

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



NGUYỄN MINH TẤN

**ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG BẢO TỒN CHI
TRONG ĐIỀU TRỊ HẸP – TẮC
CÁC ĐỘNG MẠCH TÀNG DƯỚI GỐI MẠN TÍNH
BẰNG CAN THIỆP NONG BÓNG**

NGÀNH: NGOẠI KHOA

MÃ SỐ: 9720104

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH – NĂM 2026

Công trình được hoàn thành tại:

Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn khoa học: **PGS.TS. NGUYỄN HOÀI NAM**

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án sẽ được bảo vệ tại Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường
hợp tại: Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Vào lúc giờ phút, ngày tháng năm

Có thể tìm hiểu Luận án tại thư viện:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh
- Thư viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

a. Lý do và tính cần thiết của nghiên cứu

Bệnh động mạch chi dưới, đặc biệt là tổn thương hẹp – tắc các động mạch tầng dưới gối, đang gia tăng cùng với quá trình già hóa dân số và sự gia tăng của các bệnh mạn tính như đái tháo đường, tăng huyết áp và rối loạn lipid máu. Nhóm tổn thương này thường liên quan trực tiếp đến tình trạng thiếu máu nuôi chi trầm trọng, làm tăng nguy cơ loét, hoại tử và đoạn chi, ảnh hưởng nặng nề đến chất lượng cuộc sống và tiên lượng sống còn của người bệnh.

Mặc dù can thiệp nội mạch bằng nong bóng ngày càng được áp dụng rộng rãi nhờ tính ít xâm lấn và khả năng thực hiện trên bệnh nhân nguy cơ cao, dữ liệu tại Việt Nam còn hạn chế, đặc biệt đối với tổn thương đơn thuần tầng dưới gối và theo dõi trung hạn về khả năng bảo tồn chi. Do đó, việc đánh giá hiệu quả bảo tồn chi và khảo sát các yếu tố liên quan trong điều trị hẹp – tắc động mạch tầng dưới gối mạn tính bằng can thiệp nong bóng là cần thiết, nhằm cung cấp bằng chứng khoa học trong nước, góp phần tối ưu hóa chiến lược điều trị và nâng cao chất lượng chăm sóc người bệnh.

b. Mục tiêu nghiên cứu

(1) Đánh giá hiệu quả bảo tồn chi trong điều trị hẹp – tắc các động mạch tầng dưới gối mạn tính bằng can thiệp nong bóng.

(2) Khảo sát một số yếu tố liên quan đến khả năng bảo tồn chi trong điều trị hẹp – tắc các động mạch tầng dưới gối mạn tính bằng can thiệp nội mạch.

c. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu quan sát tiền cứu, theo dõi dọc

Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân được chẩn đoán là tắc hẹp các động mạch tầng dưới gối và được can thiệp mạch máu tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 01/2022 đến tháng 07/2024.

Tiêu chí chọn vào: (1) Chẩn đoán hẹp – tắc động mạch tầng dưới gối mạn tính đơn thuần; (2) Được điều trị bằng phương pháp can thiệp nội

mạch nông bóng (chiến lược PTA-dominant approach). Các trường hợp đặt stent (kể cả stent cứu vãn), không vượt được sang thượng hoặc thất bại kỹ thuật hoàn toàn được loại khỏi phân tích kết quả can thiệp chính.

Tiêu chí loại ra: (1) Đã được phẫu thuật bắc cầu động mạch tầng dưới gối trước đó; (2) Đã được can thiệp nội mạch đặt stent động mạch tầng dưới gối; (3) Không tuân thủ lịch tái khám hoặc mất theo dõi trong thời gian nghiên cứu.

d. Những đóng góp mới của nghiên cứu về mặt lý luận và thực tiễn

Nghiên cứu cung cấp dữ liệu tiến cứu, theo dõi dọc về hiệu quả bảo tồn chi của can thiệp nội mạch bằng nông bóng trong điều trị hẹp – tắc động mạch tầng dưới gối mạn tính tại Việt Nam.

Về mặt lý luận, nghiên cứu góp phần làm rõ vai trò của can thiệp nông bóng đơn thuần trên nhóm tổn thương tầng dưới gối, một phân nhóm giải phẫu phức tạp, thường gặp ở bệnh nhân có thiếu máu nuôi chi trầm trọng và đái tháo đường. Kết quả giúp bổ sung bằng chứng trong nước về tỷ lệ bảo tồn chi, sống còn và các yếu tố liên quan, qua đó củng cố cơ sở khoa học cho việc lựa chọn chiến lược tái thông phù hợp trong bối cảnh bệnh nhân nguy cơ cao.

Về mặt thực tiễn, nghiên cứu cung cấp số liệu thực tế tại một trung tâm chuyên sâu, phản ánh đặc điểm bệnh nhân và mô hình điều trị trong điều kiện lâm sàng Việt Nam. Việc xác định các yếu tố liên quan đến khả năng bảo tồn chi giúp hỗ trợ phân tầng nguy cơ, tối ưu hóa chỉ định can thiệp và xây dựng kế hoạch theo dõi sau điều trị. Kết quả nghiên cứu có thể làm cơ sở tham khảo cho các cơ sở điều trị mạch máu trong nước, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc và giảm tỷ lệ đoạn chi.

e. Bố cục của luận án

Luận án gồm 133 trang: Đặt vấn đề 2 trang, Tổng quan 32 trang, Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 21 trang, Kết quả 35 trang, Bàn luận 40 trang, Kết luận 2 trang và Kiến nghị 1 trang. Luận án có 31 bảng, 3 biểu đồ, 1 sơ đồ và 7 hình. Có 129 tài liệu tham khảo.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh động mạch chi dưới là vấn đề sức khỏe ngày càng gia tăng, ảnh hưởng lớn đến người trưởng thành, đặc biệt ở nhóm trên 40 tuổi. Bệnh do quá trình xơ vữa làm hẹp lòng động mạch, giảm tưới máu chi dưới và có thể xảy ra ở nhiều tầng mạch khác nhau. Biểu hiện lâm sàng đa dạng, từ đau cách hồi, đau khi nghỉ đến loét không lành và hoại tử. Nếu không được điều trị kịp thời, bệnh có thể dẫn đến đoạn chi và làm tăng nguy cơ tử vong do biến cố tim mạch, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng cuộc sống. Trong đó, tổn thương các động mạch tầng dưới gối là thách thức lớn trong thực hành lâm sàng do đặc điểm giải phẫu phức tạp, đường kính mạch nhỏ, tổn thương vôi hóa lan tỏa và thường gặp ở bệnh nhân có nhiều bệnh lý phối hợp như đái tháo đường, tăng huyết áp. Sự phát triển của can thiệp nội mạch đã tạo ra bước tiến quan trọng trong điều trị bệnh động mạch chi dưới. Kỹ thuật nong bóng ngày càng được áp dụng rộng rãi nhờ ưu điểm ít xâm lấn, có thể thực hiện ở bệnh nhân nguy cơ cao và giúp cải thiện triệu chứng lâm sàng tương đương với phẫu thuật bắc cầu trong nhiều trường hợp.

Tại Việt Nam, nhiều nghiên cứu đã ghi nhận kết quả khả quan của can thiệp nội mạch, tuy nhiên phần lớn tập trung vào tổn thương nhiều tầng động mạch và thời gian theo dõi còn ngắn. Xuất phát từ thực tế đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm trả lời hai câu hỏi: (1) Can thiệp nội mạch bằng nong bóng có hiệu quả bảo tồn chi như thế nào trong điều trị hẹp – tắc động mạch tầng dưới gối mạn tính? (2) Những yếu tố nào liên quan đến khả năng bảo tồn chi ở nhóm bệnh nhân này?

MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

1. Đánh giá hiệu quả bảo tồn chi trong điều trị hẹp – tắc các động mạch tầng dưới gối mạn tính bằng can thiệp nong bóng.

2. Khảo sát một số yếu tố liên quan đến khả năng bảo tồn chi trong điều trị hẹp – tắc các động mạch tầng dưới gối mạn tính bằng can thiệp nội mạch.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Tổng quan về bệnh động mạch chi dưới

1.1.1. Định nghĩa

Bệnh động mạch chi dưới là tình trạng hẹp lòng động mạch chủ bụng và/hoặc các động mạch chi dưới do tổn thương mạch máu, làm giảm tưới máu cơ và các cấu trúc hạ lưu như da, thần kinh. Bệnh có thể biểu hiện triệu chứng hoặc chưa, nhưng thường ghi nhận chỉ số cổ chân – cánh tay giảm so với bình thường. Hệ động mạch tầng dưới gói bắt đầu từ điểm tận động mạch khoeo (bờ dưới cơ khoeo), gồm động mạch chày trước, chày sau, động mạch mác và các nhánh tận.

1.1.4. Yếu tố nguy cơ

Các yếu tố nguy cơ thường gặp gồm tuổi cao, hút thuốc lá, đái tháo đường, tăng huyết áp, rối loạn chuyển hóa mỡ máu; ngoài ra còn có các yếu tố viêm và một số dấu ấn sinh học liên quan đến tiến triển xơ vữa. Nhìn chung, các yếu tố này không chỉ làm tăng nguy cơ mắc bệnh mà còn liên quan đến mức độ nặng và biến chứng, đặc biệt nguy cơ mất chi.

1.1.6. Biểu hiện lâm sàng

Triệu chứng đa dạng: không triệu chứng, đau cách hồi điển hình/không điển hình, đến thiếu máu nuôi chi trầm trọng với đau khi nghỉ, loét không lành và hoại tử. Phân loại Fontaine và Rutherford vẫn được dùng để mô tả mức độ nặng. Thăm khám mạch chi dưới có hệ thống và so sánh hai bên rất quan trọng; ở bệnh nhân đái tháo đường có thể thiếu đau do bệnh lý thần kinh ngoại biên nên dễ bỏ sót.

1.1.7. Phân độ tổn thương

Phân loại TASC II giúp định hướng lựa chọn chiến lược tái tưới máu theo mức độ và chiều dài tổn thương. Hệ thống Wifi đánh giá đồng thời vết thương – mức độ thiếu máu – nhiễm trùng bàn chân, hỗ trợ phân tầng nguy cơ đoạn chi và ước tính lợi ích của tái thông mạch.

1.1.8. Điều trị

Mục tiêu điều trị là giảm triệu chứng, bảo tồn chi và dự phòng biến cố tim mạch. Nền tảng gồm kiểm soát yếu tố nguy cơ (ngừng hút thuốc, tập luyện, kiểm soát lipid máu, huyết áp, đường huyết) và điều trị nội khoa (kháng kết tập tiểu cầu; một số thuốc cải thiện đau cách hồi như cilostazol).

1.1.9. Điều trị ngoại khoa, tái tưới máu

Chỉ định tái tưới máu đặt ra khi đau cách hồi ảnh hưởng sinh hoạt không đáp ứng điều trị nội khoa hoặc khi thiếu máu nuôi chi trầm trọng. Các lựa chọn gồm bóc mảng xơ vữa (ít dùng do hạn chế), phẫu thuật bắc cầu (hiệu quả nhưng nguy cơ chu phẫu cao hơn), can thiệp nội mạch (ít xâm lấn, ngày càng là lựa chọn quan trọng), và đoạn chi khi chi hoại tử nặng hoặc nhiễm trùng đe dọa tính mạng.

1.2. Can thiệp nội mạch các động mạch tầng dưới gối

1.2.2. Mục tiêu can thiệp tái thông

Tái thông mạch máu nhằm khôi phục dòng máu đầy đủ để lành vết thương và hạn chế cắt cụt chi. Hai chiến lược chính gồm tái thông “toàn bộ” và tái thông “động mạch thủ phạm”. Tái thông nhiều nhánh giúp tăng tỷ lệ bảo tồn chi, đặc biệt ở bệnh nhân tổn thương lan tỏa. Khái niệm angiosome nhấn mạnh việc tái thông trực tiếp động mạch cấp máu cho vùng vết thương để tối ưu hóa lành thương. Tuy nhiên, ở một số trường hợp, tuần hoàn bàng hệ có thể đủ để đạt hiệu quả tương đương.

1.2.3. Kỹ thuật tái thông động mạch tầng dưới gối

Nguyên tắc cơ bản của tái thông mạch máu qua da là vượt qua sang thương thành công, tái lập lòng mạch và khôi phục dòng chảy xuống bàn chân. Việc lựa chọn kỹ thuật phụ thuộc vào đặc điểm tổn thương (hẹp hay tắc hoàn toàn mạn tính – CTO), mức độ vôi hóa, chiều dài tổn thương và hệ tuần hoàn bàng hệ.

Tiếp cận xuôi dòng (antegrade approach) là chiến lược đầu tay trong hầu hết các trường hợp. Sau khi đặt sheath tại động mạch đùi chung, đây

dẫn được đưa xuống vượt qua tổn thương theo đường trong lòng mạch (intraluminal technique). Phương pháp này được ưu tiên vì bảo tồn cấu trúc thành mạch và hạn chế bóc tách. Trong trường hợp không thể duy trì đường trong lòng mạch, đặc biệt ở tổn thương CTO dài hoặc vôi hóa không đồng nhất, có thể sử dụng kỹ thuật dưới nội mạc (subintimal technique). Kỹ thuật này tạo một đường đi mới trong lớp dưới nội mạc, sau đó tái nhập lòng mạch thật ở đoạn xa. Thành công của kỹ thuật phụ thuộc vào vị trí tái nhập và tránh làm tổn thương đoạn mạch lành.

Ở những tổn thương vôi hóa nặng hoặc thất bại với một dây dẫn, có thể áp dụng kỹ thuật “wire song song”, sử dụng thêm một dây dẫn thứ hai để tìm đường vào lại lòng mạch. Sau khi vượt qua tổn thương, nong bóng là phương pháp chuẩn, lựa chọn kích thước bóng phù hợp đường kính mạch để hạn chế nguy cơ thủng hoặc bóc tách.

Kỹ thuật pedal–plantar loop được sử dụng khi cần tái thông hoàn toàn hệ tuần hoàn bàn chân hoặc tiếp cận nhánh động mạch chủ phạm. Dây dẫn được đưa từ một nhánh còn thông qua cung gan chân để tiếp cận nhánh đích, giúp tăng tỷ lệ thành công trong trường hợp tổn thương phức tạp.

Tiếp cận ngược dòng (retrograde approach) được chỉ định khi tiếp cận xuôi dòng thất bại. Chọc kim có thể thực hiện tại động mạch chày trước, chày sau hoặc nhánh bàn chân dưới hướng dẫn siêu âm hoặc chụp mạch. Sau khi vượt qua sang thương từ phía xa, dây dẫn được nối với hệ thống xuôi dòng (kỹ thuật externalization) để hoàn tất tái thông. Việc sử dụng thuốc giãn mạch và kỹ thuật cầm máu bằng bóng chèn giúp giảm biến chứng tại vị trí chọc kim.

1.2.4. Biến chứng sau can thiệp

Biến chứng có thể xảy ra tại vị trí chọc kim (tụ máu, giả phình, dò động-tĩnh mạch), tại vị trí can thiệp (bóc tách, thủng mạch, huyết khối cấp) và toàn thân (phản vệ, độc thận do thuốc cản quang). Phần lớn biến chứng nhẹ và có thể xử trí bằng can thiệp nội mạch hoặc điều trị nội khoa.

Việc đánh giá nguy cơ và theo dõi sát sau thủ thuật có ý nghĩa quan trọng trong đảm bảo an toàn và hiệu quả điều trị.

1.3. Kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước

1.3.1. Trên thế giới

Trên thế giới, can thiệp nội mạch động mạch tăng dưới gối đã phát triển mạnh trong hơn hai thập kỷ qua nhờ tiến bộ thiết bị và kinh nghiệm lâm sàng. Các nghiên cứu tiên phong ghi nhận tỷ lệ bảo tồn chi cao, đặc biệt ở bệnh nhân thiếu máu nuôi chi trầm trọng và đái tháo đường. Những phân tích gộp lớn cho thấy can thiệp nội mạch có hiệu quả tương đương phẫu thuật bắc cầu về tỷ lệ tử vong.

1.3.2. Tại Việt Nam

Tại Việt Nam, nhiều trung tâm lớn đã triển khai can thiệp nội mạch với tỷ lệ thành công kỹ thuật dao động khoảng 80–90%, tỷ lệ bảo tồn chi trên 80% trong theo dõi ngắn hạn và biến chứng thấp. Tuy nhiên, phần lớn nghiên cứu bao gồm tổn thương nhiều tầng động mạch; các báo cáo về tổn thương tầng dưới gối đơn thuần còn ít, cỡ mẫu nhỏ và thời gian theo dõi thường dưới 1 năm. Vì vậy, vẫn cần các nghiên cứu chuyên sâu và theo dõi dài hạn hơn để đánh giá đầy đủ hiệu quả bảo tồn chi.

CHƯƠNG 2:

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu quan sát tiến cứu, theo dõi dọc

2.2. Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân được chẩn đoán là tắc hẹp các động mạch tăng dưới gối và được can thiệp mạch máu tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh từ tháng 01/2022 đến tháng 07/2024.

Tiêu chí chọn vào: (1) Chẩn đoán hẹp – tắc động mạch tăng dưới gối mạn tính đơn thuần; (2) Được điều trị bằng phương pháp can thiệp nội mạch nong bóng (chiến lược PTA-dominant approach). Các trường hợp đặt stent (kể cả stent cứu vãn), không vượt được sang thương hoặc thất bại kỹ thuật hoàn toàn được loại khỏi phân tích kết quả can thiệp chính.

Tiêu chí loại ra: (1) Đã được phẫu thuật bắc cầu động mạch tầng dưới gối trước đó; (2) Đã được can thiệp nội mạch đặt stent động mạch tầng dưới gối; (3) Không tuân thủ lịch tái khám hoặc mất theo dõi trong thời gian nghiên cứu.

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

Đây là nghiên cứu nhằm đánh giá kết cục chính là tỷ lệ bảo tồn chi tại 6 tháng sau can thiệp nội mạch. Áp dụng công thức tính cỡ mẫu ước lượng một tỷ lệ, với p là tỷ lệ bảo tồn chi 6 tháng từ nghiên cứu của Karl-Ludwig Schulte (2015), $p = 0,933$; $Z = 1,96$; $d = 0,05$. Cỡ mẫu tối thiểu là 97 bệnh nhân. Dự trù mất mẫu 10%, số lượng cần thu nhận tối thiểu là 108 bệnh nhân. Các phân tích về yếu tố liên quan đến đoạn chi và tử vong được xem là phân tích thăm dò, do số biến cố còn hạn chế.

2.5. Xác định các biến số độc lập và phụ thuộc

2.5.1. Nhóm biến độc lập

Các biến độc lập được chia thành các nhóm chính sau:

- Nhóm biến đặc điểm chung của người bệnh: tuổi, giới, chỉ số khối cơ thể (BMI).

- Nhóm yếu tố nguy cơ và bệnh lý kèm theo: hút thuốc lá, đái tháo đường, tăng huyết áp, rối loạn lipid máu, bệnh thận mạn, bệnh tim mạch.

- Nhóm đặc điểm tổn thương mạch máu: vị trí tổn thương (chày trước, chày sau, mào), số lượng động mạch tổn thương, chiều dài tổn thương, mức độ vôi hóa, phân loại TASC, giai đoạn lâm sàng (Fontaine/Rutherford).

- Nhóm yếu tố kỹ thuật can thiệp: phương pháp tiếp cận (xuôi dòng/ngược dòng), kỹ thuật tái thông (trong lòng mạch/dưới nội mạc), số nhánh được tái thông, biến chứng trong thủ thuật.

2.5.2. Biến phụ thuộc (Outcome)

- Biến kết cục chính: khả năng bảo tồn chi (không đoạn chi lớn) trong thời gian theo dõi.

- Biến kết cục phụ: tỷ lệ tái hẹp hoặc tắc lại mạch máu, tỷ lệ can thiệp lại, lành vết thương, tử vong trong thời gian theo dõi.

2.7. Quy trình thực hiện nghiên cứu

2.7.2. Quy trình can thiệp tắc hẹp động mạch tầng dưới gối tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

1. Chuẩn bị trước thủ thuật: Bệnh nhân được thăm khám lâm sàng toàn diện, đánh giá mức độ thiếu máu chi theo phân loại lâm sàng và chỉ định can thiệp. Thực hiện các xét nghiệm cận lâm sàng cần thiết (công thức máu, đông máu, chức năng thận, điện giải, đường huyết) và chẩn đoán hình ảnh (siêu âm Doppler mạch máu, CT-angiography nếu cần). Bệnh nhân dùng thuốc kháng kết tập tiểu cầu trước can thiệp theo phác đồ.

2. Gây tê và tiếp cận mạch máu: Thủ thuật được thực hiện dưới gây tê tại chỗ. Tiếp cận mạch máu chủ yếu qua động mạch đùi chung theo hướng xuôi dòng. Trong trường hợp cần thiết hoặc thất bại với tiếp cận xuôi dòng, có thể thực hiện tiếp cận ngược dòng qua động mạch chày hoặc nhánh bàn chân dưới hướng dẫn siêu âm hoặc chụp mạch.

3. Chụp mạch chẩn đoán và đánh giá tổn thương: Tiến hành chụp mạch số hóa xóa nền (DSA) để xác định vị trí, chiều dài, mức độ hẹp/tắc, số lượng nhánh tổn thương và tuần hoàn bàng hệ. Lựa chọn chiến lược tái thông phù hợp.

4. Tái thông mạch máu: Dây dẫn được đưa qua tổn thương bằng kỹ thuật trong lòng mạch hoặc dưới nội mạc. Nong bóng được thực hiện với kích thước phù hợp đường kính mạch. Heparin không phân đoạn được sử dụng trong thủ thuật để phòng huyết khối.

5. Đánh giá kết quả và kết thúc thủ thuật: Chụp kiểm tra sau can thiệp nhằm đánh giá mức độ tái thông, dòng chảy xuống bàn chân và biến chứng. Rút sheath và cầm máu bằng ép tay hoặc dụng cụ đóng mạch.

6. Theo dõi sau thủ thuật: Bệnh nhân được theo dõi dấu hiệu sinh tồn, tình trạng chi và biến chứng tại chỗ. Duy trì thuốc kháng kết tập tiểu cầu và hẹn tái khám định kỳ để đánh giá hiệu quả điều trị và khả năng bảo tồn chi.

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân tham gia nghiên cứu

3.1.1. Đặc điểm chung

Trong thời gian từ 01/2022 đến 07/2024, có 127 bệnh nhân hẹp – tắc động mạch tăng dưới gối được can thiệp đủ tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu. Tuổi trung bình của bệnh nhân là $71,7 \pm 9,8$ tuổi; phần lớn thuộc nhóm ≥ 65 tuổi (73,2%). Tỷ lệ nam giới chiếm 53,5%. BMI trung bình là $22,2 \pm 3,7$ (14,8–35,6), đa số bệnh nhân có BMI bình thường (55,9%), trong khi nhóm thừa cân, béo phì chiếm 32,3%.

Đa số bệnh nhân nhập viện do loét/hoại tử (93,7%). Đau khi nghỉ chiếm ưu thế (90,6%), chủ yếu đau bàn chân (91,3%). Loét gặp ở 95,3%, hoại tử 79,5%, thường tại vùng tưới máu động mạch chày. Tổn thương mức trung bình chiếm 61,4%, loét sâu đến xương 20,5%. Khoảng cách đi lại trung vị 20 m (IQR: 10–40), cho thấy suy giảm vận động nặng.

Chỉ số ABI trước điều trị cho thấy tình trạng thiếu máu chi dưới nặng, với trung vị ABI chân phải 0,70 (IQR: 0,50–1,00) và chân trái 0,66 (IQR: 0,45–1,08); giá trị thấp nhất ghi nhận là 0,00 ở cả hai bên. Tỷ lệ ABI < 0,90 chiếm 70,1% ở chân phải và 63,4% ở chân trái; trong đó ABI < 0,50 lần lượt là 20,5% và 26,8%, phản ánh thiếu máu chi mạn tính nặng.

Theo phân loại Fontaine, 96,1% bệnh nhân ở giai đoạn IV (loét/hoại tử), chỉ 3,1% ở giai đoạn III và 0,8% ở giai đoạn IIb. Phân loại Rutherford tương tự: 75,6% mức 5, 20,5% mức 6 và 3,9% mức 3–4. Theo phân độ Wifi trong 1 năm, 50,4% bệnh nhân có nguy cơ đoạn chi rất cao và 29,9% nguy cơ trung bình.

3.1.4. Đặc điểm kỹ thuật can thiệp nội mạch

Phần lớn bệnh nhân được điều trị bằng nong bóng đơn thuần (98,4%). Có 1,6% trường hợp không vượt được tổn thương. Hầu hết can thiệp dưới tê tại chỗ (99,2%), tiếp cận qua động mạch đùi cùng bên (100%) và can thiệp một bên chi (98,4%), trong đó chân trái chiếm 55,1%.

Khoảng 74% bệnh nhân được can thiệp một động mạch dưới gối; động mạch chày trước chiếm tỷ lệ cao nhất (71,7%). Lượng thuốc cản quang trung vị 50 ml; thời gian can thiệp trung vị 60 phút. Bóng thường được sử dụng chủ yếu (69,4%); kích thước bóng trung vị 2,5 mm. Guidewire chủ yếu đi xuôi dòng (96,1%) và trong lòng mạch (91,3%). Sau can thiệp, 85% bệnh nhân cần cắt lọc hoại tử, chủ yếu ở ngón chân (78,7%).

3.2. Kết quả sớm sau can thiệp ở bệnh nhân hẹp - tắc động mạch mạn tính tầng dưới gối

Sau can thiệp, có 77,2% bệnh nhân được đánh giá là có cải thiện tốt sau thủ thuật. Và có 22,8% không có sự thay đổi rõ rệt, và không ghi nhận trường hợp nào có tình trạng nặng hơn.

Bảng 3.12. Kết quả sớm sau can thiệp ở bệnh nhân hẹp - tắc động mạch tầng dưới gối (n = 127)

Kết quả sớm	Số BN	Tỷ lệ (%)
Kết quả sớm sau can thiệp		
Cải thiện tốt	98	77,2
Không thay đổi	29	22,8
Nặng hơn	0	0
Can thiệp lại	7	5,5
Chuyển phẫu thuật	16	12,6
Cắt cụt chi	19	15
Vị trí cắt cụt		
Đùi	7	36,8
Cẳng chân	8	42,1
Bàn chân	4	21,1

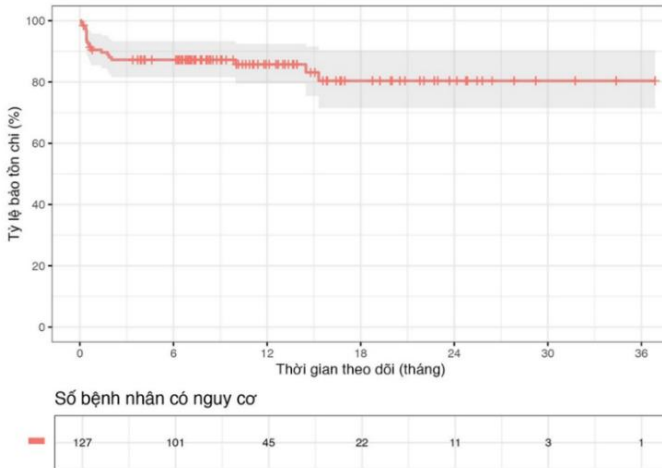
Về huyết động, 82,7% bệnh nhân đạt chênh áp qua tổn thương < 10 mmHg và 80,3% cải thiện ABI $\geq 0,15$, cho thấy tái lập tưới máu chi dưới có ý nghĩa sau can thiệp. Tỷ lệ hẹp tồn lưu <30% trên hình ảnh học đạt 82,7%.

Về lâm sàng, 85,8% bệnh nhân giảm đau và 97,6% ghi nhận chi ấm lên sau thủ thuật, phản ánh đáp ứng điều trị rõ rệt. Sau can thiệp, 56,7% bệnh nhân sờ thấy mạch ngoại vi, dù vẫn còn một tỷ lệ chưa bắt được mạch trên lâm sàng.

Tỷ lệ biến chứng sau can thiệp là 5,5% (7/127). Trong các trường hợp có biến chứng, 57,1% thuộc mức độ nặng (độ 5).

Biến chứng thường gặp nhất là máu tụ tại vị trí chọc kim (3,9%). Các biến chứng khác bao gồm biến chứng liên quan vị trí chọc kim (3,1%), biến chứng tại vị trí can thiệp (2,4%) và bóc tách động mạch (2,4%). Biến chứng toàn thân ghi nhận viêm phổi (1,6%), biến chứng tim mạch (0,8%) và các biến cố hệ thống khác (0,8%). Tử vong chu phẫu xảy ra ở 3 trường hợp (2,4%), nguyên nhân liên quan đến viêm phổi, suy hô hấp hoặc nghi ngờ hít sặc.

3.3. Kết quả trung hạn bảo tồn chi trên bệnh nhân hẹp - tắc động mạch tầng dưới gối



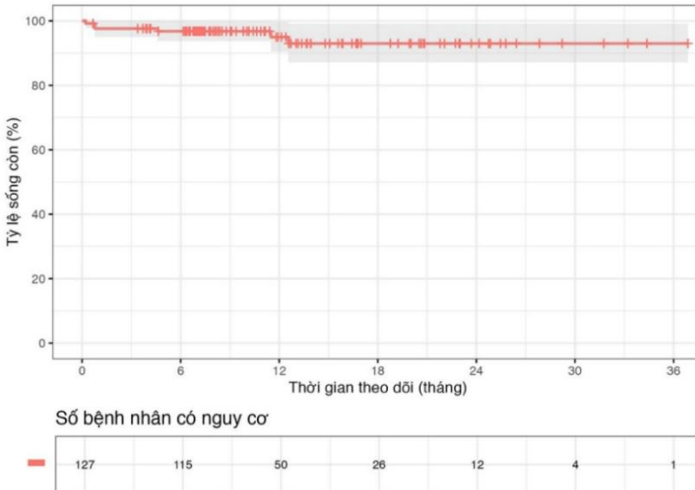
Biểu đồ 3.1. Biểu đồ Kaplan-Meier của tỷ lệ bảo tồn chi ở bệnh nhân hẹp - tắc động mạch tầng dưới gối (n = 127)

Tỷ lệ bảo tồn chi có xu hướng giảm trong 3 tháng đầu, từ gần 100% xuống khoảng 87,2% (KTC 95%: 81,6% – 93,3%), và tiếp tục ổn định ở mức này cho đến khoảng tháng thứ 9. Tại thời điểm 12 tháng, tỷ lệ bảo

tồn chi vẫn còn duy trì ở mức 85,7% (KTC 95%: 79,5% – 92,4%), cho thấy hiệu quả khả quan trong việc hạn chế cắt cụt chi trong năm đầu sau điều trị.

Sau 18 tháng, tỷ lệ bảo tồn chi ổn định ở mức 80,4% (KTC 95%: 71,5% – 90,4%) và duy trì không thay đổi đến cuối thời gian theo dõi.

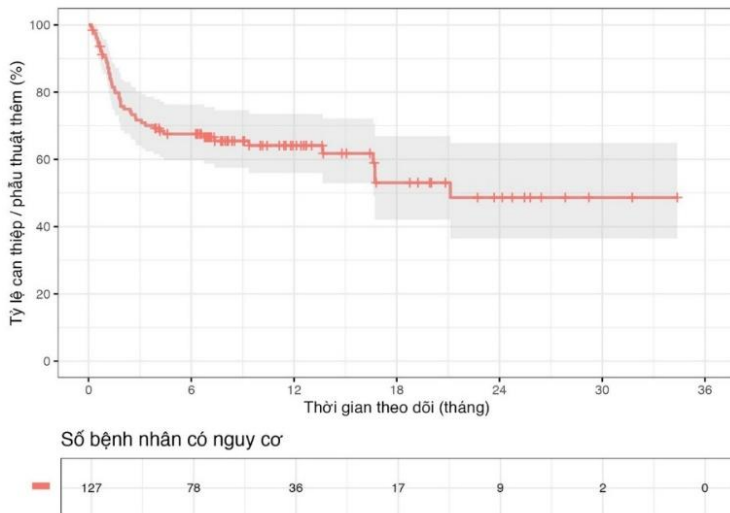
Tỷ lệ sống còn của bệnh nhân giảm dần từ khoảng 97% trong 6 tháng đầu sau can thiệp, và tiếp tục giảm nhẹ cho đến khoảng 12 tháng, đạt mức 95% (KTC 95%: 90,4% - 99,7%). Sau đó, tỷ lệ sống còn có xu hướng ổn định cho đến 36 tháng, với mức duy trì khoảng 93% (KTC 95%: 87,2% - 99,1%). Nguy cơ tử vong chủ yếu xảy ra trong khoảng 12 tháng đầu sau can thiệp, sau đó tỷ lệ sống còn ổn định trong suốt quá trình theo dõi.



Biểu đồ 3.2. Biểu đồ Kaplan-Meier của tỷ lệ sống còn ở bệnh nhân hẹp - tắc động mạch tăng dưới gối (n = 127)

Tỷ lệ không cần can thiệp hoặc phẫu thuật thêm giảm nhanh trong 3 tháng đầu sau điều trị, từ mức gần 100% xuống còn khoảng 71,7% (KTC 95%: 64,2% – 80,1%). Từ thời điểm này, đường cong tiếp tục giảm nhẹ trong giai đoạn 6 đến 12 tháng, với tỷ lệ không can thiệp/phẫu thuật thêm tại thời điểm 12 tháng là 64,1% (KTC 95%: 56,0% – 73,5%).

Sau thời điểm 12 tháng, biểu đồ cho thấy một mức giảm rõ rệt hơn trong khoảng thời gian từ tháng 12 đến tháng 18, khi tỷ lệ không can thiệp/phẫu thuật thêm giảm còn 53,1% (KTC 95%: 42,1% – 66,9%). Đến tháng 24 và 30, tỷ lệ này duy trì ở mức 48,6% (KTC 95%: 36,5% – 64,9%) và không thay đổi đáng kể sau đó.



Biểu đồ 3.1. Biểu đồ Kaplan-Meier của tỷ lệ không cần tái can thiệp ở bệnh nhân hẹp - tắc động mạch tăng dưới gối (n = 127)

Thời gian theo dõi trung vị là 9,8 tháng (IQR: 7,1–15,9), dao động từ 0,2 đến 36,9 tháng. Tỷ lệ biến cố tim mạch nặng như nhồi máu cơ tim và đột quỵ thấp (đều 0,8%).

Tỷ lệ nhập viện lại 47,2%, trong đó 37% liên quan đến bệnh động mạch ngoại biên. Tỷ lệ can thiệp phẫu thuật lại là 37,8%. Cắt cụt chi trung hạn ghi nhận 15%, tương đương giai đoạn sớm. Tử vong trung hạn chiếm 4,7% (6 trường hợp), chủ yếu do nguyên nhân hô hấp hoặc nhiễm trùng nặng; không ghi nhận tử vong do biến cố tim mạch hay biến chứng trực tiếp của can thiệp nội mạch.

3.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả trung hạn ở bệnh nhân tắc hẹp động mạch tăng dưới gối

3.4.1. Các yếu tố liên quan với biến cố đoạn chi sau can thiệp trong thời gian theo dõi

Bảng 3.16. Mối liên quan giữa biến cố đoạn chi và các đặc điểm chung của bệnh nhân (n = 127)

Đặc điểm	Bảo tồn (N=108)*	Đoạn chi (N=19)*	HR	KTC 95%	Giá trị p
Tuổi (năm)	71,4 ± 9,9	73,5 ± 9,0	1,02	0,97-1,06	0,456
Nhóm tuổi					
< 65	31 (91,2)	3 (8,8)	1,00	1	
≥ 65	77 (82,8)	16 (17,2)	1,92	0,56-6,59	0,301
Giới tính					
Nam	57 (83,8)	11 (16,2)	1,00	1	
Nữ	51 (86,4)	8 (13,6)	0,87	0,35-2,16	0,762
BMI (kg/m²)	22,3 ± 3,6	21,4 ± 4,3	0,94	0,81-1,08	0,355
Tình trạng dinh dưỡng					
Bình thường	62 (87,3)	9 (12,7)	1,00	1	
Thiếu cân	10 (66,7)	5 (33,3)	3,34	1,11-10,0	0,031
Thừa cân	13 (81,3)	3 (18,8)	1,51	0,41-5,56	0,540
Béo phì	23 (92,0)	2 (8,0)	0,67	0,14-3,11	0,610

Có mối liên quan giữa biến cố đoạn chi và tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân. Cụ thể, bệnh nhân thiếu cân có nguy cơ đoạn chi cao hơn gấp 3,34 lần so với bệnh nhân bình thường (KTC 95%: 1,11 – 11,0), khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,031$.

Không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa biến cố đoạn chi và phân độ lâm sàng của bệnh nhân.

Không có mối liên quan giữa biến cố đoạn chi với các đặc điểm hình thái, số vị trí tổn thương, tuần hoàn bàng hệ trên DSA và Runoff score, phân độ TASC.

3.4.2. Các yếu tố liên quan với biến cố tử vong sau can thiệp trong thời gian theo dõi

Nghiên cứu không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa biến cố tử vong với các yếu tố về tuổi, giới tính và tình trạng dinh dưỡng (BMI) của bệnh nhân.

Bệnh nhân tử vong có độ lọc cầu thận eGFR thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với bệnh nhân không xảy ra biến cố này ($p = 0,022$). Các bệnh lý đi kèm khác không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với biến cố tử vong của bệnh nhân.

CHƯƠNG 4: BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân trước can thiệp

Bệnh nhân trong nghiên cứu chủ yếu là người cao tuổi, tuổi trung bình $71,7 \pm 9,8$; nhóm ≥ 65 tuổi chiếm 73,2%, phù hợp xu hướng gia tăng BDMNB theo tuổi trên thế giới. Nam giới chiếm 53,5%, tương đồng với nhiều nghiên cứu quốc tế; tuy nhiên, phụ nữ thường được chẩn đoán ở giai đoạn muộn hơn.

Các yếu tố nguy cơ tim mạch xuất hiện với tỷ lệ cao. Có 31,5% bệnh nhân hút thuốc (trung bình 32,9 gói-năm). Đái tháo đường rất phổ biến (82,7%), với HbA1c trung bình $9,1 \pm 2,5\%$ và 76,6% kiểm soát đường huyết kém ($\geq 7\%$). Tăng huyết áp chiếm 85%, rối loạn lipid máu 59,8%, bệnh thận mạn 37%.

Bệnh lý mạch máu đồng mắc ghi nhận ở tỷ lệ đáng kể: bệnh mạch vành 27,6%, tiền căn tắc mạch 19,7%, bệnh mạch máu não 11%. Những đặc điểm này cho thấy bệnh nhân chủ yếu thuộc nhóm nguy cơ cao, đa bệnh lý và tổn thương mạch máu hệ thống, ảnh hưởng trực tiếp đến tiên lượng và kết quả điều trị.

4.1.3. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng trước điều trị ở bệnh nhân hẹp tắc động mạch tầng dưới gối

4.1.3.1. Đặc điểm lâm sàng

Lý do nhập viện (loét/hoại tử): Hầu hết bệnh nhân nhập viện ở giai đoạn nặng, chủ yếu vì loét/hoại tử (93,7%); đau chân đơn thuần chỉ 4,7%,

đau kèm loét/hoại tử 1,6%. Điều này gợi ý tình trạng đến muộn, có thể liên quan nhận thức bệnh, tầm soát chưa rộng, hoặc rào cản tiếp cận dịch vụ. So với nghiên cứu tại Hàn Quốc của Jihun Ahn (2024) trên 357 bệnh nhân, tỷ lệ hoại tử chỉ khoảng 39,2–41,6%, cho thấy bối cảnh hệ thống y tế và phát hiện sớm có thể làm thay đổi đáng kể “điểm nhập viện” của người bệnh.

Triệu chứng thiếu máu chi mạn tính: Đau khi nghỉ 90,6% (đa số đau bàn chân), kèm dấu thiếu máu mạn kéo dài như teo cơ 65,4% và thiếu dưỡng 78,7%. So với Jihun Ahn (2024), đau cách hồi và đau khi nghỉ thấp hơn nhiều (đau cách hồi ~13,7–14,5%; đau khi nghỉ ~4,7–5,9%), củng cố nhận định rằng mẫu nghiên cứu của chúng tôi tập trung chủ yếu nhóm CLTI thực sự.

ABI và ý nghĩa phân tầng: ABI trung vị khoảng 0,70 (phải) và 0,66 (trái); nhóm ABI <0,50 chiếm 20,5% (phải) và 26,8% (trái)—phản ánh thiếu máu nặng. Đồng thời, tỷ lệ ABI $\geq 1,30$ (gợi ý vôi hóa/không đè xẹp, thường gặp ở ĐTĐ/CKD) cũng đáng kể, vì vậy ABI cần được diễn giải thận trọng và nên phối hợp thêm thăm dò khác khi nghỉ ngơi. Kết quả tương tự báo cáo của Homam Pacha (2018) khi ABI thấp và ABI “cao bất thường” đều liên quan tiên lượng bất lợi theo các hướng khác nhau.

Fontaine/Rutherford/WIfI: Phần lớn ở giai đoạn rất nặng: Fontaine IV 96,1%; Rutherford 5–6 chiếm 96,1% (R5: 75,6%; R6: 20,5%). Các nghiên cứu CLTI dưới gối ở Đức (Pitoulis 2024) và Nhật (Suematsu 2015) cũng ghi nhận đa số bệnh nhân ở Rutherford 5–6, và phân độ cao (đặc biệt R6) gắn với tiên lượng chi xấu hơn. WIfI cho thấy nguy cơ đoạn chi cao (50,4% rất cao; 29,9% trung bình), phù hợp với bối cảnh bệnh nhân đến muộn; đồng thời tương đồng với một số báo cáo ở Mỹ/Hàn Quốc khi nhóm chỉ định tái thông thường rơi vào WIfI giai đoạn 3–4.

4.1.3.2. Đặc điểm cận lâm sàng (DSA và đặc điểm tổn thương)

DSA được sử dụng cho toàn bộ 127 bệnh nhân, giúp mô tả chính xác giải phẫu tổn thương và lập kế hoạch can thiệp.

Hình thái – mức độ: Tổn thương hẹp kèm tắc chiếm ưu thế (70,1%), mức độ nặng 89,0%. Điểm khác biệt đáng chú ý là tỷ lệ tắc hoàn toàn

4,7% thấp hơn nhiều so với một số báo cáo quốc tế (ví dụ Liistro 2020 tái cao). Khác biệt này có thể đến từ tiêu chí định nghĩa tắc/hep, cách ghi nhận “tổn thương mục tiêu”, hoặc đặc điểm chọn mẫu (bệnh nhân nhiều tổn thương phối hợp và phân loại theo “hep+tắc” thay vì tắc đơn thuần). Chiều dài tổn thương: Trung vị 14 cm (IQR 10–16), có trường hợp tới 35 cm, cho thấy tổn thương lan rộng. So với Patel (Singapore, 2021) chiều dài trung bình ngắn hơn (~8–9 cm), mẫu của chúng tôi có xu hướng phức tạp hơn về chiều dài/lan tỏa.

Vị trí và phạm vi lan tỏa: Bệnh nhân có tổn thương phối hợp nhiều nhánh rất cao; nổi bật là tổn thương ATA+PTA (43,3%) và cả ba nhánh ATA+PTA+PA (42,5%)—mức độ “đa nhánh” này ít được mô tả trong các nghiên cứu so sánh theo đơn vị “tổn thương” (lesion-based) như Ahn/Liistro. Về số vị trí tổn thương, 73,1% có từ ≥ 3 vị trí, cao hơn rõ so với Patel (2021) (≥ 3 vị trí chỉ 3,1–8,9%). Điều này có thể giải thích vì sao cần chiến lược can thiệp phức tạp hơn và theo dõi sát hơn sau thủ thuật.

TASC: Chủ yếu thuộc nhóm khó: TASC C 68,5% và TASC D 25,2%. Phân bố này tương đối phù hợp với các cohort CLTI can thiệp dưới gối, và nhấn mạnh nguy cơ tái hep/tái can thiệp cao hơn so với nhóm tổn thương đơn giản (tương tự xu hướng Mathew 2021: TASC A có nguy cơ tái can thiệp thấp hơn TASC D).

4.1.4. Đặc điểm kỹ thuật can thiệp nội mạch ở bệnh nhân

Phương pháp can thiệp: Tỷ lệ thành công kỹ thuật rất cao (98,4%), chỉ 1,6% không vượt được sang thương. Can thiệp đều là nong bóng, trong đó POBA chiếm 92,1%, còn lại chỉ một tỷ lệ nhỏ phối hợp bóng thuốc. So với Kenny Oh (2023) tại Hoa Kỳ, nơi đặt stent (10,7%) và atherectomy (14%) được sử dụng thường xuyên hơn, thực hành tại trung tâm chúng tôi có xu hướng ưu tiên nong bóng đơn thuần, phù hợp đặc thù tổn thương dưới gối và hạn chế của stent ở vùng chịu tải cơ học cao. Kết quả của Jihun Ahn (2021) cũng gợi ý stent và POBA cho hiệu quả/biến

chúng tương đương trong nhiều bối cảnh, củng cố tính hợp lý của lựa chọn POBA khi chỉ định phù hợp.

Loại bóng: Bóng thường dùng nhiều nhất (69,4%), phối hợp bóng thường + bóng phủ thuốc (23,4%), bóng phủ thuốc đơn thuần (7,3%). Điều này có thể liên quan cân nhắc chi phí–hiệu quả. Tuy vậy, tổng quan của Barbarawi (2022) cho thấy bóng phủ thuốc giảm tái hẹp và tái can thiệp, trong khi không khác biệt về tử vong, đoạn chi lớn hay MACE; do đó, việc mở rộng chỉ định bóng phủ thuốc (khi nguồn lực cho phép) có thể là một hướng tối ưu hóa kết quả trung hạn.

Kích thước bóng: Đường kính bóng 1–4 mm, trung vị 2,5 mm, tương thích khẩu kính mạch dưới gối; biên độ dao động tương đương so với Pitoulis (2024) và Ahn/Patel (2–3 mm), có thể phản ánh tổn thương đa dạng và cá thể hóa theo mạch tham chiếu, đồng thời nhấn mạnh yêu cầu chọn bóng phù hợp để giảm nguy cơ thủng/bóc tách.

Thời gian can thiệp: Trung vị 60 phút (IQR 45–80), tương đồng Pitoulis (2024) 59 phút, cho thấy tính khả thi. Tuy nhiên khoảng dao động 20–215 phút gợi ý một nhóm ca phức tạp (tổn thương lan rộng, vôi hóa, TASC C–D, kỹ thuật dưới nội mạc/ngược dòng), nên cân nhắc phân tầng khó trước thủ thuật để tối ưu thời gian và giảm biến chứng liên quan thủ thuật kéo dài.

Can thiệp hai chi: Ghi nhận 26% can thiệp hai chi, cao hơn Ahn (2021) 12% và Liistro (2020) 4,8%. Khác biệt này phù hợp bối cảnh bệnh nhân đến muộn, bệnh lan tỏa, tỷ lệ ĐTĐ cao và kiểm soát kém; đồng thời đặt ra yêu cầu đánh giá toàn diện hai chi và cân nhắc nguy cơ thủ thuật khi can thiệp phạm vi rộng.

Cắt lọc sau can thiệp: 85% cần cắt lọc mô hoại tử (chủ yếu ngón chân 78,7%), phản ánh gánh nặng tổn thương mô rất nặng ngay từ đầu vào (loét/hoại tử 93,7%). Tỷ lệ cắt cụt nhỏ cao hơn Rathod (2022) và Pitoulis (2024) (~24%) có thể do khác biệt mức độ CLTI và tình trạng mắt mô

ban đầu; đồng thời cho thấy tái thông thường cần đi kèm chiến lược xử trí mô để tối ưu bảo tồn chi.

4.2. Kết quả sớm bảo tồn chi

Tỷ lệ bảo tồn chi sớm đạt 85%, với 15% phải cắt cụt chi, cao hơn đáng kể so với báo cáo của Sameh Sayfo (2024) tại Hoa Kỳ (3,3% trong 30 ngày). Sự khác biệt này nhiều khả năng phản ánh đặc điểm bệnh nhân nặng hơn trong nghiên cứu của chúng tôi: đa số thuộc Fontaine IV, Rutherford 5–6, tổn thương TASC C–D, chiều dài ≥ 10 cm và nhiều bệnh đồng mắc (đái tháo đường, tăng huyết áp, rối loạn lipid, bệnh thận mạn). Nhóm phải cắt cụt hầu hết có hoại tử mô sâu và đa bệnh lý, cho thấy mức độ tổn thương mô ban đầu có thể là yếu tố quyết định tiên lượng hơn là yếu tố kỹ thuật đơn thuần.

Về đáp ứng lâm sàng, 77,2% cải thiện tốt, tuy nhiên 22,8% không cải thiện, trong đó một số phải can thiệp lại hoặc chuyển phẫu thuật. Đáng chú ý, có trường hợp cải thiện huyết động ban đầu nhưng vẫn tiến triển xấu, nhấn mạnh rằng phục hồi tưới máu không đồng nghĩa hoàn toàn với phục hồi mô, đặc biệt ở CLTI giai đoạn muộn.

Về huyết động học, 80,3% cải thiện $ABI \geq 0,15$, tương đồng Pitoulis (2024) và Liistro (2020), cho thấy tái lập dòng chảy đạt hiệu quả đáng kể. Tuy nhiên, tỷ lệ hẹp tồn lưu $< 30\%$ thấp hơn các nghiên cứu quốc tế, có thể do tổn thương dài và phức tạp hơn.

Tử vong 30 ngày là 2,4%, chủ yếu do biến chứng hô hấp, phù hợp với các dữ liệu cho thấy suy hô hấp hậu phẫu là yếu tố nguy cơ quan trọng ở nhóm bệnh nhân nặng. Biến chứng chung 5,5% ở mức chấp nhận được so với y văn, nhưng cần đặc biệt lưu ý nhóm nguy cơ cao có CLTI tiến triển và đa bệnh lý.

4.3. Kết quả trung hạn bảo tồn chi ở bệnh nhân điều trị hẹp - tắc động mạch tầng dưới gối

Các nghiên cứu đoàn hệ quốc tế nhìn chung đều ghi nhận tỷ lệ bảo tồn chi trung hạn khả quan sau can thiệp điều trị hẹp – tắc động mạch

tầng dưới gối, dao động từ khoảng 78% đến gần 98%, bất kể khác biệt về địa lý, quy mô mẫu, thời gian theo dõi hay kỹ thuật sử dụng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với xu hướng chung này, tương đồng với Pitoulis (2024), Kenny Oh (2023) và Ankur Patel (2021), cho thấy hiệu quả tương đối ổn định của can thiệp nội mạch trong hạn chế đoạn chi.

Tuy nhiên, tỷ lệ tử vong và đoạn chi có sự dao động đáng kể giữa các quốc gia. Tỷ lệ tử vong 12 tháng trong nghiên cứu của chúng tôi (5,0%) thấp hơn một số báo cáo quốc tế, có thể do khác biệt về đặc điểm dân số, mức độ tổn thương mạch, kiểm soát bệnh đồng mắc và chất lượng chăm sóc hậu phẫu. Quy mô mẫu và thời gian theo dõi cũng ảnh hưởng đến độ tin cậy: nghiên cứu lớn, theo dõi dài có ưu thế đánh giá xu hướng dài hạn, trong khi nghiên cứu nhỏ cung cấp dữ liệu lâm sàng chi tiết nhưng hạn chế về sức mạnh thống kê.

Nhìn chung, dù can thiệp nội mạch dưới gối cho thấy hiệu quả tốt trong bảo tồn chi trung hạn, nguy cơ tử vong và đoạn chi vẫn tồn tại, phụ thuộc nhiều vào đặc điểm nền bệnh nhân và chiến lược điều trị.

4.3.3. Biến chứng trung hạn

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các biến cố tim mạch – mạch máu lớn sau can thiệp nội mạch xảy ra với tỷ lệ rất thấp, khi nhồi máu cơ tim và đột quỵ đều ghi nhận ở mức 0,8%. Kết quả này cho thấy tính an toàn tương đối cao về mặt tim mạch ở nhóm bệnh nhân được tái thông động mạch tầng dưới gối.

So với nghiên cứu của Jihun Ahn (2021), tỷ lệ biến cố mạch máu trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn đáng kể. Ahn ghi nhận tỷ lệ đột quỵ 2,0–3,1% và biến cố tim mạch – mạch máu não nghiêm trọng khoảng 11% trong vòng 12 tháng sau can thiệp. Sự khác biệt này có thể xuất phát từ nhiều yếu tố: đặc điểm dân số nghiên cứu, mức độ tổn thương mạch máu, cũng như tiêu chí xác định và thời điểm ghi nhận biến cố.

Ngoài ra, chiến lược kiểm soát bệnh đòng mắc, chất lượng theo dõi hậu phẫu và hệ thống chăm sóc y tế cũng có thể ảnh hưởng đến kết cục trung hạn. Những khác biệt này nhấn mạnh rằng nguy cơ biến cố mạch máu sau can thiệp không chỉ phụ thuộc vào kỹ thuật tái thông mà còn liên quan chặt chẽ đến đặc điểm nền bệnh nhân và quản lý toàn diện sau thủ thuật.

4.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả trung hạn

4.4.1. Dinh dưỡng và nguy cơ đoạn chi

Thiếu cân ($BMI < 18,5 \text{ kg/m}^2$) làm tăng nguy cơ đoạn chi gấp 3,34 lần so với BMI bình thường ($p = 0,031$). Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu quốc tế quy mô lớn, cho thấy suy dinh dưỡng liên quan đến tăng biến cố chi nặng, tử vong và giảm sống còn không đoạn chi. Các tổng quan hệ thống cũng khẳng định công cụ đánh giá dinh dưỡng chính thức có giá trị dự báo đoạn chi cao hơn so với BMI đơn thuần.

Như vậy, tình trạng dinh dưỡng không chỉ là yếu tố nền mà là yếu tố tiên lượng lâm sàng quan trọng, cần được tích hợp vào quy trình đánh giá và tối ưu hóa trước can thiệp.

4.4.2. eGFR và nguy cơ tử vong

Bệnh nhân tử vong có eGFR thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm sống (38,5 so với 69,6; $p = 0,022$), cho thấy suy giảm chức năng thận liên quan đến nguy cơ tử vong cao hơn. Các nghiên cứu quốc tế cho thấy eGFR giảm liên quan đến tăng tử vong tích lũy, đặc biệt ở nhóm bệnh thận mạn giai đoạn muộn. Mặc dù có sự không đồng nhất trong phân tích đa biến giữa các nghiên cứu, xu hướng chung vẫn khẳng định chức năng thận là yếu tố tiên lượng quan trọng trong bệnh động mạch chi dưới.

Tóm lại, nghiên cứu của chúng tôi xác định hai yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê đến kết cục trung hạn là: Thiếu cân \rightarrow tăng nguy cơ đoạn chi, eGFR thấp \rightarrow tăng nguy cơ tử vong.

4.5. Điểm mạnh và hạn chế

Nghiên cứu được thực hiện tại một trung tâm chuyên khoa mạch máu tuyến cuối, với dữ liệu lâm sàng đầy đủ và hệ thống phân loại quốc tế (Fontaine, Rutherford, TASC II, ABI) được áp dụng thống nhất, giúp đánh giá toàn diện mức độ bệnh và hiệu quả can thiệp. Thời gian theo dõi trung hạn đến 36,9 tháng với tỷ lệ hoàn tất cao cho phép phân tích các biến cố quan trọng như đoạn chi, tử vong và tái can thiệp, góp phần nâng cao giá trị thực tiễn của kết quả.

Tuy nhiên, đây là nghiên cứu quan sát đơn trung tâm, không có nhóm chứng, do đó khó loại trừ hoàn toàn yếu tố nhiễu. Tỷ lệ sử dụng một số kỹ thuật còn thấp và chưa thực hiện phân tích hồi quy đa biến để xác định yếu tố tiên lượng độc lập. Ngoài ra, nghiên cứu chưa đánh giá chất lượng sống sau can thiệp.

4.6. Tính mới và tính ứng dụng

Nghiên cứu đánh giá toàn diện kết quả can thiệp nội mạch dưới gối với theo dõi trung hạn trên nhóm bệnh nhân có mức độ bệnh nặng. Kết quả ghi nhận mối liên quan giữa thiếu cân với nguy cơ đoạn chi và giữa eGFR giảm với tử vong, góp phần bổ sung bằng chứng trong nước về vai trò tiên lượng của yếu tố toàn thân.

Về ứng dụng, các phát hiện hỗ trợ phân tầng nguy cơ trước can thiệp, đặc biệt thông qua đánh giá dinh dưỡng và chức năng thận, từ đó giúp tối ưu hóa chiến lược điều trị và theo dõi bệnh nhân trong thực hành lâm sàng.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 127 bệnh nhân hẹp – tắc động mạch tầng dưới gối, trong đó phần lớn ở giai đoạn thiếu máu chi mạn tính nguy kịch (96,1% Fontaine IV và Rutherford \geq 5), được điều trị tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh từ 01/09/2021 đến 30/09/2024, chúng tôi nhận thấy can thiệp nội mạch mang lại hiệu quả bảo tồn chi khả quan. Tỷ lệ bảo tồn chi giai đoạn sớm đạt 85%, với tỷ lệ biến chứng chung 5,5%

và tử vong trong 30 ngày là 2,4%, chủ yếu liên quan đến biến chứng hô hấp. Trong theo dõi trung hạn, tỷ lệ bảo tồn chi duy trì ở mức 85%, tử vong trung hạn là 4,7%, phần lớn do nguyên nhân hô hấp và nhiễm trùng không trực tiếp liên quan đến kỹ thuật can thiệp. Tuy nhiên, tỷ lệ tái can thiệp trung hạn còn cao (37,8%), cho thấy tính chất phức tạp và tiến triển dai dẳng của bệnh lý.

Phân tích các yếu tố liên quan cho thấy tình trạng dinh dưỡng và chức năng thận có ý nghĩa tiên lượng. Bệnh nhân thiếu cân có nguy cơ đoạn chi cao gấp 3,34 lần so với nhóm BMI bình thường (KTC 95%: 1,11–11,0). Đồng thời, eGFR thấp có liên quan có ý nghĩa thống kê với biến cố tử vong ($p = 0,022$). Những phát hiện này nhấn mạnh vai trò của yếu tố toàn thân trong kết cục điều trị, bên cạnh đặc điểm tổn thương mạch máu tại chỗ.

KIẾN NGHỊ

Từ các kết quả trên, chúng tôi đề xuất cần tăng cường đánh giá toàn diện tình trạng dinh dưỡng trước can thiệp và có chiến lược can thiệp dinh dưỡng sớm ở nhóm bệnh nhân thiếu cân nhằm giảm nguy cơ đoạn chi. Chức năng thận, đặc biệt chỉ số eGFR, nên được đưa vào quy trình phân tầng nguy cơ trước thủ thuật và theo dõi sát sau can thiệp, với sự phối hợp chặt chẽ cùng chuyên khoa thận đối với bệnh nhân có suy giảm chức năng thận. Do tỷ lệ tử vong chủ yếu liên quan đến biến chứng hô hấp, cần chú trọng đánh giá nguy cơ hô hấp tiền phẫu và tăng cường chăm sóc hô hấp hậu phẫu, đặc biệt ở bệnh nhân cao tuổi, suy dinh dưỡng và có tổn thương mô nạng. Ngoài ra, với tỷ lệ tái can thiệp còn cao, việc xây dựng chương trình theo dõi định kỳ dài hạn sau can thiệp là cần thiết nhằm phát hiện sớm tái hẹp và xử trí kịp thời, qua đó tối ưu hóa bảo tồn chi và cải thiện tiên lượng lâu dài.

**DANH MỤC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU
LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN**

1. Nguyen Minh Tan, Lam Thao Cuong, Le Phi Long, Tran Minh Bao Luan, Tran Thanh Vy, Nguyen Hoai Nam. Clinical and angiographic characteristics of below-the-knee arterial disease: A case series study from Vietnam. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2025. 135(111936): 1-6. Pubmed ID: 40961884; (ESCI, Scopus Q3). <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2025.111936>.
2. Nguyễn Minh Tấn, Nguyễn Hoài Nam. Hiệu quả bảo tồn chi trong điều trị hẹp – tắc động mạch tầng dưới gối mạn tính bằng nong bóng: kết quả trung hạn tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025. 555(3): 345-349. <https://doi.org/10.51298/vmj.v555i3.16182>.
3. Nguyễn Minh Tấn, Lâm Thảo Cường, Nguyễn Hoài Nam. Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả trung hạn trong điều trị bệnh nhân hẹp – tắc động mạch tầng dưới gối mạn tính bằng nong bóng tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 2026. 67(1): 107-111. <https://doi.org/10.52163/yhc.v67i1>.