

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

VÕ TUẤN ANH

**NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ
CỦA PHẪU THUẬT VAN HAI LÁ
ÍT XÂM LẤN QUA ĐƯỜNG MỔ NGỰC PHẢI**

Chuyên ngành: Ngoại lồng ngực

Mã số: 62720124

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

PGS.TS. NGUYỄN HOÀNG ĐỊNH

TP. HỒ CHÍ MINH, Năm 2020

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án là trung thực, khách quan và chưa từng được công bố ở bất kỳ nơi nào.

VÕ TUẤN ANH

MỤC LỤC

	Trang
Lời cam đoan.....	ii
Danh mục viết tắt và đối chiếu thuật ngữ Anh Việt.....	v
Danh mục các hình.....	vi
Danh mục các bảng	viii
Danh mục các biểu đồ	x
MỞ ĐẦU.....	1
Chương 1. TỔNG QUAN	3
1.1. Giải phẫu và sinh lý hoạt động của van hai lá	3
1.2. Tổng quan về bệnh lý van hai lá	11
1.3. Các đường tiếp cận điều trị ngoại khoa bệnh van hai lá	23
1.4. Phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn	24
1.5. Tình hình nghiên cứu phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn.....	33
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	42
2.1. Thiết kế nghiên cứu.....	42
2.2. Đối tượng nghiên cứu.....	42
2.3. Phương pháp tiến hành.....	43
2.4. Thu thập dữ liệu	52
2.5. Định nghĩa biến số	54
2.6. Đánh giá kết quả phẫu thuật.....	59
2.7. Phương pháp quản lý và phân tích số liệu	64
2.8. Vấn đề y đức	64
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	66
3.1. Đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân.....	66
3.2. Kết quả phẫu thuật sớm.....	82
3.3. Kết quả trung hạn	91

Chương 4. BÀN LUẬN	97
4.1. Đặc tính lâm sàng của bệnh nhân.....	97
4.2. Kết quả phẫu thuật sớm.....	111
4.3. Kết quả trung hạn	132
KẾT LUẬN	139
KIẾN NGHỊ	141
DANH MỤC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC VIẾT TẮT VÀ ĐỐI CHIẾU THUẬT NGỮ ANH VIỆT

Từ viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
AHA	American Heart Association	Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ
CUSUM	Cumulative Sum	Biểu đồ tổng tích lũy
EF	Ejection Fraction	Phân suất tống máu
ESC	European Society of Cardiology	Hiệp hội Tim mạch Châu Âu
EROA	Effective Regurgitant Orifice Area	Diện tích lỗ dòng hở hiệu quả
ECMO	Extracorporeal Membrane Oxygenation	Oxy hóa bằng màng ngoài cơ thể
LVIDd	Left ventricular Internal Diameter – Diastole	Đường kính thất trái cuối tâm trương
LVIDs	Left ventricular Internal Diameter – Systole	Đường kính thất trái cuối tâm thu
LVESD	Left ventricular End Systolic Diameter	Đường kính thất trái cuối tâm thu
MSCT	Multisliced Computed Tomography	Chụp cắt lớp vi tính
NYHA	New York Heart Association	Hội Tim mạch New York
PAPs	Pulmonary artery pressure – Systole	Áp lực động mạch phổi tâm thu
TAPSE	Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion	Mức độ di động của mặt phẳng vòng van ba lá trong thì tâm thu

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Van hai lá nhìn từ nhĩ trái	4
Hình 1.2. Sự thay đổi của hình dạng vòng van hai lá trong chu chuyển tim	4
Hình 1.3. Hình dạng yên ngựa của vòng van hai lá	5
Hình 1.4. Các cấu trúc quan trọng xung quanh van hai lá	6
Hình 1.5. Cấu trúc của lá van và vòng van hai lá	7
Hình 1.6. Hệ thống treo van và các dạng cơ nhú	9
Hình 1.7. Các loại dây chằng van hai lá.....	10
Hình 1.8. Cử động của van hai lá trên M – mode của siêu âm tim.....	11
Hình 1.9. Hẹp van hai lá trên mặt cắt cạnh ức trục dọc và mặt cắt trục ngang qua van hai lá	12
Hình 1.10. Phân loại hở van hai lá theo Carpentier	18
Hình 1.11. Bộ ống thông động mạch đùi đầy đủ	26
Hình 1.12. Ống thông tĩnh mạch hai tầng	27
Hình 1.13. Siêu âm tim qua thực quản cho thấy ống thông tĩnh mạch nằm trong tĩnh mạch chủ trên.....	28
Hình 1.14. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi căn bản	29
Hình 1.15. Bộ vén tâm nhĩ trái.....	29
Hình 1.16. Đường mở ngực bên phải và các vị trí làm việc	32
Hình 1.17. Mở màng tim trên thần kinh hoành 2 cm.....	33
Hình 1.18. Kết quả theo dõi sau 10 năm phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn	36
Hình 1.19. Sống còn trung hạn giữa nhóm phẫu thuật ít xâm lấn và kinh điển.....	38
Hình 1.20. Tỷ lệ tai biến, biến chứng giảm dần theo số ca phẫu thuật.....	40
Hình 2.1. Bộc lộ bó mạch đùi phải.....	48
Hình 2.2. Đặt kim gốc động mạch chủ dưới màn hình nội soi	49
Hình 2.3. Đặt vòng van và kiểm tra độ kín van hai lá	51

Hình 2.4. Đặt chỉ vòng van có đệm.....	51
Hình 4.1. Dây chằng nhân tạo có chiều dài định sẵn.....	108
Hình 4.2. Thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy tim phổi nhân tạo của phẫu thuật van hai lá và phẫu thuật van động mạch chủ ít xâm lấn	125
Hình 4.3. Đường cong học tập biểu diễn bằng hiệu số của số lượng biến chứng thực tế và số lượng biến chứng mong đợi theo thời gian.....	126
Hình 4.4. Tương quan giữa tỉ lệ biến chứng và số lượng phẫu thuật trung bình mỗi tuần.....	127
Hình 4.5. Thanh vén nhĩ trái giúp bộc lộ van hai lá theo Misfeld và cộng sự.....	130
Hình 4.6. Dụng cụ Visor giúp bộc lộ nhĩ trái và van hai lá của Lamelas	130
Hình 4.7. Dụng cụ bộc lộ cơ nhú của tác giả Lamelas.....	131
Hình 4.8. Biểu đồ Kaplan – Meier của Seeburger và cộng sự về tỉ lệ sống còn sau 5 năm và tỉ lệ không mổ lại sau 5 năm	134
Hình 4.9. Biểu đồ Kaplan – Meier của sống còn sau 5 và 10 năm của tất cả bệnh nhân và tỉ lệ không mổ lại của sửa van	135

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Các yếu tố gợi ý khả năng sửa van thành công cao.....	21
Bảng 1.2. Chỉ định phẫu thuật của hở van hai lá nặng nguyên phát theo AHA và ESC.....	21
Bảng 1.3. Thành phần dung dịch liệt tim Custodiol	30
Bảng 1.4. So sánh kết quả phẫu thuật kinh điển và phẫu thuật ít xâm lấn.....	35
Bảng 1.5. Kết quả của phẫu thuật ít xâm lấn so với phẫu thuật kinh điển.....	38
Bảng 3.1. Cân nặng, chiều cao và chỉ số khối của bệnh nhân	67
Bảng 3.2. Lý do nhập viện	67
Bảng 3.3. Phân bố bệnh nhân theo cơ chế bệnh sinh.....	67
Bảng 3.4. Tiền sử bệnh	68
Bảng 3.5. Phân bố bệnh nhân hở van hai lá nặng theo phân loại của Carpentier	69
Bảng 3.6. Các đặc tính về siêu âm tim trước mổ	71
Bảng 3.7. Đặc điểm nguy cơ phẫu thuật theo các thang điểm EuroSCORE II và STS.....	72
Bảng 3.8. Đặc điểm thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo trung bình	75
Bảng 3.9. Phân bố bệnh nhân theo số lần bơm dung dịch liệt tim.....	76
Bảng 3.10. Phân bố bệnh nhân theo số lần sốc điện	77
Bảng 3.11. Phân bố bệnh nhân theo tỉ lệ chuyển mổ mở.....	77
Bảng 3.12. Phân bố bệnh nhân theo cách thức sửa van	78
Bảng 3.13. Phân bố bệnh nhân thay van nhân tạo theo kích thước van	80
Bảng 3.14. Phân bố bệnh nhân theo loại phẫu thuật đi kèm.....	81
Bảng 3.15. Thông số thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức	82
Bảng 3.16. Các biến chứng sớm sau phẫu thuật	82
Bảng 3.17. Lượng máu mất và số lượng máu truyền.....	84

Bảng 3.18. Phân bố bệnh nhân theo lượng máu truyền	84
Bảng 3.19. Đặc điểm siêu âm tim sau mổ.....	84
Bảng 3.20. Thông số phẫu thuật phân chia theo nhóm 50 ca mổ	88
Bảng 3.21. Kết cục trung hạn.....	91
Bảng 4.1. Tuổi trung bình và cơ chế bệnh sinh của các tác giả	97
Bảng 4.2. Tiền sử bệnh theo các nghiên cứu	99
Bảng 4.3. Phân loại nguy cơ bệnh nhân theo STS và EuroSCORE II.....	100
Bảng 4.4. Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo và thời gian kẹp động mạch chủ	102
Bảng 4.5 Thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức	111
Bảng 4.6. Biến chứng và tỉ lệ tử vong sớm sau phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn ...	112
Bảng 4.7. Phân độ mảng xơ vữa trên động mạch chủ.....	122
Bảng 4.8. Tỉ lệ sống còn trung hạn của phẫu thuật van hai lá	132

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1. Phân bố bệnh nhân theo nhóm tuổi	66
Biểu đồ 3.2. Phân bố bệnh nhân theo mức độ suy tim.....	68
Biểu đồ 3.3. Đặc điểm tổn thương van tim trên siêu âm tim	69
Biểu đồ 3.4. Phân bố tổn thương van của hở van hai lá loại II theo phân loại của Carpentier	70
Biểu đồ 3.5. Phân bố tổn thương van theo lá trước đơn thuần, lá sau đơn thuần và tổn thương phối hợp lá trước và lá sau.....	70
Biểu đồ 3.6. Phân bố giữa thay van và sửa van	73
Biểu đồ 3.7. Phân bố lượng bệnh nhân phẫu thuật theo năm.....	73
Biểu đồ 3.8. Phân bố số lượng bệnh nhân với hai nhóm thay và sửa van theo thời gian.....	74
Biểu đồ 3.9. Phân bố bệnh nhân hở van hai lá đơn thuần loại II được sửa van theo năm	74
Biểu đồ 3.10. Thay đổi thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo theo năm	75
Biểu đồ 3.11. Thay đổi thời gian kẹp động mạch chủ theo năm	76
Biểu đồ 3.12. Phân bố bệnh nhân theo kích thước vòng van.....	79
Biểu đồ 3.13. Phân bố bệnh nhân thay van theo loại van	80
Biểu đồ 3.14. Tỷ lệ phẫu thuật đi kèm theo năm	81
Biểu đồ 3.15. Kết quả phẫu thuật sửa van ngắn hạn.....	85
Biểu đồ 3.16. Kết quả phẫu thuật thay van ngắn hạn.....	85
Biểu đồ 3.17. Phân bố thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo theo năm	86
Biểu đồ 3.18. Phân bố thời gian chạy kẹp động mạch chủ theo năm	87
Biểu đồ 3.19. Phân bố thời gian thở máy theo năm	87
Biểu đồ 3.20. Phân bố thời gian nằm hồi sức theo năm.....	88
Biểu đồ 3.21. Phân tích CUSUM đường cong học tập của phẫu thuật van hai lá	89

Biểu đồ 3.22. Phân tích CUSUM riêng của sửa van hai lá	90
Biểu đồ 3.23. Phân tích CUSUM riêng của thay van hai lá.....	90
Biểu đồ 3.24. Biểu đồ Kaplan – Meier sống còn trung hạn.....	92
Biểu đồ 3.25. Biểu đồ Kaplan – Meier không có chỉ định phẫu thuật lại.....	92
Biểu đồ 3.26. Biểu đồ Kaplan – Meier không phẫu thuật lại trung hạn	93
Biểu đồ 3.27. Biểu đồ Kaplan – Meier sống còn của hai nhóm thay van và sửa van	93
Biểu đồ 3.28. Biểu đồ Kaplan – Meier không tái phát bệnh van hai lá của hai nhóm thay van và sửa van.....	94
Biểu đồ 3.29. Biểu đồ Kaplan – Meier không mổ lại của hai nhóm thay van và sửa van.....	94
Biểu đồ 3.30. Thay đổi phân suất tổng máu theo 3 giai đoạn.....	95
Biểu đồ 3.31. Thay đổi đường kính thất trái cuối tâm trương theo 3 giai đoạn.....	95
Biểu đồ 3.32. Thay đổi áp lực động mạch phổi tâm thu theo 3 giai đoạn	96
Biểu đồ 3.33. Thay đổi triệu chứng theo NYHA	96

MỞ ĐẦU

Bệnh lý van hai lá là một trong những bệnh lý tim cấu trúc quan trọng, chiếm tỉ lệ cao trong nhóm bệnh van tim [33]. Tại Mỹ, tần suất mắc bệnh lý van tim nói chung là 2,5%, tần suất mắc hở van hai lá là 1,7% và hẹp van hai lá là 0,1% [114]. Ở các nước đang phát triển, bệnh van hai lá hậu thấp đóng vai trò quan trọng, tỉ lệ bị sốt thấp cấp lần đầu ước tính khoảng 5 đến 51/100.000 dân mỗi năm và khoảng 60% các trường hợp sốt thấp cấp sẽ tiến triển đến bệnh van tim hậu thấp, trong đó có van hai lá [28], [144].

Điều trị bệnh lý van hai lá đã có những tiến bộ vượt bậc trong những năm gần đây, các phương pháp điều trị chính bao gồm điều trị nội khoa, can thiệp qua da và phẫu thuật với những chỉ định mở rộng từ nhóm bệnh nhân trẻ ít nguy cơ cho đến những bệnh nhân nguy cơ phẫu thuật rất cao [66]. Trong các phương pháp trên, phẫu thuật vẫn là điều trị tiêu chuẩn cho bệnh lý van hai lá. Cho đến nay, tiêu chuẩn vàng cho phẫu thuật van hai lá vẫn là đường mở ngực giữa xương ức, với ưu điểm bộc lộ tốt van hai lá và giúp bác sĩ phẫu thuật có thể thuận tiện thực hiện phẫu thuật với chất lượng tốt nhất [124].

Gần đây, phẫu thuật tim ít xâm lấn đã có những bước phát triển mạnh mẽ, tăng cao về số lượng cũng như chất lượng. Sự phát triển này được thúc đẩy bởi mong muốn đưa các lợi ích đã được chứng minh của phẫu thuật ít xâm lấn, bao gồm giảm đau, giảm sang chấn phẫu thuật vào lĩnh vực phẫu thuật tim, trong đó có phẫu thuật van hai lá. Trong 10 năm trở lại đây, có nhiều nghiên cứu với số lượng bệnh nhân lớn, thời gian theo dõi kéo dài trên thế giới so sánh giữa phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn với phẫu thuật kinh điển với kết quả khả quan. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy ưu điểm của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn là không làm tăng tỉ lệ tử vong so với đường mở ngực giữa xương ức, giảm chảy máu, giảm truyền máu, giảm thời gian thở máy, nằm hồi sức và giảm thời gian nằm viện, cải thiện chất lượng cuộc sống bệnh nhân và mức độ thoải mái tốt hơn [38], [61], [104]. Do những ưu điểm này, phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn đã trở thành thường quy ở những trung tâm lớn trên thế giới như ở Đức [44], Mỹ [46], [98], Pháp [74].

Tại Việt Nam, phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn tuy còn ở giai đoạn mới triển khai nhưng đã có các trung tâm lớn thực hiện kỹ thuật này như bệnh viện E, bệnh viện Việt Đức, bệnh viện Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh, bệnh viện Chợ Rẫy, Viện Tim TP Hồ Chí Minh, bệnh viện Bạch Mai,... và có những kết quả ban đầu rất khả quan [1], [3], [5], [7]. Tuy đã có nhiều báo cáo trên thế giới về hiệu quả của đường tiếp cận này nhưng cần có những nghiên cứu cụ thể đánh giá mức độ hiệu quả ở Việt Nam. Với đặc tính bệnh van tim hậu thấp còn chiếm tỉ lệ cao so với bệnh van tim thoái hóa, sự khác biệt về đặc điểm dịch tễ học của dân số bệnh lý cũng như tính chất của tổn thương van hai lá của nhóm bệnh van tim hậu thấp, kết quả của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn có thể thay đổi so với các tác giả trên thế giới. Việc nghiên cứu hiệu quả của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn trong tình hình đặc trưng của Việt Nam là cần thiết để đưa ra một tổng kết đầy đủ, từ đó có thể phân tích và tìm hiểu kết quả ngắn hạn, các biến chứng cũng như ưu thế, nhược điểm của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. Kết quả nghiên cứu có thể góp phần đưa phương pháp này trở thành một đường tiếp cận thay thế tốt của phẫu thuật van hai lá, giúp nâng cao chất lượng điều trị và bắt kịp xu hướng mới của thế giới. Vì những lý do trên, chúng tôi đặt ra câu hỏi nghiên cứu là: ***“Phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải có hiệu quả như thế nào?”***

Từ câu hỏi trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Nghiên cứu hiệu quả của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải”. Đề tài nhằm các mục tiêu sau:

1. *Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tổn thương giải phẫu của nhóm bệnh nhân được phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải tại bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.*
2. *Đánh giá kết quả sớm và kết quả trung hạn của phẫu thuật điều trị bệnh van hai lá ít xâm lấn bằng đường mở ngực phải.*

Chương 1. TỔNG QUAN

1.1. Giải phẫu và sinh lý hoạt động của van hai lá

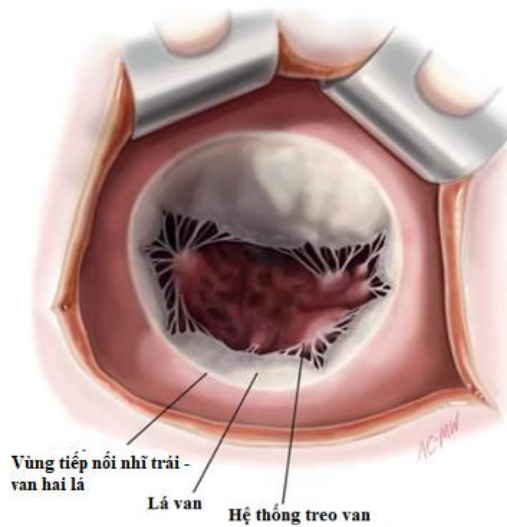
1.1.1. Giải phẫu ứng dụng van hai lá

Có thể tiếp cận van hai lá qua rãnh liên nhĩ hoặc vách liên nhĩ. Khi mở rộng nhĩ trái, có 3 cấu trúc của van hai lá có thể được khảo sát: Vùng tiếp nối tâm nhĩ trái – van hai lá, lá van và hệ thống treo van hai lá.

1.1.1.1. Vòng van hai lá

Vùng tiếp nối tâm nhĩ trái – van hai lá được xác định bằng sự khác biệt màu giữa van hai lá và nhĩ trái, nhĩ trái có màu hồng nhạt và van hai lá có màu vàng nhạt. Vùng tiếp nối này là vùng khởi đầu hoạt động của lá van và giúp xác định vị trí của vòng van hai lá thực sự (rất khó để nhận diện cấu trúc này khi nhìn từ tâm nhĩ trái). Vòng sợi van hai lá nằm cách khớp nối tâm nhĩ trái – van hai lá 2 mm về phía ngoài của vùng tiếp nối [30]. Cấu trúc giải phẫu này rất quan trọng trong phẫu thuật van hai lá, đặc biệt là phẫu thuật sửa van, vì các mũi chỉ dùng để đặt vòng van hoặc van nhân tạo cần phải đặt vào vòng sợi này chứ không phải vào vùng tiếp nối tâm nhĩ trái – van hai lá nhằm đảm bảo độ chắc chắn khi cố định vòng van và van nhân tạo vào tim. Vì vậy, khi đặt chỉ vòng van hai lá hoặc chỉ thay van hai lá, cần đặt cách vùng tiếp nối tâm nhĩ trái – van hai lá khoảng 2 mm, hướng mũi kim về phía tâm thất trái để đưa kim đi qua phần vòng van sợi. Khi nội mạc tâm nhĩ bị dày lên hoặc có tổn thương do dòng hở van hai lá làm không phân biệt được khớp nối này bằng màu sắc, cần di động lá van hai lá để có thể nhìn rõ vị trí của khớp.

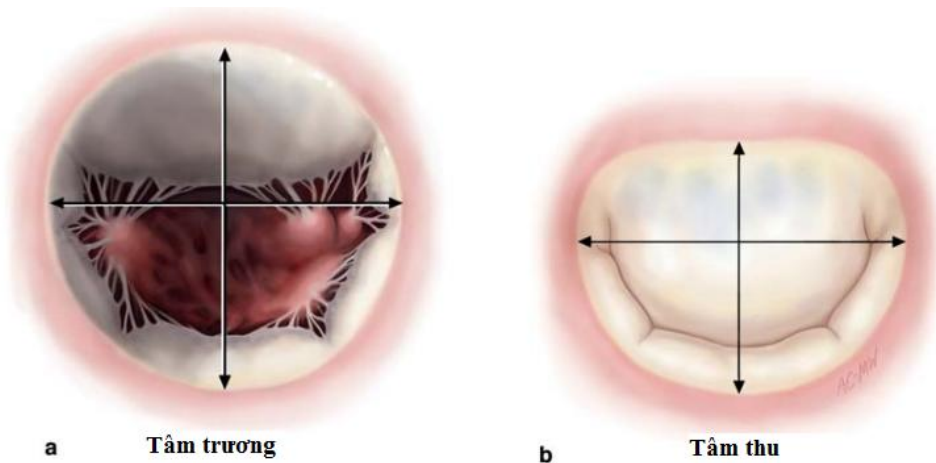
Vòng sợi của van hai lá được cấu tạo từ những bó sợi dạng vòng và dạng chéo và tồn tại chủ yếu ở vùng bám của lá sau van hai lá [145]. Sự kết hợp của các bó sợi này đảm bảo sự liên tục của tâm nhĩ trái, lá van hai lá và mào trên tâm thất nằm dưới van hai lá cũng như giúp tối ưu hóa hoạt động của lá van. Vòng van hai lá thực sự không tồn tại ở chỗ nối của lá trước vì mô van ở đây liên tục với vùng tiếp nối van động mạch chủ - van hai lá, cấu trúc này mở rộng từ vòng van động mạch chủ đến đáy của lá trước van hai lá. Tại mỗi đầu của mép lá trước, vòng van được tăng cường bởi tam giác sợi trước bên và tam giác sợi sau giữa.



Hình 1.1. Van hai lá nhìn từ nhĩ trái

“Nguồn: *Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (2011)*” [30]

Hình dạng của vòng van hai lá biến đổi trong chu chuyển tim. Trong thời kì tâm thu, vòng van có dạng hình quả thận với đường kính trước sau nhỏ hơn so với đường kính ngang. Diện tích lỗ van hai lá giảm khoảng $26\% \pm 3\%$ [115] do sự co bóp của cơ tim và sự di chuyển của màn động mạch chủ - hai lá về phía trung tâm của lỗ van.

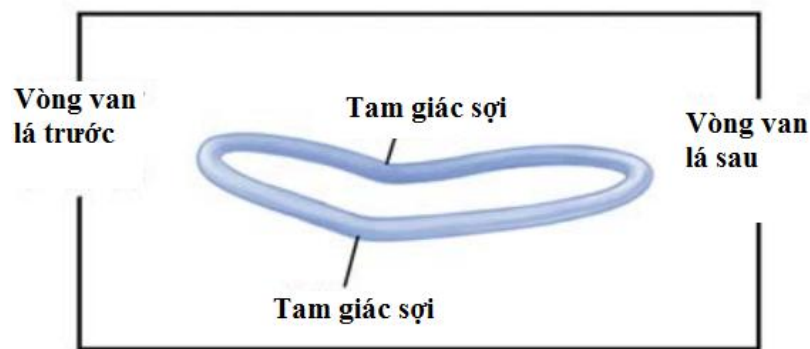


Hình 1.2. Sự thay đổi của hình dạng vòng van hai lá trong chu chuyển tim

“Nguồn: *Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (2011)*” [30]

Vì vậy, vòng van hai lá thực sự không nằm trên cùng 1 mặt phẳng mà có hình dạng yên ngựa [85]. Hai điểm thấp nhất nằm tại hai tam giác sợi và hai điểm

cao nhất nằm tại trung điểm của vòng van lá trước và vòng van lá sau. Mặt phẳng vòng van hai lá tạo thành 1 góc 120 độ với mặt phẳng của vòng van động mạch chủ. Hình thái này tạo thuận lợi cho việc làm đầy buồng nhận thất trái trong thời kì tâm trương. Các khảo sát bằng chụp cộng hưởng từ tim (CMRI) cho thấy vòng van hai lá di chuyển về phía mỏm tim khoảng 5 – 10 mm trong thời kì tâm thu, vì vậy làm tăng kích thước tâm nhĩ trái và tạo thuận lợi cho quá trình làm đầy tim [30].

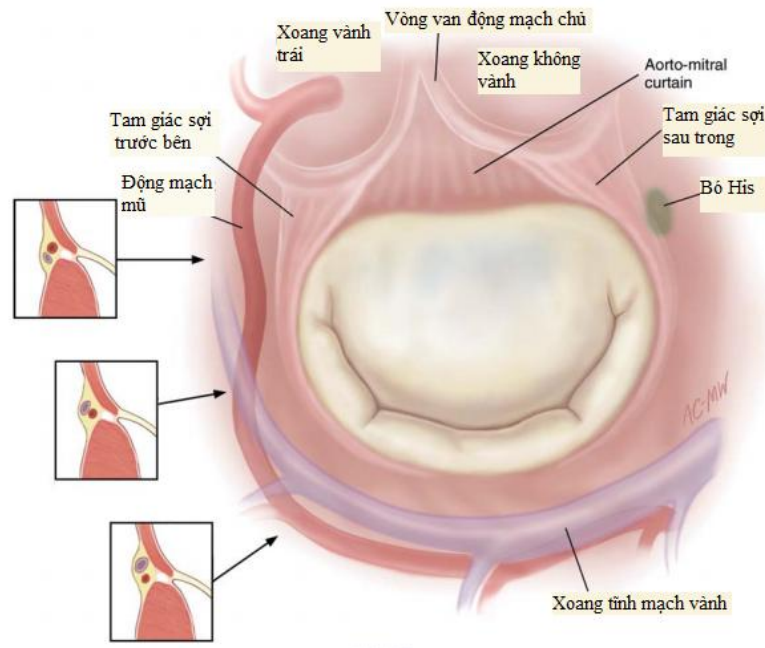


Hình 1.3. Hình dạng yên ngựa của vòng van hai lá

“Nguồn: *Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (2011)*” [30]

Có bốn cấu trúc cần lưu ý để tránh không làm tổn thương trong quá trình phẫu thuật van hai lá:

- Động mạch mũ chạy giữa đáy của tiểu nhĩ trái và mép trước van hai lá, cách chỗ bám của van khoảng 3 – 4 mm, sau đó đi ra xa khỏi phần vòng van của lá sau.
- Xoang tĩnh mạch vành bao quanh vòng van lá sau, ban đầu xoang tĩnh mạch vành nằm ngoài, sau đó bắt chéo qua động mạch và vào trong, cách vòng van khoảng 5 mm.
- Bó His nằm gần tam giác sợi sau trong.
- Lá không vành và lá vành phải của van động mạch chủ nằm gần với đáy của lá trước, điểm thấp nhất của các lá van này cách vòng van hai lá khoảng 6 – 10 mm [30].



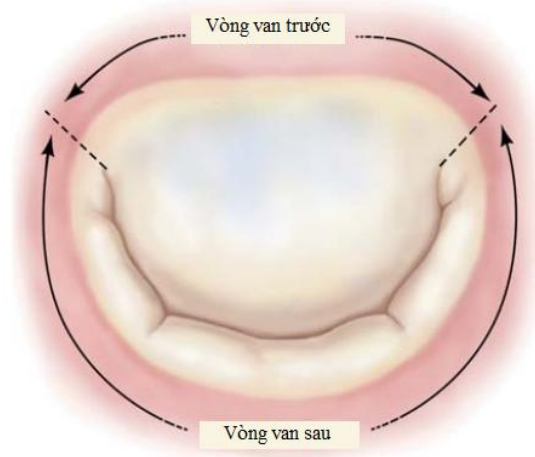
Hình 1.4. Các cấu trúc quan trọng xung quanh van hai lá

“Nguồn: *Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (2011)*” [30]

1.1.1.2. Lá van hai lá

Van hai lá được cấu tạo bởi hai lá van: Lá trước và lá sau, ngăn cách bởi hai mép van. Các lá van này là cấu trúc đóng mở của van hai lá. Để van hai lá mở tốt, vùng khớp nối tâm nhĩ trái – van hai lá phải di chuyển hoàn toàn tự do. Để van hai lá đóng kín, cần phải có sự tương hợp chính xác giữa diện tích lỗ van hai lá và diện tích của các lá van.

Lá trước và lá sau van hai lá có hình dạng khác biệt nhau. Lá trước mở rộng theo chiều dọc, lá sau mở rộng theo chiều ngang với chiều cao ngắn. Vì vậy, diện tích hai lá van là gần như bằng nhau [121]. Vòng van hai lá của lá trước chiếm khoảng 1/3 chu vi vòng van hai lá và 2/3 còn lại là vòng van của lá sau. Lá trước van hai lá liên quan chủ yếu với đường thoát thất trái và vùng tiếp nối van động mạch chủ - hai lá. Lá sau van hai lá liên quan với cơ thành bên thất trái. Do hình thái như vậy, khi hoạt động, áp lực lớn nhất là ở đường giữa của lá sau [30].



Hình 1.5. Cấu trúc của lá van và vòng van hai lá

“*Nguồn: Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (2011)*” [30]

Lá trước van hai lá còn gọi là lá động mạch chủ, có dạng hình thang, đáy lá van rộng khoảng 32 ± 1.3 mm liên tục với màn động mạch chủ - hai lá và các tam giác sợi. Bờ tự do của lá trước có hình dạng đường cong lồi nhẹ. Tại đường giữa, chiều cao của lá trước trung bình khoảng 23 mm [30]. Từ đáy đến bờ tự do, lá trước có hai phần tương đối rõ rệt, vùng gần, còn gọi là vùng nhĩ đều đặn, mỏng và trong suốt; vùng xa hay diện áp gồ ghề và dày hơn do có nhiều dây chằng van bám vào phía mặt thất của lá van. Hai vùng này có diện tích gần bằng nhau. Giới hạn giữa hai vùng thường là một đường ngang qua lá van và dày hơn các phần còn lại.

Diện áp của van hai lá thường có chiều cao từ 7 – 9 mm, đảm bảo cho van đóng kín mà không bị lệ thuộc vào biến thiên áp suất và thể tích của tâm thất trái trong thời kì tâm thu. Trong thời kì tâm trương, van hai lá chia thất trái thành hai phần, phần buồng nhận và phần buồng tổng [30].

Lá sau van hai lá liên tục với 2/3 sau của vòng van. Bờ tự do của van được phân chia thành ba vùng tương đối rõ rệt bởi 2 rãnh: Vùng trước, vùng giữa và vùng sau, được gọi theo thứ tự là P1, P2, P3. Tương ứng với các vùng này của lá sau, lá trước cũng được chia thành 3 vùng A1, A2, A3. Kích thước của các vùng lá sau không đồng nhất, lớn nhất là vùng P2 và nhỏ nhất thường là vùng P1. Vùng P2

được ví như chiếc buồm, căng ra để chịu áp lực lớn nhất của tâm thất trái trong thời kì tâm thu, điều này cũng giải thích vì sao P2 thường bị tổn thương trong bệnh lý sa van hai lá [150]. Cũng giống lá trước, lá sau van hai lá được chia thành hai vùng từ đáy đến bờ tự do: Vùng nhĩ trơn láng và trong suốt, vùng diện áp dày hơn và gồ ghề vì có nhiều dây chằng van đến bám vào mặt thất của lá van.

Trong thời kì tâm thu, hai lá van áp sát lại với nhau. Diện áp là một đường song song với vòng van sau, cách vùng nối tâm nhĩ trái – van hai lá khoảng 15 mm, cách xa đường thoát thất trái và chia lỗ van thành hai phần trước và sau với diện tích tương ứng là 75% và 25% diện tích lỗ van. Tại đường giữa của van, chiều cao của diện áp vào khoảng 7 – 9 mm [131].

1.1.1.3. Bộ máy dưới van

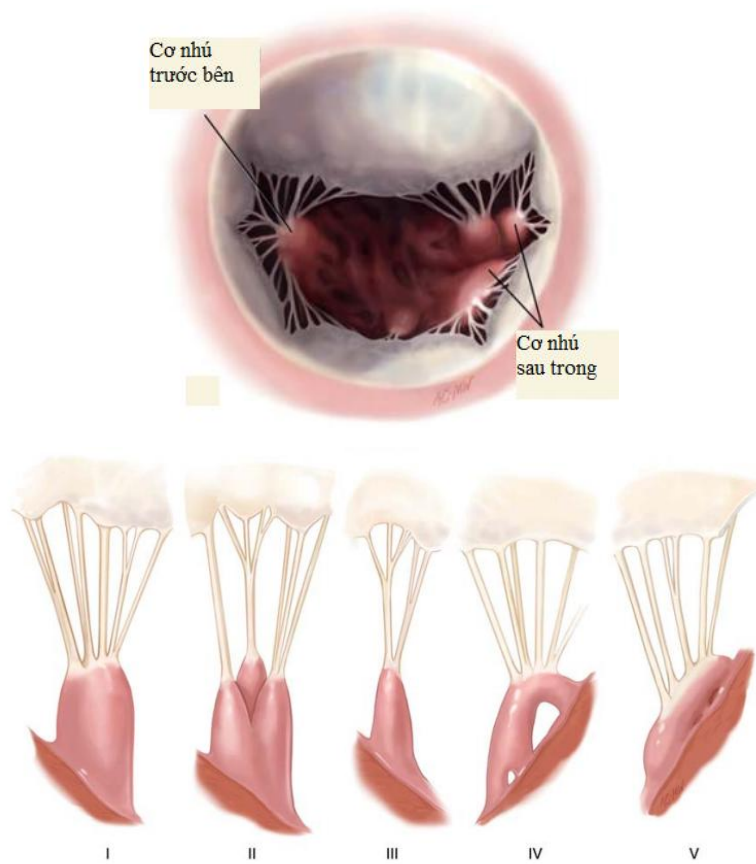
Các lá van của van hai lá được nối với buồng tâm thất trái bằng hệ thống treo, còn được gọi là bộ máy dưới van. Hệ thống treo van hai lá có hai chức năng:

- Làm cho van hai lá mở thuận lợi trong thời kì tâm trương.
- Ngăn không cho lá van vượt qua khỏi mặt phẳng vòng van trong thời kì tâm thu khi thất trái co bóp.

Để đảm bảo hai chức năng trên, hệ thống treo van hai lá bao gồm hai cấu trúc với đặc điểm khác nhau: Cơ nhú với khả năng co và dây chằng van với khả năng đàn hồi.

Cơ nhú van hai lá liên tục với cơ tâm thất trái, thường có hai nhóm cơ: Nhóm cơ sau giữa và nhóm cơ trước bên, nằm dưới các mép van tương ứng. Mỗi nhóm cơ nhú bao gồm 1 cột cơ lớn với nhiều dây chằng và nhiều cơ nhú nhỏ hơn xung quanh. Có 5 kiểu cơ nhú được mô tả:

- I: Một cơ nhú lớn cho ra nhiều dây chằng nối vào 1 đầu duy nhất.
- II: Một cơ nhú lớn có nhiều đầu nối với nhiều dây chằng.
- III: Cơ nhú hẹp và có ít dây chằng.
- IV: Cơ nhú dạng vòm với nhiều dây chằng.
- V: Dính với thành tâm thất trái và cho ra nhiều dây chằng. [30]



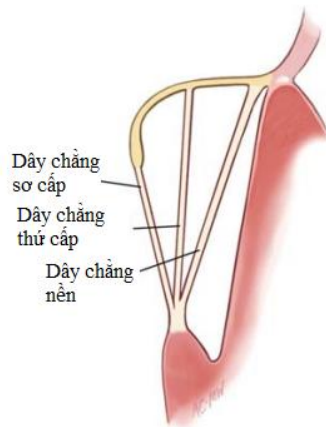
Hình 1.6. Hệ thống treo van và các dạng cơ nhú

“Nguồn: *Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (2011)*” [30]

Các cơ nhú liên tục với thành tâm thất trái khoảng 2/3 kể từ vòng van và 1/3 kể từ mỏm tim. Cơ nhú trước bên nằm ở chỗ nối giữa vách liên thất và thành sau thất trái, cơ nhú sau giữa nằm ở thành bên tâm thất trái. Khoảng cách giữa đỉnh cơ nhú đến mặt phẳng vòng van hai lá thay đổi, trung bình vào khoảng 22 ± 5 mm. Các tiểu động mạch và tiểu tĩnh mạch vào nuôi cơ nhú từ đáy cơ nhú hoặc từ thân cơ nhú thông qua các cơ bè. Cơ nhú trước được cung cấp máu bởi các nhánh từ động mạch liên thất trước và từ động mạch chéo hoặc nhánh bờ tù của động mạch mũ. Cơ nhú sau được cung cấp máu từ một số nhánh của động mạch mũ hoặc động mạch vành phải. Sự khác biệt này giải thích vì sao cơ nhú sau giữa thường dễ bị tổn thương và hoại tử hơn cơ nhú trước bên trong bệnh lý thiếu máu cơ tim cấp tính, có thể lên đến 82% các trường hợp [30].

Dây chằng van hai lá nối từ cơ nhú đến lá van. Có 3 loại dây chằng tùy thuộc vào vị trí cắm trên bề mặt của van hai lá:

- Dây chằng nền: Đi từ cơ nhú hoặc trực tiếp từ thành tâm thất trái đến bám vào đáy của lá van hoặc vòng van.
- Dây chằng thứ cấp: Nằm giữa dây chằng nền và dây chằng sơ cấp.
- Dây chằng sơ cấp: Đi từ cơ nhú đến bám vào bờ tự do của lá van.



Hình 1.7. Các loại dây chằng van hai lá

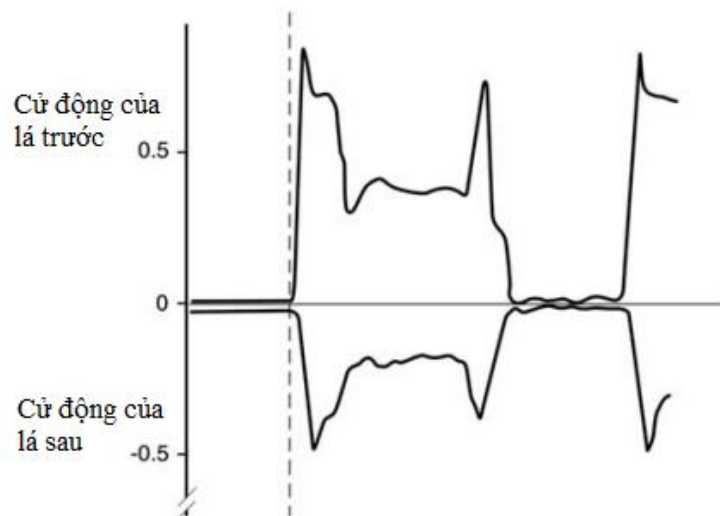
“*Nguồn: Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (2011)*” [30]

1.1.2. Hoạt động của van hai lá

Van hai lá là một phần của hệ động học bao gồm tâm nhĩ trái, tâm thất trái và dòng chảy của máu. Sự co bóp và giãn nở của tâm nhĩ, tâm thất cũng như tốc độ dòng máu đóng vai trò quan trọng trong hoạt động của van.

Trong thời kì tâm trương, tâm thất trái giãn, lá trước và lá sau van hai lá mở ra và dòng máu vận tốc lớn chảy qua van. Ngay sau đó, lá van trở về vị trí trung gian khi dòng chảy qua van giảm. Tại thời điểm cuối kì tâm trương, do tâm nhĩ trái co, dòng chảy qua van hai lá tăng lên lại và làm các lá van mở ra lại, với biên độ thấp hơn so với lần mở đầu tiên.

Trong thời kì tâm thu, tâm thất trái co để tống máu qua van động mạch chủ, van hai lá đóng lại, sau đó các cơ nhú co để giữ lá van không sa vào trong tâm nhĩ trái. Tuy vậy, chênh lệch thời gian giữa lúc tâm thất co bóp và cơ nhú co thắt có thể tạo ra một dòng phụt ngược nhẹ qua lỗ van hai lá [30].



Hình 1.8. Cử động của van hai lá trên M – mode của siêu âm tim

“Nguồn: *Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (2011)*” [30]

Van hai lá, đặc biệt là lá trước, đóng vai trò quan trọng trong việc điều hòa dòng máu về tâm thất trái. Trong kì tâm trương, lá trước và lá sau van hai lá giới hạn vùng buồng nhận của tâm thất trái và hướng dòng máu về phía mỏm tim. Từ phía mỏm tim, dòng máu dội ngược trở lại đáy tim, tạo ra lực đóng van hai lá. Trong thời kì tâm thu, lá trước van hai lá là giới hạn sau của đường thoát thất trái và hướng dòng máu về phía van động mạch chủ.

1.2. Tổng quan về bệnh lý van hai lá

Van hai lá là một bộ máy phức tạp, bao gồm vòng van, hai lá van, 3 loại dây chằng van và hai cơ nhú [148]. Bệnh lý ở bất kì phần nào của bộ máy van đều có thể dẫn đến rối loạn hoạt động của van hai lá, gây ra một trong ba loại bệnh lý:

- Hẹp van hai lá.
- Hở van hai lá.
- Hẹp hở van hai lá.

1.2.1. Hẹp van hai lá

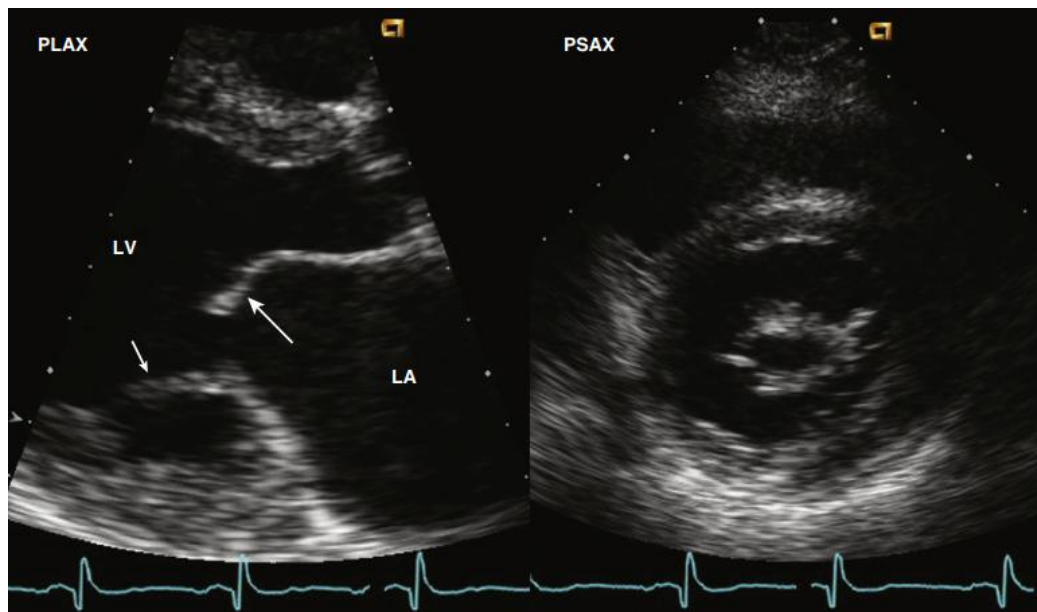
1.2.1.1. Bệnh sinh hẹp van hai lá

Bệnh van tim hậu thấp là nguyên nhân thường gặp nhất của hẹp van hai lá đơn thuần. Loại bệnh lý này thường gặp ở những quốc gia đang phát triển, nguyên nhân được cho là do đáp ứng miễn dịch quá mức được khởi đầu do phản ứng chéo

giữa kháng nguyên của liên cầu (*Streptococcus* sp.) và mô van tim [29]. Những người bệnh có nhiều đợt sốt thấp cấp sẽ dẫn đến viêm tim do thấp và rất dễ đi đến di chứng bệnh tim hậu thấp. Mặc dù bệnh tim hậu thấp ảnh hưởng lên nhiều van tim nhưng van hai lá là van thường bị tổn thương nhất. Các đặc trưng của van hậu thấp bao gồm:

- Dính các mép van.
- Lỗ van hai lá mở dạng mồm cá.
- Dày lá van, đặc biệt là ở bờ tự do.
- Dây dính và co rút các dây chằng van [68]

Dày bờ tự do lá van và co rút các dây chằng van là nguyên nhân của chuyển động gập góc hình đầu gối của các lá van, đặc biệt là lá trước van hai lá trên siêu âm tim.



Hình 1.9. Hẹp van hai lá trên mặt cắt cạnh ức trực dọc (trái) và mặt cắt trực ngang qua van hai lá (phải)

“Nguồn: Otto, *Textbook of clinical echocardiography* (2019)” [113]

Một số các nguyên nhân khác của hẹp van hai lá bao gồm:

- Vôi hóa vòng van hai lá: Vôi hóa vòng van hai lá thường gặp ở người lớn tuổi và các người bệnh có bệnh lý thận giai đoạn tiến triển, tuy vậy, nguyên nhân này ít gây ra hẹp van hai lá có ý nghĩa [120].

- Bệnh van do xạ trị: Xạ trị vùng ngực gây ảnh hưởng lên toàn bộ hệ thống van tim cũng như cơ tim, trong đó có van hai lá. Bệnh van do xạ trị thường biểu hiện sau khi xạ trị từ 10 đến 20 năm [65].

- Các nguyên nhân bẩm sinh: Hiếm gặp, trong đó có tim ba buồng nhĩ, van hai lá hình dù, van hai lá hai lỗ van, hoặc tồn tại vòng thắt trên van hai lá [18].

- Các bệnh lý tự miễn toàn thân như Lupus ban đỏ hệ thống, viêm đa khớp dạng thấp cũng có thể dẫn đến đáp ứng viêm trên van hai lá và gây hẹp van [68].

- Hẹp van hai lá do nguyên nhân chèn ép từ ngoài, thường là khối u nhầy nhĩ trái hoặc các khối sùi do viêm nội tâm mạc có kích thước lớn [14].

1.2.1.2. Sinh lý bệnh và hậu quả của hẹp van hai lá

Diện tích mở van bình thường của van hai lá là $4 - 6 \text{ cm}^2$ [53]. Khi hẹp van hai lá tiến triển, diện tích mở van giảm dần và khi diện tích này $\leq 2 \text{ cm}^2$, chênh áp giữa nhĩ trái và thất trái bắt đầu xuất hiện và tăng dần theo mức độ giảm của diện tích mở van. Chênh áp này dẫn đến tăng áp lực trong nhĩ trái và giảm dòng chảy xuống thất trái. Nhịp nhanh có thể ảnh hưởng nhiều đến mức độ hẹp van hai lá về huyết động học, vì nhịp nhanh sẽ rút ngắn thời gian đổ đầy tâm trương và làm tăng cao hơn nữa chênh áp qua van hai lá.

*** Hậu quả của tăng áp lực nhĩ trái:**

- Nhĩ trái giãn lớn làm tăng nguy cơ rối loạn nhịp, đặc biệt là rung nhĩ, đồng thời làm tăng nguy cơ huyết khối trong nhĩ trái và tiểu nhĩ trái, dẫn đến các nguy cơ thuyên tắc ở hệ thống động mạch, nguy hiểm nhất là ở mạch máu tim (gây nhồi máu cơ tim cấp), mạch máu não (gây nhồi máu não), mạch máu thận (gây nhồi máu thận) và các mạch máu ngoại biên khác.

- Tăng áp lực động mạch phổi thụ động, có thể dẫn đến phù phổi cấp. Tăng áp lực động mạch phổi lâu dài có thể dẫn đến suy tim phải và hở van ba lá do giãn vòng van.

*** Hậu quả của giảm dòng máu xuống thất trái:**

- Giảm cung lượng tim: Do giảm áp lực đổ đầy thất trái nên cung lượng tim giảm, gây giảm tưới máu mô và tăng nhịp tim để bù trừ cho thể tích nhát bóp thấp.

1.2.1.3. Định lượng mức độ hẹp van hai lá

Để định lượng hẹp van hai lá, người ta thường sử dụng siêu âm tim, trong đó có siêu âm tim qua thành ngực và siêu âm tim qua thực quản. Theo hướng dẫn thực hành lâm sàng của Hiệp hội Siêu âm tim Hoa Kỳ (American Echocardiography Society – ASE) [20], định lượng mức độ hẹp van hai lá tập trung vào 3 chỉ số: Chênh áp trung bình qua van hai lá, diện tích mở van, thay đổi trên nhĩ trái và các buồng tim phải cũng như áp lực trong tim phải.

* Chênh áp trung bình qua van hai lá: Chỉ số này thường được đánh giá bằng Doppler liên tục qua van hai lá tại mặt cắt bốn buồng từ mỏm. Dòng máu qua van hai lá được tính vận tốc và sử dụng công thức Bernoulli đơn giản để tính chênh áp qua van. Thông thường, chênh áp qua van 2 lá > 10 mmHg được xem là hẹp van nặng, từ 5 – 10 mmHg được xem là hẹp trung bình và < 5 mmHg được xem là hẹp nhẹ. Cần phải chú ý rằng chênh áp qua van hai lá bị ảnh hưởng nhiều bởi huyết động qua van cũng như nhịp tim. Chính vì vậy, tiêu chí này không còn được sử dụng trong khuyến cáo điều trị bệnh van tim của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ (American Heart Association – AHA) cập nhật năm 2017 [111].

* Diện tích mở van hai lá: Diện tích mở van hai lá có thể được đo trực tiếp bằng siêu âm tim 2D 2 bình diện hoặc tốt hơn, có thể đo bằng siêu âm tim 3D [133]. Diện tích mở van hai lá còn có thể được đo bằng các phương pháp gián tiếp, bao gồm thời gian nửa áp lực (Pressure Half Time – PHT), thời gian giảm tốc độ (Deceleration time – DT), phương trình liên tục và PISA (Proximal Isovelocity Surface Area).

* Các thay đổi do hẹp van hai lá: Các thay đổi do hậu quả của hẹp van hai lá cần được đánh giá kỹ lưỡng bằng siêu âm tim, bao gồm giãn nhĩ trái, mức độ tăng áp lực động mạch phổi, giãn tim phải và hở van ba lá cơ năng.

* Vai trò của các xét nghiệm gắng sức: Xét nghiệm gắng sức thường được sử dụng nhất là siêu âm tim gắng sức, các xét nghiệm này đặc biệt hữu ích trong trường hợp mức độ hẹp van hai lá và triệu chứng của người bệnh không phù hợp với nhau. Ở những người bệnh hẹp van hai lá nặng mà không có triệu chứng, siêu

âm tim gắng sức có thể giúp xác định rõ người bệnh có thể chịu đựng một **khối lượng công việc** đủ mà không gây ra triệu chứng. Tương tự như vậy, ở người bệnh hẹp van hai lá trung bình có triệu chứng, siêu âm tim gắng sức có thể làm rõ hẹp van hai lá nặng xuất hiện khi người bệnh gắng sức. Trong quá trình thực hiện, áp lực động mạch phổi, chênh áp qua van hai lá cũng được ghi nhận lại và so sánh với lúc không gắng sức để từ đó có thể đưa ra quyết định điều trị phù hợp.

1.2.1.4. Điều trị hẹp van hai lá:

* Điều trị nội khoa: Điều trị nội khoa hẹp van hai lá bao gồm các thuốc lợi tiểu và các thuốc điều chỉnh nhịp tim, chủ yếu là thuốc ức chế Beta để làm giảm triệu chứng cho người bệnh. Thuốc kháng đông dạng kháng Vitamin K được khuyến cáo trong trường hợp có rung nhĩ, các loại thuốc kháng đông mới không được khuyến cáo sử dụng trong hẹp van hai lá [68].

- Can thiệp nong van hai lá bằng bóng qua da là lựa chọn can thiệp đầu tiên ở những người bệnh phù hợp và phẫu thuật được lựa chọn cho người bệnh không thích hợp để nong van qua da. Thang điểm Wilkins [154] được sử dụng để đánh giá mức độ phù hợp của tổn thương van tim để thực hiện nong van bằng bóng. Thang điểm này gồm 4 tiêu chí đánh giá, được đánh số điểm từ 0 đến 4: Dày lá van, vận động lá van, vôi hóa lá van và mức độ co rút hệ thống dây chằng van. Nếu điểm Wilkins < 8 thì nong van hai lá bằng bóng được xem là phù hợp. Trong trường hợp cần phẫu thuật, các kỹ thuật được sử dụng là mở mép van, thay van hai lá hoặc sửa van hai lá. Có 2 đường tiếp cận chính trong phẫu thuật là đường mở ngực giữa xương ức kinh điển và đường mở ngực nhỏ ít xâm lấn bên phải.

* Điều trị phẫu thuật: Chỉ định can thiệp cho bệnh lý hẹp van hai lá bao gồm [111]

Đối với hẹp van hai lá:

- Bệnh nhân bị hẹp van hai lá nặng và có triệu chứng nặng không có nguy cơ phẫu thuật cao và không phù hợp cho nong van hai lá (Khuyến cáo loại I).

- Bệnh nhân có hẹp van hai lá nặng có phẫu thuật tim khác (Khuyến cáo loại I)
- Bệnh nhân bị hẹp van hai lá rất nặng và có triệu chứng nặng, có các biện pháp can thiệp khác (Khuyến cáo loại IIA).
- Bệnh nhân bị hẹp van hai lá trung bình có phẫu thuật tim khác (Khuyến cáo loại IIB).
- Bệnh nhân bị hẹp van hai lá nặng có biến cố thuyên tắc nhiều lần dù đã điều trị kháng đông đầy đủ (Khuyến cáo loại IIB).
- Bệnh nhân hẹp van hai lá nặng có triệu chứng và không phù hợp cho nong van hai lá [19]
- Chống chỉ định nong van hai lá[19]:
 - Huyết khối nhĩ trái.
 - Hở van hai lá trung bình trở lên.
 - Dính mép van nặng hoặc vôi hóa mép van.
 - Không có dính mép.
 - Bệnh lý van động mạch chủ nặng đi kèm hoặc bệnh lý van ba lá nặng cần can thiệp phẫu thuật.
 - Bệnh mạch vành nặng cần can thiệp phẫu thuật.

1.2.2. Hở van hai lá

1.2.2.1. Bệnh sinh hở van hai lá

Nguyên nhân của bệnh lý hở van hai lá có thể chia thành hai nhóm: Hở van hai lá nguyên phát và hở van hai lá thứ phát.

* Hở van hai lá nguyên phát: Do các nguyên nhân xuất phát tại bất kì vị trí nào của bộ máy van hai lá (lá van, dây chằng, cơ nhú, vòng van).

- Sa van hai lá: Đây là nguyên nhân gây hở van hai lá thường gặp nhất ở các nước phát triển [45]. Về mặt bệnh lý, có hai loại thoái hóa mô van đã được mô tả và có sự chồng lấn giữa hai loại này: Bệnh Barlow, do thoái hóa nhầy của mô van hai lá, đặc trưng bởi sự tích tụ bất thường của chất mucopolysaccharides; và thoái hóa

sợi đàn hồi của mô van hai lá, dẫn đến các bất thường về cấu trúc mô liên kết làm mất tính toàn vẹn cơ học của lá van [15].

- Các nguyên nhân khác dẫn đến hở van hai lá nguyên phát bao gồm: Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, bệnh van tim hậu thấp, vôi hóa vòng van hai lá, các bệnh lý rối loạn mô liên kết, bất thường bẩm sinh (kẽ van hai lá...).

* Hở van hai lá thứ phát: Hở van hai lá thứ phát xuất hiện do sự thay đổi cấu trúc hình học của thất trái dẫn đến ảnh hưởng hoạt động của bộ máy van hai lá. Hở van hai lá thứ phát có nhiều cơ chế gây ra, bao gồm tái cấu trúc và mất đồng bộ thất trái; giãn vòng van; giảm co bóp cơ tim làm áp lực đóng van hai lá trong thời gian tâm trương bị giảm dẫn đến van đóng không kín trong thì tâm thu; thay đổi cấu trúc hình học thất trái làm căng dây chằng van và gây hở van. Các nguyên nhân gây hở van hai lá thứ phát có thể được chia thành nhóm thiếu máu và không thiếu máu.

- Hở van hai lá do thiếu máu: Rối loạn chức năng thất trái do bệnh mạch vành. Thường có tiên lượng nặng và nguy cơ suy tim cao.

- Hở van hai lá không do thiếu máu: Thường do bệnh lý cơ tim không thiếu máu, bao gồm bệnh cơ tim giãn nở, bệnh cơ tim hạn chế và bệnh cơ tim phì đại. Hở van hai lá không do thiếu máu còn có thể xuất hiện trên bệnh nhân rung nhĩ (dẫn đến giãn vòng van) và tạo nhịp thất phải (dẫn đến mất đồng bộ hai thất) [68].

1.2.2.2. Sinh lý bệnh và hậu quả của hở van hai lá

Tác giả Carpentier đã đưa ra phân loại hở van hai lá dựa trên cử động của lá van so với mặt phẳng vòng van thành 3 loại [30]

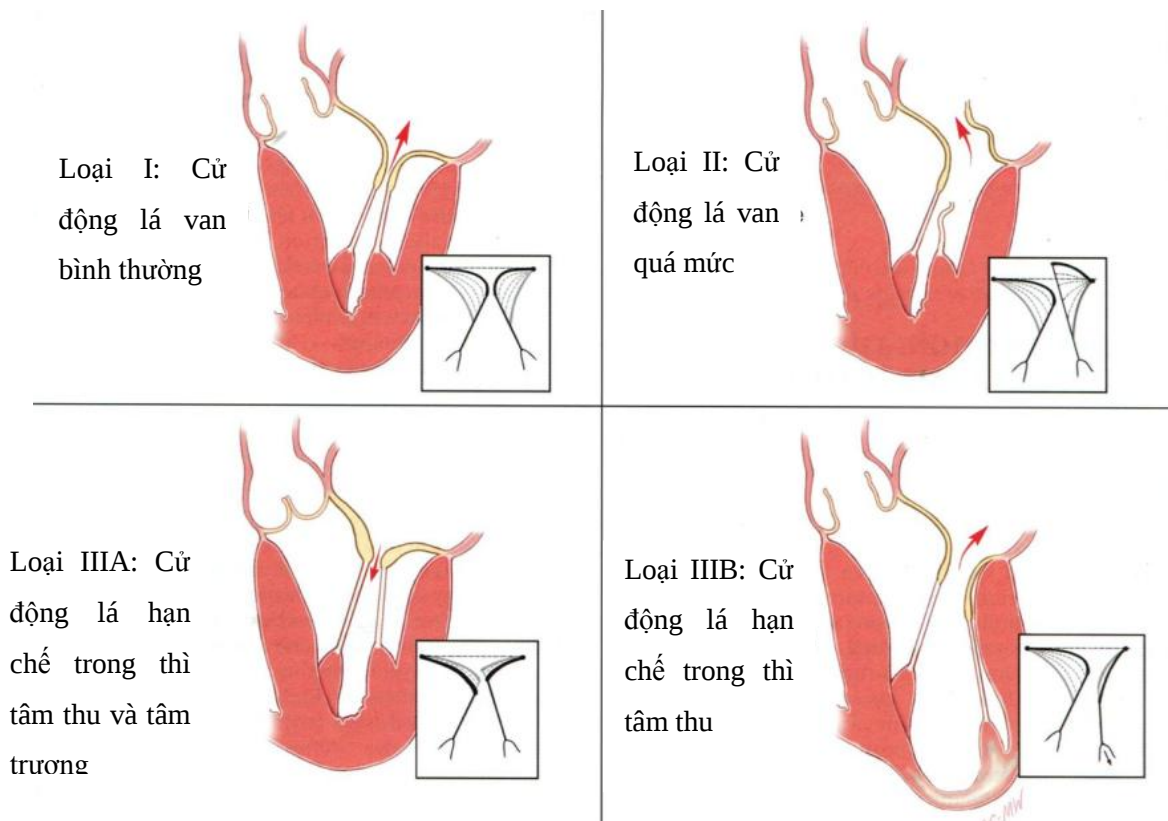
- Loại I: Hở van hai lá với cử động lá van bình thường (giãn vòng van, thủng lá van).

- Loại II: Hở van hai lá với cử động lá van quá mức (sa van, đứt dây chằng van, đứt cơ nhú).

- Loại IIIA: Hở van hai lá với cử động lá van hạn chế trong thì tâm thu và tâm trương (dày lá van, co rút), thường gặp trong bệnh van tim hậu thấp.

- Loại IIIB: Hở van hai lá với cử động lá van hạn chế chỉ trong thì tâm thu (do kéo căng), thường gặp trong bệnh cơ tim thiếu máu cục bộ hoặc hở van cơ năng do thất trái giãn.

Hở van hai lá gây quá tải thể tích cho thất trái và nhĩ trái, tác động của sự quá tải này tùy thuộc vào thời gian bệnh (hở van hai lá cấp hoặc mạn tính) và thể tích của dòng hở van hai lá.



Hình 1.10. Phân loại hở van hai lá theo Carpentier

“Nguồn: *Carpentier's Reconstructive Valve Surgery (2011)*” [30]

*** Hở van hai lá cấp:**

Trong hở van hai lá cấp, có sự tăng lên đột ngột của tiền tải, vì vậy thất trái không kịp giãn nở để thích nghi với thể tích tăng lên dẫn đến áp lực làm đầy thất trái tăng cao trong thời gian ngắn và làm tăng áp tĩnh mạch phổi gây ra phù phổi cấp. Bên cạnh đó, vì dòng máu bơm ra động mạch chủ giảm thể tích đột ngột cho chuyển dòng về nhĩ trái, hở van hai lá cấp có thể gây ra sốc tim. Nguyên nhân chính

của hở van hai lá cấp bao gồm: viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, đứt dây chằng van hai lá, đứt cơ nhú sau nhồi máu cơ tim cấp [68].

* Hở van hai lá mạn tính:

Diễn tiến tự nhiên của hở van hai lá mạn tính được chia thành ba giai đoạn:

- Giai đoạn có bù trừ sớm: Đa số bệnh nhân không có triệu chứng trong giai đoạn này.

- Giai đoạn chuyển tiếp: Có hiện tượng tái cấu trúc thất trái tiến triển, khả năng bù trừ của tim giảm dần và triệu chứng bắt đầu xuất hiện.

- Giai đoạn mất bù: Triệu chứng nặng hơn, suy tim có thể ở mức độ NYHA III, IV (phân loại suy tim theo Hiệp hội Tim mạch New York) [51].

Diễn tiến tự nhiên của hở van hai lá mạn tính tuy chậm nhưng khi phát hiện ở giai đoạn trễ thì rất khó điều trị. Vì vậy, cần phải tầm soát và phát hiện hở van hai lá mạn tính sớm trong giai đoạn đầu của tái cấu trúc thất trái nhằm can thiệp sớm, trước khi xuất hiện các tổn thương thất trái không thể phục hồi được. Hở van hai lá mạn tính cũng dẫn đến giãn lớn nhĩ trái, và lâu dài sẽ gây ra các rối loạn nhịp nhĩ, trong đó thường gặp nhất là rung nhĩ [68].

1.2.2.3. Định lượng mức độ hở van hai lá

Siêu âm tim là lựa chọn đầu tay trong đánh giá hở van hai lá. Để đánh giá mức độ hở van hai lá, cần kết hợp nhuần nhuyễn nhiều chỉ số khác nhau trong siêu âm tim theo hướng dẫn của Hiệp hội Siêu âm Hoa Kỳ [159]. Các tác giả khuyến cáo không nên chỉ dựa vào Doppler màu để đánh giá hở van mà phải dựa vào các yếu tố khác bao gồm: Doppler xung, Doppler liên tục, phương pháp PISA (Proximal Isovelocity Surface Area), các phương pháp đo lường thể tích và một số phương pháp hỗ trợ khác.

* Doppler màu: Đánh giá hở van hai lá bằng Doppler màu bao gồm diện tích dòng hở, tỉ lệ giữa diện tích dòng hở với diện tích nhĩ trái và eo luồng màu (vena contracta - VC). Dòng hở chiếm hơn 40% diện tích nhĩ trái và eo luồng màu > 7 mm được xem là dòng hở van hai lá nặng. Tuy vậy, mức độ của dòng hở phụ thuộc

vào nhiều yếu tố khác nhau như kỹ thuật, huyết động và giải phẫu, nên việc dựa đơn thuần vào Doppler màu để đánh giá hở van hai lá không được khuyến khích [49].

* Doppler xung: Dòng vào của van hai lá và dòng tại tĩnh mạch phổi có thể giúp định lượng mức độ hở van hai lá. Trong hở van hai lá nặng, vận tốc tối đa của dòng vào van hai lá thường cao hơn 120 cm/s [68]. Trong điều kiện bình thường, dòng tĩnh mạch phổi thường là xuôi dòng trong cả thì tâm thu và thì tâm trương với một dòng ngược dòng nhỏ trong thời kì tâm nhĩ thu. Trong trường hợp hở van hai lá nặng, dòng tĩnh mạch phổi có thể bị đảo ngược trong thì tâm thu.

* Doppler liên tục: Dạng phổ Doppler liên tục cũng là một yếu tố khá quan trọng trong đánh giá mức độ hở van hai lá. Dạng phổ đậm gợi ý hở van hai lá nặng. Dạng phổ có vận tốc đạt đỉnh sớm gợi ý hở van hai lá cấp do cân bằng áp lực nhanh giữa thất trái và nhĩ trái [159].

* Phương pháp PISA: Phương pháp PISA dựa trên nguyên lý dòng hở đi qua lỗ van hai lá sẽ tạo ra một dạng bán cầu với vận tốc tăng và diện tích bề mặt giảm. Phương pháp PISA tính toán các thông số: Diện tích lỗ dòng hở hiệu quả (Effective Regurgitant Orifice Area – EROA), thể tích dòng hở (Regurgitant volume – Rvol) và phân suất hở (Regurgitant Fraction – RF). Theo hướng dẫn năm 2017 của Hiệp hội Siêu âm tim Hoa Kỳ, van hai lá được đánh giá là nặng khi $EROA \geq 0,4 \text{ cm}^2$, $Rvol \geq 60 \text{ ml}$ hoặc $RF \geq 50\%$ [159].

* Siêu âm tim 3D: Siêu âm tim 3D cho phép xây dựng hình ảnh 3 chiều của dòng hở van hai lá và giúp hiểu rõ hơn cơ chế bệnh sinh của hở van hai lá. Nó cũng có thể đo đạc các thông số về eo luồng máu, PISA và thể tích dòng hở trong không gian ba chiều, vì vậy khắc phục được nhược điểm của siêu âm tim 2 chiều là chỉ cắt tại vị trí 1 mặt cắt và không đại diện hoàn toàn cho cả dòng hở [35].

1.2.2.4. Điều trị hở van hai lá

* Hở van hai lá nguyên phát:

- Điều trị nội khoa: Điều trị nội khoa có vai trò tương đối hạn chế trong hở van hai lá cấp, trong trường hợp này, phẫu thuật cấp cứu hoặc khẩn đóng vai trò

quan trọng hơn. Trong hở van hai lá mạn tính, hiện chưa có thuốc nào được chứng minh cải thiện tiên lượng lâu dài cho bệnh nhân [68].

- Điều trị phẫu thuật: Nếu hình thái van hai lá thích hợp cho sửa van, phẫu thuật sửa van sẽ ưu tiên hơn so với phẫu thuật thay van vì nguy cơ phẫu thuật cũng như tiên lượng lâu dài tốt hơn [111].

Bảng 1.1. Các yếu tố gợi ý khả năng sửa van thành công cao

“*Nguồn: Harb (2017)*” [68]

Sa lá sau van hai lá
Đứt dây chằng lá sau van hai lá
Chẻ van hai lá bẩm sinh
Thủng nhỏ trên lá van hai lá

Bảng 1.2. Chỉ định phẫu thuật của hở van hai lá nặng nguyên phát theo AHA và ESC

“*Nguồn: Nishimura (2017) [111] và Baumgartner (2017)*” [19]

Chỉ định phẫu thuật	Mức độ khuyến cáo theo AHA	Mức độ khuyến cáo theo ESC
Có triệu chứng, $EF^* > 30\%$	I	I
Không có triệu chứng, $EF\ 30 - 60\%$	I	I
Không có triệu chứng, $LVEDS^+ \geq 40\text{ mm}$	I	I, giới hạn trên là 45 mm
Không có triệu chứng, rung nhĩ mới khởi phát	IIa	IIa
Không có triệu chứng, khả năng sửa van hai lá thành công và lâu dài $> 95\%$ với tỉ lệ tử vong tiên đoán $< 1\%$ tại một trung tâm phẫu thuật tim kinh nghiệm	IIa	Không có
Không có triệu chứng với $EF > 60\%$, $LVEDS < 40\text{mm}$ có tăng kích thước thất trái hoặc giảm EF sau nhiều lần siêu âm	IIa	Không có

Chỉ định phẫu thuật	Mức độ khuyến cáo theo AHA	Mức độ khuyến cáo theo ESC
Không triệu chứng, hở van hai lá do sa van, LVESD ≥ 40 mm, nguy cơ phẫu thuật thấp và khả năng sửa van thành công cao	Không có	IIa
Không có triệu chứng, giãn nhĩ trái (≥ 60 ml/m ²) hoặc PAPs ** khi gắng sức ≥ 60 mmHg, nguy cơ phẫu thuật thấp và khả năng sửa van thành công cao	Không có	IIb

* EF: Phân suất tống máu, + LVESD: Đường kính thất trái cuối tâm thu, ** PAPs: Áp lực động mạch phổi tâm thu.

- Điều trị can thiệp qua da: Có nhiều loại thiết bị sử dụng để sửa van hai lá qua da. Tuy vậy, cho đến hiện nay, thiết bị duy nhất được Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) chấp nhận lưu hành trên thị trường là hệ thống Mitraclip (Abbott Laboratories, Hoa Kỳ), đây là thiết bị sửa van hai lá theo cơ chế khép 2 mép van hai lá, tạo thành van hai lá có hai lỗ van, theo cơ chế sửa van được tác giả Alfieri đề xuất vào năm 2001 [13]. Theo hướng dẫn của Hiệp hội tim mạch Hoa Kỳ (AHA), kỹ thuật này được áp dụng cho những trường hợp hở van 2 lá nặng mạn tính, có triệu chứng suy tim ở mức độ NYHA III, IV với điều trị nội khoa tối ưu và giải phẫu van hai lá phù hợp với nguy cơ phẫu thuật cao (mức độ khuyến cáo IIB).

* Hở van hai lá thứ phát:

- Điều trị nội khoa: Rối loạn chức năng thất trái cần được điều trị theo các hướng dẫn hiện nay, có thể cân nhắc các liệu pháp đồng bộ tim khi có chỉ định. Khi chức năng thất trái cải thiện, mức độ hở van hai lá cũng sẽ được cải thiện theo [68].

- Điều trị phẫu thuật và can thiệp qua da: Chưa có bằng chứng rõ ràng việc điều trị nhắm vào hở van hai lá thứ phát bằng phẫu thuật và can thiệp có cải thiện về tiên lượng lâu dài cho người bệnh, chủ yếu là vì hở van hai lá thứ phát thực sự là bệnh của thất trái chứ không phải bệnh của van hai lá [100, 139]. Chính vì vậy, can

thiệt lên van hai lá hiếm khi được khuyến cáo, và thường được cân nhắc trên những bệnh nhân có triệu chứng nặng với hở van hai lá thứ phát nặng và đã được điều trị nội khoa tối ưu (Khuyến cáo mức độ IIA) [111]. Phẫu thuật van hai lá được chỉ định ở bệnh nhân có hở van hai lá do thiếu máu từ mức độ trung bình trở lên được phẫu thuật bắc cầu mạch vành (Khuyến cáo mức độ IIB) [111]. Trên những bệnh nhân hở van hai lá do thiếu máu, các nghiên cứu gần đây cho thấy thay van hai lá và sửa van hai lá có kết quả tương đồng, nhóm thay van có tỉ lệ hở van tái phát thấp hơn [62, 93].

1.3. Các đường tiếp cận điều trị ngoại khoa bệnh van hai lá

Để điều trị ngoại khoa bệnh van hai lá, hiện nay có các phương pháp tiếp cận như sau:

- Đường mở ngực giữa xương ức.
- Đường mở ngực nhỏ bên phải.
- Đường ống thông (catheter): Sửa van hai lá, thay van hai lá.

1.3.1. Đường mở ngực giữa xương ức

Đường mở ngực giữa xương ức được mô tả lần đầu tiên vào năm 1897, tuy vậy đến năm 1957 mới bắt đầu được khuyến cáo sử dụng rộng rãi [41]. Phẫu thuật tim nói chung và phẫu thuật van hai lá nói riêng qua đường mở ngực giữa xương ức đã trở thành tiêu chuẩn vàng trong nhiều năm, giải quyết rất tốt các tổn thương cũng như có thể thực hiện được tất cả các kỹ thuật sửa van phức tạp, tỉ lệ tử vong sớm < 1%, kết quả lâu dài rất tốt [122]. Tuy vậy, bản thân đường tiếp cận này cũng có biến chứng riêng, bao gồm:

- Nhiễm trùng trung thất và viêm xương ức: 1 – 4%, tỉ lệ tăng lên ở các bệnh nhân lớn tuổi, đái tháo đường, béo phì, hút thuốc lá, lạm dụng corticoid và bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính [106].
- Chảy máu.
- Rối loạn nhịp.
- Mất vững xương ức và khớp giả xương ức.
- Sẹo lồi hoặc gây ảnh hưởng thẩm mỹ.

1.3.2. Can thiệp van hai lá qua đường ống thông

Thay van hai lá và sửa van hai lá qua đường ống thông bắt đầu phát triển trong vài năm gần đây, được áp dụng cho những bệnh nhân có nguy cơ phẫu thuật cao. Đây là phương pháp có kỹ thuật khá phức tạp và đòi hỏi phải có các tiêu chuẩn giải phẫu nhất định mới có thể thực hiện được, giá thành cao [16, 95]. Vì vậy, phương pháp này chưa được áp dụng rộng rãi để điều trị bệnh van hai lá.

1.4. Phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn

Trong thập kỉ vừa qua, phẫu thuật tim ít xâm lấn đã có những bước phát triển mạnh mẽ, tăng cao về số lượng cũng như chất lượng. Sự phát triển này một phần được thúc đẩy bởi mong muốn đưa các lợi ích đã được chứng minh của phẫu thuật ít xâm lấn, bao gồm giảm đau, giảm sang chấn phẫu thuật vào lĩnh vực phẫu thuật tim. Các nỗ lực ban đầu nhằm chuyển đổi từ phương pháp kinh điển sang phương pháp mới chưa được ủng hộ do các bác sĩ phẫu thuật quan ngại về hạn chế của phẫu trường cũng như khả năng bộc lộ các cấu trúc giải phẫu trong những trường hợp bệnh lý phức tạp, thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo, thời gian phẫu thuật kéo dài và yêu cầu đảm bảo an toàn cho người bệnh. Với sự phát triển của kỹ thuật chạy tuần hoàn ngoài cơ thể, gây mê, các dụng cụ được thiết kế đặc biệt cũng như công nghệ robot, phẫu thuật tim đã được cung cấp các công cụ cần thiết để tiến đến các phương pháp tiếp cận ít xâm lấn hơn.

Theo định nghĩa của Hiệp hội Phẫu thuật viên Lồng ngực Hoa Kỳ (STS), phẫu thuật tim ít xâm lấn được định nghĩa là phẫu thuật tim có sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể và không cưa xương ức toàn bộ [141]

Tác giả Loulmet và Carpentier phân chia các mức độ của phẫu thuật tim ít xâm lấn như sau [94]:

- Mức độ 1: Nhìn trực tiếp qua vết mổ (đường mổ 10 – 12 cm).
- Mức độ 2: Nhìn trực tiếp có sự hỗ trợ của camera (đường mổ 4 – 6 cm).
- Mức độ 3: Nội soi hoàn toàn và có robot hỗ trợ (đường mổ 1,2 – 4 cm).
- Mức độ 4: Phẫu thuật robot (đường mổ < 1,2 cm).

1.4.1. Chỉ định và chống chỉ định:

Theo tác giả Sunderman và Muller [107, 142], chỉ định của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn thay đổi theo từng trung tâm khác nhau, tùy thuộc vào kỹ năng của bác sĩ phẫu thuật và ê kíp của trung tâm đó. Nhìn chung, hầu hết các trường hợp phẫu thuật van hai lá đơn thuần có thể được phẫu thuật qua đường tiếp cận ít xâm lấn, trừ trường hợp có những chống chỉ định.

Có 3 loại phẫu thuật đi kèm có thể được thực hiện phối hợp chung với phẫu thuật van hai lá là sửa van ba lá, vá thông liên nhĩ và đốt điện điều trị rung nhĩ. Tuy vậy, cần lưu ý khi thực hiện phẫu thuật đi kèm thì thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể và thời gian kẹp động mạch chủ sẽ kéo dài hơn. Do đó, không nên mở rộng chỉ định ở những trường hợp có nguy cơ phẫu thuật cao.

Chống chỉ định của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn bao gồm [101]:

* Các yếu tố liên quan đến bệnh nhân

- Tuổi > 80.
- Dị dạng lồng ngực (Lõm ngực, lồng ngực ức gà).
- Nguy cơ phẫu thuật cao (Tỉ lệ tử vong dự đoán theo EuroSCORE II > 10%)
- BMI > 35.
- Hở van động mạch chủ hơn mức trung bình.
- Vô hiệu nặng động mạch chủ ngực lên.
- Bệnh động mạch ngoại biên nặng.
- Phẫu thuật tim lại.
- Dính phổi phải do các nguyên nhân khác nhau (phẫu thuật lồng ngực phải, xạ trị vùng ngực, lao phổi cũ...).

* Các yếu tố liên quan đến bệnh van hai lá:

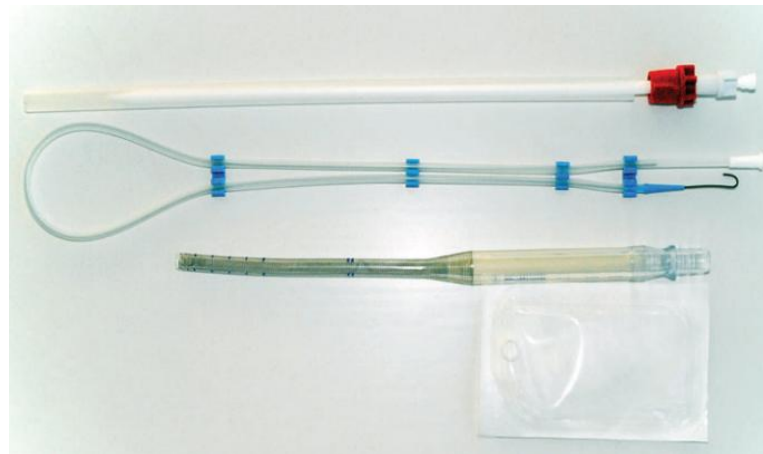
- Vô hiệu nặng vòng van hai lá.
- Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng có áp xe vòng van hai lá.
- EF < 20%.

1.4.2. Thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể

1.4.2.1. Các ống thông sử dụng trong phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn

* Ống thông động mạch:

Trong phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, tuần hoàn ngoài cơ thể được thiết lập chủ yếu qua hệ thống động mạch và tĩnh mạch đùi [123]. Các ống thông được đặt với kỹ thuật Seldinger. Bộ dụng cụ hoàn chỉnh bao gồm: Ống thông động mạch các cỡ, dây dẫn (guidewire) và bộ nong mạch máu (dilator). Kích thước của ống thông phụ thuộc vào lưu lượng dòng chảy (flow) cần thiết cho người bệnh và kích thước của động mạch đùi chung, thông thường kích thước ống thông động mạch vào khoảng 18, 19F cho người bệnh có BMI trung bình.



Hình 1.11. Bộ ống thông động mạch đùi đầy đủ

“Nguồn: *Endoscopic mitral valve surgery Handbook of minimal-invasive cardiac surgery (2012)*” [87]

Trong trường hợp động mạch đùi nhỏ hoặc bị canxi hóa nhiều, có thể lựa chọn động mạch khác ở ngoại biên như động mạch nách hoặc động mạch chủ ngực lên nếu có thể được.

* Ống thông tĩnh mạch:

Một trong những điều kiện tiên quyết để có thể thực hiện tốt phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn là phải lấy máu ra bầu chứa của máy tuần hoàn ngoài cơ thể thật tốt. Một trong những kỹ thuật được dùng là sử dụng 2 ống thông, 1 ống thông đặt trong tĩnh mạch cảnh trong và 1 ống thông đặt trong tĩnh mạch đùi. Bên cạnh đó,

người ta có thể sử dụng ống thông tĩnh mạch 2 tầng đặt từ tĩnh mạch đùi và đưa lên đến tĩnh mạch chủ trên (tầng trên) và tĩnh mạch chủ dưới (tầng dưới) để có thể lấy máu về tốt mà không cần đến ống thông ở tĩnh mạch cảnh trong. Hệ thống lỗ của mỗi tầng dài 10 cm và hai tầng cách nhau 12 cm. Ống thông 2 tầng loại này còn giúp thực hiện các phẫu thuật ở tâm nhĩ phải như sửa van 3 lá, vá thông liên nhĩ mà không cần thêm 1 ống thông nào khác [123].

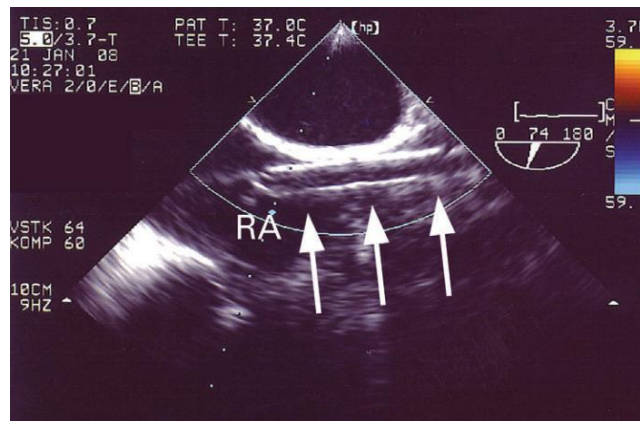


Hình 1.12. Ống thông tĩnh mạch hai tầng

“Nguồn: *Endoscopic mitral valve surgery Handbook of minimal-invasive cardiac surgery (2012)*” [87]

Ở gần như tất cả các bệnh nhân, kích thước tĩnh mạch đùi đủ để đưa ống thông phù hợp và đủ lưu lượng chạy tuần hoàn ngoài cơ thể. Kích thước của ống thông tĩnh mạch tùy thuộc vào diện tích da, thường vào khoảng 20 – 25F.

Ống thông được đặt qua kỹ thuật Seldinger, dùng siêu âm tim qua thực quản để hướng dẫn dây dẫn đi vào tĩnh mạch chủ trên và đảm bảo đầu trên ống thông nằm trong tĩnh mạch chủ trên để tránh tình trạng ứ máu ở vùng đầu mặt cổ và chi trên khi kéo vén tâm nhĩ trái.



Hình 1.13. Siêu âm tim qua thực quản cho thấy ống thông tĩnh mạch nằm trong tĩnh mạch chủ trên

“Nguồn: *Endoscopic mitral valve surgery Handbook of minimal-invasive cardiac surgery (2012)*” [87]

1.4.2.2. Hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể

Các nguyên lý chính của tuần hoàn ngoài cơ thể trong phẫu thuật tim hở đều có thể áp dụng cho tuần hoàn ngoài cơ thể trong phẫu thuật tim ít xâm lấn. Khác biệt chính là việc sử dụng hệ thống hút áp lực âm trên đường tĩnh mạch để đảm bảo lưu lượng máu về đủ trong bầu chứa. Áp lực âm này nên được thực hiện thường quy trên tất cả các trường hợp phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn [77].

1.4.3. Dụng cụ phẫu thuật trong phẫu thuật tim ít xâm lấn

- Vén mô mềm: Đây là một trong những thay đổi chính của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mổ ngực phải, dụng cụ dùng để vén mô mềm quanh vết mổ, giúp bộc lộ tốt hơn và mở rộng phẫu trường trên 1 đường rạch da giới hạn.

- Bộ cố định dành cho camera nội soi và bộ vén tâm nhĩ trái.

- Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi: Có những điểm khác biệt quan trọng giữa dụng cụ phẫu thuật thông thường và dụng cụ phẫu thuật nội soi. Các dụng cụ phẫu thuật nội soi được thiết kế dưới dạng hình trụ với phần điều khiển đóng mở nằm ở phần đáy và phần răng dụng cụ nằm ở phần đỉnh. Các dụng cụ được thiết kế với các chiều dài khác nhau để phù hợp với độ sâu của phẫu trường. Thông thường cần hai bộ dụng cụ nội soi để có thể xoay vòng và tiết kiệm dụng cụ tốt.



Hình 1.14. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi căn bản

“Nguồn: *Endoscopic mitral valve surgery Handbook of minimal-invasive cardiac surgery (2012)*” [87]

- Bộ vén nhĩ trái: Đây là một trong những dụng cụ quan trọng nhất trong phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. Bộ dụng cụ bao gồm những lưỡi vén tâm nhĩ với kích thước khác nhau, những thanh nối với lưỡi vén tâm nhĩ cũng với kích thước khác nhau. Thanh nối sẽ được đưa vào trong lồng ngực qua thành ngực trước gần bờ phải xương ức, sau đó được vặn vào lưỡi vén tâm nhĩ có kích thước phù hợp với người bệnh.



Hình 1.15. Bộ vén tâm nhĩ trái

“Nguồn: *Endoscopic mitral valve surgery Handbook of minimal-invasive cardiac surgery (2012)*” [87]

1.4.4. Những thay đổi trong chiến lược bảo vệ cơ tim

Có nhiều dung dịch liệt tim được sử dụng để bảo vệ cơ tim trong phẫu thuật tim hở, đa số các dung dịch này đều đòi hỏi phải lập lại mỗi 20 phút. Đối với phẫu thuật tim ít xâm lấn, việc lập lại các dung dịch liệt tim là bất tiện vì phải ngưng tất cả các thao tác, hạ bộ dụng cụ vén tâm nhĩ trái xuống và bơm dung dịch liệt tim. Việc này sẽ dẫn đến kéo dài thời gian phẫu thuật, thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo và thời gian ngưng tim. Chính vì vậy, phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn đòi hỏi 1 loại dung dịch liệt tim với thời gian bảo vệ cơ tim kéo dài, không cần phải lập lại trong thời gian ngắn để cuộc phẫu thuật có thể diễn tiến liên tục, không bị ngắt quãng và không phải thực hiện các thao tác bóc lộ van hai lá lại từ đầu. Dung dịch đáp ứng được đòi hỏi này là dung dịch Custodiol HTK, dung dịch bảo vệ tạng trong thực hành ghép tạng [116].

Bảng 1.3. Thành phần dung dịch liệt tim Custodiol (1000 mL) [149]

Thành phần	Grams	mmol/L
Sodium chloride	0,8766	15,0
Potassium chloride	0,6710	9,0
Potassium hydrogen α -ketoglutarate	0,1842	1,0
Magnesium chloride	0,8132	4,0
Histidine HCL	3,7733	18,0
Histidine	27,9289	180,0
Tryptophan	0,4085	2,0
Mannitol	5,4651	30,0
Calcium chloride	0,022	0,015

Nồng độ Histidine cao của Custodiol sẽ đóng vai trò dung dịch đệm cho quá trình toan chuyển hóa do tích tụ các hoạt chất của quá trình chuyển hóa yếm khí trong suốt giai đoạn ngưng tim kéo dài. Ketoglutarate cải thiện quá trình sản xuất ATP trong giai đoạn tái tưới máu sau thả kẹp động mạch chủ. Tryptophane làm bền vững màng tế bào cơ tim và mannitol làm giảm phù tế bào và phá hủy các gốc tự do [25].

Tuy được sử dụng rộng rãi ở Châu Âu, vẫn chưa có nhiều nghiên cứu so sánh hiệu quả của Custodiol với dung dịch liệt tim máu kinh điển. Một số tác giả còn chưa chắc chắn về hiệu quả bảo vệ cơ tim khi chỉ sử dụng một lần duy nhất trong thời gian ngưng tim kéo dài và hạ Natri máu do bơm một lượng lớn dung dịch có nồng độ Natri máu vào tuần hoàn [82, 86].

Edelman B. và cộng sự thực hiện nghiên cứu gộp để so sánh hiệu quả của dung dịch liệt tim Custodiol và các dung dịch liệt tim kinh điển (tinh thể và máu). Các tác giả chọn được 14 nghiên cứu, trong đó có 12/14 nghiên cứu đánh giá hiệu quả của Custodiol so với các dung dịch liệt tim khác trên những nhóm bệnh nhân tương đồng với nhau. Hai nghiên cứu khác so sánh tác động của loại kỹ thuật khi cùng sử dụng Custodiol [48].

Trong nghiên cứu này, tỉ lệ tử vong của 925 bệnh nhân được sử dụng Custodiol là tương đồng với tỉ lệ tử vong của 911 bệnh nhân được sử dụng liệt tim kinh điển (tinh thể và máu). Tỉ lệ tử vong trong nhóm Custodiol là 2,7% so với 2,63% trong nhóm tinh thể (RR 1,05, 95% CI, 0,59 – 1,88, $p = 0,86$). Không có sự khác biệt giữa các nghiên cứu về tỉ lệ tử vong ($I^2 = 0\%$, $p = 0,55$).

Brathaan và cộng sự đã nghiên cứu và cho thấy dung dịch liệt tim Custodiol đã được sử dụng hiệu quả trong hơn 700.000 trường hợp phẫu thuật tim hở [24] và kết luận rằng 1 liều duy nhất liệt tim Custodiol có tác dụng tương đương với các dung dịch liệt tim khác sử dụng lặp lại trong phẫu thuật tim. Sakata và cộng sự thực hiện so sánh dung dịch Custodiol với các dung dịch liệt tim khác và kết luận rằng Custodiol bảo vệ cơ tim hiệu quả hơn trong phẫu thuật van hai lá [128].

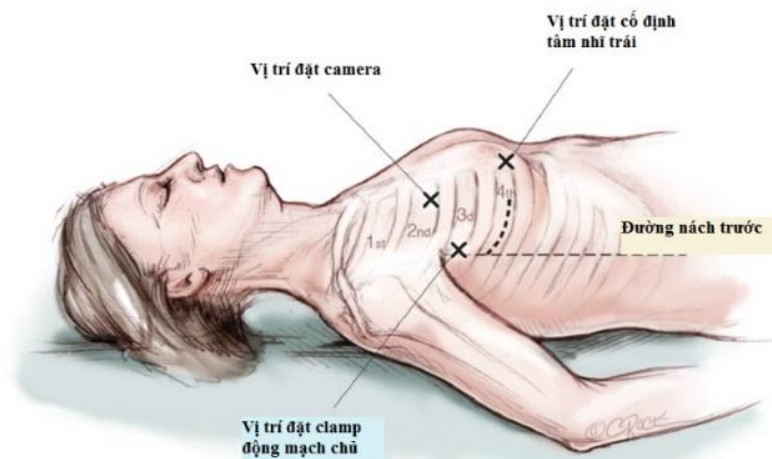
Scrascia và cộng sự khảo sát hiệu quả của Custodiol và dung dịch liệt tim máu lạnh và kết luận ở những trường hợp kẹp động mạch chủ kéo dài, dung dịch Custodiol có tác dụng bảo vệ tim tốt hơn [132].

Như vậy, việc sử dụng dung dịch liệt tim Custodiol trong phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn đã được chứng minh hiệu quả trong bảo vệ cơ tim và giúp cho cuộc phẫu thuật không bị gián đoạn để thực hiện bơm dung dịch liệt tim mỗi 20 phút như trong phẫu thuật hở.

1.4.5. Những thay đổi về kĩ thuật phẫu thuật

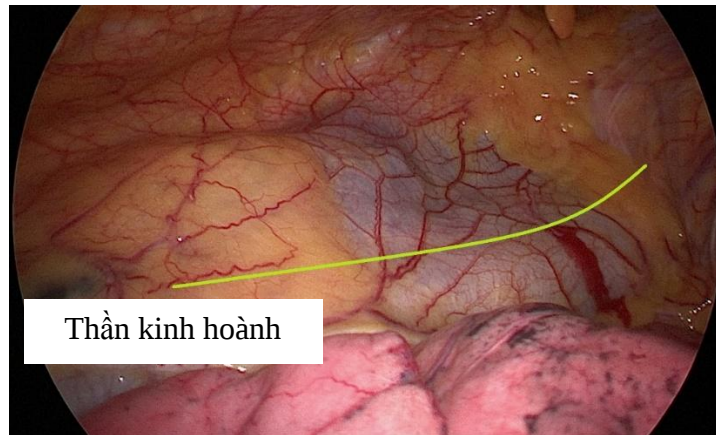
Khi tiếp cận tim từ đường mở ngực phải, cần để phổi phải xẹp hoàn toàn. Có thể sử dụng ống nội phế quản để cô lập phổi phải nhằm bộc lộ dễ dàng mà không cần ngưng thở hoặc có thể sử dụng ống nội khí quản và cho ngưng thở khi lưu lượng tuần hoàn ngoài cơ thể đạt đủ. Tác giả Kim và cộng sự cho rằng không cần sử dụng ống nội phế quản, và ống nội khí quản không làm thay đổi tiên lượng của người bệnh [84]. Màng ngoài tim được mở cách thần kinh hoành 2 cm để tránh biến chứng liệt thần kinh hoành. Trong trường hợp cơ hoành nâng cao và che phủ trường, tác giả Lamelas và cộng sự đề xuất đặt 3 mũi chỉ treo tại góc tâm hoành và kéo ra một đường mở nhỏ ở liên sườn VII, đường nách giữa, cách thức này giúp hạ cơ hoành hiệu quả và tránh được tổn thương cơ hoành và gan [91]. Van hai lá thường được tiếp cận qua rãnh liên nhĩ, bộ vén van được đặt qua thành ngực trước, lưu ý tránh tổn thương bó mạch ngực trong bên phải. Tác giả Lê Ngọc Thành và cộng sự đề xuất sử dụng các mũi chỉ treo để bộc lộ van hai lá mà không cần phải sử dụng bộ vén van [4]. Sau khi bộc lộ rõ van hai lá, các kĩ thuật sửa van và thay van không thay đổi đáng kể so với kĩ thuật qua đường mở ngực giữa xương ức.

Đối với thao tác đuổi khí, các tác giả đều thống nhất sử dụng khí CO₂ bơm vào phẫu trường để hạn chế thuyên tắc khí vì khí CO₂ dễ tan trong nước [7], [44]



Hình 1.16. Đường mở ngực bên phải và các vị trí làm việc

“Nguồn: Jacobs (2013)” [80]



Hình 1.17. Mổ màng tim trên thần kinh hoành 2 cm
(STT 177)

1.4.6. Các bất lợi của đường tiếp cận ít xâm lấn

Bên cạnh những ưu điểm, đường tiếp cận ít xâm lấn có những bất lợi cũng như riêng như sau [37],[92]:

- Thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy tuần hoàn ngoài cơ thể kéo dài hơn so với phẫu thuật kinh điển.
- Tổn thương tiêu nhĩ trái do kẹp Chitwood
- Tổn thương bó mạch ngực trong phải do thao tác đặt vén van hai lá
- Tỷ lệ tai biến mạch máu não và bóc tách động mạch chủ có thể cao hơn so với phẫu thuật kinh điển do tuần hoàn ngoài cơ thể ngược dòng từ động mạch đùi.
- Tổn thương thần kinh hoành.
- Biến chứng của bó mạch đùi: Hẹp hoặc tắc động mạch, tĩnh mạch đùi.
- Nhiễm trùng vết mổ vùng bẹn.

1.5. Tình hình nghiên cứu phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn

1.5.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới

Trước đây, đa số các nghiên cứu trong y văn chỉ tập trung vào việc mô tả kỹ thuật hoặc các báo cáo loạt ca nhỏ. Hiệu quả của phẫu thuật tim ít xâm lấn đã được chứng minh, nhưng vấn đề liên quan đến hiệu quả thực sự của hình thức can thiệp mới này so với đường mổ giữa xương ức kinh điển vẫn còn đang tranh cãi. Gần đây, các nghiên cứu đánh giá hiệu quả lâu dài của phẫu thuật ít xâm lấn được xuất bản nhiều hơn, với hầu hết kết quả đánh giá cho thấy phần lớn các phẫu thuật kinh

điển đều có thể thực hiện được bằng phương pháp tiếp cận mới với hiệu quả và độ an toàn ngang bằng.

Thành công của phẫu thuật nội soi tiêu hoá với kết quả ngang bằng phẫu thuật mở bụng kinh điển đã thay đổi hoàn toàn các quan điểm về đường tiếp cận, mở ra một kỉ nguyên mới cho ngành Ngoại khoa, kỉ nguyên của các phẫu thuật ít xâm lấn. Là một trong những chuyên ngành non trẻ, đồng thời các phẫu thuật đòi hỏi phẫu trường rộng, tuần hoàn ngoài cơ thể với hệ thống dây dẫn phức tạp, chiếm nhiều không gian, phẫu thuật tim là chuyên ngành sau cùng tiếp cận xu hướng ít xâm lấn cho người bệnh. Cosgrove lần đầu tiên mô tả kĩ thuật này trên 115 người bệnh phẫu thuật van động mạch chủ đơn thuần vào năm 1996 [36]. Cùng với sự phát triển của phẫu thuật tim ít xâm lấn là sự thay đổi cho phù hợp của hệ thống gây mê và tuần hoàn ngoài cơ thể, để tiết kiệm không gian thao tác trên ngực, các ống thông (cannula) đưa máu về máy tim phổi nhân tạo và bơm máu trở vào cơ thể được thiết kế đặc biệt để thiết lập tại vùng đùi qua động mạch, tĩnh mạch đùi. Ống thông tĩnh mạch có kích thước nhỏ hơn nhưng dài hơn, đảm bảo đầu ống nằm trong tĩnh mạch chủ trên, thân ống có nhiều lỗ bên với kích thước phù hợp nhằm duy trì lưu lượng tĩnh mạch đủ để thay thế hoàn toàn tim và phổi. Ống thông động mạch nằm trong động mạch đùi và bơm máu ngược dòng nuôi cơ thể, sự khác biệt này đòi hỏi phải thay đổi các chiến lược trong khi chạy máy tuần hoàn ngoài cơ thể. Vì phẫu trường chật hẹp, việc đuổi khí sau mổ tim trở nên khó khăn hơn, bơm khí cac-bô-nic (CO_2) liên tục vào phẫu trường giúp giải quyết được cản trở này, khí CO_2 giúp đuổi hết không khí thông thường ra khỏi phẫu trường, với ưu điểm dễ tan trong nước, CO_2 có thể dễ dàng khuếch tán vào máu và nhanh chóng được thải ra tại phổi. Các kĩ thuật siêu âm tim qua thực quản cũng từng bước được cải thiện, giúp hướng dẫn đặt ống thông động mạch, tĩnh mạch cho hệ thống tim phổi nhân tạo, thấy rõ lưu lượng khí còn tồn đọng trong tim giúp đuổi khí tốt hơn và đánh giá kết quả của phẫu thuật ngay khi vừa dừng tuần hoàn ngoài cơ thể [88].

Đường mở ngực giữa xương ức toàn bộ trong phẫu thuật kinh điển còn một số khuyết điểm, trong đó bao gồm: Rối loạn chức năng hô hấp, viêm phổi, mất vững xương ức, nhiễm trùng xương ức và trung thất, đau nhiều sau phẫu thuật [47].

Phẫu thuật van hai lá là lĩnh vực chịu ảnh hưởng nhiều nhất từ xu hướng ít xâm lấn. Từ giữa thập niên 1990, các tác giả Cosgrove và Cohn đã độc lập công bố phương pháp tiếp cận van hai lá ít xâm lấn đầu tiên [34, 36, 110]. Các phẫu thuật này được thực hiện qua đường mở cạnh xương ức và đường mở nửa dưới xương ức. Điểm mốc quan trọng thứ hai là vào năm 1996, Carpentier lần đầu thực hiện thành công phẫu thuật van hai lá qua đường mở ngực nhỏ có hỗ trợ của nội soi [31].

Ý tưởng về phẫu thuật van hai lá có sự hỗ trợ của nội soi bắt đầu từ đầu những năm 90, xuất phát từ kết quả rất tốt của phẫu thuật nội soi ở các chuyên ngành khác, với các lợi ích giảm thời gian nằm viện, giảm sang chấn phẫu thuật, giảm đau đớn cho người bệnh, tăng sự hài lòng của người bệnh và tiết kiệm nguồn lực cho bệnh viện. Tuy vậy, trong thời điểm đó, ý tưởng này chưa phát triển mạnh vì những lo ngại về thời gian mổ kéo dài, an toàn cho người bệnh và phẫu trường giới hạn. Trong 10 năm trở lại đây, có nhiều nghiên cứu với số lượng tương đối lớn so sánh giữa phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn với phẫu thuật kinh điển. Cũng như các phương pháp điều trị mới, bước đầu cần chứng minh phẫu thuật ít xâm lấn là một biện pháp thay thế an toàn cho đường mở ngực giữa xương ức. Không có nghiên cứu nào cho thấy có sự khác biệt về tỉ lệ tử vong giữa hai phương pháp trên [56, 60, 64].

Tác giả Iribarne A. và cộng sự so sánh giữa hai loại phẫu thuật trên với tổng số người bệnh là 1.211 và đưa ra bảng kết quả sau:

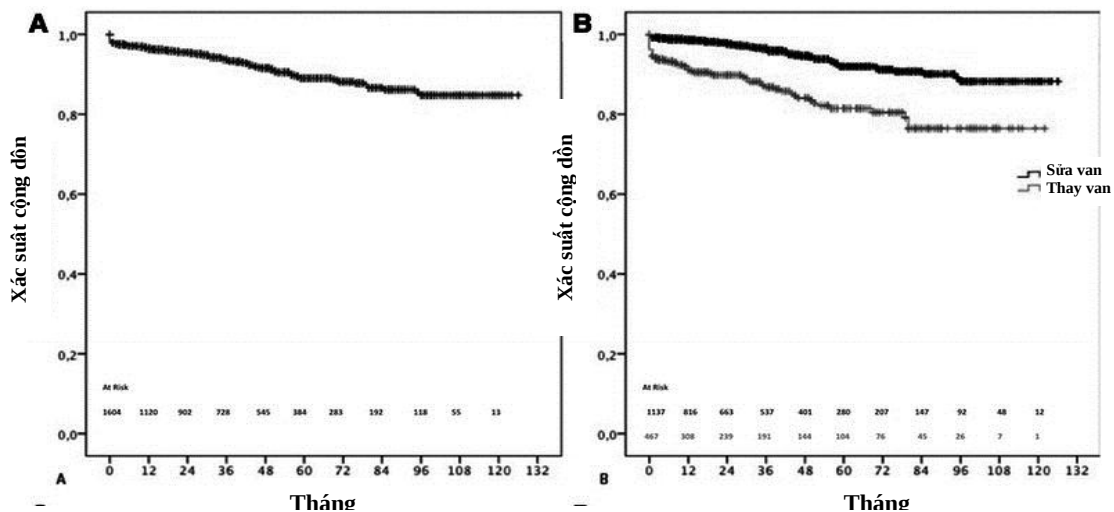
Bảng 1.4. So sánh kết quả phẫu thuật kinh điển và phẫu thuật ít xâm lấn

“*Nguồn: Iribarne (2010)*” [76]

	Kinh điển	Ít xâm lấn	<i>p</i>
Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo (phút)	117 ± 2,0	139,7 ± 2,6	< 0,0001
Thời gian kẹp động mạch chủ (phút)	79,6 ± 1,5	83,7 ± 1,9	0,106
Thời gian nằm viện trung bình (ngày)	9,81 ± 0,61	7,76 ± 0,37	0,0043

Không có khác biệt về tử vong sau 30 ngày và sau 1 năm giữa hai phương pháp, sau thời gian theo dõi trung bình $4,2 \pm 2,4$ năm, hai loại phẫu thuật cũng không có khác biệt về mặt thống kê của tỉ lệ tử vong dài hạn ($p = 0.569$).

Tác giả Glauber M. và cộng sự đã nghiên cứu trên 1604 người bệnh phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải đã đưa ra kết quả tỉ lệ tử vong 1,1%, Tỉ lệ sống còn sau 10 năm là $88 \pm 2\%$, tỉ lệ không mổ lại sau 10 năm là $94 \pm 2\%$ đối với sửa van hai lá và $80 \pm 6\%$ đối với thay van hai lá [61].



Hình 1.18. Kết quả theo dõi sau 10 năm phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn: (A) Tỉ lệ sống còn chung; (B) Tỉ lệ sống còn chung giữa sửa van và thay van

“Nguồn: Glauber (2015)” [61]

Như vậy, đối với phẫu thuật van hai lá, đường tiếp cận ít xâm lấn không làm tăng nguy cơ tử vong, hơn nữa còn rút ngắn số ngày nằm viện trung bình. Bên cạnh tỉ lệ tử vong, các tác giả còn so sánh tỉ lệ biến chứng của hai loại phẫu thuật trên. Biến chứng được đánh giá đầu tiên là các tai biến thần kinh vì khả năng đuổi khí hạn chế do phẫu trường chật hẹp của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. Trong nghiên cứu gộp của mình, tác giả Modi và cộng sự ghi nhận không có sự khác biệt về các tai biến thần kinh sau mổ giữa hai loại phẫu thuật trên [104, 105].

Bên cạnh đó, các tác giả còn đánh giá tỉ lệ của các biến chứng khác bao gồm: Chảy máu, rung nhĩ, nhiễm trùng và suy hô hấp. Nghiên cứu của STS vào năm 2010 cho thấy so với phẫu thuật kinh điển, phẫu thuật ít xâm lấn không làm tăng nguy cơ chảy máu, rung nhĩ, giảm nguy cơ nhiễm trùng và suy hô hấp [57].

Theo nghiên cứu gộp của Modi, một trong những ưu điểm lớn nhất của phẫu thuật van 2 lá ít xâm lấn là giảm được số ngày nằm viện cũng như chi phí y tế và chăm sóc cho người bệnh, 8 trong số 14 nghiên cứu được khảo sát cho thấy số ngày nằm viện của phẫu thuật kinh điển dài hơn có ý nghĩa thống kê. Song song với lợi ích đó, các nghiên cứu còn chứng minh phẫu thuật ít xâm lấn giảm đau đớn, tăng sự hài lòng cũng như đưa người bệnh trở về sinh hoạt bình thường sớm hơn và cải thiện chất lượng cuộc sống [157].

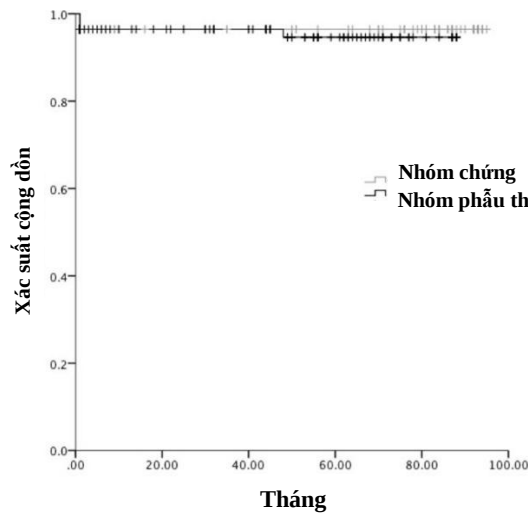
Ở dân số châu Á, nơi bệnh tim hậu thấp vẫn còn chiếm một tỉ lệ đáng kể, tác giả Zhai và cộng sự [158] đã thực hiện nghiên cứu đánh giá hiệu quả của thay van hai lá qua đường mở ngực ít xâm lấn trên bệnh van hai lá hậu thấp và so sánh với đường mở ngực giữa xương ức kinh điển. Nghiên cứu được thực hiện trên 360 bệnh nhân, chia thành hai nhóm, nhóm phẫu thuật ít xâm lấn bao gồm 150 bệnh nhân và nhóm phẫu thuật kinh điển bao gồm 210 bệnh nhân. Sau khi đồng nhất các yếu tố nguy cơ (EuroSCORE, mức độ suy tim theo NYHA, chức năng gan, chức năng thận, mức độ bệnh lý của van hai lá), các tác giả đã chọn được 224 bệnh nhân, mỗi nhóm 112 bệnh nhân để phân tích.

Kết quả cho thấy, trong nhóm phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, thời gian kẹp động mạch chủ dài hơn nhóm kinh điển có ý nghĩa thống kê ($55,25 \pm 2,18$ phút so với $26,05 \pm 1,40$ phút, $p < 0.0001$). Ngược lại, thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể của nhóm phẫu thuật ít xâm lấn lại ngắn hơn nhóm kinh điển có ý nghĩa thống kê ($61,13 \pm 2,57$ phút so với $78,65 \pm 4,05$ phút).

Bảng 1.5. Kết quả của phẫu thuật ít xâm lấn so với phẫu thuật kinh điển*“Nguồn: Zhai (2017)” [158]*

Biến số	Kinh điển	Ít xâm lấn	<i>p</i>
Thời gian thở máy (giờ)	17,43	12,55	0,107
Thời gian nằm hồi sức (giờ)	31,90	27,67	0,454
Thời gian nằm viện (ngày)	8,53	6,65	0,003
Lượng máu ra ống dẫn lưu (ml)	492,90	324,10	0,001
Truyền máu (n)	75	38	<0,001
Tử vong (n)	2	3	0,50
Mổ lại (n)	1	2	0,50

Các tác giả kết luận rằng phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn an toàn và hiệu quả khi so sánh với phẫu thuật kinh điển qua đường mở ngực giữa xương ức, với các ưu thế như đường mổ nhỏ, giới hạn sang chấn và phục hồi nhanh. Đường mổ ít xâm lấn có thể là lựa chọn đầu tay ở các bệnh nhân mắc bệnh van tim hậu thấp vì nó giảm truyền máu và rút ngắn thời gian nằm viện [158].

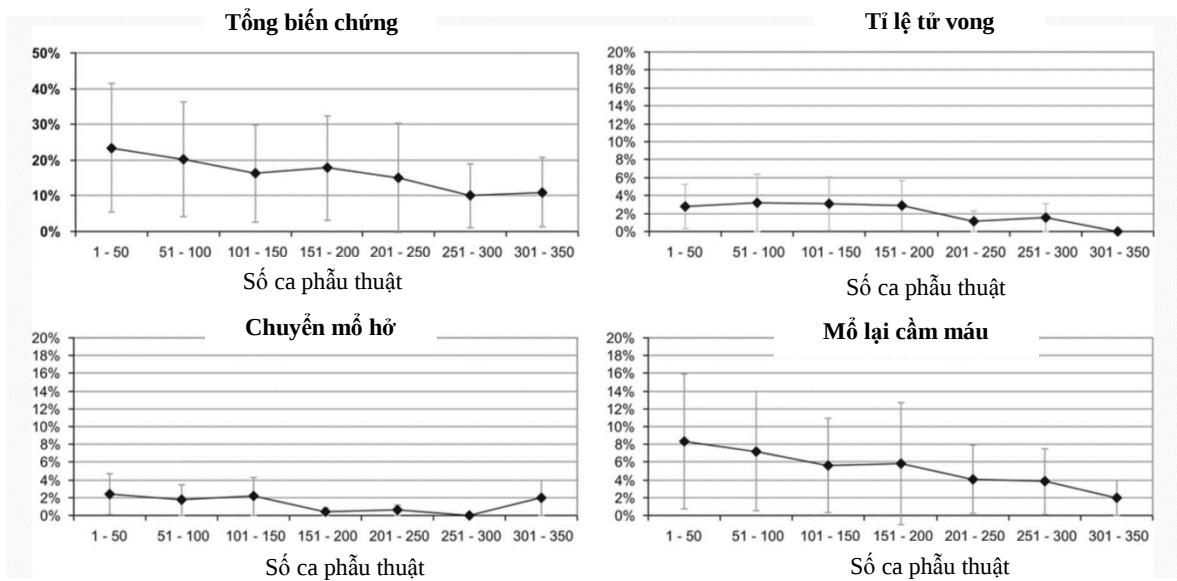
**Hình 1.19. Sống còn trung hạn giữa nhóm phẫu thuật ít xâm lấn và kinh điển***“Nguồn: Zhai (2017)” [158]*

Như vậy, trong hơn 1 thập kỉ, nhiều nghiên cứu đã chứng minh độ an toàn và hiệu quả ngang bằng giữa hai đường mổ, đồng thời cho thấy nhiều ưu điểm của

phẫu thuật van 2 lá qua đường mở ngực bên bên phải với hỗ trợ nội soi so với đường mở giữa xương ức. Tuy còn một số khó khăn và hạn chế như đường cong học tập dài, khó tiếp cận ở người bệnh béo phì hoặc có bệnh lý màng phổi phải, phẫu thuật van 2 lá ít xâm lấn đang dần trở thành một phương án tốt bên cạnh đường mở ngực giữa xương ức.

Khi triển khai một kỹ thuật mới, đường cong học tập thường được sử dụng để tính toán tính khả thi và số lượng bệnh nhân cần thiết để một bác sĩ phẫu thuật có thể vượt qua được đường cong học tập này. Holzhey và cộng sự [71] thực hiện nghiên cứu sử dụng phương pháp biểu đồ tổng tích lũy (Cumulative Sum – CUSUM) để phân tích về đường cong học tập của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải. Đây là nghiên cứu đơn trung tâm được thực hiện tại Leipzig, trong thời gian 17 năm với số bệnh nhân là 3907 người. Các tác giả đã phân tích được con số bệnh nhân cần thiết để vượt qua được đường cong học tập trong loại phẫu thuật này là 75 – 125 trường hợp, và để duy trì kết quả tốt, cần thực hiện phẫu thuật ít nhất 2 trường hợp mỗi tuần. Bên cạnh những con số trên, nghiên cứu còn cho thấy khi tính toán theo tích lũy 50 trường hợp phẫu thuật, tỉ lệ biến chứng, tỉ lệ tử vong, chuyển mổ hở và phẫu thuật lại do chảy máu đều có xu hướng giảm dần theo số lượng bệnh nhân được phẫu thuật.

Qua các kết quả này, các tác giả kết luận phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải cần một đường cong học tập khá dài (75 – 125 trường hợp). Mặc dù có sự biến đổi khác nhau giữa các bác sĩ phẫu thuật được khảo sát, vẫn cần một số lượng khá lớn bệnh nhân để vượt qua đường cong học tập. Bên cạnh đó, để duy trì kết quả tốt, cần phải thực hiện phẫu thuật ít nhất hai lần trong một tuần. Vì vậy, các tác giả khuyến cáo chỉ nên triển khai kỹ thuật này ở các trung tâm có lượng bệnh van hai lá tương đối lớn để có thể đảm bảo số lượng bệnh nhân để vượt qua được đường cong học tập này.



Hình 1.20. Tỉ lệ tai biến, biến chứng giảm dần theo số ca phẫu thuật

“Nguồn: Holzhey (2013)”

Nissen và cộng sự [113] thực hiện một nghiên cứu tổng kết 5 năm triển khai chương trình phẫu thuật tim ít xâm lấn, trong đó có phẫu thuật van hai lá với nhiều kinh nghiệm tích lũy quý báu. Trong đó, các tác giả nhấn mạnh để có thể triển khai một chương trình phẫu thuật tim ít xâm lấn, cần có những yếu tố sau đây:

- Đội nhóm làm việc nền tảng, đã làm tốt các trường hợp phẫu thuật mở qua đường mở ngực giữa xương ức.
- Dụng cụ, trang thiết bị tốt, đầy đủ: Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi, dàn máy nội soi.
- Bác sĩ phẫu thuật và ê kíp hỗ trợ được đào tạo đầy đủ.
- Chọn lựa bệnh nhân ban đầu nhẹ, tổn thương đơn giản.
- Đánh giá những khó khăn về kỹ thuật và tỉ lệ thành công về mặt kỹ thuật.
- Đường cong học tập và số lượng bệnh nhân cần thiết để vượt qua đường cong học tập.

Các tác giả đưa ra tiêu chí chọn lựa bệnh nhân ban đầu để triển khai chương trình phẫu thuật ít xâm lấn rất rõ ràng. Qua tiêu chí chọn lọc bệnh nhân đó, các tác giả ghi nhận sự giảm dần của thời gian chạy tuần hoàn ngoài cơ thể và thời gian kẹp động mạch chủ theo năm phẫu thuật.

1.5.2. Tình hình nghiên cứu tại Việt Nam

Ở Việt Nam, tác giả Lê Ngọc Thành đã báo cáo về phẫu thuật tim hở ít xâm lấn có nội soi hỗ trợ tại Trung tâm Tim mạch bệnh viện E trong thời gian từ tháng 5/2013 đến tháng 9/2015, có tổng số 200 người bệnh được đưa vào lô nghiên cứu, trong đó có 90 trường hợp thay van hai lá, 10 trường hợp sửa van hai lá và 3 trường hợp thay van hai lá + đặt vòng van 3 lá. Báo cáo cho thấy tác giả đã gặp các biến chứng bao gồm: 2 trường hợp hẹp động mạch đùi (1%), 1 trường hợp thủng tĩnh mạch chậu (0,5%), 5 trường hợp chảy máu cần phẫu thuật lại (2,5%) và 1 trường hợp tử vong (0,5%) và tác giả kết luận phẫu thuật tim hở ít xâm lấn với nội soi hỗ trợ là lựa chọn phù hợp trong điều kiện hiện nay, nên bắt đầu bằng phẫu thuật sửa chữa những tổn thương ít phức tạp, việc lựa chọn người bệnh đóng vai trò quan trọng trong thành công của phẫu thuật [8].

Tại bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, tác giả Nguyễn Hoàng Định cũng đã báo cáo 72 trường hợp phẫu thuật van hai lá, trong đó có 53 trường hợp sửa van, tuổi trung bình $44,5 \pm 12,2$ tuổi. Tỷ lệ nam/nữ là 1,65:1. 45 trường hợp van thoái hóa, 3 trường hợp van hậu thấp, 1 trường hợp viêm nội tâm mạc nhiễm trùng và 4 trường hợp tim bẩm sinh. Cơ chế tổn thương chính là sa lá sau (22 trường hợp), đứng thứ hai là sa lá trước với 10 trường hợp, sa cả lá trước và lá sau có 4 trường hợp và chẻ lá van chiếm 3 trường hợp phẫu thuật. 7 trường hợp có biến chứng, nhiều nhất là tràn máu màng ngoài phổi cần dẫn lưu (4 trường hợp), 1 trường hợp vỡ vòng van, 1 trường hợp mổ lại do hở tồn lưu và 1 trường hợp mổ lại do chảy máu. Không có tử vong. Tỷ lệ sửa van hai lá thành công (không hở hoặc hở độ 1 trên siêu âm sau mổ) cao (90,5%). Các tác giả kết luận rằng phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải nhờ hỗ trợ bởi nội soi lồng ngực an toàn, hiệu quả, giảm sang chấn về thể chất và tinh thần cho người bệnh. Kỹ thuật ít xâm lấn được áp dụng ngày càng rộng rãi và hoàn thiện. Tuy nhiên, vẫn còn những thách thức kỹ thuật ở bệnh van tim hậu thấp và bệnh van hai lá tiến triển, đường cong học tập kéo dài. Việc chọn lựa bệnh nhân hợp lý và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn phẫu thuật sẽ giúp đem lại kết quả tốt nhất cho người bệnh [3].

Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Đây là nghiên cứu mô tả loạt ca, theo dõi dọc.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

2.2.1. Dân số mục tiêu

Người bệnh được phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực bên phải.

2.2.2. Dân số chọn mẫu

Người bệnh bệnh van hai lá được phẫu thuật ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM từ tháng 10/2014 đến tháng 01/2019.

2.2.3. Cỡ mẫu

Với mục tiêu là xác định tỷ lệ tử vong của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, chúng tôi sử dụng công thức tính cỡ mẫu ước lượng tỷ lệ:

$$n = Z_{(1-\frac{\alpha}{2})}^2 \times \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó, p là tỷ lệ biến chứng, d là sai số biên, $Z_{1-\alpha/2}$ là xác suất của phân phối chuẩn ở xác suất sai lầm α .

- Xác suất sai lầm $\alpha = 0,05$ thì $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$.
- Chọn sai số biên $d = 0,04$.
- Theo nghiên cứu của Glauber và cộng sự (2015) [61] đánh giá kết quả của phẫu thuật van 2 lá ít xâm lấn ở 1604 người bệnh, tỷ lệ tử vong trung hạn là 11%. Tác giả Lê Ngọc Thành và cộng sự báo cáo tỉ lệ thành công sớm về kĩ thuật của phẫu thuật van hai lá qua đường mở ngực phải ít xâm lấn là 92% [4] (22/24 trường hợp):
 - o Cỡ mẫu để ước lượng tỷ lệ thành công của phẫu thuật ($p = 92\%$), $d = 0,04$: $n = 176$ người bệnh.
 - o Cỡ mẫu để ước lượng tỷ lệ tử vong trung hạn ($p = 11\%$): $n = 150$ người bệnh

- Chọn cỡ mẫu là 180 người bệnh để đáp ứng được cả 2 mục tiêu chính là xác định tỷ lệ tử vong và tỷ lệ tái phát bệnh van 2 lá trung hạn.

2.2.4. Tiêu chí chọn mẫu

2.2.4.1. Tiêu chí đưa vào

- + Người bệnh mắc bệnh van hai lá có chỉ định phẫu thuật theo hướng dẫn của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ (ACC/AHA) [111].
- + Được phẫu thuật ít xâm lấn qua đường mổ ngực nhỏ bên phải.
- + EF > 40%, tuổi $\leq$ 80 tuổi, PAPs < 60 mmHg [113].
- + Chức năng thất phải tốt (TAPSE > 18 mm) [134].

2.2.4.2. Tiêu chí loại trừ

- + Có bệnh lý tim mạch khác cần can thiệp đi kèm: Bệnh lý van động mạch chủ, bệnh lý động mạch vành, bệnh lý tim bẩm sinh. Hở van ba lá, thông liên nhĩ lỗ thứ phát và rung nhĩ không thuộc tiêu chí loại trừ.
- + Tổn thương vô hóa lan đến vòng van hai lá.
- + Hở van động mạch chủ trung bình trở lên.
- + Tắc hoặc hẹp động mạch chủ bụng, động mạch chậu hai bên mạn tính, phình động mạch chủ bụng > 50 mm.
- + Tắc tĩnh mạch chủ dưới.
- + Tiền căn xạ trị hoặc phẫu thuật lồng ngực bên phải trước đây.
- + Người bệnh đã từng phẫu thuật tim qua đường giữa xương ức.

2.3. Phương pháp tiến hành

Phương pháp được áp dụng theo quy trình chẩn đoán và phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, quy trình được Hội đồng Khoa học Kỹ thuật Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh thông qua ngày 17 tháng 07 năm 2014. Từ năm 2014 đến năm 2019 có những thay đổi như sau:

- Đường rạch da từ song song khoang liên sườn chuyển sang song song với đường nách trước, sự thay đổi này giúp cho da vết mổ không bị thiếu máu và quá trình lành sẹo tốt.

- Sử dụng các mũi chỉ để bộc lộ cơ hoành thay vì dùng banh vén, sự thay đổi làm cho thao tác phẫu thuật dễ dàng hơn.

- Sử dụng bộ vén nhĩ trái bằng nhựa, không dùng banh vén bằng sắt như trước, sự thay đổi làm cho thao tác phẫu thuật nhanh hơn.

- Thay đổi vị trí đặt trocar của camera nội soi từ liên sườn II xuống liên sườn III, sự thay đổi làm cho việc bộc lộ van hai lá rõ ràng hơn và thuận tiện cho việc quan sát bằng camera thay vì quan sát trực tiếp qua phẫu trường.

2.3.1. Chuẩn bị tiền phẫu

- Chẩn đoán xác định bệnh lý van hai lá dựa trên hỏi bệnh sử, khám lâm sàng và cận lâm sàng: Điện tâm đồ, X quang ngực thẳng và siêu âm tim qua thành ngực.

- Đối với các trường hợp siêu âm tim qua thành ngực chưa thể chẩn đoán chắc chắn bệnh lý van hai lá hoặc chưa xác định được cơ chế tổn thương van, người bệnh sẽ được chỉ định thực hiện siêu âm tim qua thực quản.

- Đánh giá chỉ định phẫu thuật van hai lá theo hướng dẫn của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ và Hiệp hội Tim mạch Châu Âu [19, 111].

- Đối với hẹp van hai lá:

- Bệnh nhân bị hẹp van hai lá nặng và có triệu chứng nặng không có nguy cơ phẫu thuật cao và không phù hợp cho nong van hai lá (Khuyến cáo loại I).
- Bệnh nhân bị hẹp van hai lá rất nặng và có triệu chứng nặng, không có các biện pháp can thiệp khác (Khuyến cáo loại IIA).
- Bệnh nhân bị hẹp van hai lá nặng có biến cố thuyên tắc nhiều lần dù đã điều trị kháng đông đầy đủ (Khuyến cáo loại IIB).
- Bệnh nhân hẹp van hai lá nặng có triệu chứng và không phù hợp cho nong van hai lá [19]
- Chống chỉ định nong van hai lá [19]:
 - Huyết khối nhĩ trái.
 - Hở van hai lá trung bình trở lên
 - Dính mép van nặng hoặc vôi hóa mép van

- Không có dính mép
- Bệnh lý van động mạch chủ nặng đi kèm hoặc bệnh lý van ba lá nặng cần can thiệp phẫu thuật
- Bệnh mạch vành nặng cần can thiệp phẫu thuật

- Đối với hở van hai lá:

- Bệnh nhân hở van hai lá có triệu chứng và EF > 40% (Khuyến cáo loại I).
- Bệnh nhân hở van hai lá nặng không triệu chứng và EF 40 – 60% hoặc LVESD $\geq$ 40 mm (Khuyến cáo loại I).
- Sửa van hai lá được áp dụng cho các bệnh nhân khuyến cáo loại I có tổn thương giới hạn ở lá sau van hai lá hoặc ở bệnh nhân tổn thương lá trước hoặc cả hai lá van nhưng có khả năng sửa van thành công cao (Khuyến cáo loại I)
- Bệnh nhân hở van hai lá nặng không triệu chứng với chức năng thất trái tốt (EF > 60%, LVESD < 40 mm) với khả năng sửa được van > 95% và tỉ lệ tử vong dự đoán < 1% tại các trung tâm chuyên về van tim (Khuyến cáo loại IIA)
- Bệnh nhân hở van hai lá nặng không triệu chứng với chức năng thất trái tốt (EF > 60%, LVESD < 40 mm) với khả năng sửa được van cao và có 1) rung nhĩ mới khởi phát hoặc 2) áp lực động mạch phổi tâm thu khi nghỉ > 50 mmHg (Khuyến cáo loại IIA).
- Bệnh nhân hở van hai lá nặng có triệu chứng và EF < 30% (Khuyến cáo loại IIB).

- Khi người bệnh đã có chỉ định phẫu thuật, sẽ thực hiện các xét nghiệm tiền phẫu cho phẫu thuật.

- Các xét nghiệm tiền phẫu bao gồm:

- Huyết học:
 - Công thức máu
 - Đông máu toàn bộ.

- Nhóm máu, Coomb's test TT-GT.
- Sinh hóa:
 - Glucose
 - Ure, Creatinin
 - AST, ALT
 - Điện giải đồ, Mg
 - Albumin máu
 - Bilan mỡ máu (Triglycerid, Cholesterol toàn phần, HDL-C, LDL-C) (*).
- Miễn dịch:
 - TSH, fT3, fT4
 - HBsAg, HBeAg, anti HCV, HIV ELISA
 - RPR
- Tổng phân tích nước tiểu
- X quang ngực thẳng.
- Điện tâm đồ.
- Siêu âm bụng
- Siêu âm động tĩnh mạch cảnh.

- Thực hiện thường quy siêu âm động mạch chủ bụng – chậu – đùi hai bên để đo kích thước động mạch, tĩnh mạch đùi, đánh giá mức độ vôi hóa, tầm soát phình động mạch chủ bụng.

- Chụp mạch vành tiền phẫu đối với các trường hợp người bệnh có một trong các tiêu chuẩn sau:

- Tiền căn bệnh mạch vành.
- Triệu chứng đau ngực.
- Bằng chứng thiếu máu cơ tim: Thay đổi đoạn ST – T trên điện tâm đồ, có rối loạn vận động vùng trên siêu âm tim.
- Giảm chức năng tâm thu thất trái.
- Hở van hai lá thứ phát mạn tính nặng.

- Nam trên 40 tuổi hoặc nữ sau mãn kinh hoặc người bệnh có yếu tố nguy cơ mạch vành (Hút thuốc lá, tăng huyết áp, đái tháo đường, rối loạn lipid máu, béo phì). Những đối tượng này sẽ chụp MSCT mạch vành trước, nếu bất thường sẽ tiến hành chụp mạch vành.

- Chụp cắt lớp vi tính toàn bộ cây động mạch chủ từ động mạch chủ ngực đến động mạch đùi nông 1/3 trên ở những bệnh nhân có chỉ định chụp mạch vành tiền phẫu.

- Đo chức năng hô hấp hoặc khí máu động mạch khi trong các trường hợp người bệnh có một trong các tiêu chuẩn sau:

- Trên 60 tuổi.
- Tiền căn lao phổi.
- Hen.
- Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.
- Tiền căn hút thuốc lá.

- Chỉ định sửa van hai lá:

- Bệnh van tim thoái hóa sẽ được ưu tiên cho phương pháp sửa van.
- Bệnh van tim hậu thấp đơn giản, lá van không vôi hóa, không kèm hở van hai lá, bộ máy dưới van dày dính ít.

2.3.2. Kỹ thuật ngoại khoa điều trị bệnh van hai lá

- Tất cả các trường hợp phẫu thuật được thực hiện bởi một bác sĩ phẫu thuật tim.

- Người bệnh được đặt nằm ngửa, mê nội khí quản, tay trái ép sát vào thân mình. Vai phải được đặt 1 gối vải sao cho vai phải nhô cao một góc 30 độ so với mặt phẳng ngang, khuỷu tay phải để gập nhẹ và kê áp sát vào thân mình.

- Theo dõi huyết áp động mạch xâm lấn tại động mạch quay và áp lực tĩnh mạch trung tâm bằng catheter tĩnh mạch trung tâm chích ở tĩnh mạch cảnh trong bên phải. Đặt đầu dò siêu âm tim qua thực quản thường quy trong tất cả các trường hợp. Dán các bản sóc điện ngoài qua da tại vị trí tương ứng với mỏm tim ở bên trái và vùng xương bả vai bên phải.

- Người bệnh được chuẩn bị vùng mổ rộng bao gồm thành trước ngực, thành bên ngực phải, bụng và hai bên đùi.

- Dùng mực đánh dấu vị trí đường giữa xương ức, đường mổ ngực phải và đường mổ ở vùng bẹn phải.

- Bộc lộ bó mạch đùi, thường là bên phải, bơm Heparin vào ống thông tĩnh mạch trung tâm với liều 300 UI/kg, kiểm soát đông máu bằng thời gian kích hoạt cục máu đông (ACT), khi ACT > 450 giây, có thể khởi động tuần hoàn ngoài cơ thể. Để thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể, cần bộc lộ động mạch và tĩnh mạch đùi, thường là bên phải. Rạch da # 2 cm nếp bẹn phải, bộc lộ động mạch đùi chung, động mạch đùi nông và động mạch đùi sâu, tĩnh mạch đùi. Cần bộc lộ các mạch máu rộng rãi để đề phòng trường hợp có biến chứng mạch máu để có thể xử lý kịp thời.

- Sau khi bộc lộ, đặt hai mũi khâu túi lên động mạch đùi chung và tĩnh mạch đùi. Dùng kim 16G chích tĩnh mạch đùi và luồn dây dẫn lên nhĩ phải vào tĩnh mạch chủ trên dưới hướng dẫn của siêu âm, nong tĩnh mạch đùi bằng các nòng có kích thước tăng dần, đặt ống thông hai tầng có kích thước phù hợp, đầu trên ống thông nằm trong tĩnh mạch chủ trên. Nối ống thông với hệ thống dây của máy tim phổi nhân tạo.



Hình 2.1. Bộc lộ bó mạch đùi phải

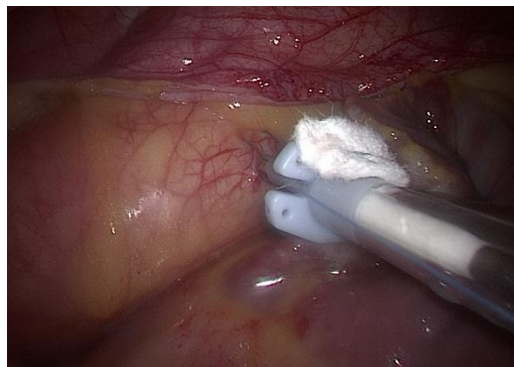
(STT 177)

- Tiếp tục chích động mạch đùi chung bằng kim 16G, luồn dây dẫn lên động mạch chậu, nong động mạch bằng cách nòng kích thước tăng dần, đặt ống thông động mạch có kích thước phù hợp, đầu trên ống thông nằm ở động mạch chậu ngoài hoặc động mạch chậu chung. Nối ống thông với hệ thống dây của máy tim phổi nhân tạo.

- Sau khi hệ thống tim phổi nhân tạo được nối với các ống thông động mạch và tĩnh mạch, phẫu thuật viên thực hiện mở ngực bên phải. Đường rạch da dưới núm vú bên phải 1 cm ở nam và trên nếp vú khoảng 1 cm ở nữ, đi về phía đường nách giữa, chiều dài đường rạch da khoảng 3 - 5 cm. Vào ngực ở liên sườn 4, đặt vén mô mềm. Khởi động hệ thống tim phổi nhân tạo, sử dụng áp lực hút âm trên hệ thống tĩnh mạch với áp lực - 15 đến - 20 mmHg. Khi hệ thống tim phổi nhân tạo đủ lưu lượng, ngưng thở, đặt trocar số 5 vào liên sườn 3 đường nách trước, dùng camera số 5 soi vào màng phổi phải.

- Mở màng ngoài tim cách thần kinh hoành 2 cm từ động mạch chủ ngực lên đến tĩnh mạch chủ dưới.

- Khâu các mũi chỉ treo màng ngoài tim tại tĩnh mạch phổi trên bên phải, tĩnh mạch chủ dưới, bộc lộ động mạch chủ ngực lên, đặt một mũi chỉ chữ U có đệm vào gốc động mạch chủ, đặt kim gốc động mạch chủ.



Hình 2.2. Đặt kim gốc động mạch chủ dưới màn hình nội soi

(STT 177)

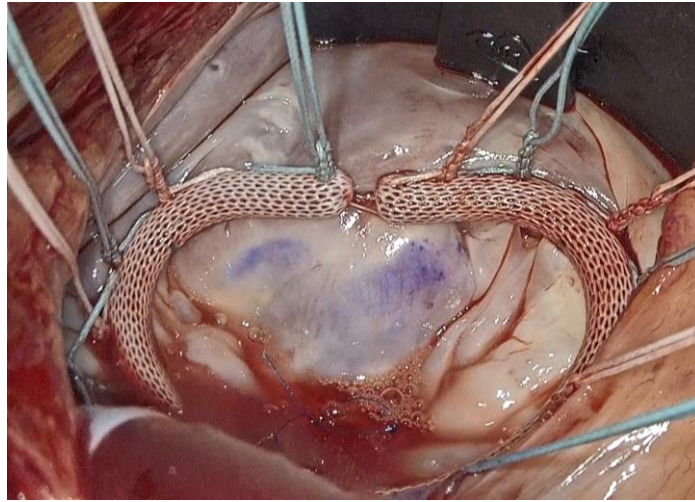
- Sau khi đặt xong kim gốc động mạch chủ, rạch da 0.5 cm ở liên sườn 3 đường nách giữa, đưa kẹp động mạch chủ Chitwood vào khoang màng phổi phải đến động mạch chủ ngực lên ngang mức động mạch phổi phải. Dùng camera nội soi

quan sát kỹ chiều dài kẹp, vị trí của tiểu nhĩ trái, dùng đầu ống hút vén tiểu nhĩ trái xuống dưới và kẹp động mạch chủ. Bơm dung dịch liệt tim Custodiol thuận dòng qua gốc động mạch chủ cho đến khi đủ thời gian (từ 7 đến 9 phút) dung dịch liệt tim Custodiol, duy trì áp lực 50 - 60 mmHg, dung dịch được bơm lại lần thứ 2 khi thời gian kẹp động mạch chủ lên đến 120 phút hoặc khi có hoạt động điện ghi nhận trực tiếp trên điện tim. Mở nhĩ trái qua rãnh liên nhĩ để giải áp tim trái đồng thời với lúc bơm liệt tim.

- Khâu 1 mũi chỉ treo nhĩ trái tại vị trí rãnh liên nhĩ và đưa mũi chỉ ra ngoài thành ngực ở bờ phải xương ức tại khoang liên sườn tương ứng. Kéo mũi chỉ treo để bộc lộ rõ vùng nhĩ trái và rãnh liên nhĩ. Mở rộng đường mở nhĩ trái lên trên về phía tĩnh mạch chủ trên và xuống dưới về phía xoang chéo. Lưu ý quan sát bó mạch ngực trong phải bằng camera nội soi để tránh tổn thương cấu trúc này.

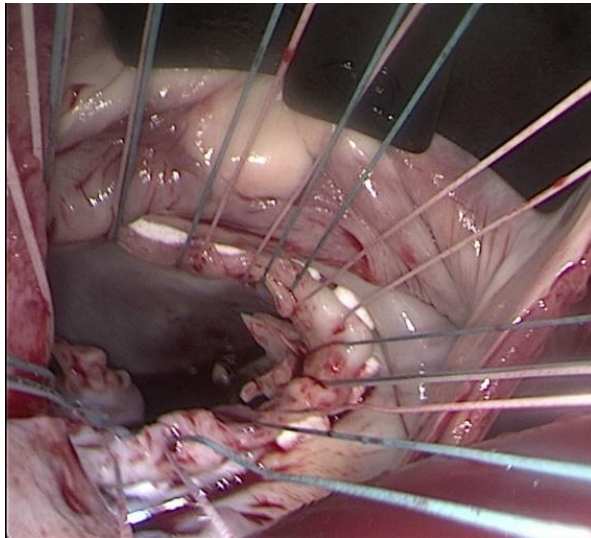
- Dùng vén nhĩ trái có kích thước phù hợp đưa vào trong và dùng thanh nối đưa vào trong lồng ngực chung vị trí với mũi chỉ treo nhĩ trái ở trên. Vặn thanh nối vào vén nhĩ trái, nâng lên đến độ cao phù hợp và gắn vào hệ thống cố định để giữ nhĩ trái vén lên cao trong suốt quá trình phẫu thuật.

- Sửa van 2 lá: Đặt các mũi chỉ vòng van 2 lá để bộc lộ van, dùng móc chỉ dài để chẩn đoán cơ chế hở van (kết hợp với hình ảnh và kết quả siêu âm), khi bác sĩ phẫu thuật đánh giá có thể sửa van sẽ thực hiện sửa van hai lá theo cơ chế đã xác định, đặt vòng van 2 lá đúng kích thước. Kiểm tra độ kín của van hai lá bằng cách bơm nước vào tâm thất trái lúc tim ngưng và bằng siêu âm tim qua thực quản khi tim đập lại.



Hình 2.3. Đặt vòng van và kiểm tra độ kín van hai lá
(STT 186)

- Thay van hai lá: Cắt van hai lá, để lại 2 mm vòng van, chừa dây chằng lá trước và 1 phần lá sau, đặt chỉ chữ U có đệm hoặc không có đệm (tùy vào độ chắc chắn của vòng van hai lá). Đo kích thước và chọn loại van phù hợp (van cơ học hoặc van sinh học). Đặt chỉ vào vòng van nhân tạo, xuống van, cột chỉ. Kiểm tra lại các mũi chỉ chắc chắn.



Hình 2.4. Đặt chỉ vòng van có đệm
(STT 177)

- Đóng nhĩ trái, đuôi khí qua đường mở nhĩ trái và gốc động mạch chủ. Rút kim gốc động mạch chủ và khâu tăng cường vị trí kim gốc. Đặt điện cực thượng tâm mạc.

- Nhả kẹp động mạch chủ, chờ tim tự đập lại.

- Làm đầy tim, cai dần máy tim phổi nhân tạo. Kiểm tra kết quả sửa van hoặc thay van bằng siêu âm tim qua thực quản.

- Nếu kết quả siêu âm tim tốt, kiểm tra cầm máu. Dùng Protamin trung hòa Heparin. Rút các ống thông tĩnh mạch và động mạch, phục hồi mạch máu bằng chỉ Prolene 6.0.

- Đặt dẫn lưu màng phổi và màng tim. Đóng ngực theo lớp.

*** Chỉ định chuyển mổ hở:**

+ Chảy máu không kiểm soát được.

+ Bộc lộ kém.

+ Chức năng co bóp cơ tim không tốt mà không lý giải được nguyên nhân.

+ Bóc tách động mạch chủ.

+ Dính phổi nhiều, không bóc tách được hoặc nguy cơ tổn thương phổi cao khi bóc tách dày dính.

*** Chỉ định phẫu thuật lại do chảy máu [9]**

Phẫu thuật lại khi mức độ chảy máu qua ống dẫn lưu như sau :

- ≥ 400 ml/giờ trong 1 giờ

- ≥ 300 ml/giờ trong 2- 3 giờ

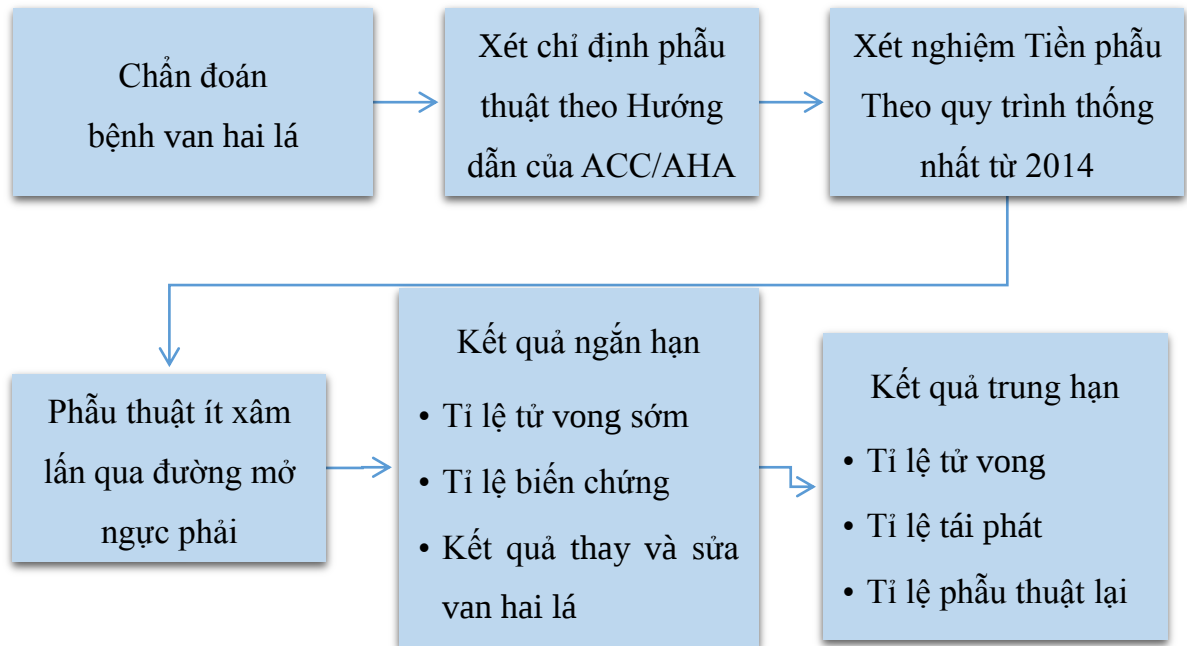
- ≥ 200 ml/giờ trong 4 giờ

2.4. Thu thập dữ liệu

Công cụ thu thập dữ liệu: Mẫu thu thập dữ liệu, đĩa CD siêu âm tim.

Sử dụng “Mẫu thu thập dữ liệu” dành riêng cho nghiên cứu để thu thập các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, chi tiết phẫu thuật, diễn tiến sau mổ và theo dõi người bệnh sau mổ.

2.4.1. Thu thập dữ liệu tiền cứu



Hình 2.9. Sơ đồ lấy mẫu tiền cứu

Thu thập dữ liệu được tiến hành sau khi hội đồng y đức chấp thuận cho đề tài được tiến hành.

2.4.2. Thu thập biến số hồi cứu

- Việc thu thập dữ liệu hồi cứu được đảm bảo không ảnh hưởng số liệu vì phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải được áp dụng bởi quy trình thống nhất, không có thay đổi lớn từ khi mới bắt đầu triển khai.
- Lập danh sách các bệnh nhân phẫu thuật van 2 lá ít xâm lấn từ tháng 10/2014 tại khoa Phẫu thuật tim mạch Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.
- Chọn đưa vào những bệnh nhân thỏa các tiêu chí chọn vào và không thuộc tiêu chí loại trừ.
- Thu thập số liệu từ bệnh án giấy và bệnh án điện tử, phần mềm quản lý siêu âm tim, phần mềm quản lý tái khám.
- Đối với những bệnh nhân không tái khám trong thời gian quá 6 tháng:
 - Gọi điện thoại tiếp xúc và mời tái khám, siêu âm tim lại.

- Không liên lạc được: Mất mẫu.

2.5. Định nghĩa biến số

2.5.1. Biến số nền

Tên biến số	Phân loại	Giá trị
Giới tính	Nhị giá	(0) Nữ, (1) Nam
Tuổi	Định lượng	Tính theo năm
NHÓM BIẾN SỐ TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG		
Lý do nhập viện	Định tính	
Đau ngực	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Khó thở	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
BMI	Định lượng	Theo công thức

2.5.2. Biến số độc lập

Tên biến số	Phân loại	Giá trị
NHÓM BIẾN SỐ CHẨN ĐOÁN		
Tổn thương van hai lá	Định tính	(1) Hở van hai lá nặng (2) Hẹp van hai lá nặng (3) Hẹp hở van hai lá
Phân suất tổng máu	Định lượng	Tính theo %
Đường kính thất trái cuối tâm trương	Định lượng	Tính theo mm
Đường kính thất trái cuối tâm thu	Định lượng	Tính theo mm
TAPSE	Định lượng	Tính theo mm
Áp lực tâm thu động mạch phổi	Định lượng	Tính theo mmHg
Áp lực trung bình động mạch phổi	Định lượng	Tính theo mmHg
Vị trí tổn thương hở van hai lá	Định tính	A1, A2, A3 và hoặc

Tên biến số	Phân loại	Giá trị
		P1, P2, P3 theo phân loại của tác giả Carpentier [30]
Cơ chế hở van	Định tính	Loại I, Loại II, Loại III theo phân loại của Carpentier [30]
Cơ chế bệnh sinh	Định tính	Hậu thấp: Dựa theo độ tuổi mắc bệnh, tổn thương siêu âm, giải phẫu bệnh (mô van tim sợi hóa, có vôi hóa) Thoái hóa: Dựa theo độ tuổi mắc bệnh, tổn thương siêu âm, giải phẫu bệnh (mô van tim thoái hóa). Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng: Theo tiêu chuẩn Duke[146]
NHÓM BIẾN SỐ NGUY CƠ		
Mức độ suy tim trước mổ theo Hội tim mạch New York (NYHA) [51]	Định tính	(1) Mức độ I (2) Mức độ II (3) Mức độ III (4) Mức độ IV
Rung nhĩ trước mổ	Nhị giá	(0) Không, (1) Có Xác định bằng điện tim
Tăng huyết áp	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Đái tháo đường II	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Rối loạn lipid máu	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Bệnh động mạch ngoại biên	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Tai biến mạch máu não	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Bệnh thận mạn > giai đoạn 2	Nhị giá	(0) Không, (1) Có Độ lọc cầu thận < 60 ml/phút [52]

Tên biến số	Phân loại	Giá trị
COPD	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Tỉ lệ tử vong theo EuroSCORE II [109] Được tính theo các chỉ số tại trang web chính thức: http://www.euroscore.org/calc.html	Định lượng	Tính theo %. Ý nghĩa của tử vong theo EuroSCORE II: Là tỉ lệ % tử vong sớm sau mổ tiên đoán dựa trên các chỉ số nguy cơ cho trước
Tỉ lệ tử vong theo STS Được tính theo các chỉ số tại trang web chính thức: http://riskcalc.sts.org/stswebriskcalc/	Định lượng	Tính theo %
Tỉ lệ tai biến mạch máu não không hồi phục theo STS	Định lượng	Tính theo %
Tỉ lệ thở máy kéo dài theo STS	Định lượng	Tính theo %
Tỉ lệ thông khí kéo dài theo STS	Định lượng	Tính theo %
Tỉ lệ suy thận sau mổ theo STS	Định lượng	Tính theo %
Tỉ lệ nhiễm trùng vết mổ theo STS	Định lượng	Tính theo %
Tỉ lệ phẫu thuật lại theo STS	Định lượng	Tính theo %
NHÓM BIẾN SỐ PHẪU THUẬT		
Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo	Định lượng	Tính theo phút từ lúc bắt đầu chạy máy tim phổi nhân tạo đến khi ngưng máy.
Thời gian kẹp động mạch chủ	Định lượng	Tính theo phút
Số lần dùng dung dịch liệt tim	Định lượng	Tính theo số lần
Số lần sốc điện	Định lượng	Tính theo số lần
Lượng máu mất	Định lượng	Tính theo mL, là lượng máu mất trong 24 giờ đầu tại hồi sức.

Tên biến số	Phân loại	Giá trị
Thân nhiệt	Định lượng	Tính theo độ C, là thân nhiệt sử dụng khi chạy máy tim phổi nhân tạo
Loại vòng van	Định tính	Theo loại vòng van sử dụng
Van cơ học	Định tính	Theo loại van sử dụng
Van sinh học	Định tính	Theo loại van sử dụng
Mở cấp cứu	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Truyền máu	Định lượng	Tính theo đơn vị
Sử dụng vận mạch	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Mô bệnh học van hai lá	Định tính	Liệt kê theo mô bệnh học
Phẫu thuật đi kèm	Định tính	(0) Không, (1) Có

2.5.3. Biến số phụ thuộc

2.5.3.1. Nhóm biến số chu phẫu

- Số ngày nằm viện: Từ lúc người bệnh được phẫu thuật đến ngày xuất viện.
- Số ngày nằm hồi sức: Từ lúc người bệnh được chuyển lên hồi sức cho đến khi ra trại bệnh, cộng thêm những ngày sau nếu người bệnh phải nằm hồi sức lại.
- Số giờ thở máy: Từ lúc người bệnh được đặt nội khí quản cho đến khi rút nội khí quản, cộng thêm những giờ sau nếu người bệnh phải đặt nội khí quản lại.

Biến chứng chu phẫu định nghĩa như sau (*Định nghĩa các biến số về biến chứng theo Hiệp Hội Phẫu thuật Lồng ngực Mỹ (STS)[79]*):

- Tai biến mạch máu não không hồi phục: Tất cả các khiếm khuyết thần kinh bao gồm yếu liệt chi và các dấu hiệu thần kinh khu trú gây ra do thiếu tưới máu não hoặc xuất huyết não không hồi phục sau 24 giờ [79].
- Suy thận sau mổ: Giảm chức năng thận cấp tính sau mổ [79]:
 - + Creatinin tăng ≥ 0.5 mg/dl hoặc tăng gấp 3 lần Creatinin gần nhất trước mổ.

- + Cần lọc máu sau mổ.
- Thông khí kéo dài: Thông khí cơ học kéo dài > 24 giờ [79].
- Phẫu thuật lại: Phẫu thuật lại vì bất cứ lý do gì [79].
- Các biến số sau phẫu thuật:

Thời gian thở máy	Định lượng	Tính theo giờ
Thời gian nằm ICU	Định lượng	Tính theo giờ
IABP	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Chạy thận nhân tạo sau mổ	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
ECMO	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Viêm phổi sau mổ	Nhị giá	(0) Không, (1) Có Có: Sốt > 38.5 độ C, cấy đàm (+), tổn thương nhu mô trên phim X quang ngực.
Tràn khí màng phổi	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Tràn dịch màng phổi	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Tràn dịch màng tim	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Nhồi máu cơ tim sau phẫu thuật	Nhị giá	(0) Không, (1) Có Có: Thay đổi ECG ST và T đặc hiệu có động học ECG, tăng men tim (Troponin T và CKMB) có động học [147]
Tai biến mạch máu não không hồi phục	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Phẫu thuật lại do chảy máu	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Phẫu thuật lại do van hai lá	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Tử vong	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Thời gian tử vong	Định lượng	Tính theo tháng
Biến chứng khác	Định tính	Liệt kê từng biến chứng
Phân suất tổng máu sau mổ	Định lượng	Tính theo %

LVIDs sau mổ	Định lượng	Tính theo mm
LVIDd sau mổ	Định lượng	Tính theo mm
Áp lực động mạch phổi tâm thu sau mổ	Định lượng	Tính theo mmHg
Áp lực động mạch phổi tâm trương sau mổ	Định lượng	Tính theo mmHg
Hở van hai lá có ý nghĩa	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Hở cạnh van hai lá có ý nghĩa	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Hẹp van hai lá có ý nghĩa	Nhị giá	(0) Không, (1) Có
Chuyển mổ hở	Nhị giá	(0) Không, (1) Có

2.5.3.2. Nhóm biến số kết quả trung hạn

- Tử vong chung, tử vong do nguyên nhân tim mạch, thời gian tử vong tính theo tháng.
- Tái phát bệnh van hai lá cần phẫu thuật lại: Xác định bằng siêu âm tim qua thành ngực và/hoặc siêu âm tim qua thực quản.
- Thời gian theo dõi cho đến lúc phẫu thuật lại.

2.6. Đánh giá kết quả phẫu thuật

2.6.1. Đánh giá kết quả sớm

- + Kết quả sớm: kết quả được đánh giá trong vòng 30 ngày đầu tiên sau phẫu thuật.
- + Tử vong sớm: Tử vong trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật hoặc tử vong trước khi bệnh nhân được xuất viện trong đợt điều trị đầu tiên.
- + Mức độ hở van hai lá sau sửa van: Đánh giá mức độ hở nhẹ, hở vừa và hở nặng dựa vào siêu âm tim cuối cùng trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật.
- + Mức độ hở cạnh van hai lá: Đánh giá mức độ hở cạnh van nhân tạo: Hở nhẹ, hở vừa và hở nặng dựa vào siêu âm tim cuối cùng trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật.
- + Chênh áp qua van nhân tạo: Chênh áp qua van nhân tạo dựa vào siêu âm tim cuối cùng trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật.

+ Hoạt động của cánh van nhân tạo: Hoạt động của các cánh van cơ học dựa trên siêu âm tim cuối cùng trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật

+ Các biến chứng sau phẫu thuật:

- Tử vong sớm (< 30 ngày) và tử vong sau đó.
- Nguyên nhân tử vong do tim mạch
- Nguyên nhân tử vong không do tim mạch.
- Mô lại do chảy máu.
- Hẹp động mạch hoặc tĩnh mạch đùi sau mổ.
- Bóc tách động mạch chủ.
- Tai biến mạch máu não không hồi phục.
- Thông khí kéo dài.
- Viêm phổi.
- Nhiễm trùng vết mổ.
- Suy thận sau mổ.
- Phẫu thuật lại do biến cố của van hai lá.
- Nhồi máu cơ tim sau mổ.

- Tiêu chuẩn xuất viện là khi siêu âm tim sau mổ tốt, người bệnh tự sinh hoạt, đi lại được, vết mổ khô, sạch, đau sau mổ kiểm soát được bằng thuốc giảm đau đường uống, đối với người bệnh thay van hai lá cần thêm INR trong khoảng 2.5 – 3.5, đối với người bệnh sửa van hai lá có đặt vòng van cần thêm INR trong khoảng 2 – 3. Trong trường hợp bệnh nhân không thể xuất viện được vì không thỏa các tiêu chuẩn trên, xem xét nguyên nhân và đưa ra quyết định dựa trên nguyên nhân này.

+ Siêu âm sau mổ tốt:

- Không hở van hoặc hở van 2 lá nhẹ.
- Chênh áp trung bình qua van hai lá ≤ 10 mmHg.
- Không hở cạnh van hoặc hở cạnh van nhân tạo nhẹ.
- Phân suất tổng máu thất trái $\geq 50\%$ hoặc không giảm hơn so với phân suất tổng máu trước mổ.

- Không tràn dịch màng tim hoặc tràn dịch màng tim lượng ít, chiều dày lớp dịch tối đa < 10 mm và không có dấu hiệu chèn ép tim.

- Sau khi xuất viện, bệnh nhân sẽ tái khám đều đặn hàng tháng. Thời gian theo dõi tối thiểu đối với mỗi bệnh nhân là 6 tháng. Siêu âm tim kiểm tra được thực hiện thường quy trong lần tái khám đầu tiên, sau 1 tháng, sau 6 tháng và mỗi 6 tháng sau đó. Các bệnh nhân sẽ được theo dõi trong thời gian lâu nhất có thể cho đến khi kết thúc nghiên cứu để xác định tỉ lệ tử vong và tỉ lệ tái phát bệnh van hai lá cần phẫu thuật lại trung hạn.

*** Đánh giá đường cong học tập**

* Đánh giá tỉ lệ thành công kỹ thuật: Vì tỉ lệ tử vong chu phẫu thường thấp nên khó sử dụng biến số này đơn thuần để đánh giá về tính khả thi. Theo Wu và cộng sự [156], định nghĩa thất bại về mặt kỹ thuật khi có một trong những biến số sau:

- Tử vong chu phẫu hoặc tử vong sớm trong vòng 30 ngày.
- Chuyển mổ hở.
- Hở cạnh van hai lá hơn mức trung bình sau phẫu thuật
- Hở van hai lá hơn mức trung bình sau phẫu thuật.
- Phẫu thuật lại vì bất cứ lý do gì.
- Tổn thương bó mạch đùi.
- Bóc tách động mạch chủ.
- Tai biến mạch máu não không hồi phục.

Tỉ lệ thất bại về mặt kỹ thuật của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn chấp nhận được là thấp hơn hoặc bằng 10% theo báo cáo của Holzhey và cộng sự [71], Wu và cộng sự [156]. Chúng tôi khảo sát tỉ lệ thành công về mặt kỹ thuật và so sánh với thông số này của các tác giả để đánh giá tính khả thi về mặt kỹ thuật của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn.

- Khảo sát sự biến thiên của các biến số sau theo năm bằng hồi quy tuyến tính với spline dành cho thời gian (Spline model):

- + Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo.

- + Thời gian kẹp động mạch chủ.

- + Thời gian thở máy.

- + Thời gian nằm hồi sức.

- Khảo sát số lượng ca một phẫu thuật viên tim mạch cần vượt qua để có thể vượt qua đường cong học tập. Holzhey và cộng sự [71] phân tích dựa theo từng nhóm 50 trường hợp phẫu thuật tích lũy để đánh giá sự khác nhau về:

- + Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo.

- + Thời gian kẹp động mạch chủ.

- + Thời gian thở máy.

- + Thời gian nằm hồi sức.

- + Tỷ lệ biến chứng.

Vì vậy chúng tôi thực hiện so sánh từng nhóm 50 trường hợp phẫu thuật để so sánh sự khác nhau về các yếu tố trên để đánh giá về đường cong học tập của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn.

Để đánh giá số lượng trường hợp phẫu thuật cần thiết để vượt qua đường cong học tập, chúng tôi sử dụng biểu đồ tổng tích lũy (Cumulative Sum – CUSUM) để đánh giá được tác giả Rogers [126] và Holzhey sử dụng. Theo Holzhey và cộng sự [71], các tỉ lệ cho phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn được lựa chọn như sau:

- p_0 : Tỷ lệ thất bại chấp nhận được, $p_0 = 0,1$ (10%)

- p_1 : Tỷ lệ thất bại không chấp nhận được, $p_1 = 0,2$ (20%)

- Alpha: sai lầm loại I, chọn $\alpha = 0.05$ (5%).

- Beta: sai lầm loại II, chọn $\beta = 0.05$ (5%).

Từ đó chúng tôi tính ra đường giới hạn trên và dưới theo công thức được mô tả trong bài báo của Rogers và cộng sự và vẽ được biểu đồ tích lũy số trường hợp thất bại về kỹ thuật theo định nghĩa ở trên và diễn giải như sau:

- + Khi đường tích lũy vượt lên trên đường giới hạn trên: kết luận tỷ lệ thất bại tăng cao quá mức và không chấp nhận được.

+ Khi đường tích lũy vượt xuống dưới đường giới hạn dưới: kết luận tỷ lệ thất bại thấp hơn tỷ lệ thất bại chấp nhận được.

+ Khi đường tích lũy đi giữa đường giới hạn trên và dưới: chưa kết luận được, cần tiếp tục theo dõi.

2.6.2. Đánh giá kết quả trung hạn

- Đánh giá bằng tỉ lệ tử vong trung hạn, tái phát bệnh lý van hai lá và tỉ lệ phẫu thuật lại do biến cố van hai lá như đã mô tả ở trên.

- Tái phát bệnh lý van hai lá.

- Chỉ định phẫu thuật lại do biến cố van hai lá:

+ Hẹp van hai lá nhân tạo: Khi có các bất thường gây ảnh hưởng đến hoạt động của van cơ học như huyết khối, pannus hoặc thoái hóa lá van sinh học và gây ra hẹp van hai lá có ý nghĩa với tiêu chuẩn sau [111] [160]:

Tiêu chuẩn	Trị số
Vận tốc tối đa qua van (m/giây)	> 2,5
Chênh áp trung bình (mmHg)	> 10
Diện tích mở van hiệu quả (cm ²)	< 1
Thời gian nửa áp lực (mili giây)	> 200

+ Hở van hoặc hở cạnh van hai lá nhân tạo mức độ nặng, ảnh hưởng triệu chứng của bệnh nhân (Hở cạnh van hai lá nhân tạo mức độ nặng: Khi dòng hở chiếm > 20% chu vi của van nhân tạo[160]).

+ Sửa van hai lá: Khi có hở van hai lá nặng tái phát gây ảnh hưởng đến chức năng thất trái, giãn thất trái tái phát và ảnh hưởng triệu chứng của bệnh nhân [99]. (Hở van 2 lá nặng: Dòng hở > 50% thể tích nhĩ trái, eo uồng màu ≥ 7 mm, EROA $\geq 0,4$; thể tích dòng hở ≥ 60 ml [159])

- Đánh giá sự biến đổi của các thông số siêu âm sau:

+ Phân suất tổng máu.

+ Đường kính thất trái cuối tâm trương.

+ Áp lực động mạch phổi tâm thu.

2.7. Phương pháp quản lý và phân tích số liệu

Nhập liệu bằng Excel và phân tích số liệu bằng Stata 13.0.

Thống kê mô tả các biến số nền, biến số độc lập và biến số phụ thuộc:

+ Biến định tính: sử dụng tần số và tỷ lệ %.

+ Biến định lượng: sử dụng trung bình và độ lệch chuẩn nếu phân phối bình thường, sử dụng trung vị và khoảng tứ phân vị nếu phân phối không bình thường.

+ Các biến sống còn (tử vong, tái phát bệnh van 2 lá trung hạn): sử dụng thời gian trung vị, tứ phân vị và biểu đồ Kaplan Meier.

Thống kê phân tích: so sánh các chỉ số thống kê giữa các nhóm:

+ So sánh tỷ lệ của 2 hay nhiều nhóm: sử dụng phép kiểm Chi bình phương. Nếu $>20\%$ số vọng trị < 5 hoặc có vọng trị < 1 : thay bằng phép kiểm chính xác Fisher.

+ So sánh trung bình của 2 nhóm: sử dụng phép kiểm t nếu biến định lượng có phân phối bình thường, nếu phân phối lệch thì sử dụng phép kiểm phi tham số Mann-Whitney.

+ So sánh trung bình của > 2 nhóm: sử dụng phép kiểm ANOVA một chiều nếu biến định lượng có phân phối bình thường, nếu phân phối lệch thì sử dụng phép kiểm phi tham số Kruskal Wallis.

+ So sánh tỷ lệ các biến số theo dõi trung hạn (biến số sống còn) của 2 hay nhiều nhóm: sử dụng phép kiểm log-rank.

2.8. Vấn đề y đức

Nghiên cứu đã được duyệt bởi hội đồng y đức của Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh và hội đồng khoa học của Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh (Quyết định số 141/ĐHYD-HĐYĐ, chấp thuận ngày 11/4/2018).

Sau khi hội đồng y đức của Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh và hội đồng khoa học của Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh đồng ý mới bắt đầu tiến hành thu thập số liệu tiến cứu.

Nghiên cứu không đem lại nguy cơ cho người bệnh vì:

- + Những thông tin cá nhân như tên, năm sinh, số điện thoại liên lạc, địa chỉ,... được bảo mật kỹ, không công khai, chỉ sử dụng khi cần liên lạc với người bệnh hoặc thân nhân để thu thập những thông tin liên quan đến nghiên cứu.

- + Phẫu thuật ít xâm lấn qua đường mở ngực phải điều trị bệnh van hai lá đã được tiến hành tại nhiều nơi trên thế giới và đã được chứng minh tính hiệu quả và an toàn.

- + Không can thiệp vào quyết định phẫu thuật ít xâm lấn hay phẫu thuật hở của đơn vị nơi nghiên cứu sinh thu thập số liệu.

Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

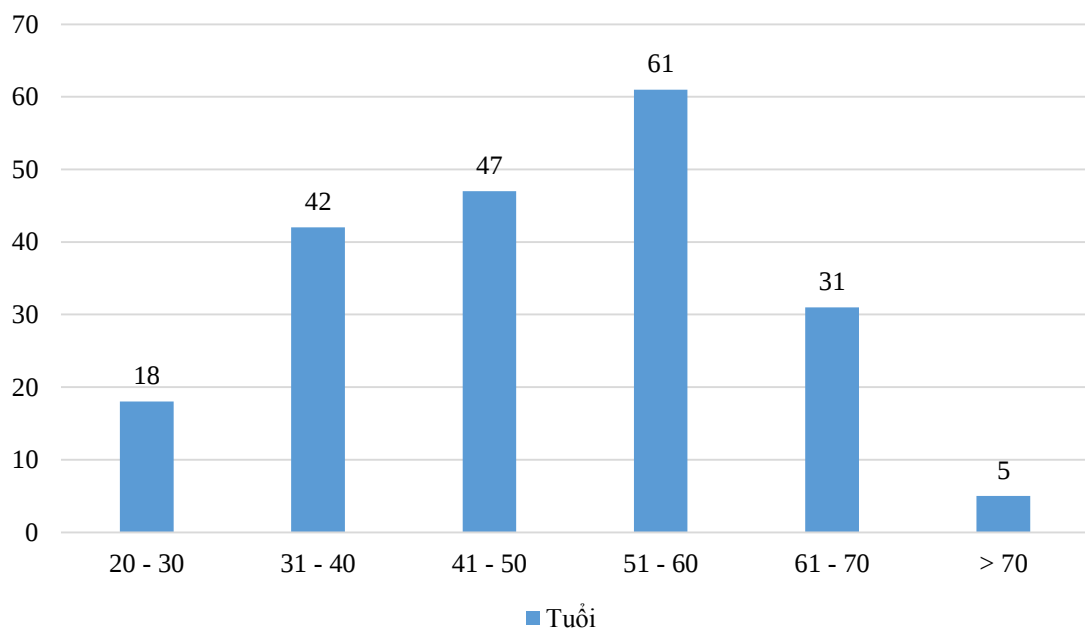
Từ tháng 10 năm 2014 đến tháng 01 năm 2019, tại khoa Phẫu thuật Tim mạch Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM, có 204 bệnh nhân đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn và được đưa vào nghiên cứu. Qua phân tích các chỉ tiêu nghiên cứu, chúng tôi thu được những kết quả như sau:

3.1. Đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân

3.1.1. Đặc điểm trước mổ

3.1.1.1. Đặc điểm lâm sàng

Trong nghiên cứu của chúng tôi, số lượng bệnh nhân nữ trong nghiên cứu của chúng tôi là 107, cao hơn số lượng bệnh nhân nam (97 trường hợp). Tỷ lệ nam:nữ là 0,91:1.



Biểu đồ 3.1. Phân bố bệnh nhân theo nhóm tuổi

Nhận xét: Tuổi trung bình của các bệnh nhân trong nghiên cứu là $48,5 \pm 24,9$; bệnh nhân trẻ tuổi nhất là 21 tuổi, bệnh nhân lớn tuổi nhất là 80 tuổi. Nhóm tuổi từ 51 đến 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất, nhóm tuổi 41 – 50 tuổi chiếm tỷ lệ cao thứ hai. 5 bệnh nhân > 70 tuổi được phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải.

Bảng 3.1. Cân nặng, chiều cao và chỉ số khối của bệnh nhân

Chỉ số	Trung bình	Tối đa	Tối thiểu
Chiều cao (cm)	159,6	180	142
Cân nặng	56,1	95	34
Chỉ số khối cơ thể	21,9	32,1	13,6

Nhận xét: Chỉ số khối cơ thể trung bình của các bệnh nhân trong giới hạn bình thường. Trong đó nhẹ cân (BMI < 18.5) có 29 trường hợp, cân nặng bình thường (BMI từ 18.5 đến 24.99) có 142 trường hợp và quá cân (BMI > 25) có 33 trường hợp.

Bảng 3.2. Lý do nhập viện

Lý do nhập viện	Số lượng	Tỉ lệ % (n = 204)
Khó thở khi gắng sức	194	94,1
Đau ngực	8	3,9
Sốt kéo dài	1	0,5
Tắc mạch chân	1	0,5

Nhận xét: Đa số các bệnh nhân trong nghiên cứu nhập viện vì khó thở khi gắng sức, là một trong những triệu chứng của suy tim. Có 8 bệnh nhân nhập viện vì đau ngực, 1 bệnh nhân nhập viện vì sốt và 1 bệnh nhân nhập viện vì triệu chứng của tắc mạch chân phải (STT 174).

Bảng 3.3. Phân bố bệnh nhân theo cơ chế bệnh sinh

Cơ chế bệnh sinh	Số lượng	Tỉ lệ %
Hậu thấp	91	44,6
Thoái hóa	110	53,9
Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng	3	1,5

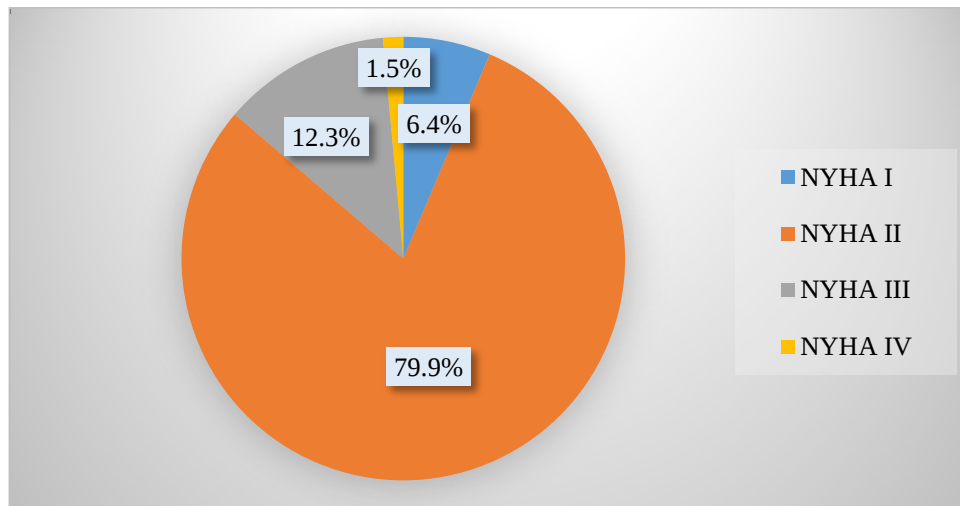
Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh van tim thoái hóa nhiều nhất, chiếm tỉ lệ 53,9%, bệnh van tim hậu thấp đứng thứ 2 với tỉ lệ 44,6% các trường hợp, viêm nội tâm mạc nhiễm trùng có 3 trường hợp với tỉ lệ 1,5%.

Bảng 3.4. Tiền sử bệnh

Tiền sử bệnh	Số lượng	Tỉ lệ % (n = 204)
Rung nhĩ trước mổ	51	25
Tăng huyết áp	60	29,4
Bệnh thận mạn > giai đoạn 2	31	15,1
Rối loạn lipid máu	16	7,8
Đái tháo đường típ 2	9	4,4
Bệnh động mạch ngoại biên	1	0,5
Bệnh mạch vành đã đặt stent	6	2,9
Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	1	0,5

Nhận xét: Tăng huyết áp và rung nhĩ là hai tiền sử bệnh thường gặp nhất, chiếm tỉ lệ lần lượt là 29,4% và 25%. Rối loạn lipid máu và đái tháo đường típ 2 gặp ít hơn. Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính và bệnh động mạch ngoại biên chiếm ít nhất.

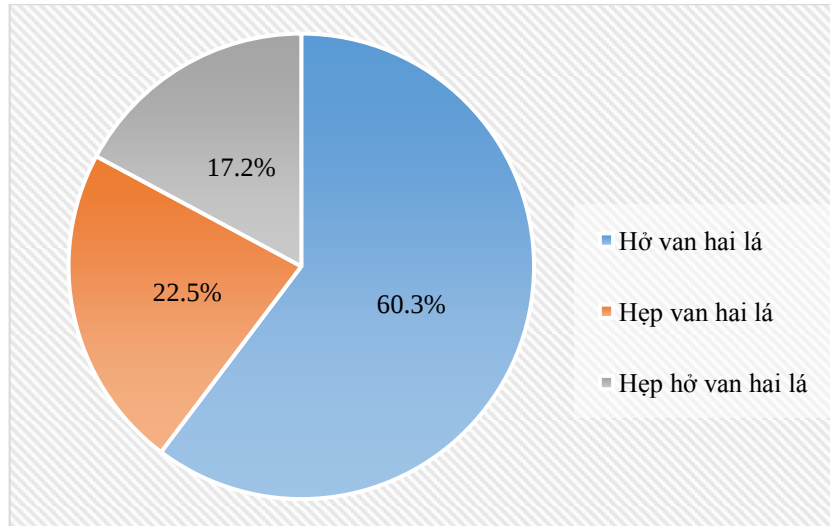
Mức độ suy tim được tính theo phân độ của NYHA. Phân bố mức độ suy tim trong nghiên cứu của chúng tôi như sau.

**Biểu đồ 3.2. Phân bố bệnh nhân theo mức độ suy tim**

Nhận xét: Suy tim mức độ NYHA II chiếm nhiều nhất trong nghiên cứu với tỉ lệ 79,9%; suy tim NYHA III nhiều thứ 2 với 25 bệnh nhân, suy tim mức độ nặng nhất có 3 trường hợp, chiếm tỉ lệ 1,47%. NYHA I có 13 trường hợp, chiếm tỉ lệ

6,4%. Trong 3 trường hợp suy tim NYHA IV, có 2 trường hợp do hẹp van hai lá nặng và 1 trường hợp hở van hai lá nặng loại II và tăng áp động mạch phổi nặng.

3.1.1.2. Đặc điểm siêu âm tim trước phẫu thuật:



Biểu đồ 3.3. Đặc điểm tổn thương van tim trên siêu âm tim

Nhận xét: Hở van hai lá nặng chiếm tỉ lệ cao nhất với 123 bệnh nhân, hẹp van hai lá chiếm 22,5% các trường hợp và 17,2% bệnh nhân mắc bệnh hẹp hở van hai lá.

Đối với hở van hai lá nặng, chúng tôi sử dụng phân loại về chức năng của Carpentier để đánh giá, phân bố 123 bệnh nhân hở van hai lá nặng theo cơ chế của Carpentier như sau.

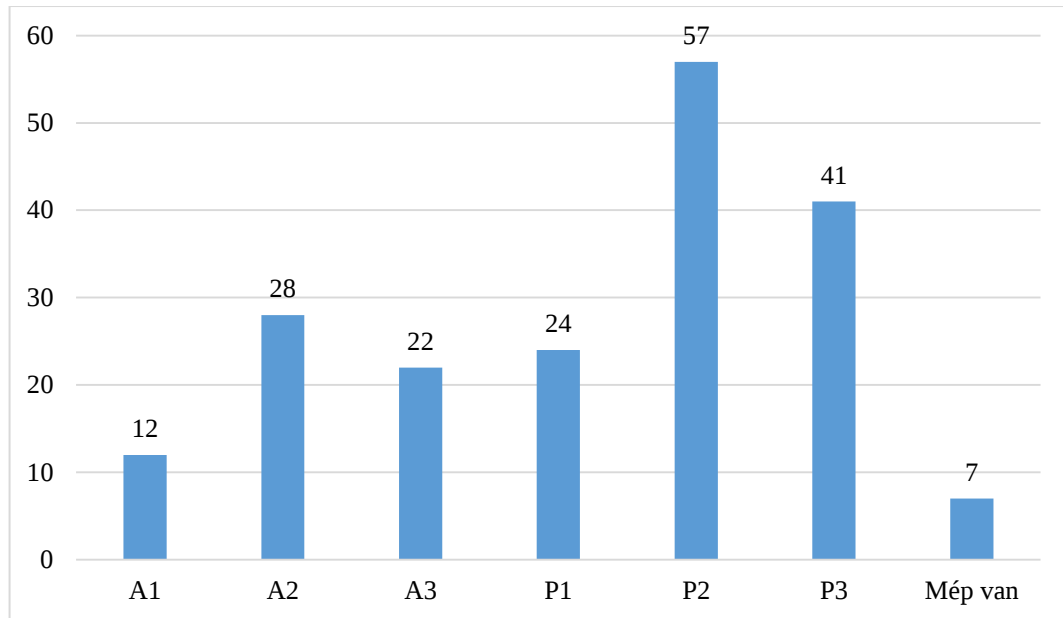
Bảng 3.5. Phân bố bệnh nhân hở van hai lá nặng theo phân loại của Carpentier

Phân loại	Số lượng	Tỷ lệ % (n = 123)
Loại I	3	2,4
Loại II	110	89,4
Loại IIIA	10	8,2
Loại IIIB	0	0

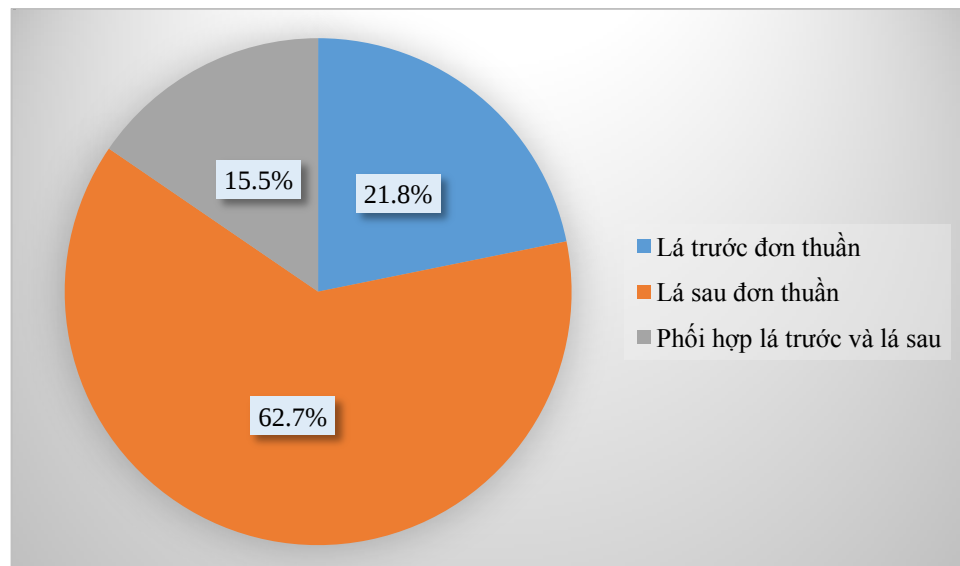
Nhận xét: Trong lô nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân hở van hai lá được phẫu thuật ít xâm lấn qua đường mở ngực phải chủ yếu có cơ chế tổn thương do sa lá van (loại II), chiếm 89,4%; có 3 bệnh nhân hở van loại I, đây là các bệnh nhân bị

rách lá van hai lá do viêm nội tâm mạc nhiễm trùng. Có 10 trường hợp hở van hai lá đơn thuần không có hẹp van loại IIIA và không có trường hợp nào loại IIIB.

Trong 110 trường hợp hở van hai lá nặng đơn thuần loại II, tổn thương của các thành phần lá van phân chia theo Carpentier phân bố theo biểu đồ dưới đây.



Biểu đồ 3.4: Phân bố tổn thương van của hở van hai lá loại II theo phân loại của Carpentier



Biểu đồ 3.5: Phân bố tổn thương van theo lá trước đơn thuần, lá sau đơn thuần và tổn thương phối hợp lá trước và lá sau

Nhận xét: Trong các trường hợp hở van hai lá nặng đơn thuần loại II, tổn thương lá sau chiếm ưu thế với 69 trường hợp, chiếm 63%, tổn thương lá trước có 24 trường hợp chiếm 22%, và 17 trường hợp tổn thương phối hợp lá trước và lá sau, chiếm 15%, trong 17 trường hợp này có 7 trường hợp tổn thương mép van đi kèm.

Bảng 3.6. Các đặc tính về siêu âm tim trước mổ

Thông số	Giá trị trung bình	Giá trị tối đa	Giá trị tối thiểu
Phân suất tổng máu (%)	62,8 ± 15,1	84	41
LVIDd (mm)	55 ± 14,9	35	70
TAPSE (mm)	23,1 ± 9,7	12	42
PAPs (mmHg)	36,6 ± 17,5	19	59

Nhận xét: Phân suất tổng máu trung bình của chúng tôi là 62,83%. Đây là giá trị phân suất tổng máu tốt đối với các trường hợp phẫu thuật tim, phù hợp với tiêu chí chọn mẫu ban đầu. Đường kính thất trái cuối tâm trung bình 55,03 cho thấy mức độ giãn thất trái trong mẫu không quá lớn. Áp lực động mạch phổi tâm thu trung bình là 36,57 mmHg; trong giới hạn mức độ trung bình theo thang điểm EuroSCORE II [109].

* Hở van ba lá nặng đi kèm:

Có 35 trường hợp hở van ba lá nặng đi kèm với tổn thương van hai lá, chiếm tỉ lệ 17,2% tổng số các bệnh nhân trong nghiên cứu.

3.1.1.3. Tiên đoán nguy cơ phẫu thuật theo EuroSCORE II và STS

Để ước lượng nguy cơ phẫu thuật, chúng tôi sử dụng hai thang điểm đánh giá nguy cơ phẫu thuật phổ biến trên thế giới là EuroSCORE II của châu Âu và thang điểm STS (Society of Thoracic Surgeon) của Hiệp hội Phẫu thuật viên Lồng ngực Hoa Kỳ.

Bảng 3.7. Đặc điểm nguy cơ phẫu thuật theo các thang điểm EuroSCORE II và STS

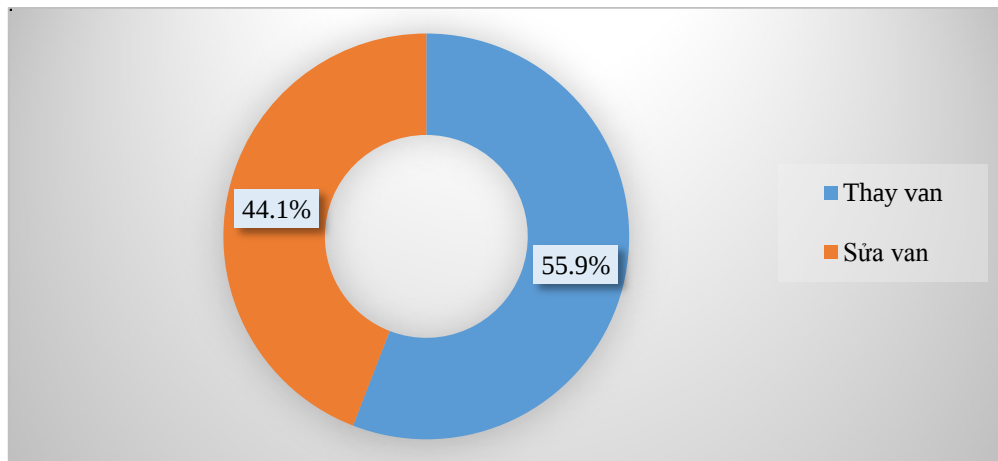
Trị số	Điểm trung bình (%)	Điểm tối đa (%)	Điểm tối thiểu (%)
Tỉ lệ tử vong theo EuroSCORE II	1,3	7,4	0,1
Tỉ lệ tử vong theo STS	1,4	8,5	0,2
Tỉ lệ tai biến mạch máu não không hồi phục theo STS	0,9	3,5	0,2
Tỉ lệ thở máy kéo dài theo STS	7	41,1	1,1
Tỉ lệ suy thận sau mổ theo STS	1,45	19	0,2
Tỉ lệ phẫu thuật lại theo STS	6,4	19,6	0,1

Nhận xét: Tỉ lệ tử vong dự đoán theo EuroSCORE II trung bình là 1,35% và tỉ lệ tử vong dự đoán theo STS trung bình là 1,39%. Các tỉ lệ tai biến mạch máu não không hồi phục, thở máy kéo dài, suy thận sau mổ và phẫu thuật lại theo STS lần lượt là 0,88; 6,99; 1,46 và 6,41. Thang điểm STS không tính toán được tất cả các trường hợp trong nghiên cứu vì chỉ có 1 số lượng nhất định mô hình, bao gồm các loại phẫu thuật đơn thuần hoặc có kết hợp bắc cầu động mạch vành, không có các loại phẫu thuật đi kèm.

3.1.2. Đặc điểm trong mổ

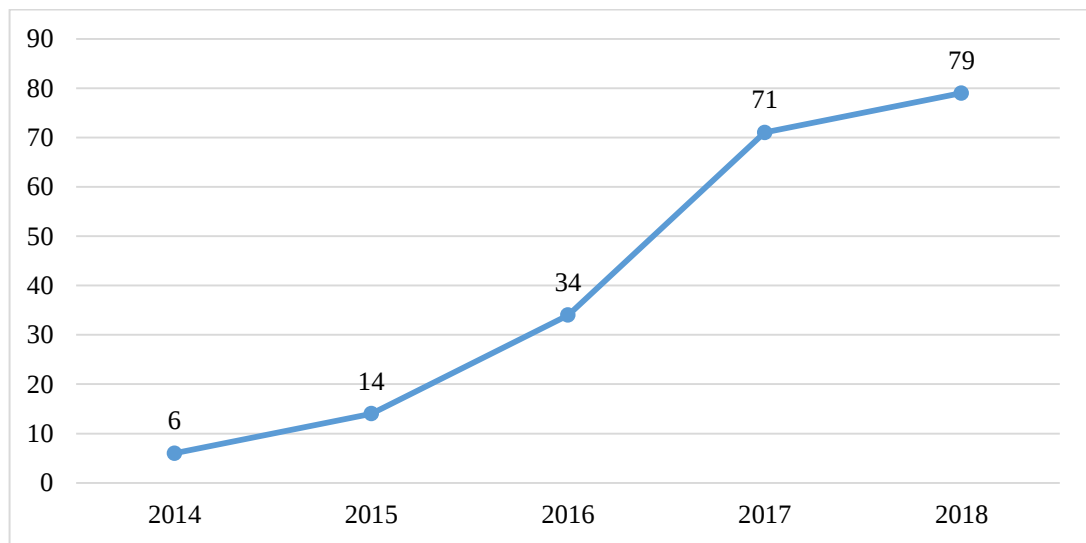
3.1.2.1 Phương pháp mổ

Phẫu thuật van hai lá bao gồm hai loại chính là phẫu thuật thay van và phẫu thuật sửa van. Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 114 trường hợp bệnh nhân được thay van hai lá và 90 trường hợp bệnh nhân được sửa van hai lá.



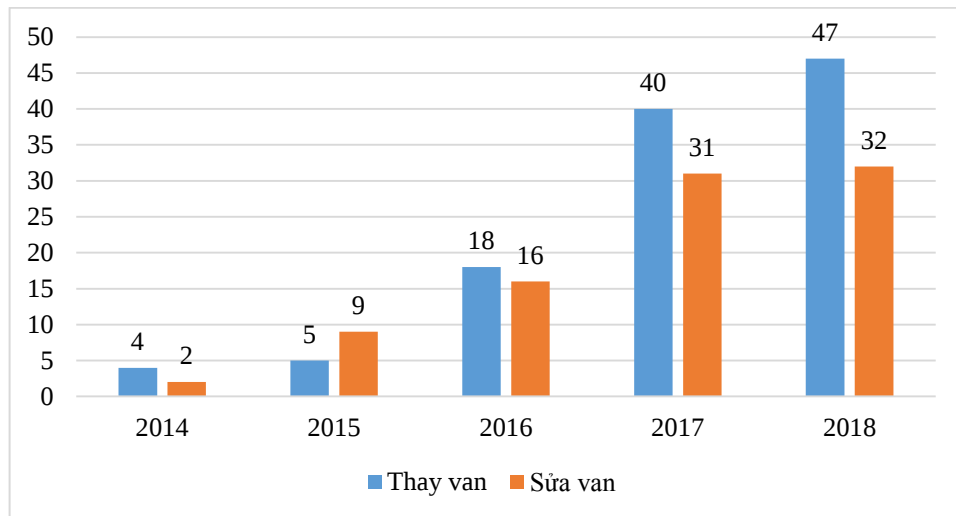
Biểu đồ 3.6. Phân bố giữa thay van và sửa van

Nhận xét: Thay van chiếm ưu thế so với sửa van trong nghiên cứu của chúng tôi, với tỉ lệ lần lượt là 56% và 44%.



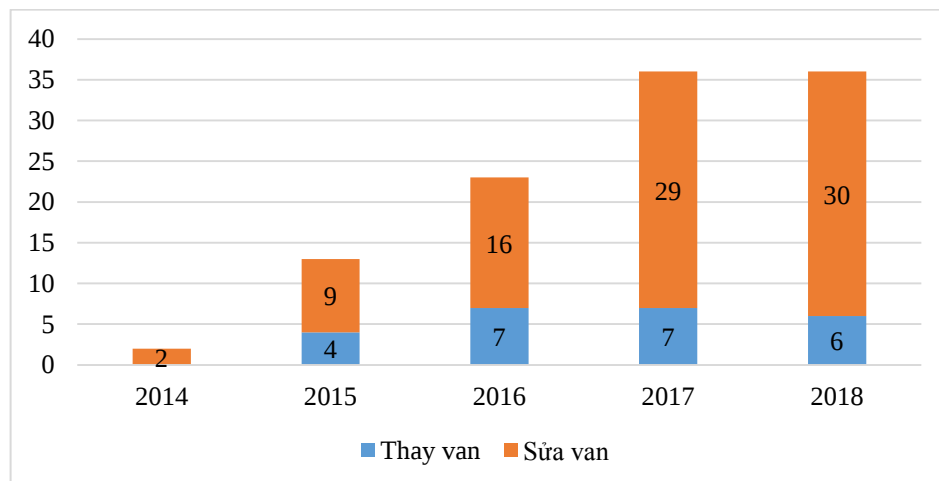
Biểu đồ 3.7. Phân bố lượng bệnh nhân phẫu thuật theo năm

Nhận xét: Lượng bệnh phẫu thuật tăng dần đáng kể theo năm, năm 2014 chỉ có 6 bệnh nhân được phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mổ ngực phải, chiếm 2,94% tổng số bệnh nhân. Năm 2015, số lượng bệnh nhân tăng lên 14 trường hợp, chiếm 6,86%. Đến năm 2017 và 2018, số lượng bệnh nhân mổ đã lên đến 71 và 79 trường hợp, chiếm lần lượt 34,8% và 38,7%.



Biểu đồ 3.8. Phân bố số lượng bệnh nhân với hai nhóm thay và sửa van theo thời gian

Nhận xét: Số lượng thay van vẫn cao hơn so với số lượng sửa van trong thời gian 5 năm từ 2014 đến 2018. Tuy vậy, tỉ lệ sửa van vẫn được duy trì ở mức > 40% ở 3 năm cuối của nghiên cứu. Trong năm 2015, sửa van chiếm tỉ lệ cao hơn so với thay van (64,3%), nhưng do số lượng bệnh nhân ít (15 trường hợp) nên khó có thể đánh giá chính xác khi sử dụng đơn lẻ con số này.



Biểu đồ 3.9. Phân bố bệnh nhân hở van hai lá đơn thuần loại II được sửa van theo năm

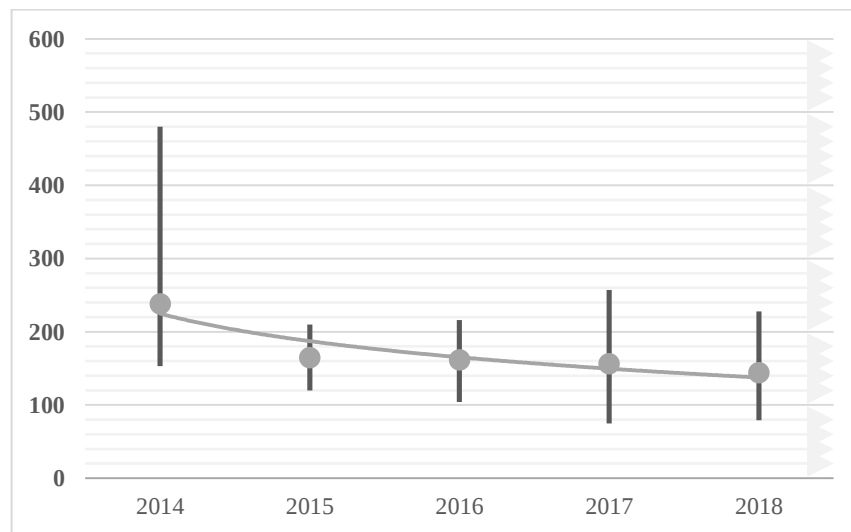
Nhận xét: Khi xét riêng 110 trường hợp bệnh lý van thoái hóa, tỉ lệ sửa van cao hơn nhiều so với mặt bằng chung, tỉ lệ này cũng tăng dần theo năm từ 69,2% năm 2015 lên đến 83,3% vào năm 2018.

Năm 2017 có 2 trường hợp sửa van dạng tổn thương loại I do viêm nội tâm mạc nhiễm trùng. Năm 2018 có 1 trường hợp sửa van dạng tổn thương loại I do viêm nội tâm mạc nhiễm trùng và 1 trường hợp sửa van hậu thấp.

3.1.2.2. Thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo:

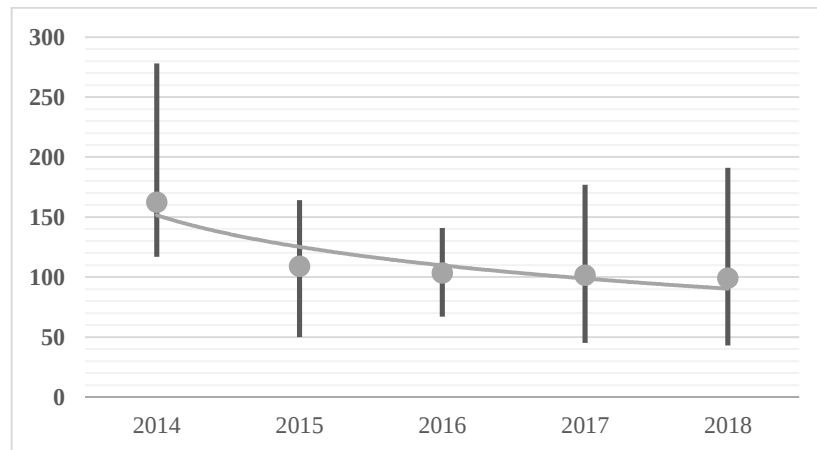
Bảng 3.8. Đặc điểm thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo trung bình

Chỉ số	Thời gian trung bình (phút)	Thời gian tối đa (phút)	Thời gian tối thiểu (phút)
Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo	155,6 ± 42,3	480	75
Thời gian kẹp động mạch chủ	103 ± 30,2	278	43



Biểu đồ 3.10. Thay đổi thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo theo năm

Nhận xét: Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo giảm dần theo thời gian cao nhất là thời gian đầu của nghiên cứu: Trung bình là 238 phút vào năm 2014 và 144 phút vào năm 2018. Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo giảm rõ nhất trong giai đoạn năm 2014 và năm 2015, sau đó thời gian này có giảm nhưng không nhiều.



Biểu đồ 3.11. Thay đổi thời gian kẹp động mạch chủ theo năm

Nhận xét: Thời gian kẹp động mạch chủ cũng giảm dần theo thời gian. Thời gian kẹp động mạch chủ trung bình vào năm 2014 là 162,3 phút và vào năm 2018 là 99,2 phút. Thời gian kẹp động mạch chủ giảm rõ nhất vào giai đoạn 2014 và 2015, sau đó thời gian này tiếp tục giảm dần nhưng tốc độ giảm chậm đi.

3.1.2.3. Bảo vệ cơ tim trong mổ

Trong lô nghiên cứu, để bảo vệ cơ tim, chúng tôi sử dụng dung dịch liệt tim Custodiol, dung dịch được bơm lại lần thứ 2 khi thời gian kẹp động mạch chủ lên đến 120 phút hoặc khi có hoạt động điện ghi nhận trực tiếp trên điện tim. Số lần bơm dung dịch liệt tim trung bình của chúng tôi là $1,37 \pm 0,61$ lần. Trong đó, số lần bơm dung dịch liệt tim tối thiểu là 1, số lần bơm dung dịch liệt tim tối đa là 3.

Bảng 3.9. Phân bố bệnh nhân theo số lần bơm dung dịch liệt tim

Số lần bơm dung dịch liệt tim	Số lượng bệnh nhân	Tỉ lệ % (n = 204)
1	134	65,7
2	63	30,9
3	7	3,43

Nhận xét: Với dung dịch liệt tim Custodiol, đa số bệnh nhân chỉ cần sử dụng 1 liều liệt tim duy nhất cho phẫu thuật, chiếm 65,7%. Tuy vậy, vẫn có 30,9% bệnh nhân cần sử dụng 2 liều liệt tim và 7 bệnh nhân cần 3 liều liệt tim để bảo vệ cơ tim trong quá trình phẫu thuật.

3.1.2.4. Số lần sốc điện

Bảng 3.10. Phân bố bệnh nhân theo số lần sốc điện

Số lần sốc điện	Số lượng bệnh nhân	Tỉ lệ % (n = 204)
0	158	77,4
1	29	14,2
2	17	8,3

Nhận xét: Số lần sốc điện trung bình là 0,314 lần. Có 77,4% bệnh nhân không cần sốc điện sau khi thả kẹp động mạch chủ, 29 bệnh nhân cần sốc điện 1 lần và chỉ có 17 bệnh nhân cần sốc điện 2 lần, chiếm 8,3%.

3.1.2.5. Chuyển mổ hở

Bảng 3.11. Phân bố bệnh nhân theo tỉ lệ chuyển mổ mở

Chuyển mổ mở	Số lượng bệnh nhân	Tỉ lệ % (n = 204)
Có	3	1,5
Không	201	98,5

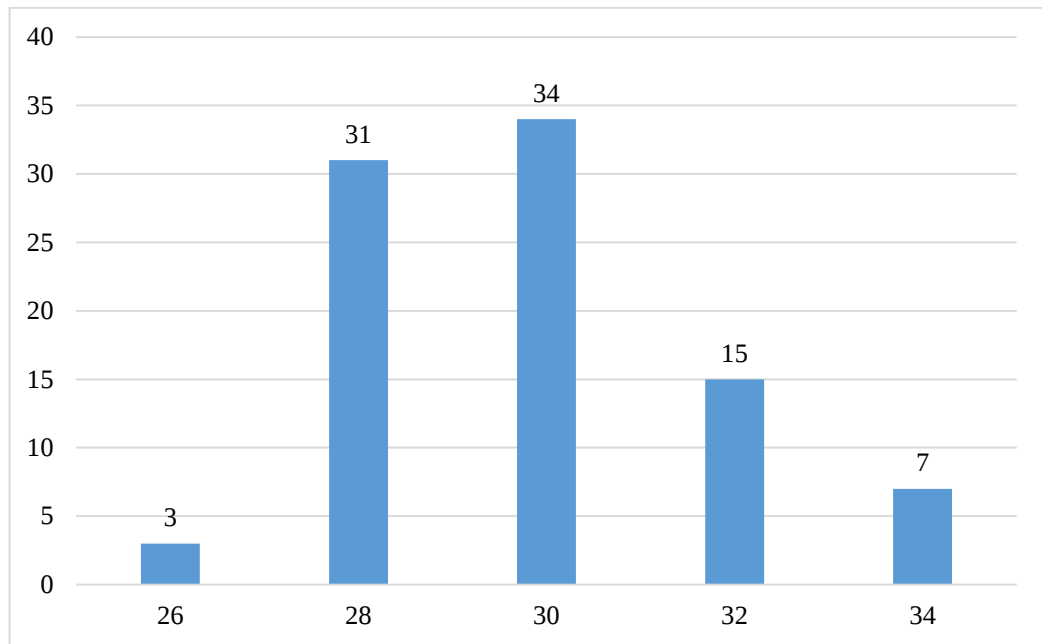
Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi, có ba bệnh nhân phải chuyển mổ hở, chiếm 1,5%, 201 bệnh nhân tiến hành thuận lợi với đường tiếp cận mở ngực phải. Trong 3 bệnh nhân chuyển mổ hở, có 1 bệnh nhân là do vỡ vòng van hai lá sau phẫu thuật sửa van hai lá (STT 4), chuyển mổ hở để thay van hai lá, phẫu thuật được thực hiện vào năm 2014; 1 bệnh nhân là do tổn thương tiểu nhĩ trái do kẹp Chitwood (STT 95), phẫu thuật được thực hiện vào năm 2017; 1 bệnh nhân ban đầu nghi ngờ tổn thương thất phải do ống thông tĩnh mạch khi phẫu thuật viên ghi nhận máu đen chảy ra lượng nhiều và dâng lên từ phía sau màng ngoài tim, khi mở ngực giữa phát hiện điểm chảy tại vị trí khâu điện cực lên mặt trước thất phải (STT 96).

3.1.2.6. Đặc điểm sửa van

Bảng 3.12. Phân bố bệnh nhân theo cách thức sửa van

Cách thức sửa van	Số lượng	Tỉ lệ % (n = 90)
Cắt sùi, tạo hình lá van bằng màng tim	1	1,1
Cắt hình tam giác	23	25,5
Khâu gấp nếp	30	33,3
Dây chằng nhân tạo đơn sợi	24	26,7
Dây chằng nhân tạo với kích thước cố định (Loop)	11	12,2
Tạo hình mép van	7	7,8
Xẻ mép van, gọt mỏng lá van, xẻ cơ nhú	1	1,1
Đặt vòng van nhân tạo	90	100

Nhận xét: Cắt lá van và khâu gấp nếp lá van là hai phương pháp sửa van tương đối đơn giản, có thể thực hiện nhanh cho những tổn thương van hai lá không phức tạp, trong nghiên cứu của chúng tôi, hai phương pháp này có tỉ lệ cao nhất, chiếm lần lượt 25,5% và 34,4%. Tuy vậy, dây chằng nhân tạo cũng chiếm một tỉ lệ đáng kể, có hai loại dây chằng nhân tạo được sử dụng là dây chằng nhân tạo đơn thuần bằng chỉ Gore – Tex và dây chằng nhân tạo dạng vòng có kích thước cố định (Loop), tỉ lệ sử dụng dây chằng nhân tạo trong nghiên cứu của chúng tôi là 38,9%, bao gồm 12,2% dây chằng nhân tạo dạng vòng và 26,8% dây chằng nhân tạo đơn thuần. Tạo hình mép van có 7 trường hợp, chiếm 7,8%; đây là các trường hợp phẫu thuật kèm theo với các bệnh nhân đặt dây chằng nhân tạo ở những trường hợp tổn thương các phần của lá trước và lá sau. Có 1 trường hợp van hậu thấp được sửa thành công, chiếm 1,1%; kỹ thuật được áp dụng là xẻ mép van, gọt mỏng lá van và xẻ cơ nhú.



Biểu đồ 3.12. Phân bố bệnh nhân theo kích thước vòng van

Nhận xét: Kích thước vòng van trung bình của nghiên cứu là $29,8 \pm 3,6$ mm. Kích thước vòng van lớn nhất được sử dụng là 34, kích thước vòng van nhỏ nhất là 26. Trong đó, vòng kích cỡ 28 và 30 là hai loại vòng thường được sử dụng nhất, với tỉ lệ lần lượt là 34,4% và 37,8%.

* Sửa van thất bại: Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 10 trường hợp phẫu thuật sửa van thất bại và chuyển sang thay van hai lá, có 3 trường hợp sa lá trước, 2 trường hợp tổn thương cả 2 lá van, 3 trường hợp sa lá sau và 2 trường hợp hậu thất.

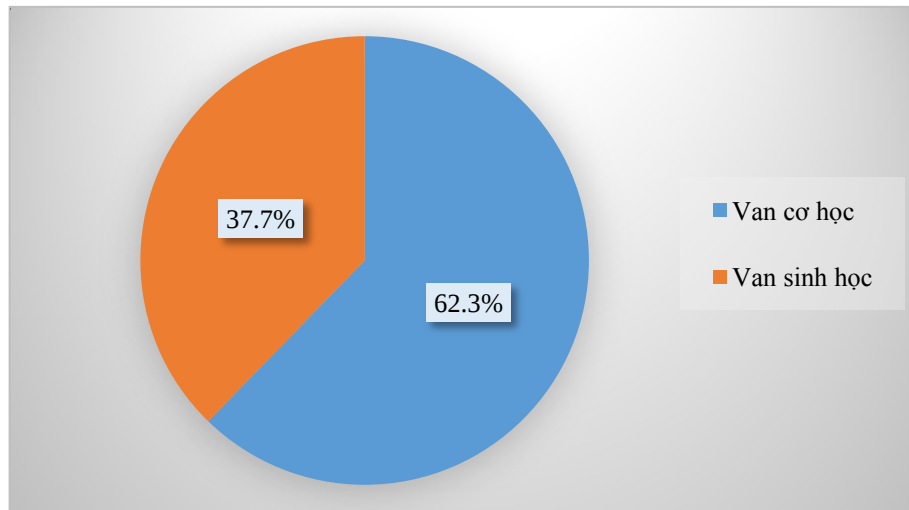
Trong đó có 6 trường hợp thất bại khi kiểm tra bằng nước ghi nhận van không kín và 3 trường hợp hở van hai lá nặng trên siêu âm tim qua thực quản, phải ngưng tim lại để thay van và 1 trường hợp bệnh nhân vỡ vòng van sau sửa van phải chuyển mổ hở để thay van. Tỉ lệ sửa van phải chuyển sang thay van ngay trong mổ là 10%, thời gian kẹp động mạch chủ trung bình của nhóm này là 120 phút, thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo trung bình của nhóm này là 172 phút.

- Tỉ lệ sửa van thành công tổn thương thoái hóa của lá sau là 95% (57 trong 60 trường hợp).

- Tỉ lệ sửa van thành công của nhóm bệnh thoái hóa không liên quan lá sau là 85,3% (29 trong 34 trường hợp).

- Có 1 trường hợp sửa van hậu thấp thành công trong 3 trường hợp.
- Có 3 trường hợp sửa van hai lá do viêm nội tâm mạc nhiễm trùng thành công.

3.1.2.7. Đặc điểm thay van



Biểu đồ 3.13. Phân bố bệnh nhân thay van theo loại van

Nhận xét: Có 114 bệnh nhân được thay van trong nghiên cứu của chúng tôi. Hai loại van được sử dụng là van cơ học và van sinh học, trong đó van cơ học chiếm số lượng lớn hơn với 71 bệnh nhân (62%) và van sinh học có 43 bệnh nhân (38%).

Bảng 3.13. Phân bố bệnh nhân thay van nhân tạo theo kích thước van

Kích thước van	Số lượng	Tỉ lệ % (n = 114)
25	27	23,7
27	60	52,6
29	21	18,4
31	5	4,4
33	1	0,87

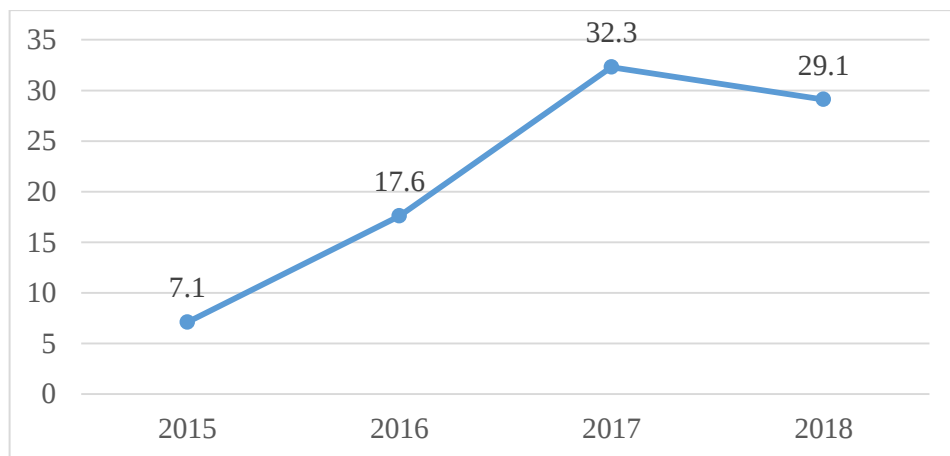
Nhận xét: Kích thước van nhân tạo trung bình là $27,1 \pm 3,2$ mm. Trong đó, kích thước nhỏ nhất được sử dụng là 25 cm và kích thước van lớn nhất là 33 cm. Loại van kích thước số 27 được sử dụng nhiều nhất với tỉ lệ 52,6%.

3.1.2.8. Phẫu thuật đi kèm

Các loại phẫu thuật đi kèm trong nghiên cứu của chúng tôi bao gồm sửa van ba lá, vá thông liên nhĩ kèm sửa van ba lá, phẫu thuật Maze điều trị rung nhĩ. Có 150 trường hợp được phẫu thuật van hai lá đơn thuần và 54 trường hợp phẫu thuật van hai lá có kết hợp thêm các phẫu thuật khác.

Bảng 3.14. Phân bố bệnh nhân theo loại phẫu thuật đi kèm

Loại phẫu thuật đi kèm	Số lượng	Tỉ lệ % (n = 204)
Sửa van ba lá	35	17,2
Vá thông liên nhĩ	2	1
Phẫu thuật Maze	17	8,3



Biểu đồ 3.14. Tỉ lệ phẫu thuật đi kèm theo năm

Nhận xét: Hở van ba lá có chỉ định sửa van là loại tổn thương thường gặp trong bệnh lý van hai lá, bên cạnh đó là rung nhĩ mạn tính. Vì vậy, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỉ lệ sửa van ba lá là 17.2%, là loại phẫu thuật đi kèm thường gặp nhất, phẫu thuật Maze điều trị rung nhĩ là loại thường gặp thứ 2 với tỉ lệ 8,3% và có 2 trường hợp thông liên nhĩ được phẫu thuật kèm theo tổn thương van hai lá. Tỉ lệ thành công của phẫu thuật Maze điều trị rung nhĩ là 88,2% (15 trường hợp), có 2 trường hợp tái phát rung nhĩ.

Từ năm 2014 đến năm 2018, số lượng phẫu thuật đi kèm có xu hướng tăng lên, trong đó tăng mạnh nhất là giai đoạn từ 2015 đến 2017 và duy trì ổn định trong giai đoạn 2017 đến 2018. Vì số lượng phẫu thuật năm 2014 chỉ có 6 trường hợp,

trong đó có 1 trường hợp có phẫu thuật đi kèm nên chúng tôi không dùng để phân tích khuynh hướng này.

3.2. Kết quả phẫu thuật sớm

3.2.1. Thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức

Bảng 3.15. Thông số thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức

Thông số	Thời gian trung bình	Thời gian tối đa	Thời gian tối thiểu
Thời gian thở máy (giờ)	11,6	100,1	4,6
Thời gian nằm hồi sức (ngày)	1,8	14	0,67

Nhận xét: Thời gian thở máy trung bình của chúng tôi là 11,6 giờ và thời gian nằm hồi sức trung bình là 1,8 ngày. Thời gian thở máy tối đa là 100,1 giờ (4,2 ngày), tối thiểu là 4,6 giờ.

3.2.2. Biến chứng sớm sau phẫu thuật

Bảng 3.16. Các biến chứng sớm sau phẫu thuật

Biến chứng	Số lượng	Tỉ lệ % (n = 204)
Tử vong chu phẫu	1	0,5
Suy tim cần đặt bóng dộng ngược động mạch chủ	3	1,5
Hỗ trợ tuần hoàn ngoài cơ thể (ECMO)	0	0
Suy thận cần chạy thận nhân tạo sau mổ	0	0
Viêm phổi	10	4,9
Nhiễm trùng vết mổ	0	0
Hẹp động mạch đùi	2	1
Hẹp tĩnh mạch đùi	0	0
Tai biến mạch máu não có hồi phục	1	0,5
Nhồi máu cơ tim	1	0,5
Phẫu thuật lại do chảy máu	5	2,4
Phẫu thuật lại do van hai lá	0	0
Liệt cơ hoành phải	0	0
Vỡ vòng van	1	0,5

Nhận xét: Chúng tôi có 1 trường hợp tử vong trong bệnh viện (STT 163), bệnh nhân được phẫu thuật thay van hai lá cơ học, giai đoạn hậu phẫu bệnh nhân ổn, được rút nội khí quản sau 8 giờ và thời gian nằm hồi sức 48 giờ. Tại ngày hậu phẫu thứ 5, bệnh nhân than đau đầu nhiều, nhanh chóng diễn tiến hôn mê, chỉ số INR tại thời điểm diễn tiến nặng là 3,2. Chụp cắt lớp vi tính phát hiện xuất huyết não lớn có tụt não, bệnh nhân tử vong sau đó 1 ngày do diễn tiến nặng của tăng áp lực nội sọ.

Có 1 trường hợp nhồi máu cơ tim sau phẫu thuật (STT 158), bệnh nhân được chụp mạch vành phát hiện hẹp nặng động mạch vành phải gây nhồi máu cơ tim cấp tại ngày hậu phẫu thứ 1, can thiệp thành công sang thương với stent có phủ thuốc. Bệnh nhân diễn tiến ổn định và được xuất viện sau đó.

Có 1 trường hợp nhồi máu não bán cầu phải (STT 88) sau phẫu thuật, bệnh nhân yếu nửa người trái sau khi tỉnh mê, không can thiệp thần kinh được vì nhánh tổn thương nhỏ. Sau đó, bệnh nhân phục hồi được 1 phần, sức cơ nửa người trái khi xuất viện là 4/5, sau 12 tháng bệnh nhân phục hồi gần như hoàn toàn. Không có di chứng gì khác.

Có 5 trường hợp phẫu thuật lại do chảy máu, trong đó 2 trường hợp chảy máu thành ngực, 2 trường hợp chảy máu do đường khâu nhĩ trái và 1 trường hợp chảy máu do tại vị trí đâm kim gốc động mạch chủ.

Có 3 trường hợp suy tim cần đặt bóng đội ngược động mạch chủ hỗ trợ, sau đó các bệnh nhân đều được cai bóng thành công, chức năng tim sau phẫu thuật có cải thiện. Không có bệnh nhân nào cần hỗ trợ của tuần hoàn ngoài cơ thể (ECMO) sau phẫu thuật.

Có 2 trường hợp hẹp động mạch đùi cần phẫu thuật lại để tạo hình động mạch đùi chung bằng miếng vá nhân tạo. Sau đó, bệnh nhân ổn và chưa ghi nhận tình trạng tái hẹp động mạch đùi về sau.

Có 10 trường hợp bệnh nhân bị viêm phổi cần sử dụng kháng sinh, các bệnh nhân đáp ứng tốt với điều trị nội khoa và không có di chứng gì về sau.

Không có trường hợp nào phẫu thuật lại do van hai lá, suy thận cần chạy thận nhân tạo, nhiễm trùng vết mổ và hẹp tĩnh mạch đùi sau phẫu thuật.

Trường hợp vỡ vòng van đã đề cập trong phần chuyển mổ hở (mục 3.1.2.5)

Tất cả các biến chứng sớm sau phẫu thuật đều có tỉ lệ < 5%.

3.2.3. Mất máu và truyền máu

Bảng 3.17. Lượng máu mất và số lượng máu truyền

Chỉ số	Trung bình	Tối đa	Tối thiểu
Lượng máu mất (ml)	248,5	700	100
Lượng máu truyền (đơn vị)	1,2	4	0

Bảng 3.18. Phân bố bệnh nhân theo lượng máu truyền

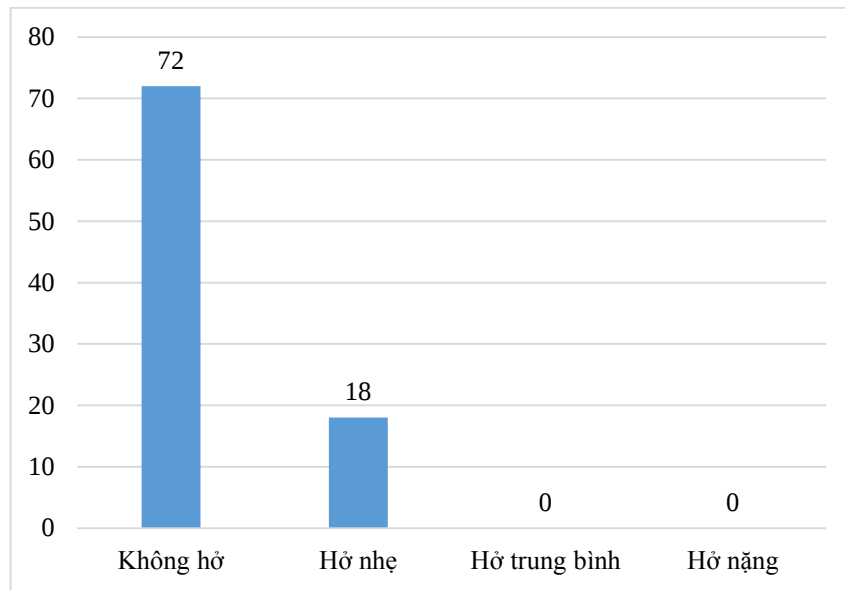
Lượng máu truyền (đơn vị)	Số lượng bệnh nhân	Tỉ lệ % (n = 204)
0	19	9,3
1	134	65,7
2	45	22,1
3	4	1,9
4	2	1

Nhận xét: Với lượng máu mất trung bình là 248,5 ml, lượng máu truyền trung bình của chúng tôi là $1,2 \pm 0,61$ đơn vị. Có 19 bệnh nhân không cần truyền máu sau mổ, số bệnh nhân cần truyền 1 đơn vị máu chiếm nhiều nhất với 65,7 %. Số lượng bệnh nhân chỉ cần truyền ít hơn hoặc bằng 2 đơn vị máu chiếm đa số (97,1%).

3.2.4. Đặc điểm siêu âm tim sau mổ

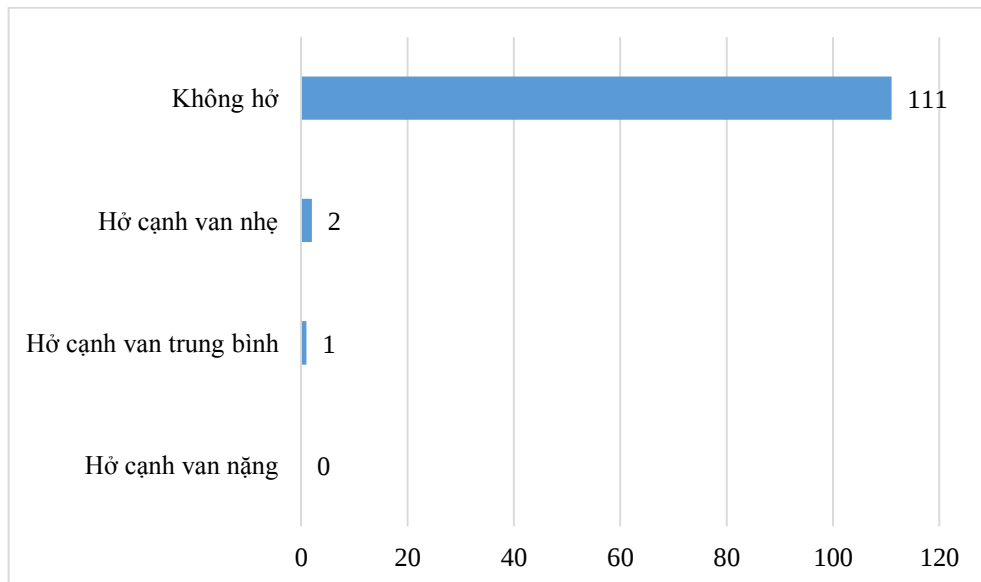
Bảng 3.19. Đặc điểm siêu âm tim sau mổ (n=203)

Chỉ số	Trung bình	Tối đa	Tối thiểu
Phân suất tổng máu (%)	57,1	85	20
Đường kính thất trái cuối tâm trương	48,8	68	28
TAPSE	15,9	25	7
Áp lực động mạch phổi tâm thu	31,2	60	15



Biểu đồ 3.15. Kết quả phẫu thuật sửa van ngắn hạn (n= 90)

Nhận xét: Kết quả sửa van ngắn hạn của chúng tôi khá tốt, không có trường hợp nào hở van hai lá trung bình và hở van hai lá nặng xuất hiện sớm sau phẫu thuật, có 18 trường hợp hở van nhẹ, chiếm 20%, 72 trường hợp không hở van hai lá, chiếm 80%.



Biểu đồ 3.16. Kết quả phẫu thuật thay van ngắn hạn (n = 114)

Nhận xét: Đối với thay van hai lá, trong số 114 bệnh nhân được phẫu thuật, 111 trường hợp không có hở cạnh van, chiếm 97,4%; 2 trường hợp hở nhẹ cạnh van và 1 trường hợp hở cạnh van trung bình chiếm lần lượt 1,8% và 0,9%.

3.2.5. Kết quả về mặt kĩ thuật

Các biến chứng liên quan đến kĩ thuật của chúng tôi bao gồm:

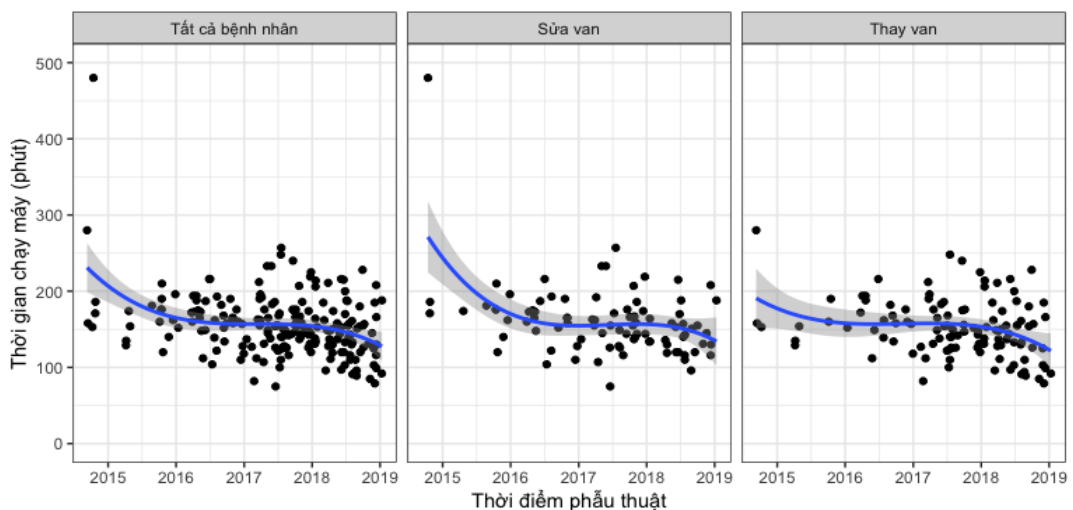
- Tử vong sớm: 1 trường hợp.
- Chuyển mổ hở: 3 trường hợp.
- Phẫu thuật lại: 5 trường hợp.
- Tổn thương bó mạch đùi: 2 trường hợp.
- Tai biến mạch máu não không hồi phục, bóc tách động mạch chủ, hở van, hở cạnh van: Không có trường hợp nào.

Như vậy, tỉ lệ thành công về mặt kĩ thuật của chúng tôi là 94,6% (193/204 trường hợp).

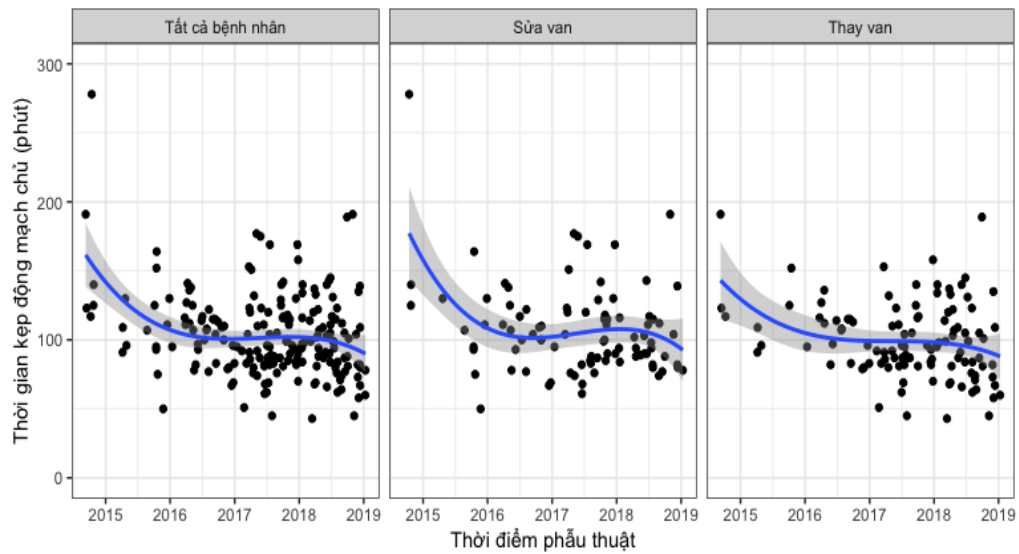
3.2.6. Phân tích về đường cong học tập

Để phân tích về đường cong học tập, chúng tôi xem xét xu hướng thay đổi của thời gian chạy máy, thời gian kẹp động mạch chủ, thời gian nằm thở máy và thời gian nằm hồi sức qua các mốc thời gian từ 2014 đến 2018 (5 năm) cũng như đánh giá sự khác biệt về các thời gian này theo nhóm 50 trường hợp khi số lượng phẫu thuật của 1 phẫu thuật viên tăng lên.

3.2.6.1. Thời gian chạy máy, thời gian kẹp động mạch chủ



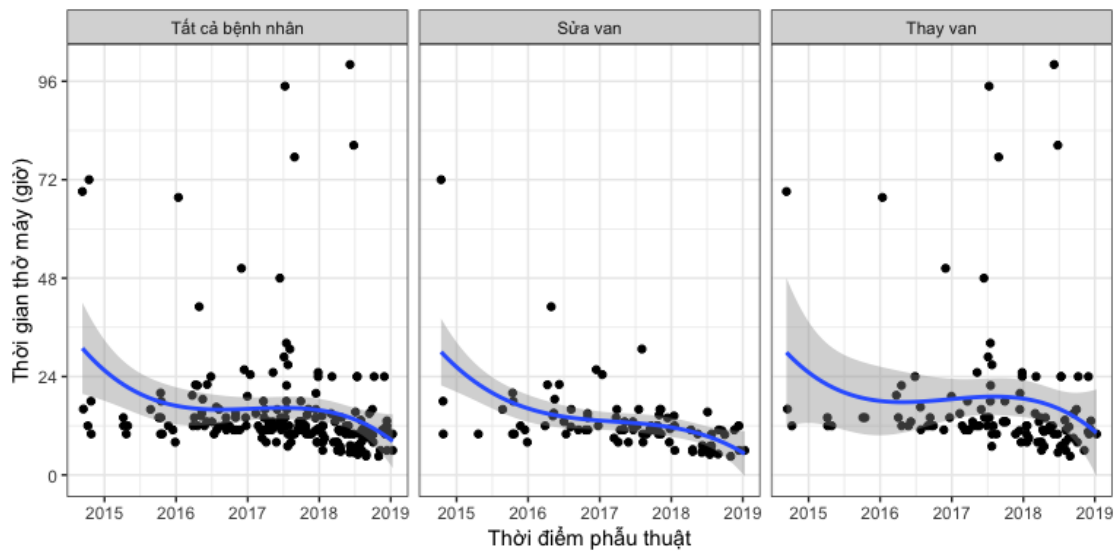
Biểu đồ 3.17. Phân bố thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo theo năm



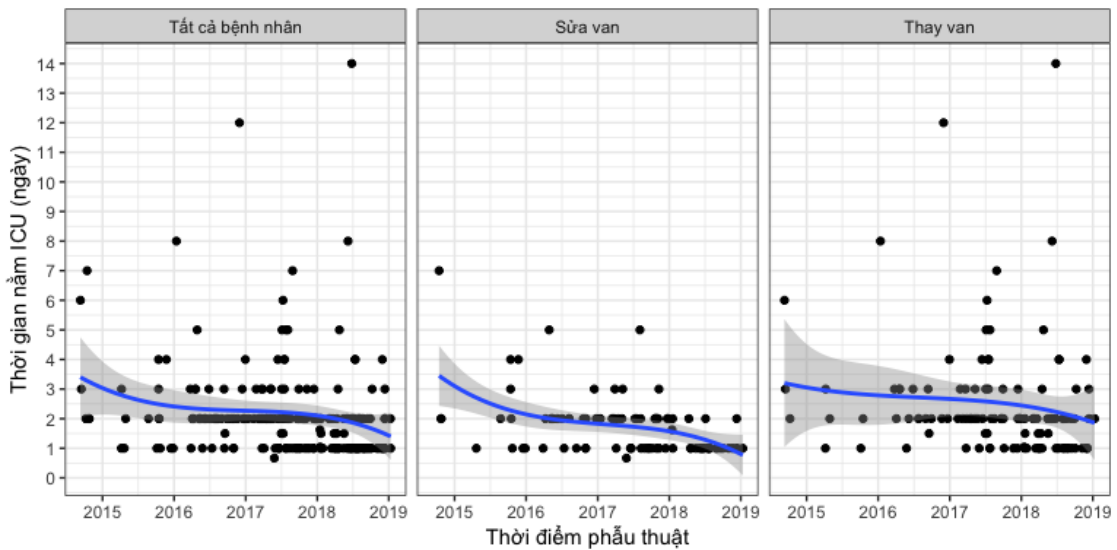
Biểu đồ 3.18. Phân bố thời gian chạy kẹp động mạch chủ theo năm

Nhận xét: Theo thời gian, cả thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo và thời gian kẹp động mạch chủ đều giảm đi đáng kể. Xu hướng này xuất hiện cả trên phẫu thuật sửa van cũng như phẫu thuật thay van hai lá ít xâm lấn.

3.2.6.2. Thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức



Biểu đồ 3.19. Phân bố thời gian thở máy theo năm



Biểu đồ 3.20. Phân bố thời gian nằm hồi sức theo năm

Nhận xét: Tương tự như thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo, thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức đều có xu hướng giảm theo thời gian, và xu hướng này xuất hiện ở cả phẫu thuật thay van và phẫu thuật sửa van hai lá ít xâm lấn.

3.2.6.3. So sánh thông số theo mỗi nhóm 50 ca mổ

Bảng 3.20. Thông số phẫu thuật phân chia theo nhóm 50 ca mổ

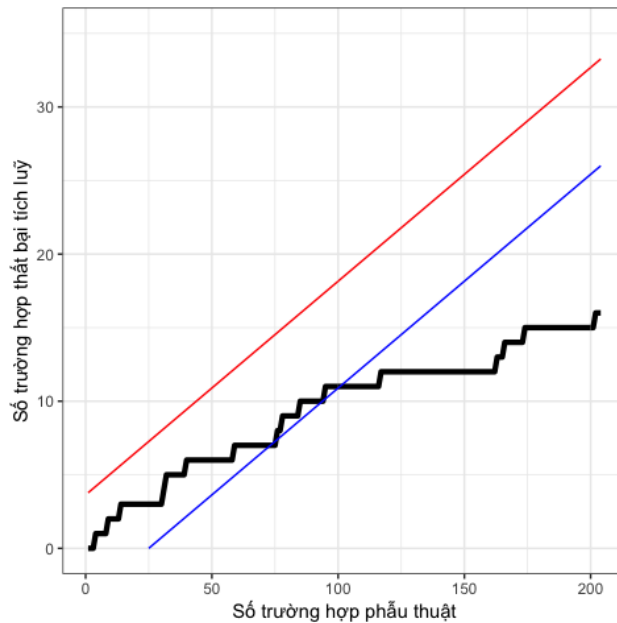
Thông số	1-50	51-100	101-150	151-200	p
Thời gian kẹp ĐM chủ (phút)	115,1 (33,3)	104,8 (29,5)	99,2 (24,8)	95,5 (29,6)	0.0003^a
Thời gian chạy tim phổi nhân tạo (phút)	173,9 (53,3)	155,6 (39,5)	151,9 (31,6)	143,3 (36,6)	0.0009^a
Thời gian thở máy (giờ)	18,0 (14,2)	16,8 (10,4)	10,4 (7,2)	8,7 (4,9)	<0.0001^a
Thời gian nằm ICU (giờ)	56,4 (35,7)	61,3 (43,8)	46,8 (23,5)	35,7 (19,2)	0.0001^a
Phẫu thuật kèm theo	14,0%	28,0%	30,0%	30,0%	0.0326^b
Biến chứng chu phẫu	16,0%	20,0%	9,0%	8,0%	0.0492^b

^a Phép kiểm Kruskal Wallis

^b Phép kiểm Chi bình phương

Nhận xét: Khi chia theo nhóm 50 ca mổ, các tiêu chí quan trọng là thời gian kẹp động mạch chủ, thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo, thời gian thở máy, thời gian nằm ICU đều giảm dần có ý nghĩa thống kê, số lượng phẫu thuật đi kèm tăng lên và biến chứng chu phẫu giảm đi có ý nghĩa thống kê.

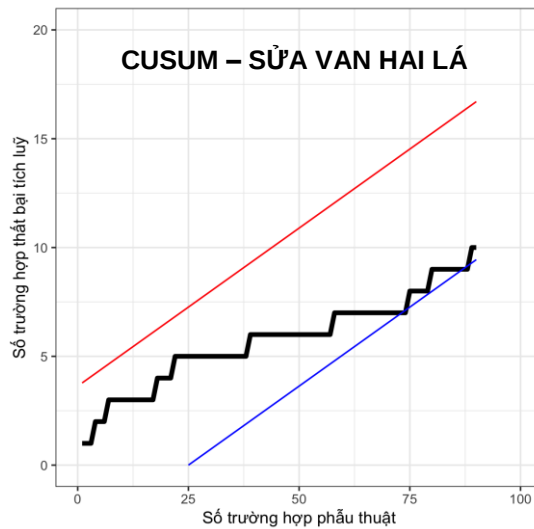
3.2.6.4. Phân tích CUSUM



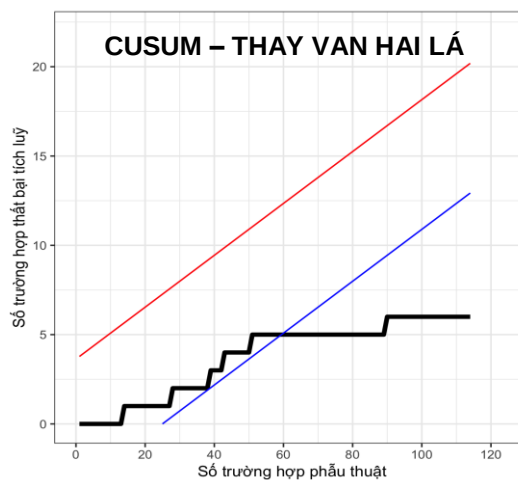
Biểu đồ 3.21. Phân tích CUSUM đường cong học tập của phẫu thuật van hai lá

Nhận xét: Đường biểu diễn số trường hợp thất bại về mặt kỹ thuật tích lũy (đường màu đen) bắt đầu tiệm cận với đường giới hạn dưới tại 75 trường hợp và vượt xuống dưới đường giới hạn dưới tại vị trí 100 trường hợp. Không có thời điểm nào đường màu đen vượt quá đường giới hạn trên.

Như vậy, chúng tôi nhận thấy cần từ 75 đến 100 trường hợp phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn để có thể vượt qua được đường cong học tập và có số trường hợp thất bại về mặt kỹ thuật giảm xuống có ý nghĩa.



Biểu đồ 3.22. Phân tích CUSUM riêng của sửa van hai lá



Biểu đồ 3.23. Phân tích CUSUM riêng của thay van hai lá

Nhận xét: Đối với thay van hai lá, đường biểu diễn số trường hợp thất bại về mặt kỹ thuật tích lũy (đường màu đen) bắt đầu tiệm cận với đường giới hạn dưới tại 45 trường hợp và vượt xuống dưới đường giới hạn dưới tại vị trí 60 trường hợp. Không có thời điểm nào đường màu đen vượt quá đường giới hạn trên. Đối với sửa van hai lá đường biểu diễn số trường hợp thất bại về mặt kỹ thuật tích lũy bắt đầu tiệm cận với đường giới hạn dưới tại 75 trường hợp và tiệm cận đường giới hạn dưới đến 90 trường hợp. Không có thời điểm nào đường màu đen vượt quá đường giới hạn trên. Như vậy, đường cong học tập của thay van hai lá ngắn hơn so với đường cong học tập của sửa van hai lá.

3.3. Kết quả trung hạn

Thời gian theo dõi trung bình của chúng tôi là 889 ngày (29,6 tháng), thời gian theo dõi dài nhất là 1927 ngày (64,2 tháng). Có 10 bệnh nhân mất theo dõi vì không tái khám và không thể liên hệ trở lại qua điện thoại.

3.3.1. Tử vong, tái phát bệnh van hai lá và phẫu thuật lại

Tử vong trung hạn có 1 trường hợp (STT 15), bệnh nhân được phẫu thuật thay van hai lá cơ học, sửa van ba lá bằng cách đặt vòng van. Bệnh nhân tử vong trong lúc ngủ tại nhà, không rõ nguyên nhân. Như vậy, chúng tôi còn lại 192 trường hợp còn theo dõi đến nay.

Đối với 10 trường hợp mất mẫu, phân suất tổng máu trung bình của siêu âm tim trước khi xuất viện là 63,7%, đường kính thất trái cuối tâm trương trung bình là 48,31 mm, TAPSE trung bình là 19,12 mm và áp lực động mạch phổi tâm thu trung bình là 29,27 mmHg. Nhóm mất mẫu có chỉ số sau phẫu thuật tốt.

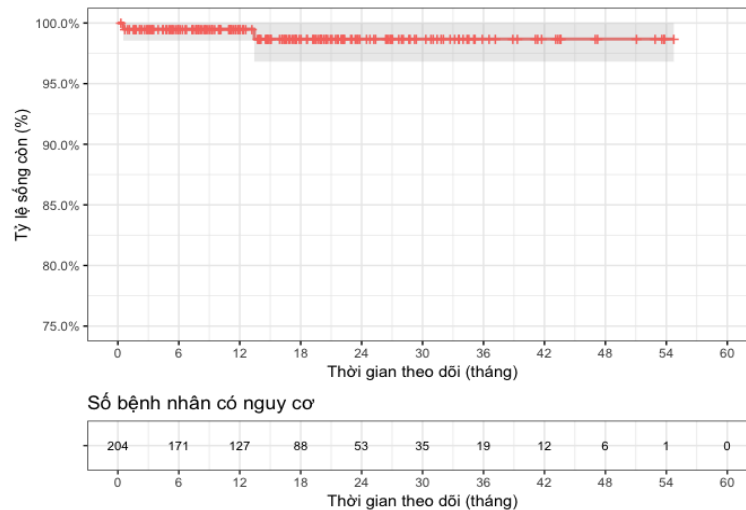
Bảng 3.21. Kết cục trung hạn

Đặc điểm	N	Tỉ lệ %
Tử vong	192	
- Không		190 (99,0%)
- Có		2 (1,0%)
Chỉ định phẫu thuật lại	192	
- Không		189 (98,5%)
- Có		3 (1,5%)
Phẫu thuật van 2 lá lại	192	
- Không		190 (99,0%)
- Có		2 (1,0%)

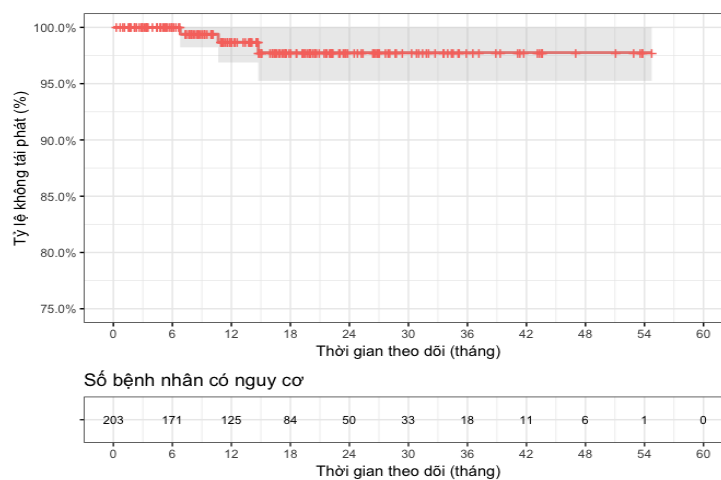
Nhận xét: Có 3 trường hợp tái phát bệnh van hai lá cần phẫu thuật lại và 2 trường hợp được phẫu thuật lại, trong đó có 1 trường hợp thay van 2 lá cơ học bị kẹt van (STT 32) sau 7 tháng do bệnh nhân tự ý ngưng thuốc kháng đông loại kháng Vitamin K (Acenocoumarol). 2 trường hợp sửa van 2 lá có diễn tiến tăng mức độ hở từ nhẹ đến trung bình và trở thành nặng.

Một trường hợp hở van hai lá do sa lá trước phần A1 A2 sửa van bằng dây chẳng nhân tạo và đặt vòng van (STT 161), bệnh nhân được phát hiện hở van hai lá nặng tại thời điểm siêu âm 11 tháng sau mổ và được phẫu thuật lại sau 328 ngày theo dõi.

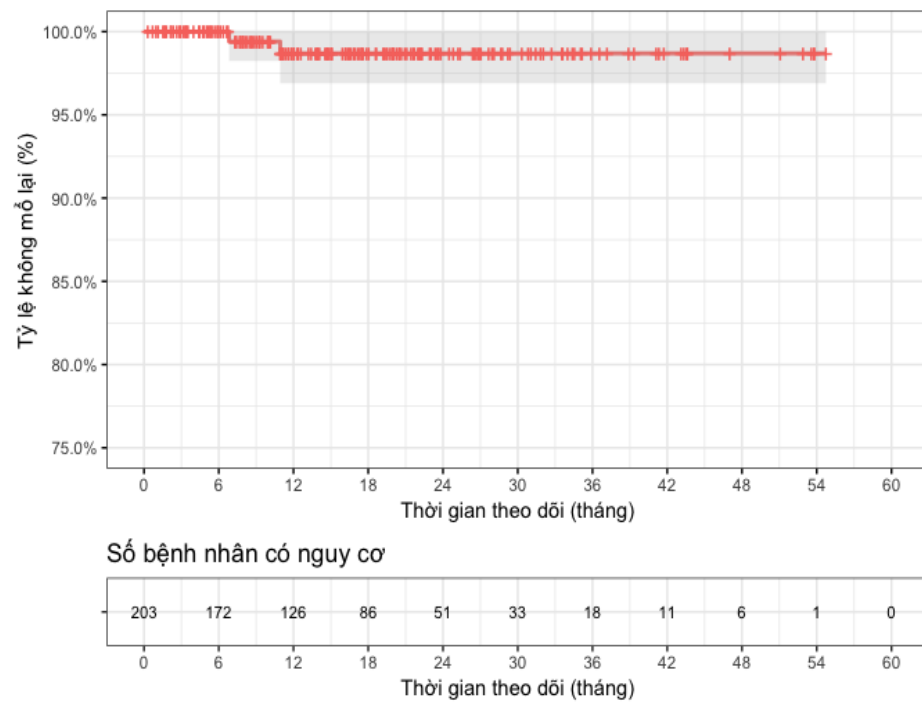
Trường hợp hở van hai lá tái phát thứ 2 là bệnh nhân hở van hai lá do sa phần P3 của lá sau được sửa van bằng kỹ thuật khâu gấp nếp (STT 63), bệnh nhân được phát hiện hở van hai lá nặng tại thời điểm siêu âm 14 tháng sau mổ, tuy nhiên, do bệnh nhân không đồng ý phẫu thuật lại nên chúng tôi tiếp tục theo dõi đến nay. Siêu âm tim cuối cùng ghi nhận thất trái không giãn (Đường kính thất trái cuối tâm trương là 46 mm), phân suất tống máu là 67% và không có tăng áp động mạch phổi.



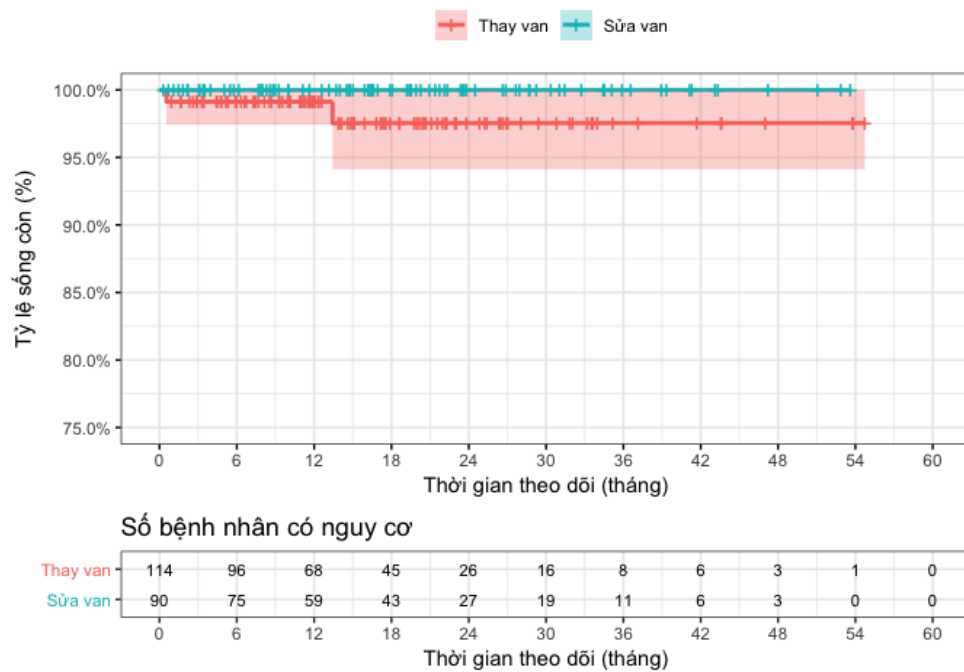
Biểu đồ 3.24. Biểu đồ Kaplan – Meier sống còn trung hạn



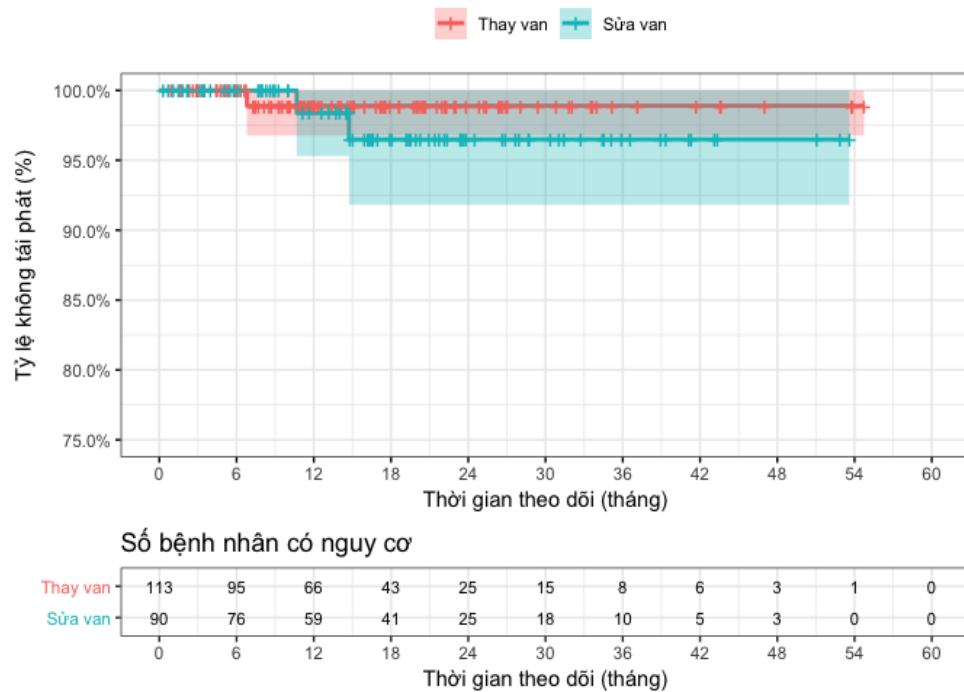
Biểu đồ 3.25. Biểu đồ Kaplan – Meier không có chỉ định phẫu thuật lại



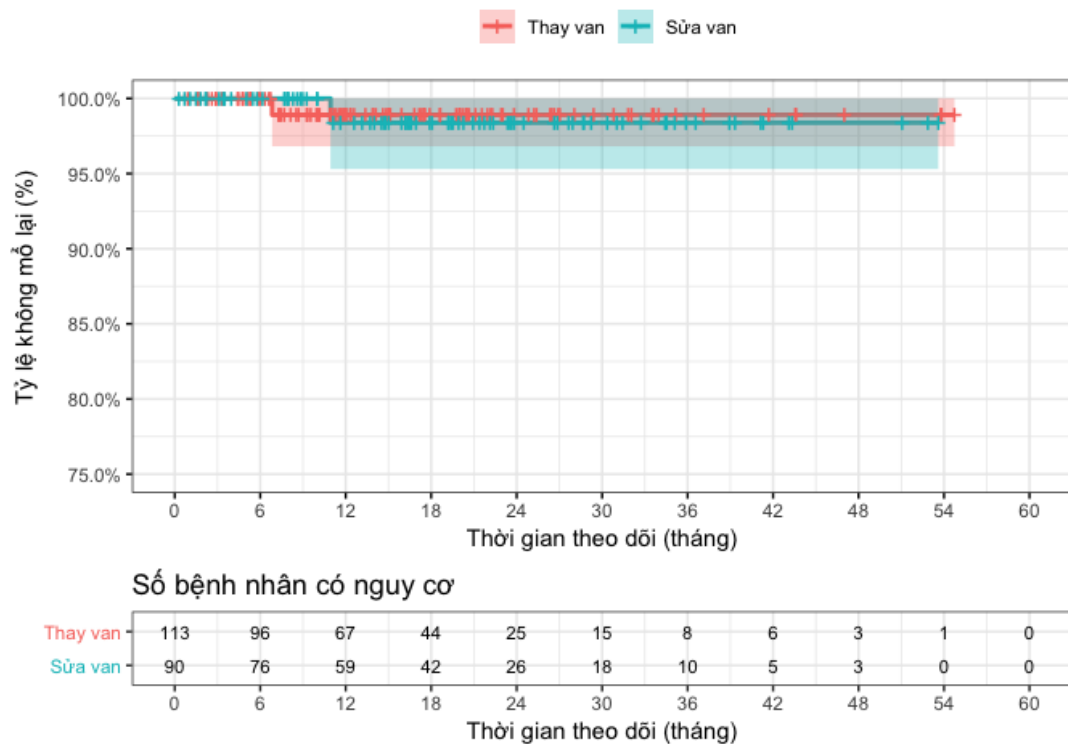
Biểu đồ 3.26. Biểu đồ Kaplan – Meier không phẫu thuật lại trung hạn



Biểu đồ 3.27. Biểu đồ Kaplan – Meier sống còn của hai nhóm thay van và sửa van



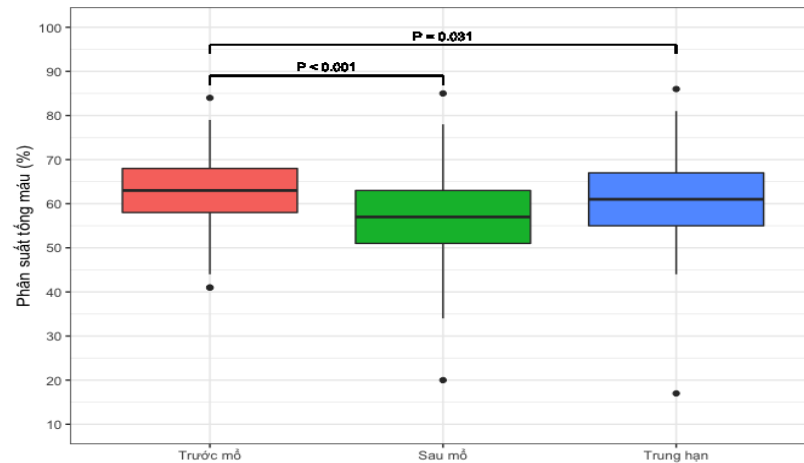
Biểu đồ 3.28. Biểu đồ Kaplan – Meier không tái phát bệnh van hai lá của hai nhóm thay van và sửa van



Biểu đồ 3.29. Biểu đồ Kaplan – Meier không mổ lại của hai nhóm thay van và sửa van

3.3.2. Thay đổi về siêu âm tim sau phẫu thuật

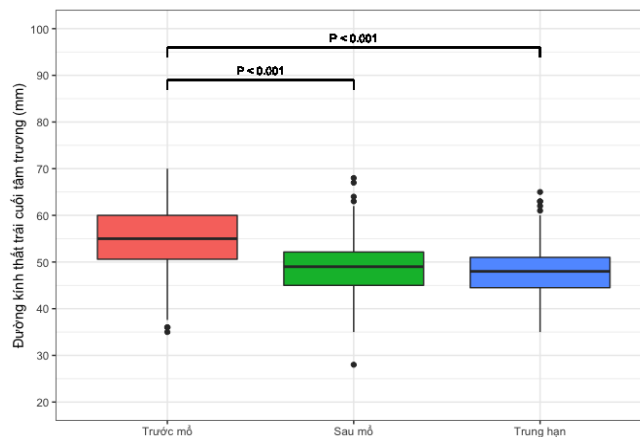
3.3.2.1. Thay đổi về phân suất tổng máu



Biểu đồ 3.30. Thay đổi phân suất tổng máu theo 3 giai đoạn

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi, phân suất tổng máu giảm xuống có ý nghĩa thống kê sau phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. Tuy vậy, ở thời gian theo dõi trung hạn, phân suất tổng máu trở nên cao hơn so với trước mổ, cả hai sự khác biệt này đều có ý nghĩa thống kê.

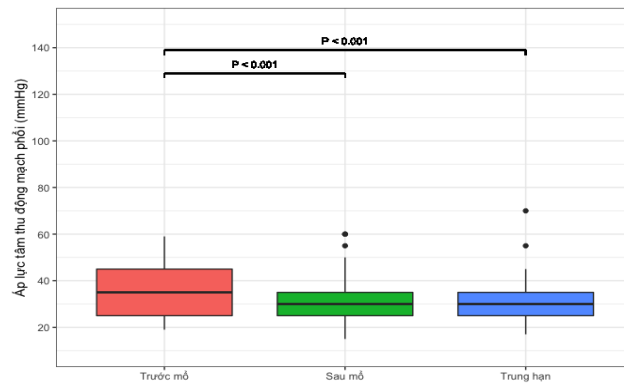
3.3.2.2. Thay đổi về đường kính thất trái cuối tâm trương



Biểu đồ 3.31. Thay đổi đường kính thất trái cuối tâm trương theo 3 giai đoạn

Nhận xét: Đường kính thất trái cuối tâm trương giảm trong giai đoạn hậu phẫu sớm và giai đoạn trung hạn, sự khác biệt giữa hai giai đoạn sau mổ và giai đoạn trước mổ đều có ý nghĩa thống kê. Như vậy, có thể thấy đường kính thất trái giảm đi có ý nghĩa sau phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn.

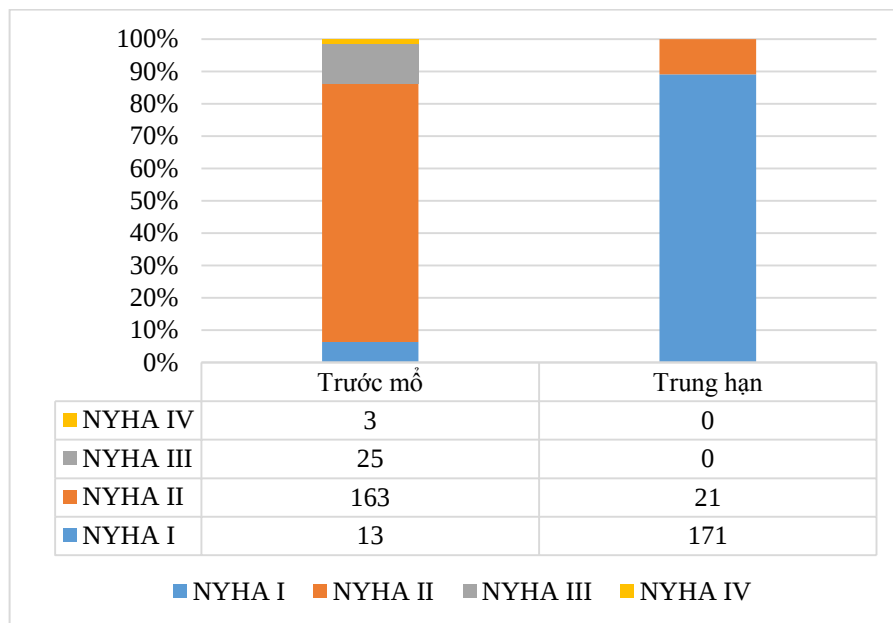
3.3.2.3. Thay đổi về áp lực động mạch phổi tâm thu



Biểu đồ 3.32. Thay đổi áp lực động mạch phổi tâm thu theo 3 giai đoạn

Nhận xét: Áp lực động mạch phổi tâm thu giảm trong giai đoạn hậu phẫu cũng như giai đoạn theo dõi trung hạn, sự khác biệt giữa hai giai đoạn sau mổ và giai đoạn trước mổ đều có ý nghĩa thống kê.

3.3.3. Thay đổi triệu chứng theo NYHA



Biểu đồ 3.33. Thay đổi triệu chứng theo NYHA

Nhận xét: Có sự cải thiện rõ rệt của phân độ suy tim theo NYHA giữa những bệnh nhân trước mổ và tại thời điểm theo dõi trung hạn với tỉ lệ đa số tại thời điểm trung hạn là 171 trường hợp (89%) NYHA I và 21 trường hợp NYHA II (11%).

Chương 4. BÀN LUẬN

Dựa trên kết quả nghiên cứu của 204 trường hợp phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực bên phải tại bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM từ tháng 10 năm 2014 đến tháng 01 năm 2019, chúng tôi có một số bàn luận về các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, kết quả phẫu thuật, kết quả trung hạn cũng như đường cong học tập, được trình bày như sau:

4.1. Đặc tính lâm sàng của bệnh nhân

4.1.1. Đặc tính trước mổ

4.1.1.1. Tuổi, cơ chế bệnh sinh và chỉ số khối cơ thể (BMI)

Mô hình bệnh lý van hai lá theo tuổi biến đổi cùng với nguyên nhân sinh bệnh. Bệnh van hai lá thoái hóa thường xuất hiện ở người già, tại các quốc gia phát triển và bệnh van hai lá hậu thấp thường xuất hiện ở người trẻ, tại các quốc gia đang phát triển [78]. Tác giả Nkomo VT. và cộng sự thực hiện một nghiên cứu trên một dân số 11.911 người lớn được lựa chọn bất kì tại Mỹ và đánh giá bệnh lý van tim bằng siêu âm tim [114]. Trong nghiên cứu này, tỉ lệ bệnh nhân mắc bệnh van tim ước lượng vào khoảng 2,5%, không có sự khác biệt về giới tính. Tỉ lệ bệnh nhân mắc bệnh hẹp van hai lá và hở van hai lá lần lượt là 0,1% và 1,7%. Tỉ lệ bệnh van tim tăng dần theo tuổi như sau: <2% ở bệnh nhân < 65 tuổi, 8,5% ở bệnh nhân 65 – 75 tuổi và 13,2% ở bệnh nhân > 75 tuổi.

Tuy nhiên, ở các nước đang phát triển, bệnh lý van hai lá hậu thấp vẫn đang là vấn đề sức khỏe quan trọng, một số nghiên cứu đánh giá tỉ lệ bệnh van tim hậu thấp tại các nước này vào khoảng 1 – 7/1000 dân [27, 125], tuổi trung bình của dân số này dao động từ 30 đến 40 tuổi.

Bảng 4.1. Tuổi trung bình và cơ chế bệnh sinh của các tác giả

Tác giả	Tuổi trung bình	Cơ chế bệnh sinh ưu thế
Glauber và cộng sự[61]	63	Thoái hóa
Grant và cộng sự	62	Thoái hóa
Zhai và cộng sự	53,1	Hậu thấp
Chúng tôi	48,5	Thoái hóa

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của bệnh nhân còn khá trẻ, 48,5 tuổi. Trẻ hơn so với các tác giả của châu Âu nhưng vẫn cao hơn so với lứa tuổi của bệnh van tim hậu thấp. Phân bố nhóm tuổi cho thấy tuổi mắc bệnh nhiều nhất là khoảng tuổi 51 – 60 tuổi, thứ nhì là từ 41 – 50 tuổi.

Nếu phân chia theo tỉ lệ cơ chế bệnh sinh, nhóm bệnh nhân mắc bệnh van tim thoái hóa của chúng tôi chiếm tỉ lệ cao hơn so với bệnh van tim hậu thấp; 53,9% so với 44,6%. Tuy vậy, tỉ lệ bệnh van tim hậu thấp vẫn chiếm tỉ lệ cao so với các tác giả ở các nước phát triển. Bệnh van tim hậu thấp thường xuất hiện ở những bệnh nhân có điều kiện kinh tế kém hơn, thường đến bệnh viện điều trị ở giai đoạn trễ, tình trạng suy tim nặng hơn và thường có rung nhĩ đi kèm. Tuy tỉ lệ bệnh van tim hậu thấp có giảm đi nhưng vẫn chiếm một con số đáng kể trong lô nghiên cứu của chúng tôi, điều này giải thích cho tỉ lệ rung nhĩ khá cao cũng như lứa tuổi trung bình còn tương đối trẻ của các bệnh nhân. Gần như tất cả các bệnh nhân trong nhóm này đều được thay van hai lá chứ không sửa van, vì vậy sẽ tác động đến nguy cơ phẫu thuật của riêng những bệnh nhân thay van hai lá so với những bệnh nhân được sửa van.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, số bệnh nhân có BMI bình thường chiếm đa số với 142 trường hợp, chiếm 69,6%; bệnh nhân nhẹ cân hay thừa cân đều ảnh hưởng đến kết quả của phẫu thuật. Engelman và cộng sự [50] đánh giá ảnh hưởng của BMI và albumin máu lên tỉ lệ tử vong và biến chứng sau phẫu thuật tim, các tác giả ghi nhận BMI < 20 và nồng độ albumin thấp hơn 25 g/dL là các yếu tố độc lập làm tăng tỉ lệ tử vong và tỉ lệ biến chứng sau mổ ($p < 0.0005$). Tỉ lệ tử vong cao nhất thuộc nhóm BMI thấp có kèm albumin thấp. Các yếu tố này cũng làm tăng nguy cơ chảy máu, suy thận, thở máy kéo dài và nằm hồi sức kéo dài.

Ngược lại, BMI > 30 làm tăng nguy cơ nhiễm trùng vết mổ, viêm phổi, suy thận. Về mặt kỹ thuật, béo phì cũng ảnh hưởng tới việc tiếp cận van hai lá qua đường mở ngực nhỏ bên phải, bộc lộ van khó, khoảng cách từ vết mổ đến vòng van xa hơn, và thao tác khó khăn hơn những trường hợp BMI trong giới hạn bình thường [113, 130].

Vì vậy, điều chỉnh dinh dưỡng dành cho bệnh nhân BMI thấp trước phẫu thuật tim, trong đó có phẫu thuật van hai lá, cải thiện tỉ lệ tử vong và tỉ lệ biến chứng sớm sau phẫu thuật có ý nghĩa thống kê [70].

4.1.1.2. Tiền sử bệnh và nguy cơ phẫu thuật

Bảng 4.2. Tiền sử bệnh theo các nghiên cứu

	Tăng huyết áp	Đái tháo đường	Rung nhĩ	Bệnh mạch vành	COPD
Glauber và cs [61]	57,3%	10,2%	33,9%	3,7%	9,5%
Zhai và cs [158]	12,5%	-	46,4%	-	-
Sunderman và cs [142]	57%	9%	21%	9%	10%
Holzhey và cs [72]	-	21,8%	-	9,5%	6,7%
Chúng tôi	29,4%	4,4%	25%	2,9%	0,5%

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tăng huyết áp là tiền sử bệnh thường gặp nhất, chiếm 29,4%, sau đó là rung nhĩ với tỉ lệ 25%, đái tháo đường, bệnh mạch vành và bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính chiếm tỉ lệ thấp (< 5%). Trong nghiên cứu của các tác giả châu Âu như Glauber và Sunderman [61, 142], các bệnh lý ảnh hưởng chuyển hóa như tăng huyết áp, đái tháo đường chiếm tỉ lệ cao. Tuổi trung bình của hai nghiên cứu này lần lượt là 63 và 57, cao hơn so với tuổi trung bình của chúng tôi là 48,5. Trong báo cáo của một tác giả châu Á là Zhai [158] độ tuổi trung bình 53,37, có tỉ lệ tăng huyết áp trong dân số nghiên cứu tương đối thấp nhưng tỉ lệ rung nhĩ lên đến gần 50% các trường hợp được phẫu thuật, tuy vậy tỉ lệ tăng huyết áp lại khá thấp, chiếm 12,5%.

Ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ này như sau:

- Tăng huyết áp, đái tháo đường: Làm tăng tỉ lệ tử vong và các biến chứng sau phẫu thuật, trong đó có tai biến mạch máu não, nhồi máu cơ tim cấp, suy thận...[54, 73].

- Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính: Phổi không xẹp tốt trong phẫu thuật dẫn đến bộc lộ khó khăn, tăng nguy cơ thở máy kéo dài và viêm phổi sau mổ [113].

- Bệnh mạch vành: Thông thường là các bệnh nhân đã được can thiệp đặt stent mạch vành trước mổ, những bệnh nhân này sử dụng thuốc kháng kết tập tiểu cầu, trong trường hợp mới đặt stent sẽ không ngưng được và làm tăng nguy cơ chảy máu sau phẫu thuật [113].

- Rung nhĩ: Rung nhĩ trước mổ làm tăng tỉ lệ tử vong và tỉ lệ biến chứng sớm sau phẫu thuật [12]

Như vậy, các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có tỉ lệ các bệnh lý đi kèm tương đối thấp. Ngoại trừ tăng huyết áp, các bệnh lý ảnh hưởng toàn thân hoặc làm tăng nguy cơ chu phẫu là đái tháo đường, bệnh mạch vành, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính chiếm tỉ lệ thấp, có thể do tuổi của bệnh nhân trong lô nghiên cứu trẻ hơn các tác giả so sánh. Tỉ lệ rung nhĩ của chúng tôi cũng khá thấp so với các tác giả khác.

Điều này cũng được chứng minh khi đánh giá nguy cơ phẫu thuật thông qua các thang điểm EuroSCORE II và của Hiệp hội Phẫu thuật viên Hoa Kỳ (STS). Theo các tác giả Voigtlander và Stahli [140, 151], bệnh nhân phẫu thuật tim được phân chia thành ba nhóm: Nguy cơ thấp, nguy cơ trung bình và nguy cơ cao theo tỉ lệ phần trăm như sau

Bảng 4.3. Phân loại nguy cơ bệnh nhân theo STS và EuroSCORE II

	EuroSCORE II	STS
Nguy cơ thấp	< 4%	< 4 %
Nguy cơ trung bình	4 – 9%	4 – 8%
Nguy cơ cao	> 9%	> 8%

Nhóm bệnh nhân của chúng tôi có tỉ lệ tử vong trung bình dự đoán theo EuroSCORE II là 1,35% và theo STS là 1,39%; cả hai chỉ số đều nằm trong nhóm bệnh nhân có nguy cơ thấp. Chỉ số này của chúng tôi cũng khá tương đồng với Zhai (3,71%) [140] và thấp hơn so với Holzhey (7%) [72]. Tác giả Holzhey tại Trung tâm Tim mạch Leipzig thực hiện nghiên cứu đánh giá hiệu quả của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn đối với bệnh nhân trên 70 tuổi, nguy cơ phẫu thuật cao hơn và tỉ lệ tử vong thực tế cũng cao (7,7%). Vì vậy, trong giai đoạn triển khai ban đầu, việc lựa

chọn bệnh nhân nhẹ, có nguy cơ phẫu thuật thấp có vai trò quan trọng ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật. Khi bác sĩ phẫu thuật đã vượt qua đường cong học tập, có thể bắt đầu mở rộng việc lựa chọn đến những bệnh nhân có nguy cơ trung bình và nguy cơ nặng, tổn thương van phức tạp hơn và áp dụng những kỹ thuật sửa van khó [69].

4.1.1.3. Đặc điểm siêu âm tim

Trong nghiên cứu của chúng tôi, phân suất tống máu trung bình là 62,83%; đường kính thất trái cuối tâm trương trung bình là 55,03 mm và áp lực động mạch phổi tâm thu trung bình là 36,57 mmHg. Số liệu này khá tương đồng với tác giả Zhai với phân suất tống máu trung bình là 65,15%[158]; tương tự, Holzhey và cộng sự cũng cho thấy phân suất tống máu trung bình ở mức tốt là 59,7% và tỉ lệ bệnh nhân có áp lực động mạch phổi tâm thu > 60 mmHg chỉ chiếm 10,7% [71]. Qua đó có thể thấy xu hướng lựa chọn những bệnh nhân có chỉ số siêu âm tương đối tốt cho phẫu thuật ít xâm lấn do đặc trưng của phẫu thuật này là thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy kéo dài hơn so với phẫu thuật mở ngực giữa xương ức kinh điển. Tuy nhiên, việc áp dụng đường tiếp cận ít xâm lấn cho các bệnh nhân nguy cơ phẫu thuật cao cũng ngày càng được mở rộng so với trước [130].

Bên cạnh những thông số siêu âm về chức năng huyết động của tim, mức độ tổn thương cũng như loại tổn thương van hai lá cũng ảnh hưởng đóng vai trò quan trọng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, hẹp nặng van hai lá đơn thuần chiếm tỉ lệ 23%, hẹp hở van 2 lá chiếm 17% và hở van hai lá đơn thuần chiếm 60%. Tỉ lệ này khác biệt khá nhiều so với Sunderman và cộng sự (15% van hậu thấp và 82% van thoái hóa) [142], Glauber và cộng sự (11,9% van hậu thấp và 69,5% van thoái hóa) [61].

4.1.2. Đặc điểm phẫu thuật

4.1.2.1. Thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo

Thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo là các yếu tố được quan tâm hàng đầu trong đánh giá hiệu quả của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải. Cao và cộng sự [26] trong nghiên cứu

gộp so sánh giữa phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải và đường mở ngực kinh điển giữa xương ức đã ghi nhận một trong những nhược điểm của đường tiếp cận ít xâm lấn là kéo dài thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Tương tự như vậy, tác giả Grant và cộng sự [63] cũng cho thấy thời gian phẫu thuật của đường tiếp cận ít xâm lấn dài hơn so với đường mở xương ức kinh điển.

Bảng 4.4. Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo và thời gian kẹp động mạch chủ

Tác giả	Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo (phút)	Thời gian kẹp động mạch chủ (phút)
Sunderman và cộng sự [26]	142,6	93,7
Davierwala và cộng sự [44]	133,6	76,4
Glauber và cộng sự [61]	131	88
Chúng tôi	155	103

Khi so sánh với các tác giả khác, thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tuần hoàn ngoài cơ thể của chúng tôi dài hơn. Sự khác biệt này bao gồm các lý do như sau:

- Đường cong học tập: Đây là các giá trị trung bình, tính chung từ lúc mới bắt đầu triển khai phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. Trong giai đoạn đầu khi mới triển khai, thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy nhân tạo của chúng tôi dài, càng về sau, khi số lượng phẫu thuật tăng lên theo thời gian, thời gian này rút ngắn dần. Đến 50 trường hợp cuối cùng của chúng tôi, thời gian kẹp động mạch chủ trung bình chỉ còn 99,2 phút và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo rút ngắn còn 143,3 phút. Tương tự, biểu đồ của thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo và thời gian kẹp động mạch chủ theo năm cũng cho thấy xu hướng giảm dần khi số lượng phẫu thuật tăng lên theo thời gian.

- Phẫu thuật đi kèm: Tỷ lệ phẫu thuật đi kèm của chúng tôi là 26,5% các trường hợp. Các tác giả nói trên đều đưa ra các chỉ số trong phẫu thuật thay van hai lá đơn thuần, vì vậy, thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi

nhân tạo có của chúng tôi có xu hướng dài hơn so với các tác giả trên đây. Tác giả Pfannmuller và cộng sự [119] thực hiện nghiên cứu đánh giá sửa van ba lá đi kèm với phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn cho thấy thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo là $168,3 \pm 40,4$ phút và thời gian kẹp động mạch chủ là $97,3 \pm 25,3$ phút. Như vậy, ngay cả ở những trung tâm lớn như Trung tâm Tim mạch Leipzig với bề dày kinh nghiệm phẫu thuật ít xâm lấn, phẫu thuật van hai lá có kết hợp phẫu thuật đi kèm cũng có thời gian phẫu thuật khá dài khi so sánh với van hai lá đơn thuần.

Qua kết quả của chúng tôi, có thể thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy tim phổi nhân tạo của phẫu thuật ít xâm lấn dài hơn khá nhiều so với phẫu thuật mở xương ức kinh điển. Đây chính là nhược điểm của phương pháp tiếp cận mới này.

4.1.2.2. Bảo vệ cơ tim

Với đặc trưng phẫu trường nhỏ, bộc lộ khó khăn hơn so với đường mở ngực giữa xương ức, nhu cầu của một dung dịch liệt tim có thời gian bảo vệ cơ tim kéo dài là rất lớn nhằm tránh thực hiện liệt tim nhiều lần trong một cuộc mổ. Custodiol HTK là dung dịch liệt tim đáp ứng được nhu cầu này. Đây là dung dịch đã được sử dụng nhiều năm nay và tính an toàn cùng hiệu quả đã được chứng minh trong thực nghiệm và trong lâm sàng [21]. Tất cả các bệnh nhân trong lô nghiên cứu của chúng tôi đều được bảo vệ cơ tim bằng dung dịch liệt tim Custodiol HTK thuận dòng qua gốc động mạch chủ. Số lần bơm dung dịch liệt tim trung bình của chúng tôi là 1,37 lần, trong đó 65,7% bệnh nhân chỉ cần 1 liều liệt tim duy nhất, 30,9% bệnh nhân cần 2 liều liệt tim và 3,43% bệnh nhân cần đến 3 liều liệt tim. Chúng tôi thực hiện lại liệt tim khi thời gian kẹp động mạch chủ > 120 phút hoặc khi có hoạt động điện trên điện tim, Garbade và cộng sự cũng có cùng khuyến cáo để tránh tổn thương cơ tim sau mổ [58].

Kết quả bảo vệ cơ tim bằng dung dịch liệt tim Custodiol thuận dòng qua gốc động mạch chủ được tác giả Garbade và cộng sự tổng kết và đánh giá rất tốt với các nghiên cứu khác nhau liên tục từ 2008 đến 2013 [58, 135]. Tỷ lệ tử vong chung trong bệnh viện là 1.2% với tỷ lệ biến chứng thấp so với phẫu thuật van hai lá kinh

điễn qua đường mở ngực giữa xương ức. Tỷ lệ hội chứng cung lượng tim thấp sau mổ là 1.5%, các bệnh nhân này được điều trị bằng thuốc vận mạch, bóng dọi ngược động mạch chủ và/hoặc hỗ trợ tuần hoàn ngoài cơ thể (ECMO) khi có chỉ định, tương đồng với tỉ lệ suy tim cần đặt bóng dọi ngược động mạch chủ của chúng tôi (1,5%). Tỷ lệ chuyển mổ hở đối với phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn rất thấp và không liên quan đến loại liệt tim cũng như phương pháp bảo vệ cơ tim [153]. Tiên lượng lâu dài, tỉ lệ mổ lại và các thay đổi cấu trúc cơ tim sau mổ không có liên quan thống kê với phương pháp bảo vệ cơ tim bằng Custodiol mà phụ thuộc vào chọn lựa bệnh nhân và chiến lược phẫu thuật phù hợp [11]. Tỷ lệ sống còn sau 5 năm (bao gồm các trường hợp phẫu thuật lại và suy tim sau mổ) là 87.3% [135]. Kết quả phẫu thuật tương tự cũng có thể đạt được đối với bệnh nhân lớn tuổi và những bệnh nhân có thất trái bị ảnh hưởng [59, 72]. Tuy vậy, yếu tố quyết định thành công của chương trình phẫu thuật van 2 lá ít xâm lấn là đường cong học tập, nguồn bệnh và chiến lược phát triển lâu dài [71].

Tác giả Edelman và cộng sự [48] thực hiện nghiên cứu gộp so sánh dung dịch liệt tim Custodiol với các dung dịch liệt tim khác (dung dịch liệt tim máu, dung dịch liệt tim tinh thể) và ghi nhận không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ tử vong, tỉ lệ suy tim sau mổ, men tim cũng như rối loạn nhịp. Nhóm bệnh nhân sử dụng Custodiol có xu hướng rung thất nhiều hơn so với nhóm bệnh nhân sử dụng liệt tim kinh điển, tuy vậy, sự khác biệt này cũng không có ý nghĩa thống kê.

Tuy nhiên, cần phải tuân thủ cẩn trọng nguyên tắc bảo vệ cơ tim khi sử dụng dung dịch liệt tim Custodiol, đó là phải thực hiện lại dung dịch liệt tim khi thời gian kẹp động mạch chủ vượt quá 120 phút hoặc khi ghi nhận hoạt động điện trên điện tim và hoạt động của cơ tim. Trường hợp đầu ít gặp vì thông thường thời gian kẹp động mạch chủ ít khi kéo dài hơn 120 phút, ngay cả khi có phẫu thuật đi kèm. Trường hợp sau thường xảy ra hơn, chúng tôi có các bệnh nhân rung thất trở lại hoặc có hoạt động điện trên điện tim sau khi bơm dung dịch liệt tim Custodiol khoảng 60 phút, thậm chí 30 phút. Khi nhận thấy hoạt động điện trên điện tim, cần kiểm tra loại trừ nhiễu do điện cực bằng cách sử dụng ống soi đưa vào trong thất

trái qua lỗ van hai lá để xem hoạt động của cơ tim, nếu cơ tim có cử động thì cần phải thực hiện lại dung dịch liệt tim, đồng thời kiểm tra lại vị trí của kẹp động mạch chủ và mức độ kẹp để loại trừ trường hợp kẹp chưa hết hoặc chưa đủ chặt dẫn đến tim được tưới máu một phần và đập trở lại. Tránh trường hợp không thực hiện lại liệt tim khi tim đang có hoạt động sẽ làm tổn thương cơ tim do thiếu máu và làm tăng tỉ lệ suy tim và hội chứng cung lượng tim thấp sau mổ.

Việc tuân thủ nghiêm ngặt quy tắc bảo vệ cơ tim giúp cho tỉ lệ rung thất sau khi nhả kẹp của chúng tôi tương đối thấp (22,6%), và khi có rung thất thì đa số bệnh nhân cũng chỉ cần 1 lần sốc điện là không còn rối loạn nhịp này. Chỉ 8,3% bệnh nhân cần sốc điện 2 lần sau khi nhả kẹp động mạch chủ. Tỉ lệ này là 35% theo báo cáo của Matzelle [97] và 20,1% theo Edelman [48].

Như vậy các nghiên cứu trên đã chứng tỏ hiệu quả bảo vệ cơ tim không thua kém các dung dịch liệt tim kinh điển của Custodiol. Với ưu điểm lớn là chỉ cần thực hiện một lần trong đa số các trường hợp, không làm gián đoạn cuộc phẫu thuật, đặc biệt trong phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn với đường tiếp cận nhỏ, không thuận lợi khi phải dừng lại nhiều lần để thực hiện liệt tim; Custodiol đã chứng tỏ đây là loại dung dịch liệt tim phù hợp và giúp cho phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn trở nên khả thi. Tuy vậy, cần lưu ý luôn tôn trọng nguyên tắc bảo vệ cơ tim và sử dụng thường quy bộ lọc của máy tim phổi nhân tạo để tránh quá tải dịch cho bệnh nhân.

4.1.2.3. Đặc điểm thay van

Phẫu thuật thay van hai lá ít xâm lấn đã trở nên ngày càng phổ biến và thành thường quy đối với phẫu thuật van hai lá ở một số trung tâm lớn [44]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 104 bệnh nhân được phẫu thuật thay van hai lá, chiếm tỉ lệ 50,9%, tỉ lệ này chiếm mức cao so với Davierwala và cộng sự (17,7%) [44], Glauber và cộng sự (29%) [61], Perier và cộng sự báo cáo tỉ lệ sửa van lên đến 99,3% đối với van hai lá thoái hóa [117]. Lý giải tỉ lệ thay van hai lá cao hơn các tác giả trên thế giới, chúng tôi cho rằng có các nguyên nhân sau đây:

- Tỉ lệ bệnh nhân bị bệnh van tim hậu thấp trong nghiên cứu còn khá cao (44,6%), trong các bệnh nhân này, chỉ có 3 trường hợp được sửa van và chỉ có 1

trường hợp thành công, 2 trường hợp còn lại do kết quả sửa không tốt cũng phải chuyển sang thay van; tất cả các bệnh nhân còn lại đều được thay van. Bệnh van tim hậu thấp vẫn còn là một vấn đề lớn đối với các nước đang phát triển, ngay cả tại Trung Quốc cũng vẫn đang còn phải đối mặt với vấn đề này [158].

- Sửa van hai lá thất bại: Trong lô nghiên cứu của chúng tôi, có 10 trường hợp sửa van thất bại cần chuyển sang thay van, những trường hợp này cũng làm tăng tỉ lệ thay van của chúng tôi.

4.1.2.4. Đặc điểm sửa van

Trong những năm gần đây, sửa van hai lá đã trở thành lựa chọn ưu tiên đối với bệnh van hai lá do thoái hóa và xu hướng này vẫn tiếp tục phát triển. Tỉ lệ sửa van chung đã tăng lên từ 51% đến 69% từ năm 2000 đến năm 2007 và đến nay đã lên đến trên 90% ở những trung tâm lớn [99]. Ưu điểm của sửa van hai lá so với thay van bao gồm tỉ lệ tử vong thấp hơn, kết quả lâu dài cải thiện, chức năng thất trái tốt hơn, thời gian nằm viện ngắn hơn và ít các biến cố liên quan đến van hơn (thuyên tắc, chảy máu, thoái hóa van sinh học) [42]. Đối với kết quả lâu dài, tác giả McNeely và cộng sự [99] đã thực hiện nghiên cứu so sánh kết quả lâu dài giữa thay van hai lá và sửa van hai lá trên bệnh van thoái hóa và cho thấy ở thời gian lần lượt là 5, 10 và 15 năm, sửa van hai lá đều có kết quả tốt hơn so với thay van hai lá về tỉ lệ sống còn và tỉ lệ không phẫu thuật lại. Như vậy, sửa van hai lá là lựa chọn tốt cho những bệnh nhân mắc bệnh lý van thoái hóa.

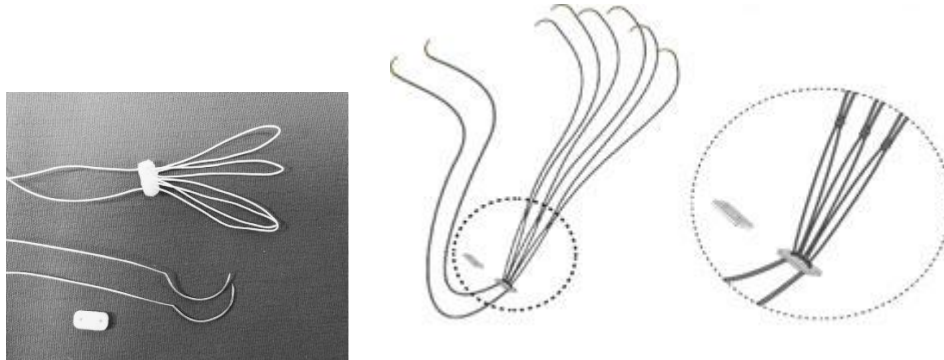
Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ sửa van đối với van hai lá thoái hóa là 79,1% và tỉ lệ này tăng dần lên theo năm, từ 69,2% năm 2015 lên đến 83,3% vào năm 2018. Tỉ lệ này tại Leipzig là 82,2% [44] và 92,3% theo McClure và cộng sự [98]. Như vậy, về tỉ lệ sửa van trong bệnh van tim thoái hóa, chúng tôi cũng gần đạt được con số tương đồng với các tác giả trên thế giới.

Về các kỹ thuật sửa van, tác giả Perier và cộng sự [117] báo cáo tỉ lệ các kỹ thuật được sử dụng như sau: 59,5% cắt tam giác, 2,3% cắt hình chữ nhật và 54,6% sử dụng dây chằng nhân tạo, tất cả các bệnh nhân đều được đặt vòng van hai lá. Trong nghiên cứu của tác giả này, tỉ lệ tổn thương lá sau là 81,7%; tổn thương lá

trước là 9,7% và tổn thương cả hai lá van là 8,6%. Tỷ lệ thành công ngắn hạn rất tốt, chỉ có 0,7% bệnh nhân cần phải thay van sau khi sửa van thất bại với tỷ lệ tử vong sớm là 0,2%.

Việc sử dụng dây chằng nhân tạo đang trở thành 1 xu hướng trong điều trị phẫu thuật van hai lá, với tiêu chí giữ lại hơn cắt bỏ. Cắt lá van là kỹ thuật được đề xuất đầu tiên bởi tác giả Alain Carpentier đã trở thành tiêu chuẩn vàng trong sửa các trường hợp sa lá sau van hai lá. Tuy phương pháp này an toàn, đơn giản và có kết quả lâu dài tương đối tốt nhưng vẫn có những nhược điểm riêng. Trước hết, nó làm giảm chiều dài của diện áp van hai lá, một trong những tiêu chí quan trọng nhất của sửa van; thứ hai, phương pháp này chưa quan tâm nhiều đến giải phẫu của van hai lá, và thứ ba, phương pháp này làm biến dạng đáy của thất trái về phía vòng van [118]. Chính vì vậy, các phương pháp sửa van hai lá được đề xuất về sau chú ý hơn đến việc giữ lại lá van hơn là cắt bỏ mô van để tránh các nhược điểm của phương pháp này. Việc sử dụng dây chằng nhân tạo trong sửa van hai lá giúp khôi phục giải phẫu và sinh lý của van hai lá và có thể tạo ra được diện áp tối ưu [118]. Tỷ lệ sử dụng dây chằng nhân tạo trong phẫu thuật van hai lá ngày càng cao và có kết quả tốt. Ibrahim và cộng sự [75] thực hiện nghiên cứu gộp đánh giá hiệu quả của dây chằng nhân tạo và cho thấy kết quả và tỷ lệ tử vong, biến chứng cũng như tỷ lệ sửa van thành công rất tốt. Tại Việt Nam, tác giả Trần Quyết Tiến [2, 6] thực hiện nghiên cứu đánh giá kết quả sớm sửa van hai lá có sử dụng dây chằng nhân tạo cho kết quả rất tốt với tỷ lệ thành công lên đến 95.2%. Tuy vậy, một trong những nhược điểm của dây chằng nhân tạo là khó xác định được chiều dài chính xác của dây chằng khi thực hiện thao tác sửa van, đặc biệt là đối với đường tiếp cận ít xâm lấn [75]. Để khắc phục nhược điểm này, tác giả Mohr và cộng sự tại trung tâm Tim mạch Leipzig đã đề xuất sử dụng dạng dây chằng nhân tạo có chiều dài định sẵn (Kỹ thuật “Loop”) để tránh trường hợp chiều dài dây chằng nhân tạo bị thay đổi khi thực hiện động tác cột chỉ [136]. Loại dây chằng này được thiết kế với 4 vòng chỉ có chiều dài định sẵn và được khâu cố định vào cơ nhú. Bác sĩ phẫu thuật sẽ sử dụng 1 thước đo đặc biệt được thiết kế cho phẫu thuật ít xâm lấn để xác định chiều dài dây

chằng cần thiết và lựa chọn bộ dây chằng phù hợp, sau đó khâu 1 đầu dây chằng vào cơ nhú và các vòng chỉ có chiều dài cố định vào vùng mô van bị sa với khoảng cách phù hợp.



Hình 4.1. Dây chằng nhân tạo có chiều dài định sẵn

“Nguồn: Kuntze (2008)” [89]

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ cắt lá van là 25,5% các trường hợp, khâu gấp nếp lá van chiếm 33,3% các trường hợp, dây chằng nhân tạo chiếm 38,9% các trường hợp, có 1 trường hợp sửa van hậu thất thành công bằng kỹ thuật xẻ mép van, gọt mỏng lá van và xẻ cơ nhú. Trước đây, chúng tôi thường áp dụng kỹ thuật khâu gấp nếp cho các trường hợp sa lá sau van hai lá do tính đơn giản của phẫu thuật cũng như khả năng cắt bỏ nơ chỉ để chọn kỹ thuật sửa van khác nếu không thành công. Tuy vậy, chúng tôi có 1 trường hợp van diễn tiến hở lại và sa lại cần phẫu thuật trong giai đoạn theo dõi trung hạn nên đã dần dần giới hạn việc thực hiện phương pháp này. Dây chằng nhân tạo như đã đề cập, là xu hướng mới trong sửa van hai lá cũng đã được áp dụng với con số tăng dần theo thời gian tại trung tâm của chúng tôi. Với các trường hợp này, chúng tôi nhận thấy đo đạc thật chính xác cũng như bọc lộ cơ nhú tốt là những chìa khóa thành công của kỹ thuật.

4.1.2.5. Chuyển mổ hở

Chuyển mổ hở là một trong biến chứng quan trọng của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, những nguyên nhân thường gặp là chảy máu không kiểm soát được, dính phổi phải [152] hoặc khi xuất hiện biến chứng nghiêm trọng như bóc tách động mạch chủ, vỡ vòng van.

Tỉ lệ chuyển mổ hở chung của các tác giả trên thế giới nhìn chung rất thấp: Vollroth và cộng sự là 1% [152], Davierwala và cộng sự là 1,4% [44], Tabata và cộng sự là 2,6% [143]. Tỉ lệ chuyển mổ hở của chúng tôi là 1,5%. Trong đó có 3 trường hợp, 1 trường hợp do vỡ vòng van, đây là trường hợp phẫu thuật sửa van hai lá, một trong những trường hợp phẫu thuật ít xâm lấn đầu tiên của chúng tôi. Do bộc lộ không tốt nên dẫn đến đặt chỉ vòng van không chính xác, sau khi nhả kẹp động mạch chủ, máu đỏ tươi dâng lên nhanh từ phía mỏm tim mà không tìm được nguyên nhân khác. Chúng tôi quyết định chuyển mổ hở để lấy bỏ vòng van nhân tạo, van hai lá, khâu khắc phục chỗ vỡ vòng van bằng các mũi chỉ có đệm và thay van hai lá cơ học. Bệnh nhân không tử vong và vượt qua được giai đoạn hồi sức mà không có biến cố nào khác.

Trường hợp thứ hai là tổn thương tiểu nhĩ trái do kẹp Chitwood. Đây cũng là một biến chứng được mô tả nhiều bởi các tác giả khác nhau [71, 143, 152]. Tổn thương tiểu nhĩ trái dễ xảy ra trong những trường hợp nhĩ trái dẫn lớn, dẫn đến tiểu nhĩ trái dẫn lớn thứ phát theo, thành mỏng hơn và dễ vướng vào đầu của kẹp Chitwood trong quá trình thao tác kẹp động mạch chủ. Để tránh biến chứng này, chúng tôi sử dụng đầu ống hút đè tiểu nhĩ trái qua xoang ngang trước khi kẹp động mạch chủ, xác nhận rõ đầu kẹp Chitwood không vướng tiểu nhĩ trái bằng camera nội soi trước khi thực hiện thao tác kẹp. Tuy vậy, chúng tôi cũng bị biến chứng này trong hai trường hợp. Trường hợp đầu tiên phải chuyển mổ hở để xử lý vì chúng tôi chưa có kinh nghiệm khâu tiểu nhĩ trái qua nội soi. Trường hợp thứ hai chúng tôi quyết định thực hiện với hướng dẫn của camera nội soi, dùng bộ vén van hai lá nâng nhẹ động mạch chủ ngực lên để bộc lộ tiểu nhĩ trái qua xoang ngang, sau đó dùng các mũi chỉ Polypropylene 5.0 có đệm để khâu dưới nội soi. Sau trường hợp này, chúng tôi cho rằng khi có tổn thương tiểu nhĩ trái kẹp Chitwood, không nhất thiết phải chuyển mổ hở để xử trí mà vẫn có thể thực hiện qua đường mổ ngực ít xâm lấn.

Trường hợp thứ 3 là tổn thương tại chỗ khâu điện cực. Đây là trường hợp sau khi ngưng máy tim phổi nhân tạo, chúng tôi nhận thấy máu đen sậm dâng lên liên

tục từ phía mỏm tim, trước đó việc đặt ống thông tĩnh mạch cũng tương đối khó khăn. Vì vậy, chúng tôi nghi ngờ có tổn thương thất phải nên quyết định chuyển mổ hở để giải quyết. Tuy nhiên, khi mở ngực giữa thì nhận thấy thành thất phải không thủng và vị trí chảy là chỗ khâu điện cực ở thành trước thất phải. Vì vậy, chúng tôi rút ra kinh nghiệm là trước khi quyết định chuyển mổ hở, cần kiểm tra và chắc chắn vị trí khâu điện cực không chảy máu để tránh chuyển mổ hở vì nguyên nhân này có thể giải quyết được bằng đường tiếp cận ít xâm lấn.

Một trong những nguyên nhân mà chúng tôi chưa gặp nhưng được đề cập trong y văn là dính phổi phải nhiều, trường hợp này có thể được chẩn đoán bởi tiền căn lao, tiền căn xạ trị vùng ngực hoặc phẫu thuật lồng ngực trước đó, có thể thấy dây dính trên phim X quang ngực hoặc phim chụp cắt lớp vi tính lồng ngực [152]. Những trường hợp nghi ngờ dính cần giải thích rõ cho bệnh nhân và thân nhân về nguy cơ chuyển mổ hở và cần chuyển mổ hở sớm nếu dính nhiều, tránh lạm dụng tách phổi sẽ gây chảy máu và dập phổi, dẫn đến nguy cơ thở máy kéo dài trong giai đoạn hồi sức [152].

4.1.2.6. Phẫu thuật đi kèm

Trong báo cáo về kinh nghiệm phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn tại Trung tâm Tim mạch Leipzig, tác giả Davierwala ghi nhận có một số loại phẫu thuật đi kèm thường gặp trong phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, bao gồm sửa van 3 lá (11,3%), thay van ba lá (0,2%), vá thông liên nhĩ/tồn tại lỗ bầu dục (8,8%) và đốt lạnh điều trị rung nhĩ (27,8%) [44]. Tác giả Glauber và cộng sự cũng báo cáo ba loại phẫu thuật đi kèm tương tự với tỉ lệ như sau: Sửa van ba lá (14,6%), vá thông liên nhĩ (3,2%) và cắt đốt điều trị rung nhĩ (9,5%) [61].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ sửa van ba lá là 17,2%; vá thông liên nhĩ là 1% và phẫu thuật Maze điều trị rung nhĩ là 8,3%. Như vậy, về loại phẫu thuật đi kèm, chúng tôi cũng thực hiện những loại phẫu thuật tương tự với các tác giả trên thế giới. Về tỉ lệ các loại phẫu thuật, sửa van ba lá trong nghiên cứu của chúng tôi có tỉ lệ cao hơn so với các tác giả trên. Nguyên nhân có thể do các bệnh nhân của chúng tôi đến trễ hơn (thường là bệnh van hậu thấp), và có hở van ba lá có chỉ định

sửa van nhiều hơn so với các tác giả trên. Cũng vì lý do này, các buồng nhĩ, đặc biệt là buồng nhĩ trái sẽ giãn lớn hơn. Đường kính nhĩ trái > 60 mm trên mặt cắt cạnh ức trực dọc hoặc khi thể tích nhĩ trái lớn hơn 150 ml là các yếu tố tiên đoán thất bại cao của đốt điều trị rung nhĩ [10], vì vậy chúng tôi không thực hiện phẫu thuật Maze trong những trường hợp này. Điều này lý giải tỉ lệ phẫu thuật cắt đốt điều trị rung nhĩ của chúng tôi thấp hơn so với các tác giả khác.

Về tính khả thi, chúng tôi nhận thấy có thể thực hiện được các phẫu thuật đi kèm này sau khi phẫu thuật viên đã bắt đầu vượt qua đường cong học tập của phẫu thuật van hai lá đơn thuần. Bác sĩ phẫu thuật lúc này đã quen với việc bộc lộ và thay hoặc sửa van hai lá qua đường mở ngực nhỏ bên phải nên có thể rút ngắn các thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể và thời gian kẹp động mạch chủ, vì vậy có thể bắt đầu mở rộng thực hiện những phẫu thuật đi kèm mà không sợ các thời gian quan trọng trên đây kéo dài quá mức và gây ảnh hưởng đến tiên lượng của bệnh nhân.

4.2. Kết quả phẫu thuật sớm

4.2.1. Thời gian thở máy và nằm hồi sức và các biến chứng sớm sau phẫu thuật

Bảng 4.5 Thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức

Tác giả	Thời gian thở máy trung bình (giờ)	Thời gian nằm hồi sức trung bình (ngày)
Glauber và cộng sự [61]	7	1
Downes và cộng sự [46]	6,7	1
Zhai và cộng sự [158]	12,5	1,5
Matzelle và cộng sự[97]	10	1,5
Chúng tôi	11,6	1,8

Qua bảng trên, có thể thấy thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức của chúng tôi tương đối dài hơn so với các tác giả ở phương tây như Glauber, Downes và Matzelle và tương đồng với tác giả Zhai ở châu Á. Lý giải điều này chúng tôi cho rằng tỉ lệ bệnh nhân mắc bệnh van tim hậu thấp của chúng tôi cao hơn so với các tác giả phương tây. Như đã đề cập ở trên, bệnh van tim hậu thấp chiếm tỉ lệ cao ở các nước đang phát triển, những bệnh nhân mắc bệnh lý này thường được phát

hiện và điều trị trẻ hơn so với bệnh nhân bệnh van tim thoái hóa. Hậu quả là tổn thương tim thường sẽ nặng hơn, có tổn thương đi kèm như hở van ba lá, rung nhĩ và áp lực động mạch phổi cao hơn. Vì vậy, việc rút ống nội khí quản cũng như bệnh nhân đáp ứng đủ tiêu chuẩn ra khỏi hồi sức cũng sẽ không được thuận lợi như những bệnh nhân khác. Một yếu tố khác cũng cần đề cập là tương tự thời gian chạy tim phổi nhân tạo và kẹp động mạch chủ, thời gian nằm hồi sức và thời gian thở máy của chúng tôi là thời gian trung bình tính từ lúc mới triển khai đến nay, vì vậy, những biến số này cũng sẽ kéo dài hơn so với các tác giả khác. Khi xét đến 50 trường hợp cuối cùng, thời gian thở máy trung bình là 8,7 giờ và thời gian nằm hồi sức trung bình là 1,5 ngày, con số này tiến gần hơn số liệu của các tác giả ở trên.

Bên cạnh thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức, tỉ lệ tử vong sớm và tỉ lệ biến chứng sớm cũng là những thông số đánh giá mức độ an toàn của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải. Các biến chứng thường được đánh giá nhất là tỉ lệ tử vong, tai biến mạch máu não không hồi phục, thở máy kéo dài, chảy máu cần phẫu thuật lại, suy thận cần chạy thận nhân tạo, suy tim nặng cần bóng đối xung động mạch chủ, bóc tách động mạch chủ [44, 61, 97].

Bảng 4.6. Biến chứng và tỉ lệ tử vong sớm sau phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn

	Glauber và cs [61]	Downes và cs [46]	Davierwala và cs[44]	McClure và cs [98]	Chúng tôi
Tỉ lệ tử vong (%)	1,1	1,2	0,8	0,8	0,5
Tai biến mạch máu não không hồi phục (%)	2	0,9	2	2	0,5
Nhồi máu cơ tim cấp	1,4	-	0,6	-	0,5
Suy tim cần bóng đối xung động mạch chủ (%)	1,4	-	1,1	-	1,5
Suy thận cần chạy thận nhân tạo (%)	2	1,1	3,1	0,7	0
Chảy máu phải phẫu thuật lại (%)	4,9	4	7	2	2,5
Bóc tách động mạch chủ (%)	0,1	-	-	0,1	0

Qua bảng trên, có thể nhận thấy kết quả của chúng tôi tương đồng với các tác giả trên thế giới về tỉ lệ tử vong sớm cũng như tỉ lệ biến chứng sớm. Các chỉ số này đều ở mức thấp và cho thấy tính an toàn của đường tiếp cận ít xâm lấn đối với van hai lá. Trong đó những biến chứng nguy hiểm như bóc tách động mạch chủ, tai biến mạch máu não đều chiếm tỉ lệ rất thấp hoặc không có.

Đối với những trường hợp chảy máu cần phẫu thuật lại, chúng tôi ưu tiên vào lại đường mổ cũ, sử dụng thông khí một phổi để cô lập và làm xẹp phổi phải, từ đó có thể bộc lộ phẫu trường mà không phải đè phổi quá nhiều. Chúng tôi có 5 trường hợp phẫu thuật lại vì chảy máu, trong đó có 2 trường hợp chảy máu từ các lỗ ống trocar trên thành ngực, vì vậy, cần phải kiểm tra kĩ các lỗ này bằng cách sử dụng camera nội soi để quan sát trước khi đóng ngực. Nếu chảy máu cần phải xử lý triệt để, tác giả Kuan-Ming Chiu đã đề xuất sử dụng thường quy chất liệu cầm máu surgicel cuốn thành khối tròn và dùng chỉ khâu ép chặt vào vị trí lỗ trocar để đảm bảo các lỗ này không gây chảy máu trong giai đoạn hậu phẫu [39]. 3 trường hợp còn lại là chảy máu ở đường khâu nhĩ trái và chảy máu tại vị trí đặt kim gốc động mạch chủ.

Chúng tôi gặp một trường hợp tai biến mạch máu não có hồi phục sau phẫu thuật do thuyên tắc, đây là bệnh nhân có những yếu tố nguy cơ của xơ vữa động mạch (rối loạn lipid máu, hút thuốc lá). Tuy vậy, chúng tôi đã không thực hiện chụp cắt lớp vi tính có cản quang để tầm soát mảng xơ vữa mà chỉ thực hiện siêu âm ổ bụng để đánh giá động mạch chủ bụng. Sau trường hợp này, chúng tôi đã thực hiện chụp cắt lớp vi tính cổ ngực, bụng – chậu thường quy trên bệnh nhân có từ 1 yếu tố nguy cơ tim mạch trở lên để đánh giá mức độ xơ vữa động mạch chủ và xem xét chuyển sang mổ hở hoặc thực hiện đặt ống thông động mạch nách để tưới máu ngược dòng đối với những trường hợp có mảng xơ vữa nguy cơ cao trên đường đi động mạch chủ, đặc biệt là vùng quai động mạch chủ (đã bàn luận tại mục 4.1.2.1).

Như vậy, có thể thấy phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn có tỉ lệ tử vong và tỉ lệ biến chứng thấp, và các chỉ số này tương đồng giữa các tác giả trên thế giới. Tuy nhiên, việc đánh giá mức độ an toàn của đường tiếp cận ít xâm lấn sẽ khách quan

hơn khi so sánh với tiêu chuẩn vàng là đường mở ngực giữa xương ức. Đã có nhiều tác giả thực hiện nghiên cứu so sánh như vậy và cho kết quả rất khả quan. Năm 2010, Iribarne và cộng sự [76] thực hiện một nghiên cứu so sánh giữa nhóm phẫu thuật ít xâm lấn và phẫu thuật van hai lá qua đường mở ngực giữa xương ức. Lô nghiên cứu của tác giả gồm 1,211 bệnh nhân được phẫu thuật van hai lá chia thành hai nhóm, nhóm mở ngực giữa xương ức với 548 bệnh nhân và nhóm phẫu thuật ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải với 573 bệnh nhân. Kết quả cho thấy thời gian chạy tuần hoàn ngoài cơ thể của nhóm phẫu thuật ít xâm lấn dài hơn nhóm phẫu thuật kinh điển có ý nghĩa thống kê (139,7 phút so với 117,1 phút, $p < 0,001$), tương tự như vậy, thời gian kẹp động mạch chủ của nhóm ít xâm lấn cũng có xu hướng dài hơn so với nhóm kinh điển, tuy vậy sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (83,7 phút so với 19,6 phút, $p = 0,106$). Khi xét đến các biến số sau mổ, các tác giả nhận thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm về thời gian nằm viện, nhóm bệnh nhân phẫu thuật ít xâm lấn có thời gian nằm viện ngắn hơn so với nhóm bệnh nhân phẫu thuật qua đường mở ngực giữa xương ức (trung bình 7,76 ngày so với trung bình 9,81 ngày, $p = 0,0043$). Thời gian thở máy không khác biệt có giá trị thống kê giữa hai nhóm nhưng nhóm phẫu thuật ít xâm lấn có xu hướng thở máy ngắn hơn ($p = 0,093$). Các biến chứng quan trọng như suy thận, mô lại do chảy máu, tai biến mạch máu não, thiếu máu cơ tim đều khác biệt không có ý nghĩa thống kê, các giá trị p đều lớn hơn 0,05. Tỷ lệ tử vong sớm của hai nhóm đều là 1,8%.

Các tác giả kết luận phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải có thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo và thời gian kẹp động mạch chủ dài hơn so với phẫu thuật kinh điển qua đường giữa xương ức nhưng có thời gian nằm viện ngắn hơn và các biến chứng chu phẫu cũng như tỷ lệ tử vong không có khác biệt so với đường mở xương ức kinh điển.

Cheng và cộng sự [38] cũng thực hiện nghiên cứu gộp so sánh phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn và đường mở ngực giữa xương ức. Có 35 nghiên cứu được đưa vào xem xét, các tác giả so sánh tỷ lệ tử vong và tỷ lệ biến chứng sớm (tai biến mạch

máu não, nhồi máu cơ tim cấp, bóc tách động mạch chủ, phẫu thuật lại do chảy máu) giữa hai đường tiếp cận dành cho van hai lá. Kết quả cho thấy phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn có xu hướng làm giảm chảy máu, truyền máu, rung nhĩ, nhiễm trùng xương ức, thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức, rút ngắn thời gian trở về với sinh hoạt bình thường mà không ảnh hưởng đến kết quả lâu dài. Tuy vậy, bên cạnh những ưu điểm, đường tiếp cận ít xâm lấn cũng có những nhược điểm quan trọng, trong đó có thời gian kẹp động mạch chủ, thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo kéo dài, tăng nguy cơ tai biến mạch máu não, nguy cơ bóc tách động mạch chủ, liệt thần kinh hoành và nhiễm trùng vùng bẹn.

Tác giả Grant và cộng sự [63] cũng thực hiện nghiên cứu so sánh hai loại phẫu thuật kinh điển và ít xâm lấn của van hai lá trên 2404 bệnh nhân. Kết quả cho thấy phẫu thuật ít xâm lấn tuy có thời gian phẫu thuật dài hơn nhưng bệnh nhân ít phải truyền máu hơn ($p = 0,005$) và thời gian nằm viện ngắn hơn ($p < 0,0001$). Không có khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ tử vong 30 ngày cũng như tỉ lệ tai biến mạch máu não, kết quả lâu dài giữa hai nhóm cũng không có sự khác biệt ($p = 0,40$).

Qua các phân tích ở trên, có thể thấy thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn ngắn, các tai biến và biến chứng xảy ra ở tỉ lệ $< 5\%$. Vì vậy, chúng tôi cho rằng đường tiếp cận ít xâm lấn để điều trị bệnh lý van hai lá là an toàn.

4.2.2. Lượng máu mất và lượng máu truyền

Truyền máu sau phẫu thuật là một trong những yếu tố nguy cơ cho bệnh nhân, các tai biến truyền máu bao gồm phản ứng phản vệ, sốt sau truyền máu, tán huyết cấp, tổn thương phổi liên quan đến truyền máu, lây truyền các bệnh lý liên qua đường máu...[127]. Vì vậy, giới hạn mất máu, từ đó làm giảm lượng máu truyền đem lại nhiều lợi ích cho bệnh nhân.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, lượng máu mất trung bình là 248,5 ml và lượng máu truyền trung bình là 1,2 đơn vị hồng cầu lắng; Zhai và cộng sự ghi nhận số lượng máu truyền trung bình là 1,35 đơn vị hồng cầu lắng [158]; con số này của

Matzelle còn thấp hơn, ở mức trung bình 0,6 đơn vị hồng cầu lắng [97]. Như vậy, lượng máu truyền trong phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn là tương đối thấp.

Khi so sánh với đường tiếp cận kinh điển, nghiên cứu gộp của Modi và cộng sự ghi nhận ưu điểm của đường tiếp cận ít xâm lấn khi phẫu thuật van hai lá là ít mất máu và ít truyền máu hơn [104]. Đây là một trong những ưu điểm lớn vì tỉ lệ tử vong, biến chứng cũng như chi phí điều trị sẽ tăng cao khi bệnh nhân cần truyền máu cũng như phải mổ lại vì chảy máu [108]. Downs và cộng sự khi so sánh giữa phẫu thuật van hai lá kinh điển và phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn cũng cho thấy tỉ lệ truyền máu và số lượng máu truyền của nhóm phẫu thuật ít xâm lấn ít hơn có ý nghĩa thống kê [46]. Matzelle và cộng sự cũng chứng minh nhóm bệnh nhân phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn cũng ít mất máu hơn với lượng máu mất trong 24 giờ đầu lần lượt là 476 ml so với 547 ml ở nhóm phẫu thuật kinh điển và lượng máu truyền lần lượt là 0,6 đơn vị hồng cầu lắng so với 2,4 đơn vị hồng cầu lắng trong nhóm phẫu thuật kinh điển [97].

Như vậy, qua kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng như của các tác giả khác trên thế giới, có thể thấy một trong những ưu điểm lớn của đường tiếp cận ít xâm lấn so với đường mở ngực giữa xương ức là giảm lượng máu mất, tỉ lệ mổ lại do chảy máu thấp hơn, từ đó giảm lượng máu truyền và những tai biến liên quan truyền máu cũng như giảm tỉ lệ tử vong, biến chứng và chi phí nằm viện cho bệnh nhân.

4.2.3. Kết quả siêu âm tim của sửa van và thay van hai lá

Siêu âm tim qua thực quản trong mổ cũng như siêu âm tim trước xuất viện là những phương tiện quan trọng đánh giá kết quả phẫu thuật, đặc biệt đối với sửa van hai lá, cần phát hiện sớm và điều trị sớm những trường hợp sửa van thất bại.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả ngắn hạn của sửa van hai lá khá tốt, có 10 trường hợp sửa van hai lá thất bại, được phát hiện qua siêu âm tim thực quản cũng như kiểm tra bằng nước, những trường hợp sửa van còn lại cho kết quả sớm khả quan với 80% van không hẹp hở và 20% hở van nhẹ tại thời điểm siêu âm tim trước xuất viện. Glauber và cộng sự [61] trong nghiên cứu đánh giá 1604 bệnh nhân

phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn báo cáo tỉ lệ sửa van rất cao, lên đến 94%, các kĩ thuật được sử dụng bao gồm cắt lá van (63%), dây chằng nhân tạo (16%) và kĩ thuật trượt (sliding plasty, 11%). Tỉ lệ mổ lại để thay van của tác giả là 2,5% (29 trường hợp) do siêu âm tim trước xuất viện cho thấy hở van hai lá nặng, trong đó có 12 trường hợp được thay van và 17 trường hợp được sửa van lại. Tỉ lệ hở van hai lá tại thời điểm xuất viện của tác giả như sau: Không hở (72,6%), hở rất nhẹ (23%), hở nhẹ (3,3%) và hở trung bình (0,08%). Tỉ lệ sửa van thoái hóa của tác giả là 86% và tỉ lệ sửa van thành công là 94,7%. Trong 156 trường hợp không sửa được van, có 76 trường hợp các tác giả cho rằng đường cong học tập chưa đủ là nguyên nhân của quyết định thay van.

Tác giả Davierwala và cộng sự [44] báo cáo kinh nghiệm phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn tại Trung tâm tim mạch Leipzig. Trong 10 năm, có 3438 bệnh nhân được phẫu thuật van hai lá, trong đó tỉ lệ sửa van là 81,2%, chỉ có 1,6% (45 bệnh nhân) sửa van thất bại cần chuyển sang thay van. Do Leipzig là một trong những trung tâm đưa ra kĩ thuật sửa van hai lá bằng dây chằng nhân tạo có chiều dài định sẵn đầu tiên nên các bác sĩ phẫu thuật ở đây ưu tiên sử dụng kĩ thuật này hơn so với kĩ thuật cắt lá van và dây chằng nhân tạo đơn lẻ.

Như vậy, qua kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng như kết quả của các tác giả trên thế giới, có thể thấy phẫu thuật sửa van hai lá qua đường tiếp cận ít xâm lấn cho kết quả ngắn hạn tốt với các kĩ thuật đa dạng tương đương với đường tiếp cận kinh điển qua đường giữa xương ức có thể thực hiện (đã phân tích ở mục 4.1.2.6).

Đối với thay van hai lá, chúng tôi có 3 trường hợp hở cạnh van, chiếm 2,7%, trong đó có 2 trường hợp hở cạnh van nhẹ và 1 trường hợp hở cạnh van trung bình. Còn lại 111 trường hợp không có hở cạnh van trên siêu âm tim trước khi xuất viện. Glauber và cộng sự [61] có 467 trường hợp thay van, trong đó 28,7% là van hậu thấp, 44,3% là van thoái hóa. Các tác giả không ghi nhận hở cạnh van trên siêu âm tim sau phẫu thuật. Tác giả McClure và cộng sự [98] có 77 trường hợp thay van, trong đó 45% là van hậu thấp và 44% là van thoái hóa, trong đó có 6 bệnh nhân sửa van thất bại. Các tác giả cũng không báo cáo về hở cạnh van hai lá. Zhai và cộng sự

[158] trong lô nghiên cứu về phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn trong các trường hợp van hậu thấp cũng ghi nhận không có trường hợp hở cạnh van cần can thiệp nào.

Như vậy, qua kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng như báo cáo của các tác giả trên thế giới, thay van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực bên phải có kết quả ngắn hạn tốt, hở cạnh van hầu như không có trong các báo cáo, và tỉ lệ này trong nghiên cứu của chúng tôi cũng rất thấp. Từ đó cho thấy mức độ an toàn của đường tiếp cận ít xâm lấn đối với phẫu thuật thay van hai lá ít xâm lấn.

4.2.4. Đánh giá đường cong học tập

Nissen và cộng sự [113] đã đưa ra các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến thành công của quá trình triển khai phẫu thuật tim ít xâm lấn, trong đó có phẫu thuật van hai lá và đường cong học tập của loại phẫu thuật này, bao gồm:

- Chọn lựa bệnh nhân ban đầu nhẹ, tổn thương đơn giản.
- Đánh giá những khó khăn về kĩ thuật và tỉ lệ thành công về mặt kĩ thuật.
- Số lượng bệnh nhân cần thiết để vượt qua đường cong học tập.

4.2.4.1. Chọn lựa bệnh nhân

An toàn cho bệnh nhân là ưu tiên hàng đầu đối với tất cả các loại can thiệp, trong đó có phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. Khi bắt đầu triển khai chương trình phẫu thuật van hai lá, cần lựa chọn bệnh nhân cẩn thận. Việc lựa chọn bệnh nhân dựa trên nhiều yếu tố khác nhau, trong đó có [113]:

- Tuổi, cơ chế bệnh sinh và chỉ số khối cơ thể.
- Tiền sử bệnh và nguy cơ phẫu thuật.
- Đặc điểm tổn thương tim trước mổ, đánh giá chủ yếu thông qua siêu âm tim
- Các yếu tố về giải phẫu khác: Hình dạng lồng ngực (ngực ức gà, lõm ngực, gù vẹo cột sống), tiền căn phẫu thuật lồng ngực phải hoặc mở xương ức trước đây, bệnh mạch máu ngoại biên nặng, tắc tĩnh mạch chủ dưới...

Khi mới bắt đầu thực hiện phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải, cần chọn những trường hợp bệnh van hai lá đơn thuần, không có tổn thương kết hợp, chức năng tim còn tốt, nguy cơ phẫu thuật thấp. Khi bác sĩ phẫu thuật bắt đầu vượt qua đường cong học tập, có thể mở rộng chỉ định đối với những

trường hợp tổn thương van phức tạp hơn, áp dụng những kỹ thuật sửa van khó cũng như phẫu thuật cho những bệnh nhân nguy cơ cao, béo phì... [113]

Về phương diện tổn thương van tim, khi bắt đầu triển khai chương trình phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải, việc ưu tiên chọn lựa những bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật nhưng còn ở giai đoạn sớm, tổn thương van chưa ảnh hưởng đến tim nhiều có ý nghĩa quan trọng. Theo Aliwadi và cộng sự [11], một số các chống chỉ định tương đối của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn trên siêu âm tim là:

- Phân suất tổng máu thất trái < 25%.
- Suy thất phải nặng.
- Áp lực động mạch phổi tâm thu > 70 mmHg.
- Vô hiệu nặng vòng van hai lá.
- Bệnh nhân có hở van động mạch chủ từ mức độ trung bình trở lên.

Tác giả Holzhey và cộng sự cũng nhấn mạnh trong giai đoạn đầu triển khai phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, lựa chọn bệnh nhân cẩn thận rất quan trọng, cần tránh bệnh nhân có tổn thương van phức tạp, phân suất tổng máu thấp, suy giảm chức năng thất phải [71].

Nhóm bệnh nhân của chúng tôi được chọn lựa kỹ, có nguy cơ phẫu thuật thấp, vì vậy có thể đạt được một kết quả tốt, tương đồng với các tác giả trên thế giới.

4.2.4.2. Những khía cạnh về kỹ thuật

Những thay đổi của gây mê và thiết lập hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể ngoại biên đóng vai trò rất quan trọng trong chuyển đổi từ đường tiếp cận giữa xương ức sang đường tiếp cận ít xâm lấn qua mở ngực phải.

Một số tác giả trên thế giới đề nghị sử dụng gây mê với ống nội phế quản, cô lập phổi phải cho phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải [83, 96]. Tuy vậy, gây mê cô lập phổi có những hạn chế riêng, trong đó có tổn thương phổi đối bên do thông khí quá mức, oxy máu không đủ, tăng CO₂ máu, thời gian gây mê kéo dài cũng như không áp dụng được với những bệnh nhân có chức

năng hô hấp kém...[22]. Chúng tôi thực hiện gây mê thông khí hai phổi với ống nội khí quản thông thường. Phổi được cho xẹp hoàn toàn sau khi chạy máy tim phổi nhân tạo đủ lưu lượng. Với phương pháp này, chúng tôi vẫn có thể tiếp cận tim và van hai lá một cách dễ dàng, đồng thời tránh được những ảnh hưởng không mong muốn của thông khí một phổi. Tác giả Kim và cộng sự [84] thực hiện nghiên cứu so sánh giữa thông khí một phổi và thông khí hai phổi kết luận thông khí hai phổi có thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức ngang bằng với thông khí một phổi và không ảnh hưởng đến phẫu thuật. Tuy vậy, Holzhey và cộng sự khuyến khích nên sử dụng thông khí một phổi trong thời gian đầu để có phẫu trường rộng rãi, dễ thao tác, đặc biệt là trong giai đoạn cầm máu sau khi ngưng tuần hoàn ngoài cơ thể, phải cho bệnh nhân thở lại nên phẫu trường sẽ trở nên chật hẹp và thao tác sẽ khó khăn hơn [71]. Về sau, khi kỹ thuật tốt hơn, chỉ cần sử dụng ống nội khí quản thông thường trong gây mê cho phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn mà không ảnh hưởng đến kết quả [44].

Đối với hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể ngoại biên, các tác giả tại những trung tâm có lượng bệnh mổ van hai lá ít xâm lấn trên thế giới đều thống nhất sử dụng động mạch đùi và tĩnh mạch đùi để thiết lập [44, 112]. Trong lô nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng 1 ống thông động mạch đùi và 1 ống thông tĩnh mạch đùi 2 tầng trong những trường hợp phẫu thuật van hai lá đơn thuần. Trong trường hợp cần mở nhĩ phải thực hiện những phẫu thuật đi kèm như sửa van ba lá, vá thông liên nhĩ, phẫu thuật Maze, chúng tôi đặt 2 ống thông tĩnh mạch rời nhau là ống thông tĩnh mạch đùi và ống thông tĩnh mạch cảnh trong bên phải. Thiết lập này giúp bộc lộ rõ các cấu trúc trong nhĩ phải mà không ảnh hưởng đến lưu lượng máu về máy tim phổi nhân tạo.

Siêu âm tim qua thực quản đóng vai trò rất quan trọng trong hướng dẫn thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể ngoại biên. Khi đặt ống thông tĩnh mạch, siêu âm tim qua thực quản giúp nhận thấy dây dẫn (guidewire) nằm từ tĩnh mạch chủ dưới qua nhĩ phải vào tĩnh mạch chủ trên, sau đó giúp xác định rõ vị trí của ống thông tĩnh mạch, giúp đảm bảo các lỗ của tầng trên ống thông nằm trong tĩnh mạch chủ trên.

Khi đặt ống thông động mạch, siêu âm tim qua thực quản giúp xác định vị trí của dây dẫn động mạch trong động mạch chủ ngực xuống, đảm bảo dây dẫn nằm hoàn toàn trong hệ thống động mạch, tránh các biến chứng, trong đó nặng nhất là bóc tách động mạch chủ. Để đảm bảo việc đặt ống thông thuận lợi, không có tai biến, cần tuân thủ chặt chẽ kỹ thuật Seldinger với dây dẫn và hệ thống ống thông được thiết kế riêng. Tác giả Lamelas và cộng sự [92] trong nghiên cứu 2645 bệnh nhân phẫu thuật tim ít xâm lấn, báo cáo tỉ lệ bóc tách động mạch chủ là 0%, và nhấn mạnh việc tuân thủ kỹ thuật Seldinger và kiểm soát bằng siêu âm tim qua thực quản sẽ giúp hạn chế tối thiểu biến chứng rất nặng nề này.

Trong những trường hợp đường kính động mạch đùi nhỏ hơn đường kính cần thiết của ống thông động mạch, chúng tôi thực hiện kỹ thuật khâu nối ống ghép vào động mạch đùi theo kiểu tận – bên để tránh tăng áp lực trong đường động mạch của hệ thống tim phổi nhân tạo và tránh hẹp động mạch đùi sau mổ, tác giả Nguyễn Công Hựu và cộng sự cũng thực hiện thường quy kỹ thuật này [1].

Đặt ống thông động mạch đùi chống chỉ định trong trường hợp hẹp nặng động mạch chi dưới cùng bên, hẹp hoặc tắc động mạch chủ chậu, phình động mạch chủ ngực hoặc bụng, bóc tách động mạch chủ. Trong những trường hợp này, cần chuyển chiến lược đặt ống thông vào động mạch nách hoặc mỏ hở. Đặt ống thông tĩnh mạch chống chỉ định khi bệnh nhân có huyết khối hoặc tắc tĩnh mạch chủ dưới hoặc có đặt lưới lọc tĩnh mạch. Những trường hợp này cần quyết định mổ hở, tránh nguy cơ tai biến khi đặt ống thông tĩnh mạch [123].

Theo Lamelas và cộng sự, hai nguy cơ lớn nhất của đặt ống thông động mạch ngoại biên ở động mạch đùi là bóc tách động mạch chủ và tai biến mạch máu não do tưới máu ngược dòng [92]. Bóc tách động mạch chủ có thể loại trừ hoàn toàn hoặc giữ ở tỉ lệ rất thấp (0,2% theo Cheng và cộng sự [38]) nếu tuân thủ hoàn toàn kỹ thuật Seldinger dưới sự kiểm soát của siêu âm, trong nghiên cứu của chúng tôi cũng không có trường hợp nào bóc tách động mạch chủ ngược dòng do tai biến của ống thông động mạch đùi.

Tuy vậy, tỉ lệ tai biến mạch máu não trong nghiên cứu của Lamelas là 1,17% [92]. Cheng và cộng sự cũng cho thấy tỉ lệ tai biến mạch máu não trong lô phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn cao hơn lô mở ngực giữa xương ức có ý nghĩa thống kê (2,1% so với 1,2%) [38]. Nguyên nhân được các tác giả trên cho rằng do mảng xơ vữa dọc theo động mạch chủ, nhất là tại quai động mạch chủ bị tưới máu ngược dòng từ động mạch đùi đẩy lên não. Mức độ xơ vữa trên động mạch chủ được chia thành 5 mức (bảng 4.8).

Mảng xơ vữa động mạch chủ có thể được phát hiện bằng siêu âm tim qua thực quản và qua MSCT động mạch chủ ngực – bụng có bơm thuốc cản quang. Như vậy, để hạn chế biến chứng tai biến mạch máu não do tuần hoàn ngoài cơ thể ngược dòng, cần phải xác định các bệnh nhân nguy cơ cao của bệnh lý xơ vữa động mạch và tầm soát toàn bộ cây động mạch trước khi quyết định vị trí đặt ống thông động mạch cũng như chiều tưới máu. Các yếu tố nguy cơ tim mạch bao gồm: Tuổi, giới (nam > nữ), tiền căn gia đình có người mắc bệnh tim mạch, tăng huyết áp, rối loạn lipid máu, hút thuốc lá, béo phì, đái tháo đường [17].

Bảng 4.7. Phân độ mảng xơ vữa trên động mạch chủ [138]

Phân độ	Mô tả
Độ I	Không có dày nội mạc động mạch hoặc dày rất ít
Độ II	Dày nội mạc động mạch chủ 1 – 3.9 mm, không có mảng vữa (atheroma)
Độ III	Mảng vữa < 4mm
Độ IV	Dày nội mạc hoặc mảng vữa > 4 mm
Độ V	Mảng vữa di động cao hoặc loét.

Tầm soát bệnh xơ vữa động mạch chủ bằng MSCT khi chức năng thận cho phép được thực hiện thường quy ở bệnh nhân có ít nhất 1 yếu tố nguy cơ tim mạch. Nếu chức năng thận bệnh nhân kém và nguy cơ suy thận do thuốc cản quang cao, có thể sử dụng siêu âm tim qua thực quản để đánh giá xơ vữa ở quai động mạch chủ và động mạch chủ ngực xuống, siêu âm bụng để đánh giá xơ vữa ở động mạch chủ bụng và động mạch chậu hai bên [81].

Trong trường hợp cây động mạch chủ - chậu có nhiều mảng xơ vữa nguy cơ cao (độ 4, độ 5), cần tránh sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể ngược dòng để ngăn ngừa tai biến mạch máu não sau phẫu thuật. Nếu cần phẫu thuật tim ít xâm lấn, nên lựa chọn động mạch nách hoặc động mạch chủ ngực lên để chạy tuần hoàn ngoài cơ thể để giảm thiểu nguy cơ biến chứng nguy hiểm này. Những trường hợp này chúng tôi ưu tiên chọn lựa cho phẫu thuật mở so với phẫu thuật nội soi.

Theo tác giả Wu và cộng sự[156], khi tính toán tính khả thi và đường cong học tập của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, tỉ lệ thành công về mặt kỹ thuật chấp nhận được của loại phẫu thuật này là 85% đến 90%. Tác giả Holzhey và cộng sự [71] cũng cho rằng một bác sĩ phẫu thuật được xem là vượt qua đường cong học tập khi tỉ lệ thành công về kỹ thuật vượt qua 90% các trường hợp. Tỉ lệ thành công về kỹ thuật của chúng tôi là 94,6%, cao hơn con số 90% của các tác giả.

Sửa van và thay van hai lá đều có thể áp dụng được đường tiếp cận ít xâm lấn với tỉ lệ thành công cao. Sửa van hai lá có thể áp dụng nhiều kỹ thuật từ đơn giản đến phức tạp, trong đó dây chằng nhân tạo và dây chằng nhân tạo có chiều dài định sẵn đang trở thành xu hướng mới do đơn giản, dễ thực hiện và kết quả ngắn hạn cũng như dài hạn rất tốt.

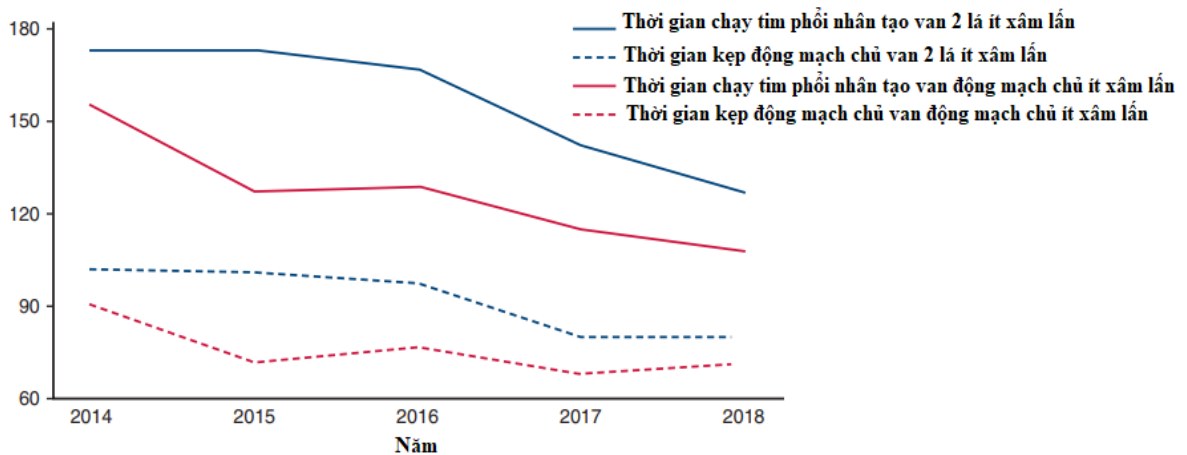
Một trong những giới hạn của đường tiếp cận ít xâm lấn là khả năng áp dụng các kỹ thuật sửa van phức tạp do phẫu trường nhỏ, thao tác khó khăn hơn cũng như phẫu thuật viên đã quen với việc tiếp cận van hai lá qua đường mở ngực giữa xương ức. Theo Misfeld và cộng sự [102], mục tiêu của đường tiếp cận ít xâm lấn là thực hiện được phẫu thuật van hai lá với tỉ lệ sửa van cao tương đương với đường mở ngực giữa xương ức kinh điển. Vì vậy, vai trò của đường cong học tập của sửa van hai lá là rất quan trọng. Cần phải tiếp cận với sửa van hai lá từ những trường hợp đơn giản nhất như sa phần P2 với diện sa nhỏ để có thể làm quen với phẫu trường mới, cách đặt chỉ vòng van đúng và thực hiện các kỹ thuật đơn giản như cắt tam giác hoặc khâu gấp nếp. Sau khi đã quen với các kỹ thuật này, bác sĩ phẫu thuật có thể mở rộng dần ra những kỹ thuật phức tạp hơn đối với lá sau như sử dụng dây chằng nhân tạo đơn sợi, dây chằng nhân tạo đa sợi có chiều dài định sẵn cho lá sau. Sau cùng, khi đã làm chủ được kỹ thuật sửa van lá sau thì có thể tiến đến sửa lá trước,

sửa mép van và sửa các trường hợp thoái hóa nhầy kiểu Barlow. Trong giai đoạn này, điều quan trọng là cần ưu tiên sửa van cho những trường hợp có thể sửa được chứ không ưu tiên cho đường tiếp cận ít xâm lấn. Khi có thể sửa van mà chưa thực hiện được qua phẫu thuật ít xâm lấn thì thực hiện phẫu thuật mở để sửa van chứ không chọn đường tiếp cận ít xâm lấn để thay van vì lợi ích lâu dài của sửa van là lớn hơn so với lợi ích ngắn hạn của đường tiếp cận ít xâm lấn.

4.2.4.3. Biến thiên theo thời gian của các biến số quan trọng và số bệnh nhân cần để vượt qua đường cong học tập

Bên cạnh chọn lựa bệnh nhân kỹ lưỡng trong giai đoạn đầu, hiệu quả của phẫu thuật tim ít xâm lấn cũng chịu ảnh hưởng lớn từ đường cong học tập. Nhằm đảm bảo an toàn cho bệnh nhân, bác sĩ phẫu thuật cần vượt qua số lượng ca mổ nhất định, cũng như đảm bảo số lượng phẫu thuật đều đặn theo thời gian.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, thời gian kẹp động mạch chủ, thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo, thời gian thở máy và thời gian nằm hồi sức giảm dần theo thời gian. Khi chia số lượng bệnh nhân thành từng nhóm 50 trường hợp theo thời gian, chúng tôi phân lập thành 4 nhóm bệnh nhân khác nhau. Khi so sánh các nhóm này với nhau về các tiêu chí: Thời gian kẹp động mạch chủ, thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo, thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức, chúng tôi nhận thấy các tiêu chí này đều giảm dần theo thời gian, và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Bên cạnh đó, tỉ lệ phẫu thuật đi kèm cũng tăng lên và tỉ lệ biến chứng xuất hiện cũng giảm đi có ý nghĩa thống kê. Tương tự, tác giả Nissen và cộng sự [113] cũng ghi nhận cần có đường cong học tập để cải thiện các tiêu chí về thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo.



Hình 4.2. Thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy tim phổi nhân tạo của phẫu thuật van hai lá và phẫu thuật van động mạch chủ ít xâm lấn

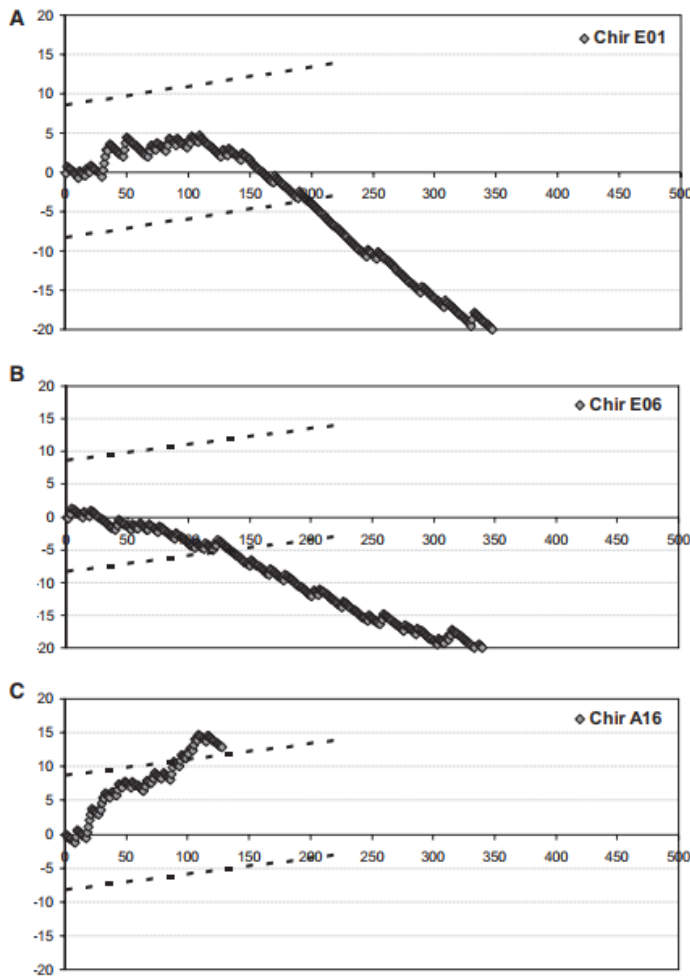
“Nguồn: Nissen (2018)” [113]

Trong đó, ảnh hưởng của đường cong học tập và số lượng bệnh nhân được phẫu thuật là những yếu tố quan trọng đóng góp vào thành công của quá trình triển khai phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. Các tác giả cũng thống nhất với số liệu 75 đến 125 trường hợp của Holzhey và cộng sự [71] để có thể vượt qua được đường cong học tập của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn.

Tác giả Holzhey và cộng sự [71] đã thực hiện một nghiên cứu đơn trung tâm trên 3895 trường hợp phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn đơn thuần hoặc có phẫu thuật kèm theo (phẫu thuật van ba lá, đốt điện điều trị rung nhĩ) trong giai đoạn 17 năm. Trong nghiên cứu này, các tác giả nhận thấy đối với từng bác sĩ phẫu thuật, kết quả sẽ tốt hơn theo thời gian khi số lượng bệnh nhân được phẫu thuật tăng lên. Tỷ lệ biến chứng sau mổ (chuyển mổ hở, mổ lại do chảy máu, tai biến mạch máu não, nhồi máu cơ tim cấp, hội chứng cung lượng tim thấp và tử vong) chiếm khoảng 25% trong giai đoạn đầu, sau đó giảm xuống còn 10% sau 250 trường hợp phẫu thuật. Đặc biệt đối với chảy máu sau mổ, tỉ lệ biến chứng giảm từ 8,2% xuống còn 1,9% sau 300 trường hợp phẫu thuật, tương tự như vậy đối với chuyển mổ hở.

Khi đánh giá từng phẫu thuật viên, Holzhey và cộng sự [71] ghi nhận số lượng bệnh nhân cần thiết cho một bác sĩ phẫu thuật để có tỉ lệ tai biến, biến chứng

giảm đi có ý nghĩa thống kê là 75 đến 125 trường hợp phẫu thuật. Bên cạnh đó có những phẫu thuật viên được đánh giá là xuất sắc với tỉ lệ biến chứng rất thấp ngay từ khi khởi đầu và cũng có những phẫu thuật viên không cải thiện tỉ lệ biến chứng sau 1 thời gian dài.



Hình 4.3. Đường cong học tập biểu diễn bằng hiệu số của số lượng biến chứng thực tế và số lượng biến chứng mong đợi theo thời gian

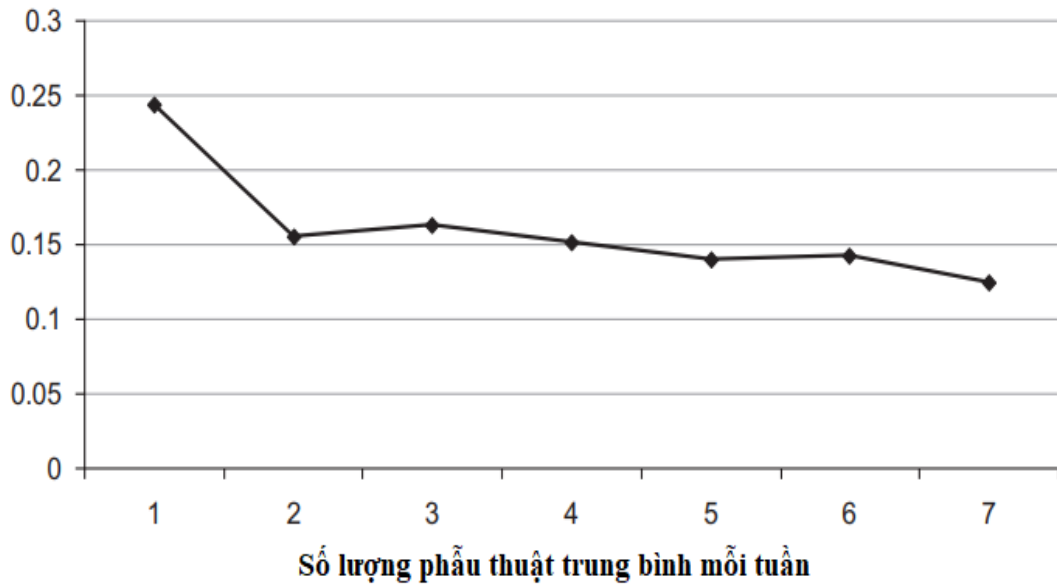
A. Đường cong học tập kinh điển

B. Đường cong học tập của bác sĩ phẫu thuật xuất sắc.

C. Đường cong học tập của bác sĩ phẫu thuật không tốt.

“Nguồn: Holzhey” (2013) [71]

Bên cạnh số lượng bệnh nhân phẫu thuật, các tác giả còn đánh giá ảnh hưởng của tần suất phẫu thuật van ít xâm lấn đến các biến chứng của phẫu thuật và cho thấy nếu một bác sĩ phẫu thuật thực hiện ít nhất 2 phẫu thuật/tuần thì kết quả phẫu thuật sẽ tốt hơn. Tuy vậy, tần suất phẫu thuật nhiều hơn 2 trường hợp/tuần lại không cải thiện đáng kể kết quả phẫu thuật.



Hình 4.4. Tương quan giữa tỉ lệ biến chứng và số lượng phẫu thuật trung bình mỗi tuần

“*Nguồn: Holzhey (2013)*” [71]

Các tác giả kết luận phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải có đường cong học tập kéo dài. Mặc dù có sự biến đổi giữa các bác sĩ phẫu thuật khác nhau, số lượng phẫu thuật van hai lá cần thiết để vượt qua đường cong học tập cũng tương đối lớn. Bên cạnh đó, các tác giả cũng khuyến cáo chỉ nên triển khai phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn ở những trung tâm có số lượng phẫu thuật van hai lá lớn.

Tương tự như Holzhey và cộng sự, chúng tôi thực hiện phân tích CUSUM và nhận được kết quả 75 đến 100 trường hợp. Như vậy, với kết quả của chúng tôi và các nghiên cứu trên thế giới cho thấy đường cong học tập đóng vai trò quan trọng trong quyết định kết quả của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. Về số lượng bệnh nhân để vượt qua đường cong học tập, chúng tôi cho rằng Holzhey và cộng sự có những khuyến cáo phù hợp với con số từ 75 đến 100 trường hợp phẫu thuật, con số này thay đổi tùy theo kinh nghiệm phẫu thuật tim của bác sĩ phẫu thuật. Bên cạnh đó, cần thực hiện ít nhất 2 trường hợp phẫu thuật/tuần nhằm duy trì kết quả đạt được.

4.2.5. Những kinh nghiệm đạt được trong quá trình triển khai phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn

Như vậy, qua kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng như qua các nghiên cứu khác trên thế giới, có thể nhận thấy những ưu điểm và nhược điểm của phương pháp phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải như sau:

- Ưu điểm:

- + Rút ngắn thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức và thời gian nằm viện, từ đó giảm chi phí điều trị cho bệnh nhân.
- + Giảm chảy máu và giảm truyền máu.
- + Không làm tăng tỉ lệ tử vong và tỉ lệ biến chứng sớm.
- + Kết quả lâu dài không khác biệt so với đường mở giữa xương ức.

- Nhược điểm:

- + Thời gian kẹp động mạch chủ và thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo dài hơn phẫu thuật kinh điển.
- + Tỉ lệ tai biến mạch máu não có thể cao hơn so với phẫu thuật kinh điển trên những bệnh nhân có mảng xơ vữa nguy cơ cao của động mạch chủ.
- + Có 1 số biến chứng riêng: Liệt thần kinh hoành, nhiễm trùng vùng bẹn, tổn thương bó mạch đùi.

Như vậy, để tận dụng được những ưu điểm cũng như khắc phục những khuyết điểm của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, chúng tôi nhận thấy cần thực hiện một số thay đổi như sau:

- Tầm soát động mạch chủ và các mạch máu lớn xuất phát từ động mạch chủ thường quy ở những bệnh nhân có ít nhất 1 yếu tố nguy cơ tim mạch để tránh những trường hợp có mảng xơ vữa nguy cơ cao, từ đó làm giảm nguy cơ tai biến mạch máu não sau mổ.

- Bóc tách động mạch chủ trong phẫu thuật tim ít xâm lấn được cho là do hai nguyên nhân: Do không tuân thủ nguyên tắc Seldinger và việc sử dụng kẹp nội mạch động mạch chủ [90, 92]. Vì vậy, để tránh biến chứng nguy hiểm này, cần tuân thủ tuyệt đối kỹ thuật Seldinger với sự kiểm soát của siêu âm tim qua thực quản để

thấy dây dẫn trong động mạch chủ ngực xuống (cần sử dụng dây dẫn dài 150 mm) đồng thời hạn chế sử dụng kẹp nội mạch động mạch chủ, vừa giảm chi phí vừa giảm nguy cơ bóc tách động mạch chủ.

- Để tránh liệt thần kinh hoành, cần tuân thủ nguyên tắc mở màng tim cách thần kinh hoành 2 cm, không đi quá gần vì năng lượng của dao đốt điện có thể gây cháy lan và phồng thần kinh hoành, từ đó dẫn đến liệt hoành.

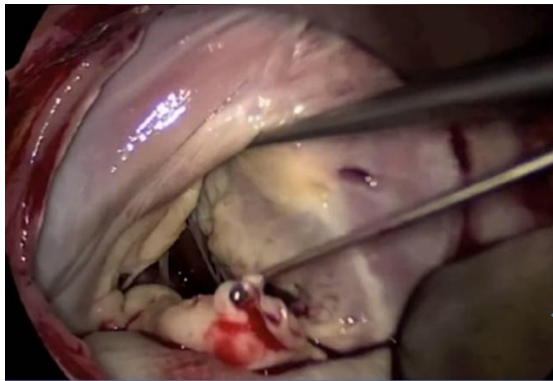
- Đối với những trường hợp động mạch đùi nhỏ hơn so với kích thước cần thiết của ống thông động mạch, nên thực hiện kỹ thuật làm ống ghép vào động mạch đùi kiểu tận bên để tránh gây hẹp động mạch đùi sau đó. Trong trường hợp nghi ngờ hẹp động mạch đùi, cần tái tạo chỗ đặt ống thông bằng miếng vá động mạch (vascular patch), tránh khâu đóng trực tiếp.

- Tuy thời gian chạy máy và thời gian kẹp động mạch chủ kéo dài hơn phẫu thuật kinh điển, các nghiên cứu lớn đều cho thấy biến chứng chu phẫu đều khác biệt không có ý nghĩa thống kê đồng thời thời gian nằm hồi sức, thời gian thở máy ngắn hơn chứng tỏ rằng thời gian chạy máy và kẹp động mạch chủ không ảnh hưởng quá nhiều đến tiên lượng và chưa phải là yếu tố cản trở việc triển khai thực hiện phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn.

Về mặt kỹ thuật, trong quá trình triển khai phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, chúng tôi ghi nhận có những khó khăn và cách khắc phục như sau:

- *Khó đặt ống thông tĩnh mạch lên tĩnh mạch chủ trên:* Sử dụng dây dẫn mềm ưa nước để đưa dây dẫn có thể lên tĩnh mạch chủ trên dễ dàng hơn so với các dây dẫn thông thường.
- *Lưu lượng tuần hoàn ngoài cơ thể không đủ, tim đầy gây hạn chế phẫu trường:* Đảm bảo đầu trên ống thông tĩnh mạch nằm trong tĩnh mạch chủ trên, hút áp lực âm trên hệ thống tĩnh mạch để cải thiện lượng máu đổ về.
- *Tổn thương bó mạch ngực trong khi đặt hệ thống vén van hai lá:* Dùng ống soi 30 độ quan sát thành ngực để xác định rõ vị trí của bó mạch ngực trong trước khi đưa dụng cụ xuyên qua thành ngực để tránh tổn thương bó mạch ngực trong.

- *Tổn thương tiểu nhĩ trái khi kẹp động mạch chủ:* Dùng đầu hút qua xoang ngang vén tiểu nhĩ trái ra xa khỏi đầu kẹp Chitwood, dùng ống soi quan sát kỹ trước khi kẹp động mạch chủ.
- *Bộc lộ van hai lá khó khăn,* trong đó, góc khó thấy nhất là ở vị trí 4 – 5 giờ do nếp gấp của nhĩ trái che khuất vòng van và van hai lá tại vị trí này. Các tác giả ở Leipzig đề xuất sử dụng 1 thanh vén thông thường đặt từ ngoài thành ngực vào nhĩ để giữ cho nhĩ trái được căng ra, không ảnh hưởng phẫu trường [102]



Thanh vén nhĩ trái
tại vị trí 4 – 5 giờ

Hình 4.5. Thanh vén nhĩ trái giúp bộc lộ van hai lá theo Misfeld và cộng sự
“Nguồn: Misfeld (2013)” [102]

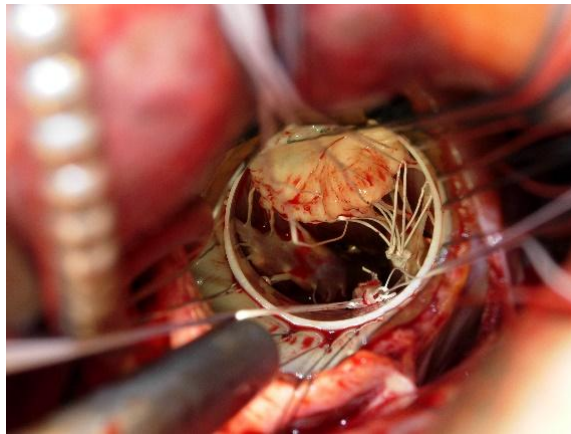
Tiến xa hơn, tác giả Lamelas và cộng sự [129] đã thiết kế một hệ thống vén nhĩ riêng tên là Visor, đây là một mảnh bằng chất liệu polymer được thiết kế theo hình dạng đặc biệt để có thể vén nhĩ trái và bộc lộ toàn bộ van 2 lá rõ ràng.



Hình 4.6. Dụng cụ Visor giúp bộc lộ nhĩ trái và van hai lá của Lamelas
“Nguồn: Lamelas (2018)” [91]

Tác giả Lê Ngọc Thành và Nguyễn Công Hựu sử dụng phương pháp bộc lộ van hai lá không cần sử dụng dụng cụ vén mà chỉ dùng các mũi chỉ treo và cho kết quả bộc lộ cũng rất tốt [1].

- *Bộc lộ cơ nhú khó khăn khi đặt dây chằng nhân tạo*: Để bộc lộ cơ nhú, chúng tôi sử dụng dụng cụ bộc lộ cơ nhú được thiết kế bởi tác giả Lamelas, dụng cụ này là một vòng nhựa, khi đặt qua vòng van hai lá sẽ vén toàn bộ mô van và bộc lộ rõ toàn bộ hai cơ nhú. Nhờ vào camera nội soi, bác sĩ phẫu thuật có thể nhìn rõ và đặt chỉ chính xác vào các cơ nhú tại đúng vị trí mong muốn, tránh tình trạng thao tác trong phẫu trường hẹp, không nhìn rõ có thể gây biến chứng nặng nề.



Hình 4.7. Dụng cụ bộc lộ cơ nhú của tác giả Lamelas

“Nguồn: Lamelas (2018)” [91]

Qua những kết quả trên đây, chúng tôi cho rằng với tiêu chuẩn chọn bệnh trong lô nghiên cứu, việc thực hiện phẫu thuật van hai lá là có thể thực hiện được:

- Về gây mê: Mê nội khí quản đơn thuần là phù hợp và đủ để thực hiện phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, không ảnh hưởng đến phẫu trường và không làm thay đổi việc bộc lộ van hai lá. Đồng thời, gây mê nội khí quản cũng giúp tránh được những vấn đề của mê nội phế quản cô lập phổi phải, giúp rút ngắn thời gian gây mê và tránh tổn thương đường thở của bệnh nhân không cần thiết.

- Về tuần hoàn ngoài cơ thể ngoại biên: Tuần hoàn ngoài cơ thể ngoại biên đơn giản, dễ thiết lập, có hiệu quả cao khi thực hiện dưới áp lực hút âm, đảm bảo dòng máu tĩnh mạch về đủ, làm trống tim tốt và giúp bác sĩ phẫu thuật có thể tiếp

cận tim dễ dàng mà không bị vướng hệ thống ống thông trên phẫu trường. Tuy vậy, cần phải tuân thủ tuyệt đối nguyên tắc Seldinger dưới hướng dẫn của siêu âm tim qua thực quản để tránh bóc tách động mạch chủ hoặc tổn thương hệ thống tĩnh mạch. Chụp cắt lớp vi tính có cản quang sẽ giúp loại trừ các trường hợp có mảng xơ vữa nguy cơ cao, đặc biệt ở vùng quai động mạch chủ, từ đó tránh biến chứng tai biến mạch máu não do tuần hoàn ngoài cơ thể ngược dòng gây ra.

- Dung dịch liệt tim Custodiol có thể bảo vệ cơ tim hiệu quả, với ưu điểm thời gian bảo vệ cơ tim kéo dài, tạo thuận lợi cho bác sĩ phẫu thuật thao tác liên tục mà không cần gián đoạn để thực hiện lại bơm liệt tim. Tuy vậy, cần tuân thủ tuyệt đối hai thời điểm cần thực hiện lại liệt tim: Thời gian kẹp động mạch chủ > 120 phút và có hoạt động điện trên điện tâm đồ. Không tuân thủ các thời điểm này có thể ảnh hưởng co bóp cơ tim sau mổ thậm chí dẫn đến suy tim nặng sau mổ.

4.3. Kết quả trung hạn

Kết quả trung hạn và dài hạn phản ánh chất lượng của thay van hai lá và sửa van hai lá hơn là đường tiếp cận ít xâm lấn hoặc đường mổ ngực giữa xương ức. Tuy vậy, để đánh giá toàn diện, cũng cần phải ghi nhận kết quả trung hạn và dài hạn của đường tiếp cận mới này.

Mkalaluh và cộng sự [103] thực hiện nghiên cứu trên 669 bệnh nhân so sánh giữa đường mổ ngực giữa xương ức và đường tiếp cận ít xâm lấn qua mổ ngực phải [61] với thời gian theo dõi lên đến 10 năm, kết quả cho thấy tỉ lệ sống còn tại thời điểm 1 năm, 5 năm và 10 năm của nhóm bệnh nhân phẫu thuật ít xâm lấn tốt hơn so với nhóm bệnh nhân phẫu thuật qua đường mổ ngực giữa xương ức và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p = 0,004$).

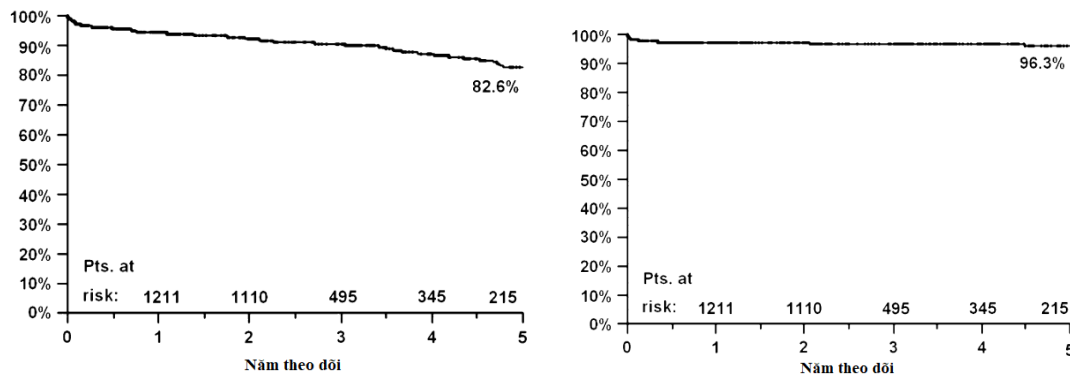
Bảng 4.8. Tỉ lệ sống còn trung hạn của phẫu thuật van hai lá[103]

Thời điểm	Đường mổ ngực giữa xương ức	Đường mổ ngực nhỏ bên phải
1 năm	89%	96%
5 năm	85%	90%
10 năm	70%	84%

Kết quả dài hạn của phẫu thuật sửa van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực giữa xương ức là rất tốt và được nhiều tác giả khác nhau báo cáo [43, 67]. Tuy vậy, đối với đường tiếp cận ít xâm lấn qua đường mở ngực phải, vẫn có nhiều hoài nghi liên quan đến khả năng có thể đảm bảo chất lượng sửa van tương đương với phẫu thuật kinh điển vì mức độ hạn chế của phẫu trường và các khó khăn trong thao tác, vì vậy ảnh hưởng đến kết quả sớm và dài hạn của sửa van hai lá. Tuy vậy, một số trung tâm lớn trên thế giới như tại Leipzig đã triển khai gần như tất cả các trường hợp phẫu thuật van hai lá, đặc biệt là sửa van, qua đường tiếp cận ít xâm lấn, bất kể mức độ phức tạp của tổn thương van [44]. Tỷ lệ sửa van hai lá trong lô nghiên cứu của Davierwala và cộng sự tại Leipzig lên đến 81,2%. Chỉ có 1,6% bệnh nhân có sửa van hai lá thất bại, tương đương với tỷ lệ sửa van thành công 97,5% của McClure và cộng sự [98].

Kết quả phẫu thuật trung hạn và dài hạn của sửa và thay van hai lá có thể đạt được rất tốt khi áp dụng đường tiếp cận ít xâm lấn. McClure và cộng sự báo cáo tỷ lệ sống còn chung của thay van và sửa van hai lá tại thời điểm 15 năm là $79 \pm 3\%$, đối với sửa van hai lá, tỷ lệ không mổ lại ở thời điểm 5 năm, 10 năm và 15 năm lần lượt là $96 \pm 1\%$, $95 \pm 1\%$ và $90 \pm 3\%$ [98]. Galloway và cộng sự cũng báo cáo kết quả không mổ lại của sửa van hai lá sau 8 năm của đường mổ kinh điển là $91 \pm 2\%$ và $95 \pm 1\%$ cho phẫu thuật ít xâm lấn, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,24$) [55]. Trong lô nghiên cứu theo dõi dài hạn 10 năm đối với phẫu thuật sửa van hai lá được thực hiện bởi 1 bác sĩ phẫu thuật, D'Alfonso và cộng sự báo cáo tỷ lệ sống còn chung lên đến $98,7\% \pm 1,2\%$ và tỷ lệ không mổ lại là $98,5\% \pm 1,1\%$ [40], những kết quả này tương đương với phẫu thuật sửa van hai lá qua đường mở ngực kinh điển. Castillo và cộng sự báo cáo tỷ lệ sống còn sau 4 và 7 năm của sửa van hai lá qua đường mở giữa xương ức lần lượt là $95,6\% \pm 1,7\%$ và $88,7\% \pm 2,2\%$. Tỷ lệ không mổ lại sau 7 năm là $94,1\% \pm 0,5\%$ [32]. David và cộng sự cũng báo cáo tỷ lệ sống còn sau 10 năm và 15 năm của sửa van hai lá lần lượt là 85,8% và 72,5%; tỷ lệ không mổ lại sau 10 năm và 15 năm lần lượt là 95,9% và 94,9% [43].

Tác giả Seeburger và cộng sự [135] thực hiện nghiên cứu kết quả ngắn hạn và dài hạn của 1339 trường hợp phẫu thuật sửa van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải. Mức độ hở van trung bình của van hai lá là $3,3 \pm 0,6$, tuổi trung bình của bệnh nhân là $60,3 \pm 12,7$, phân suất tổng máu trung bình là $59,2\% \pm 15,1\%$. Kết quả nghiên cứu rất khả quan với tỉ lệ chuyển mổ hở chỉ là 0,3%. Các kỹ thuật sửa van được thực hiện bao gồm cắt lá van theo kỹ thuật của Carpentier hoặc sử dụng dây chằng nhân tạo. Thời gian theo dõi trung bình của tác giả là $28,1 \pm 23,9$ tháng. Tỉ lệ sống còn sau 5 năm là 82,6% và tỉ lệ không mổ lại là 96,3%.



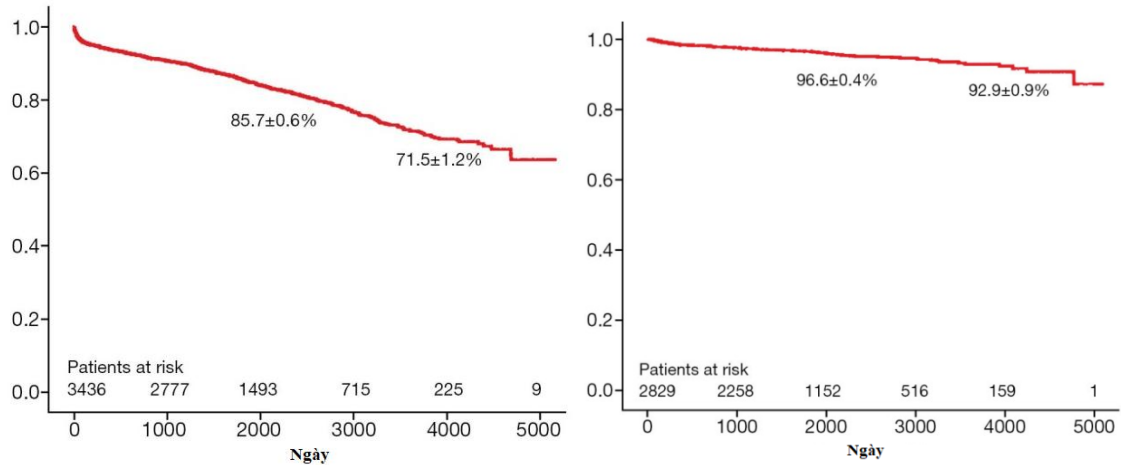
Hình 4.8. Biểu đồ Kaplan – Meier của Seeburger và cộng sự về tỉ lệ sống còn sau 5 năm (trái) và tỉ lệ không mổ lại sau 5 năm (phải)

“Nguồn: Seeburger (2008)” [135]

Các tác giả kết luận rằng đối với bệnh lý hở van hai lá nặng, có thể đạt được tỉ lệ sửa van hai lá cao với biến chứng chu phẫu và tử vong thấp, kết quả trung hạn và tỉ lệ không mổ lại trung hạn rất tốt. Vì vậy, đường tiếp cận ít xâm lấn khả thi, an toàn và hiệu quả trong việc điều trị các trường hợp hở van hai lá nặng.

Davierwala và cộng sự [44] đã báo cáo kinh nghiệm phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn tại trung tâm Tim mạch Leipzig. Nghiên cứu khảo sát 3438 trường hợp phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, trong đó có 2829 trường hợp sửa van và 609 trường hợp thay van hai lá. Các tác giả báo cáo kết quả trung và dài hạn như sau: Tỉ lệ sống còn 5 năm và 10 năm của tất cả các bệnh nhân lần lượt là $85,7\% \pm 0,6\%$ và $71,5\% \pm 1,2\%$. Đối với nhóm bệnh nhân sửa van hai lá, tỉ lệ sống còn sau 5 năm và 10 năm

lần lượt là $87\% \pm 0,7\%$ và $74,2\% \pm 1,4\%$. Tỷ lệ không mổ lại là $96,6 \pm 0,4\%$ và $92,9 \pm 0,9\%$ tại thời điểm 5 năm và 10 năm.



Hình 4.9. Biểu đồ Kaplan – Meier của sống còn sau 5 và 10 năm của tất cả bệnh nhân (trái) và tỉ lệ không mổ lại của sửa van (phải)

“Nguồn: Davierwala (2013)” [44]

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 1 trường hợp tử vong trung hạn, chiếm tỷ lệ 0,5% (1 trong 192 trường hợp). Tỷ lệ tử vong trung hạn này thấp, tương đương với các nghiên cứu trên thế giới. Tuy vậy, thời gian theo dõi trung bình của chúng tôi là 29,6 tháng. Vì vậy, cần theo dõi lâu dài hơn nữa để đạt các mốc 5 năm, 10 năm để từ đó đánh giá kết quả dài hạn của nhóm bệnh nhân phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. Tỷ lệ phẫu thuật lại van hai lá của chúng tôi là 1,5% trong thời gian theo dõi trung hạn, trong đó có 1 trường hợp thay van và 2 trường hợp sửa van. Tỷ lệ phẫu thuật lại trung hạn của nhóm thay van là 1% và tỷ lệ phẫu thuật lại trung hạn của nhóm bệnh nhân sửa van là 2,2%.

Đối với thay đổi đặc điểm về siêu âm tim sau phẫu thuật, chúng tôi ghi nhận có sự giảm có ý nghĩa thống kê của đường kính thất trái cuối tâm trương sau phẫu thuật, và càng theo dõi về sau, đường kính này càng giảm xuống. Phân suất tổng máu có giảm ngay sau khi phẫu thuật, tuy vậy, trong thời gian theo dõi trung hạn, phân suất tổng máu lại tăng trở lại về mức ban đầu. Lý giải điều này, chúng tôi cho rằng phân suất tổng máu ngay sau mổ là phân suất tổng máu thực của các trường hợp hở van hai lá nặng, sau khi thay van hoặc sửa van sẽ giảm trở về trị số đúng

thực tế. Vì vậy, phân suất tổng máu trong giai đoạn hậu phẫu sớm sẽ thấp hơn trước mổ, và khi chức năng tim hồi phục dần, phân suất tổng máu thất trái sẽ tăng trở lại, và đây chính là phân suất tổng máu thực với một van hai lá kín, không phải tình trạng phân suất tổng máu cao giả như đối với van hai lá hở. Điều này cũng được tác giả Witkowski và cộng sự [155] ghi nhận rõ trên 122 bệnh nhân hở van hai lá nặng được phẫu thuật sửa van hai lá trong giai đoạn sớm (Phân suất tổng máu > 60%, đường kính thất trái cuối tâm thu < 40 mm). Siêu âm tại thời điểm 7 ngày sau mổ cũng cho thấy sự giảm có ý nghĩa thống kê của phân suất tổng máu và sức căng toàn bộ thất trái (left ventricular global strain), các tác giả lý giải do sự thay đổi của hậu tải thất trái và lượng máu đổ về thất trái giảm. Tuy vậy, tại thời điểm theo dõi lâu dài (1 đến 3 năm), phân suất tổng máu và sức căng toàn bộ thất trái lại cải thiện có ý nghĩa thống kê. Và vì vậy, các tác giả kết luận, sửa van hai lá cải thiện có ý nghĩa cơ bóp cơ tim được thể hiện qua cải thiện phân suất tổng máu và sức căng toàn bộ thất trái.

Shafii và cộng sự [137] cũng thực hiện nghiên cứu đánh giá thay đổi hình thái và chức năng thất trái sau phẫu thuật van hai lá trên 2778 bệnh nhân, trong đó sửa van chiếm 94% và thay van chiếm 6%. Các tác giả cho thấy kích thước thất trái giảm đi có ý nghĩa thống kê trong năm đầu sau phẫu thuật: Đường kính thất trái cuối tâm trương giảm từ $5,7 \pm 0,8$ cm xuống còn $4,9 \pm 1,4$ cm, đường kính thất trái cuối tâm thu giảm từ $3,4 \pm 0,71$ cm xuống còn $3,1 \pm 1,4$ cm. Chỉ số khối thất trái cũng giảm từ 139 ± 44 xuống còn 112 ± 73 g.m⁻². Phân suất tổng máu ban đầu giảm từ $58 \pm 7,0\%$ xuống $53 \pm 20\%$ và sau đó tăng lên trở lại trong năm đầu sau phẫu thuật.

Như vậy, cũng tương tự các tác giả trên, chúng tôi nhận thấy phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn giúp cải thiện chức năng thất trái có ý nghĩa thống kê trong thời gian theo dõi trung hạn. Sự cải thiện này tương đương với đường mở ngực kinh điển giữa xương ức. Như vậy, đường tiếp cận ít xâm lấn không làm ảnh hưởng đến chất lượng và kết quả trung hạn của phẫu thuật van hai lá về các chỉ số siêu âm tim.

Qua các kết quả khả quan của chúng tôi và kết quả của các tác giả trên thế giới, có thể thấy cách tiếp cận ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải không ảnh hưởng đến kết quả trung hạn cũng như dài hạn của phẫu thuật van hai lá, bao gồm cả sửa van và thay van.

Trong quá trình theo dõi trung hạn, chúng tôi có 01 trường hợp bị kẹt van hai lá cơ học phải mổ lại do bệnh nhân không tuân thủ việc sử dụng thuốc kháng đông. Đây là một trong những vấn đề còn tồn đọng ở những nước có nền kinh tế đang phát triển. Bệnh nhân không đủ ý thức để hiểu được tầm quan trọng của việc sử dụng thuốc kháng đông, dẫn đến không tuân thủ tốt và có biến chứng liên quan đến sự hình thành cục máu đông (kẹt van cơ học, tai biến mạch máu não...). Để khắc phục vấn đề này, có thể áp dụng những phương pháp khác nhau:

- + Một số loại van cơ học được cho phép có ngưỡng INR thấp hơn so với những loại van cơ học khác [23].

- + Giáo dục bệnh nhân tầm quan trọng của thuốc kháng đông và việc tuân thủ thuốc kháng đông có ảnh hưởng đến kết quả lâu dài của phẫu thuật.

- + Với những đối tượng có khả năng tuân thủ kém, nơi cư trú xa các trung tâm y tế chuyên sâu, có thể lựa chọn việc sử dụng van sinh học thay cho van cơ học cho bệnh nhân.

1 trường hợp tử vong tại nhà không rõ nguyên nhân và 10 trường hợp mất mẫu, bệnh nhân bỏ theo dõi (1 bệnh nhân người nước ngoài không liên lạc được) cũng cho thấy vấn đề giáo dục bệnh nhân đóng một vai trò quan trọng trong việc theo dõi, tái khám để phát hiện và xử lý kịp thời các tai biến và biến chứng. Qua kinh nghiệm này, chúng tôi đã bắt đầu triển khai thêm các chương trình giáo dục bệnh nhân về:

- + Kiến thức về bệnh lý van hai lá (hở van hai lá, hẹp van hai lá, hẹp hở van hai lá).

- + Kiến thức về van tim nhân tạo hoặc sửa van hai lá

- + Kiến thức về thuốc kháng đông loại kháng Vitamin K

- + Kiến thức về tái khám định kì đúng thời gian.
- + Kiến thức về các dấu hiệu nguy hiểm và thời điểm cần đi khám sớm/cấp cứu.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu và theo dõi 204 trường hợp phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 10 năm 2014 đến tháng 01 năm 2019 với thời gian theo dõi trung bình là 29,6 tháng, chúng tôi xin đưa ra các kết luận sau:

1. Đặc tính lâm sàng

- Tuổi trung bình của dân số nghiên cứu khá trẻ, $48,5 \pm 24,96$, tỉ lệ nam: nữ tương đối cân bằng là 0.91:1, bệnh van thoái hóa chiếm tỉ lệ 53,9%, ưu thế nhẹ so với bệnh van hậu thấp (44,6%).

- Tỉ lệ phẫu thuật đi kèm là 26,4%. Một số phẫu thuật như sửa van ba lá, vá thông liên nhĩ, đốt điện sóng cao tần điều trị rung nhĩ có thể được thực hiện được qua đường tiếp cận ít xâm lấn khi phẫu thuật van hai lá.

2. Kết quả phẫu thuật

- Thời gian kẹp động mạch chủ trung bình 103 phút, thời gian chạy tuần hoàn ngoài cơ thể trung bình 155,6 phút. Tỉ lệ sửa van thoái hóa là 78,2%, tỉ lệ tử vong sớm 0,5%. Tỉ lệ chuyển mổ hở 1,5%.

- Các ưu điểm của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn bao gồm thời gian thở máy ngắn (11,6 giờ), thời gian nằm hồi sức ngắn (1,8 ngày), ít mất máu (lượng máu mất trung bình 248,5 ml), truyền máu ít (lượng máu truyền trung bình 1,2 đơn vị), tỉ lệ tai biến và biến chứng thấp.

- Với tỉ lệ tái phát 1,5% và tử vong trung hạn là 1%, cách tiếp cận ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải không làm ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật trung hạn của sửa van và thay van hai lá.

- Với tiêu chuẩn chọn bệnh của nghiên cứu, tỉ lệ thành công về mặt kĩ thuật là 94,6%. Thời gian chạy máy tim phổi nhân tạo và thời gian kẹp động mạch chủ kéo dài trong giai đoạn đầu nhưng rút ngắn trong giai đoạn sau. Vấn đề này không ảnh hưởng tỉ lệ tử vong và biến chứng sớm sau phẫu thuật. Số bệnh nhân cần để

vượt qua đường cong học tập là 75 đến 100 trường hợp. Đường cong học tập của thay van hai lá ngắn hơn đường cong học tập của sửa van hai lá.

4. Hạn chế của đề tài

- Thiết kế nghiên cứu quan sát dạng báo cáo loạt ca, không có nhóm đối chứng là bệnh nhân được phẫu thuật theo phương pháp kinh điển, số lượng bệnh nhân ít nên kết quả chưa thực sự mạnh về mặt thống kê.

- Thời gian theo dõi chưa lâu nên chưa làm rõ được kết quả dài hạn, đặc biệt là của phẫu thuật sửa van hai lá.

KIẾN NGHỊ

- Phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực bên phải có nhiều ưu điểm, có thể được sử dụng như một đường tiếp cận khác cho van hai lá bên cạnh đường mở ngực kinh điển giữa xương ức.

- Đối với những trung tâm bắt đầu triển khai phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, để có thể thuận lợi trong quá trình triển khai, cần lưu ý:

- + Bắt đầu bằng những bệnh nhân có nguy cơ phẫu thuật thấp, tổn thương trên siêu âm tim đơn giản.
- + Đường cong học tập của phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực phải dài (75 – 100 trường hợp phẫu thuật).

- Tiếp tục mở rộng và theo dõi các bệnh nhân trong nghiên cứu để có kết quả lâu dài của bệnh nhân phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn.

DANH MỤC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ

1. Võ Tuấn Anh, Nguyễn Thị Thu Trang, Phạm Trần Việt Chương, Vũ Tam Thiện, Nguyễn Hoàng Định (2019), “Đánh giá hiệu quả của phẫu thuật sửa van hai lá ít xâm lấn tại Trung tâm Tim mạch Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM”, Tạp chí *Phẫu thuật Tim mạch và Lồng ngực Việt Nam*, số 26, tr. 52-60.
2. Võ Tuấn Anh, Nguyễn Hoàng Định (2019), “Đường cong học tập trong phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ bên phải”, Tạp chí *Phẫu thuật Tim mạch và Lồng ngực Việt Nam*, số 26, tr. 10-21.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Nguyễn Công Hựu, Lê Ngọc Thành (2014), "Phẫu thuật tim hở ít xâm lấn với nội soi hỗ trợ tại trung tâm tim mạch bệnh viện E: Những bước đi ban đầu và triển vọng.", Y học Việt Nam. 1: p. 37 - 40.
2. Lý Hoàng Anh, Trần Quyết Tiến (2017), "Đánh giá kết quả sớm phẫu thuật sửa van hai lá có sử dụng dây chằng nhân tạo", Luận văn thạc sĩ y học - Đại học Y Dược TPHCM.
3. Nguyễn Hoàng Định, Võ Tuấn Anh (2017), "Phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn: Chỉ định, kĩ thuật và kết quả", Y học Thành phố Hồ Chí Minh. 21(2): p. 327 - 333.
4. Nguyễn Công Hựu, Phan Thảo Nguyên, Đỗ Anh Tiến, Lê Ngọc Thành (2014), "Phẫu thuật tim hở ít xâm lấn với nội soi hỗ trợ tại trung tâm tim mạch bệnh viện E: Những kinh nghiệm ban đầu qua 63 bệnh nhân phẫu thuật", Tạp chí phẫu thuật Tim mạch và Lồng ngực Việt Nam. 7: p. 24 - 28.
5. Nguyễn Hữu Ước, Nguyễn Tiến Quân, Nguyễn Thu Ngân, Phạm Quốc Đạt (2016), "Kết quả phẫu thuật tim hở ít xâm lấn có nội soi hỗ trợ tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức", Ngoại Khoa Việt Nam. 66(2): p. 12-23.
6. Trần Quyết Tiến (2011), "Sửa van 2 lá với tạo dây chằng bằng chỉ Polytetrafluoroethylene (PTFE)", Y học Thành phố Hồ Chí Minh. 15(1): p. 470.
7. Phạm Thành Đạt, Nguyễn Công Hựu, Lê Ngọc Thành (2015), "Thay van hai lá ít xâm lấn qua đường mở ngực nhỏ ngực phải với nội soi hỗ trợ tại Trung tâm tim mạch bệnh viện E: Quy trình kỹ thuật và một số kết quả ban đầu", Y học Việt Nam. 10(107 - 113).
8. Lê Ngọc Thành, Nguyễn Trần Thủy (2013), "Kết quả sớm thay van hai lá qua đường mở ngực nhỏ bên phải", Y học Thực hành. 901: p. 126 - 129.

Tiếng Anh

9. Bojar R.M. (2011), "Manual of perioperative care in adult cardiac surgery".
10. Ad N. (2007), "The Cox-Maze procedure: history, results, and predictors for failure", *J Interv Card Electrophysiol.* 20(3): p. 65-71.
11. Ailawadi G., Agnihotri A.K., Mehall J.R., et al. (2016), "Minimally Invasive Mitral Valve Surgery I: Patient Selection, Evaluation, and Planning", *Innovations (Phila).* 11(4): p. 243-50.
12. Al-Sarraf N., Thalib L., Hughes A., et al. (2012), "Effect of Preoperative Atrial Fibrillation on Postoperative Outcome following Cardiac Surgery", *Cardiol Res Pract.* 2012: p. 272384.
13. Alfieri O., Maisano F., De Bonis M., et al. (2001), "The double-orifice technique in mitral valve repair: a simple solution for complex problems", *J Thorac Cardiovasc Surg.* 122(4): p. 674-81.
14. Anandan P.K., Bengaluru Hanumanthappa N., Bhat P., et al. (2015), "Ping-Pong Mitral Stenosis: Left Atrial Myxoma With Mitral Stenosis and Pulmonary Hypertension in an Octogenarian", *Cardiol Res.* 6(3): p. 286-288.
15. Anyanwu A.C. and Adams D.H. (2007), "Etiologic classification of degenerative mitral valve disease: Barlow's disease and fibroelastic deficiency", *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 19(2): p. 90-6.
16. Asami M., Windecker S., Praz F., et al. (2018), "Transcatheter aortic valve replacement in patients with concomitant mitral stenosis", *Eur Heart J.*
17. Authors/Task Force M., Piepoli M.F., Hoes A.W., et al. (2016), "2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European

Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR)", *Atherosclerosis*. 252: p. 207-74.

18. Baird C.W., Marx G.R., Borisuk M., et al. (2015), "Review of Congenital Mitral Valve Stenosis: Analysis, Repair Techniques and Outcomes", *Cardiovasc Eng Technol*. 6(2): p. 167-73.
19. Baumgartner H., Falk V., Bax J.J., et al. (2017), "2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease", *Eur Heart J*. 38(36): p. 2739-2791.
20. Baumgartner H., Hung J., Bermejo J., et al. (2009), "Echocardiographic assessment of valve stenosis: EAE/ASE recommendations for clinical practice", *J Am Soc Echocardiogr*. 22(1): p. 1-23; quiz 101-2.
21. Beyersdorf F., Krause E., Sarai K., et al. (1990), "Clinical evaluation of hypothermic ventricular fibrillation, multi-dose blood cardioplegia, and single-dose Bretschneider cardioplegia in coronary surgery", *Thorac Cardiovasc Surg*. 38(1): p. 20-9.
22. Blank R.S., Colquhoun D.A., Durieux M.E., et al. (2016), "Management of One-lung Ventilation: Impact of Tidal Volume on Complications after Thoracic Surgery", *Anesthesiology*. 124(6): p. 1286-95.
23. Bouhout I. and El-Hamamsy I. (2019), "The Prospective Randomized On-X Valve Anticoagulation Clinical Trial (PROACT): Lower is better, but is it good enough?", *Glob Cardiol Sci Pract*. 2019(1): p. 2.
24. Braathen B., Jeppsson A., Schersten H., et al. (2011), "One single dose of histidine-tryptophan-ketoglutarate solution gives equally good myocardial protection in elective mitral valve surgery as repetitive cold blood cardioplegia: a prospective randomized study", *J Thorac Cardiovasc Surg*. 141(4): p. 995-1001.
25. Bretschneider H.J. (1980), "Myocardial protection", *Thorac Cardiovasc Surg*. 28(5): p. 295-302.

26. Cao C., Gupta S., Chandrakumar D., et al. (2013), "A meta-analysis of minimally invasive versus conventional mitral valve repair for patients with degenerative mitral disease", *Ann Cardiothorac Surg.* 2(6): p. 693-703.
27. Carapetis J.R. (2008), "Rheumatic heart disease in Asia", *Circulation.* 118(25): p. 2748-53.
28. Carapetis J.R., Currie B.J., and Mathews J.D. (2000), "Cumulative incidence of rheumatic fever in an endemic region: a guide to the susceptibility of the population?", *Epidemiol Infect.* 124(2): p. 239-44.
29. Carapetis J.R., McDonald M., and Wilson N.J. (2005), "Acute rheumatic fever", *Lancet.* 366(9480): p. 155-68.
30. Carpentier A., Adams D.H., and Filsoufi F. (2011), "Carpentier's Reconstructive Valve Surgery".
31. Carpentier A., Loulmet D., Carpentier A., et al. (1996), "[Open heart operation under videosurgery and minithoracotomy. First case (mitral valvuloplasty) operated with success]", *C R Acad Sci III.* 319(3): p. 219-23.
32. Castillo J.G., Anyanwu A.C., El-Eshmawi A., et al. (2014), "All anterior and bileaflet mitral valve prolapses are repairable in the modern era of reconstructive surgery", *Eur J Cardiothorac Surg.* 45(1): p. 139-45; discussion 145.
33. Coffey S., Cairns B.J., and Iung B. (2016), "The modern epidemiology of heart valve disease", *Heart.* 102(1): p. 75-85.
34. Cohn L.H., Adams D.H., Couper G.S., et al. (1997), "Minimally invasive cardiac valve surgery improves patient satisfaction while reducing costs of cardiac valve replacement and repair", *Ann Surg.* 226(4): p. 421-6; discussion 427-8.
35. Corrigan F.E., 3rd, Maini A., Reginauld S., et al. (2017), "Contemporary evaluation of mitral regurgitation - 3D echocardiography, cardiac

magnetic resonance, and procedural planning", *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 15(9): p. 715-725.

36. Cosgrove D.M., 3rd and Sabik J.F. (1996), "Minimally invasive approach for aortic valve operations", *Ann Thorac Surg.* 62(2): p. 596-7.
37. Czesla M., Gotte J., Weimar T., et al. (2013), "Safeguards and pitfalls in minimally invasive mitral valve surgery", *Ann Cardiothorac Surg.* 2(6): p. 849-52.
38. Cheng D.C., Martin J., Lal A., et al. (2011), "Minimally invasive versus conventional open mitral valve surgery: a meta-analysis and systematic review", *Innovations (Phila).* 6(2): p. 84-103.
39. Chiu K.M., Lin T.Y., Li S.J., et al. (2006), "Less invasive mitral valve surgery via right minithoracotomy", *J Formos Med Assoc.* 105(9): p. 715-21.
40. D'Alfonso A., Capestro F., Zingaro C., et al. (2012), "Ten years' follow-up of single-surgeon minimally invasive reparative surgery for degenerative mitral valve disease", *Innovations (Phila).* 7(4): p. 270-3.
41. Dalton M.L. and Connally S.R. (1993), "Median sternotomy", *Surg Gynecol Obstet.* 176(6): p. 615-24.
42. Daneshmand M.A., Milano C.A., Rankin J.S., et al. (2009), "Mitral valve repair for degenerative disease: a 20-year experience", *Ann Thorac Surg.* 88(6): p. 1828-37.
43. David T.E., Armstrong S., McCrindle B.W., et al. (2013), "Late outcomes of mitral valve repair for mitral regurgitation due to degenerative disease", *Circulation.* 127(14): p. 1485-92.
44. Davierwala P.M., Seeburger J., Pfannmueller B., et al. (2013), "Minimally invasive mitral valve surgery: 'The Leipzig experience'", *Ann Cardiothorac Surg.* 2(6): p. 744-50.
45. De Bonis M., Maisano F., La Canna G., et al. (2011), "Treatment and management of mitral regurgitation", *Nat Rev Cardiol.* 9(3): p. 133-46.

46. Downs E.A., Johnston L.E., LaPar D.J., et al. (2016), "Minimally Invasive Mitral Valve Surgery Provides Excellent Outcomes Without Increased Cost: A Multi-Institutional Analysis", *Ann Thorac Surg.* 102(1): p. 14-21.
47. Durrleman N. and Massard G. (2006), "Sternotomy", *Multimed Man Cardiothorac Surg.* 2006(810): p. mmcts 2006 001875.
48. Edelman J.J., Seco M., Dunne B., et al. (2013), "Custodiol for myocardial protection and preservation: a systematic review", *Ann Cardiothorac Surg.* 2(6): p. 717-28.
49. El-Tallawi K.C., Messika-Zeitoun D., and Zoghbi W.A. (2017), "Assessment of the severity of native mitral valve regurgitation", *Prog Cardiovasc Dis.* 60(3): p. 322-333.
50. Engelman D.T., Adams D.H., Byrne J.G., et al. (1999), "Impact of body mass index and albumin on morbidity and mortality after cardiac surgery", *J Thorac Cardiovasc Surg.* 118(5): p. 866-73.
51. Fisher J.D. (1972), "New York Heart Association Classification", *Arch Intern Med.* 129(5): p. 836.
52. Fraser S.D. and Blakeman T. (2016), "Chronic kidney disease: identification and management in primary care", *Pragmat Obs Res.* 7: p. 21-32.
53. Galderisi M., Cosyns B., Edvardsen T., et al. (2017), "Standardization of adult transthoracic echocardiography reporting in agreement with recent chamber quantification, diastolic function, and heart valve disease recommendations: an expert consensus document of the European Association of Cardiovascular Imaging", *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 18(12): p. 1301-1310.
54. Galindo R.J., Fayfman M., and Umpierrez G.E. (2018), "Perioperative Management of Hyperglycemia and Diabetes in Cardiac Surgery Patients", *Endocrinol Metab Clin North Am.* 47(1): p. 203-222.

55. Galloway A.C., Schwartz C.F., Ribakove G.H., et al. (2009), "A decade of minimally invasive mitral repair: long-term outcomes", *Ann Thorac Surg.* 88(4): p. 1180-4.
56. Gammie J.S., Bartlett S.T., and Griffith B.P. (2009), "Small-incision mitral valve repair: safe, durable, and approaching perfection", *Ann Surg.* 250(3): p. 409-15.
57. Gammie J.S., Zhao Y., Peterson E.D., et al. (2010), "J. Maxwell Chamberlain Memorial Paper for adult cardiac surgery. Less-invasive mitral valve operations: trends and outcomes from the Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database", *Ann Thorac Surg.* 90(5): p. 1401-8, 1410 e1; discussion 1408-10.
58. Garbade J., Davierwala P., Seeburger J., et al. (2013), "Myocardial protection during minimally invasive mitral valve surgery: strategies and cardioplegic solutions", *Ann Cardiothorac Surg.* 2(6): p. 803-8.
59. Garbade J., Seeburger J., Merk D.R., et al. (2013), "Mitral valve pathology in severely impaired left ventricles can be successfully managed using a right-sided minimally invasive surgical approach", *Eur J Cardiothorac Surg.* 44(1): p. e1-7.
60. Gaudiani V.A., Grunkemeier G.L., Castro L.J., et al. (2004), "Mitral valve operations through standard and smaller incisions", *Heart Surg Forum.* 7(4): p. E337-42.
61. Glauber M., Miceli A., Canarutto D., et al. (2015), "Early and long-term outcomes of minimally invasive mitral valve surgery through right minithoracotomy: a 10-year experience in 1604 patients", *J Cardiothorac Surg.* 10: p. 181.
62. Goldstein D., Moskowitz A.J., Gelijns A.C., et al. (2016), "Two-Year Outcomes of Surgical Treatment of Severe Ischemic Mitral Regurgitation", *N Engl J Med.* 374(4): p. 344-53.

63. Grant S.W., Hickey G.L., Modi P., et al. (2018), "Propensity-matched analysis of minimally invasive approach versus sternotomy for mitral valve surgery", *Heart*.
64. Grossi E.A., LaPietra A., Ribakove G.H., et al. (2001), "Minimally invasive versus sternotomy approaches for mitral reconstruction: comparison of intermediate-term results", *J Thorac Cardiovasc Surg*. 121(4): p. 708-13.
65. Gujral D.M., Lloyd G., and Bhattacharyya S. (2016), "Radiation-induced valvular heart disease", *Heart*. 102(4): p. 269-76.
66. Giannini C., D'Ascenzo F., Fiorelli F., et al. (2018), "A meta-analysis of MitraClip combined with medical therapy vs. medical therapy alone for treatment of mitral regurgitation in heart failure patients", *ESC Heart Fail*. 5(6): p. 1150-1158.
67. Gillinov A.M., Cosgrove D.M., Blackstone E.H., et al. (1998), "Durability of mitral valve repair for degenerative disease", *J Thorac Cardiovasc Surg*. 116(5): p. 734-43.
68. Harb S.C. and Griffin B.P. (2017), "Mitral Valve Disease: a Comprehensive Review", *Curr Cardiol Rep*. 19(8): p. 73.
69. Hawkins R.B. and Ailawadi G. (2016), "Institutional or individual experience matters in minimally invasive valve surgery", *J Thorac Cardiovasc Surg*. 152(6): p. 1477-1478.
70. Hill A., Nesterova E., Lomivorotov V., et al. (2018), "Current Evidence about Nutrition Support in Cardiac Surgery Patients-What Do We Know?", *Nutrients*. 10(5).
71. Holzhey D.M., Seeburger J., Misfeld M., et al. (2013), "Learning minimally invasive mitral valve surgery: a cumulative sum sequential probability analysis of 3895 operations from a single high-volume center", *Circulation*. 128(5): p. 483-91.
72. Holzhey D.M., Shi W., Borger M.A., et al. (2011), "Minimally invasive versus sternotomy approach for mitral valve surgery in patients greater than 70

- years old: a propensity-matched comparison", *Ann Thorac Surg.* 91(2): p. 401-5.
73. Howell S.J. (2018), "Preoperative Hypertension", *Curr Anesthesiol Rep.* 8(1): p. 25-31.
 74. Hysi I., Rebet O., Gautier L., et al. (2017), "A Standardized Loop Technique for Mitral Valve Repair", *Ann Thorac Surg.* 103(1): p. e105-e106.
 75. Ibrahim M., Rao C., Savvopoulou M., et al. (2014), "Outcomes of mitral valve repair using artificial chordae", *Eur J Cardiothorac Surg.* 45(4): p. 593-601.
 76. Iribarne A., Russo M.J., Easterwood R., et al. (2010), "Minimally invasive versus sternotomy approach for mitral valve surgery: a propensity analysis", *Ann Thorac Surg.* 90(5): p. 1471-7; discussion 1477-8.
 77. Ito T. (2015), "Minimally invasive mitral valve surgery through right mini-thoracotomy: recommendations for good exposure, stable cardiopulmonary bypass, and secure myocardial protection", *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 63(7): p. 371-8.
 78. Iung B. and Vahanian A. (2011), "Epidemiology of valvular heart disease in the adult", *Nat Rev Cardiol.* 8(3): p. 162-72.
 79. Jacobs J.P., Shahian D.M., D'Agostino R.S., et al. (2017), "The Society of Thoracic Surgeons National Database 2017 Annual Report", *Ann Thorac Surg.* 104(6): p. 1774-1781.
 80. Jacobs S. and Sundermann S.H. (2013), "Minimally invasive valve sparing mitral valve repair-the loop technique-how we do it", *Ann Cardiothorac Surg.* 2(6): p. 818-24.
 81. Jansen Klomp W.W., Brandon Bravo Bruinsma G.J., van 't Hof A.W., et al. (2016), "Imaging Techniques for Diagnosis of Thoracic Aortic Atherosclerosis", *Int J Vasc Med.* 2016: p. 4726094.
 82. Ji B., Liu J., Long C., et al. (2012), "Potential risk of hyponatremia using histidine-tryptophan-ketoglutarate solution during pediatric

cardiopulmonary bypass", *Ann Thorac Surg.* 93(6): p. 2120-1; author reply 2121.

83. Keyl C., Staier K., Pingpoh C., et al. (2015), "Unilateral pulmonary oedema after minimally invasive cardiac surgery via right anterolateral minithoracotomy", *Eur J Cardiothorac Surg.* 47(6): p. 1097-102.
84. Kim H.Y., Baek S.H., Je H.G., et al. (2016), "Comparison of the single-lumen endotracheal tube and double-lumen endobronchial tube used in minimally invasive cardiac surgery for the fast track protocol", *J Thorac Dis.* 8(5): p. 778-83.
85. Kim I.C., Cho Y.K., Kim H., et al. (2014), "Three-dimensional echocardiographic reconstruction of double-orifice mitral valve and mitral leaflet prolapse", *Circulation.* 130(10): p. e87-8.
86. Kim J.T., Park Y.H., Chang Y.E., et al. (2011), "The effect of cardioplegic solution-induced sodium concentration fluctuation on postoperative seizure in pediatric cardiac patients", *Ann Thorac Surg.* 91(6): p. 1943-8.
87. Krakor R. (2012), "Endoscopic mitral valve surgery Handbook of minimal-invasive cardiac surgery".
88. Kronzon I. and Matros T.G. (2004), "Intraoperative echocardiography in minimally invasive cardiac surgery and novel cardiovascular surgical techniques", *Am Heart Hosp J.* 2(4): p. 198-204.
89. Kuntze T., Borger M.A., Falk V., et al. (2008), "Early and mid-term results of mitral valve repair using premeasured Gore-Tex loops ('loop technique')", *Eur J Cardiothorac Surg.* 33(4): p. 566-72.
90. Khan H., Hadjittofi C., Uzzaman M., et al. (2018), "External aortic clamping versus endoaortic balloon occlusion in minimally invasive cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis", *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 27(2): p. 208-214.
91. Lamelas J. (2015), "Minimally invasive concomitant aortic and mitral valve surgery: the "Miami Method"", *Ann Cardiothorac Surg.* 4(1): p. 33-7.

92. Lamelas J., Williams R.F., Mawad M., et al. (2017), "Complications Associated With Femoral Cannulation During Minimally Invasive Cardiac Surgery", *Ann Thorac Surg.* 103(6): p. 1927-1932.
93. Li B., Chen S., Sun H., et al. (2018), "Mitral valve annuloplasty versus replacement for severe ischemic mitral regurgitation", *Sci Rep.* 8(1): p. 1537.
94. Loulmet D.F., Carpentier A., Cho P.W., et al. (1998), "Less invasive techniques for mitral valve surgery", *J Thorac Cardiovasc Surg.* 115(4): p. 772-9.
95. Magruder J.T., Crawford T.C., Grimm J.C., et al. (2016), "Managing mitral regurgitation: focus on the MitraClip device", *Med Devices (Auckl).* 9: p. 53-60.
96. Malik V., Jha A.K., and Kapoor P.M. (2016), "Anesthetic challenges in minimally invasive cardiac surgery: Are we moving in a right direction?", *Ann Card Anaesth.* 19(3): p. 489-97.
97. Matzelle S.J., Murphy M.J., Weightman W.M., et al. (2014), "Minimally invasive mitral valve surgery using single dose antegrade Custodiol cardioplegia", *Heart Lung Circ.* 23(9): p. 863-8.
98. McClure R.S., Athanasopoulos L.V., McGurk S., et al. (2013), "One thousand minimally invasive mitral valve operations: early outcomes, late outcomes, and echocardiographic follow-up", *J Thorac Cardiovasc Surg.* 145(5): p. 1199-206.
99. McNeely C.A. and Vassileva C.M. (2015), "Long-term outcomes of mitral valve repair versus replacement for degenerative disease: a systematic review", *Curr Cardiol Rev.* 11(2): p. 157-62.
100. Michler R.E., Smith P.K., Parides M.K., et al. (2016), "Two-Year Outcomes of Surgical Treatment of Moderate Ischemic Mitral Regurgitation", *N Engl J Med.* 374(20): p. 1932-41.

101. Misfeld M., Borger M., Byrne J.G., et al. (2013), "Cross-sectional survey on minimally invasive mitral valve surgery", *Ann Cardiothorac Surg.* 2(6): p. 733-8.
102. Misfeld M. and Mohr F.W. (2013), "Video-atlas on minimally invasive mitral valve surgery-the Mohr technique", *Ann Cardiothorac Surg.* 2(6): p. 825-7.
103. Mkalaluh S., Szczechowicz M., Dib B., et al. (2018), "Early and long-term results of minimally invasive mitral valve surgery through a right mini-thoracotomy approach: a retrospective propensity-score matched analysis", *PeerJ.* 6: p. e4810.
104. Modi P., Hassan A., and Chitwood W.R., Jr. (2008), "Minimally invasive mitral valve surgery: a systematic review and meta-analysis", *Eur J Cardiothorac Surg.* 34(5): p. 943-52.
105. Modi P., Rodriguez E., Hargrove W.C., 3rd, et al. (2009), "Minimally invasive video-assisted mitral valve surgery: a 12-year, 2-center experience in 1178 patients", *J Thorac Cardiovasc Surg.* 137(6): p. 1481-7.
106. Morgante A. and Romeo F. (2017), "Deep sternal wound infections: a severe complication after cardiac surgery", *G Chir.* 38(1): p. 33-36.
107. Müller L., Höfer D., Holfeld J., et al. (2018), "Indications and contraindications for minimally invasive mitral valve surgery", *The Journal of Visualized Surgery.* 4.
108. Murphy G.J., Reeves B.C., Rogers C.A., et al. (2007), "Increased mortality, postoperative morbidity, and cost after red blood cell transfusion in patients having cardiac surgery", *Circulation.* 116(22): p. 2544-52.
109. Nashef S.A., Roques F., Sharples L.D., et al. (2012), "EuroSCORE II", *Eur J Cardiothorac Surg.* 41(4): p. 734-44; discussion 744-5.
110. Navia J.L. and Cosgrove D.M., 3rd (1996), "Minimally invasive mitral valve operations", *Ann Thorac Surg.* 62(5): p. 1542-4.

111. Nishimura R.A., Otto C.M., Bonow R.O., et al. (2017), "2017 AHA/ACC Focused Update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines", *Circulation*. 135(25): p. e1159-e1195.
112. Nissen A.P., Lamelas J., George I., et al. (2018), "Minimally invasive transatrial mitral valve replacement in mitral annular calcification", *Ann Cardiothorac Surg*. 7(6): p. 827-829.
113. Nissen A.P., Nguyen S., Abreu J., et al. (2018), "The first 5 years: Building a minimally invasive valve program", *J Thorac Cardiovasc Surg*.
114. Nkomo V.T., Gardin J.M., Skelton T.N., et al. (2006), "Burden of valvular heart diseases: a population-based study", *Lancet*. 368(9540): p. 1005-11.
115. Ormiston J.A., Shah P.M., Tei C., et al. (1982), "Size and motion of the mitral valve annulus in man. II. Abnormalities in mitral valve prolapse", *Circulation*. 65(4): p. 713-9.
116. Patel N., DeLaney E., Turi G., et al. (2013), "Custodiol HTK cardioplegia use in robotic mitral valve", *J Extra Corpor Technol*. 45(2): p. 139-42.
117. Perier P., Hohenberger W., Lakew F., et al. (2013), "Rate of repair in minimally invasive mitral valve surgery", *Ann Cardiothorac Surg*. 2(6): p. 751-7.
118. Perier P., Hohenberger W., Lakew F., et al. (2015), "Prolapse of the posterior leaflet: resect or respect", *Ann Cardiothorac Surg*. 4(3): p. 273-7.
119. Pfannmuller B., Davierwala P., Hirnle G., et al. (2013), "Concomitant tricuspid valve repair in patients with minimally invasive mitral valve surgery", *Ann Cardiothorac Surg*. 2(6): p. 758-64.
120. Pressman G.S., Agarwal A., Braitman L.E., et al. (2010), "Mitral annular calcium causing mitral stenosis", *Am J Cardiol*. 105(3): p. 389-91.

121. Punjabi P.P. (2009), "Reconstructive surgery for mitral and tricuspid valve. Introduction", *Prog Cardiovasc Dis.* 51(6): p. 453.
122. Raanani E., Spiegelstein D., Sternik L., et al. (2010), "Quality of mitral valve repair: median sternotomy versus port-access approach", *J Thorac Cardiovasc Surg.* 140(1): p. 86-90.
123. Ramchandani M., Al Jabbari O., Abu Saleh W.K., et al. (2016), "Cannulation Strategies and Pitfalls in Minimally Invasive Cardiac Surgery", *Methodist Debaquey Cardiovasc J.* 12(1): p. 10-3.
124. Reser D., Caliskan E., Tolboom H., et al. (2015), "Median sternotomy", *Multimed Man Cardiothorac Surg.* 2015.
125. Rizvi S.F., Khan M.A., Kundi A., et al. (2004), "Status of rheumatic heart disease in rural Pakistan", *Heart.* 90(4): p. 394-9.
126. Rogers C.A., Reeves B.C., Caputo M., et al. (2004), "Control chart methods for monitoring cardiac surgical performance and their interpretation", *J Thorac Cardiovasc Surg.* 128(6): p. 811-9.
127. Sahu S., Hemlata, and Verma A. (2014), "Adverse events related to blood transfusion", *Indian J Anaesth.* 58(5): p. 543-51.
128. Sakata J., Morishita K., Ito T., et al. (1998), "Comparison of clinical outcome between histidine-triptophan-ketoglutarate solution and cold blood cardioplegic solution in mitral valve replacement", *J Card Surg.* 13(1): p. 43-7.
129. Santana O., Reyna J., Grana R., et al. (2011), "Outcomes of minimally invasive valve surgery versus standard sternotomy in obese patients undergoing isolated valve surgery", *Ann Thorac Surg.* 91(2): p. 406-10.
130. Santana O., Xydas S., Williams R.F., et al. (2017), "Minimally invasive valve surgery in high-risk patients", *J Thorac Dis.* 9(Suppl 7): p. S614-S623.
131. Sardari Nia P., Heuts S., Daemen J., et al. (2016), "Preoperative planning with three-dimensional reconstruction of patient's anatomy, rapid prototyping

and simulation for endoscopic mitral valve repair", *Interact Cardiovasc Thorac Surg.*

132. Scrascia G., Guida P., Rotunno C., et al. (2011), "Myocardial protection during aortic surgery: comparison between Bretschneider-HTK and cold blood cardioplegia", *Perfusion.* 26(5): p. 427-33.
133. Schlosshan D., Aggarwal G., Mathur G., et al. (2011), "Real-time 3D transesophageal echocardiography for the evaluation of rheumatic mitral stenosis", *JACC Cardiovasc Imaging.* 4(6): p. 580-8.
134. Schmid E., Hilberath J.N., Blumenstock G., et al. (2015), "Tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE) predicts poor outcome in patients undergoing acute pulmonary embolectomy", *Heart Lung Vessel.* 7(2): p. 151-158.
135. Seeburger J., Borger M.A., Falk V., et al. (2008), "Minimal invasive mitral valve repair for mitral regurgitation: results of 1339 consecutive patients", *Eur J Cardiothorac Surg.* 34(4): p. 760-5.
136. Seeburger J., Noack T., Winkfein M., et al. (2010), "Loop technique", *Multimed Man Cardiothorac Surg.* 2010(809): p. mmcts 2010 004523.
137. Shafii A.E., Gillinov A.M., Mihaljevic T., et al. (2012), "Changes in left ventricular morphology and function after mitral valve surgery", *Am J Cardiol.* 110(3): p. 403-408 e3.
138. Siddiqui M.A., Holmberg M.J., and Khan I.A. (2002), "High-grade atherosclerosis of the aorta", *Tex Heart Inst J.* 29(1): p. 60-1; discussion 61-2.
139. Smith P.K., Puskas J.D., Ascheim D.D., et al. (2014), "Surgical treatment of moderate ischemic mitral regurgitation", *N Engl J Med.* 371(23): p. 2178-88.
140. Stahli B.E., Tasnady H., Luscher T.F., et al. (2013), "Early and late mortality in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation:

comparison of the novel EuroScore II with established risk scores", *Cardiology*. 126(1): p. 15-23.

141. STS, Society of Thoracic Surgeons National Database spring 2003: executive summary, D.C.R. Institute, Editor. 2003: Durham, NC.
142. Sundermann S.H., Czerny M., and Falk V. (2015), "Open vs. Minimally Invasive Mitral Valve Surgery: Surgical Technique, Indications and Results", *Cardiovasc Eng Technol*. 6(2): p. 160-6.
143. Tabata M., Umakanthan R., Khalpey Z., et al. (2007), "Conversion to full sternotomy during minimal-access cardiac surgery: reasons and results during a 9.5-year experience", *J Thorac Cardiovasc Surg*. 134(1): p. 165-9.
144. Tibazarwa K.B., Volmink J.A., and Mayosi B.M. (2008), "Incidence of acute rheumatic fever in the world: a systematic review of population-based studies", *Heart*. 94(12): p. 1534-40.
145. Timek T.A. and Miller D.C. (2001), "Experimental and clinical assessment of mitral annular area and dynamics: what are we actually measuring?", *Ann Thorac Surg*. 72(3): p. 966-74.
146. Topan A., Carstina D., Slavcovici A., et al. (2015), "Assesment of the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis after twenty-years. An analysis of 241 cases", *Clujul Med*. 88(3): p. 321-6.
147. Thygesen K., Alpert J.S., Jaffe A.S., et al. (2019), "Fourth universal definition of myocardial infarction (2018)", *Eur Heart J*. 40(3): p. 237-269.
148. Van Mieghem N.M., Piazza N., Anderson R.H., et al. (2010), "Anatomy of the mitral valvular complex and its implications for transcatheter interventions for mitral regurgitation", *J Am Coll Cardiol*. 56(8): p. 617-26.
149. Viana F.F., Shi W.Y., Hayward P.A., et al. (2013), "Custodiol versus blood cardioplegia in complex cardiac operations: an Australian experience", *Eur J Cardiothorac Surg*. 43(3): p. 526-31.

150. Vohra H.A., Whistance R.N., Bezuska L., et al. (2011), "Initial experience of mitral valve repair using the Carpentier-Edwards Physio II annuloplasty ring", *Eur J Cardiothorac Surg.* 39(6): p. 881-5.
151. Voigtlander L. and Seiffert M. (2018), "Expanding TAVI to Low and Intermediate Risk Patients", *Front Cardiovasc Med.* 5: p. 92.
152. Vollroth M., Seeburger J., Garbade J., et al. (2013), "Conversion rate and contraindications for minimally invasive mitral valve surgery", *Ann Cardiothorac Surg.* 2(6): p. 853-4.
153. Vollroth M., Seeburger J., Garbade J., et al. (2012), "Minimally invasive mitral valve surgery is a very safe procedure with very low rates of conversion to full sternotomy", *Eur J Cardiothorac Surg.* 42(1): p. e13-5; discussion e16.
154. Wilkins G.T., Weyman A.E., Abascal V.M., et al. (1988), "Percutaneous balloon dilatation of the mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation", *Br Heart J.* 60(4): p. 299-308.
155. Witkowski T.G., Thomas J.D., Delgado V., et al. (2012), "Changes in left ventricular function after mitral valve repair for severe organic mitral regurgitation", *Ann Thorac Surg.* 93(3): p. 754-60.
156. Wu X., Wei W., He Y., et al. (2019), "Analysis of the Learning Curve in Mitral Valve Replacement Through the Right Anterolateral Minithoracotomy Approach: A Surgeon's Experience with the First 100 Patients", *Heart Lung Circ.* 28(3): p. 471-476.
157. Yamada T., Ochiai R., Takeda J., et al. (2003), "Comparison of early postoperative quality of life in minimally invasive versus conventional valve surgery", *J Anesth.* 17(3): p. 171-6.
158. Zhai J., Wei L., Huang B., et al. (2017), "Minimally invasive mitral valve replacement is a safe and effective surgery for patients with rheumatic

valve disease: A retrospective study", *Medicine (Baltimore)*. 96(24): p. e7193.

159. Zoghbi W.A., Adams D., Bonow R.O., et al. (2017), "Recommendations for Noninvasive Evaluation of Native Valvular Regurgitation: A Report from the American Society of Echocardiography Developed in Collaboration with the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance", *J Am Soc Echocardiogr*. 30(4): p. 303-371.
160. Zoghbi W.A., Chambers J.B., Dumesnil J.G., et al. (2009), "Recommendations for evaluation of prosthetic valves with echocardiography and doppler ultrasound: a report From the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Task Force on Prosthetic Valves, developed in conjunction with the American College of Cardiology Cardiovascular Imaging Committee, Cardiac Imaging Committee of the American Heart Association, the European Association of Echocardiography, a registered branch of the European Society of Cardiology, the Japanese Society of Echocardiography and the Canadian Society of Echocardiography, endorsed by the American College of Cardiology Foundation, American Heart Association, European Association of Echocardiography, a registered branch of the European Society of Cardiology, the Japanese Society of Echocardiography, and Canadian Society of Echocardiography", *J Am Soc Echocardiogr*. 22(9): p. 975-1014; quiz 1082-4.

PHỤ LỤC

MẪU THU THẬP SỐ LIỆU

1. Hành chính:

Họ và tên: Tuổi:.....☐Nam ☐Nữ
Địa chỉ:
Số điện thoại:.....
Số nhập viện:..... Số hồ sơ:.....
Ngày nhập viện: Ngày xuất viện:
Chiều cao:..... Cân nặng: BMI:

2. Biện số độc lập:

2.1. Thông số tiền phẫu:

Mức độ suy tim (NYHA):

Rung nhĩ trước mổ: ☐ Có ☐ Không

Yếu tố nguy cơ tim mạch:

- ☐ Tăng huyết áp. ☐ COPD
- ☐ Đái tháo đường II.
- ☐ Rối loạn lipid máu.
- ☐ Bệnh động mạch ngoại biên.
- ☐ Tai biến mạch máu não.

Tỉ lệ tử vong theo EuroSCORE II:.....

Tỉ lệ tử vong theo STS:

- Thở máy kéo dài (STS):.....
- Thông khí kéo dài (STS):.....
- Nhiễm trùng vết mổ (STS):
- Phẫu thuật lại (STS):.....

2.2. Siêu âm tim trước phẫu thuật:

Tổn thương van hai lá: ☐ Hẹp van ☐ Hở van ☐ Hẹp hở van

Mức độ tổn thương:.....

Vị trí tổn thương van hai lá:

Phân suất tống máu (%): LVIDd (mm): LVIDs (mm):

TAPSE (cm): PAPs (mmHg) PAPm:.....

2.3. Phòng mổ:

Ngày phẫu thuật:

Hình thức phẫu thuật: ☐ Chương trình ☐ Cấp cứu

PTV:

Lượng máu mất: Truyền máu: ☐ Có ☐ Không

Lượng nước tiểu:

Thời gian chạy máy:..... Thời gian kẹp ĐMC:

Thời gian phẫu thuật:

Số lần liệt tim: Nhiệt độ:.....

Tim tự đập lại: ☐ Có ☐ Không. Số lần sốc điện:

☐ Thay van ☐ Sửa van

Cách sửa van:

Loại vòng van:.....

Loại van:.....

Mô bệnh học van hai lá:

3. Biến số phụ thuộc:

Thời gian thở máy (giờ): Thời gian nằm ICU (ngày):.....

Biến chứng	Có	Không
IABP		
Chạy thận nhân tạo sau mổ		
ECMO		

Biến chứng	Có	Không
Viêm phổi sau mổ		
Tràn khí màng phổi		
Tràn dịch màng phổi		
Tai biến mạch máu não không hồi phục		
Phẫu thuật lại do chảy máu		
Phẫu thuật lại do van hai lá		
Tử vong		
Thời gian tử vong sau mổ (tháng), nếu < 1 tháng: Tính bằng ngày		
Chuyển mổ hở		

Biến chứng khác:.....
.....
.....

Siêu âm tim sau phẫu thuật:

Hẹp van hai lá có ý nghĩa: ☐ Có ☐ Không

Hở van hai lá có ý nghĩa: ☐ Có ☐ Không

Hở cạnh van hai lá có ý nghĩa: ☐ Có ☐ Không

Mô tả van hai lá trên siêu âm:
.....

Phân suất tổng máu (%):LVIDd (mm):..... LVIDs (mm):

TAPSE (cm):PAPs (mmHg)..... PAPm:

4. Kết quả theo dõi sau xuất viện:

Tử vong: ☐ Có, sau tháng theo dõi ☐ Không

4.1. Siêu âm tim lần 1 (lần tái khám đầu tiên, ngày tháng năm....):

Mô tả van hai lá trên siêu âm:
.....

Phân suất tổng máu (%):LVIDd (mm):..... LVIDs (mm):

TAPSE (cm):PAPs (mmHg)..... PAPm:

4.2. Siêu âm tim lần 2 (ngày tháng năm....):

Mô tả van hai lá trên siêu âm:
.....

Phân suất tổng máu (%):LVIDd (mm):..... LVIDs (mm):

TAPSE (cm):PAPs (mmHg)..... PAPm:

4.3. Siêu âm tim lần 3 (ngày tháng năm....):

Mô tả van hai lá trên siêu âm:
.....

Phân suất tổng máu (%):LVIDd (mm):..... LVIDs (mm):

TAPSE (cm):PAPs (mmHg)..... PAPm:

4.4. Siêu âm tim lần 4 (ngày tháng năm....):

Mô tả van hai lá trên siêu âm:
.....

Phân suất tổng máu (%):LVIDd (mm):..... LVIDs (mm):

TAPSE (cm):PAPs (mmHg)..... PAPm:

4.5. Siêu âm tim lần 5 (ngày tháng năm....):

Mô tả van hai lá trên siêu âm:
.....

Phân suất tổng máu (%):LVIDd (mm):..... LVIDs (mm):

TAPSE (cm):PAPs (mmHg)..... PAPm:

4.6. Siêu âm tim lần 6 (ngày tháng năm....):

Mô tả van hai lá trên siêu âm:
.....

Phân suất tổng máu (%):LVIDd (mm):..... LVIDs (mm):

TAPSE (cm):PAPs (mmHg)..... PAPm:

TÁI PHÁT BỆNH LÝ VAN HAI LÁ CẦN PHẪU THUẬT

- Siêu âm tim (ngày tháng năm....):

Mô tả van hai lá trên siêu âm:
.....

Phân suất tống máu (%):LVIDd (mm):..... LVIDs (mm):

TAPSE (cm):PAPs (mmHg)..... PAPm:

- Thời gian theo dõi cho đến khi có chỉ định phẫu thuật lại: tháng. ..

- Ngày phẫu thuật lại:.....

- Phương pháp phẫu thuật lại: