

**ĐẠI HỌC HUẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC**

KIỀU NGỌC DŨNG

**TỐI ƯU HÓA KHOẢNG DẪN TRUYỀN NHỈ THẤT
BẰNG SIÊU ÂM DOPPLER TIM VÀ THÔNG TIM
Ở BỆNH NHÂN BLÓC NHỈ THẤT
ĐƯỢC ĐẶT MÁY TẠO NHỊP BỐ HIS**

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

**Ngành: NỘI KHOA
Mã số: 9720107**

HUẾ - 2025

Công trình được hoàn thành tại:
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC, ĐẠI HỌC HUẾ

Người hướng dẫn khoa học:
GS.TS. HOÀNG ANH TIẾN
PGS.TS.BSCKII NGUYỄN TRI THỨC

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ cấp
Đại học Huế

Họp tại: số 3, Lê Lợi, thành phố Huế

Vào lúc:giờphút, ngàythángnăm 2025.

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Trung tâm học liệu Huế

**ĐẠI HỌC HUẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC**

KIỀU NGỌC DŨNG

**TỐI ƯU HÓA KHOẢNG DẪN TRUYỀN NHĨ THẤT
BẰNG SIÊU ÂM DOPPLER TIM VÀ THÔNG TIM
Ở BỆNH NHÂN BLOC NHĨ THẤT
ĐƯỢC ĐẶT MÁY TẠO NHỊP BÓ HIS**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

**Ngành: NỘI KHOA
Mã số: 9720107**

**Người hướng dẫn khoa học:
GS.TS. HOÀNG ANH TIỀN
PGS.TS.BSCKII NGUYỄN TRI THỨC**

HUẾ - 2025

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

1. Lý do và tính cần thiết của nghiên cứu

Theo thống kê, nhu cầu đặt máy tạo nhịp trên toàn thế giới hiện đã đạt 1 triệu ca mỗi năm. Cho thấy quản lý tạo nhịp và máy tạo nhịp là nhu cầu tất yếu. Tuy nhiên sau thời gian theo dõi 2-4 năm thì 10 đến 20% bệnh nhân được tạo nhịp thất phải với tỷ lệ tạo nhịp >20% thời gian sẽ mắc bệnh cơ tim do tạo nhịp, làm giảm chức năng tim, giảm phân suất tống máu, tăng số lần nhập viện và đưa đến nguy cơ tử vong. Từ năm 2018, tạo nhịp bó His chính thức được Hội tim Châu Âu cho phép thay thế tạo nhịp thất phải do vừa đảm bảo được mục tiêu điều trị rối loạn nhịp chậm nhưng vẫn đảm bảo được sự co bóp đồng bộ của thất trái giúp ngăn ngừa và hoặc điều trị suy tim do tạo nhịp. Khi tạo nhịp bó His, cần có thời gian khoảng 35-55ms để xung động điện dẫn truyền đến thất và gây khử cực thất, vì vậy khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu khi dùng máy tạo nhịp bó His loại hai buồng sẽ ngăn các loại máy tạo nhịp khác. Tuy nhiên cần thu ngắn lại bao nhiêu để được khoảng nhĩ thất tối ưu thì hiện chưa rõ. Hiện nay, có hai phương pháp chủ yếu được ứng dụng để tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất ở bệnh nhân đặt máy tạo nhịp bó His: (1) siêu âm Doppler tim là kỹ thuật chi phí thấp dễ ứng dụng và (2) Thông tim đo dP/dt_{max} xâm nhập được coi là tiêu chuẩn vàng nhưng tốn kém. Mặc dù cả hai phương pháp đều đã được áp dụng tại một số trung tâm lớn trên nhưng nghiên cứu đánh giá độ tương quan khi tạo nhịp His còn hạn chế.

Vì vậy, để góp phần đánh giá một cách khách quan hiệu quả, tính an toàn và xác định khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu của máy tạo nhịp bó His loại hai buồng ở bệnh nhân bloc nhĩ thất, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: **“Tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng siêu âm Doppler tim và thông tim ở bệnh nhân bloc nhĩ thất được đặt máy tạo nhịp bó His”**

2. Mục tiêu nghiên cứu

1. *Khảo sát đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu bằng phương pháp siêu âm doppler tim và thông tim ở bệnh nhân bloc nhĩ thất đã được đặt máy tạo nhịp bó His*

2. *Đánh giá kết quả điều trị, chất lượng cuộc sống và các biến cố tim mạch chính (MACE) của tạo nhịp bó His sau khi được tối ưu hoá khoảng dẫn truyền nhĩ thất.*

3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận án

3.1. Ý nghĩa khoa học

Tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất sau đặt máy tạo nhịp bó His có vai trò quan trọng nhằm cải thiện sự đồng bộ nhĩ thất, tối ưu hóa thể tích nhát bóp và cung lượng tim sau đặt máy tái đồng bộ tim. Về lâu dài, phương pháp này giúp cải thiện hơn nữa phân suất tổng máu và chống tái cấu trúc tim.

Nghiên cứu sẽ làm rõ cơ sở khoa học, tính chính xác và mức độ tương quan của phương pháp tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng siêu âm Doppler tim so với phương pháp tối ưu hóa bằng thông tim xâm nhập thất trái đo dP/dt_{max} .

Nghiên cứu cũng cung cấp số liệu khoa học về hiệu quả của máy tạo nhịp bó His đã được tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất sau 6 tháng.

3.2. Ý nghĩa thực tiễn

Nghiên cứu sẽ áp dụng vào lâm sàng để chọn lựa phương pháp tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng siêu âm Doppler tim thay vì phương pháp tối ưu hóa bằng thông tim xâm nhập thất trái đo dP/dt_{max} ở bệnh nhân được đặt máy tạo nhịp bó His.

Nghiên cứu cung cấp hiệu quả sau 6 tháng của những bệnh nhân được đặt máy tạo nhịp bó His có tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất. Từ đó, đề xuất thêm các vấn đề liên quan để tối ưu hóa hiệu quả thực hành lâm sàng.

4. Đóng góp của luận án

Đây là một trong số ít nghiên cứu so sánh độ tương quan của hai kỹ thuật tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng siêu âm Doppler tim so với phương pháp tối ưu hóa bằng thông tim xâm nhập thất trái đo dP/dt_{max} .

Nghiên cứu đóng góp cho thực hành lâm sàng: lựa chọn phương pháp siêu âm Doppler tim để tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất, thay thế cho các phương pháp xâm nhập và tốn kém hơn.

Nghiên cứu đóng góp cho y học chuyên ngành Việt Nam và thế giới về cơ sở khoa học và thực tiễn lâm sàng trên đối tượng sau đặt máy tạo nhịp bó His.

CẤU TRÚC CỦA LUẬN ÁN

Luận án có 136 trang với 4 chương, 48 bảng, 32 hình, 01 sơ đồ, 09 biểu đồ. Tài liệu tham khảo: 126 (tiếng Việt: 18, tiếng Anh: 108). Đặt vấn đề: 4 trang. Tổng quan: 32 trang. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 29 trang. Kết quả nghiên cứu: 33 trang. Bàn luận: 36 trang. Kết luận: 1 trang. Kiến nghị: 1 trang.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. GIẢI PHẪU HỌC HỆ THỐNG DẪN TRUYỀN TRONG TIM VÀ BỆNH LÝ RỐI LOẠN DẪN TRUYỀN

1.1.1. Hệ thống dẫn truyền nhĩ thất

HỆ THỐNG DẪN TRUYỀN NHĨ THẤT BAO GỒM NÚT NHĨ THẤT, BÓ HIS, NHÁNH PHẢI, NHÁNH TRÁI VÀ MẠNG LƯỚI PURKINJE. BÓ HIS ĐƯỢC CHIA THÀNH 3 TÍP KHÁC NHAU: CHẠY DƯỚI VÁCH LIỀN THẤT PHẦN MÀNG (TÍP 1), CHẠY TRONG PHẦN CƠ CỦA VÁCH LIỀN THẤT (TÍP 2) HOẶC ĐI NGAY DƯỚI LỚP NỘI MẠC (TÍP 3)

1.1.2. Đặc điểm điện học của bó His

Bó His có đặc điểm rất quan trọng là sự phân tách theo chiều dọc và khả năng dẫn truyền lệ thuộc cường độ tạo nhịp. Khoảng HV là thời gian cần thiết để xung động dẫn truyền qua hệ thống His-Purkinje, bình thường = 35 – 55 ms

1.2. TẠO NHỊP THẤT PHẢI, BỆNH CƠ TIM DO TẠO NHỊP VÀ TẠO NHỊP TIM SINH LÝ

1.2.1. Tạo nhịp thất phải, bệnh cơ tim do tạo nhịp cơ chế

Bệnh cơ tim do tạo nhịp được định nghĩa là tình trạng suy giảm chức năng thất trái do tạo nhịp thất phải $\geq 20\%$, sau khi đã loại trừ các nguyên nhân khác, thể hiện qua một trong các tiêu chí sau:

- Phân suất tống máu thất trái giảm hơn 10% so với trước đó
- Phân suất tống máu giảm từ mức $\geq 50\%$ xuống $\leq 40\%$
- Phân suất tống máu giảm từ 5% trở lên nếu trước đó bệnh nhân có phân suất tống máu $< 50\%$

1.2.3.3. Tạo nhịp bó His

Tạo nhịp bó His được định nghĩa là tiếp nhận xung động điện của bó His và dẫn truyền trực tiếp xung động điện bằng các sợi của nó. Vị trí tạo nhịp nằm gần vòng van ba lá về phía mặt nhĩ hoặc thất, tại đó ghi nhận được sóng His với khoảng dẫn truyền His đến thất ≥ 35 ms và gây ra sự khử cực của bó His, giúp thu hẹp QRS, duy trì được đồng bộ điện học, đồng bộ cơ học và cải thiện sức bóp của tim, làm giảm tình trạng hở van hai lá

1.3. TỐI ƯU HÓA KHOẢNG DẪN TRUYỀN NHĨ THẤT Ở BỆNH NHÂN ĐẶT MÁY TẠO NHỊP BÓ HIS

1.3.4. Tại sao phải tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất sau đặt máy tạo nhịp bó His

Nghiên cứu cho thấy PR dài (mất đồng bộ nhĩ thất hoặc phối hợp đồng bộ nhĩ thất không tối ưu) làm giảm đổ đầy thất, giảm cung lượng tim, gây

hở van hai lá tâm trương, tăng nguy cơ rung nhĩ, tăng nhập viện 39 - 51% do suy tim.

1.3.6. khái niệm Tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất

Là việc xác định thời gian dẫn truyền nhĩ thất thích hợp nhất, có thể cho phép hoàn tất đồ đầy thất, từ đó tối ưu hóa thể tích nhát bóp và giảm nhẹ nhất sự hở van hai lá tiền tâm thu.

1.3.7. Các phương thức tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất

1.3.7.1. Phương pháp thông tim đo dP/dt_{max}

Đưa đầu của ống thông chẩn đoán kiểu đuôi heo vào thất trái, nối với hệ thống đo áp lực. Qua hệ thống đó ta ghi được dP/dt_{max} . Việc thay đổi các giá trị của khoảng dẫn truyền nhĩ thất khác nhau sẽ giúp ghi nhận được các giá trị dP/dt_{max} khác nhau. Khoảng AVs và AVp được gọi là tối ưu khi mang lại giá trị dP/dt_{max} lớn nhất.

1.3.7.2. Tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng cách đo VTI phổ sóng E-A của dòng máu đi vào qua van 2 lá, qua van chủ hoặc đo thời gian đồ đầy thất

Việc xác định được khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu cho phép xác định VTI và thời gian đồ đầy thất (DFT) tối ưu và cung lượng tim tối ưu và ngược lại. Khoảng dẫn truyền nhĩ thất thay đổi sẽ dẫn đến VTI qua van 2 lá hoặc van động mạch chủ hoặc DFT thay đổi theo. Khoảng AV được coi là tối ưu khi VTI qua van 2 lá, qua van động mạch chủ hoặc thời gian đồ đầy thất lớn nhất.

CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG TIÊU CHUẨN CHỌN BỆNH

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh:

Bệnh nhân được đặt máy tạo nhịp bó His loại 2 buồng tại khoa Điều trị rối loạn nhịp Bệnh Viện Chợ Rẫy từ 03/2022 đến hết tháng 03/2024. Bệnh nhân có chỉ định đặt máy tạo nhịp theo tiêu chuẩn của hội tim Châu Âu 2021 và kèm theo các biểu hiện trên điện tâm đồ bề mặt 12 chuyển đạo:

- Bloc nhĩ thất độ III.
- Bloc nhĩ thất độ II mobitz II, bloc nhĩ thất độ II cao độ.
- Bloc ba bó có triệu chứng ngất hoặc kèm bloc AV III kịch phát.
- Bloc nhánh trái và phải luân phiên.
- Các bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ:

- Blóc nhĩ thất thất thoáng qua do nguyên nhân có thể điều trị được.
- Bệnh nội khoa nặng, huyết động không ổn định.
- Nhiễm trùng da nơi đặt máy
- Không đồng ý thông tin để tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất

2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

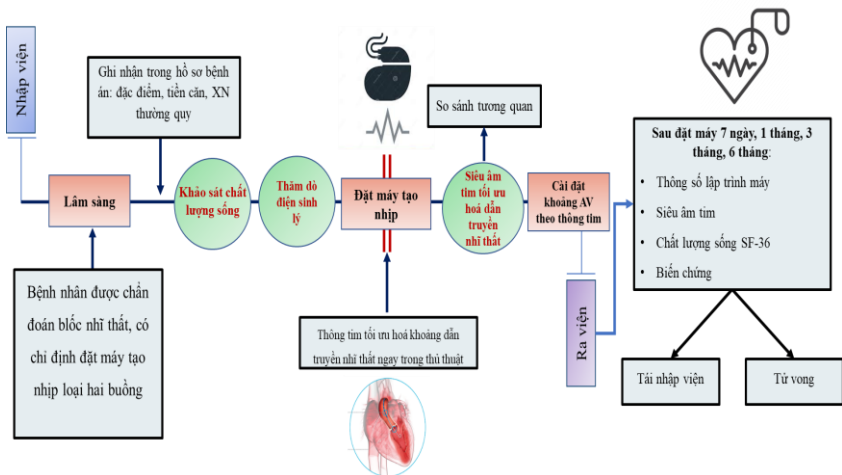
Nghiên cứu tiến cứu mô tả có can thiệp và theo dõi.

2.2.2. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu

Nghiên cứu của chúng tôi lấy tỷ lệ biến cố ở những bệnh nhân đặt máy tạo nhịp bó His có QRS hẹp theo nghiên cứu của Lan Su và cộng sự là 1,7%. Từ đó có cỡ mẫu $n = 26$ bệnh nhân. Điều chỉnh tỷ lệ bỏ mẫu 10% → mẫu thực tế cần lấy ít nhất là 29 bệnh nhân

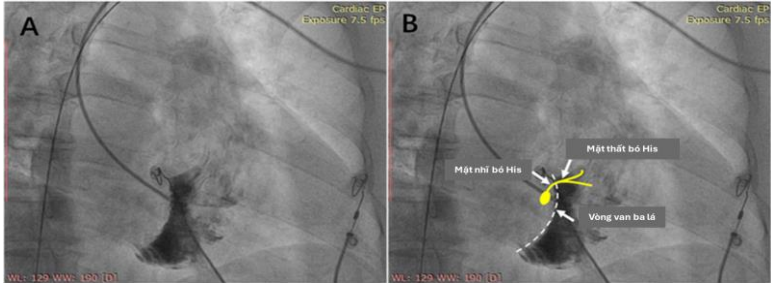
2.3. TRÌNH TỰ NGHIÊN CỨU, CÁC THÔNG SỐ NGHIÊN CỨU VÀ TIẾN HÀNH NGHIÊN CỨU

2.3.1. Sơ đồ nghiên cứu



2.3.2. Tiến hành đặt máy tạo nhịp bó His

Tiếp cận bằng đường tĩnh mạch tĩnh mạch nách hoặc tĩnh mạch dưới đòn, đưa ống thông tạo nhịp bó His có 2 độ cong theo dây dẫn vào buồng thất phải. bơm cân quang để xác định vị trí vòng van 3 lá.



Hình 2.4: Bơm cản quang xác định vị trí van ba lá giúp định vị tốt hơn vị trí bó His.

Kéo lùi nhẹ nhàng tới rãnh nhĩ thất đồng thời xoay ngược chiều kim đồng hồ để đảm bảo đầu điện cực tiếp cận vuông góc vào vách ở phân đỉnh van 3 lá. Sử dụng máy phân tích nhận cảm tạo nhịp (PSA – pace - sense analyzer) hoặc hệ thống thăm dò điện sinh lý để tìm và ghi nhận tín hiệu nhĩ – His và thất. Một khi điện tâm đồ bó His được ghi lại, điện cực được xoay 4 – 5 lần theo chiều kim đồng hồ đồng thời giữ thẳng thân dây đảm bảo lực xoắn truyền đến đầu tận điện cực. Kiểm tra ngưỡng tạo nhịp đơn cực và lưỡng cực. Bắt đầu với 5 V/1 ms, ngưỡng tạo nhịp được giảm dần để đánh giá đáp ứng tạo nhịp. Ngưỡng tạo nhịp dưới 1,5 V/1 ms được xem như chấp nhận được.

2.3.12. Tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất

2.3.12.2. Bảng phương pháp thông tim đo dP/dt_{max}

Thời gian thực hiện thông tim: ngay tại phòng DSA khi bệnh nhân đang được đặt máy. Mỗi bệnh nhân chỉ thực hiện 1 lần duy nhất để xác định khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu theo tiêu chuẩn vàng là thông tim đo dP/dt_{max} .

+ Bước 1: Đưa hệ thống đo áp lực và dP/dt_{max} vào buồng thất trái

Sử dụng kỹ thuật Seldinger, đâm kim động mạch đùi phải. Luồn guidewire vào buồng thất trái qua đó đưa sonde chẩn đoán dạng đuôi heo vào buồng thất trái. Nối sonde với hệ thống đo áp lực.

+ Bước 2: Tìm AVs tối ưu bằng phương pháp đo dP/dt_{max} thất trái xâm nhập

- AVs được cài đặt ngắn nhất có thể (40 ms) để đảm bảo bó His được khử cực bởi máy tạo nhịp, tạo nhịp kiểu VDD ở tần số thấp hơn tần số tim của bệnh nhân 10 nhịp/phút nhằm đảm bảo máy tạo nhịp bó His chỉ tạo nhịp bó His theo sóng P xoang của bệnh nhân.

- Tăng dần khoảng dẫn truyền nhĩ thất, mỗi lần 20 ms. Sau khi tăng, chờ 20 giây để đạt được huyết động ổn định và bắt đầu ghi lại dP/dtmax của mỗi nhịp tim trong tối thiểu 1 chu kỳ hô hấp và tính ra trung bình dP/dtmax.

- Sau khi đã tính ra dP/dtmax trung bình ở mỗi khoảng dẫn truyền nhĩ thất khác nhau, sẽ tìm ra AVs tối ưu tương ứng với giá trị dP/dtmax trung bình cao nhất.

+ Bước 3: Tìm AVp tối ưu bằng phương pháp đo dP/dt_{max} thất trái xâm nhập

- AVp được cài đặt ngắn nhất có thể (60 ms) để đảm bảo bó His được khử cực bởi máy tạo nhịp, tạo nhịp DDD (chế độ tạo nhịp và nhận cảm ở cả hai buồng nhĩ và thất của máy tạo nhịp hai buồng) ở tần số cao hơn tần số tim của bệnh nhân 10 nhịp/phút nhằm đảm bảo máy tạo nhịp gây khử cực cả nhĩ và bó His.

- Tăng dần khoảng dẫn truyền nhĩ thất, mỗi lần 20 ms. Sau khi tăng, chờ 20 giây để đạt được huyết động ổn định và bắt đầu ghi lại dP/dtmax của mỗi nhịp tim trong tối thiểu 1 chu kỳ hô hấp và tính ra trung bình dP/dtmax.

- Sau khi đã tính ra dP/dtmax trung bình ở mỗi khoảng dẫn truyền nhĩ thất khác nhau, sẽ tìm ra AVp tối ưu tương ứng với giá trị dP/dtmax trung bình cao nhất.

2.3.12.3. Cách tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng kỹ thuật siêu âm Doppler tim đo VTI qua van 2 lá

Được thực hiện trong 24 giờ sau thủ thuật sau khi bệnh nhân đã được về phòng bệnh, việc tối ưu hóa bằng siêu âm Doppler tim nhằm so sánh độ tương quan của phương pháp siêu âm so với phương pháp thông tim nhằm có gợi ý về phương pháp tối ưu hóa bằng siêu âm thay thế cho thông tim trong khi phương pháp thông tim không khả dụng.

+ Bước 1: Tìm AVs tối ưu bằng phương pháp siêu âm Doppler tim sử dụng kỹ thuật đo VTI phổ tâm trương qua van hai lá

- AVs được cài đặt ngắn nhất có thể (40 ms) để đảm bảo bó His được khử cực bởi máy tạo nhịp, tạo nhịp kiểu VDD ở tần số thấp hơn tần số tim của bệnh nhân 10 nhịp/phút nhằm đảm bảo máy tạo nhịp bó His chỉ tạo nhịp bó His theo sóng P xoang của bệnh nhân.

- Tăng dần khoảng dẫn truyền nhĩ thất, mỗi lần 20 ms. Sau khi đã thay đổi khoảng dẫn truyền nhĩ thất, chờ ít nhất 20 chu kỳ tim và đo VTI phổ tâm trương của van hai lá ở mặt cắt 4 buồng, với cổng phổ Doppler xung lấy ở đỉnh van hai lá để thu sóng EA trong kỳ tâm trương. Sử dụng chương

trình đo tự động VTI qua van hai lá để máy tự vẽ viền theo bờ của phổ sóng E - A vào cuối thì thở ra, đo tổng cộng 3 lần của mỗi khoảng dẫn truyền nhĩ thất khác nhau, tính ra trung bình VTI phổ tâm trương qua van hai lá.

- Dựa trên VTI trung bình có giá trị cao nhất sẽ chọn được khoảng AVs tối ưu.

+ Bước 2: Tìm AVp tối ưu bằng phương pháp siêu âm Doppler tim sử dụng kỹ thuật đo VTI phổ tâm trương qua van hai lá.

- AVp được cài đặt ngắn nhất có thể (60 ms) để đảm bảo bó His được khử cực bởi máy tạo nhịp, tạo nhịp DDD ở tần số cao hơn tần số tim của bệnh nhân 10 nhịp/phút nhằm đảm bảo máy tạo nhịp gây khử cực cả nhĩ và bó His.

- Tăng dần khoảng dẫn truyền nhĩ thất, mỗi lần 20 ms. Sau khi đã thay đổi khoảng dẫn truyền nhĩ thất, chờ ít nhất 20 chu kỳ tim và đo VTI phổ tâm trương của van hai lá ở mặt cắt 4 buồng, với cổng phổ Doppler xung lấy ở đỉnh van hai lá để thu sóng EA trong kỳ tâm trương.

- Sử dụng chương trình đo tự động để máy siêu âm tự vẽ viền theo bờ của phổ sóng E - A ở vào cuối thì thở ra, đo tổng cộng 3 lần của mỗi khoảng dẫn truyền nhĩ thất khác nhau, tính ra trung bình VTI phổ tâm trương van hai lá.

- Dựa trên VTI trung bình có giá trị cao nhất, sẽ chọn được khoảng AVp tối ưu.

2.3.12.4. Cách tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng phương pháp siêu âm Doppler tim sử dụng kỹ thuật đo VTI phổ tâm thu qua van động mạch chủ

Được thực hiện trong 24 giờ sau thủ thuật. Thực hiện bằng cách tương tự như kỹ thuật tối ưu hóa bằng cách đo VTI qua van lá, nhưng thay vì đo VTI qua van 2 lá, ta đo VTI phổ tâm thu qua van động mạch chủ. Dựa trên VTI trung bình có giá trị cao nhất, sẽ chọn được khoảng AVs và AVp tối ưu.

2.3.12.5. Cách tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng kỹ thuật đo thời gian đồ đầy thất

Được thực hiện trong 24 giờ sau thủ thuật.

+ Bước 1: Tìm AVs tối ưu bằng phương pháp đo thời gian đồ đầy thất (DFT) tối ưu.

- AV được cài đặt ngắn nhất có thể (40 ms) để đảm bảo bó His được khử cực bởi máy tạo nhịp, tạo nhịp kiểu VDD ở tần số thấp hơn tần số tim của bệnh nhân 10 nhịp/phút nhằm đảm bảo máy chỉ tạo nhịp bó His theo sóng P xoang của bệnh nhân để đo được AVs tối ưu.

- Tăng dần khoảng dẫn truyền nhĩ thất, mỗi lần 20 ms. Sau khi đã thay đổi khoảng dẫn truyền nhĩ thất, chờ ít nhất 20 chu kỳ tim và đo DFT phổ tâm trương của van hai lá ở mặt cắt 4 buồng, với cổng phổ Doppler xung lấy ở đỉnh van hai lá để thu sóng EA trong kỳ tâm trương. Sử dụng chương trình đo từ bắt đầu sóng E đến kết thúc sóng A, đo tổng cộng 3 lần của mỗi khoảng dẫn truyền nhĩ thất khác nhau, tính ra trung bình DFT qua van hai lá.

- Dựa trên DFT trung bình có giá trị cao nhất, sẽ chọn được khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu.

+ Bước 2: Tìm AVp tối ưu bằng phương pháp siêu âm Doppler tim sử dụng kỹ thuật đo DFT qua van hai lá.

- AVp được cài đặt ngắn nhất có thể (60 ms) để đảm bảo bó His được khử cực bởi máy tạo nhịp, tạo nhịp DDD ở tần số cao hơn tần số tim của bệnh nhân 10 nhịp/phút nhằm đảm bảo máy tạo nhịp gây khử cực cả nhĩ và bó His.

- Tăng dần khoảng dẫn truyền nhĩ thất, mỗi lần 20 ms. Sau khi đã thay đổi khoảng dẫn truyền nhĩ thất, chờ ít nhất 20 chu kỳ tim và đo DFT qua van hai lá ở mặt cắt 4 buồng, với cổng phổ Doppler xung lấy ở đỉnh van hai lá để thu sóng EA trong kỳ tâm trương.

- Sử dụng chương trình đo từ bắt đầu sóng E đến kết thúc sóng A, đo tổng cộng 3 lần của mỗi khoảng dẫn truyền nhĩ thất khác nhau, tính ra trung bình DFT qua van hai lá.

- Dựa trên DFT trung bình có giá trị cao nhất, sẽ chọn được khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu.

2.3. XỬ LÝ SỐ LIỆU

- Số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 26.0.

- Biến số định tính được trình bày dưới dạng tỷ lệ, phần trăm. Biến số định lượng có phân phối bình thường được trình bày dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn. Các biến định lượng không có phân phối bình thường được trình bày dưới dạng trung vị (khoảng tứ phân vị: Q1 - Q3).

- Dùng phép kiểm Chi bình phương (có hiệu chỉnh theo Exact Fisher) để so sánh các tỷ lệ. Kiểm định sự khác biệt của biến định lượng có phân phối bình thường ở hai thời điểm khác nhau bằng phép kiểm paired t - test; kiểm định ANOVA (với trên 2 biến); đối với biến định lượng không có phân phối bình thường dùng phép kiểm Wilcoxon.

- Đánh giá mức độ tương quan giữa hai biến định lượng có phân phối bình thường bằng hệ số tương quan Pearson; giữa hai biến định lượng không có phân phối bình thường bằng hệ số tương quan Spearman.

Khác biệt được xem có ý nghĩa thống kê khi $P < 0,05$; khoảng tin cậy 95%.

2.4. ĐẠO ĐỨC NGHIÊN CỨU

- Hội đồng Đạo đức của Đại học Y Huế đã thông qua việc thực hiện đề tài này theo quyết định số H2022/504.

- Việc chỉ định đặt máy tạo nhịp bó His cho tất cả bệnh nhân đều được sự chấp thuận của ban lãnh đạo Bệnh viện Chợ Rẫy.

- Chỉ định đặt máy tạo nhịp bó His dựa trên hướng dẫn và khuyến cáo của Hội Tim Châu Âu.

- Việc lựa chọn hãng cung cấp máy dựa trên lựa chọn và mong muốn của bệnh nhân sau khi họ đã được tư vấn đầy đủ về hiệu quả và tính năng của máy tạo nhịp bó His.

- Bệnh nhân và/hoặc thân nhân:

• Được giải thích mục đích và cách thức thực hiện nghiên cứu.

• Ký vào bản đồng thuận nghiên cứu.

- Các xét nghiệm được tiến hành đồng thời với các đánh giá cơ bản khác trong quá trình điều trị và không gây tổn hại cho người bệnh.

- Tất cả thông tin của bệnh nhân chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu, không dùng cho mục đích khác.

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. KHẢO SÁT ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG

Nghiên cứu của chúng tôi có mẫu nghiên cứu 60 bệnh nhân trong đó có 60% bệnh nhân là nữ, tuổi trung bình là $59,03 \pm 18,86$ tuổi; với 95% bệnh nhân bloc nhĩ thất trước His và tại His, 31,7% bệnh nhân có QRS rộng và 16,7% bệnh nhân có phân suất tổng máu thấp hơn 55%. BMI trung bình là $21,79 \pm 3,29$. Lý do nhập viện thường gặp nhất là mệt chiếm tỷ lệ 40%. Triệu chứng lâm sàng thường gặp nhất là ngất (42/60 bệnh nhân). Chỉ 11,7% (07 bệnh nhân) mắc các bệnh cơ tim khác nhau, trong đó chủ yếu là bệnh cơ tim thiếu máu cục bộ. bệnh đồng mắc ở bệnh nhân đặt HBP tại Bệnh viện Chợ Rẫy lần lượt là tăng huyết áp (51,7%), rối loạn chuyển hóa lipid (26,7%) với LDLc trung bình của dân số nghiên cứu trước đặt máy là $99,16 \pm 42,78$ mg/dL và đái tháo đường type 2 (20,6%) với đường huyết trung bình của dân số nghiên cứu trước đặt máy là $123,88 \pm 58,18$ mg/dL.

Bảng 0.1: Chỉ định đặt HBP dựa trên điện tâm đồ

| | Đặc điểm | Tần suất | Tỷ lệ (%) |
|---------------------------------------|-------------------------|----------|-----------|
| Chỉ định đặt HBP dựa trên điện tâm đồ | Blốc AV độ III | 40 | 66,7 |
| | Blốc AV độ II | 17 | 28,3 |
| | Blốc AV độ III từng lúc | 03 | 5 |

Bảng 3.13: Ngưỡng tạo nhịp bó His và nhánh trái khi tiến hành thủ thuật

| | | n (%) | Ngưỡng (V) |
|-----------------------|-----------|----------------|-------------|
| không chọn lọc bó His | Đơn cực | 43/71 (60,56%) | 0,73 ± 0,27 |
| | Luồng cực | 43/71 (60,56%) | 0,77 ± 0,28 |

3.2. KHOẢNG DẪN TRUYỀN NHĨ THẤT TỐI ƯU BẰNG PHƯƠNG PHÁP SIÊU ÂM DOPPLER TIM VÀ THÔNG TIM Ở BỆNH NHÂN BLOC NHĨ THẤT ĐÃ ĐƯỢC ĐẶT MÁY TẠO NHỊP BÓ HIS

Các bệnh nhân này được thực hiện thủ thuật tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng phương pháp thông tim can thiệp xâm nhập ngay trong thủ thuật bằng cách đâm kim tĩnh mạch đùi và đưa ống thông đuôi heo qua động mạch chủ vào buồng tim trái. Sau khi đã hoàn tất thủ thuật đặt máy và thông tim, các bệnh nhân được đưa về phòng nghỉ ngơi qua đêm và tiến hành siêu âm tim nhằm xác định khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu bằng phương pháp thông tim và so sánh độ tương quan của phương pháp siêu âm tim so với tiêu chuẩn vàng là phương pháp thông tim đo dP/dt_{max} . Bệnh nhân sau đó được cài đặt thông số khoảng dẫn truyền nhĩ thất theo tiêu chuẩn vàng là phương pháp thông tim xâm nhập.

3.2.2.1. So sánh mức độ tương quan của các phương pháp tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất sau đặt máy tạo nhịp bó His bằng phương pháp thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và phương pháp siêu âm Doppler tim đo VTI qua van hai lá

Bảng 3.22: Tương quan giữa tối ưu hóa bằng thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và tối ưu hóa bằng siêu âm Doppler tim đo VTI qua van hai lá khi tạo nhịp bó His

| Phương pháp tối ưu hóa | (1) dP/dt_{max} (n = 60) | (2) VTI_{V2L} (n = 60) |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Khoảng AVs tối ưu (ms) | 115 ± 40,44 | 99,66 ± 30,69 |
| Hệ số tương quan Spearman | $\rho = 0,452$ ($p < 0,0001$) | |

Bảng 3.23: Tương quan giữa tối ưu hóa bằng thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và tối ưu hóa bằng siêu âm Doppler tim đo VTI qua van hai lá khi tạo nhịp nhĩ và His

| Phương pháp tối ưu hóa | (1) dP/dt_{max} (n = 60) | (2) VTI_{V2L} (n = 60) |
|-------------------------------|--|--|
| Khoảng AVp tối ưu (ms) | 169,00 ± 34,03 | 158,66 ± 29,42 |
| Hệ số tương quan Spearman | rho = 0,334 (p = 0,009) | |

3.2.2.2.. So sánh mức độ tương quan của các phương pháp tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất sau đặt máy tạo nhịp bó His bằng phương pháp thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và phương pháp siêu âm Doppler đo VTI qua động mạch chủ

Bảng 3.24: Tương quan giữa tối ưu hóa bằng thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và tối ưu hóa bằng siêu âm Doppler tim đo VTI qua van ĐMC khi tạo nhịp bó His

| Phương pháp tối ưu hóa | (1) dP/dt_{max} (n = 60) | (2) $VTI_{ĐMC}$ (n = 60) |
|-------------------------------|--|--|
| Khoảng AVs tối ưu (ms) | 115 ± 40,44 | 103,81 ± 32,30 |
| Hệ số tương quan Spearman | rho = 0,406 (p = 0,001) | |

Bảng 3.25: Tương quan giữa tối ưu hóa xâm nhập đo dP/dt_{max} và tối ưu hóa bằng siêu âm Doppler tim đo VTI qua van ĐMC khi tạo nhịp nhĩ và His

| Phương pháp tối ưu hóa | (1) dP/dt_{max} (n = 60) | (2) $VTI_{ĐMC}$ (n = 60) |
|-------------------------------|--|--|
| Khoảng AVp tối ưu (ms) | 169,00 ± 34,03 | 163,00 ± 24,92 |
| Hệ số tương quan Spearman | rho = 0,342 (p = 0,007) | |

3.2.2.3. So sánh mức độ tương quan của các phương pháp tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất sau đặt máy tạo nhịp bó His bằng phương pháp thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và phương pháp siêu âm Doppler đo thời gian đổ đầy thất qua van hai lá

Bảng 3.26: Tương quan giữa tối ưu hóa bằng thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và tối ưu hóa bằng siêu âm Doppler tim đo thời gian đổ đầy thất (DFT) qua van hai khi tạo nhịp bó His

| Phương pháp tối ưu hóa | (1) dP/dt_{max} (n = 60) | (2) DFT_{V2L} (n = 60) |
|-------------------------------|--|--|
| Khoảng AVs tối ưu (ms) | 115 ± 40,44 | 101,33 ± 28,96 |
| Hệ số tương quan Spearman | rho = 0,291 (p = 0,024) | |

+ Tương quan khi tạo nhịp nhĩ và tạo nhịp His

Bảng 3.27: Tương quan giữa tối ưu hóa bằng thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và tối ưu hóa bằng siêu âm Doppler tim đo thời gian đồ đầy thất khi tạo nhịp nhĩ và His

| Phương pháp tối ưu hóa | (1) dP/dt_{max} (n = 60) | (2) DFT_{V2L} (n = 60) |
|-------------------------------------|--|---|
| Khoảng AV _p tối ưu (ms) | 169,00 ± 34,03 | 164,00 ± 29,18 |
| Hệ số tương quan Spearman | rho = 0,386 (p = 0,002) | |

3.2.3. So sánh khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng các phương pháp tối ưu hóa khác nhau

Bảng 3.28: So sánh mức độ tương quan của các phương pháp tối ưu hóa (TUH) bằng siêu âm Doppler tim và tối ưu hóa bằng thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max}

| Khi chỉ tạo nhịp bó His (AsVp) | Khi tạo nhịp nhĩ và bó His (ApVp) |
|---|---|
| TUH VTI qua van hai lá (rho = 0,458) > TUH VTI qua van động mạch chủ (rho = 0,406) > TUH DFT qua van hai lá (rho = 0,291) | TUH DFT qua van hai lá (rho = 0,386) > TUH VTI qua van động mạch chủ (rho = 0,342) > TUH VTI qua van hai lá (rho = 0,334) |

Bảng 3.32: Hiệu quả khi tạo nhịp trên huyết động học xâm lấn sau và trên siêu âm tim sau khi đã tối ưu AV_{sens}

| Thông tim (n=60) | Trước tạo nhịp | Sau khi tạo nhịp | Sau tạo nhịp và tối ưu hóa | Gia tăng sau tối ưu hóa | Đóng góp do tối ưu hóa | p |
|--|-----------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| Sức bóp tim dP/dt_{max} (mmHg/s) | 1412,80 ± 449,47 | 1625,42 ± 471,74 | 1666,26 ± 497,29 | 253,46 ± 284,00 (21,39 ± 26,43%) | 40,84 ± 74,94 (3,00 ± 5,51%) | $p_{pre} < 0,0001$ $p_{AVoptimize} < 0,0001$ |
| Áp lực thất trái tối đa thị tâm thu (mmHg) | 140,27 ± 26,38 | 148,63 ± 26,57 | 150,08 ± 26,42 | 9,81 ± 12,67 (7,61 ± 10,01%) | 1,45 ± 3,98 (1,06 ± 2,67%) | $p_{pre} < 0,0001$ $p_{AVoptimize} < 0,0001$ |
| Áp lực động | 145,13 ± 24,59 | 150,35 ± 26,85 | 150,83 ± 27,44 | 5,69 ± 1,61 | 0,47 ± 3,72 | $p_{pre} < 0,0001$ |

| Thông tin (n=60) | Trước tạo nhịp | Sau khi tạo nhịp | Sau tạo nhịp và tối ưu hóa | Gia tăng sau tối ưu hóa | Đóng góp do tối ưu hóa | p |
|--|----------------|------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| mạch chủ tâm thu (mmHg) | | | | (4,05 ± 8,19%) | (0,32 ± 3,73%) | $p_{AVOptimize} < 0,0001$ |
| Áp lực động mạch chủ trung bình (mmHg) | 95,57 ± 15,41 | 106,42 ± 16,63 | 105,59 ± 15,36 | 10,01 ± 14,45 (11,89 ± 17,36%) | -0,82 ± 7,78 (0,91 ± 9,52%) | $p_{pre} < 0,0001$ $p_{AVOptimize} < 0,0001$ |
| VTI _{V2L} (cm) | 16,13 ± 4,63 | 17,06 ± 4,95 | 18,34 ± 5,03 | 2,21 ± 2,64 (15,61 ± 19,65%) | 1,28 ± 2,82 (9,52 ± 19,5%) | $p_{pre} < 0,0001$ $p_{AVOptimize} < 0,0001$ |
| VTI _{DMC} (cm) | 24,03 ± 6,40 | 25,10 ± 6,10 | 26,72 ± 7,10 | 2,68 ± 4,24 (5,31 ± 8,61%) | 1,61 ± 4,47 (7,22 ± 19,95%) | $p_{pre} < 0,0001$ $p_{AVOptimize} < 0,0001$ |
| DFT _{V2L} (ms) | 358,52 ± 84,59 | 377,84 ± 76,75 | 396,68 ± 75,67 | 38,16 ± 58,31 (13,77 ± 23,04%) | 18,84 ± 49,76 (6,63 ± 18,57%) | $p_{pre} < 0,0001$ $p_{AVOptimize} < 0,0001$ |

3.3.4.1. Thay đổi trên siêu âm tim ở bệnh nhân đặt máy tạo nhịp bó His

Bảng 3.39: Thay đổi trên siêu âm tim

| Thông số siêu âm | Trước thủ thuật (0) | Sau 1 tháng (1) | Sau 3 tháng (2) | Sau 6 tháng (3) | p |
|---|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| | n = 60 | n = 57 | n = 57 | n = 57 | |
| Đường kính thất trái cuối tâm trương (mm) | 47,18 ± 7,30 | 46,22 ± 6,66 | 46,10 ± 6,10 | 45,06 ± 5,77 | p (0&1) > 0,05 p (0&2) > 0,05 p (0&3) > 0,05 |
| Thể tích thất trái cuối tâm trương (mL) | 104,70 ± 42,13 | 101,45 ± 35,98 | 100,26 ± 32,23 | 94,91 ± 27,84 | p (0&1) > 0,05 p (0&2) > 0,05 p (0&3) > 0,05 |
| Phân suất tổng máu thất trái (%) | 64,16 ± 12,90 | 63,02 ± 9,21 | 64,05 ± 9,66 | 64,78 ± 8,21 | p (0&1) > 0,05 p (0&2) > 0,05 p (0&3) > 0,05 |

3.3.4.2. Thay đổi trên siêu âm tim ở bệnh nhân suy tim được đặt máy tạo nhịp bó His

Bảng 3.40: Thay đổi trên phân suất tổng ở bệnh nhân phân suất tổng máu giảm được đặt máy tạo nhịp bó His

| Trước thủ thuật (1) | Sau 1 tháng (2) | Sau 3 tháng (3) | Sau 6 tháng (4) | Thay đổi sau 6 tháng | p (Wilcoxon test) |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|---|
| n = 10 | n = 10 | n = 10 | n = 10 | | |
| 41,93 ± 11,33 | 52,02 ± 11,02 | 50,90 ± 10,58 | 55,80 ± 8,50 | 11,87 ± 10,32 | p (0&1) = 0,006 p (0&2) = 0,005 p (0&3) = 0,001 |

3.3.5. Thay đổi trên Chất lượng sống

Bảng 3.41: Thay đổi trên chất lượng sống

| Chất lượng sống | Trước thủ thuật n = 68 | Sau 6 tháng n = 68 | Thay đổi | p (Wilcoxon) |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|
| Chất lượng sống thể chất | 48,97 ± 22,49 | 72,64 ± 13,98 | 23,95 ± 23,51 | p < 0,0001 |
| Chất lượng sống tinh thần | 52,5 ± 22,59 | 72,01 ± 9,78 | 19,6 ± 21,52 | p < 0,0001 |

Bảng 3.45: Biến chứng trong 6 tháng sau thủ thuật đặt tạo nhịp nhánh trái

| MACE | Số bệnh nhân | Tỷ lệ (%) |
|--------------------------------|--------------|-----------|
| Dây tạo nhịp mất dẫn | 3/71 | 4,2 |
| Dây tạo nhịp tăng ngưỡng > 3 V | 1/71 | 1,4 |

CHƯƠNG 4: BÀN LUẬN

4.1. NHẬN XÉT VỀ ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG

Nghiên cứu của chúng tôi sàng lọc được 107 bệnh nhân có chỉ định đặt máy tạo nhịp bó His, Việc đặt máy thực hiện thành công ở 71 bệnh nhân. Trong số 71 bệnh nhân này, chỉ 60 bệnh nhân đồng ý thông tin nhằm tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất và được thu nhận vào nghiên cứu. Nghiên cứu của chúng tôi có 36 bệnh nhân là nữ chiếm tỉ lệ 60%. Tuổi trung bình của bệnh nhân là 59,03 ± 18,86 tuổi; tỷ lệ bệnh nhân bị block trước His là 73,3% với 31,7% bệnh nhân có QRS rộng và 10 bệnh nhân (chiếm tỉ lệ 16,7%) có phân suất tổng máu thấp hơn 55%. So sánh với các nghiên cứu khác, chúng tôi có một số nhận xét về đặc điểm dân số nghiên cứu như sau:

4.1.5. Bàn luận về ngưỡng tạo nhịp bó His chọn lọc và không chọn lọc

Ngưỡng tạo nhịp bó His là thông số luôn được quan tâm và luôn được báo cáo trong hầu hết các nghiên cứu về tạo nhịp bó His.

Nghiên cứu khác của Tác giả Vijayaraman (2016) cho thấy nhóm không có sóng tổn thương His là 1,75 ± 0,7 V/0,5 ms so với nhóm có sóng

tổn thương His là $1,16 \pm 0,4$ V/0,5 ms. Ngưỡng tạo nhịp sau 1 năm ở nhóm có tổn thương His là $1,98 \pm 0,9$ V/0,5 ms so với $1,3 \pm 0,6$ V ở nhóm có tổn thương His. Nghiên cứu kết luận sóng tổn thương His là yếu tố quan trọng để dự đoán sẽ đạt được ngưỡng tạo nhịp tốt và ổn định. Nghiên cứu của tác giả Sharma (2017) cho thấy ngưỡng tạo nhịp bó His $1,4 \pm 0,9$ V. Tác giả Zanon cho thấy ngưỡng tạo nhịp bó His sau thủ thuật là 1,6 V. Sau 2 năm theo dõi là 2,0V [122]. Tác giả Lan Su (2019) cho thấy ngưỡng tạo nhịp His là $0,85 \pm 0,51$ V/0,5 ms [110]. Ngưỡng tạo nhịp thu được trong nghiên cứu của chúng tôi gồm ngưỡng tạo nhịp chọn lọc bó His là $0,69 \pm 0,22$ (đối với tạo nhịp bó His đơn cực chọn lọc) đến $0,73 \pm 0,23$ V (đối với tạo nhịp bó His lưỡng cực chọn lọc). Ngưỡng tạo nhịp bó His không chọn lọc là $1,48 \pm 0,83$ V (đối với tạo nhịp bó His đơn cực không chọn lọc) và $1,53 \pm 0,84$ V (đối với tạo nhịp bó His lưỡng cực không chọn lọc). Như vậy, ngưỡng tạo nhịp trong nghiên cứu của chúng tôi tốt hơn hầu hết nghiên cứu của tác giả Vijayaraman, Sharma, Zanon nhưng lại tương đương với tác giả Lan Su. Nguyên nhân của sự khác biệt hoặc tương đồng này có thể do kỹ thuật thực hiện. Vì bó His là cấu trúc rất nhỏ, với đường kính chỉ 2-3 mm nên để thực hiện được kỹ thuật này cần phải xoắn chính xác điện cực tạo nhịp có đường kính 1,3 – 2mm vào chính xác bó His với độ sâu cũng cần chính xác để đảm bảo hiệu quả và độ ổn định. Vì vậy, để có thể đặt chính xác điện cực bó His vào chính xác bó His chúng tôi đã ứng dụng những kết quả từ các nghiên cứu: (1) Đánh dấu vị trí bó His bằng điện cực thăm dò điện sinh lý. (2) Sử dụng 2 điện cực tạo nhịp bó His (3) Ưu tiên vị trí có sóng tổn thương His. (4) Ưu tiên vị trí có thể tạo nhịp bó His trước khi xoắn với ngưỡng tạo nhịp từ 2-5 V. (5) Đảo lại vị trí tạo nhịp khác nếu ngưỡng tạo nhịp sau khi cắt ống thông tăng nhiều hơn 0,5 V/1 ms và ngưỡng tạo nhịp sau cắt ống thông cao hơn 1,5 V/1 ms. Như vậy, với sự phối hợp, ứng dụng kinh nghiệm từ nhiều trung tâm và kinh nghiệm được đúc kết trong quá trình triển khai, ngưỡng tạo nhịp bó His thu được trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn là phù hợp với các nghiên cứu trên thế giới.

4.2. NHẬN XÉT VỀ KHOẢNG DẪN TRUYỀN NHĨ THẤT TỐI ƯU BẰNG PHƯƠNG PHÁP SIÊU ÂM DOPPLER TIM VÀ THÔNG TIM Ở BỆNH NHÂN BLÓC NHĨ THẤT ĐÃ ĐƯỢC ĐẶT MÁY TẠO NHỊP BÓ HIS

Gần đây, tạo nhịp hệ thống dẫn truyền được triển khai thường quy tại nhiều trung tâm đang dần trở thành chuẩn mực trong việc tạo nhịp nhằm giảm thiểu suy tim do tạo nhịp. Vì vậy, cần đánh giá lại vai trò của tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất ở bệnh nhân đã đặt máy tạo nhịp hệ thống dẫn truyền như tạo nhịp bó His.

4.2.1. Bàn luận về khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu.

4.2.1.1 Bàn luận về khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp thông tim xâm nhập đo thất trái đo dP/dt_{max}

Nghiên cứu của tác giả Nguyễn Tri Thúc và Hoàng Anh Tiến cho thấy khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu ở bệnh nhân đặt máy tạo nhịp sinh lý tim khi được xác định bằng phương pháp thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} là $115,39 \pm 9,18$ ms [13]. Tổng hợp của Stanton (2008) [108] phân tích nghiên cứu PATH-CHF (2005) cho thất khoảng AV tối ưu là 112 ± 33 ms và nghiên cứu PATH-CHF II (2006) là 119 ± 32 ms [108]. Nghiên cứu của tác giả Jansen (2006) khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu đo bằng phương pháp dP/dt_{max} xâm nhập là 120 ± 26 ms [55]. Khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp thông tim đo dP/dt_{max} xâm nhập thất trái trong nghiên cứu của chúng tôi là $115 \pm 40,44$ ms. Như vậy khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với tất cả các tác giả trên. Nguyên nhân là trong nghiên cứu của chúng tôi, việc tạo nhịp sinh lý tim được thực hiện bằng cách tạo nhịp bó His và cần có một khoảng thời gian nhất định để các xung động điện dẫn truyền đến khối cơ thất. Vì vậy khoảng dẫn truyền nhĩ thất của chúng tôi cần cài đặt ngắn hơn nhưng khoảng PR thực tế sẽ dài hơn do sẽ có tồn tại một khoảng đẳng điện sau khi đã tạo bó His trước khi xuất hiện QRS đối với tạo nhịp bó His chọn lọc.

Nghiên cứu của tác giả Aurichino (1999) xác định khoảng AV bằng dP/dt_{max} xâm nhập là 98 ± 52 ms [108]. Như vậy, khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu trong nghiên cứu của chúng tôi lại khác biệt nhiều với các

ngiên cứu của tác giả Aurrichino. Nguyên nhân là do Aurrichino tiến hành tối ưu hóa khoảng dẫn truyền AV và VV, Trong khi đó nghiên cứu của chúng tôi chỉ tối ưu hóa khoảng AV.

4.2.1.2. Bàn luận về khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp siêu âm Doppler tim sử dụng kỹ thuật đo VTI phổ tâm thu qua van động mạch chủ

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy: khi tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng phương pháp siêu âm Doppler tim sử dụng kỹ thuật đo VTI qua van động mạch chủ sẽ có khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu là $103,81 \pm 32,30$ ms. Nghiên cứu của Tác giả Nguyễn Tri Thức và Hoàng Anh Tiến cho kết quả là $115,39 \pm 10,02$ ms. Nghiên cứu của tác giả Kerlan (2006) [68] cho thấy khoảng AV tối ưu là 119 ± 34 ms. Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy khoảng dẫn truyền nhĩ thất nếu tối ưu hóa bằng phương pháp siêu âm Doppler tim sử dụng kỹ thuật đo VTI qua van động mạch chủ sẽ ngắn hơn so với nghiên cứu của tác giả Gyalai, Kerlan và Tác giả Nguyễn Tri Thức, Hoàng Anh Tiến. Điều này phù hợp do máy tạo nhịp bó His cần có thêm thời gian để xung động dẫn truyền từ His đến thất. Vì vậy khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu của máy tạo nhịp bó His sẽ cần ngắn hơn so với các loại máy tạo nhịp khác.

4.2.1.3. Bàn luận khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp siêu âm Doppler tim sử dụng kỹ thuật đo VTI phổ tâm trương qua van hai lá

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chúng tôi xác định khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu với kỹ thuật đo VTI phổ E-A qua van hai lá trong thì tâm trương là $101,33 \pm 28,96$ ms. Trong nghiên cứu của Nguyễn Tri Thức và Hoàng Anh Tiến là $116,45 \pm 8,76$ ms. Nghiên cứu Gyalai là $115,91 \pm 26,53$ ms [50]. Kết quả này của chúng tôi cho thấy khoảng dẫn truyền nhĩ thất cần cài đặt ngắn hơn so với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Tri Thức và của tác giả Gyalai. Điều này có thể được giải thích do sự khác trong kỹ thuật tạo nhịp sinh lý tim bằng kỹ thuật tạo nhịp ba buồng tim và kỹ thuật tạo nhịp bó His.

4.2.1.4. Bàn luận khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp tối ưu hóa thời gian đổ đầy thất

Salden (2022) cho thấy khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp tối ưu thời gian đổ đầy thất là 137 ± 30 ms. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy thời gian dẫn truyền nhĩ thất bằng cách tối ưu hóa thời gian đổ đầy thất sẽ cho khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu là $101,33 \pm 28,96$ ms. Nguyên nhân là sự khác biệt về mẫu nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu. Trong nghiên cứu của tác giả Salden, mẫu nghiên cứu là các bệnh nhân suy tim có PR dài. Mà ở các bệnh nhân tạo nhịp bó His khoảng AV là quyết định thời gian tạo nhịp nhĩ và His, mà khoảng thời gian từ His dẫn truyền đến thất thường mất 35-55 ms vì vậy nếu so sánh trên PR thì kết quả nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với nghiên cứu của Salden.

4.2.2. Bàn luận về sự tương quan giữa các kỹ thuật tối ưu hóa

4.2.2.1 Bàn luận về sự tương quan giữa khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu bằng thông tin xâm nhập đo dP/dt_{max} và đo VTI qua van hai lá.

Tác giả Collucia (2023) chứng minh rằng tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng kỹ thuật siêu âm Doppler tương quan thuận với tiêu chuẩn vàng và đạt độ chính xác lên đến 71,8% [35]. Nghiên cứu của tác giả Jansen cho thấy hai phương pháp này có tương quan thuận với hệ số tương quan $r = 0,96$. Tác giả Nguyễn Tri Thức cũng cho thấy hệ số tương quan $r = 0,941$. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy phương pháp thông tin xâm nhập đo dP/dt_{max} so với kỹ thuật siêu âm Doppler tim đo VTI qua van hai lá có mức độ tương quan thuận. Hệ số tương quan $\rho = 0,452$ với $p < 0,0001$ khi tạo nhịp bó His theo sóng p xoang với phương trình tương quan $y = 0,3181x + 63,081$. Hệ số tương quan $\rho = 0,334$ với $p < 0,05$ khi tạo nhịp cả nhĩ và His với phương trình tương quan $y = 0,2447x + 117,32$. Tuy nhiên có sự khác biệt về hệ số tương quan trong nghiên cứu của chúng tôi với các tác giả Jansen và Nguyễn Tri Thức. Sự khác biệt có thể là do sự khác biệt về mẫu nghiên cứu.

4.2.2.2. So sánh tương quan giữa tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và đo VTI qua van động mạch chủ.

Nghiên cứu của các tác giả Kerlan và tác giả Bùi Vĩnh Hà đều cho thấy nếu cài đặt máy CRT bằng khoảng AV được tối ưu được xác định bằng phương pháp siêu âm Doppler tim sử dụng kỹ thuật đo VTI qua van động mạch chủ đều giúp cải thiện dP/dt_{max} . Nghiên cứu của tác giả Jansen (2006) cho thấy hệ số tương quan khi tối ưu hóa bằng kỹ thuật siêu âm Doppler tim đo VTI qua van động mạch chủ sẽ tương quan thuận với kỹ thuật tối ưu hóa xâm nhập thất trái đo dP/dt_{max} , với hệ số tương quan là 0,56. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Tri Thức và Hoàng Anh Tiến là 0,563 khi tạo nhịp tim hai buồng thất và hệ số tương quan là 0,626 khi tạo nhịp nhĩ và hai buồng thất (tạo nhịp ba buồng). Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hệ số tương quan khi tối ưu khoảng dẫn truyền nhĩ thất trong lúc chỉ tạo nhịp bó His và nhận cảm nhĩ (AVs) là $\rho = 0,406$ với $p = 0,001$. Hệ số tương quan khi tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất (AVp) khi tạo nhịp cả nhĩ và bó His là $\rho = 0,342$ với $p = 0,007$. Như vậy, cũng tương tự như nghiên cứu của các tác giả trước đó, nghiên cứu của chúng tôi cũng chứng minh có thể sử dụng kỹ thuật siêu âm Doppler tim đo VTI qua van động mạch chủ để tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất AVs (AVs) và AVp (Avp). Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi có hệ tương quan thấp hơn so với nghiên cứu của tác giả Jansen và nhóm tác giả Nguyễn Tri Thức. Nguyên nhân là do tác giả Jansen và nhóm tác giả Nguyễn Tri Thức tiến hành nghiên cứu trên các bệnh nhân suy tim với phân suất tống máu giảm. Ngược lại nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu thực hiện ở các bệnh nhân không suy tim mà có chỉ định tạo nhịp tim.

4.2.2.3. So sánh tương quan giữa tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và đo thời gian đổ đầy thất qua van hai lá.

Meluzin (2004) cho thấy khoảng AV tối ưu được xác định bằng kỹ thuật tối ưu hóa thời gian đổ đầy thất trái sẽ tương quan thuận với cung lượng tim được đo bằng Swan-Ganz. Tác giả Jansen (2006) đánh giá mức độ tương quan khi tối ưu hóa khoảng thời gian đổ đầy thất trái so thông

tim xâm nhập thất trái đo dP/dt_{max} cho thấy hệ số tương quan là 0,83. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự nghiên cứu của Jansen, đều cho thấy sự tương quan thuận với phương pháp thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} với hệ số tương quan khi tối ưu khoảng dẫn truyền nhĩ thất trong lúc chỉ tạo nhịp bó His và nhận cảm nhĩ (AVs) là 0,291 với $p = 0,024$. Hệ số tương quan khi tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất (AVp) khi tạo nhịp cả nhĩ và bó His là $\rho = 0,386$ với $p = 0,002$. Như vậy, ở nhóm bệnh nhân đã đặt máy tạo nhịp bó His, kỹ thuật tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng cách tối ưu hóa thời gian đổ đầy thất có thể được sử dụng để thay thế phương pháp thông tim xâm nhập. Sự khác biệt về mặt hệ số tương quan cũng có thể do sự khác biệt về mẫu nghiên cứu ở nhóm bệnh nhân có mắc hoặc không mắc suy tim cũng như khác biệt về loại máy tạo nhịp sinh lý (tạo nhịp ba buồng hoặc tạo nhịp bó His).

4.3. NHẬN XÉT VỀ HIỆU QUẢ SAU ĐẶT MÁY TẠO NHỊP BÓ HIS, TỐI ƯU HÓA KHOẢNG DẪN TRUYỀN NHĨ THẤT VÀ THÔNG SỐ TẠO NHỊP HỆ DẪN TRUYỀN

4.3.1. Hiệu quả trên khử cực, hồi cực thất

4.3.1.1. Thay đổi trên độ rộng QRS sau tạo nhịp bó His

Cơ chế chính của tạo nhịp bó His là sử dụng hệ thống His – Purkinje để gây ra sự khử cực đồng bộ trên toàn bộ tâm thất giúp QRS hẹp hoặc hiệu chỉnh được các dạng rối loạn dẫn truyền.

Nghiên cứu của tác giả Vijayaraman cho thấy QRS trước đặt máy là 122 ± 27 ms; độ rộng QRS sau đặt máy tạo nhịp bó His là 124 ± 22 ms. Nghiên cứu của tác giả Sharma (2015) có QRS trước đặt máy ở nhóm tạo nhịp bó His là 109 ± 26 ms. Sau đặt máy, nhóm tạo nhịp bó His có QRS hẹp hơn có ý nghĩa thống kê so với tạo nhịp thất phải. QRS sau đặt máy ở nhóm tạo nhịp bó His là 124 ± 22 ms. Nghiên cứu của chúng tôi có QRS trước đặt máy là $103,86 \pm 24,12$ ms. Sau khi đặt máy QRS thu hẹp lại chỉ còn $96,06 \pm 11,89$ ms với $p < 0,05$ có ý nghĩa thống kê. Như vậy, tạo nhịp bó His giúp thu hẹp QRS so với trước khi đặt máy tạo nhịp, thay đổi mặc dù chưa có ý nghĩa thống kê tuy nhiên vẫn cho thấy tiềm năng mang lại hiệu quả tái đồng thất thông qua việc thu hẹp QRS. Sự khác biệt với các nghiên cứu khác có thể là do trong nghiên cứu của chúng tôi, số lượng

bệnh nhân bị rối loạn dẫn truyền nội thất và block nhánh trái hoàn toàn chiếm tỉ lệ thấp.

4.3.2. Hiệu quả cải thiện huyết động tức thời khi tạo nhịp bó His và tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất

Tạo nhịp bó His tạo ra sự đồng bộ trong khử cực cả hai buồng tim, đây cũng là ưu điểm vượt trội hơn so với tạo nhịp nhánh trái là chỉ đảm bảo sự đồng bộ trong thất trái [109].

Các nghiên cứu gần đây đã chỉ ra nếu dP/dt_{max} cải thiện $>10\%$ sẽ mang lại đáp ứng cải thiện lâm sàng và chống tái cấu trúc tim, cải thiện dP/dt_{max} giảm nguy cơ tái nhập viện và tử vong do mọi nguyên nhân. Tác giả Sohaib (2015) nghiên cứu tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất ở bệnh nhân suy tim có PR dài bằng máy tạo nhịp bó His, hai thất và thất phải đồng thời tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất. Kết quả nghiên cứu cho thấy tạo nhịp bó His không gây giãn rộng QRS (QRS rộng thêm 0,5 ms) và giúp huyết áp tâm thu khi tạo nhịp bó His tăng 4,3 mmHg. Nghiên cứu của tác giả Keene D (2020) cho thấy tạo nhịp bó His không làm giãn rộng QRS so với tạo nhịp thất phải đồng thời giúp cải thiện huyết áp tâm thu thêm 5mmHg ($p < 0,0001$) so với khi chưa tối ưu hóa [65]. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy: sau khi đã đặt máy tạo nhịp bó His và tối ưu khoảng dẫn truyền nhĩ thất, huyết áp tâm thu xâm nhập động mạch chủ tăng thêm $5,69 \pm 1,61$ mmHg, huyết áp trung bình động mạch chủ tăng thêm $10,01 \pm 14,45$ mmHg. Sức bóp tim tăng thêm 21,39%. Sự khác biệt có thể do sự khác biệt trong mẫu nghiên cứu khi các bệnh nhân trong nghiên cứu của tác giả Salden là bệnh nhân suy tim còn các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đa phần không có suy tim.

Tác giả Hoyt (2022) cho thấy khi tạo nhịp bó His hoặc tạo nhịp hai buồng thất giúp sức bóp thất trái tốt hơn 17% và chỉ có tạo nhịp bó His mới mang lại sự cải thiện ở cả 3 thông số sức bóp thất trái dP/dt_{max} , thời gian tiền máu thất trái và chỉ số chức năng tim. Tác giả Kato (2021) chứng minh tạo nhịp bó His mang lại sự cải thiện tức thời chức năng tim tương tự như tạo nhịp tái đồng bộ tim với sức bóp thất trái được đo bằng thông số dP/dt_{max} xâm nhập thất trái tăng $18,8\% \pm 6,4\%$. Như vậy, mức độ cải thiện sức bóp tim trong nghiên cứu của tác giả Hoyt và Kato có phần hơi thấp

so với nghiên cứu của chúng tôi. Nguyên nhân là do sự khác biệt về đặc điểm mẫu nghiên cứu. Trong nghiên cứu của tác giả Hoyt, các bệnh nhân này bị rung nhĩ, được triệt bỏ nút nhĩ thất và đặt máy tạo nhịp bó His, trong khi đó, các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều có nhịp xoang và được đặt máy tạo nhịp bó His nên có sự khác biệt về chức năng tâm nhĩ.

4.3.3. Hiệu quả trên chức năng tim được đánh giá bằng siêu âm Doppler tim

Tác giả Fry (2023) chứng minh khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu là 120 ms và 150 ms. Khi cài đặt khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu, VTI buồng thoát thất trái sẽ tăng thêm 21,3% và tỷ lệ thời gian đổ đầy thất EA/RR tăng thêm 31,5%. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sau khi tạo nhịp và tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất, VTI buồng tổng thất trái sẽ tăng thêm $5,31 \pm 8,61\%$; thời gian đổ đầy thất tăng thêm $13,77 \pm 23,04\%$. Như vậy mức độ cải thiện VTI buồng tổng thất trái và thời gian đổ đầy thất trong nghiên cứu của chúng tôi có phần thấp hơn so với nghiên cứu của Fry, Nguyên nhân có thể do mẫu nghiên cứu của tác giả Fry còn hạn chế (chỉ 10 bệnh nhân) vì vậy chưa phản ánh được đầy đủ được cải thiện VTI buồng tổng thất trái và thời gian đổ đầy thất so với nghiên cứu của chúng tôi.

Salden (2022) chứng minh tối ưu hóa thời gian đổ đầy thất này sẽ làm giảm thiểu hở van hai lá tâm trương, áp lực động mạch chủ trung bình tăng thêm 15%. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy áp lực động mạch chủ trung bình sẽ tăng $10,01 \pm 14,45$ mmHg (tăng thêm $11,89 \pm 17,36\%$).

Ajjola, Sharma và Upadhyay đã dùng máy tạo nhịp bó His để thay thế cho CRT. Sau 12 tháng, phân suất tổng máu tăng từ $27 \pm 10\%$ lên $41 \pm 13\%$ ($p < 0,001$) (NC Ajjola) hoặc tăng từ $30 \pm 10\%$ lên $43 \pm 13\%$ ($p = 0,0001$) (NV Sharma) hoặc tăng $+7,2\%$ [$5,0 - 16,9\%$] (NC Upadhyay). Nghiên cứu của chúng tôi có 60 bệnh nhân được đặt máy tạo nhịp bó His này, 10 bệnh nhân suy tim với phân suất tổng máu giảm với phân suất tổng máu trung bình trước đặt máy tạo nhịp bó His là $41,93 \pm 11,33$. Sau đặt máy tạo nhịp bó His 1 tháng, chức năng tâm thu thất trái ở nhóm bệnh nhân này tăng lên thành $52,02 \pm 11,02\%$ và sau 6 tháng thì phân suất tổng

máu trung bình ở nhóm bệnh nhân có EF giảm trước khi đặt máy cải thiện lên $55,80 \pm 8,50\%$. Như vậy, ở nhóm các bệnh nhân suy tim, sau đặt máy tạo nhịp bó His 6 tháng, chức năng tâm thu thất trái đã cải thiện $11,87 \pm 10,32\%$. Mức độ cải thiện phân suất tống máu này tương đương với mức cải thiện trong các nghiên cứu của các tác giả Ajijola (2017) [20], [104]; Sharma (2021) [104].

4.3.4. Hiệu quả trên chất lượng sống trong ngắn hạn

Nghiên cứu về tạo nhịp His cũng cần có sự nhận định khách quan hiệu quả của tạo nhịp bó His trên cải thiện chất lượng sống sau đặt máy.

Tác giả Occhetta cho thấy tạo nhịp bó His cho thấy chất lượng sống trước đặt máy tạo nhịp bó His là $32,5 \pm 15,0$ sẽ cải thiện và giảm còn $16,2 \pm 8,7$ với $p < 0,05$. Tác giả Mežnar (2024) cho thấy cải thiện chất lượng sống theo thang điểm SF-36 so với không tối ưu hóa. Tác giả Whinnett (2023) tiến hành nghiên cứu ngẫu nhiên, mù đôi, đa trung tâm nhằm đánh giá hiệu quả của việc tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất ở bệnh nhân sau đặt máy đã chứng minh tạo nhịp bó His sẽ giúp cải thiện chất lượng sống cho bệnh nhân theo thang điểm MLHFQ (cải thiện $-3,7$; khoảng tin cậy 95%: $-7,1$ đến $-0,3$ với $p = 0,03$). Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sau đặt máy tạo nhịp bó His và tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất sẽ cải thiện $23,95 \pm 23,51$ điểm chất lượng sống về mặt thể chất. Ngoài chất lượng sống về mặt thể chất, chất lượng sống về mặt tinh thần đánh giá theo thang điểm SF-36 cũng cải thiện $19,6 \pm 21,52$ điểm chất lượng sống tinh thần và tất cả đều có ý nghĩa thống kê. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với kết quả các nghiên cứu Occhetta, Mežnar, Whinnett.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi có mẫu nghiên cứu 60 bệnh nhân trong đó có 60% bệnh nhân là nữ, tuổi trung bình là $59,03 \pm 18,86$ tuổi; với 95% bệnh nhân bloc nhĩ thất trước His và tại His, 31,7% bệnh nhân có QRS rộng và 16,7% bệnh nhân có phân suất tống máu thấp hơn 55%. Nghiên cứu có những kết luận như sau:

1. Khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp thông tim đo dP/dtmax khi tạo nhịp bó His là $115 \pm 40,44$ ms và khi tạo

nhip nhĩ và His là $169,00 \pm 34,03$ ms. Khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp siêu âm Doppler tim đo VTI qua van 2 lá khi tạo nhịp bó His là $99,66 \pm 30,69$ và khi tạo nhịp nhĩ và His là $158,66 \pm 29,42$ ms. Khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp siêu âm Doppler tim đo VTI qua động mạch chủ khi tạo nhịp bó His là $103,81 \pm 32,30$ và khi tạo nhịp nhĩ và His là $163,00 \pm 24,92$ ms. Khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu được xác định bằng phương pháp siêu âm Doppler tim đo thời gian đổ đầy thất qua van 2 lá khi tạo nhịp bó His là $101,33 \pm 28,96$ và khi tạo nhịp nhĩ và His là $164,00 \pm 29,18$ ms. Các kỹ thuật siêu âm Doppler tim để tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất đều tương quan thuận với phương pháp thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} và có thể dùng để thay thế trong việc tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất nếu không thể sử dụng phương pháp thông tim xâm nhập.

2, Tạo nhịp bó His là kỹ thuật có tỷ lệ thành công là 76,3%. Việc tạo nhịp bó His giúp thu hẹp QRS từ $103,86 \pm 24,12$ ms còn $96,06 \pm 11,89$ ms; mối liên hệ có ý nghĩa thống kê với $p = 0,026$. Tạo nhịp bó His cũng giúp thu hẹp QRS tốt hơn so với tạo nhịp nhánh trái với QRS là $96,06 \pm 11,89$ ms ở nhóm tạo nhịp bó His so với $110,11 \pm 10,28$ ms ở nhóm tạo nhịp nhánh trái, sự thay đổi có ý nghĩa thống kê với $p < 0,0001$. Tức thời ngay sau đặt và tối ưu hóa, nếu chỉ tạo nhịp His, thông số sức bóp của thất trái dP/dt_{max} tăng thêm $21,39 \pm 26,43\%$; áp lực thất trái tâm thu tăng thêm $9,81 \pm 12,67$ mmHg; áp lực động mạch chủ tâm thu tăng thêm $5,69 \pm 1,61$ mmHg, áp lực động mạch chủ trung bình tăng thêm $10,01 \pm 14,45$ mmHg; trên siêu âm VTI qua van 2 lá sẽ tăng thêm $15,61 \pm 19,85\%$, VTI qua van động mạch chủ sẽ cải thiện $12,54 \pm 19,25$ % cùng với thời gian đổ đầy thất cũng tăng $13,77 \pm 23,04\%$. Ngay sau đặt và tối ưu hóa, nếu tạo cả nhĩ và tạo nhịp His, thông số sức bóp của thất trái dP/dt_{max} tăng thêm $29,32 \pm 32,59\%$; áp lực thất trái tâm thu tăng thêm $9,00 \pm 13,92$ mmHg; áp lực động mạch chủ tâm thu tăng thêm $4,88 \pm 12,33$ mmHg, áp lực động mạch chủ trung bình tăng thêm $13,08 \pm 12,56$ mmHg; đối với siêu âm, VTI qua van 2 lá sẽ tăng $8,30 \pm 16,16\%$, VTI qua van động mạch chủ sẽ tăng $6,24 \pm 16,86\%$ cùng với thời gian đổ đầy thất cải thiện $3,31 \pm 14,66\%$. Sau 6 tháng theo dõi các bệnh nhân đã tạo nhịp bó His và cài đặt khoảng dẫn truyền nhĩ thất tối ưu theo phương pháp thông tim xâm nhập đo dP/dt_{max} ,

chức năng tim của bệnh nhân có khuynh hướng cải thiện tốt hơn trước khi đặt máy tạo nhịp bó His tuy nhiên sự cải thiện chưa có ý nghĩa thống kê, tuy nhiên đối với nhóm bệnh nhân có phân suất tống máu < 55%, sau tạo nhịp bó His 6 tháng, phân suất tống máu sẽ cải thiện từ $41,93 \pm 11,33\%$ lên $55,80 \pm 8,50\%$. Việc tạo nhịp His và tối ưu khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng phương pháp thông tim xâm nhập này sẽ giúp chất lượng sống thể chất sẽ cải thiện $23,95 \pm 23,51$ điểm, chất lượng sống tinh thần sẽ cải thiện $19,6 \pm 21,52$. Các biến chứng MACE thường gặp khi tạo nhịp bó His chủ yếu do dây His mất dẫn và thường xảy ra trong tuần đầu tiên. Tỷ lệ dây tạo nhịp bó His mất dẫn trong tuần đầu tiên là 4,22%. Tỷ lệ biến chứng khi tạo nhịp sau 6 tháng theo dõi là 5,6%. Nguyên nhân thủ thuật thất bại thường do không tìm được vị trí His, ngưỡng His cao > 2 V. Ngoài ra có thể tăng hoặc mất dẫn khi cắt ống thông cũng là nguyên nhân thường gặp.

KIẾN NGHỊ

Đối với bệnh nhân có nhu cầu tạo nhịp nhiều hơn 20% thời gian, tạo nhịp bó His nên được cân nhắc vì giúp hiệu chỉnh, thu hẹp QRS và QT so với nhịp nội tại, tạo nhịp thất phải. Tạo nhịp bó His cũng giúp thu hẹp QRS tốt hơn so với tạo nhịp nhánh trái.

Sau khi tiến hành tạo nhịp bó His, nên tiến hành tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng phương pháp thông tim. Nếu không thể thông tim để tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất, siêu âm Doppler tim nhằm tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất bằng kỹ thuật đo VTI qua van hai lá, đo VTI qua van động mạch chủ hoặc đo thời gian đổ đầy thất sẽ là các kỹ thuật thay thế để nâng cao hiệu quả điều trị.

Trong tình huống không thể tiến hành tối ưu hóa khoảng dẫn truyền bằng các kỹ thuật thông tim hoặc siêu âm Doppler tim, nghiên cứu cho thấy có thể tạm thời cài đặt AVs = 115 ms và AVp = 169 ms.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN LUẬN ÁN ĐÃ CÔNG BỐ

1. Kiều Ngọc Dũng, Nguyễn Tri Thức, Hoàng Anh Tiến (2023). “Tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất ở bệnh nhân đặt máy tạo nhịp hệ thống dẫn truyền”. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, 529(1). <https://doi.org/10.51298/vmj.v529i1.6294>
2. Kiều Ngọc Dũng, Hoàng Anh Tiến, Nguyễn Tri Thức (2023) “Tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất ở bệnh nhân đặt máy tạo nhịp bó His”. *Tạp chí Y Dược Huế - Số 7, tập 13, tháng 12/2023*. Tr.177-182. <https://www.huejmp.vn/index.php/journal/article/view/233/227>
3. Nguyễn Tri Thức, Kiều Ngọc Dũng, Hoàng Anh Tiến, Nguyễn Cửu Long (2023). “Các kỹ thuật tối ưu hóa khoảng dẫn truyền nhĩ thất ở bệnh nhân đặt máy tái đồng bộ tim”. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, 529(2). <https://doi.org/10.51298/vmj.v529i2.6484>
4. Kiều Ngọc Dũng, Hoàng Anh Tiến, Nguyễn Tri Thức (2024). “Khả thi, an toàn và hiệu quả của máy tạo nhịp bó His”. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, 534(1B). <https://doi.org/10.51298/vmj.v534i1B.8324>
5. Kiều Ngọc Dũng, Nguyễn Tri Thức và cs (2024). “Nghiên cứu thay đổi chất lượng sống ở bệnh nhân đặt máy tái đồng bộ tim”. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, 534(1B). <https://doi.org/10.51298/vmj.v534i1B.8278>