

# THAY VAN ĐỘNG MẠCH CHỦ TRÊN BỆNH NHÂN TRẺ TUỔI: PHẪU THUẬT ROSS LIỆU CÓ PHẢI LÀ GIẢI PHÁP KHẢ THI?

Dương Đức Hùng<sup>1,2</sup>, Dương Công Nguyên<sup>3</sup> và Phạm Quốc Đạt<sup>1,2,✉</sup>

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

<sup>2</sup>Ngân hàng Mỏ, Bệnh viện Việt Đức

<sup>3</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

Nghiên cứu nhằm tìm hiểu giá trị phẫu thuật Ross trên bệnh nhân trẻ tuổi có chỉ định thay van động mạch chủ qua thông báo loạt ca lâm sàng và nhìn lại y văn. Cỡ mẫu gồm 3 ca được phẫu thuật Ross trên bệnh nhân trẻ tuổi, tiến hành tại Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai. Tiền sử 1 ca hẹp khít van động mạch chủ có biến chứng ngừng tuần hoàn cấp cứu thành công, 2 ca hở chủ nặng do viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Tất cả đều được sử dụng van động mạch phổi tự thân thay thế cho van động mạch chủ và sử dụng van homograft thay thế cho van động mạch phổi. Thời gian cấp chủ, tuần hoàn ngoài cơ thể trung bình lần lượt là 104,3 và 146,7 phút. Hậu phẫu không có biến chứng. Thời điểm khám lại 12 - 18 tháng, các bệnh nhân quay trở lại cuộc sống bình thường, không phải sử dụng thuốc chống đông. Siêu âm chức năng van động mạch chủ, van động mạch phổi homograft hoạt động tốt. Phẫu thuật Ross có thể là một giải pháp tốt cho các bệnh nhân trẻ tuổi cần thay van động mạch chủ.

**Từ khóa:** Phẫu thuật Ross, homograft, van động mạch chủ, bệnh nhân trẻ tuổi.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lựa chọn giải pháp phẫu thuật van động mạch chủ tối ưu cho các bệnh nhân trẻ tuổi hiện nay vẫn là một vấn đề còn nhiều tranh cãi. Phẫu thuật sửa van động mạch chủ được coi là giải pháp can thiệp tốt nhất nhằm phục hồi chức năng bình thường của van và giúp tránh các biến chứng sớm cũng như biến chứng lâu dài liên quan đến van nhân tạo. Tuy nhiên, phần lớn các bệnh nhân lại có tổn thương van nặng hoặc cấu trúc giải phẫu không phù hợp với chỉ định sửa van mà phải thay thế van. Van động mạch chủ thay thế lý tưởng là loại van mà đảm bảo được tình trạng huyết động học tốt nhất, nguy cơ huyết khối, thoái hoá van và nguy cơ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn thấp nhất, cũng như đảm bảo kết quả lâu dài tốt nhất.<sup>1</sup> Các giải pháp thay thế van động mạch

chủ hiện nay bao gồm: thay van cơ học, sinh học (có gọng hay không có gọng), thay thế van bằng phương pháp Ozaki hay phẫu thuật thay thế van động mạch chủ bằng van động mạch phổi tự thân (phẫu thuật Ross). Trong đó, thay thế van động mạch chủ bằng van nhân tạo (cơ học hoặc sinh học) vẫn là lựa chọn phổ biến nhất được lựa chọn ở hầu hết các lứa tuổi. Tuy nhiên, các bệnh nhân trẻ với tuổi thọ dự kiến càng kéo dài sẽ tích lũy nguy cơ biến chứng liên quan đến van nhân tạo càng cao. Vì vậy, lựa chọn thay van động mạch chủ trên bệnh nhân trẻ tuổi vẫn là một vấn đề lớn còn tồn tại. Một số các nghiên cứu với số lượng lớn bệnh nhân về kết quả lâu dài của phẫu thuật Ross gần đây được công bố cho thấy, các bệnh nhân phẫu thuật Ross có tỷ lệ sống còn tương đương với quần thể dân số chung tương ứng về tuổi và giới, với các ưu điểm giảm được các biến chứng liên quan đến van nhân tạo và bệnh nhân không phải sử dụng thuốc chống đông cũng như tình trạng huyết động học của

Tác giả liên hệ: Phạm Quốc Đạt

Viện Tim mạch Việt Nam

Email: dr.phamquocdat@gmail.com

Ngày nhận: 21/11/2022

Ngày được chấp nhận: 06/12/2022

van rất tốt.<sup>2</sup> Chúng tôi thông báo một loạt ca lâm sàng được phẫu thuật Ross tại Viện tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai, qua đó nhìn lại y văn nhằm tìm hiểu giá trị của phẫu thuật Ross trên bệnh nhân trẻ tuổi có chỉ định thay van động mạch chủ.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

Gồm các bệnh nhân phẫu thuật thay thế van động mạch chủ bằng phẫu thuật Ross tại Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai trong thời gian từ 01/2021 đến 12/2021.

### 2. Phương pháp

#### *Thiết kế nghiên cứu*

Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu chùm ca bệnh.

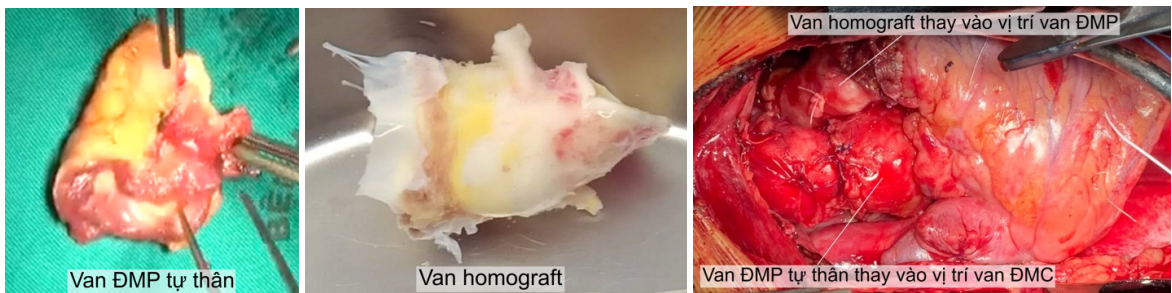
#### *Cỡ mẫu*

Gồm 3 bệnh nhân phẫu thuật thay thế van động mạch chủ bằng phẫu thuật Ross.

#### *Quy trình kĩ thuật phẫu thuật Ross*

Tất cả các bệnh nhân được đánh giá tình trạng, kích thước van động mạch chủ và động mạch phổi trước mổ, đảm bảo van động mạch phổi thanh mảnh, không hẹp, hở dưới mức độ vừa, và kích thước phù hợp với van động mạch chủ. Kích thước của van động mạch phổi cũng là căn cứ để lựa chọn mẫu homograft thay thế.

bệnh nhân được chuẩn bị mổ và gây mê như thường quy. Mở đường dọc giữa xương ức, thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể. Bảo vệ cơ tim bằng dung dịch liệt tim máu ấm. Phẫu tích tách rời động mạch chủ lên và động mạch phổi đến sát gốc và bộc lộ toàn bộ phẫu thất phải. Cắt ngang thân động mạch phổi sát ngã ba động mạch phổi, qua đường mở động mạch phổi đánh giá tình trạng van phù hợp với chỉ định thay thế van động mạch chủ, cắt rời van động mạch phổi phía dưới vòng van động mạch phổi 2 - 3mm, chú ý khi cắt tại vị trí vách liên thất tránh tổn thương nhánh vách của động mạch liên thất trước. Cắt van động mạch chủ, phẫu tích rời hai lỗ mạch vành theo kiểu cúc áo. Khâu động mạch phổi đã cắt ra vào vị trí gốc động mạch chủ bằng các mũi chỉ rời, phía trên có đệm felt bằng màng tim, nối 2 động mạch vành vào 2 xoang của động mạch phổi tương ứng theo kiểu phẫu thuật Bentall. Nối đầu còn lại của van động mạch phổi với động mạch chủ lên. Lấy mẫu homograft thay vào vị trí van động mạch phổi. Đầy tim đuổi khí, thả cặp động mạch chủ, kiểm tra cầm máu, siêu âm tim trong mổ kiểm tra đảm bảo van động mạch chủ và động mạch phổi hoạt động tốt trước khi kết thúc tuần hoàn ngoài cơ thể như thường quy.



**Hình 1. Phẫu thuật Ross thay thế van động mạch chủ bằng van động mạch phổi tự thân, thay thế van động mạch phổi bằng van homograft (Bệnh nhân số 1)**

### Chỉ số nghiên cứu

Đặc điểm trước mổ, trong mổ và sau mổ của bệnh nhân được ghi nhận trên tất cả bệnh nhân. bệnh nhân được tiếp tục theo dõi định kỳ sau mổ 1 tháng, 3 tháng, và 6 tháng/1 lần sau đó. Biến cố tử vong sớm là biến chứng tử vong trong 30 ngày sau mổ.

### 3. Đạo đức nghiên cứu

Bệnh nhân và người nhà bệnh nhân được bác sĩ giải thích tất cả các phương án điều trị thay thế van động mạch chủ, nguy cơ, rủi ro cũng như

ưu, nhược điểm của từng phương pháp trước khi lựa chọn phương pháp phẫu thuật thay thế van động mạch chủ bằng van động mạch phổi tự thân (phẫu thuật Ross). Nghiên cứu không đem lại nguy cơ cho người bệnh và tuân thủ nguyên tắc giữ bí mật thông tin.

### III. KẾT QUẢ

Trong thời gian từ 01/2021 đến 12/2021 có 3 bệnh nhân được phẫu thuật thay thế van động mạch chủ bằng phẫu thuật Ross kết hợp thay thế van động mạch phổi bằng van homograft.

**Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân trước phẫu thuật**

BN	Giới	Tuổi	Lý do vào viện	Chẩn đoán	Tổn thương van động mạch chủ
1	Nam	17	Sau cấp cứu ngừng tuần hoàn	Hẹp khít van động mạch chủ, nhồi máu não đa ổ do thiếu máu não	Hẹp khít van động mạch chủ/van động mạch chủ 2 lá van
2	Nam	31	Liệt nửa người/ Sốt kéo dài	Hở chủ nặng do viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn (Staphylococcus Aureus), nhồi máu não, yếu ½ người trái	Hở chủ nhiều do sùi van/van động mạch chủ 3 lá van
3	Nam	20	Sốt kéo dài	Hở chủ nặng do viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn (Streptococcus Oralis)	Hở chủ nhiều do sùi van/van động mạch chủ 2 lá van

Các bệnh nhân đều nằm trong độ tuổi trẻ. Một bệnh nhân bị ngừng tuần hoàn ngoại viện sau tập thể thao, được đưa vào viện và cấp cứu theo phác đồ hạ thân nhiệt, tổn thương não lan toả do thiếu máu nhưng hồi phục gần hoàn toàn (không liệt, tiếp xúc tốt), chẩn đoán nguyên nhân phát hiện hẹp chủ khít (Bệnh nhân số 1). Hai bệnh nhân còn lại (Bệnh nhân số 2 và 3) vào viện do sốt kéo dài được chẩn đoán hở chủ nặng do viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn (trong

đó có 1 bệnh nhân có tai biến mạch não trước mổ). Tổn thương giải phẫu van động mạch chủ có 1 bệnh nhân hẹp khít van, 2 bệnh nhân hở do sùi van; có 2 trong 3 bệnh nhân có van động mạch chủ kiểu 2 lá van type I. Các bệnh nhân đều có chức năng tâm thu thất trái trong giới hạn bình thường. Chỉ định mổ thay van động mạch chủ của các ca là hẹp chủ khít hoặc hở chủ nhiều có triệu chứng lâm sàng (chỉ định loại Ia theo hướng dẫn của Hội Tim mạch Hoa Kỳ).

**Bảng 2. Đặc điểm bệnh nhân trong phẫu thuật**

Bệnh nhân	Thời gian (phút)		Đường kính (mm)	
	Tuần hoàn ngoài cơ thể	Cặp động mạch chủ	Vòng van động mạch phổi	Van homograaft
1	129	113	21	22
2	177	95	24	23
3	134	105	24	22

Thời gian cặp động mạch chủ trung bình là: 146,7 phút; thời gian chạy máy tuần hoàn ngoài cơ thể trung bình là 104,3 phút.

**Bảng 3. Kết quả sớm sau phẫu thuật**

Bệnh nhân	Thời máy (giờ)	Biến chứng	Van động mạch chủ/Chênh áp	Van động mạch phổi homograaft
1	16	Không	Hở nhẹ, chênh áp 6/2	Hở nhẹ, chênh áp 27/13
2	36	Không	Hở nhẹ, chênh áp 5/2	Hở nhẹ, chênh áp 19/09
3	40	Không	Hở nhẹ, chênh áp 6/2	Hở nhẹ, chênh áp 29/17

Thời gian thở máy nằm trong khoảng 1 - 2 ngày. Các bệnh nhân đều không gặp biến chứng sau mổ. Siêu âm trước khi ra viện đạt kết quả tốt.

**Bảng 4. Kết quả theo dõi trung hạn**

Bệnh nhân	Khám lại	Biến chứng	Van động mạch chủ/Chênh áp	Van động mạch phổi homograaft
1	18 tháng	Không	Hở nhẹ, chênh áp 6/2	Hở nhẹ, chênh áp 25/12
2	12 tháng	Không	Hở nhẹ, chênh áp 5/2	Hở nhẹ, chênh áp 20/09
3	12 tháng	Không	Hở nhẹ, chênh áp 5/2	Hở nhẹ, chênh áp 27/17

Thời gian khám lại ngắn nhất là sau mổ 12 tháng, dài nhất là 18 tháng. Kết quả siêu âm, van động mạch chủ và van động mạch phổi đều hoạt động tốt. Không bệnh nhân nào gặp phải biến chứng liên quan đến van trong thời gian theo dõi. Các bệnh nhân không phải sử dụng thuốc chống đông, hồi phục hoàn toàn và quay lại cuộc sống bình thường trước mổ.

#### IV. BÀN LUẬN

Mô hình phẫu thuật Ross lần đầu tiên được mô tả cách đây hơn 60 năm bởi Lower và cộng

sự khi sử dụng van động mạch phổi tự thân ghép vào động mạch chủ xuống trên phẫu thuật thực nghiệm. Sau đó chưa đầy một thập kỉ, Ross và cộng sự mô tả kĩ thuật sử dụng van động mạch phổi tự thân thay thế vào vị trí van động mạch chủ với hi vọng sẽ khắc phục được nhược điểm thoái hoá muộn của van động mạch chủ đồng loài (homograaft).<sup>3</sup> Kể từ bài báo cáo đầu tiên vào năm 1967, mức độ phổ biến của phẫu thuật Ross dao động theo thời gian, nhưng hầu hết chỉ được thực hiện thường quy ở một số trung tâm lớn tại Châu Âu và Hoa Kỳ. Tỷ lệ phẫu thuật

Ross chiếm chưa đến 0,1% tổng số bệnh nhân thay van động mạch chủ được thực hiện ở Hoa Kỳ. Một số lý do phẫu thuật Ross không trở nên phổ biến là vì quy trình phức tạp hơn nhiều so với thủ thuật thay van động mạch chủ thông thường, đòi hỏi phẫu thuật viên phải có kinh nghiệm; do lo ngại các biến chứng sớm như chảy máu do can thiệp vào gốc động mạch chủ; cũng như van homograft không có sẵn ở hầu hết các trung tâm và ấn tượng “biến bệnh một van thành bệnh hai van” của một số phẫu thuật viên khi thực hiện thủ thuật Ross. Tuy nhiên, các nghiên cứu gần đây cho thấy khi được thực hiện ở các trung tâm có kinh nghiệm thì phẫu thuật Ross có nguy cơ tử vong và biến chứng sớm sau mổ tương tự như thay van động mạch chủ cơ học.<sup>2,4,5,7</sup> Hơn nữa, các báo cáo dài hạn với số bệnh nhân tương đối lớn của các trung tâm này đã ủng hộ tính ưu việt của phẫu thuật Ross so với thay van động mạch chủ kinh điển cho các bệnh nhân trẻ tuổi với bệnh lý van động mạch chủ.<sup>4,5</sup> Đơn vị Phẫu thuật tim mạch, Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai là một trong các trung tâm mổ tim lớn, nhiều kinh nghiệm với số lượng phẫu thuật khoảng 1200 ca tim hở một năm, đã triển khai phẫu thuật Ross thành công trên 3 bệnh nhân trẻ tuổi. Kết quả này cho thấy phẫu thuật Ross có thể cân nhắc thực hiện được với các trang thiết bị hiện có tại các trung tâm mổ tim lớn tại Việt Nam.

Như đã đề cập ở trên, phẫu thuật thay van động mạch chủ thường quy bằng van nhân tạo được coi là liệu pháp chính ở nhóm bệnh nhân người lớn mà không có khả năng sửa van, những bệnh nhân dưới 50 tuổi được ưu tiên dùng van cơ học và những bệnh nhân trên 70 tuổi thường chỉ định thay van sinh học.<sup>6</sup> Tuy nhiên, trên thực tế tỉ lệ tử vong khi theo dõi lâu dài là khá cao trên bệnh nhân thay van động mạch chủ bằng van cơ học hay sinh học, tỉ lệ nghịch với tuổi của bệnh nhân tại thời điểm phẫu thuật. Phần lớn các nghiên cứu dài hạn

về thay van động mạch chủ cho thấy, phẫu thuật Ross là phẫu thuật duy nhất có khả năng khôi phục khả năng sống còn mong đợi tương đương với tỉ lệ sống còn của dân số chung với độ tuổi và giới tính tương ứng. Trong khi đó, không có nghiên cứu nào cho thấy kết quả tương tự khi thay van động mạch chủ bằng van nhân tạo hay thậm chí sử dụng van động mạch chủ homograft.<sup>7</sup> Khả năng sống sót lâu dài vượt trội trên các bệnh nhân phẫu thuật Ross được cho là kết quả của việc giảm các biến chứng liên quan đến van nhân tạo, thuốc chống đông và huyết động rất tốt so với van động mạch chủ nhân tạo. Lợi thế sống còn với phẫu thuật Ross đã được chứng minh trong một loạt các nghiên cứu thuần tập đơn, đa trung tâm, phân tích gộp và thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng.<sup>2,4,5,7</sup>

Mặc dù, thủ thuật Ross là một phẫu thuật phức tạp đòi hỏi phẫu thuật viên phải được đào tạo tốt, nhưng kĩ thuật này lại mang đến cho bệnh nhân cơ hội giảm các biến chứng liên quan đến van nhân tạo. Trên nhóm bệnh nhân trưởng thành trẻ tuổi, tỉ lệ thoái hoá van sinh học là khá cao, đòi hỏi phải phẫu thuật thay lại van tương đối sớm. Tỉ lệ này càng cao trên các bệnh nhân có bất tương xứng giữa van nhân tạo và cơ thể (PPM-Prothesis Patient Mismatch) – gặp khoảng 25% số bệnh nhân sau mổ thay van động mạch chủ thông thường.<sup>8</sup> Trong khi tỉ lệ phải phẫu thuật lại trên các bệnh nhân phẫu thuật Ross chỉ chiếm khoảng 10 - 15% sau 10 - 15 năm, thì tỉ lệ này là 30 - 40% ở các bệnh nhân thay van cơ học hay van sinh học.<sup>4,7,9</sup> Trên nhóm bệnh nhân trẻ tuổi, một số nghiên cứu đã chứng minh kết quả tốt hơn khi sử dụng van cơ học so với van sinh học.<sup>6</sup> Tuy nhiên, sử dụng van nhân tạo cơ học đi kèm với nguy cơ về thuyên tắc mạch, huyết khối van và các biến cố chảy máu thứ phát do sử dụng thuốc chống đông. Trên thực tế, khoảng một nửa số bệnh nhân thay van động mạch chủ cơ học ở độ tuổi

25 và một phần ba số bệnh nhân thay van từ 55 tuổi bị các biến chứng huyết khối hoặc chảy máu. Nguy cơ chảy máu và thuyên tắc huyết khối sau thay van động mạch chủ cơ học tích lũy hàng năm trên mỗi bệnh nhân khoảng 5%.<sup>10</sup> Ngược lại, tỉ lệ thuyên tắc huyết khối, chảy máu và các biến cố liên quan đến van thấp hơn hẳn ở các bệnh nhân thay thế van động mạch chủ bằng phẫu thuật Ross. Nghiên cứu phân tích gộp của Serana và cộng sự trên 19.155 bệnh nhân phẫu thuật Ross cho thấy nguy cơ huyết khối van chỉ là 0,3% tại thời điểm 7,6 năm; tắc mạch ngoại vi là 0,3% tại thời điểm 6,4 năm, đột quy là 0,9% tại thời điểm 6,5 năm và viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn là 2,1% tại thời điểm 8 năm.<sup>2</sup> Một trong các lo ngại của phẫu thuật Ross là khả năng thích ứng của van động mạch phổi khi thay thế sang vị trí của van động mạch chủ. Giả thiết ban đầu đặt ra là van động mạch phổi tự thân phải chịu áp lực cao của huyết áp hệ thống sẽ dẫn đến giãn và gây hở van. Tuy nhiên, các bằng chứng quan sát cho thấy tỉ lệ các bệnh nhân phải can thiệp lại van động mạch chủ sau phẫu thuật Ross ở các bệnh nhân hở van động mạch chủ trước đó là cao hơn so với các bệnh nhân hẹp van động mạch chủ. Vì vậy, các nghiên cứu gần đây cho thấy nguyên nhân gây hở van động mạch phổi tự thân là do tiến triển giãn của gốc động mạch chủ hay động mạch chủ lên, dẫn đến giãn vòng van động mạch phổi, giãn xoang và vị trí nối xoang ống.<sup>11</sup> Chính vì vậy, một số cải tiến của phẫu thuật Ross được các tác giả đưa ra là đánh đai vòng van động mạch chủ, thay van động mạch phổi sâu vào bên trong đường ra thất trái, giữ lại tối đa cấu trúc của gốc động mạch chủ (xoang không vành, vạt giữa xoang vành trái và vành phải) để gia cố cho van động mạch phổi tự thân hay thay động mạch chủ lên trong trường hợp động mạch chủ lên giãn mang lại độ bền tốt hơn cho van động mạch phổi tự thân.<sup>12</sup> Một khía cạnh khác, độ bền của van động mạch

phổi homograft vẫn là một điểm yếu của phẫu thuật Ross. Tuy nhiên, tỉ lệ phẫu thuật lại đối với tình trạng thoái hoá van động mạch phổi homograft ở mức thấp, tỉ lệ tích lũy chỉ khoảng 1% mỗi năm và các kỹ thuật can thiệp thay van qua da hiện nay đã giúp giảm thiểu nguy cơ phải phẫu thuật lại.<sup>13</sup> Đối với bệnh lý viêm nội tâm mạc nhiễm trùng việc lựa chọn phương án thay van động mạch chủ trong vẫn là một thách thức lớn do nguy cơ nhiễm trùng tái phát trên van nhân tạo. Một nghiên cứu đa trung tâm gần đây cho thấy trên nhóm bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, phẫu thuật Ross là một giải pháp thay thế an toàn và hợp lý với kết quả trung hạn tốt và tỉ lệ nhiễm trùng tái phát thấp.<sup>14</sup>

Bên cạnh ưu điểm của phẫu thuật Ross là giảm các nguy cơ biến chứng liên quan đến van nhân tạo, thì cải thiện về mặt huyết động của van động mạch phổi tự thân cũng là một ưu thế lớn. Gốc động mạch chủ là một cấu trúc động giãn nở bao gồm 4 thành phần (vòng van động mạch chủ, các lá van, cấu trúc xoang và chỗ nối xoang-ống) phối hợp nhịp nhàng với áp lực tâm thu và tâm trương giúp tưới máu hiệu quả cho tuần hoàn hệ thống và tuần hoàn vành. Tổn thương ít nhất một trong 4 cấu trúc này sẽ ảnh hưởng đến chức năng của gốc động mạch chủ dẫn đến tưới máu toàn thân và mạch vành dưới mức tối ưu.<sup>15</sup> Trên bệnh nhân thay van động mạch chủ nhân tạo vòng van động mạch chủ bị cố định vào van nhân tạo và dẫn đến giảm tính giãn nở gây suy giảm chức năng của gốc động mạch chủ. Đối với phẫu thuật Ross, van động mạch phổi tự thân là một cấu trúc sống cho phép tái tạo hoàn toàn chức năng của gốc động mạch chủ. Trên thực tế, chênh áp qua van động mạch chủ thay thế bằng van động mạch phổi tự thân gần như sinh lý bình thường và thấp hơn có ý nghĩa tại thời điểm ra viện cũng như trong thời gian theo dõi lâu dài khi so sánh với van nhân tạo cơ học hay sinh học. Mặt khác, khi so sánh thay van động

mạch chủ bằng van động mạch phổi tự thân (phẫu thuật Ross) với van cùng loài (homograft) cho kết quả tương đương về mặt huyết động ở thời điểm ra viện nhưng chỉ có van động mạch phổi tự thân vẫn duy trì được tình trạng huyết động tốt khi theo dõi lâu dài.<sup>16</sup> Van động mạch phổi tự thân là mô sống có hệ thống mạch máu nuôi, có khả năng sống cao và có đặc tính miễn dịch, trong khi van đồng loài được bảo quản lạnh chỉ sống một phần và ít hoạt tính sinh học hơn. Sự khác biệt về mặt huyết động của van động mạch phổi tự thân so với van nhân tạo khác càng được nhấn mạnh khi bệnh nhân gắng sức. Một số nghiên cứu đã chứng minh rằng chênh áp qua van động mạch phổi tự thân không tăng đáng kể khi gắng sức tối đa, mô phỏng giống như hiệu suất huyết động của van động mạch chủ bình thường ở những người khỏe mạnh, ngược lại chênh áp qua van tăng đáng kể trên các loại van nhân tạo khác. Do đó, phẫu thuật Ross nên được cân nhắc lựa chọn ở bệnh nhân trẻ tuổi, những bệnh nhân có nhu cầu hoạt động thể chất cao vì hiệu suất sinh lý huyết động gần tối ưu của nó. Ngoài ra, huyết động thuận lợi của van động mạch phổi tự thân còn góp phần làm thoái triển khối lượng cơ thất trái nhanh hơn, cải thiện tình trạng suy tim, giảm tỷ lệ tử vong.<sup>7,16</sup> Ba bệnh nhân được báo cáo cho thấy huyết động qua van động mạch phổi tự thân thay thế vào vị trí van động mạch chủ là rất tốt, gần như sinh lý của van động mạch chủ bình thường tại thời điểm ra viện và thời điểm khám lại sau 12 - 18 tháng.

Một ưu điểm quan trọng khác của phẫu thuật Ross ở bệnh nhân trẻ tuổi là cải thiện chất lượng cuộc sống so với van động mạch chủ nhân tạo thông thường. Phẫu thuật Ross được chứng minh cải thiện thang đo sức khỏe về cả thể chất và tinh thần. Các bệnh nhân thay van động mạch chủ bằng phẫu thuật Ross không phải sử dụng thuốc chống đông, điều này tạo nên một cân nhắc quan trọng ở nhóm bệnh

nhân trẻ, là nhóm các bệnh nhân năng động với nhu cầu hoạt động xã hội rộng và sử dụng thuốc chống đông hàng ngày đôi khi không thực tế, hoặc ở phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ đang dự tính mang thai. Tác động của việc phải quản lý liều lượng chống đông dẫn đến thay đổi đáng kể về chất lượng cuộc sống.<sup>17</sup>

Vì vậy, chỉ định tốt nhất cho phẫu thuật Ross là trên bệnh nhân có tuổi thọ dự kiến hơn 15 năm, mắc bệnh van động mạch chủ (lý tưởng là hẹp van động mạch chủ đơn thuần), vòng van động mạch chủ không giãn (dưới 27mm) và kích thước động mạch chủ lên bình thường. Phẫu thuật Ross cũng nên cân nhắc ở những bệnh nhân nữ trong độ tuổi sinh đẻ dự định mang thai, bệnh nhân có nhu cầu hoạt động thể chất cao và trên bệnh nhân có chống chỉ định hoặc không muốn dùng thuốc chống đông. Phẫu thuật Ross chống chỉ định trên bệnh nhân bị rối loạn mô liên kết hoặc bệnh động mạch chủ tính chất gia đình, do nguy cơ giãn tiến triển dẫn đến hở van động mạch phổi tự thân, và chống chỉ định tương đối ở một số bệnh tự miễn (như lupus ban đỏ và viêm khớp dạng thấp) do lo ngại về tổn thương mạc phổi của lá van trong tương lai. Với các nghiên cứu công bố ủng hộ tính an toàn và hiệu quả, phẫu thuật Ross dần được chấp nhận rộng rãi hơn đặc biệt là ở người trẻ. Hướng dẫn mới nhất của Hoa Kỳ đưa ra khuyến nghị loại IIb cho phẫu thuật Ross ở những bệnh nhân trẻ tuổi.<sup>6,12</sup>

## V. KẾT LUẬN

Lựa chọn loại van thay thế phù hợp nhất cho các trường hợp van động mạch chủ không thể sửa chữa được vẫn là một vấn đề thách thức lớn, đặc biệt là đối với những bệnh nhân trẻ tuổi. Thay van động mạch chủ bằng van động mạch phổi tự thân (phẫu thuật Ross) với kết quả lâu dài tốt, cải thiện chất lượng cuộc sống mang lại một sự lựa chọn cho nhóm bệnh nhân trẻ tuổi với chỉ định phù hợp. Phẫu thuật Ross

bước đầu được tiến hành thành công tại bệnh viện Bạch Mai cho thấy đây là một phương pháp có thể cân nhắc thực hiện được ở các trung tâm có kinh nghiệm với điều kiện hiện tại của Việt Nam.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. David TE. Aortic valve repair and aortic valve-sparing operations. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2015; 149(1): 9-11.
2. Sibilio S, Koziarz A, Belley-Côté EP, et al. Outcomes after Ross procedure in adult patients: A meta-analysis and microsimulation. *J Card Surg.* 2019; 34(5): 285-292.
3. Ross DN. Replacement of aortic and mitral valves with a pulmonary autograft. *Lancet.* 1967; 2(7523): 956-958.
4. Mastrobuoni S, de Kerchove L, Solari S, et al. The Ross procedure in young adults: over 20 years of experience in our Institution. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016; 49(2): 507-512; discussion 512-503.
5. Sievers HH, Stierle U, Charitos EI, et al. A multicentre evaluation of the autograft procedure for young patients undergoing aortic valve replacement: update on the German Ross Registry†. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016; 49(1): 212-218.
6. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2021; 143(5): e72-e227.
7. Mazine A, Rocha RV, El-Hamamsy I, et al. Ross Procedure vs Mechanical Aortic Valve Replacement in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Cardiol.* 2018; 3(10): 978-987.
8. Pibarot P, Dumesnil JG. Prosthesis-patient mismatch: definition, clinical impact, and prevention. *Heart.* 2006; 92(8): 1022-1029.
9. Bourguignon T, Bouquiaux-Stablo AL, Candolfi P, et al. Very long-term outcomes of the Carpentier-Edwards Perimount valve in aortic position. *Ann Thorac Surg.* 2015; 99(3): 831-837.
10. Korteland NM, Etnel JRG, Arabkhani B, et al. Mechanical aortic valve replacement in non-elderly adults: meta-analysis and microsimulation. *Eur Heart J.* 2017; 38(45): 3370-3377.
11. Simon-Kupilik N, Bialy J, Moidl R, et al. Dilatation of the autograft root after the Ross operation. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2002; 21(3): 470-473.
12. Hage A, Hage F, Valdis M, Guo L, Chu MWA. The Ross procedure is the optimal solution for young adults with unreparable aortic valve disease. *Ann Cardiothorac Surg.* 2021; 10(4): 454-462.
13. Oeser C, Uyanik-Uenal K, Kocher A, Laufer G, Andreas M. Long-term performance of pulmonary homografts after the Ross procedure: experience up to 25 years. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2019; 55(5): 876-884.
14. Chauvette V, Bouhout I, Lefebvre L, et al. The Ross procedure is a safe and durable option in adults with infective endocarditis: a multicentre study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2020; 58(3): 537-543.
15. De Paulis R, Salica A. Surgical anatomy of the aortic valve and root-implications for valve repair. *Ann Cardiothorac Surg.* 2019; 8(3): 313-321.
16. Um KJ, McClure GR, Belley-Cote EP, et al. Hemodynamic outcomes of the Ross procedure versus other aortic valve



replacement: a systematic review and meta-analysis. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2018; 59(3): 462-470.

17. Nötzold A, Hüppe M, Schmidtke C,

Blömer P, Uhlig T, Sievers HH. Quality of life in aortic valve replacement: pulmonary autografts versus mechanical prostheses. *J Am Coll Cardiol*. 2001; 37(7): 1963-1966.

## Summary

### **AORTIC VALVE REPLACEMENT IN YOUNG ADULTS: THE ROSS PROCEDURE IS THE OPTIMAL SOLUTION?**

The study aimed to understand the value of the Ross procedure in young adult patients with aortic valve replacement through a report of a series of cases and literature review. The sample included 3 cases of the Ross procedure in young patients conducted at the Viet Nam National Heart Institute, Bach Mai Hospital. 1 case of severe aortic stenosis with complicated circulatory arrest and successful resuscitation, 2 cases of severe aortic regurgitation due to infective endocarditis. Autologous pulmonary valve was used to replace the aortic valve and homograft valve to replace the pulmonary valve for all patients. The average time of aortic clamp and cardiopulmonary bypass is 104.3 and 146.7 min, respectively. There were no postoperative complications. At 12 - 18 months of follow-up, the patients returned to normal life without the need of anticoagulation. The aortic valve and pulmonary valve homograft function well. We suggest that the Ross procedure may be a good solution for young patients who need an aortic valve replacement.

**Keywords:** Ross procedure, homograft, aortic valve, young adults.