷ lệ ABI thấp - có bệnh

động mạch chi dưới - là khá cao trên nhóm đối tượng nguy cơ cao về tim mạch. Tuy nhiên đối tượng không có triệu chứng là thường gặp, việc đo ABI bằng máy siêu âm Doppler cầm tay là một biện pháp đơn giản, hiệu quả và rẻ tiền; cần được tiến hành trên nhóm đối tượng này.

**Từ khóa:** chỉ số cổ chân cánh tay, nguy cơ cao tim mạch, yếu tố nguy cơ tim mạch, bệnh động mạch chi dưới.

**ĐẶT VẤN ĐỀ**

Theo số liệu năm 2010, trên toàn cầu có gần 202 triệu người mắc bệnh động mạch chi dưới mãn tính (BĐMCDMT). Bệnh ĐMCDMT thường xuất hiện khi trên 50 tuổi, và tăng theo cấp số nhân sau 65 tuổi. Và đạt tới tỷ lệ gần 20 % ở tuổi 80. Tổng số bệnh nhân mắc ĐMCDMT đang bùng nổ trong những thập kỉ gần đây, tăng tới 23% trong 1 thập kỉ qua, là kết quả của việc tăng dân số, tăng tuổi thọ, tăng tỷ lệ bệnh đái tháo đường và hút thuốc trong những nước thu nhập thấp và trung bình.<sup>1</sup> Trong các phương pháp phát hiện ĐMCDMT, đo chỉ số huyết áp tâm thu cổ chân - cánh tay (ABI - Ankle Brachial pressure Index) là phương pháp đơn giản, không xâm lấn, dễ thực hiện, tương đối rẻ tiền, có thể sử dụng cho quần thể lớn có nguy cơ cao, và kết quả tương đối chính xác. Đối với những bệnh nhân nghi ngờ ĐMCDMT trên lâm sàng, với ngưỡng  $ABI \leq 0,9$  đã được báo cáo là có độ nhạy dao động từ 79 đến 95%, với độ đặc hiệu > 95%,<sup>2</sup> ABI có độ giá trị chẩn đoán tương đối tốt so với chụp động mạch trong việc phát hiện ĐMCDMT khi hẹp  $\geq 50\%$ ,<sup>3</sup> giúp cho phát hiện sớm, chính xác các tổn thương của

hệ động mạch chi dưới cũng như theo dõi tiến triển của bệnh. Đồng thời, ABI cũng là một dấu hiệu quan trọng của bệnh xơ vữa mạch máu toàn thân và nguy cơ tim mạch. ABI  $\leq 0,90$  làm tăng trung bình 2-3 lần nguy cơ tử vong toàn bộ và tử vong do tim mạch. ABI  $>1,40$  thể hiện xơ cứng động mạch và cũng có liên quan với nguy cơ biến cố và tử vong cao hơn. Đây là một phương pháp đánh giá nguy cơ tim mạch có giá trị với nhiều chủng tộc và độc lập với các yếu tố nguy cơ khác.<sup>4,5</sup> Ngoài ra, chỉ số ABI có thể xác định nguy cơ của bệnh nhân đối với các biến cố ở chi dưới để đưa ra các biện pháp dự phòng sớm và phù hợp. Với những lý do ở trên, chúng tôi thực hiện đề tài: **“Khảo sát chỉ số ABI ở nhóm đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch”**.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang 215 đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch đang được quản lý bệnh mạn tính tại: 135 đối tượng tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình, 65 đối tượng tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Thanh Hóa, 15 đối tượng tại Trạm y tế Ba Trại - Ba Vi - Hà Nội từ tháng 11/2019 – tháng 5/2021.

### Tiêu chuẩn lựa chọn

Những bệnh nhân có nguy cơ cao về tim mạch - theo khuyến cáo về quản lý rối loạn lipid máu của hội tim mạch Châu Âu 2019.<sup>6</sup>

### Tiêu chuẩn loại trừ

Tiền sử đã được can thiệp mạch chi dưới. Tắc mạch chi cấp tính. Các bệnh lý động mạch ngoại biên không phải do nguyên nhân xơ vữa mạch máu gây ra. (ví dụ: hội chứng Takayasu, bệnh Buerger, Hội chứng Raynaud,...). Các nguyên nhân khác gây hẹp hoặc tắc lòng mạch (khối u chèn ép, các bệnh lý van tim gây huyết khối, chấn thương, phình tách động mạch chủ ...). Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

### Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Những bệnh nhân được chọn vào nhóm nghiên cứu được hỏi, khai thác về tiền sử, bệnh hiện mắc theo mẫu bệnh án nghiên cứu, đồng thời được đo chiều

cao, cân nặng, huyết áp, chỉ số ABI. Khảo sát chỉ số ABI, tìm một số yếu tố ảnh hưởng đến chỉ số ABI.

Phương pháp xử lý số liệu: Bằng thuật toán thống kê trên SPSS 20.0.

## KẾT QUẢ

**Bảng 1.** Giá trị ABI trung bình theo giới và theo nhóm tuổi

	N	ABI trung bình	P
Chung	215	0,994 $\pm$ 0,175	
Theo giới			
Nam	128	0,986 $\pm$ 0,193	0,900
Nữ	87	1,005 $\pm$ 0,145	
Theo tuổi			
<55	17	1,005 $\pm$ 0,167	0,903
55-64	57	1,000 $\pm$ 0,172	
65-75	98	0,989 $\pm$ 0,176	
$\geq 75$	43	0,993 $\pm$ 0,183	

**Nhận xét:** Giá trị ABI trung bình của nghiên cứu của chúng tôi là 0,994 $\pm$ 0,175, không có sự khác biệt giữa ABI trung bình ở 2 giới. Đường như ABI giảm dần khi nhóm tuổi tăng dần nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 2.** Giá trị ABI trung bình phân theo một số yếu tố nguy cơ

Yếu tố nguy cơ	ABI trung bình		P
	Có YTNC	Không YTNC	
Đái tháo đường	0,971 $\pm$ 0,189	1,015 $\pm$ 0,159	0,109
Rối loạn lipid máu	0,969 $\pm$ 0,185	1,03 $\pm$ 0,151	<b>0,044</b>
Hút thuốc lá	0,966 $\pm$ 0,199	1,014 $\pm$ 0,151	0,291
Tăng huyết áp	0,983 $\pm$ 0,179	1,027 $\pm$ 0,158	0,114
Nhồi máu não cũ	0,856 $\pm$ 0,232	1,015 $\pm$ 0,154	<b>0,001</b>
Tiền sử bệnh mạch vành	0,969 $\pm$ 0,165	1,007 $\pm$ 0,178	0,163
BMI $\geq 23$	1,012 $\pm$ 0,169	0,989 $\pm$ 0,1176	0,400

**Nhận xét:** Tất cả các nhóm giá trị ABI trung bình ở nhóm có yếu tố nguy cơ đều thấp hơn nhóm không có yếu tố nguy cơ. Tuy nhiên sự khác biệt này chỉ có ý nghĩa với yếu tố nguy cơ: Rối loạn lipid máu ( $p=0,044 < 0,05$ ) và tiền sử nhồi máu não ( $0,001 < 0,05$ ). Ở các yếu tố nguy cơ khác, sự khác biệt về giá trị ABI trung bình nhóm có yếu tố nguy cơ và nhóm không có yếu tố nguy cơ là không có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 3.** Đặc điểm tỷ lệ ABI được phân loại theo nhóm trong chẩn đoán bệnh động mạch chi dưới

	N	%
ABI >1,4 (cao)	2	0,9%
$1,00 \leq \text{ABI} \leq 1,40$ (bình thường)	130	60,5%
$0,90 < \text{ABI} < 1,00$ (ranh giới)	23	10,7%
ABI $\leq 0,90$ (thấp)	60	27,9%
Tổng	215	100%

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 130 đối tượng thuộc nhóm ABI bình thường, chiếm 60,5% - là nhóm có tỷ lệ cao nhất, đứng thứ hai là nhóm ABI

thấp - có 60 đối tượng chiếm 27,9%, nhóm ABI ranh giới có 23 đối tượng chiếm 10,7% và nhóm ABI cao có tỷ lệ thấp nhất có 2 đối tượng chiếm 0,5%.

**Bảng 4.** Đặc điểm về triệu chứng cơ năng ở nhóm ABI  $\leq 0,9$  thấp

Triệu chứng cơ năng	N	%
ABI $\leq 0,9$	Có triệu chứng đau cách hồi	5 8,3
	Triệu chứng đau không điển hình	12 20,0
	Không có triệu chứng	43 71,7
Tổng	60	100

**Nhận xét:** Trong nhóm đối tượng có ABI  $\leq 0,9$  - nhóm đối tượng có bệnh động mạch chi dưới, tỷ lệ có triệu chứng đau cách hồi điển hình chỉ chiếm 8,3%. Nhóm đau không điển hình chiếm 20%. Nhóm không có triệu chứng chiếm phần lớn 71,7%.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm ABI bất thường đa phần thuộc nhóm ABI thấp ( $\leq 0,9$ ), nhóm ABI cao ( $> 1,4$ ) chỉ có 2 bệnh nhân, do đó chúng tôi chỉ tìm hiểu mối liên quan của một số yếu tố nguy cơ giữa nhóm ABI thấp và nhóm còn lại.

**Bảng 5.** Đặc điểm tỷ lệ các yếu tố nguy cơ và bệnh phối hợp giữa nhóm ABI thấp ( $\leq 0,9$ ) và nhóm ABI ( $0,9 < \text{ABI} \leq 1,4$ )

	ABI $\leq 0,9$ (TB $\pm$ SD) hoặc n (%)	$0,9 < \text{ABI} \leq 1,4$ (TB $\pm$ SD) hoặc n (%)	p
Tuổi	67,87 $\pm$ 8,56	67,57 $\pm$ 8,75	0,822
Giới Nam	66,7%	56,2%	0,163
BMI	20,95 $\pm$ 2,27	21,35 $\pm$ 2,29	0,231
Đái tháo đường	58,3%	43,1%	<b>0,046</b>
Rối loạn lipid máu	53,3%	38,6%	<b>0,025</b>
Hút thuốc lá	71,7%	54,9%	0,05
Tăng huyết áp	86,7%	72,5%	<b>0,029</b>
HATT > 140	63,3%	39,9%	<b>0,002</b>
Có tiền sử bệnh lý xơ vữa mạch máu	58,3%	34,6%	<b>0,002</b>
TS Nhồi máu não	23,3%	9,2%	<b>0,06</b>
TS BMV	46,7%	28,8	<b>0,013</b>
HATT	141,33 $\pm$ 17,82	132,47 $\pm$ 19,61	<b>0,001</b>
HATr	76,08 $\pm$ 10,2	77,68 $\pm$ 10,17	0,278
BMI > 23	20%	24,2%	0,514

**Nhận xét:** Tỷ lệ đái tháo đường, rối loạn lipid máu, tăng huyết áp, huyết áp tâm thu trên 140 mmHg, tiền sử bệnh lý xơ vữa mạch máu, nhồi máu não cũ, có bệnh mạch vành, huyết áp tâm thu trung bình cao hơn ở nhóm có ABI thấp có ý nghĩa thống kê, các yếu tố nguy cơ khác không có sự khác biệt.

**Bảng 6.** ABI thấp và một số yếu tố liên quan

Yếu tố nguy cơ		N	OR (KTC95%)	p
Nam		128	1,56 (0,83-2,91)	0,164
Phân 4 nhóm tuổi	<55	17	0,92 (0,65-1,31)	0,66
	55-64	57		
	65-74	98		
	≥75	43		
Phân 2 nhóm tuổi	<65	74	0,74 (0,39-1,41)	0,364
	≥65	141		
Mỗi tăng 10 năm tuổi			0,96 (0,68-1,36)	0,821
Đái tháo đường		102	1,85 (1,01-3,38)	0,047
Rối loạn lipid máu		128	2,08 (1,09-3,96)	0,026
Hút thuốc lá		91	1,82 (0,99-3,327)	0,051
Tăng huyết áp		165	2,46 (1,08-5,61)	0,032
Huyết áp tâm thu >140		100	2,61 (1,41-4,83)	0,002
Có tiền sử bệnh lý xơ vữa mạch máu		88	2,64 (1,43-4,87)	0,002
Tiền sử nhồi máu não		28	3,022(1,34-6,81)	0,008
Tiền sử bệnh mạch vành		72	2,17 (1,17-4,01)	0,014
BMI ≥ 23		167	0,78 (0,38-1,63)	0,515
BMI ≥ 23, mỗi 1kg/cm <sup>2</sup>			1,16 (0,68-1,96)	0,591

**Nhận xét:** đái tháo đường, rối loạn lipid máu, tăng huyết áp, huyết áp tâm thu trên 140 mmHg, tiền sử bệnh lý xơ vữa mạch máu, nhồi máu não cũ, có bệnh mạch vành là các yếu tố làm gia tăng tỷ lệ ABI thấp một cách có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 7.** Tương quan độc lập của 1 số yếu tố nguy cơ với ABI thấp (≤ 0,9)

Yếu tố nguy cơ	OR	Khoảng tin cậy 95%	p
Đái tháo đường	<b>1,52</b>	<b>0,79-2,92</b>	0,212
Rối loạn lipid máu	<b>1,22</b>	<b>0,58-2,53</b>	0,602
Hút thuốc lá	<b>1,63</b>	<b>0,85-3,10</b>	0,139
Huyết áp tâm thu >140	2,46	1,15-5,34	0,020
Tăng huyết áp	<b>0,99</b>	<b>0,36-2,72</b>	0,991
Có tiền sử bệnh lý xơ vữa mạch máu	2,28	1,15-4,54	0,019

**Nhận xét:** Huyết áp tâm thu cao trên 140 và có tiền sử bệnh lý xơ vữa mạch máu là các yếu tố nguy cơ độc lập với ABI thấp.

## BÀN LUẬN

Giá trị ABI trung bình của quần thể là:  $0,994 \pm 0,175$  tương đương với các nghiên cứu của C.Rada<sup>7</sup>hypertension (68.1 % và C. Diehm<sup>8</sup> co-morbidities and risk factor profile of peripheral arterial disease (PAD. Không có sự khác biệt giá trị ABI trung bình giữa nhóm nam và nữ cũng như giữa các nhóm tuổi, đồng thời chúng tôi không tìm thấy mối liên quan giữa tỷ lệ ABI thấp với giới tính và tuổi, trong khi đó với một số nghiên cứu trên thế giới chỉ ra mối quan liên quan giữa ABI thấp với tuổi và giới<sup>1,9</sup>. Có sự khác biệt này là do tuổi và giới không phải là các yếu tố nguy cơ mạnh. Trong khi tỷ lệ các yếu tố nguy cơ mạnh (tiền sử bệnh mạch máu do xơ vữa, hút thuốc lá, đái tháo đường) đóng góp trong mô hình của quần thể chúng tôi nghiên cứu lại khá cao.

ABI thấp  $\leq 0,9$  chiếm 27,9% tương xứng với trong nghiên cứu của Nguyễn Mạnh Hà (27%) tại Viện tim mạch Việt Nam, bệnh viện Bạch mai<sup>10</sup> và của C. Rada<sup>7</sup>hypertension (68.1 % thực hiện tại Bệnh viện đại học Mohammed VI tại Maroc (32,4%). Tuy nhiên thấp hơn trong nghiên cứu của Mourad<sup>11</sup>, lý giải điều này mặc dù tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân có nét tương đồng nhưng nghiên cứu của chúng tôi lựa chọn nhóm đối tượng ngoại trú, còn tác giả Mourad lựa chọn bệnh nhân nội trú bệnh nhân có nhiều bệnh nền nên thường có nhiều yếu tố nguy cơ hơn là chỉ có 1 đến 2 yếu tố nguy cơ.

Đau cách hồi là triệu chứng kinh điển và nổi bật nhất liên quan đến PAD nhưng nó không thường gặp trong dân số nói chung và trong nhóm đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch.<sup>8,12</sup>co-morbidities and risk factor profile of peripheral arterial disease (PAD. Trong nghiên cứu này, nhóm ABI thấp (được chẩn đoán có bệnh động mạch chi dưới) chỉ có 8,3% có triệu chứng đau cách hồi, 20% có triệu chứng đau không điển hình, còn hơn 2/3 đối tượng không có triệu chứng kết quả tương đồng với trong nghiên cứu của C.Rada<sup>7</sup>hypertension (68.1 % và nghiên cứu của C.Diehm.<sup>8</sup>co-morbidities and risk factor profile of peripheral arterial disease (PAD

Trong nghiên cứu của chúng tôi, huyết áp tâm thu trên 140 mmHg và tiền sử có các bệnh lý xơ vữa

mạch máu (bệnh mạch vành và nhồi máu não) là một nguyên nhân độc lập làm gia tăng tỷ lệ ABI thấp một cách có ý nghĩa thống kê với  $OR = 2,46$  (KTC 95% 1,15-5,34),  $OR = 2,28$  (KTC 95% 1,15-4,54). Các yếu tố nguy cơ khác chúng tôi chưa tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê do quần thể nghiên cứu của chúng tôi còn nhỏ, cũng như còn bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố nhiễu ví dụ như nhóm đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là các bệnh nhân đang được quản lý lại các cơ sở y tế, nên họ thường xuyên nhận được các tư vấn về thay đổi thói quen xấu ảnh hưởng đến bệnh tật đặc biệt là tư vấn về vấn đề bỏ thuốc lá, cũng như chúng tôi chưa xét đến thời gian dùng hút thuốc, số lượng thuốc hút. Còn trong bệnh đái tháo đường chúng tôi chưa có một thang đo về hiệu quả điều trị và thời gian mắc của các đối tượng.

## KẾT LUẬN

Giá trị ABI trung bình ở nhóm đối tượng nghiên cứu của chúng tôi – đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch :  $0,994 \pm 0,175$ . Tỷ lệ mang ABI thấp ở nhóm đối tượng này khá cao. Và đến 2/3 nhóm đối tượng có ABI thấp không có triệu chứng. Các yếu tố ảnh hưởng độc lập là tiền sử mắc các bệnh lý xơ vữa mạch máu và huyết áp tâm thu trên 140 mmHg.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Fowkes FGR, Rudan D, Rudan I, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *The Lancet*. 2013;382(9901):1329-1340. doi:10.1016/S0140-6736(13)61249-0
2. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, et al. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic). *Circulation*. 2006;113(11):e463-e654. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.106.174526
3. Lijmer JG, Hunink MG, van den Dungen JJ, et al. ROC analysis of noninvasive tests for peripheral arterial disease. *Ultrasound Med Biol*. 1996;22(4):391-398.

doi:10.1016/0301-5629(96)00036-1

4. Ankle Brachial Index Collaboration, Fowkes FGR, Murray GD, et al. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA*. 2008;300(2):197-208. doi:10.1001/jama.300.2.197
5. Criqui MH, McClelland RL, McDermott MM, et al. The ankle-brachial index and incident cardiovascular events in the MESA (Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis). *J Am Coll Cardiol*. 2010;56(18):1506-1512. doi:10.1016/j.jacc.2010.04.060
6. ESC Guidelines on Dyslipidaemias (Management of). <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Dyslipidaemias-Management-of>, <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Dyslipidaemias-Management-of>
7. Rada C, Oummou S, Merzouk F, et al. Dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs par l'index de pression systolique chez les patients à haut risque cardiovasculaire. Étude observationnelle prospective sur 370 patients asymptomatiques à haut risque cardiovasculaire. *J Mal Vasc*. 2016;41(6):353-357. doi:10.1016/j.jmv.2016.10.003
8. Diehm C, Schuster A, Allenberg JR, et al. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study. *Atherosclerosis*. 2004;172(1):95-105. doi:10.1016/s0021-9150(03)00204-1
9. Criqui MH, Aboyans V. Epidemiology of peripheral artery disease. *Circ Res*. 2015;116(9):1509-1526. doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.303849
10. Nguyen MH. A study on chronic lower extremity arterial disease in high-risk patients at Vietnam National Heart Institute. 2013.
11. Mourad JJ, Cacoub P, Collet JP, et al. Screening of unrecognized peripheral arterial disease (PAD) using ankle-brachial index in high cardiovascular risk patients free from symptomatic PAD. *J Vasc Surg*. 2009;50(3):572-580. doi:10.1016/j.jvs.2009.04.055
12. Grøndal N, Søgaard R, Lindholt JS. Baseline prevalence of abdominal aortic aneurysm, peripheral arterial disease and hypertension in men aged 65-74 years from a population screening study (VIVA trial). *Br J Surg*. 2015;102(8):902-906. doi:10.1002/bjs.9825



# Quality of life in patients before and after coronary artery stenting based on the EQ-5D-5L questionnaire

Tran Nguyen Phuong Hai<sup>1✉</sup>, Bui Truc Mai<sup>2</sup>, Ly Ich Trung<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cho Ray Hospital

<sup>2</sup> Kien Giang General Hospital

## ► Correspondence to

Dr. Tran Nguyen Phuong Hai  
Department of Interventional  
Cardiology, Cho Ray Hospital  
Email: tnphuonghaibvcr@gmail.com

► Received 25 February 2024

Accepted 26 March 2024

Published online 31 March 2024

**To cite:** Tran NPH, Bui TM, Ly IT. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:68-73

## ABSTRACT

**Introduction:** Percutaneous Coronary Intervention (PCI) is an advanced treatment for coronary artery disease with a high success rate, rapid effectiveness, and low complications. Assessing the quality of life in patients undergoing PCI is essential. Currently, there are very few studies conducted on this issue in Vietnam; therefore, we undertake this study

**Objective:** To assess the quality of life of patients with coronary artery disease before and after intervention using the EQ-5D-5L questionnaire.

**Subjects:** Patients who underwent successful coronary artery stenting at Cho Ray Hospital from December 2020 to May 2021.

**Study design:** Descriptive cross-sectional study with follow-up

**Results:** The study observed 136 patients meeting the research criteria, with a mean age of  $63.8 \pm 10.4$  years, and a male predominance (61.7%). Among them, 79.4% had acute coronary syndrome, while 20.6% had chronic coronary syndrome. Common cardiovascular risk factors included hypertension (75%), dyslipidemia (75%), smoking (54.4%), and diabetes mellitus (21.3%). The average EQ-5D-5L quality of life score of patients before coronary artery stenting was  $0.2 \pm 0.3$  points. After 3 months, the EQ-5D-5L score significantly increased to  $0.9 \pm 0.1$  points ( $p < 0.01$ ). The average EQ-VAS score reflecting the patients' overall health perception before stenting was  $43.4 \pm 9.4$  points. After 3 months, the EQ-VAS score significantly increased to  $84 \pm 5.9$  points ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion:** Through our study, we found that coronary artery stenting improves the quality of life as assessed by the EQ-5D-5L questionnaire.

**Keywords:** coronary artery disease, coronary artery stenting, EQ-5D-5L, quality of life.

# Chất lượng cuộc sống của bệnh nhân trước và sau đặt stent động mạch vành dựa vào bảng câu hỏi EQ-5D-5L

Trần Nguyễn Phương Hải<sup>1✉</sup>, Bùi Trúc Mai<sup>2</sup>, Lý Ích Trung<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bệnh viện Chợ Rẫy

<sup>2</sup> Bệnh viện Đa khoa Kiên Giang

## TÓM TẮT

**Mở đầu:** Can thiệp mạch vành qua da (PCI) là một điều trị tiến bộ trong bệnh mạch vành với tỉ lệ thành công cao, hiệu quả nhanh và biến chứng thấp.

**Tác giả liên hệ**

TS.BS. Trần Nguyễn Phương Hải  
Khoa Tim mạch can thiệp,  
Bệnh viện Chợ Rẫy  
Email: tnphuonghaibvcr@gmail.com

- Nhận ngày 25 tháng 02 năm 2024  
Chấp nhận đăng ngày 26 tháng 03 năm 2024  
Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Tran NPH, Bui TM, Ly IT. *J Vietnam Cardiol* 2024;108:68-73

Vấn đề đánh giá chất lượng cuộc sống trên bệnh nhân được can thiệp PCI là rất cần thiết. Tại Việt Nam, hiện rất ít các nghiên cứu khảo sát về vấn đề này do đó chúng tôi xin thực hiện nghiên cứu.

**Mục tiêu:** Đánh giá chất lượng cuộc sống của bệnh nhân có bệnh động mạch vành trước và sau can thiệp bằng bảng câu hỏi EQ-5D-5L.

**Đối tượng:** Bệnh nhân được đặt stent động mạch vành thành công tại Bệnh viện Chợ Rẫy từ 12/2020 đến 05/2021.

**Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả, có theo dõi.

**Kết quả:** Nghiên cứu ghi nhận 136 bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn nghiên cứu với độ tuổi trung bình là  $63,8 \pm 10,4$  tuổi, tỉ lệ nam giới ưu thế (61,7%). Trong đó bệnh nhân hội chứng vành cấp chiếm 79,4% và hội chứng vành mạn chiếm 20,6%. Các yếu tố tim mạch thường gặp là tăng huyết áp (75%), rối loạn lipid máu (75%), hút thuốc lá (54,4%) và đái tháo đường (21,3%). Điểm trung bình chất lượng cuộc sống dựa vào bảng câu hỏi EQ-5D-5L của bệnh nhân trước đặt stent động mạch vành là  $0,2 \pm 0,3$  điểm, sau 3 tháng điểm số EQ-5D-5L cao hơn có ý nghĩa với  $0,9 \pm 0,1$  điểm ( $p < 0,01$ ). Điểm số trung bình về cảm nhận mức độ sức khỏe toàn diện của bệnh nhân EQ-VAS của bệnh nhân trước đặt stent là  $43,4 \pm 9,4$  điểm, sau 3 tháng điểm số EQ-VAS cao hơn có ý nghĩa với  $84 \pm 5,9$  điểm ( $p < 0,01$ ).

**Kết luận:** Qua nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy đặt stent mạch vành cải thiện được chất lượng cuộc sống qua bảng câu hỏi EQ-5D-5L.

**Từ khóa:** Bệnh mạch vành, đặt stent động mạch vành, EQ-5D-5L, chất lượng cuộc sống.

**ĐẶT VẤN ĐỀ**

Bệnh lý tim mạch hiện nay vẫn là một nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên thế giới với 17,9 triệu người tử vong, chiếm 32% tử vong toàn cầu.<sup>1</sup> Bệnh nhân bệnh mạch vành thường có trầm cảm, lo lắng hơn dân số chung.<sup>2</sup> Từ đây sẽ làm giảm chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.<sup>3</sup> Can thiệp mạch vành qua da (PCI) là một điều trị tiến bộ trong bệnh mạch vành với tỉ lệ thành công cao, hiệu quả nhanh và biến chứng thấp. Đã có nhiều nghiên cứu cho thấy can thiệp mạch vành qua da cải thiện chất lượng cuộc sống trên bệnh nhân có hội chứng vành mạn và hội chứng vành cấp.<sup>4,5</sup>

Mục tiêu y học hiện nay ngoài chú trọng cải thiện thời gian sống, việc cải thiện chất lượng cuộc sống đang càng ngày càng được quan tâm. Những lợi ích của việc đánh giá chất lượng cuộc sống bao gồm giúp bệnh nhân chăm sóc tốt hơn, duy trì điều trị nhiều hơn và giảm chi phí y tế. Bảng câu hỏi đánh giá chất lượng cuộc sống EQ-5D-5L có nhiều ưu điểm như đánh giá 5 tiêu chí cảm nhận sức khỏe, tự đánh giá và không phụ thuộc vào nghiên cứu viên.<sup>6</sup>

Do đó, vấn đề đánh giá chất lượng cuộc sống trên bệnh nhân được can thiệp mạch vành là rất cần thiết. Tại Việt Nam, hiện rất ít các nghiên cứu về vấn đề này, do đó chúng tôi xin thực hiện nghiên cứu "Khảo sát chất lượng cuộc sống của bệnh nhân trước và sau đặt stent động mạch vành dựa vào bảng câu hỏi EQ-5D-5L".

**ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU****Đối tượng nghiên cứu**

Đây là nghiên cứu cắt ngang mô

tả có theo dõi được tiến hành tại khoa Tim Mạch Can Thiệp và khoa Nội Tim Mạch, Bệnh viện Chợ Rẫy. Đối tượng gồm những bệnh nhân được đặt stent động mạch vành thành công tại Bệnh viện Chợ Rẫy từ 12/2020 đến 05/2021.

### Tiêu chuẩn nhận vào

Bệnh nhân  $\geq 18$  tuổi và được đặt stent động mạch vành thành công.

### Tiêu chuẩn loại trừ

gồm một các tiêu chí sau (1) bệnh nhân có chẩn đoán nhồi máu cơ tim ST chênh lên có chỉ định PCI cấp cứu, (2) bệnh nhân có các bệnh lý nặng nề như ung thư, bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính, viêm khớp có biến chứng làm ảnh hưởng khả năng đi lại, xơ gan mất bù, bệnh thận mạn giai đoạn IIIA trở lên, (3) Dữ liệu thu thập về bảng câu hỏi EQ-5D-5L không đầy đủ về thông tin, (4) các trường hợp can thiệp mạch vành có biến chứng liên quan đến thủ thuật.

Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng Đạo Đức trong nghiên cứu Y Sinh học tại Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.

### Biến số nghiên cứu

Các biến số về đặc điểm nhân trắc (tuổi, giới tính, nhóm tuổi), tiên căn yếu tố nguy cơ tim mạch (tăng huyết áp, đái tháo đường, rối loạn lipid máu, hút thuốc lá), phân loại bệnh mạch vành (NMCT không ST chênh lên, đau thắt ngực không ổn định, đau thắt ngực ổn định), đặc điểm can thiệp mạch vành (số động mạch vành hẹp, số stent được đặt), đặc điểm chất lượng cuộc sống theo bảng câu hỏi EQ-5D-5L bao gồm 5 đặc điểm đi lại, tự chăm sóc, sinh hoạt thường lệ, đau/khó chịu và lo lắng/u sầu. Mỗi đặc điểm gồm 5 giá trị (1) không có vấn đề gì (2) vấn đề nhỏ (3) vấn đề vừa phải (4) vấn đề nghiêm trọng và (5) vấn đề cực kỳ nghiêm trọng. Mỗi tổ hợp 5 đặc điểm trên sẽ cho ra điểm số chất lượng cuộc sống tại Việt Nam.<sup>6</sup> Điểm số EQ-VAS thể hiện sự cảm nhận mức độ sức khỏe toàn diện của bệnh nhân lúc đánh giá, từ 0 đến 100 điểm.

### Xử lý thống kê

Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm Stata 14.2 trên hệ điều hành Window (StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP). Các biến liên tục phân phối chuẩn

được mô tả bằng trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn, nếu các phân phối không chuẩn được mô tả trung vị (tứ phân vị 25th – 75th). Các biến chỉ danh và thứ hạng được mô tả bằng tần số và tỷ lệ %. So sánh sự khác biệt về trung bình giữa các nhóm dùng phép kiểm t-test nếu biến số phân phối chuẩn, dùng Mann-Whitney U test cho biến số phân phối không chuẩn. So sánh sự khác biệt về tần số các biến chỉ danh bằng phép kiểm Chi bình phương ( $X^2$ ) hoặc Fisher's exact. Sự khác biệt có ý nghĩa khi  $p < 0,05$ .

## KẾT QUẢ

### Đặc điểm dân số nghiên cứu

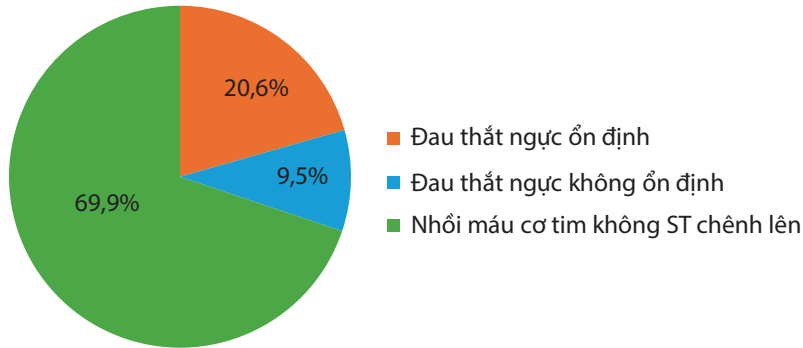
Trong khoảng thời gian từ tháng 12/2020 đến tháng 05/2021, chúng tôi thu nhận 136 bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn nghiên cứu. Độ tuổi trung bình là  $63,8 \pm 10,4$  (thấp nhất là 39 và cao nhất là 86 tuổi), trong đó tỉ lệ nam giới chiếm ưu thế với 61,7%. Nhóm tuổi 56-64 chiếm ưu thế với 37,5%. Các yếu tố tim mạch thường gặp là tăng huyết áp (75%), rối loạn lipid máu (75%), hút thuốc lá (54,4%) và đái tháo đường (21,3%). (**Bảng 1**).

**Bảng 1.** Đặc điểm chung và tiên căn bệnh lý

Đặc điểm		Dân số nghiên cứu n = 136
Tuổi, TB $\pm$ độ lệch chuẩn		63,8 $\pm$ 10,4
Giới tính	Nam, n (%)	84 (61,7)
	Nữ, n (%)	52 (38,2)
Nhóm tuổi	< 55 tuổi, n (%)	24 (17,6)
	56-64 tuổi, n (%)	51 (37,5)
	65-74 tuổi, n (%)	35 (25,7)
	>75 tuổi, n (%)	26 (19,1)
Thừa cân, n (%)		58 (42,6)
Hút thuốc lá, n (%)		74 (54,4)
Tiên căn bệnh lý		
Tăng huyết áp, n (%)		102 (75)
Đái tháo đường, n (%)		29 (21,3)
Rối loạn lipid máu, n (%)		102 (75)
Suy tim, n (%)		6 (4,4)
Đột quy, n (%)		2 (1,5)
Can thiệp mạch vành, n (%)		23 (16,9)

**Phân loại bệnh mạch vành trong nghiên cứu**

Trong dân số nghiên cứu, đa số bệnh nhân thuộc hội chứng vành cấp với 108 bệnh nhân chiếm 79,4%. Trong đó, nhồi máu cơ tim cấp không ST chênh lên 69,9%, đau thắt ngực không ổn định 9,5% và đau thắt ngực ổn định 20,6% (Hình 1)



Hình 1. Phân loại bệnh mạch vành trong nghiên cứu (n=136)

**Đặc điểm chất lượng cuộc sống của bệnh nhân theo thang điểm EQ-5D-5L trước can thiệp mạch vành**

Trước khi đặt stent, tỷ lệ bệnh nhân có các vấn đề ở 5 tiêu chí đi lại, tự chăm sóc, sinh hoạt thường lệ, đau/khó chịu và lo lắng/u sầu lần lượt là 96,3%, 89,7%, 93,4%, 100% và 98,5% (Bảng 2).

Bảng 2. Đặc điểm từng tiêu chí trong bảng câu hỏi EQ-5D-5L trước đặt stent

Mức độ	Đi lại	Tự chăm sóc	Sinh hoạt thường lệ	Đau/khó chịu	Lo lắng/u sầu
1, n (%)	5 (3,7)	14 (10,3)	9 (6,6)	0 (0)	2 (1,5)
2, n (%)	23 (16,9)	29 (21,3)	36 (26,5)	3 (2,2)	35 (25,7)
3, n (%)	48 (35,3)	45 (33,1)	36 (26,5)	48 (35,3)	56 (41,2)
4, n (%)	37 (27,2)	36 (26,5)	40 (29,4)	45 (33,1)	35 (25,7)
5, n (%)	23 (16,9)	12 (8,8)	15 (11,0)	40 (29,4)	8 (5,9)

Sau can thiệp mạch vành 3 tháng, các vấn đề về 5 tiêu chí trên đã cải thiện nhiều với đa số bệnh nhân có mức độ 1 và 2 (Bảng 3).

Bảng 3. Đặc điểm từng tiêu chí trong bảng câu hỏi EQ-5D-5L sau đặt stent 3 tháng

Mức độ	Đi lại	Tự chăm sóc	Sinh hoạt thường lệ	Đau/khó chịu	Lo lắng/u sầu
1, n (%)	108 (79,4)	117 (86)	114 (83,8)	39 (28,7)	30 (22,1)
2, n (%)	28 (20,6)	19 (14)	22 (16,2)	97 (71,3)	98 (72,1)
3, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (5,8)
4, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
5, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Dựa vào từng tập hợp 5 tiêu chí đánh giá, điểm số chất lượng cuộc sống trong dân số nghiên cứu theo bảng câu hỏi EQ-5D-5L trước can thiệp là  $0,2 \pm 0,3$  thấp hơn sau 3 tháng là  $0,9 \pm 0,1$  điểm ( $p < 0,01$ ).

Điểm trung bình EQ-VAS trước can thiệp trong nghiên cứu là  $43,4 \pm 9,4$  thấp hơn sau thời điểm 3 tháng là  $84 \pm 5,9$  điểm ( $p < 0,01$ ).

## BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên 136 bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn. Dân số nghiên cứu có độ tuổi trung bình là  $63,8 \pm 10,4$  và tỉ lệ nam giới chiếm ưu thế với 61,7%. Nhóm tuổi 56-64 chiếm ưu thế với 37,5%. Các yếu tố tim mạch thường gặp là tăng huyết áp (75%), rối loạn lipid máu (75%), hút thuốc lá (54,4%) và đái tháo đường (21,3%). Hội chứng vành cấp chiếm chủ đạo với 79,4% trong khi đó hội chứng vành mạn chiếm 20,6%.

Về vấn đề đánh giá chất lượng cuộc sống trước và sau đặt stent. Điểm số trung bình về chất lượng cuộc sống trên những bệnh nhân có bệnh động mạch vành trước đặt stent theo bảng câu hỏi EQ-5D-5L tại bệnh viện Chợ Rẫy là  $0,2 \pm 0,3$  điểm. Sau thời điểm 3 tháng, chất lượng cuộc sống theo bảng câu hỏi EQ-5D-5L cải thiện có ý nghĩa với  $0,9 \pm 0,1$  điểm ( $p < 0,01$ ). Kết quả chất lượng cuộc sống sau đặt stent 3 tháng trong nghiên cứu của chúng tôi có điểm thấp hơn so với tác giả Nguyễn Hoàng Long ở nhóm dân số chung trên 35 tuổi tại Việt Nam với  $0,91 \pm 0,2$  điểm.<sup>7</sup> Điểm cảm nhận mức độ sức khỏe bằng thang điểm EQ-VAS sau 3 tháng đặt stent động mạch vành trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với tác giả Nguyễn Hoàng Long trên đối tượng dân số chung trên 35 tuổi ở Việt Nam, cụ thể là  $84 \pm 5,9$  điểm với  $87,4 \pm 14,3$  điểm.<sup>7</sup> Có sự khác biệt như trên do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là bệnh nhân, có đặt stent động mạch vành còn nghiên cứu tác giả Nguyễn Hoàng Long là dân số chung.

Khi so sánh trên cùng nhóm đối tượng nghiên cứu là bệnh nhân bệnh động mạch vành, kết quả thang điểm chất lượng cuộc sống của chúng tôi cho một số kết quả tương đồng với tác giả Tô Gia Kiên.<sup>8</sup> Tỷ lệ bệnh nhân có các vấn đề sau can thiệp qua 3 nghiên cứu

của chúng tôi, tác giả Tô Gia Kiên và Nguyễn Hoàng Long lần lượt là: gặp vấn đề đi lại (20,6%, 22% và 7%), gặp vấn đề tự chăm sóc (14%, 7% và 4%), gặp vấn đề sinh hoạt thường lệ (16,2%, 43% và 28%), gặp vấn đề đau/khó chịu (71,3%, 40% và 13%), gặp vấn đề trầm cảm/lo âu (77,9%, 33% và 18%).<sup>7,8</sup> Đa phần bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi và tác giả Tô Gia Kiên có vấn đề liên quan chất lượng cuộc sống nhiều hơn so với dân số nghiên cứu của tác giả Nguyễn Hoàng Long.

Trên thang điểm EQ-VAS, điểm trung bình về cảm nhận mức độ sức khỏe toàn diện trước đặt stent là  $43,2 \pm 9,4$  điểm, sau đặt stent 3 tháng là  $84 \pm 5,9$  điểm. Điểm EQ-VAS chất lượng cuộc sống của bệnh nhân sau đặt stent mạch vành cải thiện hơn, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê  $p < 0,01$ . Điểm số cảm nhận mức độ sức khỏe EQ-VAS trong nghiên cứu cao hơn so với tác giả Tô Gia Kiên và Nguyễn Hoàng Long với lần lượt  $84 \pm 5,9$  điểm,  $65,6 \pm 13,3$  và  $87,4 \pm 14,3$ . Sự khác biệt đến từ đối tượng nghiên cứu, đặc điểm dân số. Tác giả Tô Gia Kiên nhận định, đa phần các bệnh nhân trong nghiên cứu là hội chứng vành cấp và tuổi trung bình cao do đó gặp vấn đề nhiều hơn trong dân số nghiên cứu của tác giả Nguyễn Hoàng Long. Tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi khi bệnh nhân có độ tuổi cao, và có bệnh lý động mạch vành cần can thiệp.

Qua nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy sau đặt stent động mạch vành đã cải thiện chất lượng cuộc sống dựa theo bảng câu hỏi EQ-5D-5L và điểm số cảm nhận sức khỏe EQ-VAS. Tuy nhiên dù cải thiện, nhưng đa phần bệnh nhân bệnh động mạch là lớn tuổi và cần điều trị sau đặt stent, nên chất lượng cuộc sống theo thang điểm EQ-5D-5L vẫn còn gặp nhiều vấn đề hơn khi so với dân số chung.

Nghiên cứu cũng có một số hạn chế. Thứ nhất, nghiên cứu không khảo sát nhóm bệnh nhân nhồi máu cơ tim ST chênh lên được PCI cấp cứu. Thứ 2 là nghiên cứu đơn trung tâm, do đó dân số chưa đại diện đầy đủ cho dân số Việt Nam và cuối cùng thời gian theo dõi còn khá ngắn, nên có thể ảnh hưởng đến kết quả nghiên cứu. Thứ 3 chúng tôi không phân tích riêng điểm EQ-VAS trong từng phân nhóm thể lâm sàng của bệnh mạch vành.

## KẾT LUẬN

Trên những bệnh nhân bệnh động mạch vành, sau đặt stent mạch vành thành công cho thấy cải thiện điểm số trung bình chất lượng cuộc sống theo bảng câu hỏi EQ-5D-5L và điểm số cảm nhận mức độ sức khỏe toàn diện của bệnh nhân EQ-VAS.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. WHO. Cardiovascular diseases. WHO. 2024.
2. Bach JP, Riedel O, Pieper L, et al. Health-related quality of life in patients with a history of myocardial infarction and stroke. *Cerebrovasc Dis.* 2011;31(1):68-76. doi:10.1159/000319027.
3. Tran H, Vu HV. Results of primary percutaneous coronary intervention (first medical contact) in treating acute ST-segment elevation myocardial infarction at University Medical Center Ho Chi Minh City. *Ho Chi Minh City Journal of Medicine.* 2012;16:94-100.
4. de Quadros AS, Lima TC, Rodrigues AP, et al. Quality of life and health status after percutaneous coronary intervention in stable angina patients: results from the real-world practice. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2011;77(7):954-960. doi:10.1002/ccd.22746.
5. Li R, Yan BP, Dong M, et al. Quality of life after percutaneous coronary intervention in the elderly with acute coronary syndrome. *International journal of cardiology.* 2012;155(1):90-6. doi:10.1016/j.ijcard.2010.09.050.
6. Mai VQ, Sun S, Minh HV, et al. An EQ-5D-5L Value Set for Vietnam. *Qual Life Res.* 2020;29(7):1923-1933. doi:10.1007/s11136-020-02469-7.
7. Nguyen LH, Tran BX, Hoang LQN, et al. Quality of life profile of general Vietnamese population using EQ-5D-5L. *Health Qual Life Outcomes.* 2017;15(1):199. doi:10.1186/s12955-017-0771-0.
8. Nguyen TT, To GQ, Nguyen DA, et al. Quality of Life in Patients Receiving Percutaneous Coronary Intervention and Optimal Medical Therapy in Ho Chi Minh City, Vietnam. *MedPharmRes.* 2020; 4(4):1-9. doi:10.32895/UMP.MPR.4.4.1.



# Caring femoral artery entry closed by devices post PCI at Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

Nguyen Van Ngoc<sup>✉</sup>, Phan Tuan Dat, Pham Thi Hong Thi, Kim Thi Quynh Hoa

Nguyen Thuy Huong, Pham Thanh Tung, Nguyen Ngoc Quang

Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

## ► Correspondence to

RN. Nguyen Van Ngoc  
Vietnam National Heart Institute,  
Bach Mai Hospital  
Email: ngocngoc254@gmail.com

► Received 15 January 2024  
Accepted 24 March 2024  
Published online 31 March 2024

**To cite:** Nguyen VN, Phan TD, Pham THT, *et al.* *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:74-81

## ABSTRACT

**Background:** The role of the nurse in caring for a femoral artery access in percutaneous coronary intervention contributes significantly to the success rate of the procedure and reduces complications. Compared to the traditional hemostatic pressure bandage method, using the specialized Perclose femoral artery closure kit brings safety and high efficiency to patients.

**Objective:** Describe the results of care for the femoral artery access route closed with the Perclose device in patients undergoing percutaneous coronary intervention at the Vietnam National Heart Institute – Bach Mai Hospital in 2023.

**Subjects and methods:** Prospective descriptive study was conducted on 89 patients undergoing percutaneous coronary intervention with femoral artery access and vessel closure using the Perclose instrument at the Vietnam National Heart Institute – Bach Mai Hospital from March to October, 2023.

**Results:** When closing vessels with the specialized Perclose kit, most patients only experience non-dangerous complications such as minor bleeding (28.1%), minor bleeding 6.7% and hematoma. <5cm is 1.1%. Furthermore, when closing the vessels with the Perclose device, the patient can exercise and walk soon so their mental health is mostly good and stable.

**Conclusion:** Closing the femoral artery access with the Perclose device has mild complications and a low rate. Vascular access care has many advantages compared to traditional compression bandages and only has difficulty when the vessel is closed unsuccessfully.

**Keywords:** nursing care, percutaneous coronary intervention, femoral artery access, perclose.

# Kết quả chăm sóc đường vào động mạch đùi đã được đóng mạch bằng dụng cụ sau can thiệp động mạch vành qua da tại Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

Nguyễn Văn Ngọc<sup>✉</sup>, Phan Tuấn Đạt, Phạm Thị Hồng Thi

Kim Thị Quỳnh Hoa, Nguyễn Thúy Hương, Phạm Thanh Tùng, Nguyễn Ngọc Quang

Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

## ► Tác giả liên hệ

CN.ĐD. Nguyễn Văn Ngọc  
Viện Tim mạch Việt Nam,  
Bệnh viện Bạch Mai  
Email: ngocngoc254@gmail.com

- Nhận ngày 15 tháng 01 năm 2024  
Chấp nhận đăng ngày 24 tháng 03 năm 2024  
Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Nguyen VN, Phan TD, Pham THT, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;108:74-81

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Vai trò của người điều dưỡng trong chăm sóc một đường vào động mạch đùi trong can thiệp động mạch vành qua da đóng góp đáng kể vào tỉ lệ thành công của thủ thuật và làm giảm các biến chứng. So với phương pháp băng ép cầm máu truyền thống, việc sử dụng bộ dụng cụ đóng động mạch đùi chuyên dụng Perclose mang lại tính an toàn, hiệu quả cao cho người bệnh.

**Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả kết quả chăm sóc đường vào động mạch đùi được đóng mạch bằng dụng cụ Perclose ở người bệnh được can thiệp động mạch vành qua da tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai năm 2023.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu được tiến hành trên 89 người bệnh được can thiệp động mạch vành qua da bằng đường vào động mạch đùi và đóng mạch bằng bộ dụng cụ Perclose tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 3 tới tháng 10 năm 2023.

**Kết quả nghiên cứu:** Khi đóng mạch bằng bộ dụng cụ chuyên dụng Perclose, hầu hết các bệnh nhân chỉ gặp các biến chứng không nguy hiểm như chảy máu ít (28,1%), chảy

máu nhẹ 6,7% và tụ máu < 5cm là 1,1%. Hơn nữa, khi đóng mạch bằng dụng cụ Perclose, người bệnh có thể vận động, đi lại sớm nên sức khỏe tinh thần phần lớn đều tốt và ổn định.

**Kết luận:** Đóng đường vào động mạch đùi bằng dụng cụ Perclose gặp các biến chứng nhẹ và chiếm tỷ lệ thấp. Công tác chăm sóc đường vào mạch máu có nhiều thuận lợi hơn so với băng ép truyền thống và chỉ gặp khó khăn khi đóng mạch không thành công.

**Từ khóa:** chăm sóc điều dưỡng, can thiệp động mạch vành qua da, đường vào động mạch đùi, perclose.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong các bước tiến hành của tim mạch can thiệp thì bước mở đường vào mạch máu là bước đầu tiên của thông tim và can thiệp tim mạch đóng vai trò hết sức quan trọng cho thành công của thủ thuật. Đường vào động mạch đùi là đường vào phổ biến và được sử dụng nhiều trong thông tim và can thiệp.

Có rất nhiều biến chứng có thể xảy ra tại vị trí chọc mạch đùi nếu như việc chăm sóc đường vào mạch máu sau can thiệp không đạt hiệu quả như: tụ máu dưới da (haematoma), chảy máu sau phúc mạc, giả phình

động mạch...thậm chí tử vong nếu không được chăm sóc và phát hiện các biến chứng kịp thời <sup>1,2,3,4</sup>.

Tại Việt Nam, phương pháp băng ép cầm máu thủ công được dùng là chủ yếu. Băng ép thường quy có thể áp dụng tốt đối với sheath có kích thước dưới 7F, đường vào có kích thước lớn hơn hoặc bệnh nhân có nguy cơ cao thì nguy cơ xảy ra biến chứng tại vị trí chọc mạch càng cao.

Từ tháng 8 năm 2013 bộ dụng cụ đóng đường vào động mạch đùi (The Perclose Proglide suture closure

system) bắt đầu được sử dụng tại Viện Tim Mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai.

- Kỹ thuật đóng mạch bằng perclose:

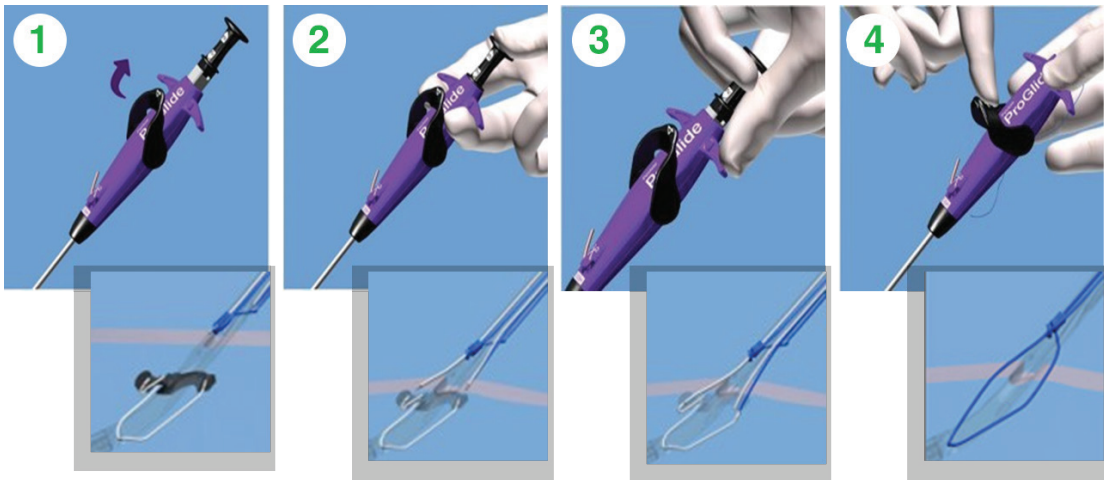
4 Bước chính để gắn chỉ

Bước 1: Trượt dụng cụ về phía trước và nhấn cần gạt (mở chân)

Bước 2: Giữ nguyên vị trí đang rút và nhấn Pittông (gắn kim)

Bước 3: Kéo lùi Pittông (gắn chỉ)

Bước 4: Hạ cần gạt (đóng chân)

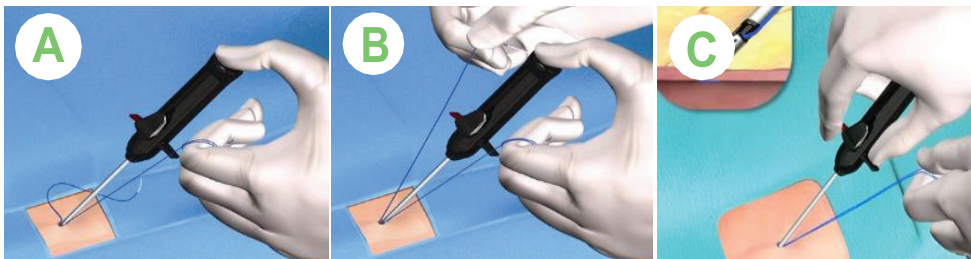


- Xử lý chỉ khâu :

A. Gắn sợi chỉ (dây kéo) màu xanh vào cổng gắn chỉ và đẩy nút thắt chỉ

B. Khóa nút thắt chỉ bằng cách kéo sợi chỉ màu trắng (dây thắt)

C. Cắt hai sợi chỉ bằng cách kéo cần gạt cắt chỉ (màu đỏ) trên dụng cụ cắt chỉ



- Ưu điểm của đóng bằng dụng cụ perclose: Rút ngắn thời gian nằm viện, giảm thời gian nằm bất động chân, người bệnh có thể cử động nhẹ nhàng sau 2 tiếng, thủ thuật an toàn.

- Nhược điểm: chi phí lớn, nếu đóng không thành công thời gian ép cầm máu sẽ lâu hơn so với việc lưu

dụng cụ rút sau 2 tiếng.

Sau khi người bệnh được đóng đường vào động mạch đùi bằng dụng cụ perclose điều dưỡng sẽ tiến hành đánh giá và băng lại đường vào động mạch đùi, nếu như sau khi đóng bằng perclose còn hiện tượng chảy máu hoặc đóng không thành công thì

điều dưỡng sẽ ép thủ công cho đến khi không còn chảy máu và băng lại. Tiếp đó điều dưỡng cần hướng dẫn người bệnh bắt động chân nếu như đóng mạch thành công thì chỉ cần bắt động từ 2-6 tiếng, còn nếu không thành công thì ít nhất từ 6-8 tiếng và liên tục theo dõi tại vị trí đường vào mạch máu những biến chứng có thể xảy ra trong thời gian người bệnh bắt động chân và cho đến khi ra viện.

**- Chăm sóc người bệnh sau khi đóng mạch bằng dụng cụ perclose:**

Trong thời gian người bệnh còn nằm tại giường, điều dưỡng phải theo dõi người bệnh mỗi nửa giờ một lần, kiểm tra các thông số sau:

+ Mạch huyết áp và các dấu hiệu của sốc giảm thể tích.

+ Vùng đùi bên chọc nhằm phát hiện chảy máu hoặc sự hình thành khối máu tụ.

+ Mạch mu chân, màu sắc và nhiệt độ da của chân bên chọc mạch đảm bảo không có tình trạng thiếu máu chi và các vị trí xung quanh vị trí đường vào mạch máu nếu thấy có bất thường như đau tăng lên, chảy máu... tại vị trí mở đường vào cần báo ngay cho nhân viên y tế.

+ Ngoài ra cần hướng dẫn người bệnh:

Nằm tại giường trong 6 giờ đầu. Giữ thẳng chân bên can thiệp trong 2 giờ đầu.

Ấn giữ vùng vết chọc khi ho hoặc hắt hơi.

Uống thêm nước để phòng tụt áp và bệnh thận do thuốc cản quang.<sup>7</sup>

Tại Việt Nam chưa có nghiên cứu nào đánh giá vai trò của điều dưỡng trong công tác chăm sóc đường vào động mạch đùi được sử dụng dụng cụ đóng mạch perclose. Do vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “KẾT QUẢ CHĂM SÓC ĐƯỜNG VÀO ĐỘNG MẠCH ĐÙI Ở NGƯỜI BỆNH ĐƯỢC CAN THIỆP ĐỘNG MẠCH VÀNH QUA DA TẠI VIỆN TIM MẠCH VIỆT NAM - BỆNH VIỆN BẠCH MAI NĂM 2023” với 1 mục tiêu: *Mô tả kết quả chăm sóc đường vào động mạch đùi đã được đóng mạch bằng dụng cụ Perclose ở người bệnh được can thiệp động mạch vành qua da tại Viện Tim mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai năm 2023.*

**ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**Địa điểm và thời gian nghiên cứu**

Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai. Nghiên cứu được thực hiện từ 03/2023 đến 11/2023

**Đối tượng nghiên cứu**

**Tiêu chuẩn lựa chọn**

- Người bệnh từ 18 tuổi trở lên và người bệnh được can thiệp động mạch vành qua da đường vào động mạch đùi tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai.

- Người bệnh có đủ năng lực nhận thức và tự nguyện tham gia.

**Tiêu chuẩn loại trừ**

Bệnh nhân bị rối loạn đông máu, bệnh lý đau cột sống thắt lưng

**Phương pháp nghiên cứu**

**Thiết kế nghiên cứu**

Sử dụng thiết kế mô tả tiến cứu (theo dõi qua 3 thời điểm: sau can thiệp, sau 48 giờ và ra viện).

**Cỡ mẫu và chọn mẫu**

• Cỡ mẫu cho cấu phần định lượng: thu thập được 89 người bệnh đủ tiêu chuẩn lựa chọn.

**Phương pháp chọn mẫu:**

Lựa chọn những người bệnh đủ tiêu chuẩn vào nghiên cứu từ khi bắt đầu nghiên cứu trong khoảng thời gian từ tháng 03/2023 đến 10/2023.

**Phương pháp và công cụ thu thập số liệu**

**Phương pháp thu thập số liệu:**

- Số liệu từ hồ sơ bệnh án, khám lâm sàng, cận lâm sàng, theo dõi người bệnh trong bệnh án nghiên cứu, từ phỏng vấn bệnh nhân.

- Các bảng quy trình kỹ thuật.

- Các phương tiện: monitoring theo dõi 5 thông số, máy ghi điện tâm đồ, phiếu xét nghiệm, ống lấy mẫu bệnh phẩm, các bộ dụng cụ tiêm truyền, thay băng,...

- Tất cả số liệu được ghi chép vào bảng theo dõi người bệnh theo đúng mẫu thiết kế đã thiết lập sẵn.

**Nội dung và biến số nghiên cứu:**

**• Biến số nghiên cứu định lượng:**

- Bộ câu hỏi về biến chứng mạch máu

Bộ câu hỏi này được phát triển dựa trên tài liệu tổng quan (Lee và cộng sự, 2015; Robertson và cộng sự, 2016) và bao gồm 11 mục để đánh giá tỷ lệ biến chứng đường vào mạch máu sau can thiệp động mạch vành qua da, bao gồm các yếu tố sau: thăm tìm

(biến chứng nhỏ) và các biến chứng lớn, khối máu tụ <5cm, tụ máu > 5cm, giả phình, rò động mạch, tụ máu sau phúc mạc, bệnh lý thần kinh đùi và nhiễm trùng.

Thang điểm chảy máu TIMI, được sử dụng phổ biến để đánh giá mức độ chảy máu ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim được điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết, phân loại chảy máu thành các mức độ rất nhẹ, nhẹ hoặc nặng. Theo phân độ TIMI, chảy máu rất nhẹ được định nghĩa là mức giảm <3 g/dL chỉ số huyết sắc tố hoặc < 9% chỉ số hematocrit. Ngược lại, chảy máu nhẹ theo TIMI được định nghĩa là mức huyết sắc tố giảm 3–5 g/dL chỉ số hemoglobin hoặc giảm hematocrit ≥10% kèm theo chảy máu rõ ràng hoặc không quan sát thấy mất máu nhưng huyết sắc tố giảm ≥4 g/dL hoặc ≥12% trong hematocrit. Cuối cùng, chảy máu nặng theo TIMI đề cập đến việc giảm >5 g/dL chỉ số hemoglobin hoặc ≥15% chỉ số hematocrit, kèm theo chảy máu ồ ạt (Gibson, 2016). Các biến chứng mạch máu này được đánh giá bởi bác sĩ can thiệp và nó được ghi là “có” hoặc “không” trong hồ sơ bệnh án.

- *Bộ câu hỏi về mức độ khó chịu của bệnh nhân*

Bộ câu hỏi này bao gồm 18 mục, trong đó 10 mục đánh giá sự khó chịu về thể chất và 8 mục đánh giá sự khó chịu về mặt tâm lý. Bộ câu hỏi được sử dụng trong nghiên cứu này được phát triển dựa trên bộ câu hỏi về sự khó chịu ở bệnh nhân được can thiệp động mạch vành qua da của Beattie và Geden (1990) và dựa trên tổng quan tài liệu (Mohammady et al., 2014). Đối tượng tham gia nghiên cứu trả lời “có” hoặc “không” cho từng câu hỏi trong Bệnh án nghiên cứu.

**Bảng 1.** Hoạt động và xử trí biến chứng đường vào mạch máu

Hoạt động		N= 89	Tỷ lệ %
Kiểm tra và đánh giá tình trạng chảy máu/tụ máu/nhiễm khuẩn... của người bệnh	Có	89	100
	Không	0	0
Thực hiện y lệnh thuốc	Có	0	0
	Không	89	100
Thực hiện các phương pháp cầm máu/nặn máu tụ/ băng ép lại đường vào mạch máu	Có	8	9
	Không	81	91
Hỗ trợ tinh thần cho người bệnh (giải thích, động viên người bệnh...)	Có	74	83,1
	Không	15	16,9

## Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

### Phân tích số liệu

Các số liệu được nhập liệu và phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0..

### Vấn đề đạo đức của nghiên cứu

- Người bệnh tự nguyện tham gia nghiên cứu và có quyền rời khỏi nghiên cứu bất cứ thời gian nào.

- Mọi thông tin thu thập được chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu. Các phiếu điều tra cũng như các thông tin cá nhân của đối tượng tham gia nghiên cứu được bảo mật.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua nghiên cứu quá trình chăm sóc 89 đối tượng tham gia nghiên cứu tại Viện Tim Mạch Việt Nam - Bệnh viện Bạch Mai chúng tôi đưa ra một số kết quả nghiên cứu sau:

### Đặc điểm can thiệp

Sheath 6F được lựa chọn cho phần lớn người bệnh can thiệp động mạch vành, chiếm 57,3%. Trong khi đó, sheath 7F chỉ được dùng cho 38,2% đối tượng và chỉ 4,5% bệnh nhân phải dùng tới sheath 8F.

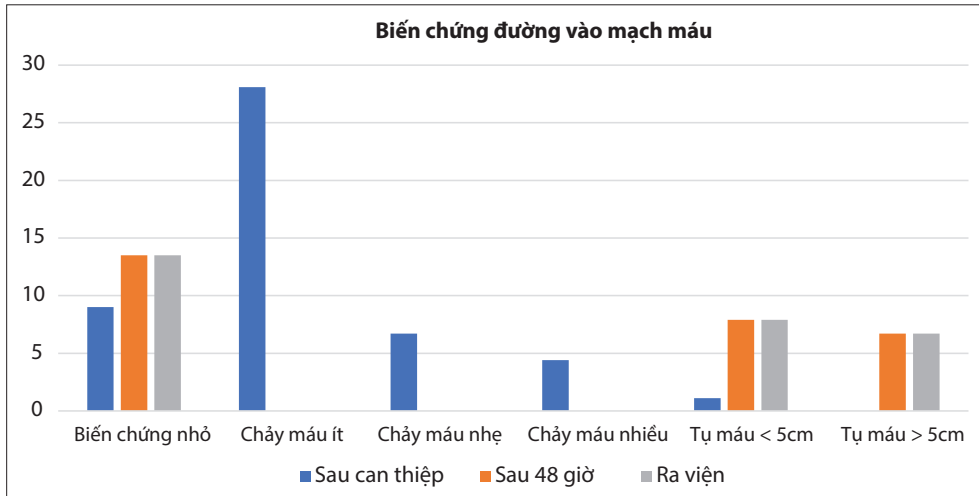
### Kết quả chăm sóc và xử trí đường vào mạch máu

Việc kiểm tra tình trạng băng ép, vết chọc đường vào động mạch đùi cũng được tiến hành thường xuyên, sau can thiệp là 94,4%, sau 48 giờ là 95,5% và khi ra viện là 89,9%.

Hầu hết bệnh nhân được hướng dẫn vệ sinh đúng cách sau khi can thiệp (96,6%) và hướng dẫn vận động/cố định chân sau khi thay băng vị trí đường vào (74,2%).

**Nhận xét:** Có 83,1% đối tượng nghiên cứu được hỗ trợ tinh thần (giải thích, động viên) và chỉ có 9% người bệnh cần phải băng ép lại đường vào mạch máu/ thực hiện các phương pháp cầm máu/nặn máu tụ.

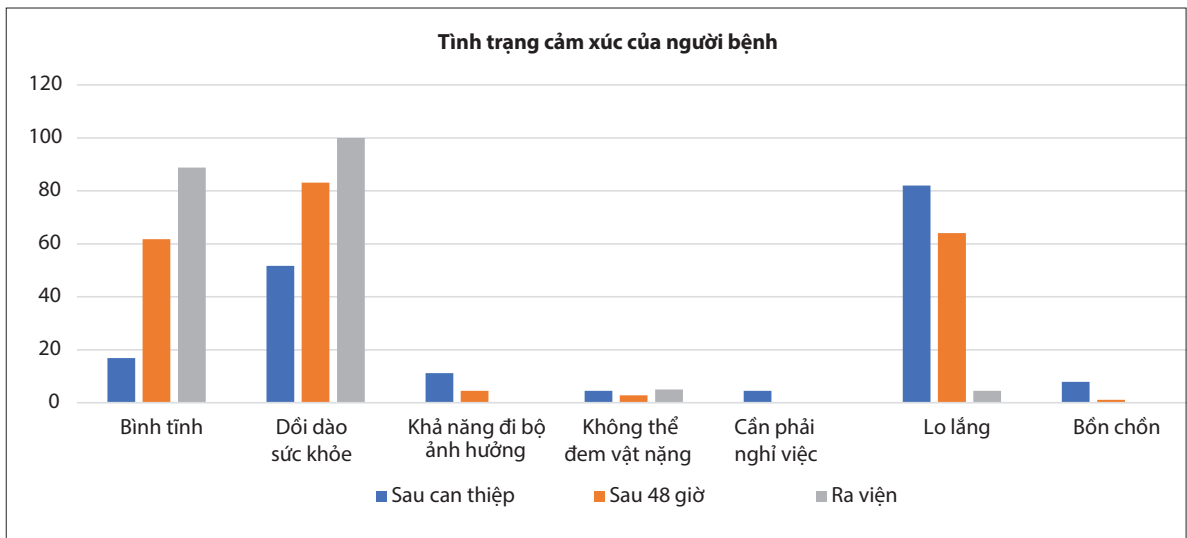
**Bảng 2.** Biến chứng đường vào mạch máu



**Nhận xét:** Ngay sau khi can thiệp, phần lớn người bệnh chỉ gặp các biến chứng nhỏ (9%), chảy máu ít (28,1%). Chảy máu nhẹ chỉ gặp trên 6,7% người bệnh, chảy máu nhiều là 4,4%, tụ máu < 5cm là 1,1%.

**Kết quả đánh giá tình trạng khó chịu của người bệnh**

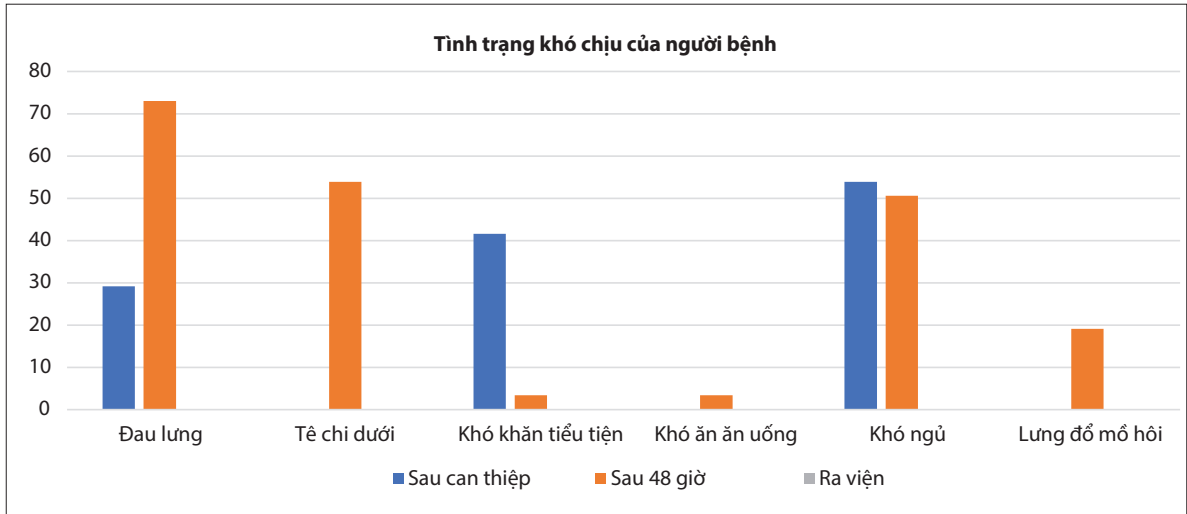
**Bảng 3.** Tình trạng cảm xúc của người bệnh



**Nhận xét:** Sau khi can thiệp cảm xúc tiêu cực của người bệnh chiếm tỷ lệ cao ( 73% người bệnh cảm thấy lo lắng) tuy nhiên sau 48 giờ cũng như lúc ra viện thì cảm xúc tiêu cực gần như không còn ngược lại cảm xúc tích cực của người bệnh được cải thiện rõ ràng (người bệnh cảm thấy bình tĩnh và hồi phục sức khỏe chiếm 88,2% vào 100%).



**Bảng 4.** Tình trạng khó chịu của người bệnh



**Nhận xét:** Sau khi can thiệp, đa số người bệnh cảm thấy khó chịu vì việc khó vào giấc ngủ sau can thiệp (53,9%), gặp khó khăn trong việc đi tiểu tiện (41,6%). Tại thời điểm ra viện, tình trạng khó chịu trên không còn xuất hiện trên bệnh nhân nào.

## BÀN LUẬN

### Kết quả chăm sóc đường vào mạch máu sau can thiệp tới khi ra viện

#### Hoạt động chăm sóc và xử trí biến chứng đường vào mạch máu

Hoạt động theo dõi và xử trí biến chứng đường vào mạch máu được tiến hành trên tất cả bệnh nhân sau khi can thiệp động mạch vành. 100% người bệnh được kiểm tra và đánh giá tình trạng chảy máu/tụ máu/nhiễm khuẩn,..., thực hiện y lệnh thuốc. Trong số đó, 83,1% đối tượng nghiên cứu được hỗ trợ tinh thần (giải thích, động viên) và chỉ có 9% người bệnh cần phải băng ép lại đường vào mạch máu/thực hiện các phương pháp cầm máu/nặn máu tụ.

Mặc dù tỷ lệ NB được cố định và giải thích thời gian cố định chân vị trí can thiệp là 100% nhưng vẫn có biến chứng liên quan đến đường vào mạch máu có thể do quá trình chọc mạch can thiệp và kỹ thuật băng ép, đóng mạch của điều dưỡng viên cũng như bác sĩ, quá trình di chuyển bệnh nhân từ phòng can thiệp tới giường.

### Biến chứng đường vào mạch máu.

Trong nghiên cứu của chúng tôi ngay sau khi can thiệp, phần lớn người bệnh chỉ gặp các biến chứng nhỏ (9%) như rỉ máu tại vị trí mở đường vào sau khi đóng mạch bằng dụng cụ perclose hay những vết bầm tím liên quan đến quá trình mở đường vào động mạch đùi phải thực hiện thao tác nhiều lần..., chảy máu ít (28,1%). Chảy máu nhẹ chỉ gặp trên 6,7% người bệnh, chảy máu nhiều là 4,4%, tụ máu < 5cm là 1,1%. Khi ra viện chỉ còn 1 số ít người bệnh có biến chứng tụ máu.

Nghiên cứu của Shu-Fen và đồng sự báo cáo tỷ lệ biến chứng nhỏ là 44,1%, trong khi chúng tôi chỉ ghi nhận 9%. Sự khác biệt này có thể xuất phát từ các yếu tố phương pháp nghiên cứu và đối tượng nghiên cứu khác nhau. Điều này làm nổi bật tầm quan trọng của việc tiếp tục nghiên cứu để xác định rõ hơn về biến chứng sau can thiệp mạch vành và phương pháp quản lý tốt nhất.<sup>5</sup>

Theo nghiên cứu của Trần Quốc Dũng: người bệnh có biến chứng chảy máu vết thương chọc mạch là 5 (8,2%) trong số 61 bệnh nhân thực hiện thủ thuật<sup>6</sup>. Theo nghiên cứu của tác giả Fayaz Ahmad Bhat (2017) trên 400 bệnh nhân, biến chứng chảy máu là (5%).

### Tình trạng khó chịu thể chất của người bệnh

Theo nghiên cứu của Shu-Fen và cộng sự<sup>45</sup> người bệnh phàn nàn về vấn đề đau lưng và khó vào giấc

ngủ là 62%,49%, ngoài ra tỷ lệ tê bì ở chi dưới là 40% kết quả này cho thấy kết quả nghiên cứu của chúng tôi là tương đồng với Shu-Fen và cộng sự.

Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy 100% người bệnh được hướng dẫn, trợ giúp xoay trở, di chuyển tránh chảy máu. Trong đó, có 81 NB (chiếm 91%) được hướng dẫn, lau rửa, vệ sinh cá nhân tại giường và 56/89 NB (chiếm 62,9%) được trợ giúp, hướng dẫn thay quần áo. Đây là một trong những hoạt động rất quan trọng để giúp người bệnh cải thiện những khó chịu về thể chất thì công tác hướng dẫn tư vấn cho NB rất quan trọng nó có thể ảnh hưởng trực tiếp đến người bệnh cũng như quá trình nằm viện.

### Tình trạng cảm xúc của người bệnh

Qua nghiên cứu của chúng tôi thấy các cảm xúc tích cực như cảm thấy bình tĩnh, cảm thấy dỗi dào sức khỏe có lượng bệnh nhân tăng dần tại 3 thời điểm sau khi can thiệp (16,9%; 51,7%), sau 48 giờ can thiệp (61,8%, 83,1%), khi ra viện (88,8%, 100%). Tất cả bệnh nhân bị ảnh hưởng về khả năng đi bộ, khả năng mang vật nặng trong lương lai. Đa số người bệnh đều cảm thấy lo lắng ngay sau khi can thiệp, nhưng không có trường hợp nào gặp các tình trạng tiêu cực như cảm thấy bồn chồn, nản chí, thất vọng. Kết quả nghiên cứu này của chúng tôi cũng tương đồng với Shu-Fen và cộng sự.<sup>45</sup>

### KẾT LUẬN

- Biến chứng chủ yếu gặp trong quá trình chăm sóc đường vào động mạch đùi ở người bệnh sử dụng dụng cụ đóng mạch perclose là chảy máu ít (28,1%) và biến chứng nhỏ (9%) như rỉ máu ngay sau can thiệp.
- Ban đầu, một số người bệnh đã gặp khó khăn trong việc đi tiểu (41,6%) và vào giấc ngủ (53,9%). Tuy

nhiên, không còn trường hợp nào ghi nhận các tình trạng cảm xúc tiêu cực như căng thẳng và lo lắng mạnh tại thời điểm ra viện.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Pham MH. Clinical Cardiology. Medical Publishing House. 2019.
2. Pham MH. The common risk factors for cardiovascular diseases. Vietnam National Heart Association. 2019.
3. Pham MH. Interventional Cardiovascular. Medical Publishing House. 2019.
4. Pham MH. Cardiovascular Nursing. Medical Publishing House. 2016;183.
5. Su SF, Chang MY, Wu MS, et al. Safety and efficacy of using vascular closure devices for hemostasis on sheath removal after a transfemoral artery percutaneous coronary intervention. Jpn J Nurs Sci. 2019;16(2):172-183. doi:10.1111/jjns.12221.
6. Tran QD, Nguyen HN, Dao DK, et al. Local Complications after Arterial Sheath Removal in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Angiography and Intervention at An Giang Heart Hospital. 2013.
7. Nguyen TTH, Le TB, Nguyen TNL, et al. Results of care and treatment after percutaneous coronary intervention and some related factors at Bach Mai Hospital in 2020-2021. J Vietnam Cardiol. 2022;101:53-61.
8. Zhu L, Xu J, Wang Q, et al. Nursing care of transradial angiography and intervention in a tertiary hospital in Shanghai: a best practice implementation project. JBI Database System Rev Implement Rep. 2016;14(5):286-294. doi:10.11124/JBISIRIR-2016-002509.

# Results of patient care after peripheral artery intervention at Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

Hoang Nhu Quynh<sup>1</sup>✉, Dinh Huynh Linh<sup>1</sup>, Pham Duy Tuong<sup>2</sup>, Le Tuan Minh<sup>1</sup>  
Dinh Anh Tuan<sup>1</sup>, Nguyen Thi Thuy Hanh<sup>1</sup>, Nguyen Thi Hong Thuan<sup>1</sup>  
Le Thi Men<sup>1</sup>, Nguyen Anh Dung<sup>1</sup>, Nguyen Thi Nhung<sup>1</sup>, Nguyen Ngoc Quang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

<sup>2</sup>Thang Long University

## ► Correspondence to

RN. Hoang Nhu Quynh  
Vietnam National Heart Institute,  
Bach Mai Hospital  
Email: hoangquynhnm84@gmail.  
com.vn

► Received 08 January 2024  
Accepted 24 March 2024  
Published online 31 March 2024

**To cite:** Hoang NQ, Dinh HL,  
Pham DT, et al. *J Vietnam Cardiol*  
2024;**108**:82-89

## ABSTRACT

**Subjects and methods:** A prospective descriptive study was conducted on 214 patients with peripheral artery disease (PAD) who underwent endovascular intervention at the Vietnam National Heart Institute - Bach Mai Hospital from March 2023 to August 2023.

**Object:** Describe the results of patient care care after peripheral artery intervention at Vietnam National Heart Institute - Bach Mai Hospital.

**Results:** The mean age of the study subjects was  $70.88 \pm 11.75$  years; the age group from 60 to 79 years old accounted for the highest proportion at 65.4%; the male/female ratio was 4/1; cardiovascular risk factors were at high levels: hypertension 86.9%, smoking 72%, diabetes 48.6%. Post-intervention complications: bleeding at the intervention access site 0.9%, hematoma at the intervention access site 23.8%, urinary retention 21%, fever 5.6%. Good care level: 79.4%, fair level: 20.6%.

**Conclusion:** The main complications encountered in PAD intervention mainly occur within the first 3 hours. Good care results: 79.4%.

**Keywords:** care results, care activities, peripheral artery disease.

# Kết quả chăm sóc người bệnh sau can thiệp động mạch ngoại biên tại Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

Hoàng Như Quỳnh<sup>1</sup>✉, Đinh Huỳnh Linh<sup>1</sup>, Phạm Duy Tường<sup>2</sup>, Lê Tuấn Minh<sup>1</sup>  
Đinh Anh Tuấn<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thuý Hạnh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hồng Thuận<sup>1</sup>, Lê Thị Mến<sup>1</sup>  
Nguyễn Anh Dũng<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Nhung<sup>1</sup>, Nguyễn Ngọc Quang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

<sup>2</sup>Trường Đại học Thăng Long

## TÓM TẮT

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu trên 214 người bệnh bệnh động mạch ngoại biên (BDMNB) được tiến hành can thiệp nội mạch tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 3 năm 2023 đến tháng 08 năm 2023.

**Tác giả liên hệ**

CN.ĐD. Hoàng Như Quỳnh  
Viện Tim mạch Việt Nam,  
Bệnh viện Bạch Mai  
Email: hoangquynhtm84@gmail.com.vn

Nhận ngày 08 tháng 01 năm 2024  
Chấp nhận đăng ngày 24 tháng 03 năm 2024  
Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Hoang NQ, Dinh HL, Pham DT, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:82-89

**Mục tiêu:** Mô tả kết quả việc chăm sóc người bệnh BDMNB được tiến hành can thiệp tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai

**Kết quả:** Tuổi trung bình (TB) của đối tượng nghiên cứu là  $70,88 \pm 11,75$ ; độ tuổi từ 60 đến 79 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất: 65,4%; tỷ lệ nam/nữ: 4/1; các yếu tố nguy cơ tim mạch chiếm mức cao: tăng huyết áp: 86,9%; hút thuốc lá: 72%, đái tháo đường: 48,6%. Biến chứng sau can thiệp: chảy máu đường vào can thiệp: 0,9%; tụ máu đường vào can thiệp: 23,8%; bí tiểu: 21%; sốt: 5,6%. Chăm sóc mức tốt: 79,4%, mức khá: 20,6%.

**Kết luận:** Biến chứng chính gặp trong can thiệp BDMNB chủ yếu xảy ra trong thời gian 3 giờ đầu tiên. Kết quả chăm sóc tốt: 79,4%.

**Từ khóa:** Kết quả chăm sóc, hoạt động chăm sóc, bệnh động mạch ngoại biên.

**ĐẶT VẤN ĐỀ**

Bệnh động mạch ngoại biên (BDMNB) trên thế giới nói chung và tại Việt Nam nói riêng, trong những năm gần đây diễn biến theo xu hướng tăng dần về số lượng người bệnh cũng như mức độ phức tạp của bệnh. Thống kê tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai chỉ ra tỷ lệ người bệnh BDMCD điều trị nội trú tại Viện tăng từ 1,7% (2003) lên tới 2,5% (2006) và 3,4% (2007)<sup>1</sup>.

Tùy thuộc vào giai đoạn bệnh, có nhiều phương pháp điều trị BDMNB mạn tính khác nhau: điều trị nội khoa, phục hồi chức năng, can thiệp nội mạch, phẫu thuật bắc cầu mạch. Trong đó can thiệp nội mạch điều trị BDMNB mang lại nhiều lợi ích cho

người bệnh như: kỹ thuật ít xâm lấn, gây tê tại chỗ, thời gian can thiệp ngắn nên người bệnh hồi phục nhanh và ít biến chứng<sup>2</sup>. Do vậy mà thời gian nằm viện ngắn, hồi phục nhanh đặc biệt ở những người bệnh có nguy cơ cao của phẫu thuật<sup>3</sup>.

Trên thế giới và ở Việt Nam đã có nhiều nghiên cứu về can thiệp BDMNB nhưng hầu hết đều được báo cáo bởi các bác sĩ, tuy nhiên còn ít các nghiên cứu đánh giá kết quả chăm sóc người bệnh sau thiệp nội mạch từ góc nhìn của điều dưỡng viên. Trong khi đó, điều dưỡng cũng góp phần không nhỏ trong điều trị và chăm sóc sau can thiệp nội mạch. Vì vậy, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu này với mong muốn nâng cao chất lượng chăm sóc cho người bệnh.

**ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu mô tả tiến cứu, với cỡ mẫu được thu thập là 214 bệnh nhân.

**Đối tượng nghiên cứu**

Tất cả các bệnh nhân được can thiệp động mạch chi dưới, động mạch dưới đòn, động mạch cảnh, động mạch thận.

**Thời gian nghiên cứu**

Từ tháng 3 năm 2022 đến tháng 8 năm 2023.

**Địa điểm nghiên cứu**

Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai

**Cỡ mẫu và cách chọn mẫu**

Nghiên cứu sử dụng cách chọn mẫu thuận tiện, lựa chọn tuần tự các bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn ở trên trong thời gian từ tháng 3 năm 2023 đến tháng 8 năm 2023.

Tổng mẫu thu được là 214 người bệnh.

Biến số nghiên cứu:

- Đặc điểm cá thể, bệnh lý kèm theo
- Hoạt động chăm sóc: Đánh giá quy trình điều dưỡng theo 5 bước.



**Hình 1.** Quy trình điều dưỡng 5 bước<sup>4</sup>

Kết quả chăm sóc: chăm sóc tốt: bao gồm các hoạt động tiếp nhận + hoạt động thực hiện kỹ thuật chăm sóc và hoạt động tư vấn sức khỏe cho người bệnh có làm  $\geq 80\%$ , chăm sóc khá: bao gồm hoạt động tiếp nhận và thực hiện kỹ thuật chăm sóc và tư vấn sức khỏe cho người bệnh có làm  $< 80\%$  (các hoạt động dựa theo bảng 1).

**Bảng 1.** Tiêu chuẩn đánh giá kết quả chăm sóc tốt hoặc chăm sóc chưa tốt ở NB được can thiệp động mạch ngoại biên<sup>4</sup>

Chăm sóc tốt	Chăm sóc chưa tốt
1. NB không có biến cố sau 12h-24h sau can thiệp.	1. NB còn biến cố sau 12h – 24h can thiệp.
2. Điền 100% bảng kiểm sau can thiệp.	2. Điền 50% bảng kiểm sau can thiệp.
3. NB không phải theo dõi đặc biệt sau 24h.	3. NB vẫn phải theo dõi đặc biệt sau 24h can thiệp.
4. NB không phải can thiệp gì sau 24h.	4. NB vẫn phải can thiệp điều dưỡng sau 24h.
5. NB được theo dõi sát quá trình dùng thuốc.	5. NB chưa được theo dõi sát quá trình dùng thuốc.

Chăm sóc tốt	Chăm sóc chưa tốt
6. NB được chăm sóc tâm lý.	6. NB không được chăm sóc tâm lý.
7. NB được chăm sóc dinh dưỡng tốt (ăn hết suất sau 24h).	7. NB còn thức ăn tồn dư sau 24h can thiệp.
8. NB được chăm sóc vệ sinh cá nhân tốt.	8. NB không được hướng dẫn trợ giúp vệ sinh cá nhân tốt.
9. NB được giáo dục sức khỏe đầy đủ.	9. GDSK không đầy đủ.
10. NB hài lòng với kết quả chăm sóc, điều trị.	10. NB chưa hài lòng về kết quả chăm sóc, điều trị.

**Công cụ đánh giá và thu thập số liệu**

Bệnh án nghiên cứu chuyên biệt theo mục tiêu nghiên cứu.

**Xử lý số liệu**

Số liệu trong nghiên cứu được xử lý bằng phần mềm SPSS. So sánh các tỉ lệ bằng các test Khi bình phương hoặc Fisher. Mối liên quan của các biến số sẽ được thể hiện bằng tỷ suất chênh OR và phân tích hồi qui đa biến. Ngưỡng có ý nghĩa thống kê của các test thống kê sử dụng là  $p < 0,05$ .

**KẾT QUẢ**

Chúng tôi thu thập được 214 bệnh nhân BDMNB được tiến hành can thiệp nội mạch tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai.

**Đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân**

Độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu: 70,88  $\pm$  11,75, trong đó độ tuổi từ 60 đến 79 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất: 65,4%. Bệnh nhân nam giới chiếm chủ yếu đến 79%. Tiền sử các yếu tố nguy cơ tim mạch chiếm mức cao: tăng huyết áp: 86,9%; Hút thuốc lá: 72%, đái tháo đường: 48,6%; Rối loạn lipid máu chiếm 5,6%; Sử dụng rượu bia chiếm 68,7%; Thừa cân (BMI  $\geq 23$ ) 0,9%.

**Đặc điểm quá trình thủ thuật**

Trong nghiên cứu của chúng tôi 81% là các trường hợp bệnh động mạch chi dưới, 15% là bệnh lý động mạch cảnh, 3% bệnh lý động mạch thận và 1% là động mạch dưới đòn

**Bảng 1.** Một số triệu chứng và biến cố sau can thiệp

Biến cố sau can thiệp		3h	12h	24h
Bí tiểu		39 (18,2%)	6 (2,8%)	0 (0%)
Tụ máu, sưng, nề, tím vị trí can thiệp		14 (6,5%)	17 (7,9%)	20 (9,3%)
Chảy máu vị trí băng ép		2 (0,9%)	0 (0%)	0 (0%)
Tai biến mạch não		1 (0,5%)	0 (0%)	0 (0%)
Phản ứng phản vệ (độ)	1	15 (7%)	0	0
	2	6 (2,8%)		
	3	2 (0,9%)		
	4	1 (0,5%)		
Phản ứng cường phế vị		3 (1,4%)	0	0
Nhiễm khuẩn, sốt		5 (2,3%)	4 (1,9%)	3 (1,4%)
Suy Thận				5 (2,3%)
Đau tại vị trí chọc mạch	Đau nhẹ (VAS 1-3)	131 (61,2%)	206 (96,3%)	214 (100%)
	Đau trung bình (VAS 4-6)	76 (35,5%)	8 (3,7%)	0
	Đau nặng (VAS 7-10)	7 (3,3%)	0	0

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, biến cố sau can thiệp thường gặp nhiều nhất là bí tiểu cấp sau can thiệp trong vòng 3 giờ là 18,2%. Tiếp theo là chảy máu (0,9%) và tụ máu tại vị trí chọc mạch chiếm tỉ lệ sau can thiệp 3 giờ, 12 giờ và 24 giờ lần lượt là 6,5%; 7,9% và 9,3%. Sau theo dõi 12 giờ triệu chứng đau của người bệnh giảm đi và sau 24 giờ 100% người bệnh có triệu chứng đau nhẹ tại vị trí chọc mạch.

**Hoạt động chăm sóc người bệnh sau can thiệp**

**Bảng 3.** Hoạt động tiếp nhận và đánh giá NB sau can thiệp (n=214)

Hoạt động tiếp nhận và đánh giá người bệnh		Sau 3h	Sau 12h	Sau 24h
Điện đầy đủ bảng kiểm sau can thiệp	Điện 50%	42 (19,6%)	41 (19,2%)	41 (19,2%)
	Điện 100%	172 (80,4%)	173 (80,8%)	173 (80,8%)
Treo biển cảnh báo cần theo dõi		206 (96,3%)	120 (56,1%)	10 (4,7%)
Đo dấu hiệu sinh tồn		214 (100%)	214 (100%)	213 (99,5%)
Nhận định toàn trạng người bệnh		214 (100%)	213 (99,5%)	212 (99,1%)
Mắc monitor theo dõi 5 thông số		29 (13,6%)	15 (7%)	10 (4,7%)
Kiểm tra tình trạng băng ép vị trí đường vào can thiệp		213 (99,5%)	203 (94,9%)	169 (79%)
Cố định chân bên mở đường vào can thiệp		213 (99,5%)	67 (31,3%)	3 (1,4%)
Kiểm tra, đánh giá nước tiểu		205 (95,8%)	124 (57,9%)	30 (14%)
Giải thích thời gian cố định chân		212 (99,1%)	67 (31,3%)	5 (2,3%)
Thực hiện phân cấp chăm sóc người bệnh		205 (95,8%)	167 (78%)	162 (75,7%)

**Nhận xét:** Hoạt động tiếp nhận người bệnh sau can thiệp đều được các điều dưỡng theo sát Hoạt động kiểm tra tình trạng băng ép và vết chọc vị trí chọc mạch sau 3 giờ chiếm 99%. Giải thích cố định chân vị trí can thiệp và cố định vị trí can thiệp chiếm lần lượt: 99,1% và 99,5%.



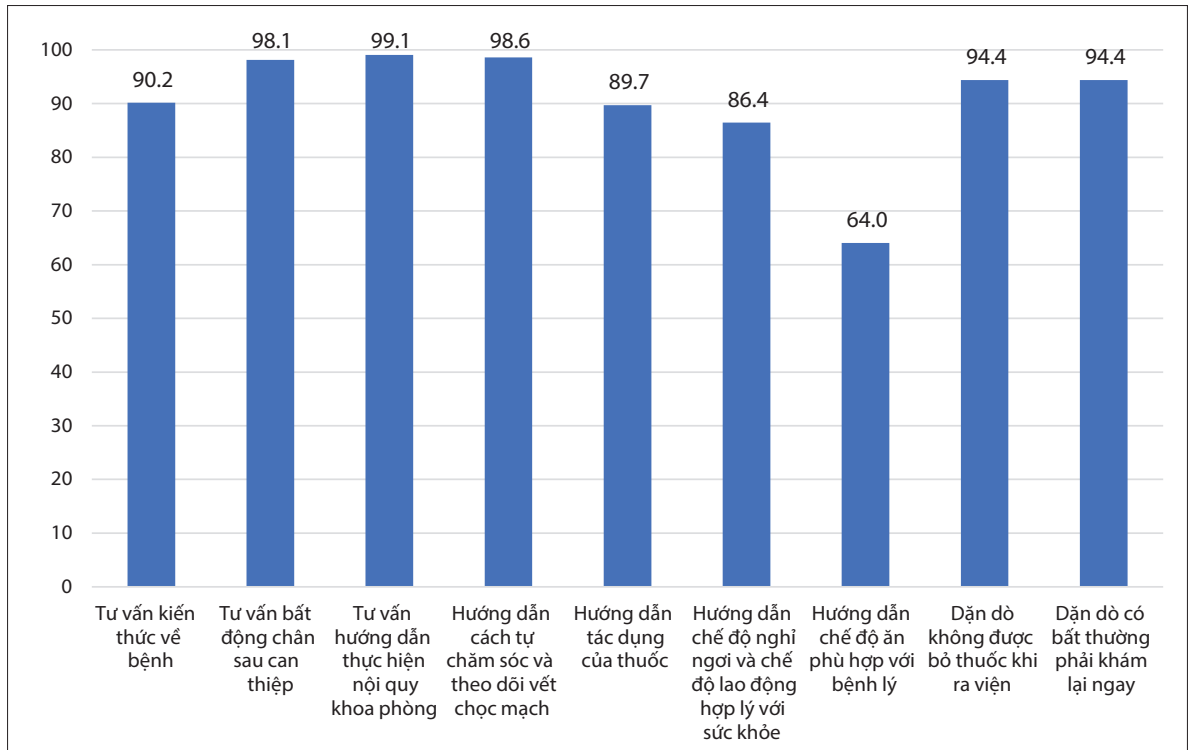
**Bảng 4.** Hoạt động can thiệp chăm sóc của điều dưỡng với người bệnh

Hoạt động can thiệp chăm sóc của điều dưỡng		Sau 3h	Sau 12h	Sau 24h
Can thiệp giúp người bệnh giảm đau (n=214)	Động viên, hỏi thăm	109 (50,9%)	148 (69,2%)	31 (14,5%)
	Thực hiện y lệnh thuốc giảm đau	104 (48,6%)	25 (11,7%)	5 (2,3%)
Can thiệp khi người bệnh bí tiểu (n=39)	Chườm ấm	26 (58,9%)	1 (0,5%)	0
	Đặt sonde tiểu	9 (25,6%)	5 (5,1%)	0
Can thiệp giúp người bệnh hạ sốt	Lau người, chườm ấm	5 (100%)	4 (100%)	3 (100%)
	Thực hiện y lệnh thuốc hạ sốt đầy đủ	5 (100%)	4 (100%)	3 (100%)
	Đắp chăn và/hoặc sưởi ấm bằng đèn, báo bác sĩ.	24 (100%)	0	0
Bất động chân tại giường (n=214)	Cố định ngay sau can thiệp	212 (99,1%)	56 (26,2%)	2 (0,9%)
	Giải thích thời gian bất động	212 (99,1%)	0	0
Xử trí biến chứng chảy máu, tụ máu	Băng ép lại	12 (5,6%)	8 (3,7%)	0
	Theo dõi dấu hiệu sinh tồn	0	97 (45,3%)	179 (83,6%)
	Thực hiện y lệnh giảm đau	0	5 (2,3%)	3 (1,4%)
Thay băng vị trí đường vào can thiệp		0	176 (82,4%)	0
Thực hiện y lệnh khẩn trương, kịp thời		214 (100%)		0
Theo dõi sát quá trình dùng thuốc người bệnh	Nhận bàn giao thuốc và theo dõi người bệnh	203 (94,9%)	125 (58,4%)	17 (7,9%)
	Thực hiện 5 đúng trước khi thực hiện thuốc	213 (99,5%)	6 (2,8%)	142 (66,4%)
	Giải thích, hướng dẫn cách sử dụng thuốc	198 (92,5%)	212 (99,1%)	210 (98,1%)
	Cho người bệnh uống thuốc tận miệng	159 (74,3%)	165 (77,1%)	196 (91,6%)
	Theo dõi quá trình dùng thuốc của người bệnh	212 (99,1%)	179 (83,6%)	204 (95,3%)

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, người bệnh được động viên thăm hỏi sau can thiệp trong 3 giờ, 12 giờ, và 24 giờ lần lượt là: 50,9%, 69,2% và 14,5% đồng thời cũng được xử lý giảm đau theo y lệnh của bác sĩ. Người bệnh cũng được chườm ấm và đặt sonde tiểu khi xảy ra triệu chứng bí tiểu sau can thiệp lần lượt là 25,6% và 5,1% sau 3 và 12

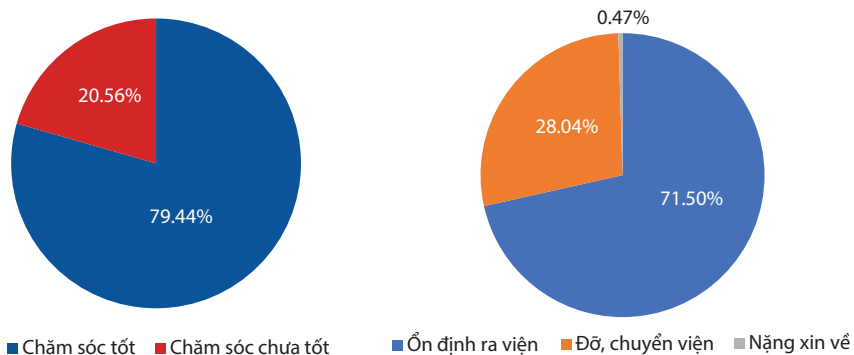
giờ. Người bệnh được hướng dẫn cố định chân tại giường và thời gian cố định chân tại giường với tỉ lệ 99,1%. Đồng thời bệnh nhân được thay băng vị trí đường vào can thiệp sau 12 giờ là 82,4%. 100% số bệnh nhân được thực hiện y lệnh khẩn trương và kịp thời.

**Hướng dẫn chăm sóc giáo dục sức khỏe**



**Biểu đồ 2.** Các hoạt động giáo dục sức khỏe của điều dưỡng

**Kết quả đánh giá chăm sóc người bệnh và kết quả điều trị**



**Biểu đồ 3.** a. Kết quả chăm sóc người bệnh, b. Kết quả điều trị

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả chăm sóc NB mức tốt chiếm tỉ lệ cao 79,44% và mức khá là 20,56%. NB ổn định ra viện chiếm tỉ lệ cao 71,5%; Đỡ, chuyển viện chiếm 28,4%, Nặng xin về có 1 trường hợp (chiếm 0,47%).

## **BÀN LUẬN**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, loại thủ thuật can thiệp nhiều nhất là bệnh động mạch chi dưới chiếm 81%. Đường vào mạch máu được sử dụng nhiều nhất là động mạch đùi chung phải chiếm 68,2%, sau đó đến động mạch đùi chung trái chiếm 39,3%, cuối cùng là động mạch cánh tay trái và cẳng chân trái là 3,3% và 1,4%. Phối hợp nhiều vị trí đường vào chiếm 11,2%, trong đó phối hợp 2 vị trí đường vào chiếm 10,4% và 3 vị trí đường vào là 0,9%.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, người bệnh được rút sheath tại phòng can thiệp chiếm tỉ lệ cao, chiếm 63,6%, trong khi tỉ lệ người bệnh được đóng mạch bằng dụng cụ là 22,4% trong đó phần lớn bằng Perclose là một dụng cụ có cơ chế chỉ khâu. Chúng tôi có 2 (0,9%) trường hợp chảy máu tại vị trí băng ép trong 3 giờ đầu theo dõi do điều dưỡng phát hiện ra trong quá trình theo dõi người bệnh kịp thời báo và đã tiến hành băng ép tại vị trí chảy máu và cầm máu cho người bệnh. Trong đó có một ca phải truyền khối hồng cầu. Kết quả này cũng tương đồng với kết quả của tác giả Lê Thị Mến chiếm 0,5% số ca bị chảy máu tại vị trí đường vào (5) và thấp hơn kết quả tác giả Đinh Huỳnh Linh, chảy máu tại vị trí đường vào phải truyền máu là 6% (5). Khác biệt này có được là do sự thay đổi về tỉ lệ bệnh nhân được đóng mạch bằng dụng cụ cũng như băng ép ngay tại phòng can thiệp với những điều dưỡng đã được đào tạo.

Bên cạnh đó, chúng tôi có 14 trường hợp (chiếm 6,5%) có biến chứng tụ máu tại vị trí đường vào can thiệp trong 3 giờ đầu, 17 người bệnh (chiếm 7,9%) trong 12 giờ và 20 người bệnh (9,3%) trong 24 giờ. Tất cả biến chứng tụ máu đều chỉ tụ máu dưới da do quá trình ép cầm máu, kết quả siêu âm không có rò mạch ra tổ chức dưới da, chỉ cần băng ép tại chỗ tụ máu và theo dõi cố định chân. Sau đó tất cả các NB đều có ổn định và ra được viện. Kết quả này cao hơn của tác giả

Lê Thị Mến là 3,3% (5), có thể là do chúng tôi đã chọn tất cả những trường hợp có tụ máu từ nhẹ đến nặng vào nghiên cứu.

Ngoài ra, chúng tôi có 39 (18,2%) trường hợp bí tiểu trong 3 giờ đầu, 6 trường hợp bí tiểu trong 12 giờ và không có trường hợp nào bí tiểu sau 12 giờ. Người bệnh không tự tiểu được và chủ yếu ở nữ giới, với nguyên nhân như thuốc gây tê, tư thế cố định chân do đường vào động mạch đùi. Điều dưỡng tiến hành chườm ấm và hướng dẫn người nhà chườm ấm cho người bệnh tự đi tiểu. Khi chườm ấm nhiều lần không hiệu quả, báo cáo bác sỹ cho y lệnh đặt sode tiểu (10 trường hợp).

Trong nghiên cứu có 24 ca phản vệ với thuốc cản quang. Đa phần là phản vệ nhẹ: độ I, II (9,8%); phản vệ độ III có 2 trường hợp và phản vệ độ IV có 1 trường hợp. Các trường hợp phản vệ chúng tôi đều ngay lập tức thực hiện cấp cứu cho người bệnh và báo ngay với bác sĩ lâm sàng phối hợp cùng xử trí, đồng thời thực hiện y lệnh thuốc cho người bệnh, đắp chăn và/hoặc sưởi ấm bằng đèn cho người bệnh. Sau xử trí, chúng tôi lắp monitor theo dõi và theo dõi sát huyết áp, nhịp tim ít nhất trong 24 giờ, nhằm phát hiện sớm các trường hợp phản vệ thì hai.

Tỷ lệ biến chứng trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với nghiên cứu của tác giả Đào Danh Vĩnh (5,2%) (7), thấp hơn tác giả Bùi Anh Thông (20%) (8) và Đinh Huỳnh Linh (23%) (6), Sự khác biệt có thể liên quan đến mẫu không đồng nhất và sự tiến bộ về kỹ thuật chăm sóc của trung tâm.

Về kết quả chăm sóc người bệnh nói chung, bệnh nhân được chăm sóc tốt chiếm 79,44%, thoả mãn các tiêu chí: người bệnh không có biến cố sau 12h- 24h sau can thiệp; diễn 100% bằng kiểm sau can thiệp; người bệnh không phải theo dõi đặc biệt sau 24h; không phải can thiệp gì sau 24h; được theo dõi sát quá trình dùng thuốc; được chăm sóc tâm lý; được chăm sóc dinh dưỡng tốt; được chăm sóc vệ sinh cá nhân tốt; được giáo dục sức khoẻ đầy đủ và người bệnh hài lòng với kết quả chăm sóc điều trị. Kết quả này của chúng tôi cao hơn của các tác giả Lê Thị Mến và cộng sự, được thực hiện tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai: chăm sóc tốt: 72,2% và chăm sóc khá:

27,8% (5). Kết quả này tốt hơn so với các nghiên cứu trước và cho thấy điều dưỡng hiểu được vai trò chăm sóc, phối với các bác sĩ lâm sàng cùng điều trị là rất quan trọng.

## KẾT LUẬN

Các biến chứng sau can thiệp nội mạch điều trị BDMNB thường xảy ra chủ yếu trong 3 giờ đầu và đều được xử trí kịp thời nhờ sự phối hợp giữa bác sĩ và điều dưỡng. Công tác chăm sóc người bệnh sau can thiệp động mạch ngoại biên tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai đã đạt được những kết quả đáng khích lệ, mức độ đạt chăm sóc tốt lên đến 79,44%. Tuy nhiên để giúp nâng cao hiệu quả điều trị, công tác của điều dưỡng vẫn cần có sự cải thiện trong nhiều khâu chăm sóc sau can thiệp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyen LV. Study on disease patterns in inpatients at the Vietnam National Heart Institute. *J Vietnam Cardiol*. 2007.
2. DeRubertis BG, Faries PL, McKinsey JF, et al. Shifting paradigms in the treatment of lower extremity vascular disease: a report of 1000 percutaneous interventions. *Ann Surg*. 2007;246(3):415-424. doi:10.1097/SLA.0b013e31814699a2.
3. Pham MH. *Clinical Cardiology*. Medical Publishing House; 2019.
4. Ministry of Health. *Guidelines for nursing work on patient care in hospitals*. 2011.
5. Le TM. Results of care and treatment for patients undergoing chronic lower limb artery intervention and some related factors at Bach Mai Hospital in 2020 -2021. Master's thesis, Thang Long University; 2022.
6. Dinh HL, Pham MH, Nguyen NQ, et al. *J Vietnam Cardiol* 2016;75+76:123–30.
7. Dao DV, Pham MT. Short-term results of endovascular intervention in the treatment below-the-knee chronic arterial occlusion. *Vjrn*. 2022;(11):442-450. doi:10.55046/vjrn.11.294.2013.
8. Bui AT. Evaluation of endovascular intervention using the WIFI score in patients with diabetes mellitus and lower limb artery disease. Residency thesis, Hanoi Medical University; 2020.

# Pulmonary arteriovenous malformation Challenges in approaching the causes of stroke

Phan Dinh Phong, Nguyen Minh Hung, Tran Tuan Viet  
Nguyen Duy Linh, Nguyen Si Dang

Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

## Correspondence to

Dr. Nguyen Si Dang  
Vietnam National Heart Institute,  
Bach Mai Hospital  
Email: dart.aka.newb@gmail.com

Received 13 September 2023

Accepted 18 March 2024

Published online 31 March 2024

**To cite:** Phan DP, Nguyen MH,  
Tran TV, et al. *J Vietnam Cardiol*  
2024;**108**:90-93

## ABSTRACT

45-year-old woman presented with dizziness, nausea and sudden visual loss, symptoms had appeared for 3 hours. There was no notable past history. Diagnosis: acute ischemic stroke in right parietotemporal lobe at 3rd hour, we started fibrinolytic therapy and patient recovered without any complications. Workup to find the cause of stroke included: 24-hour holter electrocardiography, Doppler ultrasonography of carotid arteries, and echocardiography. All results came back normal, we then performed transesophageal echocardiography and found some echogenic bubbles from the superior vena cava to the left atrium after 3 – 4 cardiac cycles. We suspected an indirect shunt and ordered pulmonary blood vessels MSCT, the result showed pulmonary arteriovenous malformation, so we indicated arteriovenous embolization. The challenge in this case was that we could not find the stroke cause as well as measures to prevent recurrent stroke.

**Keywords:** Osler-Weber-Rendu syndrome, pulmonary arteriovenous malformations (PAVMs), and arteriovenous malformations (AVMs)

## Thông động - tĩnh mạch phổi Thách thức trong tiếp cận nguyên nhân tai biến mạch não

### Tác giả liên hệ

BS. Nguyễn Sĩ Đăng  
Viện Tim mạch Việt Nam,  
Bệnh viện Bạch Mai  
Email: dart.aka.newb@gmail.com

Nhận ngày 13 tháng 09 năm 2023

Chấp nhận đăng ngày 18 tháng 03  
năm 2024

Xuất bản online ngày 31 tháng 03  
năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Phan DP, Nguyen  
MH, Tran TV, et al. *J Vietnam*  
*Cardiol* 2024;**108**:90-93

Phan Đình Phong, Nguyễn Minh Hùng, Trần Tuấn Việt

Nguyễn Duy Linh, Nguyễn Sĩ Đăng

Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

## TÓM TẮT

Bệnh nhân nữ 45 tuổi vào viện vì triệu chứng chóng mặt, buồn nôn và giảm thị lực đột ngột giờ thứ 3. Tiền sử chưa phát hiện bệnh lý trước đây. Chẩn đoán: nhồi máu não cấp thùy thái dương - đỉnh phải giờ thứ 3, có chỉ định tiêu sợi huyết. Sau tiêu sợi huyết bệnh nhân hồi phục không để lại di chứng.

Bệnh nhân được làm các thăm dò chẩn đoán nguyên nhân tai biến mạch não: holter điện tâm đồ 24h, siêu âm Doppler mạch cảnh, siêu âm tim. Các kết quả đều bình thường, chúng tôi chỉ định cho bệnh nhân làm siêu âm tim cận âm qua thực quản, trong quá trình siêu âm thấy 1 số bọt cản âm từ tĩnh mạch chủ trên về nhĩ trái sau 3-4 chu chuyển tim, nghi ngờ có luồng thông gián tiếp, sau đó bệnh nhân được chụp MSCT mạch phổi phát hiện có dị dạng thông

động – tĩnh mạch phổi (Pulmonary Arteriovenous Malformation: PAVM), và được chỉ định can thiệp nút thông động - tĩnh mạch. Khó khăn trên bệnh nhân này là không tìm thấy nguyên nhân gây tai biến mạch não cũng như dự phòng thứ phát tai biến cho bệnh nhân.

**Từ khoá:** Osler – Weber – Rendu, PAVM, thông động – tĩnh mạch phổi.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Chẩn đoán nguyên nhân của đột quy đặc biệt là đột quy không rõ nguồn gốc (cryptogenic stroke) vẫn là một thách thức trên lâm sàng. Hướng dẫn năm 2021 của Hiệp hội tim mạch Hoa Kỳ ( American Heart Association: AHA ) và Hiệp hội Đột quy Hoa Kỳ ( American Stroke Association: ASA ) về Phòng ngừa Đột quy ở bệnh nhân đột quy và TIA (Transient Ischemic Attack: cơn thiếu máu não thoáng qua) định nghĩa đột quy không rõ nguồn gốc là đột quy được chẩn đoán xác định dựa trên hình ảnh nhưng không tìm được nguyên nhân mặc dù đã được đánh giá một cách kỹ lưỡng (Bao gồm ít nhất là hình ảnh động mạch, siêu âm tim, các thăm dò chẩn đoán về rối loạn nhịp tim, các xét nghiệm lipid máu, HbA1c). Theo Hiệp hội Đột quy Mỹ (ASA) thì 87% các trường hợp đột quy là do thiếu máu cục bộ, trong đó có 23% là nhồi máu não ổ khuyết, ở phần còn lại, đột quy do nguồn gốc tim mạch chiếm 35% và đột quy không rõ nguồn gốc chiếm 45%<sup>1</sup>. Nhiều nguyên nhân của đột quy (bỏ: đã được phát hiện và) có thể chẩn đoán bằng các thăm dò thường quy (bỏ: với bệnh nhân đột quy) như tăng huyết áp, bệnh lý xơ vữa, rung nhĩ (mới xuất hiện hoặc mạn tính),... tuy nhiên với những bệnh nhân không có yếu tố nguy cơ tim mạch, không có tiền sử bệnh lý thì vẫn còn khó khăn khi tìm nguyên nhân gây đột quy. Bệnh giãn mạch máu di truyền (Hereditary hemorrhagic telangiectasia: HHT; còn gọi là hội chứng Osler – Weber – Rendu) là một (bỏ: rối loạn) dị dạng mạch máu di truyền trội trên nhiễm sắc thể thường, với nhiều biểu hiện lâm sàng khác nhau (bỏ: giữa) ở những người có cùng biến thể gen HHT. Những người bị HHT có thể có tổn thương ở nhiều loại mạch máu khác nhau và các tổn thương có thể bao gồm các shunt động – tĩnh mạch (Arteriovenous Malformation: AVM; Arteriovenous Fistulation: AVF). Biểu hiện thường

gặp nhất là chảy máu cam, xuất huyết tiêu hoá và thiếu máu thiếu sắt, cùng với giãn mao mạch da, niêm mạc đặc trưng. Ngoài ra dị dạng động tĩnh mạch (AVM) có thể gặp ở tuần hoàn phổi, gan, não.

PAVM (Pulmonary Arteriovenous Malformation: thông động - tĩnh mạch phổi) là sự bất thường thông thương trực tiếp giữa động mạch phổi và tĩnh mạch phổi mà không thông qua mao mạch, dẫn đến 1 luồng shunt phải – trái. PAVM là một trong những nguyên nhân cần được tìm kiếm trên bệnh nhân đột quy không rõ nguồn gốc. Bệnh nhân (bỏ: có) PAVM có thể gây ra một số biến chứng, một trong số đó là tắc mạch não. Các biến cố tắc mạch não nghiêm trọng (đột quy tắc mạch, TIA và áp xe não) xảy ra ở bệnh nhân PAVM với tỷ lệ mắc bệnh và tử vong đáng kể. Điều này cho thấy cần phải chẩn đoán sớm và điều trị can thiệp, nút thông - động tĩnh mạch phổi và điều trị dự phòng bằng kháng sinh trước các thủ thuật, đặc biệt là nha khoa.

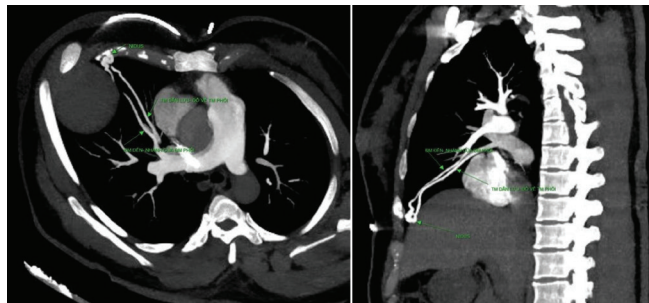
## GIỚI THIỆU CA BỆNH

Bệnh nhân nữ 45 tuổi vào viện vì chóng mặt, buồn nôn. Vào viện giờ thứ 3 trong tình trạng tỉnh, tim đều 93 chu kỳ/phút, huyết áp 105/60 mmHg, SpO2 97% thở khí phòng, nói khó, bán manh đồng danh bên trái, NIHSS 3 điểm. Xét nghiệm máu:: huyết sắc tố HGB 117 g/l; HCT 34,2%. Trên phim chụp CLVT não - mạch máu não có hình ảnh ổ nhồi máu não thùy thái dương- đỉnh phải, không thấy hẹp, tắc hay dị dạng mạch, hình các động mạch lớn. Chẩn đoán: nhồi máu não thùy thái dương - đỉnh phải, bệnh nhân được chỉ định tiêu sợi huyết ( theo khuyến cáo năm 2019 về quản lý đột quy do thiếu máu cục bộ cấp tính của AHA/ASA )<sup>2</sup>. Sau tiêu sợi huyết, bệnh nhân được điều trị với kháng kết tập tiểu cầu, statin. Bệnh nhân hồi phục hoàn toàn, không còn bán manh, cải thiện triệu chứng nói khó. Chúng tôi cho bệnh nhân khám chuyên khoa tim mạch để tầm soát các nguyên nhân gây tai biến: rung nhĩ, tồn tại ổ bầu dục, bệnh mạch máu xơ vữa, tăng huyết áp... Kết quả holter điện tâm đồ: không có rung nhĩ cơn; siêu âm mạch cảnh không thấy dấu hiệu của xơ vữa; siêu âm tim: kích thước và chức năng tâm thu thất trái trong giới hạn bình thường, không giãn các buồng tim, không có luồng



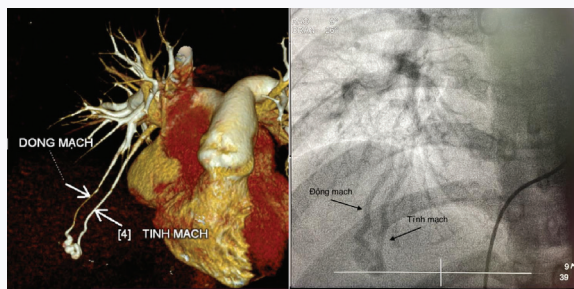
thông bất thường trong tim. Nếu chỉ dừng lại ở đây thì bệnh nhân sẽ phải đối mặt với nguy cơ đột quỵ tái phát hoặc phải uống thuốc chống đông suốt đời. Sau khi đã khảo sát các nguyên nhân, không phát hiện các bệnh lý tăng đông, tăng huyết áp, rối loạn nhịp, bệnh mạch máu xơ vữa hay tồn tại ổ bầu dục, chúng tôi chỉ định cho bệnh nhân làm siêu âm cản âm qua thực quản. Và kết quả cho thấy khi tiêm bọt cản âm vào tĩnh mạch nền, bọt cản âm vào tĩnh mạch chủ

trên → vào nhĩ phải, xuất hiện bọt cản âm ở nhĩ trái sau 3-4 chu chuyển tim. Kết quả này nghi ngờ bệnh nhân có tồn tại luồng shunt bất thường ngoài tim. Bệnh nhân được chụp MSCT hệ động mạch phổi có tiêm thuốc cản quang, tại vị trí 1/3 giữa phổi phải có đám dị dạng mạch kích thước 10 x 8 mm, bao gồm các nhánh mạch ngoằn ngoèo đường kính ~ 5mm, nguồn cấp máu từ nhánh phân thủy S3 động mạch phổi phải và dẫn lưu về tĩnh mạch phổi dưới phải.

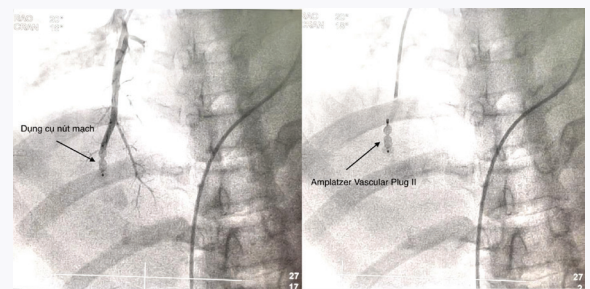


Hình 1. Hình ảnh dị dạng thông động – tĩnh mạch phổi trên phim MSCT

Bệnh nhân có dị dạng mạch phổi, đặc biệt là trên 3mm (PAVM đáng kể) tạo điều kiện hình thành cục máu đông và di chuyển lên não gây ra đột quỵ não<sup>3</sup>. Tiếp theo bệnh nhân được vào viện để can thiệp nút dị dạng mạch bằng dụng cụ Amplatzer Vascular Plug II.



Hình 2. Hình ảnh thông động – tĩnh mạch trên phim chụp mạch và phim dựng hình



Hình 3. Hình ảnh chụp mạch sau can thiệp nút mạch bằng dụng cụ Amplatzer Vascular Plug II

Sau can thiệp bệnh nhân ổn định, ra viện điều trị aspirin và dự phòng viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn trong 6 tháng theo khuyến cáo.

## BÀN LUẬN

Dị dạng thông động - tĩnh mạch phổi (PAVM) có thể gây tắc mạch nghich thường và là một trong những nguyên nhân gây đột quỵ tắc mạch não. Mặc dù các tài liệu trước năm 2000 cho rằng hầu hết PAVM

đều có liên quan đến các triệu chứng ở phổi, nhưng các nghiên cứu từ năm 2000 chỉ mô tả triệu chứng ở phổi ở khoảng 40% bệnh nhân và phần còn lại không có triệu chứng, thường được phát hiện tình cờ trên phim chụp phổi hoặc trong quá trình điều trị sàng lọc bệnh nhân đã biết hoặc nghi ngờ mắc hội chứng Osler – Weber – Rendu (bệnh HHT)<sup>4</sup>. Các triệu chứng hay gặp là: khó thở 13-56% và ho ra máu ở 7-30%<sup>4</sup>.

Bệnh HHT là nguyên nhân phổ biến nhất của

PAVM, với các triệu chứng và dấu hiệu hay gặp như: chảy máu cam và giãn mao mạch ở niêm mạc. Tuy nhiên, ở bệnh nhân của chúng tôi thì không có những biểu hiện này, đó là một thách thức trong việc tiếp cận nguyên nhân đột quỵ cũng như dự phòng thứ phát cho bệnh nhân. Ngoài ra phải luôn nghi ngờ PAVM ở những bệnh nhân có biểu hiện khó thở, thiếu oxy máu không rõ nguyên nhân cũng như ở bệnh nhân có tiền sử đột quỵ hoặc áp xe não (2 biến chứng phổ biến của PAVM - dao động từ 9- 41%)<sup>3,4</sup>. Theo 1 nghiên cứu được đăng trên tạp chí của hội Tim mạch học Hoa Kỳ, trong số 7465187 bệnh nhân điều trị AIS (acute ischemic stroke) thì có 1864 ( 0,02%) bệnh nhân phát hiện có PAVM. Kết quả nghiên cứu cho thấy bệnh nhân mắc AIS - PAVM thường có độ tuổi <65 và ít có các yếu tố nguy cơ đột quỵ truyền thống như: bệnh tim mạch, béo phì hoặc hút thuốc lá<sup>5</sup>. Bệnh nhân có thể được chẩn đoán qua siêu âm tim cận âm và chụp MSCT động mạch phổi trong đó hình ảnh MSCT động mạch phổi là tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán, xác định cấu trúc giải phẫu của PAVM. Như trong ca lâm sàng của chúng tôi, vị trí thông động tĩnh mạch phổi được chẩn đoán xác định ở phân thùy S3 thông qua chụp MSCT mạch phổi. Khi phát hiện ra bệnh nhân có thông động - tĩnh mạch phổi thì việc can thiệp nút mạch là cần thiết nhất là trong bối cảnh bệnh nhân đã có biến chứng thần kinh (đột quỵ não cấp) và một luồng shunt đủ lớn. Thuyên tắc PAVM làm giảm đáng kể tỷ lệ đột quỵ do thiếu máu cục bộ ( $p=0.028$ )<sup>6</sup>.

## KẾT LUẬN

Việc xác định cơ chế gây đột quỵ não là rất cần thiết và quan trọng trong phòng ngừa thứ phát đột quỵ do thiếu máu cục bộ. Tuy nhiên có 30-40% bệnh nhân đột quỵ thiếu máu não không xác định được nguyên nhân. Bên cạnh PFO, PAVM là một nguyên nhân gây đột quỵ não do tắc mạch nghịch thường chiếm tỷ lệ lớn, tuy nhiên không được sàng lọc và điều trị một cách đầy đủ. Trên những bệnh nhân AIS - PAVM đặc biệt là khi không có triệu chứng của PAVM, việc tiếp cận nguyên nhân gây đột quỵ là một thách thức cho các bác sỹ. Đây là một trong những nguyên nhân cần được nghi ngờ và sàng lọc trên bệnh nhân có đột quỵ

não cấp, đặc biệt là ở bệnh nhân <65 tuổi và không có các yếu tố nguy cơ đột quỵ truyền thống. Việc phát hiện các dị dạng thông động tĩnh mạch giúp tìm được nguyên nhân và thủ thuật bít thông động - tĩnh mạch phổi bằng dụng cụ giúp dự phòng thứ phát đột quỵ, vừa giúp bệnh nhân không phải duy trì thuốc kháng kết tập tiểu cầu/ kháng đông suốt đời.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kleindorfer DO, Towfighi A, Chaturvedi S, et al. 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2021;52(7):e364-e467. doi:10.1161/STR.0000000000000375
2. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):e344-e418. doi:10.1161/STR.0000000000000211
3. Angriman F, Ferreyro BL, Wainstein EJ, et al. Pulmonary arteriovenous malformations and embolic complications in patients with hereditary hemorrhagic telangiectasia. *Arch Bronconeumol*. 2014;50(7):301-304. doi:10.1016/j.arbres.2013.08.006
4. Cottin V, Chinet T, Lavolé A, et al. Pulmonary arteriovenous malformations in hereditary hemorrhagic telangiectasia: a series of 126 patients. *Medicine (Baltimore)*. 2007;86(1):1-17. doi:10.1097/MD.0b013e31802f8da1
5. Das A, Greisman JD, Vazquez S, et al. Acute Ischemic Stroke in Patients With Pulmonary Arteriovenous Malformations: Paradoxical Embolism or Epiphenomenon? *Stroke: Vascular and Interventional Neurology*. 2023;3.1: e000571.
6. Shovlin CL, Jackson JE, Bamford KB, et al. Primary determinants of ischaemic stroke/brain abscess risks are independent of severity of pulmonary arteriovenous malformations in hereditary haemorrhagic telangiectasia. *Thorax*. 2008;63(3):259-266. doi:10.1136/thx.2007.087452

# Coronary artery bypass surgery: Evidence-based strategies

Phan Quang Thuan<sup>1</sup>, Ho Duc Thang<sup>1</sup>, Pham Tran Viet Chuong<sup>1</sup>, Nguyen Hoang Dinh<sup>2</sup>✉

<sup>1</sup> University Medical Center of Ho Chi Minh City

<sup>2</sup> University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City

## ► Correspondence to

A/Prof. Nguyen Hoang Dinh  
Department of Adult Cardiovascular  
Surgery, University Medical Center  
of Ho Chi Minh City  
Department of Cardiovascular and  
Thoracic Surgery, University of  
Medicine and Pharmacy at Ho Chi  
Minh City  
Email: dinh.nh@umc.edu.vn

► Received 03 October 2023  
Accepted 22 March 2024  
Published online 31 March 2024

**To cite:** Phan QT, Ho DT, Pham  
TVC, et al. *J Vietnam Cardiol*  
2024;**108**:94-104

## ABSTRACT

Coronary artery bypass grafting (CABG) remains the established standard for treating coronary artery reperfusion issues in both diabetic patients and those with complex coronary anatomies. Nevertheless, a significant number of patients continue to decline this surgical option due to concerns related to patient awareness, fear of pain and the surgical scars. This reluctance poses challenges in convincing patients to opt for CABG. This perception is shaped not only by the quality of communication between the surgeon and the patient but also relies heavily on the recommendations of other healthcare professionals within the cardiology team.

Our literature review, conducted using keywords from reputable medical databases such as PubMed, Embase, and Cochrane, focused on identifying optimal approaches to accessing coronary artery bypass surgery.

Currently, the prevailing trend in CABG is the development of minimally invasive techniques and robotic. These advancements aim to reduce the invasiveness of the procedure, making it more appealing and acceptable to patients. Additionally, effective communication with patients and the sharing of knowledge with non-surgical colleagues within the coronary artery disease (CAD) treatment team play pivotal roles in selecting the most suitable reperfusion method for patients. This, in turn, contributes not only to the enhancement of CAD treatment but also to the advancement of percutaneous coronary intervention.

**Keywords:** coronary artery bypass grafting, arterial conduits, graft patency, coronary revascularization, robotic, minimally invasive.

# Phẫu thuật bắc cầu động mạch vành: Nghệ thuật từ chứng cứ

Phan Quang Thuận<sup>1</sup>, Hồ Đức Thắng<sup>1</sup>, Phạm Trần Việt Chương<sup>1</sup>, Nguyễn Hoàng Đình<sup>2</sup>✉

<sup>1</sup> Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

<sup>2</sup> Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

## TÓM TẮT

Phẫu thuật bắc cầu động mạch vành (BCMV) là tiêu chuẩn vàng trong điều trị tái tưới máu động mạch vành trên bệnh nhân đái tháo đường và bệnh nhân có giải phẫu mạch vành phức tạp. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều bệnh nhân từ chối phẫu thuật do nhận thức của bệnh nhân về BCMV. Nhận thức này bị ảnh hưởng

**Tác giả liên hệ**

PGS.TS. Nguyễn Hoàng Định  
Khoa Phẫu thuật Tim mạch Người  
Lớn, Bệnh viện Đại học Y Dược  
TP. Hồ Chí Minh  
Bộ môn Phẫu thuật Tim mạch và  
Lồng ngực, Đại học Y Dược TP. Hồ  
Chí Minh  
Email: dinh.nh@umc.edu.vn

- Nhận ngày 03 tháng 10 năm 2023  
Chấp nhận đăng ngày 22 tháng 03  
năm 2024  
Xuất bản online ngày 31 tháng 03  
năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Phan QT, Ho  
DT, Pham TVC, et al. *J Vietnam  
Cardiol* 2024;**108**:94-104

không chỉ từ cách giao tiếp giữa phẫu thuật viên và bệnh nhân mà còn còn phụ thuộc nhiều vào cách tư vấn của các bác sĩ khác trong đội nhóm tim.

Chúng tôi tìm kiếm y văn dựa trên các từ khóa đã liệt kê từ cơ sở dữ liệu của các thư viện y học như PubMed, Embase và Cochrane về chiến lược tiếp cận tối ưu hóa phẫu thuật bắc cầu động mạch vành.

Chiến lược tiếp cận phẫu thuật ít xâm lấn và nội soi toàn bộ bằng robot hiện đang là xu thế của BCMV giúp phẫu thuật này giảm thiểu tối đa xâm lấn với bệnh nhân, giúp bệnh nhân dễ dàng chấp nhận phẫu thuật. Ngoài ra, cách giao tiếp với bệnh nhân cũng như chia sẻ kiến thức với bác sĩ nội khoa trong điều trị bệnh mạch vành (BMV) là yếu tố then chốt trong nhóm điều trị BMV giúp chọn lựa phương thức tái tưới máu tối ưu cho bệnh nhân, từ đó không chỉ giúp phát triển điều trị BMV mà còn phát triển cả các phương pháp can thiệp mạch vành hơn nữa.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh động mạch vành (BMV) là một trong những nguyên nhân gây tử vong hàng đầu tại Việt Nam và trên thế giới<sup>1,2</sup>. Trong điều trị BMV, ngoài việc tối ưu điều trị nội khoa thì cần tái tưới máu động mạch vành cho bệnh nhân (BN) khi có chỉ định. Có hai phương pháp chính tái tưới máu mạch vành đó là can thiệp động mạch vành qua da (CTMV) và phẫu thuật bắc cầu mạch vành (BCMV)<sup>3</sup>. Mặc dù CTMV ngày càng phát triển vượt trội, tuy nhiên BCMV được khuyến cáo ưu tiên hơn CTMV trên BN đái tháo đường (ĐTĐ) và BN có giải phẫu mạch vành phức tạp<sup>4</sup>. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều

BN từ chối phẫu thuật mặc dù thương tổn mạch vành phù hợp với BCMV. Lý do của vấn đề này là do nhận thức của BN, tâm lý sợ phẫu thuật, sợ nằm viện kéo dài, sợ đau đớn và sợ sẹo mổ xấu khiến BN cảm thấy khó chấp nhận khi lựa chọn phương pháp BCMV<sup>5</sup>. Nhận thức này bị ảnh hưởng không chỉ từ cách giao tiếp giữa phẫu thuật viên và BN mà còn còn phụ thuộc nhiều vào cách tư vấn của các bác sĩ chuyên khoa tim mạch, những người tiếp cận đầu tiên với bệnh nhân có BMV<sup>6,7</sup>.

Do đó, để đảm bảo vai trò của BCMV chúng ta cần tìm kiếm các bằng chứng dựa trên y văn hiện tại để hướng dẫn tốt nhất thực hành lâm sàng BCMV. Các bằng chứng này chính là cơ sở để chúng ta có thể tiếp cận tư vấn cho BN có BMV tốt hơn để BN có thể quyết định chọn được chỉ định điều trị đúng, cũng như là cơ sở để trao đổi chuyên môn giữa phẫu thuật viên và các bác sĩ nội tim mạch. Bài báo này trình bày về chiến lược tiếp cận dựa trên các chứng cứ hiện tại để hoàn thiện tối ưu BCMV, từ cơ sở đó giúp chúng ta phát huy được vai trò quan trọng của phẫu thuật này ở giai đoạn hiện tại và duy trì vai trò quan trọng đó phù hợp xu hướng của tương lai.

## CHỈ ĐỊNH VÀ LỰA CHỌN BỆNH NHÂN

Theo thử nghiệm SYNTAX (Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with Taxus and Cardiac Surgery) so sánh BCMV với CTMV bằng stent phủ thuốc thể hệ đầu thì tỷ lệ tái thông mạch máu lại (ReV) cùng với tỷ lệ các biến cố tim mạch hoặc mạch máu não chính (MACCE – Major Adverse Cardiac and

Cerebrovascular Event) ở bệnh nhân bệnh ba nhánh mạch vành, đặc biệt là bệnh nhân có điểm SYNTAX trung bình hoặc cao, hoặc bệnh nhân chung động mạch vành (đơn độc hoặc kèm với BMV một nhánh hoặc nhiều nhánh) gặp thấp hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm BCMV ở thời điểm 1, 3 và 5 năm theo dõi<sup>8-10</sup>. Bên cạnh đó, tỷ lệ nhồi máu cơ tim tái phát (NMCTP) đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm BCMV ở thời điểm 5 năm theo dõi<sup>8</sup>. Ở thời điểm 10 năm theo dõi của những BN tham gia nghiên cứu SYNTAX thì tỷ lệ sống còn cao hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm BN ba nhánh mạch vành được BCMV (đặc biệt là những BN có điểm SYNTAX cao >33 điểm)<sup>11</sup>. Thêm vào đó, ngay cả khi so sánh BCMV với CTMV có đo phân suất dự trữ lưu lượng động mạch vành (FFR – Fractional Flow Reserve) hướng dẫn và sử dụng thể hệ stent phủ thuốc hiện tại thì BCMV vẫn cho thấy ưu thế hơn ở thời điểm theo dõi 1 năm (thử nghiệm Fractional Flow Reserve-Guided PCI or Coronary Bypass Surgery for 3-Vessel Coronary Artery Disease FAME 3)<sup>12</sup>. Ở thời điểm 3 năm thử nghiệm FAME 3 cho thấy rằng bệnh nhân bệnh 3 nhánh mạch vành được CTMV có tỷ lệ NMCTP cao hơn so với BCMV<sup>13</sup>. Mặc dù, cần thời gian theo dõi kết quả lâu dài của thử nghiệm FAME 3 tuy nhiên kết quả bước đầu cho thấy BCMV vẫn ưu thế trên bệnh nhân BMV ba nhánh dù so với kỹ thuật CTMV tốt nhất ở thời điểm hiện tại.

Đối với bệnh nhân BMV nhiều nhánh có đái tháo đường (ĐTĐ), theo thử nghiệm FREEDOM (Future Revascularization Evaluation in Patients with Diabetes Mellitus: Optimal Management of Multivessel Disease) thì BCMV cho thấy giảm đáng kể tỷ lệ nhồi máu cơ tim và tử vong do bất kỳ nguyên nhân nào so với CTMV ở thời điểm 5 và theo dõi dài hạn sau đó<sup>14,15</sup>. Thêm vào đó, hơn 11 thử nghiệm lâm sàng (TNLS) ngẫu nhiên có nhóm chứng khác đều ủng hộ cho kết quả của thử nghiệm FREEDOM<sup>4,15</sup>. Điều này cho thấy một chỉ định rõ ràng của BCMV cho bệnh nhân BMV nhiều nhánh có ĐTĐ.

Ngoài ra đối với bệnh nhân BMV có suy tim phân suất tống máu giảm (rEF) các nghiên cứu đơn trung tâm, các tổng quan hệ thống và phân tích gộp hiện tại đều cho thấy tỷ lệ sống còn dài hạn cao hơn và MACCE, ReV, nhập viện vì suy tim đều thấp hơn có

ý nghĩa thống kê ở nhóm BCMV<sup>16-18</sup>. Điều này khích lệ các phẫu thuật viên khi mà trước đây phẫu thuật BCMV cho các bệnh nhân BMV có rEF đều được xem là các trường hợp phẫu thuật nguy cơ cao.

Đối với BN có bệnh cơ tim do thiếu máu có rEF, theo nhiều TNLS cho thấy BCMV cải thiện khả năng sống còn và giảm tỷ lệ nhập viện so với điều trị nội khoa, trong khi CTMV không cho thấy hiệu quả này<sup>19-22</sup>. Tuy nhiên, TNLS so sánh trực tiếp giữa CTMV và BCMV trên nhóm đối tượng này chỉ đang được tiến hành (CABG or PCI in Patients With Ischemic Cardiomyopathy - A Randomized Registry Clinical Trial) và các kết quả trong tương lai sẽ cho chúng ta một hướng dẫn thực hành lâm sàng tốt hơn.

Ở những BN lớn tuổi (trên 75 tuổi) có chỉ định tái tưới máu mạch vành, những đối tượng mà nguy cơ phẫu thuật cao, thì các phân tích dưới nhóm từ các TNLS lớn cho thấy BCMV tốt hơn trong cải thiện tái tưới máu và sống còn<sup>4</sup>. Bên cạnh đó, bệnh nhân có bệnh thận mạn, những đối tượng cũng thường gặp trên lâm sàng, thì tái tưới máu mạch vành cho kết quả sống còn lâu dài tốt hơn so với điều trị nội khoa hoặc CTMV<sup>23</sup>. Từ các phân tích gộp và tổng quan hệ thống, bệnh nhân có bệnh thận mạn giai đoạn cuối kèm BMV thì BCMV cho tỷ lệ sống còn dài hạn cao hơn, tỷ lệ NMCTP thấp hơn so với CTMV<sup>24</sup>. Dù chưa có các TNLS về vấn đề này, tuy nhiên các chứng cứ hiện tại vẫn ủng hộ BCMV.

Dựa trên những TNLS phân tích trên mà hướng dẫn của Hội Tim Hoa Kỳ và Trường môn Tim mạch Hoa Kỳ (ACC/AHA) năm 2021 về chỉ định phương pháp tái tưới máu và khuyến cáo về quản lý bệnh mạch vành mạn tính năm 2023 đã đưa khuyến cáo mức I hoặc IIa và mức chứng cứ A hoặc B cho các chỉ định đã trình bày ở trên<sup>4,25</sup>.

Những phân tích trên đây cho chúng ta thấy rằng một khối lượng bệnh nhân BMV rất lớn có chỉ định phẫu thuật. Nắm vững chỉ định BCMV, giúp chúng ta có được sự tư vấn tốt nhất cho BN. Bên cạnh đó, đối với phẫu thuật viên cần cải thiện tối ưu các kỹ thuật BCMV và giảm sự xâm lấn tối đa dựa trên những chứng cứ hiện tại, điều này giúp BCMV trở thành sự lựa chọn tốt cho bệnh nhân.



## LỰA CHỌN MẢNH GHÉP

Vật liệu cầu nối là yếu tố theo then chốt quyết định kết quả lâu dài của BCMV. Trong việc lựa chọn vật liệu cho cầu nối cho BCMV, ngoài các yếu tố lâm sàng của BN (như tuổi thọ; bệnh kèm theo như đái tháo đường, bệnh thận mạn; hay mức độ hẹp của động mạch vành) thì bản thân các vật liệu cầu nối sẽ có những thứ tự ưu tiên dựa trên những bằng chứng từ các nghiên cứu lâm sàng.

Trong đó, động mạch ngực trong trái (LITA – Left Internal Thoracic Artery) vẫn ưu tiên khuyến cáo cho nhánh động mạch liên thất trước (LAD – Left Anterior Descending Artery) (ACC/AHA khuyến cáo I, mức chứng cứ B-NR) và là tiêu chuẩn vàng của vật liệu cầu nối<sup>26</sup>. Mặc dù, chưa có nghiên cứu ngẫu nhiên có nhóm chứng nào trực tiếp so sánh LITA với tất cả các vật liệu cầu nối hiện tại cho LAD, ngoại trừ so sánh với tĩnh mạch hiển (SVG – Saphenous Vein Graft), nhưng qua nhiều thập kỷ rút ra kết luận từ quan sát các TNLS khác, cho thấy cầu nối LITA cho LAD cải thiện tiên lượng sống còn dài hạn và MACCE<sup>4</sup>. Từ lý do đó các nghiên cứu ngẫu nhiên so sánh các vật liệu cầu nối sau này đều lấy cầu nối LITA cho LAD làm chuẩn ở cả hai nhóm chứng<sup>27</sup>.

Nếu LITA không thể sử dụng cho LAD thì động mạch ngực trong phải (RITA – Right Internal Thoracic Artery) nên được sử dụng cho LAD<sup>28</sup>. Nếu RITA không thể sử dụng thì theo những kết quả nghiên cứu hiện tại chúng ta có thể chọn động mạch quay (RA – Radial Artery) hoặc tĩnh mạch hiển với kỹ thuật lấy không chạm (SGV-T) khi RA có chống chỉ định<sup>28-30</sup>.

Đối với động mạch vành không phải LAD thì động mạch quay (RA) được ưu tiên sử dụng làm cầu nối (IB-R)<sup>4,31</sup>. Khuyến cáo này cũng phù hợp với kết quả 15 năm của thử nghiệm RAPCO (The Radial Artery Patency and Clinical Outcomes), cho thấy rằng động mạch quay cho tỷ lệ tử vong, nhồi máu cơ tim, ReV, MAACE ít hơn so với RITA và SVG khi được chọn là vật liệu cầu nối cho cầu nối mục tiêu thứ hai<sup>26,27</sup>. Bên cạnh đó, RIMA có chất lượng sinh học nội mạc tương đương LIMA, cho nên kết quả tốt hơn khi sử dụng hai động mạch ngực trong làm cầu nối (BITA – Bilateral Internal Thoracic Artery) so với LITA kèm với SVG trên

bệnh nhân có bệnh nhiều nhánh mạch vành (IIa/B-NR theo ACC/AHA)<sup>4,28</sup>. Như vậy đối với cầu nối mục tiêu thứ hai sau LAD thì chúng ta nên ưu tiên chọn vật liệu là động mạch quay hoặc RITA nếu động mạch quay có chống chỉ định.

Đối với vật liệu cầu nối cho cầu nối mục tiêu thứ 3 chúng ta có thể lựa chọn RITA vì theo đường dẫn của Hội Tim mạch Châu Âu (ESC) và Hội Phẫu thuật Tim Lồng ngực Châu Âu (EACTS) khuyến cáo sử dụng vật liệu cầu nối ưu tiên là động mạch khi BCMV cho bệnh nhân dưới 70 tuổi<sup>30</sup>. Nếu RITA không thể sử dụng hoặc có chống chỉ định thì SGV-T (Saphenous Vein without nontouch extraction) sẽ được ưu tiên<sup>29</sup>.

Động mạch vị mạc nối phải (RGEA – Right Gastroepiploic Artery) thường được sử dụng cho các động mạch vành phải nhánh sau và dưới của tim<sup>26</sup>. Các nghiên cứu hiện tại cho kết quả cũng chưa tương đồng, có nghiên cứu cho kết quả dài hạn khi sử dụng động mạch này làm vật liệu nối cũng có thể chấp nhận được, có nghiên cứu lại cho kết quả kém hơn khi so với SGV-T<sup>28,29</sup>. Do đó theo hướng dẫn của Hội Bác sĩ Phẫu thuật Lồng ngực Hoa Kỳ (STS), RGEA được sử dụng khi các vật liệu cầu nối khác không thể sử dụng hoặc bệnh nhân có chỉ định tái tưới máu toàn bộ bằng cầu nối toàn động mạch với mức khuyến cáo thấp<sup>26</sup>.

## TĂNG CƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦU NỐI TĨNH MẠCH HIỂN

Tĩnh mạch hiển (SVG) vẫn là một trong những vật liệu cầu nối được sử dụng nhiều nhất<sup>32</sup>. Thử nghiệm PREVENT (Project of Ex-vivo Vein Graft Engineering via Transfection) chỉ ra rằng, cầu nối SVG có tỷ lệ tắc sớm (ở thời điểm 1 đến 1,5 năm) ít nhất 1 cầu sau BCMV trên 26%, mặc dù có thể do sai lệch lựa chọn nhưng những nghiên cứu khác cũng cho tỷ lệ tắc cầu nối SVG ở thời điểm 1 năm dao động khoảng 5-25%<sup>33,34</sup>.

Nguyên nhân gây tắc cầu nối sớm sau mổ thường do vi tổn thương thành mạch trong quá trình phẫu tích<sup>33,35</sup>. Theo một số nghiên cứu về kỹ thuật phẫu tích SVG nội soi cho thấy tỷ lệ suy cầu nối SVG sớm cao hơn có ý nghĩa thống kê so với phẫu tích hở, mặc dù tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ cẳng chân cao hơn<sup>36,37</sup>. Do đó, theo hướng dẫn của ACC/AHA 2023 kỹ thuật phẫu tích SVG nội soi chỉ khuyến cáo khi BN nguy cơ



nhễm trùng vết thương sau mổ ở cẳng chân<sup>4</sup>. Ngoài ra, để giảm sang chấn thành tĩnh mạch hiển trong quá trình phẫu tích thì kỹ thuật lấy tĩnh mạch hiển không chạm (Nontouch) được khuyến cáo cho BN có nguy cơ nhiễm trùng vết mổ cẳng chân thấp<sup>4</sup>. Điều này phù hợp với các TNLS và các phân tích gộp khi so sánh giữa kỹ thuật phẫu tích SVG thường và bằng kỹ thuật không chạm cho thấy rằng kỹ thuật không chạm cho tỷ lệ tắc sớm mảnh ghép thấp hơn có ý nghĩa thống kê, mặc dù tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ ở cẳng chân ở thời điểm 3 tháng cao hơn ở nhóm này<sup>38</sup>. Trong thực hành lâm sàng chúng ta cần cân nhắc giữa nguy cơ nhiễm trùng vết mổ ở cẳng chân và kết cục của BN để lựa chọn kỹ thuật phù hợp.

Bên cạnh kỹ thuật phẫu tích thì bảo đảm sự tương hợp giữa kích thước mạch vành và kích thước SVG cũng rất quan trọng, trong đó đường kính SVG to hoặc động mạch vành nhỏ là một yếu tố nguy cơ của tắc cầu nối SVG<sup>33,39</sup>. Thử nghiệm lâm sàng và các phân tích gộp cho thấy sự bất tương hợp giữa kích thước SVG và động mạch vành phải (RCA) cao làm giảm có ý nghĩa thống kê sự thông thoáng của cầu nối SVG theo dõi dài hạn<sup>39</sup>. Để giảm sự bất tương hợp giữa SVG và động mạch vành, tăng kích thước mạch vành bằng cách chọn đoạn gần của động mạch vành và không bệnh (tránh những đoạn vôi hóa nặng, dòng chảy đoạn xa kém, thương tổn tắc hoàn toàn hoặc thương tổn có FFR >0.8) sẽ cho kích thước lớn hơn; và giảm kích thước SVG trong quá trình phẫu tích bằng cách khi kiểm tra các nhánh của SVG không bơm căng thành tĩnh mạch<sup>33</sup>. Ngoài ra, đối với kỹ thuật nối liên tiếp (sequential anastomosis) thì để giảm sự bất tương hợp chúng ta có thể sử dụng kỹ thuật nối bên bên ở miệng nối tận với khâu đầu tận xa SVG<sup>40</sup>. Thêm vào đó, nước muối sinh lý pha heparin vẫn thường được sử dụng bảo quản SVG trong lúc chờ nối vào động mạch vành, tuy nhiên nghiên cứu cho thấy nồng độ NaCl thấp hơn cho tỷ lệ suy SVG thấp hơn, các TNLS hiện tại đang được tiến hành nhằm tìm kiếm một dung dịch tốt hơn bảo quản SVG trong quá trình chờ BCMV<sup>33,41</sup>. Những lưu ý này giúp SVG đạt được chất lượng tốt khi được nối vào vị trí mạch vành phù hợp sẽ cải thiện chất lượng cầu nối SVG về lâu dài.

## CHIẾN LƯỢC THỰC HIỆN VÀ BẢO ĐẢM CHẤT LƯỢNG MIỆNG NỐI

Với những bằng chứng hiện tại cho thấy mảnh ghép RA và RIMA có kết cục lâu dài tốt hơn SVG thì cầu nối toàn động mạch đang được quan tâm trong BCMV<sup>42</sup>. Các nghiên cứu cho thấy cầu nối toàn động mạch cho kết quả tốt về lâu dài với tỉ lệ thông của cầu nối và sống còn cao hơn; giảm các tai biến mạch máu não, các biến cố tim mạch lớn và tỷ lệ tử vong so với BCMV dùng các cầu nối khác<sup>43-46</sup>. Nhược điểm chính của kỹ thuật này đó là độ phức tạp của phẫu thuật và nguy cơ nhiễm trùng xương ức nếu sử dụng BITA<sup>45</sup>. Tuy nhiên, các kết quả rõ ràng khích lệ phẫu thuật viên thực hiện được chiến lược này trong thực hành lâm sàng BCMV.

Nguy cơ biến cố thuyên tắc do thao tác trên động mạch chủ xơ vữa là một điểm yếu của BCMV so với CTMV<sup>3</sup>. Giảm thiểu thao tác trên động mạch chủ là một trong những hướng dẫn thực hành lâm sàng BCMV<sup>30</sup>. Ngoài việc sử dụng thiết bị hỗ trợ thực hiện miệng nối gần thì một lựa chọn để giảm thiểu thao tác trên động mạch chủ đó là dùng IMA và RA thực hiện nhiều miệng nối cho hệ thống mạch vành như nối kiểu mảnh ghép hình chữ T hoặc Y, kỹ thuật nối liên tiếp hoặc phối hợp các kỹ thuật này bằng BCMV không sử dụng máy tim phổi nhân tạo nhằm đảm bảo không can thiệp trên động mạch chủ (OPCAB), kỹ thuật này đã được chứng minh qua các tổng quan hệ thống và phân tích gộp là giảm tỷ lệ tử vong, suy thận và đột quỵ so với kỹ thuật truyền thống<sup>3,42</sup>. Như vậy, với chiến lược sử dụng toàn động mạch và không chạm động mạch chủ kết hợp với OPCAB, phẫu thuật này thật sự trở nên ít nguy cơ tai biến hơn cho BN; đặc biệt là giảm MACCE và tỷ lệ tử vong; nhưng vẫn đảm bảo về chất lượng cầu nối và chất lượng tái tưới máu về dài hạn.

Chất lượng miệng nối đảm bảo sự thông thoáng lâu dài của cầu nối. Điều này phụ thuộc nhiều vào kỹ thuật khâu nối của phẫu thuật viên và các trường hợp tắc cầu nối sớm sau mổ BCMV thường liên quan đến kỹ thuật mổ<sup>35</sup>. Do đó, việc xác định sự thông thoáng của cầu nối trong mổ BCMV là điều rất quan trọng, đặc biệt trong BCMV ít xâm lấn và

BCMV không dùng tuần hoàn ngoài cơ thể, bởi vì kỹ thuật của phẫu thuật viên dù kỹ thuật tốt đến đâu cũng không thể đảm bảo chắc chắn sự thông nối của mảnh ghép mà cần có sự đánh giá khách quan của một phương tiện hình ảnh chất lượng, đây là khuyến cáo của ESC/EACTS 2018 (khuyến cáo IIa/ chứng cứ B)<sup>30</sup>. Chất lượng miệng nối được đánh giá bởi khảo sát dòng chảy của cầu nối dựa trên sự đo lường lưu lượng dòng chảy theo thời gian chuyển động (transit time flow measurement TTFM) bằng siêu âm chuyên dụng trong phẫu thuật đã được các chuyên gia khuyến cáo sử dụng thường quy trong mổ BCMV để khảo sát sự thông thoáng của mảnh ghép<sup>47</sup>. Một số TNLS đơn trung tâm và nghiên cứu cho thấy TTFM có hiệu quả trong việc đánh giá sự thông thoáng của mảnh ghép kiểu ghép nối tiếp, kiểu ghép với tạo hình mảnh ghép động mạch ngực trong (IMA) chữ T hoặc Y, giảm biến chứng nhồi máu cơ tim sau mổ và các biến cố tim mạch và mạch não quan trọng lâu dài sau OPCAB<sup>3,47-49</sup>. Tuy nhiên, hiệu quả của TTFM không đồng nhất ở nhiều nghiên cứu cho nên cần được nhiều nghiên cứu hơn nữa khẳng định trước khi trở thành một khuyến cáo thực hành lâm sàng với mức độ khuyến cáo mạnh hơn<sup>47</sup>.

## CHIẾN LƯỢC ÍT XÂM LẤN

Mặc dù nghiên cứu phụ rút ra từ thử nghiệm SYNTAX cho thấy OPCAB không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ tử vong dài hạn so với CTMV, trong khi đó BCMV có sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể (ONCAB) cho tỷ lệ tử vong dài hạn thấp hơn so với CTMV<sup>50</sup>. Thêm vào đó, thử nghiệm EXCEL so sánh giữa OPCAB và ONCAB trên bệnh nhân BMV có tổn thương ở thân chung động mạch vành trái cho kết quả tái tưới máu mạch vành thấp hơn và tỷ lệ tử vong ở thời điểm 3 năm cao hơn ở nhóm OPCAB<sup>51</sup>. Tuy nhiên, các nghiên cứu gần đây trên các nhóm BMV cụ thể như bệnh nhiều nhánh mạch vành và bệnh nhân có chức năng thất trái giảm lại cho kết quả không có sự khác biệt giữa MACCE, tỷ lệ tái tưới máu và tỷ lệ tử vong khi theo dõi trung hạn<sup>52,53</sup>. Đối với bệnh cơ tim do thiếu máu, OPCAB không cho thấy sự khác biệt về tỷ lệ tử vong khi theo dõi dài hạn khi so với ONCAB<sup>54</sup>. Đặc biệt

một tổng quan hệ thống cho thấy OPCAB giảm được biến chứng rung nhĩ sau mổ, tỷ lệ đột quy, thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức cũng như nằm viện so với nhóm BCMV có sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể<sup>55</sup>. Mặc dù, lợi ích dài hạn vẫn còn khác biệt ở nhiều nghiên cứu chủ yếu là do khác biệt chọn mẫu, song ưu điểm về ngắn hạn của phẫu thuật này liên quan tới hồi sức sau mổ cũng đã được báo cáo<sup>56</sup>. Do đó, trong tương lai cần nhiều TNLS đa trung tâm với sự tuyển chọn bệnh nhân và phẫu thuật viên chuẩn mực để so sánh giữa OPCAB và ONCAB.

Việc lựa chọn có hay không có tuần hoàn ngoài cơ thể dựa vào kinh nghiệm của phẫu thuật viên cũng như một số trường hợp lâm sàng không thuận lợi khi dùng tuần hoàn ngoài cơ thể như bệnh phổi mạn tính, suy thận, bệnh nhân mổ lại; hoặc BMV có nguy cơ phẫu thuật cao, chức năng thất trái giảm, vôi hóa động mạch chủ<sup>57</sup>. Hướng dẫn của Nhật Bản về tái tưới máu trên bệnh nhân bệnh mạch vành mạn tính ổn định năm 2018 khuyến cáo OPCAB cho bệnh nhân có nguy cơ phẫu thuật cao (tỷ lệ tử vong theo STS score >2.5%) (IB) với phẫu thuật viên và ở trung tâm có kinh nghiệm (trung tâm thực hiện trên 164 trường hợp OPCAB/năm và phẫu thuật viên thực hiện trên 64 trường hợp/ năm (IB) và sử dụng thiết bị hỗ trợ khâu nối miệng nối gần (không kẹp bên động mạch chủ) (IB)<sup>58</sup>. Như vậy cần chọn lựa cẩn thận bệnh nhân và nơi triển khai kỹ thuật OPCAB nhằm mang lại lợi ích cho bệnh nhân.

Với xu hướng ít xâm lấn trong phẫu thuật tim, BCMV ít xâm lấn và nội soi toàn bộ cũng ngày càng phát triển. Phẫu thuật bắc cầu động mạch vành ít xâm lấn nhìn trực tiếp (minimally invasive direct coronary artery bypass, MIDCAB) với đường mổ ngực nhỏ trước bên trái khoảng 5 đến 10 cm được thực hiện lần đầu tiên vào giữa thập niên 90 của thế kỷ 20 cho đến nay MIDCAB đã trở thành phẫu thuật được sử dụng rộng rãi ở nhiều trung tâm trên thế giới, MIDCAB có thể được thực hiện với sự hỗ trợ của nội soi lồng ngực hoặc phẫu thuật robot tùy thuộc vào cơ sở vật chất của mỗi trung tâm<sup>59-61</sup>. Đặc biệt khi so sánh với CTMV, MIDCAB cho thấy giảm tái can thiệp ngay cả đối với trường hợp bệnh mạch vành

1 nhánh LAD<sup>3</sup>. Phẫu thuật bắc cầu động mạch vành nội soi toàn bộ (TECAB) được thực hiện lần đầu tiên vào năm 1998, cho đến nay rất nhiều trung tâm đã thực hiện phẫu thuật này trên toàn cầu<sup>61</sup>. TECAB có thể được thực hiện bằng robot hoặc không có sự hỗ trợ của robot (nội soi lồng ngực hỗ trợ). Hơn 25 năm ứng dụng phẫu thuật BCMV ít xâm lấn và nội soi trên thế giới số lượng cầu nối được thực trong một cuộc phẫu thuật ngày càng tăng và đường rạch da ngày càng nhỏ; bệnh nhân giảm đau sau mổ, giảm nhiễm trùng vết mổ, giảm thời gian nằm hồi sức, thời gian nằm viện và tỷ lệ đột quỵ và suy thận dưới 1%; kết quả sống còn ở thời điểm 5 năm và dài hạn thì tương đương với phẫu thuật mở truyền thống<sup>59</sup>. Bên cạnh đó, phẫu thuật lai kết hợp giữa BCMV ít xâm lấn LITA-LAD và CTMV cho các nhánh còn lại trên bệnh nhân BMV nhiều nhánh cho kết quả khả quan giảm các biến chứng sau mổ, tăng tỷ lệ tái thông mạch máu và tỷ lệ sống còn trung hạn là tương tự BCMV truyền thống<sup>62</sup>. Chất lượng cuộc sống ảnh hưởng đến lựa chọn của bệnh nhân, thử nghiệm ngẫu nhiên đa trung tâm MIST (Minimally Invasive coronary surgery compared to Sternotomy coronary artery bypass grafting) đã cho kết quả tại thời điểm 1 tháng chất lượng cuộc sống của bệnh nhân được BCMV ít xâm lấn tốt hơn khi so với BCMV truyền thống. Sự phát triển của rất nhiều chiến lược BCMV ít xâm lấn và nội soi toàn bộ cho thấy xu hướng phẫu thuật BCMV ngày càng dễ được bệnh nhân chấp nhận hơn.

Tại bệnh viện ĐHYD chúng tôi bắt đầu triển khai MIDCAB không dùng máy tuần hoàn ngoài cơ thể từ năm 2017. Do lựa chọn bệnh nhân cẩn thận nên kết quả ban đầu của chúng tôi khả quan khi so sánh với một số tác giả khác<sup>63</sup>. Điều này khích lệ chúng tôi tiếp tục duy trì và mở rộng chỉ định MIDCAB cho các trường hợp BMV trong tương lai. Mặc dù, số liệu MIDCAB còn khiêm tốn, tuy nhiên với kinh nghiệm phẫu thuật OPCAB và những chiến lược rõ ràng được bàn luận ở trên để hoàn thiện phẫu thuật BCMV chúng tôi tin tưởng sẽ làm chủ được kỹ thuật BCMV bằng nội soi toàn bộ có hỗ trợ robot trong tương lai và sẽ hoàn thiện hơn nữa kỹ thuật BCMV theo xu hướng phát triển của thế giới.

## GAO TIẾP VỚI BỆNH NHÂN VÀ VAI TRÒ CỦA NHÓM TIM (HEART TEAM)

Hiểu biết của BN và rào cản về ngôn ngữ chuyên ngành là một trong những yếu tố khiến cho chọn lựa phương pháp tái tưới máu của bệnh nhân không phù hợp với hướng dẫn lâm sàng<sup>4</sup>. Mặc dù, quyền từ chối hoặc lựa chọn điều trị của BN được tôn trọng, nhưng trước khi quyết định BN cần được hiểu rõ về các phương pháp tái tưới máu, lợi ích và sự phù hợp với bệnh cảnh của chính mình<sup>4</sup>. Giải thích chi tiết cho BN hiểu rõ các vấn đề trên cần được thực hiện bởi một đội nhóm tim. Sự giải thích này phải được thống nhất từ bác sỹ tim mạch, tim mạch can thiệp cho đến phẫu thuật viên, điều này không chỉ bao hàm sự chuyên nghiệp của một trung tâm tim mạch mà còn giúp BN có được thông tin nhất quán để quyết định của họ là khách quan nhất. Vì sự giải thích này ảnh hưởng tới quyết định lựa chọn phương pháp tái tưới máu của BN cho nên cần phải dựa trên nguyên tắc lấy bệnh nhân làm trung tâm, các chứng cứ lâm sàng hiện tại và kinh nghiệm hiện có của trung tâm mình<sup>4,64</sup>. Điều này giúp cho lựa chọn của BN được khách quan hơn và phù hợp với các hướng dẫn lâm sàng.

Đặc biệt theo hướng dẫn tái tưới máu của ACC/AHA 2021 và quản lý bệnh mạch vành mạn ACC/AHA 2023 thì những trường hợp chưa có quyết định tối ưu rõ ràng giữa các phương pháp tái tưới máu thì quyết định điều trị dựa vào kết luận của nhóm tim (IB). Quyết định của nhóm tim phải dựa trên tinh thần lấy bệnh nhân làm trung tâm, các chứng cứ lâm sàng và kinh nghiệm của từng chuyên gia trong nhóm tim<sup>4, 25</sup>. Xu hướng này còn giúp sự trao đổi kinh nghiệm và kiến thức giữa các chuyên gia trong nhóm tim giúp các đồng nghiệp nội khoa tin tưởng và chuyển bệnh nhân phẫu thuật khi đúng chỉ định. Nghiên cứu cho thấy thảo luận của nhóm tim là tăng tỷ lệ bệnh nhân được BCMV đúng chỉ định<sup>65</sup>.

Từ những dẫn chứng trên chúng ta thấy rằng giao tiếp tốt rõ ràng và thống nhất của các thành viên nhóm tim với BN sẽ giúp BN hiểu rõ về các phương pháp tái tưới máu trong BMV và giúp quyết định lựa chọn của họ trở nên khách quan hơn. Điều này ảnh

hưởng không chỉ tới tiên lượng lâu dài của BN mà còn giúp phẫu thuật viên có thêm nguồn bệnh để phẫu thuật giúp phát triển không chỉ BCMV mà còn cả CTMV.

## KẾT LUẬN

Phẫu thuật bắc cầu động mạch vành vẫn là tiêu chuẩn vàng trong điều trị BMV có chỉ định tái tưới máu trong nhiều trường hợp lâm sàng. Cải thiện kỹ thuật BCMV giúp phẫu thuật viên hoàn thiện được chất lượng điều trị cũng như tăng cường kết quả dài hạn của BCMV. Chiến lược phát triển ít xâm lấn và nội soi toàn bộ bằng robot hiện đang là xu thế của BCMV giúp phẫu thuật này giảm thiểu tối đa xâm lấn với BN, giúp BN dễ dàng chấp nhận phẫu thuật, từ đó giúp cho người bệnh có được chọn lựa điều trị tốt nhất. Ngoài ra, cách giao tiếp với bệnh nhân cũng như chia sẻ kiến thức với bác sĩ nội tim mạch, bác sĩ can thiệp tim mạch trong điều trị BMV là yếu tố then chốt trong nhóm điều trị BMV, không chỉ giúp chọn lựa phương thức tái tưới máu tối ưu cho bệnh nhân mà còn giúp phát triển không chỉ BCMV mà còn phát triển cả các phương pháp CTMV hơn nữa.

## Tuyên bố

Các nội dung của bản thảo này chưa được đăng tải toàn bộ hoặc một phần ở các tạp chí khác; (b) Bản thảo chưa công bố ở một tạp chí khác.

Các tác giả cùng viết bản thảo.

Bài báo không được tài trợ bởi bất cứ cơ quan tổ chức nào.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C, Leischik R, et al. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Ann Transl Med.* 2016;4(13):256. doi:10.21037/atm.2016.06.33.
- Vaduganathan M, Mensah George A, Turco Justine V, et al. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk. *Journal of the American College of Cardiology.* 2022;80(25):2361-2371. doi:10.1016/j.jacc.2022.11.005.
- Gaudino MFL, Spadaccio C, Taggart DP. State-of-the-Art Coronary Artery Bypass Grafting: Patient Selection, Graft Selection, and Optimizing Outcomes. *Interv Cardiol Clin.* 2019;8(2):173-198. doi:10.1016/j.iccl.2018.11.007.
- Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2022;145(3):e18-e114. doi:10.1161/CIR.0000000000001038.
- Mendonca KM, Andrade TM. Patient's Perception About Coronary Artery Bypass Grafting. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2015;30(5):544-551. doi:10.5935/1678-9741.20150060.
- Shahmoradi L, Rezaei N, Rezayi S, et al. Educational approaches for patients with heart surgery: a systematic review of main features and effects. *BMC Cardiovasc Disord.* 2022;22(1):292. doi:10.1186/s12872-022-02728-0.
- Wilson JL, Whyte RI, Gangadharan SP, et al. Teamwork and Communication Skills in Cardiothoracic Surgery. *Ann Thorac Surg.* 2017;103(4):1049-1054. doi:10.1016/j.athoracsur.2017.01.067.
- Mohr FW, Morice MC, Kappetein AP, et al. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet.* 2013;381(9867):629-638. doi:10.1016/S0140-6736(13)60141-5.
- Serruys PW, Morice M-C, Kappetein AP, et al. Percutaneous Coronary Intervention versus Coronary-Artery Bypass Grafting for Severe Coronary Artery Disease. *New England Journal of Medicine.* 2009;360(10):961-972. doi:10.1056/NEJMoa0804626.
- Kappetein AP, Feldman TE, Mack MJ, et al. Comparison of coronary bypass surgery with drug-eluting stenting for the treatment of left main and/or three-vessel disease: 3-year follow-up of the SYNTAX trial. *Eur Heart J.* 2011;32(17):2125-2134. doi:10.1093/eurheartj/ehr213.
- Thuijs D, Kappetein AP, Serruys PW, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with three-vessel or left main coronary artery disease: 10-year follow-up of the

- multicentre randomised controlled SYNTAX trial. *Lancet*. 2019;394(10206):1325-1334. doi:10.1016/S0140-6736(19)31997-X.
12. Fearon WF, Zimmermann FM, De Bruyne B, et al. Fractional Flow Reserve-Guided PCI as Compared with Coronary Bypass Surgery. *N Engl J Med*. 2022;386(2):128-137. doi:10.1056/NEJMoa2112299.
  13. Zimmermann FM, Ding VY, Pijls NHJ, et al. Fractional Flow Reserve-Guided PCI or Coronary Bypass Surgery for 3-Vessel Coronary Artery Disease: 3-Year Follow-Up of the FAME 3 Trial. *Circulation*. 2023;148(12):950-958. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.123.065770.
  14. Farkouh ME, Domanski M, Sleeper LA, et al. Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. *N Engl J Med*. 2012;367(25):2375-2384. doi:10.1056/NEJMoa1211585.
  15. Farkouh ME, Domanski M, Dangas GD, et al. Long-Term Survival Following Multivessel Revascularization in Patients With Diabetes: The FREEDOM Follow-On Study. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(6):629-638. doi:10.1016/j.jacc.2018.11.001.
  16. Sun LY, Gaudino M, Chen RJ, et al. Long-term Outcomes in Patients With Severely Reduced Left Ventricular Ejection Fraction Undergoing Percutaneous Coronary Intervention vs Coronary Artery Bypass Grafting. *JAMA Cardiol*. 2020;5(6):631-641. doi:10.1001/jamacardio.2020.0239.
  17. Bianco V, Kilic A, Mulukutla S, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with reduced ejection fraction. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021;161(3):1022-1031 e1025. doi:10.1016/j.jtcvs.2020.06.159.
  18. Wolff G, Dimitroulis D, Andreotti F, et al. Survival Benefits of Invasive Versus Conservative Strategies in Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction and Coronary Artery Disease: A Meta-Analysis. *Circ Heart Fail*. 2017;10(1). doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.116.003255.
  19. Howlett JG, Stebbins A, Petrie MC, et al. CABG Improves Outcomes in Patients With Ischemic Cardiomyopathy: 10-Year Follow-Up of the STICH Trial. *JACC Heart Fail*. 2019;7(10):878-887. doi:10.1016/j.jchf.2019.04.018.
  20. Perera D, Clayton T, O'Kane PD, et al. Percutaneous Revascularization for Ischemic Left Ventricular Dysfunction. *N Engl J Med*. 2022;387(15):1351-1360. doi:10.1056/NEJMoa2206606.
  21. Volz S, Redfors B, Angeras O, et al. Long-term mortality in patients with ischaemic heart failure revascularized with coronary artery bypass grafting or percutaneous coronary intervention: insights from the Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry (SCAAR). *Eur Heart J*. 2021;42(27):2657-2664. doi:10.1093/eurheartj/ehab273.
  22. Liga R, Colli A, Taggart DP, et al. Myocardial Revascularization in Patients With Ischemic Cardiomyopathy: For Whom and How. *J Am Heart Assoc*. 2023;12(6):e026943. doi:10.1161/JAHA.122.026943.
  23. Liao GZ, Li YM, Bai L, et al. Revascularization vs. Conservative Medical Treatment in Patients With Chronic Kidney Disease and Coronary Artery Disease: A Meta-Analysis. *Front Cardiovasc Med*. 2021;8:818958. doi:10.3389/fcvm.2021.818958.
  24. Li X, Xiao F, Zhang S. Coronary revascularisation in patients with chronic kidney disease and end-stage renal disease: A meta-analysis. *Int J Clin Pract*. 2021;75(11):e14506. doi:10.1111/ijcp.14506.
  25. Virani SS, Newby LK, Arnold SV, et al. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2023;0(0). doi:10.1161/CIR.0000000000001168.
  26. Aldea GS, Bakaeeen FG, Pal J, et al. The Society of Thoracic Surgeons Clinical Practice Guidelines on Arterial Conduits for Coronary Artery Bypass Grafting. *Ann Thorac Surg*. 2016;101(2):801-809. doi:10.1016/j.athoracsur.2015.09.100.
  27. Dimagli A, Soletti G, Jr., Harik L, et al. Angiographic Outcomes for Arterial and Venous Conduits Used in CABG. *J Clin Med*. 2023;12(5). doi:10.3390/jcm12052022.
  28. Gillmore T, Rocha RV, Fremes SE. Evidence-based selection of the second and third arterial conduit. *JTCVS Open*. 2021;5:66-69. doi:10.1016/j.xjon.2020.11.009.
  29. Yokoyama Y, Takagi H, Kuno T. Graft Patency of a Second Conduit for Coronary Artery Bypass Surgery:



- A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2022;34(1):102-109. doi:10.1053/j.semtcvs.2021.02.002.
30. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *European Heart Journal*. 2019;40(2):87-165. doi:10.1093/eurheartj/ehy394.
  31. Gaudino MFL, Leonard JR, Taggart DP. Lessons learned from Radial Artery Database International Alliance (RADIAL). *Ann Cardiothorac Surg*. 2018;7(5):598-603. doi:10.21037/acs.2018.03.15.
  32. Raza S, Chang C, Deo SV, et al. Current role of saphenous vein graft in coronary artery bypass grafting. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018;34(Suppl 3):245-250. doi:10.1007/s12055-018-0759-3.
  33. Xenogiannis I, Zenati M, Bhatt DL, et al. Saphenous Vein Graft Failure: From Pathophysiology to Prevention and Treatment Strategies. *Circulation*. 2021;144(9):728-745. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.052163.
  34. Alexander JH, Hafley G, Harrington RA, et al. Efficacy and safety of edifoligide, an E2F transcription factor decoy, for prevention of vein graft failure following coronary artery bypass graft surgery: PREVENT IV: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2005;294(19):2446-2454. doi:10.1001/jama.294.19.2446.
  35. Gaudino M, Antoniadis C, Benedetto U, et al. Mechanisms, Consequences, and Prevention of Coronary Graft Failure. *Circulation*. 2017;136(18):1749-1764. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.117.027597.
  36. Lopes RD, Hafley GE, Allen KB, et al. Endoscopic versus open vein-graft harvesting in coronary-artery bypass surgery. *N Engl J Med*. 2009;361(3):235-244. doi:10.1056/NEJMoa0900708.
  37. Eid RE, Wang L, Kuzman M, et al. Endoscopic versus open saphenous vein graft harvest for lower extremity bypass in critical limb ischemia. *J Vasc Surg*. 2014;59(1):136-144. doi:10.1016/j.jvs.2013.06.072.
  38. Pinheiro BB, Dashwood M, Souza DSR. The “No-touch” Harvesting Technique Revives the Position of the Saphenous Vein as an Important Conduit in CABG Surgery: 30-year Anniversary. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2021;36(5):I-III. doi:10.21470/1678-9741-2021-0959.
  39. Yamane Y, Uchida N, Okubo S, et al. Impact of the size mismatch between saphenous vein graft and coronary artery on graft patency. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2017;65(1):25-31. doi:10.1007/s11748-016-0694-4.
  40. Wei Z, Ma X, Li J, et al. Distal end side-to-side anastomosis of sequential coronary bypass for size mismatched saphenous vein grafts and coronary arteries. *Perfusion*. 2022;02676591221100738. doi:10.1177/02676591221100738.
  41. Harskamp RE, Alexander JH, Schulte PJ, et al. Vein graft preservation solutions, patency, and outcomes after coronary artery bypass graft surgery: follow-up from the PREVENT IV randomized clinical trial. *JAMA Surg*. 2014;149(8):798-805. doi:10.1001/jamasurg.2014.87.
  42. Valley MP, Seco M, Ramponi F, et al. Total-arterial, anaortic, off-pump coronary artery surgery: Why, when, and how. *JTCVS Tech*. 2021;10140-148. doi:10.1016/j.xjtc.2021.09.050.
  43. Dominici C, Chello M, Saeed S. Outcomes of total arterial revascularization vs conventional revascularization in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A narrative review of major studies. *Pak J Med Sci*. 2022;38(5):1395-1400. doi:10.12669/pjms.38.5.5674.
  44. Rocha RV, Tam DY, Karkhanis R, et al. Long-term Outcomes Associated With Total Arterial Revascularization vs Non-Total Arterial Revascularization. *JAMA Cardiology*. 2020;5(5):507-514. doi:10.1001/jamacardio.2019.6104.
  45. Ren J, Roysse C, Roysse A. Late Clinical Outcomes of Total Arterial Revascularization or Multiple Arterial Grafting Compared to Conventional Single Arterial with Saphenous Vein Grafting for Coronary Surgery. *J Clin Med*. 2023;12(7). doi:10.3390/jcm12072516.
  46. Rayol SC, Van den Eynde J, Cavalcanti LRP, et al. Total Arterial Coronary Bypass Graft Surgery is Associated with Better Long-Term Survival in Patients with Multivessel Coronary Artery Disease: a Systematic Review with Meta-Analysis. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2021;36(1):78-85. doi:10.21470/1678-9741-2020-0653.
  47. Gaudino M, Sandner S, Di Giammarco G, et al. The Use of Intraoperative Transit Time Flow Measurement for Coronary Artery Bypass Surgery: Systematic Review of the Evidence and Expert Opinion Statements. *Circulation*. 2021;144(14):1160-1171. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.054311.



48. Quan Z, Zhang X, Song X, et al. The use of intraoperative transit time flow measurement can reduce postoperative myocardial injury. *Journal of Cardiac Surgery*. 2022;37(12):4246-4253. doi:10.1111/jocs.16818.
49. Kim HH, Kim JH, Lee SH, et al. Transit-Time Flow Measurement and Outcomes in Coronary Artery Bypass Graft Patients. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2023;35(2):217-227. doi:https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2022.02.011.
50. Kageyama S, Serruys PW, Ninomiya K, et al. Impact of On-pump and Off-pump Coronary Artery Bypass Grafting on 10-Year Mortality versus Percutaneous Coronary Intervention. *European journal of cardio-thoracic surgery : official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery*. 2023. doi:10.1093/ejcts/ezad240.
51. Benedetto U, Puskas J, Kappetein AP, et al. Off-Pump Versus On-Pump Bypass Surgery for Left Main Coronary Artery Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2019;74(6):729-740. doi:10.1016/j.jacc.2019.05.063.
52. Forouzannia SM, Forouzannia SK, Yarahmadi P, et al. Early and mid-term outcomes of off-pump versus on-pump coronary artery bypass surgery in patients with triple-vessel coronary artery disease: a randomized controlled trial. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 2023;18(1):140. doi:10.1186/s13019-023-02258-6.
53. Sheikhy A, Fallahzadeh A, Forouzannia K, et al. Off-pump versus on-pump coronary artery bypass graft surgery outcomes in patients with severe left ventricle dysfunction: inverse probability weighted study. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2022;22(1):488. doi:10.1186/s12872-022-02895-0.
54. Zhou Z, Liang M, Zhuang X, et al. Long-term Outcomes After On-Pump vs Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting for Ischemic Cardiomyopathy. *Annals of Thoracic Surgery*. 2023;115(6):1421-1428. doi:10.1016/j.athoracsur.2021.12.063.
55. Dieberg G, Smart NA, King N. On- vs. off-pump coronary artery bypass grafting: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2016;223:201-211. doi:10.1016/j.ijcard.2016.08.250.
56. Gomes WJ, Gomes EN, Bertini A, Jr., et al. The Anaortic Technique with Bilateral Internal Thoracic Artery Grafting - Filling the Gap in Coronary Artery Bypass Surgery. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2021;36(3):397-405. doi:10.21470/1678-9741-2020-0451.
57. Mohd SK. Coronary Artery Bypass Grafting: Surgical Anastomosis: Tips and Tricks. In *The Current Perspectives on Coronary Artery Bypass Grafting*. 2019.
58. Nakamura M, Yaku H, Ako J, et al. JCS/JSCVS 2018 Guideline on Revascularization of Stable Coronary Artery Disease. *Circ J*. 2022;86(3):477-588. doi:10.1253/circj.CJ-20-1282.
59. Bonatti J, Wallner S, Crailsheim I, et al. Minimally invasive and robotic coronary artery bypass grafting-a 25-year review. *J Thorac Dis*. 2021;13(3):1922-1944. doi:10.21037/jtd-20-1535.
60. Melly L, Torregrossa G, Lee T, et al. Fifty years of coronary artery bypass grafting. *J Thorac Dis*. 2018;10(3):1960-1967. doi:10.21037/jtd.2018.02.43.
61. Bonatti J, Wallner S, Crailsheim I, et al. Minimally invasive and robotic coronary artery bypass grafting-a 25-year review. 2072-1439.
62. Yu L, Zhu K, Du N, et al. Comparison of hybrid coronary revascularization versus coronary artery bypass grafting in patients with multivessel coronary artery disease: a meta-analysis. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 2022;17(1):147. doi:10.1186/s13019-022-01903-w.
63. Nguyen HD, Vo TA, Nguyen TTT, et al. Minimally invasive direct coronary artery bypass: preliminary results at University Medical Center of Ho Chi Minh city. *Vietnam Journal of Science, Technology and Engineering*. 2017;59(4):47-50. doi:10.31276/VJSTE.59(4).47.
64. Saha S, Beach MC. The impact of patient-centered communication on patients' decision making and evaluations of physicians: a randomized study using video vignettes. *Patient Educ Couns*. 2011;84(3):386-392. doi:10.1016/j.pec.2011.04.023.
65. Kezerle L, Yohanan E, Cohen A, et al. The impact of Heart Team discussion on decision making for coronary revascularization in patients with complex coronary artery disease. *J Card Surg*. 2020;35(10):2719-2724. doi:10.1111/jocs.14892.

# Potential of point-of-care testing for Troponin in acute coronary syndrome monitoring

Vu Hoc Huan<sup>1</sup>, Nguyen Hai Phuong<sup>2</sup>, Pham Nhat Minh<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hai Phong International Hospital

<sup>2</sup> National Hospital of Obstetrics and Gynecology

<sup>3</sup> Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

## Correspondence to

Dr. Vu Hoc Huan  
Hai Phong International Hospital  
Email: bsnt.huan@gmail.com

Received 09 November 2023

Accepted 24 March 2024

Published online 31 March 2024

**To cite:** Vu HH, Nguyen HP, Pham NM. *J Vietnam Cardiol* 2024;108:105-109

## ABSTRACT

Acute coronary syndrome is a great burden on society. Chest pain symptoms, signs of acute myocardial infarction are one of the most common causes of emergency symptoms worldwide. Myocardial infarction is diagnosed based on a number of criteria, including the quantification of troponin I or T and hs-cTn. The timing of intervention is important because the sooner a heart attack patient is treated, the more likely it is to save lives. Point-of-care testing (POCT) devices have been developed in recent years. This paper aims to evaluate the advances of troponin testing with POCT and its potential in clinical practice for patients with acute coronary syndrome.

**Keywords:** ACS, POCT, cTn, cTnI, cTnT, hs-cTn.

# Tiềm năng của thiết bị xét nghiệm Troponin tại chỗ trong theo dõi hội chứng vành cấp

Vũ Học Huấn<sup>1</sup>, Nguyễn Hải Phương<sup>2</sup>, Phạm Nhật Minh<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Hải Phòng

<sup>2</sup> Bệnh viện Phụ sản Trung ương

<sup>3</sup> Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

## Tác giả liên hệ

ThS.BS. Vũ Học Huấn  
Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Hải Phòng  
Email: bsnt.huan@gmail.com

Nhận ngày 09 tháng 11 năm 2023

Chấp nhận đăng ngày 24 tháng 03 năm 2024

Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Vu HH, Nguyen HP, Pham NM. *J Vietnam Cardiol* 2024;108:105-109

## TÓM TẮT

Hội chứng vành cấp là một gánh nặng lớn cho xã hội. Các triệu chứng đau ngực, dấu hiệu của nhồi máu cơ tim cấp tính là một trong những nguyên nhân phổ biến nhất gây ra các triệu chứng cấp cứu trên toàn thế giới. Nhồi máu cơ tim được chẩn đoán dựa trên một số tiêu chí, bao gồm định lượng Troponin I hoặc Troponin T và Troponin siêu nhạy. Thời gian can thiệp rất quan trọng vì bệnh nhân nhồi máu cơ tim được điều trị càng sớm sẽ càng tăng khả năng cứu sống. Các thiết bị xét nghiệm tại chỗ (POCT) đã được phát triển trong những năm gần đây. Bài viết này nhằm đánh giá những tiến bộ của xét nghiệm troponin bằng POCT và tiềm năng trong thực hành lâm sàng đối với bệnh nhân có hội chứng vành cấp.

**Từ khóa:** ACS, POCT, cTn, cTnI, cTnT, hs-cTn.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

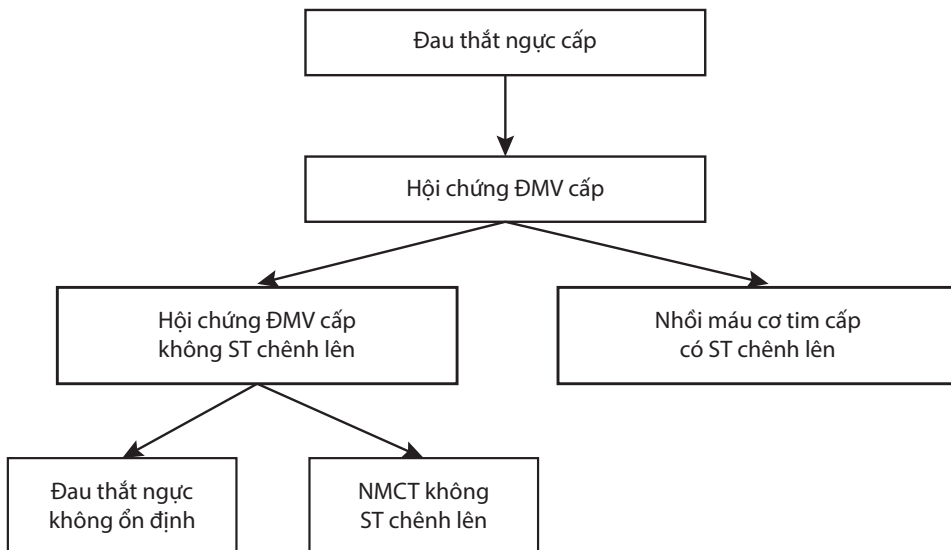
Các bệnh lý tim mạch và đặc biệt là hội chứng vành cấp (ACS), là một gánh nặng lớn cho xã hội. Hội chứng vành cấp có tác động đáng kể đến bệnh nhân, bác sĩ lâm sàng và hệ thống chăm sóc sức khỏe. Các triệu chứng đau ngực, dấu hiệu của nhồi máu cơ tim cấp tính là một trong những nguyên nhân phổ biến nhất gây ra các triệu chứng cấp cứu trên toàn thế giới, với số bệnh nhân nghi ngờ mắc ACS chiếm khoảng 10% tổng số ca cấp cứu. Đạt được chẩn đoán nhanh chóng và chính xác về nhồi máu cơ tim cấp tính là rất quan trọng vì can thiệp sớm sẽ cứu được mạng sống. Chẩn đoán nhồi máu cơ tim dựa trên một số tiêu chí, bao gồm quan sát troponin I hoặc T (cTnI hoặc cTnT) trong tuần hoàn của tim trên giới hạn tham chiếu trên. Nhiều thập kỷ nghiên cứu các phương pháp cải thiện tính an toàn, chính xác và hiệu quả của thực hành đánh giá đối với bệnh nhân đau ngực và nghi ngờ ACS đã hỗ trợ sự thay đổi đáng kể trong thực hành lâm sàng.

Nhiều tiến bộ trong chăm sóc lâm sàng phụ thuộc vào xét nghiệm Troponin siêu nhạy trong phòng thí nghiệm với những lợi ích lớn nhất được nhận thấy trong chăm sóc tại bệnh viện, ở các cơ sở y tế lớn. Các xét nghiệm này, được sử dụng để phát hiện tổn

thương cơ tim và cho phép phát hiện nồng độ thấp với độ chính xác cao. Các thiết bị POCT đã có sẵn, tuy nhiên cho đến gần đây, khả năng phương thức này thực hiện với độ chính xác và độ chính xác của các xét nghiệm Troponin trong phòng thí nghiệm vẫn chưa đạt được. Bài viết này nhằm mô tả một số đặc trưng phương pháp của xét nghiệm POCT Troponin và đánh giá lâm sàng hiện có đối với hiệu suất sử dụng xét nghiệm trên những bệnh nhân có thể mắc ACS. Đồng thời dự đoán các cơ hội trong tương lai với xét nghiệm này.

## TỔNG QUAN

Thuật ngữ hội chứng động mạch vành cấp hay còn gọi tắt là ACS bao gồm: Nhồi máu cơ tim cấp có đoạn ST chênh lên trên điện tim đồ và hội chứng mạch vành cấp không có ST chênh lên. Trong hội chứng mạch vành cấp không có ST chênh lên bao gồm hai dạng bệnh cảnh: Nhồi máu cơ tim không ST chênh lên và đau thắt ngực không ổn định. Về lâm sàng và điện tâm đồ không có sự khác biệt giữa hai bệnh cảnh này. Để chẩn đoán phân biệt, các nhà lâm sàng sẽ dựa vào dấu ấn sinh học cơ tim: nhồi máu cơ tim không có ST chênh lên có sự tăng dấu ấn sinh học cơ tim trên các xét nghiệm, còn đau thắt ngực không ổn định thì không có.



**Hình 1.** Phân loại hội chứng mạch vành cấp<sup>1</sup>

Trong phác đồ hiện hành của Bộ Y Tế, các men tin như troponin I, troponin T và troponin siêu nhạy (hs-cTn) được sử dụng để chẩn đoán xác định trong cả hai bệnh lý nhồi máu cơ tim không ST chênh lên và nhồi máu cơ tim có ST chênh lên.

Về vai trò của dấu ấn sinh học cơ tim và công dụng của xét nghiệm troponin, có hai sự kiện chính. Đầu tiên, việc thay đổi từ chẩn đoán sử dụng creatine kinase MB sang Troponin. Thứ hai là sự cải thiện trong xét nghiệm troponin. Các xét nghiệm ban đầu có độ nhạy không đủ để phát hiện troponin. Sự cải thiện dần dần về độ nhạy của xét nghiệm kết hợp với việc sử dụng phân vị thứ 99 dẫn đến tổn thương cơ tim chưa được chẩn đoán trước đó có thể được phát hiện trong nhiều tình trạng lâm sàng. Hiện nay, xét nghiệm Troponin siêu nhạy đang được sử dụng lâm sàng thường quy ở nhiều phòng thí nghiệm và được xác định theo hai tiêu chí. Đầu tiên, hệ số biến thiên (CV) ở giới hạn tham chiếu trên của phân vị thứ 99 phải là 10% và thứ hai là nồng độ có thể đo được phải đạt được ở nồng độ bằng hoặc cao hơn giới hạn phát hiện (LoD) của xét nghiệm đối với >50% người khỏe mạnh. cá nhân<sup>2</sup>.

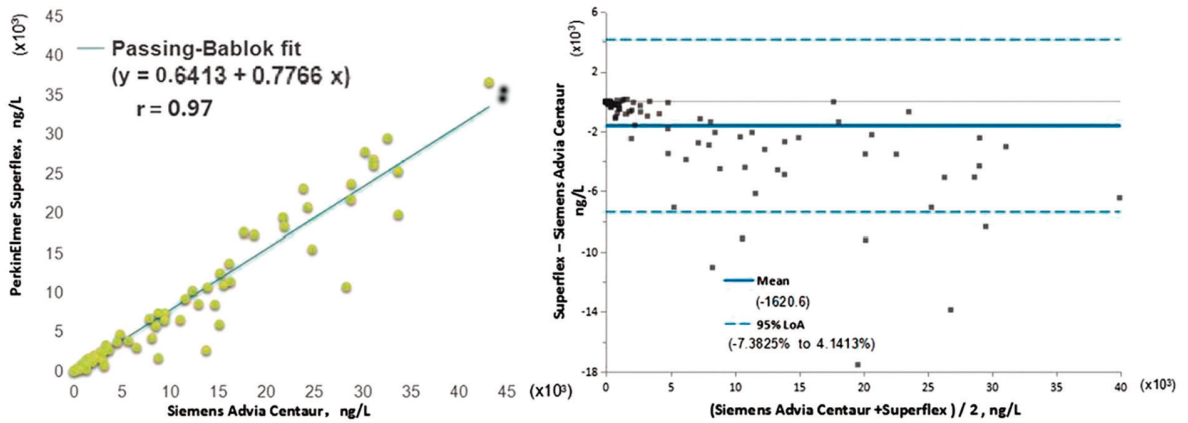
Cho đến nay, trong mỗi tình huống lâm sàng khi phát hiện thấy tăng troponin đã được chứng minh là có tính chất tiên lượng. Nhiều troponin thì tiên lượng tồi hơn là ít troponin và không có troponin thì tốt hơn bất kỳ sự xuất hiện của troponin nào. Đo Troponin vẫn là một xét nghiệm loại trừ có hiệu quả. Bằng chứng về việc sử dụng lâm sàng xét nghiệm Troponin siêu nhạy ở bệnh nhân có biểu hiện đau ngực gần đây đã được xem xét và khuyến nghị để loại trừ sớm nhồi máu cơ tim.<sup>3</sup>

Công tác chẩn đoán nhanh chóng và chính xác nhồi máu cơ tim cấp tính là rất quan trọng vì những bệnh nhân được can thiệp sớm sẽ tăng khả năng cứu được mạng sống. Bên cạnh đó, việc loại trừ nhồi máu cơ tim hiệu quả ở những bệnh nhân có hội chứng vành cấp tạo điều kiện thuận lợi cho bệnh nhân sớm được chăm sóc ngoại trú và giúp giảm bớt tình trạng đông đúc ngày càng tăng của các khoa cấp cứu. Các xét nghiệm Troponin siêu nhạy hỗ trợ chẩn đoán phân biệt như vậy dựa trên kết quả lúc nhập viện và 3 giờ sau khi nhập viện, theo hướng dẫn hiện hành (các quy trình loại trừ trước đó dựa trên việc sử dụng các xét

nghiệm Troponin T hoặc I có độ nhạy cao). Tuy nhiên, thời gian cần thiết để phòng thí nghiệm trung tâm của bệnh viện có kết quả thường làm trì hoãn quyết định xử lý thêm một hoặc hai giờ nữa. Các xét nghiệm tại chỗ có khả năng cải thiện lượng bệnh nhân trong phòng cấp cứu bằng cách cung cấp các kết quả xét nghiệm troponin thuận tiện và nhanh chóng. Xét nghiệm Troponin bằng các thiết bị xét nghiệm tại chỗ là cần thiết khi phòng thí nghiệm trung tâm không thể cung cấp kết quả kịp thời cho khoa cấp cứu. Một xét nghiệm Troponin I bằng hệ thống POCT Minicare (Philips), cho kết quả Troponin I trong vòng 10 phút<sup>4</sup>.

Việc sử dụng xét nghiệm troponin tại chỗ không chỉ giới hạn trong khoa Cấp cứu. Để đánh giá kết quả Troponin trước khi nhập viện, Stopyra và cộng sự đã tiến hành định lượng trong quá trình vận chuyển bằng xe cấp cứu. Mục tiêu là nghiên cứu hiệu quả sử dụng của thiết bị POCT đo bởi nhân viên y tế để phát hiện nhồi máu cơ tim ở những bệnh nhân được chuyển đến khoa cấp cứu vì đau ngực cấp tính. Kết quả cho thấy đo Troponin bằng POCT trước nhập viện ở bệnh nhân vận chuyển với cơn đau ngực cấp tính có độ đặc hiệu cao đối với nhồi máu cơ tim nhưng có độ nhạy thấp. Điều này gợi ý rằng đo Troponin bằng POCT trước khi nhập viện có thể hữu ích để xác định nhồi máu cơ tim, nhưng không nên sử dụng để loại trừ chẩn đoán.<sup>5</sup>

Một thách thức cho các thiết bị xét nghiệm tại chỗ là độ chính xác chẩn đoán thấp hơn so với các xét nghiệm của phòng thí nghiệm trung tâm<sup>6</sup>. Những cải tiến nhằm nâng cao sự an toàn, chính xác và hiệu quả trong chẩn đoán ở những trường hợp nghi ngờ có triệu chứng mạch vành cấp tính đã được nghiên cứu trong nhiều thập kỷ và hỗ trợ những thay đổi đáng kể trong thực hành lâm sàng. Phần lớn tiến bộ phụ thuộc vào kết quả xét nghiệm troponin tim có độ nhạy cao trong phòng thí nghiệm, có thể phát hiện nồng độ thấp với độ chính xác cao. Cho đến gần đây, các hệ thống POCT không thể thực hiện với độ chính xác phân tích tương tự như các xét nghiệm trong phòng thí nghiệm và các khuyến nghị về việc sử dụng chúng trong các chiến lược đánh giá cấp tốc cho bệnh nhân nghi ngờ mắc hội chứng mạch vành cấp tính vẫn còn hạn chế.



**Hình 2.** Hồi quy Passing-Bablok và biểu đồ Bland Altman về sự khác biệt giữa PerkinElmer SuperFlex POCT Troponin I siêu nhạy và Siemens Advia Centaur Troponin I siêu nhạy.<sup>7</sup>

Song song với các yêu cầu về quản lý chất lượng phòng xét nghiệm và quản lý chất lượng POCT, đã có nhiều nghiên cứu trên thế giới tiến hành đánh giá các thiết bị xét nghiệm tại chỗ nói chung và các thiết bị xét nghiệm Troponin tại chỗ nói riêng. Tổ chức CLSI đã ban hành các tiêu chuẩn đánh giá

POCT và được nhiều tác giả sử dụng. Nghiên cứu của Rui Zhang và cộng sự năm 2021 cho thấy xét nghiệm SuperFlex POCT Troponin I siêu nhạy đáp ứng các đặc tính hiệu suất của xét nghiệm có độ nhạy cao và có thể so sánh với các nền tảng lớn của các nhà sản xuất phổ biến.

**Bảng 1.** Hiệu suất chẩn đoán của phép đo SuperFlex Troponin I<sup>7</sup>

cTnI results	Diagnosis of myocardial infarction						
	Positive	Negative	Total	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
Positive	TP 40(a)	FP 30(b)	70 (a + b)	100%a/(a + c)	81.25%d/(b + d)	57%a/(a + b)	100%d/(c + d)
Negative	FN 0(c)	TN 130(d)	130 (c + d)				
Total	40(a + c)	160(b + d)	200 (a + b + c + d)				

TP: true positive; FP: false positive; FN: false negative; TN: true negative; cTnI: cardiac troponin I.

Ngoài việc phân tích về các đặc tính khác nhau giữa hệ thống POCT và máy xét nghiệm của phòng thí nghiệm trung tâm, Rui Zhang và cộng sự còn ghi nhận sự khác biệt về giới tính. Đối với xét nghiệm troponin có độ nhạy cao SuperFlex POCT, kết quả cho thấy nam giới có nồng độ ở phân vị thứ 99 cao hơn nữ giới và ủng hộ việc sử dụng ngưỡng cụ thể cho giới tính. Trong nghiên cứu có 30 bệnh nhân (18,75%) có nồng độ Troponin I  $\geq 25,6$  ng/L từ 160 bệnh nhân không bị nhồi máu cơ tim. Trong số 30 bệnh nhân này, 100% (30/30) được phát hiện mắc các bệnh về tim như đau thắt ngực, viêm cơ tim,

suy tim, rung nhĩ, bệnh tim mạch vành nặng và nhịp tim nhanh.

Áp dụng đồng thời kết quả Troponin khi đo bằng POCT và phòng xét nghiệm trung tâm để chẩn đoán và biện luận lâm sàng, một số vấn đề còn tồn tại cần bàn luận. Đầu tiên, giá trị này không giống nhau giữa các phòng thí nghiệm trung tâm khác nhau, giữa POCT và phòng thí nghiệm trung tâm. Kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả Albert và cộng sự quan sát thấy các xét nghiệm POCT Troponin I có tỷ lệ âm tính giả cao so với các xét nghiệm trong phòng thí nghiệm trung tâm ở ngưỡng phân vị thứ 99. Hậu quả của âm

tính giả trong xét nghiệm Troponin POCT có thể dẫn đến bỏ sót các trường hợp nhồi máu cơ tim cấp, nếu không sẽ được chẩn đoán và quản lý thích hợp. Để khắc phục vấn đề có thể lặp lại thử nghiệm POCT để cải thiện độ tin cậy của kết quả. Tuy nhiên, thao tác lặp lại thử nghiệm sẽ mâu thuẫn với mục đích chính của việc thực hiện xét nghiệm POCT Troponin I vì nó sẽ dẫn đến việc báo cáo bị chậm trễ và phát sinh thêm chi phí<sup>8</sup>.

## KHUYẾN NGHỊ

Các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn cần thực hiện ở các nhóm dân cư đặc thù để tính toán các đặc trưng về khoảng tham chiếu, giới tính, độ tuổi.

Công tác quản lý chất lượng POCT là một nội dung trong quản lý chất lượng xét nghiệm. Do đó, các phòng xét nghiệm cần lên kế hoạch đánh giá chất lượng cho các thiết bị POCT trực thuộc khu vực phòng xét nghiệm đó quản lý.

Thời gian là một yếu tố quan trọng trong hội chứng vành cấp. Sử dụng hợp lý POCT, kết hợp với việc cải tiến phương pháp và chất lượng thiết bị sẽ giúp nâng cao chất lượng khám chữa bệnh cho bệnh nhân, đồng thời giảm tải cho các khoa cấp cứu, các bệnh viện.

## KẾT LUẬN

Troponin I, Troponin T và Troponin siêu nhạy được nhiều hiệp hội áp dụng trong tiêu chuẩn chẩn đoán nhồi máu cơ tim. Công tác sàng lọc sớm cho những bệnh nhân có hội chứng vành cấp có thể được hỗ trợ bởi các thiết bị POCT. Việc nghiên cứu đặc trưng phương pháp, cũng như đưa ra các hướng dẫn sử dụng hợp lý sẽ có tiềm năng trong nâng cao chất lượng điều trị, mang lại cơ hội sống cho nhiều người bệnh.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ministry of Health. Guidelines for diagnosis and treatment of acute coronary syndrome.
2. Wu AHB, Christenson RH, Greene DN, et al. Clinical Laboratory Practice Recommendations for the Use of

- Cardiac Troponin in Acute Coronary Syndrome: Expert Opinion from the Academy of the American Association for Clinical Chemistry and the Task Force on Clinical Applications of Cardiac Bio-Markers of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. *Clin Chem*. 2018;64(4):645-655. doi:10.1373/clinchem.2017.277186
3. Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2021;42(14):1289-1367. doi:10.1093/eurheartj/ehaa575
  4. Venge P, van Lippen L, Blaschke S, et al. Equal clinical performance of a novel point-of-care cardiac troponin I (cTnI) assay with a commonly used high-sensitivity cTnI assay. *Clin Chim Acta*. 2017;469:119-125. doi:10.1016/j.cca.2017.03.023
  5. Stopyra JP, Snively AC, Scheidler JF, et al. Point-of-Care Troponin Testing during Ambulance Transport to Detect Acute Myocardial Infarction. *Prehosp Emerg Care*. 2020;24(6):751-759. doi:10.1080/10903127.2020.1721740
  6. Amundson BE, Apple FS. Cardiac troponin assays: a review of quantitative point-of-care devices and their efficacy in the diagnosis of myocardial infarction. *Clin Chem Lab Med*. 2015;53(5):665-676. doi:10.1515/cclm-2014-0837
  7. Zhang R, Hong Y, Shi J, et al. Analytical characterization and clinical performance evaluation of a new point-of-care testing system for high-sensitivity cardiac troponin I assay. *Ann Clin Biochem*. 2021;58(6):579-585. doi:10.1177/00045632211027604
  8. Tsui AKY, Lyon ME, van Diepen S, et al. Analytical Concordance of Diverse Point-of-Care and Central Laboratory Troponin I Assays. *J Appl Lab Med*. 2019;3(5):764-774. doi:10.1373/jalm.2018.026690



# THỂ LỆ ĐĂNG BÀI

Tạp chí Tim mạch học Việt Nam (tên tiếng Anh: Journal of Vietnamese Cardiology), giấy phép xuất bản số: 528/GP-BVHTT; mã ISSN: 1859-2848, là ấn phẩm khoa học chính thức của Hội Tim mạch học Việt Nam, xuất bản định kỳ mỗi 3 tháng một lần và có 1 số xuất bản bằng tiếng Anh hàng năm.

Tạp chí Tim mạch học Việt Nam sẽ xét đăng những bài viết phù hợp về các vấn đề liên quan đến Tim mạch học cũng như các chuyên ngành liên quan. Mục đích của Tạp chí là nhằm mang đến độc giả những nghiên cứu quan trọng, những bài viết sâu sắc, những trường hợp lâm sàng và những quan điểm mới liên quan đến thực hành tim mạch học.

Nội dung của các bài báo là thuộc về chính tác giả chứ không phải của ban Biên tập hay nhà xuất bản. Ban biên tập và Nhà xuất bản sẽ không chịu trách nhiệm về mặt pháp lý hay đạo đức nội dung các bài báo. Khi gửi bài viết, các tác giả phải xác nhận trong bản thảo gửi cho tòa soạn: “Tôi đồng ý chuyển toàn bộ bản quyền xuất bản bài báo này [tên bài báo] cho Hội Tim mạch học Việt Nam và cam đoan bài viết là nguyên bản, không xâm phạm bất kỳ quyền xuất bản hay quyền sở hữu của một bên thứ ba, không gửi đến một tạp chí khác và chưa từng được đăng tải”.

Tác giả của các bài viết gửi tới Tạp chí Tim mạch học Việt Nam phải nêu rõ các nguồn tài trợ cho nghiên cứu (nếu có). Ban biên tập phải được biết về các tổ chức khác có thể có tranh chấp về bản quyền (như quyền đồng sở hữu, tư vấn...).

Các bài viết sẽ được hai hay nhiều biên tập viên đánh giá. Bài viết được chấp nhận trên cơ sở nội dung, tính sáng tạo và tính giá trị. Nếu được chấp nhận đăng, biên tập viên có thể chỉnh sửa để làm cho bài báo rõ ràng và dễ hiểu hơn mà không làm thay đổi ý nghĩa của bài báo.

Tạp chí sẽ bao gồm các chuyên mục dưới đây:

Bài báo nghiên cứu (Original research): về các nghiên cứu hay thử nghiệm lâm sàng mới, chuyên sâu.

Bài tổng quan và bài phân tích (Review)

Trang tin và Thời sự tim mạch (Newsletter)

Bàn luận (Editorial)

Nghiên cứu ca bệnh (Case report)

## YÊU CẦU CHUNG ĐỐI VỚI BẢN THẢO

Bản thảo được soạn bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh (nếu gửi xét đăng trong số tạp chí tiếng Anh)

hàng năm), font chữ Arial 13 (hệ Unicode), khoảng cách dòng 1,5. Mỗi bài không quá 7 trang khổ A4 kể cả bảng, hình minh họa và tài liệu tham khảo, tài liệu tham khảo được trích dẫn trong ngoặc vuông. Bản thảo phải đánh số trang rõ ràng.

Các thuật ngữ thống nhất theo từ điển Bách khoa Việt Nam và cuốn Danh pháp Việt Nam về Bệnh lý Tim mạch do Hội Tim mạch Việt Nam xuất bản (2003). Các thuật ngữ chuyên ngành mới chưa có trong cuốn Danh pháp nếu được dịch từ tiếng nước ngoài phải được viết kèm theo từ nguyên gốc. Các chữ viết tắt phải có chú thích.

Địa chỉ liên hệ đặt ở chân trang đầu tiên của bài báo, ghi tên tác giả chịu trách nhiệm chính của bài báo và kèm theo địa chỉ liên hệ (địa chỉ gửi thư và email).

### **CÁC YÊU CẦU VỀ ĐẠO ĐỨC NGHIÊN CỨU ĐỐI VỚI BẢN THẢO**

Bản thảo bài báo chỉ được chấp nhận khi được tác giả chịu trách nhiệm chính cam kết các nội dung sau:

(a) Các nội dung của bản thảo chưa được đăng tải toàn bộ hoặc một phần ở các tạp chí khác; (b) Bản thảo chưa công bố ở một tạp chí khác;

(c) Tất cả các tác giả đều có đóng góp một cách đáng kể vào quá trình nghiên cứu hoặc chuẩn bị bản thảo và cùng chịu trách nhiệm về các nội dung của bản thảo;

(d) Tuân thủ các biện pháp đảm bảo đạo đức nghiên cứu (ví dụ thỏa thuận đồng ý tham gia nghiên cứu) và nghiên cứu đã được phê duyệt bởi Hội đồng đánh giá đạo đức nghiên cứu Y sinh học có uy tín.

Các tác giả cũng nêu rõ trong bản thảo (phần Lời cảm ơn) các cơ quan tài trợ nghiên cứu, vai trò của các công ty dược, công ty trang thiết bị y tế và các công ty khác trong hỗ trợ nghiên cứu cùng cam kết về các xung đột lợi ích có thể xảy ra liên quan đến nghiên cứu.

### **YÊU CẦU RIÊNG ĐỐI VỚI TỪNG LOẠI BÀI BÁO**

#### **Bài báo Tổng quan (Review)**

TÊN BÀI BÁO

(Ngắn gọn, súc tích nhưng phản ánh được chủ đề cần tổng quan, tránh từ viết tắt.)

**Tác giả A, Tác giả B, Tác giả C** (sắp xếp theo mức độ đóng góp từ nhiều đến ít)

*Cơ quan Y, Cơ quan X, Cơ quan Z*

Phần tóm tắt: nêu khái quát chủ đề tổng quan, mục đích của bài viết và cách thu thập, xử lý tài liệu tham khảo, triển vọng nghiên cứu và kết luận. Tóm tắt được trình bày trong một đoạn văn và không quá 200 từ.

Từ khóa: thể hiện được vấn đề chính mà nghiên cứu đề cập đến, tối đa 6 từ hoặc cụm từ.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Nêu rõ vấn đề tổng quan và lý do cần phân tích chủ đề nghiên cứu; ý nghĩa của việc tổng quan chủ đề nghiên cứu; quan điểm và cách tiếp cận của tác giả.

## NỘI DUNG TỔNG QUAN

Có thể phân thành các tiểu mục tùy theo quan điểm và cách tiếp cận của tác giả, cần có những nhận định chỉ ra xu hướng nghiên cứu trong tương lai của chủ đề đã tổng quan. Tác giả cần chú ý việc ưu tiên những tài liệu được công bố trong thời gian gần nhất so với thời điểm viết bài tổng quan.

## KẾT LUẬN

Nêu rõ bài tổng quan đã cung cấp được những thông tin gì, có đạt được mục tiêu đề ra của bài tổng quan không và trình bày triển vọng nghiên cứu tiếp theo của chủ đề đó.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Theo hướng dẫn trình bày bản thảo bài báo công bố kết quả nghiên cứu, mỗi bài tổng quan không quá 15 tài liệu tham khảo.

## SUMMARY (tóm tắt bằng tiếng Anh)

Tên bài báo tiếng Anh được dịch từ nguyên bản tiếng Việt. Tóm tắt bằng tiếng Anh (không quá 200 từ) được dịch từ tóm tắt bằng tiếng Việt kể cả từ khóa.

## **Bài báo nghiên cứu (nghiên cứu lâm sàng)**

### TÊN BÀI BÁO

Cần ngắn gọn nhưng thể hiện được nội dung chính của bài báo

**Tác giả A, Tác giả B, Tác giả C** (sắp xếp theo mức độ đóng góp từ nhiều đến ít)

Cơ quan Y, Cơ quan X, Cơ quan Z

Phần tóm tắt: cần thể hiện được các kết quả chính và kết luận của công trình. Tóm tắt được trình bày trong một đoạn văn và không quá 200 từ.

Từ khóa: thể hiện được vấn đề chính mà nghiên cứu đề cập đến, tối đa 6 từ hoặc cụm từ.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Gợi thiệu mục tiêu nghiên cứu trong mối liên quan với các nghiên cứu khác, cùng lĩnh vực đã được làm trước đây, dài 1 trang A4 (khoảng 500 từ), cần trích dẫn tối thiểu 5 tài liệu tham khảo.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Ngắn gọn song phải đủ thông tin để người đọc hiểu được quy trình nghiên cứu. Những quy trình mới, lần đầu thực hiện cần được mô tả chi tiết, trích dẫn nguồn tài liệu tham khảo cho các quy trình nghiên cứu này. Nêu rõ Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học (IRB) đã phê duyệt đạo đức của nghiên cứu nếu vấn đề nghiên cứu đòi hỏi.

## KẾT QUẢ

Các hình và bảng biểu được trình bày rõ ràng với các chú thích ngắn gọn. Một số kết quả

không được biểu thị bằng bảng biểu có thể được diễn tả bằng đoạn văn. Tổng số bảng và hình không nên quá 5. Ảnh được quét đưa vào đúng vị trí minh họa và phải có ảnh gốc kèm theo.

#### BÀN LUẬN

Không dài quá 2 trang đánh máy, chỉ bàn luận và những lý giải liên quan đến kết quả thu được.

#### KẾT LUẬN

Viết ngắn gọn, không nên liệt kê lại các kết quả của công trình nghiên cứu.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tham khảo được trích dẫn theo số, không theo tên tác giả và năm. Tài liệu được tập hợp và xếp đặt theo trình tự trích dẫn trong bài báo. Các tài liệu bằng tiếng nước ngoài phải giữ nguyên văn, không phiên âm, không dịch. Hạn chế dùng luận văn, luận án, sách giáo khoa và website làm tài liệu tham khảo. Mỗi bài báo không nên quá 10 tài liệu tham khảo. Một tài liệu tham khảo được trình bày như sau: họ và tên các tác giả được viết đầy đủ (nếu tác giả là người nước ngoài thì trình bày theo thứ tự: họ viết đầy đủ, tên đệm và tên gọi viết tắt. Tên bài báo. Tên tạp chí, năm xuất bản; tập (số): trang. Nếu bài báo có nhiều tác giả, chỉ ghi tên 03 tác giả đầu và cộng sự.

#### SUMMARY

Tên bài báo tiếng Anh được dịch từ nguyên bản tiếng Việt. Tóm tắt bằng tiếng Anh (không quá 200 từ) được dịch từ tóm tắt bằng tiếng Việt kể cả từ khóa.

### **Bài báo nghiên cứu ca bệnh (ca lâm sàng)**

#### TÊN BÀI BÁO

(Cần ngắn gọn nhưng thể hiện được nội dung chính của bài báo, tránh từ viết tắt)

**Tác giả A, Tác giả B, Tác giả C** (sắp xếp theo mức độ đóng góp từ nhiều đến ít)

*Cơ quan Y, Cơ quan X, Cơ quan Z*

Phần tóm tắt: cần thể hiện bối cảnh phát hiện trường hợp, giới thiệu sơ lược quá trình phát hiện, chẩn đoán, xử trí và kết quả điều trị của trường hợp bệnh. Tóm tắt được trình bày trong một đoạn văn và không quá 200 từ.

Từ khóa: thể hiện được vấn đề chính mà nghiên cứu đề cập đến, tối đa 6 từ hoặc cụm từ.

#### ĐẶT VẤN ĐỀ

Giới thiệu để độc giả hiểu rõ bối cảnh xã hội và bối cảnh lịch sử của ca bệnh, giúp độc giả biết rõ được lợi ích khi đọc được thông tin của ca bệnh.

#### GIỚI THIỆU CA BỆNH

Mô tả hoàn cảnh phát hiện ca bệnh, kế hoạch, quy trình quản lý và điều trị, kết quả điều trị.

#### BÀN LUẬN

Không dài quá 2 trang đánh máy, trình bày những lý giải về hoàn cảnh phát sinh ca bệnh và kết quả thu được.

#### KẾT LUẬN

Viết ngắn gọn, không nên liệt kê lại các kết quả của công trình nghiên cứu.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Theo hướng dẫn trình bày bản thảo bài báo công bố kết quả nghiên cứu,

#### SUMMARY

Tên bài báo tiếng Anh được dịch từ nguyên bản tiếng Việt. Tóm tắt bằng tiếng Anh (không quá 200 từ) được dịch từ tóm tắt bằng tiếng Việt kể cả từ khóa.

Trân trọng cảm ơn sự hợp tác của các Quý độc giả!

**Ban Biên tập – Tạp chí Tim mạch học Việt Nam.**