

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ QUỐC PHÒNG

VIỆN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC Y DƯỢC LÂM SÀNG 108

NGUYỄN THỊ KIỀU LY

**NGHIÊN CỨU BIẾN ĐỔI VẬN ĐỘNG XOẢN VÀ CHỈ SỐ
CHỨC NĂNG THẤT TRÁI BẰNG SIÊU ÂM TIM
ĐÁNH DẤU MÔ Ở BỆNH NHÂN SUY TIM MẠN TÍNH**

Chuyên ngành: Nội tim mạch

Mã số: 62720141

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI - 2022

CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH
TẠI VIỆN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC Y DƯỢC LÂM SÀNG 108

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. Phạm Nguyên Sơn
2. PGS. TS. Phạm Thái Giang

Phản biện 1: PGS.TS. Phạm Thị Hồng Thi

Phản biện 2: PGS.TS. Hoàng Đình Anh

Phản biện 3: PGS.TS. Trương Thanh Hương

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp

Viện vào hồi: giờ ngày tháng năm

Có thể tìm hiểu luận án tại:

1. Thư viện Quốc Gia
2. Thư viện Viện NCKH Y Dược lâm sàng 108

ĐẶT VẤN ĐỀ

1. Tính cấp thiết của đề tài

Suy tim là một hội chứng bệnh lý thường gặp trong lâm sàng và là giai đoạn cuối của nhiều bệnh tim mạch. Đánh giá chức năng thất trái có ý nghĩa hết sức quan trọng, giúp cho việc lựa chọn chiến lược điều trị và tiên lượng sống còn của bệnh nhân. Phân số tổng máu (EF) thất trái là thông số được sử dụng thông dụng nhất trong thực hành lâm sàng, ngoài ra còn các thông số khác như Doppler mô vòng van hai lá, tỷ lệ E/e'... Tuy nhiên, các thông số này phụ thuộc rất nhiều vào tiền gánh, hậu gánh của tim và các yếu tố kỹ thuật. Đặc biệt, ở bệnh nhân suy tim phân số tổng máu bảo tồn, các thông số nói trên không phản ánh được hết những rối loạn chức năng thất trái, làm cho thầy thuốc gặp nhiều khó khăn trong chẩn đoán và tiên lượng bệnh nhân.

Các thông số biến dạng cơ tim cho phép đánh giá được tổn thương cấu trúc và chức năng tim ngay ở giai đoạn sớm của bệnh. Trong thập kỷ qua, siêu âm đánh dấu mô 2D được khuyến cáo sử dụng đánh giá các biến dạng cơ tim. Tuy nhiên, các sợi cơ của thất trái (LV) có định hướng không gian phức tạp, vận động cơ học thất trái về bản chất là một hiện tượng vận động theo không gian 3 chiều (3D) và việc đánh giá chính xác nó đòi hỏi phải có phương pháp hình ảnh 3D. Do vậy, khi đánh giá các biến dạng cơ tim bằng siêu âm đánh dấu mô 2D sẽ có các phần tử di chuyển ra khỏi mặt phẳng quan sát và việc đánh giá biến dạng xoắn bị ảnh hưởng nhiều bởi vị trí 2 mặt phẳng nền và mòm làm ảnh hưởng đến kết quả đo lường. Trong những năm gần đây, siêu âm đánh dấu mô (STE 3D) đã được triển khai để đo biến dạng 3D và là công cụ thăm khám không xâm lấn tốt hơn để phân tích vận động phức tạp của thất trái, khắc phục những hạn chế vốn có của siêu âm đánh dấu mô 2D. Do tính ưu việt được cung cấp bởi việc bổ sung chiều thứ ba để phân tích biến dạng cơ tim, siêu âm tim đánh

dấu mô 3D có tiềm năng trở thành phương pháp rất có giá trị để đánh giá chức năng tâm thu của thất trái trong tương lai gần. Trên thế giới cũng như trong nước hiện nay chưa có nhiều nghiên cứu đi sâu vào đánh giá biến đổi của các thông số biến dạng thất trái trên siêu âm tim 3D ở bệnh nhân suy tim. Vì vậy, việc tìm hiểu vấn đề này có tính thời sự, khoa học và mang lại nhiều lợi ích cho các thầy thuốc trong chẩn đoán, chăm sóc và điều trị bệnh nhân suy tim.

2. Ý nghĩa của đề tài

Sử dụng siêu âm đánh dấu mô 3D giúp chúng ta lượng giá được mức độ rối loạn chức năng thất trái ở các giai đoạn của suy tim, kể cả ở giai đoạn sớm của suy tim khi EF vẫn còn bình thường. Từ đó giúp bác sỹ lâm sàng đưa ra được các quyết định và kế hoạch can thiệp hợp lý cho người bệnh.

3. Mục tiêu nghiên cứu

- *Khảo sát các thông số vận động xoắn và sức căng thất trái bằng siêu âm đánh dấu mô 3D ở bệnh nhân suy tim mạn tính.*

- *Tìm hiểu mối liên quan giữa các thông số vận động xoắn và sức căng thất trái trên siêu âm đánh dấu mô 3D với đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở bệnh nhân suy tim mạn tính.*

4. Cấu trúc luận án

Luận án gồm 131 trang (không kể phụ lục và tài liệu tham khảo) với 4 chương chính: Đặt vấn đề: 02 trang, chương 1 - Tổng quan: 32 trang, chương 2 - Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 24 trang, chương 3 - Kết quả nghiên cứu: 34 trang, chương 4 - Bàn luận: 36 trang, Kết luận và kiến nghị: 03 trang. Luận án có 45 bảng, 11 biểu đồ và đồ thị, 33 hình vẽ, 180 tài liệu tham khảo trong đó có 15 tài liệu tiếng Việt, 165 tài liệu tiếng Anh.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. ĐẠI CƯƠNG VỀ SUY TIM

1.1.1. Định nghĩa suy tim

Suy tim là một hội chứng lâm sàng biểu hiện bởi các triệu chứng cơ năng (khó thở, phù mắt cá chân, mệt mỏi) và thực thể; (nhịp nhanh, tĩnh mạch cổ nổi, phù ngoại vi, sung huyết phổi) gây ra bởi bất thường cấu trúc và/hoặc chức năng tim dẫn đến giảm cung lượng tim và/hoặc tăng áp lực trong buồng tim lúc nghỉ hoặc khi gắng sức.

1.1.2. Dịch tễ suy tim

1.1.3. Phân loại suy tim

1.1.4. Cơ chế bệnh sinh của suy tim

1.1.5. Chẩn đoán suy tim

1.1.5.1. Triệu chứng cận lâm sàng

1.1.5.2. Thăm dò cận lâm sàng

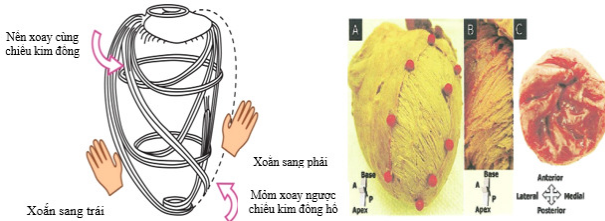
1.1.5.3. Các phương pháp đánh giá chức năng thất trái.

1.2. ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG THẤT TRÁI BẰNG CÁC THÔNG SỐ BIẾN DẠNG CƠ TIM TRÊN SIÊU ÂM TIM

1.2.1. Biến dạng cơ tim

- *Biến dạng theo trục dọc*: là sự ngắn lại theo trục dọc thất trái.
- *Biến dạng theo trục ngang hay theo chiều bán kính (radial strain)*: Là sự mỏng đi và dày lên của thành tim.
- *Biến dạng theo chiều chu vi*: Là sự co nhỏ và dãn ra của buồng thất.
- *Biến dạng xoắn*: Cơ tim có cấu trúc rất phức tạp, các sợi cơ tim được sắp xếp và chạy theo các hướng khác nhau. Chính vì vậy khi co bóp, tim không chỉ co ngắn lại theo trục dọc và theo chiều chu vi, dày lên theo chiều bán kính, mà nó còn vận động xoắn vặn tạo nên lực đẩy tổng máu của thất trái. Vận động này được tưởng tượng giống như hành động

“vắt khô quần áo ướt”. Để tạo nên vận động xoắn thất trái, vùng nền và vùng mỏm tim sẽ vận động theo những chiều khác nhau trong các giai đoạn của chu chuyển tim.



Hình 1.6. Mô phỏng vận động xoắn và các lớp cơ tim.

1.2.2. Các phương pháp đánh giá sức căng cơ tim trên siêu âm tim

1.2.2.1. Đánh giá sức căng cơ tim bằng Doppler mô

1.2.2.2. Đánh giá sức căng cơ tim bằng siêu âm đánh dấu mô 2D

Nguyên lý: một đoạn mô cơ tim thể hiện trên hình ảnh siêu âm như một mô hình đốm, được hình thành do sự tương tác của chùm tia siêu âm với mô cơ tim. Dựa trên giả định rằng các đốm sáng đang di chuyển trong mặt phẳng quét của hình ảnh 2D trong các khung hình liên tiếp của chu kỳ tim. Theo dõi sự chuyển động của các đốm này, chúng ta cũng biết được sự chuyển động của mô cơ tim và biết độ dài của cơ tim thay đổi trong chu kỳ tâm thu và tâm trương và tính được vận tốc của đốm hay vận tốc của mô cơ tim, tính được các thông số biến dạng từng vùng hay toàn bộ mô cơ tim.

1.2.2.3. Đánh giá sức căng cơ tim bằng siêu âm đánh dấu mô 3D

Các sợi cơ thất trái có định hướng không gian phức tạp. Khi thất trái co bóp, các sợi cơ sẽ co bóp theo các hướng khác nhau, vận động cơ học thất trái về bản chất là một hiện tượng 3D và việc đánh giá chính xác nó đòi hỏi phải có phương pháp hình ảnh 3D. Siêu âm tim đánh dấu mô 3D là một kỹ thuật hình ảnh tiên tiến được thiết kế để phân tích biến dạng cơ

tim thất trái dựa trên tập dữ liệu 3D, khắc phục được một số hạn chế của STE 2D trong việc đánh giá vận động phức tạp của thất trái, cung cấp các thông số biến dạng của thất trái, bổ sung thêm thông số biến dạng diện tích, định lượng toàn diện hình học và chức năng thất trái. Mô hình đốm trong STE 3D không phải là điểm mà là khối lập phương, theo dõi sự di chuyển của các khối lập phương này ta biết được sự biến dạng của cơ tim trong không gian 3 chiều.

1.3. CÁC NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI

1.3.1. Nghiên cứu nước ngoài

- Kim và cộng sự (2009) chứng minh rằng vận động xoắn của thất trái tương quan với dP/dt mạnh hơn EF% ($r=0,746$ so với $r=0,408$) và vận động xoắn thất trái thể hiện rõ hơn khả năng co bóp của thất trái.

- Reant và cs (2012): các thông số sức căng thất trái đo trên STE 3D có tương quan tốt với các thông số sức căng trên STE 2D và tương quan tốt với EF, với cung lượng tim. Trong đó, GAS trên siêu âm đánh dấu mô 3D là thông số rất có giá trị trong lượng giá chức năng thất trái.

- Medvedofsky và cs (2019): có GLS trên siêu âm đánh dấu mô 3D có giá trị dự báo nguy cơ tử vong do nguyên nhân tim mạch. Ở nhóm suy tim EF từ nhẹ đến trung bình, GLS trên siêu âm STE 3D có giá trị hơn GLS đo trên STE 2D trong dự đoán tiên lượng.

1.3.2. Nghiên cứu trong nước

Hiện nay, tại Việt Nam mới chỉ có một số tác giả sử dụng siêu âm đánh dấu mô 2D trong đánh giá biến dạng cơ tim:

- Nguyễn Thị Thu Hoài và cộng sự (2018): GLS với điểm cắt $-7,2\%$ có giá trị tiên lượng độc lập cho tử vong và tái nhập viện tốt hơn EF ở bệnh nhân suy tim mạn tính có EF $< 40\%$.

- Nguyễn Thị Thu Hoài và cộng sự: ở bệnh nhân NMCT cấp được can

thiệt động mạch vành, sức căng cơ tim có tương quan chặt với EF thất trái ($r = -0,61$, $p < 0,01$), tương quan vừa với chỉ số vận động vùng ($r = 0,41$, $p < 0,05$). Sức căng cơ tim có tương quan chặt với kích thước vùng cơ tim có rối loạn vận động thành ($r = 0,55$, $p < 0,05$).

- Nguyễn Thị Diễm (2017): bệnh nhân THA có 94,7% giảm GLS, 64,9% giảm GCS, 31,8% giảm GRS, góc xoắn thất trái không thay đổi so với người bình thường.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên 110 bệnh nhân suy tim và 50 đối tượng không mắc bệnh tim mạch hoặc các bệnh liên quan đến tim mạch. Tất cả các đối tượng nghiên cứu đều đang được theo dõi và điều trị nội trú tại Bệnh viện TƯQĐ 108 trong thời gian từ tháng 01 năm 2018 đến tháng 12 năm 2020.

2.1.1. Tiêu chuẩn nhóm bệnh

2.1.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn nhóm bệnh

Chẩn đoán suy tim theo khuyến cáo Hội Tim mạch Châu Âu 2016.

2.1.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ nhóm bệnh:

- Bệnh nhân có rung nhĩ, cuồng nhĩ hoặc tần số tim < 50 lần/phút, hoặc > 100 lần/phút, có bệnh tim cấu trúc, tràn dịch màng tim, có tình trạng bệnh lý cấp tính, đang mang thai.

- Những bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Hình ảnh siêu âm không rõ nét và không phân tích được.

2.1.2. Tiêu chuẩn nhóm chứng

2.1.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

Không mắc bệnh tim mạch hoặc các bệnh liên quan đến tim mạch. Kết quả điện tim và siêu âm tim bình thường, các xét nghiệm chức năng

gan, thận, đường máu trong giới hạn bình thường.

2.1.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Có bệnh THA, ĐTĐ, TBMMN, bệnh mạch máu, suy thận, suy gan, thiếu máu, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.

- Có hình ảnh siêu âm không rõ nét và không phân tích được.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang có so sánh nhóm bệnh và nhóm chứng.

2.2.2. Cỡ mẫu: thực hiện theo cách tính cỡ mẫu thuận tiện.

2.2.3. Các bước tiến hành:

2.2.3.1. Khám lâm sàng: khai thác tiền sử bệnh, đo cân nặng, chiều cao, tần số tim, huyết áp và làm nghiệm pháp đi bộ 6 phút.

2.2.3.2. Khám cận lâm sàng: làm xét nghiệm sinh hóa và huyết học, chụp X quang, ghi điện tim đồ bề mặt 12 chuyển đạo.

2.2.3.3. Siêu âm tim qua thành ngực

Phương tiện: Máy siêu âm EPIQ 7C (Phillips - Hà Lan) với đầu dò ma trận X5-1, đơn tinh thể Pure Wave, dải tần số 1 - 5 MHz.

Địa điểm: Khoa Nội Tim mạch, Bệnh viện TƯQĐ 108.

Đánh giá các thông số:

- Siêu âm TM: Đường kính (Dd, Ds), thể tích (EDV, ESV) cuối tâm trương và cuối tâm thu của thất trái, bề dày thành thất trái cuối tâm trương (IVSd, LPWd), phân số tổng máu (EF%), tỷ lệ co ngắn cơ (FS%) và chỉ số khối lượng cơ thất trái (LVMI).
- Siêu âm 2D: EF% theo Simpson's, thể tích nhĩ trái.
- Siêu âm Doppler: vận tốc sóng E, A, tỷ lệ E/A, DT, IVRT, IVCT của dòng qua van hai lá. Đo áp lực tâm thu động mạch phổi.
- Siêu âm Doppler mô vòng van 2 lá: e' vách và e' thành bên
- Siêu âm STE 2D: đánh giá sức căng trực dọc GLPS

- Siêu âm STE 3D:

- + Peak - Twist: Đỉnh góc xoắn thất trái ($^{\circ}$).
- + ES – Twist: Góc xoắn thất trái cuối tâm thu ($^{\circ}$).
- + T (Torsion): Độ xoắn thất trái ($^{\circ}/m$).
- + Peak - AR (Apical rotation): Đỉnh độ xoay mỏm thất trái ($^{\circ}$).
- + ES – AR: Độ xoay mỏm thất trái cuối tâm thu ($^{\circ}$).
- + AR-time: Thời gian xoay mỏm thất trái (ms).
- + Peak - BR (Basal rotation): Đỉnh độ xoay của nền thất trái ($^{\circ}$).
- + ES-BR: Độ xoay nền thất trái cuối tâm thu ($^{\circ}$).
- + BR-time: Thời gian xoay của nền (ms).
- + T – time: Thời gian xoắn thất trái (ms).
- + GLS (global longitudinal strain): Sức căng trục dọc thất trái (%): Peak GLS: Đỉnh sức căng trục dọc, ES - GLS: Sức căng trục dọc cuối tâm thu.
- + GRS (global radial strain): Sức căng theo chiều bán kính (%). Peak GRS: Đỉnh sức căng chiều bán kính thất trái. ES - GRS: Sức căng chiều bán kính cuối tâm thu.
- + GCS (global circumferential strain): Sức căng theo chiều chu vi (%). Peak GCS: Đỉnh sức căng chiều chu vi thất trái. ES - GCS: Sức căng chiều chu vi cuối tâm thu.
- + GAS (global area strain): Sức căng diện tích (%). Peak GAS: Đỉnh sức căng diện tích thất trái. ES - GAS: Sức căng diện tích cuối tâm thu.

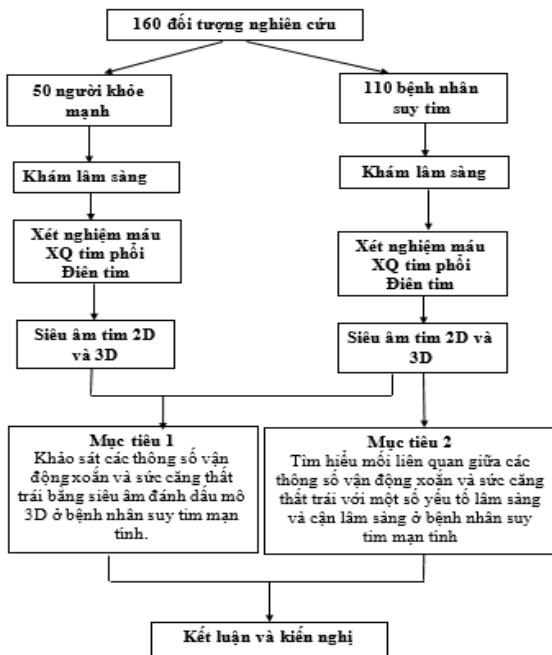
2.3. Xử lý số liệu nghiên cứu

Thuật toán thống kê sử dụng trong luận văn được xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 22.0.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Toàn bộ quy trình nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức Y sinh của Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 chấp thuận và thông qua.

SƠ ĐỒ THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU



CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian từ tháng 01 năm 2018 đến tháng 12 năm 2020, chúng tôi đã nghiên cứu trên 110 bệnh nhân suy tim và 50 đối tượng không có bệnh tim mạch và thu được các kết quả như sau:

3.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA CÁC ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

3.1.1. Đặc điểm nhân trắc, nhóm bệnh và bệnh nền

Tuổi trung bình của nhóm bệnh và nhóm chứng là $65,82 \pm 11,77$ và $65,16 \pm 10,24$ ($p > 0,05$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa về tuổi, giới, BSA, BMI giữa nhóm bệnh và nhóm chứng. Trong nhóm suy tim có 30 bệnh nhân suy tim có $EF \geq 50\%$, 30 bệnh nhân suy tim có $40\% \leq EF < 49\%$ và 50 bệnh nhân suy tim có $EF < 40\%$. Bệnh nền gặp ở nhóm suy tim là THA (74,5%), ĐMV (47,3%) và ĐTĐ (34,5%).

3.1.2. Đặc điểm lâm sàng của nhóm suy tim

Tỷ lệ các triệu chứng khi vào viện là khó thở (100%), trớ ngực (43,64%). NYHA II chiếm 55,46% và NYHA III là 36,36%, NYHA IV là 8,18%. Quãng đường đi bộ 6 phút của bệnh nhân suy tim ($318,67 \pm 88,59$ m) thấp hơn nhiều so với nhóm chứng ($534,54 \pm 31,30$ m).

3.1.3. Đặc điểm siêu âm tim của nhóm suy tim

Nhóm suy tim có kích thước, thể tích, bề dày thành thất và khối lượng cơ thất trái lớn hơn nhóm chứng. EF%, FS% ở nhóm suy tim giảm hơn nhóm chứng. Sức căng trực dọc đo trên 2D (GLPS) ở nhóm suy tim giảm hơn nhóm chứng ($-10,29 \pm 3,68$ so với $-19,14 \pm 1,89$, với $p < 0,001$). Thể tích nhĩ trái, vận tốc dòng hở van 3 lá ở nhóm suy tim đều lớn hơn nhóm chứng. Vận tốc sóng e' ở thành bên và vách liên thất ở nhóm suy tim đều giảm hơn nhóm chứng. Tỷ lệ RLCN tâm trương độ I (58,2%), độ II là 25,5% và độ III là 16,4%.

Nhóm suy tim EF (Simpson's) $\geq 50\%$ có bề dày thành thất trái, LVMI và áp lực động mạch phổi, LAVI và E/e' lớn hơn nhóm chứng.

3.2. ĐẶC ĐIỂM VẬN ĐỘNG XOẮN VÀ SỨC CĂNG THẤT TRÁI ĐO TRÊN SIÊU ÂM ĐÁNH DẤU MÔ 3D CỦA NHÓM SUY TIM

3.2.1. Đặc điểm vận động xoắn thất trái ở nhóm suy tim

Bảng 3.18. Đặc điểm các thông số vận động xoắn của thất trái ở nhóm bệnh nhân suy tim

| Thông số | Nhóm suy tim(n=110) | Nhóm chứng (n=50) | p |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| Peak - AR ($^{\circ}$) | $4,56 \pm 2,96$ | $10,41 \pm 3,06$ | < 0,001 |
| ES - AR ($^{\circ}$) | $3,82 \pm 2,94$ | $9,24 \pm 3,09$ | < 0,001 |
| AR - time (ms) | $343,92 \pm 151,36$ | $350,50 \pm 95,99$ | $> 0,05$ |
| Peak - BR ($^{\circ}$) | $-4,04 \pm 2,25$ | $-8,97 \pm 2,75$ | < 0,001 |
| ES - BR ($^{\circ}$) | $-3,16 \pm 2,22$ | $-7,66 \pm 2,64$ | < 0,001 |
| BR - time (ms) | $329,72 \pm 169,89$ | $383,92 \pm 118,49$ | $> 0,05$ |
| Peak - Twist ($^{\circ}$) | $7,94 \pm 4,28$ | $18,99 \pm 4,28$ | < 0,001 |
| ES - Twist ($^{\circ}$) | $6,16 \pm 4,63$ | $7,94 \pm 4,28$ | < 0,001 |
| Torsion ($^{\circ}$) | $1,01 \pm 0,56$ | $2,42 \pm 0,60$ | < 0,001 |

| Thông số | Nhóm suy tim(n=110) | Nhóm chứng (n=50) | p |
|--------------|---------------------|-------------------|--------|
| T- time (ms) | 330,68 ± 141,0 | 371,66 ± 100,79 | > 0,05 |

Bảng 3.19. Đặc điểm thông số vận động xoắn của thất trái ở nhóm suy tim có EF (Simpson's) ≥ 50% so với nhóm chứng

| Thông số | Nhóm suy tim có EF (Simpson's) ≥50% (n=30) | Nhóm chứng (n=50) | p |
|-------------------------------|--|-------------------|--------|
| Peak - AR (⁰) | 6,63 ± 2,49 | 10,41 ± 3,06 | < 0,05 |
| ES - AR (⁰) | 5,42 ± 2,93 | 9,24 ± 3,09 | < 0,05 |
| AR - time (ms) | 352,27 ± 125,80 | 350,50 ± 95,99 | > 0,05 |
| Peak - BR (⁰) | -5,02 ± 3,04 | -8,97 ± 2,75 | < 0,05 |
| ES - BR (⁰) | -4,54 ± 2,59 | -7,66 ± 2,64 | < 0,05 |
| BR - time (ms) | 323,43 ± 192,55 | 383,92 ± 118,49 | > 0,05 |
| Peak - Twist (⁰) | 10,96 ± 4,74 | 18,99 ± 4,28 | < 0,05 |
| ES - Twist (⁰) | 9,39 ± 4,97 | 16,84 ± 4,21 | < 0,05 |
| Torsion (⁰) | 1,46 ± 0,60 | 2,42 ± 0,60 | < 0,05 |
| T - time (ms) | 334,77 ± 124,43 | 371,66 ± 10,79 | > 0,05 |

Bảng 3.20. Đặc điểm các thông số vận động xoắn của thất trái theo phân nhóm suy tim (EF theo Simpson's)

| Thông số | EF < 40% (n=50) | 40% ≤ EF ≤ 49% (n=30) | EF ≥ 50% (n=30) | p |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|--------|
| Peak - AR (⁰) | 2,95 ± 2,11 | 5,19 ± 3,16 | 6,63 ± 2,49 | < 0,05 |
| ES - AR (⁰) | 2,87 ± 2,13 | 3,83 ± 3,46 | 5,42 ± 2,93 | < 0,05 |
| AR-time(ms) | 332,4 ± 171,0 | 354,8 ± 142,9 | 353,3 ± 125,8 | > 0,05 |
| Peak-BR (⁰) | -3,46 ± 1,69 | -4,04 ± 1,84 | -5,02 ± 3,04 | < 0,05 |
| ES - BR (⁰) | -2,47 ± 1,58 | -2,94 ± 2,16 | -4,54 ± 2,59 | < 0,05 |
| BR-time(ms) | 325,5 ± 145,9 | 342,9 ± 187,5 | 323,4 ± 192,5 | > 0,05 |
| Peak-Twist (⁰) | 5,89 ± 2,79 | 8,34 ± 4,05 | 10,96 ± 4,74 | < 0,05 |
| ES -Twist (⁰) | 4,25 ± 2,96 | 6,13 ± 4,88 | 9,39 ± 4,97 | < 0,05 |
| Torsion (⁰) | 0,72 ± 0,35 | 1,05 ± 0,51 | 1,46 ± 0,60 | < 0,05 |

| Thông số | EF < 40% (n=50) | 40% ≤ EF ≤ 49% (n=30) | EF ≥ 50% (n=30) | p |
|---------------|--------------------|--------------------------|--------------------|-------|
| T - time (ms) | 330,1 ± 145,0 | 327,6 ± 153,9 | 334,7 ± 124,4 | >0,05 |

3.2.2. Đặc điểm sức căng thất trái ở nhóm suy tim

Bảng 3.22. Đặc điểm thông số sức căng thất trái ở nhóm nghiên cứu

| Thông số | Nhóm suy tim(n=110) | Nhóm chứng(n=50) | p |
|--------------|---------------------|------------------|---------|
| Peak-GLS (%) | -11,01 ± 3,82 | -19,92 ± 2,87 | < 0,001 |
| ES-GLS (%) | -10,50 ± 3,91 | -19,72 ± 2,88 | < 0,001 |
| Peak-GRS (%) | 21,91 ± 8,35 | 38,55 ± 6,21 | < 0,001 |
| ES-GRS (%) | 21,48 ± 8,29 | 38,23 ± 6,25 | < 0,001 |
| Peak-GCS (%) | -15,47 ± 6,82 | -27,37 ± 4,60 | < 0,001 |
| ES-GCS (%) | -15,05 ± 6,75 | -26,98 ± 4,65 | < 0,001 |
| Peak-GAS (%) | -18,82 ± 7,22 | -32,48 ± 3,86 | < 0,001 |
| ES-GAS (%) | -18,61 ± 7,24 | -30,47 ± 10,59 | <0,001 |

Bảng 3.23. Đặc điểm thông số sức căng thất trái ở nhóm suy tim có EF (Simpson's) ≥ 50% so với nhóm chứng

| Thông số | Nhóm suy tim có EF (Simpson's) ≥ 50% (n=30) | Nhóm chứng (n=50) | p |
|--------------|---|-------------------|--------|
| Peak-GLS (%) | -17,79 ± 4,44 | -19,92 ± 2,87 | < 0,05 |
| ES-GLS (%) | -13,83 ± 4,40 | -19,71 ± 2,88 | < 0,05 |
| Peak-GRS (%) | 35,31 ± 8,12 | 38,55 ± 6,21 | < 0,05 |
| ES-GRS (%) | 29,45 ± 7,99 | 38,23 ± 6,25 | < 0,05 |
| Peak-GCS (%) | -25,79 ± 6,09 | -27,37 ± 4,60 | < 0,05 |
| ES-GCS (%) | -21,23 ± 6,74 | -26,98 ± 4,66 | < 0,05 |
| Peak-GAS (%) | -29,98 ± 6,13 | -32,48 ± 3,86 | < 0,05 |
| ES-GAS (%) | -25,80 ± 6,66 | -30,47 ± 10,59 | < 0,05 |

Bảng 3.24. Đặc điểm thông số sức căng thất trái theo phân nhóm EF (Simpson's)

| Thông số | EF < 40% (n=50) | 40% ≤ EF ≤ 49% (n=30) | EF ≥ 50% (n=30) | p* |
|--------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------|
| Peak-GLS (%) | -8,79 ± 2,50 | -11,47 ± 2,40 | -17,79 ± 4,44 | <0,001 |

| | | | | |
|--------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| ES-GLS (%) | -8,28 ± 2,61 | -10,87 ± 2,53 | -13,83 ± 4,40 | <0,001 |
| Peak-GRS (%) | 16,15 ± 5,24 | 23,49 ± 4,82 | 35,31 ± 8,12 | <0,001 |
| ES-GRS (%) | 15,76 ± 5,21 | 23,06 ± 4,89 | 29,45 ± 7,99 | <0,001 |
| Peak-GCS (%) | -10,70 ± 4,17 | -17,10 ± 4,20 | -25,79 ± 6,09 | <0,001 |
| ES-GCS (%) | -10,38 ± 4,10 | -16,65 ± 4,19 | -21,23 ± 6,74 | <0,001 |
| Peak-GAS (%) | -13,71 ± 4,47 | -20,35 ± 3,98 | -29,98 ± 6,13 | <0,001 |
| ES-GAS (%) | -13,43 ± 4,49 | -20,03 ± 4,14 | -25,80 ± 6,66 | <0,001 |

*Sự khác biệt giữa các nhóm theo phân tích ANOVA

Bảng 3.26. Tỷ lệ số bệnh nhân có giảm vận động xoắn và sức căng ở các phân nhóm suy tim theo EF (Simpson's) so với nhóm chứng

| Thông số | EF < 50% (n=80) | | EF ≥50% (n=30) | |
|---------------------------|-----------------|-------|----------------|------|
| | n | % | n | % |
| Peak-GLS (%) | 80 | 100,0 | 22 | 73,3 |
| ES-GLS (%) | 80 | 100,0 | 22 | 73,3 |
| Peak-GRS (%) | 80 | 100,0 | 22 | 73,3 |
| ES-GRS (%) | 80 | 100,0 | 22 | 73,3 |
| Peak-GCS (%) | 79 | 98,8 | 19 | 63,3 |
| ES-GCS (%) | 79 | 98,8 | 19 | 63,3 |
| Peak-GAS (%) | 79 | 98,8 | 19 | 63,3 |
| ES-GAS (%) | 79 | 98,8 | 19 | 63,3 |
| Peak-Twist ⁽⁰⁾ | 79 | 98,8 | 16 | 53,3 |
| ES-Twist (%) | 79 | 98,8 | 18 | 60,0 |
| Torsion (%) | 78 | 97,5 | 17 | 56,7 |

3.3. KHẢO SÁT MỐI LIÊN QUAN GIỮA MỘT SỐ CHỈ SỐ SỨC CĂNG THẤT TRÁI VÀ VẬN ĐỘNG XOẮN THẤT TRÁI VỚI CÁC THÔNG SỐ LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG

3.3.1. Mối liên quan giữa các thông số sức căng và vận động xoắn thất trái với đặc điểm lâm sàng ở nhóm suy tim

Bảng 3.28. Mối liên quan giữa sức căng thất trái với NYHA

| Thông số | NYHA II (n=61) | NYHA III (n=40) | NYHA IV (n=9) | p* |
|--------------|-------------------|--------------------|------------------|-------|
| Peak-GLS (%) | -12,21 ±3,85 | -9,68±3,33 | -8,84± 2,87 | <0,01 |
| ES-GLS (%) | -11,79 ±3,89 | -9,11 ± 3,28 | 07,90± 3,50 | <0,01 |
| Peak-GRS (%) | 24,94 ±8,44 | 18,65 ± 6,61 | 15,81± 6,09 | <0,01 |
| ES-GRS (%) | 24,46 ±8,37 | 18,35 ± 6,56 | 15,26± 6,34 | <0,01 |
| Peak-GCS (%) | -17,85 ±7,16 | -12,98±5,09 | -10,38±4,49 | <0,01 |
| ES-GCS (%) | -17,30 ±7,15 | -12,71±5,10 | -10,19 ±4,29 | <0,01 |
| Peak-GAS (%) | -21,57 ±7,49 | -15,80±5,12 | -13,59± 5,30 | <0,01 |
| ES-GAS (%) | -21,39 ±7,47 | -15,54±5,14 | -13,31± 5,46 | <0,01 |

* Sự khác biệt giữa các nhóm theo phân tích ANOVA

Bảng 3.29. Mối tương quan giữa quãng đường đi bộ 6 phút với các thông số vận động xoắn thất ở nhóm suy tim(n=110)

| Thông số | r | p | Phương trình hồi quy |
|-----------------|--------|-------|-------------------------------|
| Peak - AR (°) | 0,410 | <0,05 | Peak-AR=0,033 + 0,014*6WMT |
| ES - AR (°) | 0,239 | >0,05 | ES-AR=1,22 + 0,008*6WMT |
| Peak - BR (°) | -0,123 | >0,05 | Peak-BR=-3,01-0,003*6WMT |
| ES - BR (°) | -0,146 | >0,05 | ES-BR=-1,95-0,004*6WMT |
| Peak -Twist (°) | 0,341 | <0,05 | Peak-T=2,46+0,017*6WMT |
| ES - Twist (°) | 0,286 | <0,05 | ES-T=1,21+0,015*6WMT |
| Torsion (°) | 0,395 | <0,05 | Torsion=0,18+0,003*6WMT |

Bảng 3.30. Mối tương quan giữa quãng đường đi bộ 6 phút với các thông số sức căng thất trái ở nhóm suy tim (n=110)

| Thông số | r | p | Phương trình hồi quy |
|--------------|-------|-------|---------------------------|
| Peak-GLS (%) | -0,50 | <0,01 | Peak-GLS=-3,88 -0,33*6WMT |
| Peak-GRS (%) | 0,59 | <0,01 | Peak-GRS=3,29+0,06*6WMT |
| ES-GRS (%) | 0,59 | <0,01 | ES-GRS=3,09+0,06*6WMT |

| Thông số | r | p | Phương trình hồi quy |
|--------------|-------|-------|--------------------------|
| Peak-GCS (%) | -0,59 | <0,01 | Peak-GCS=-0,35-0,05*6WMT |
| ES-GCS (%) | -0,57 | <0,01 | ES-GCS=-0,26-0,05*6WMT |
| Peak-GAS (%) | -0,62 | <0,01 | Peak-GAS=-1,99+0,05*6WMT |

3.3.2. Mối liên quan giữa các thông số sức căng và vận động xoắn thất trái với một số thông số cận lâm sàng

3.3.2.1. Mối liên quan giữa các thông số vận động xoắn với một số thông số siêu âm tim.

Bảng 3.31. Mối tương quan giữa các thông số vận động xoắn của thất trái với EF (Simpson's) ở nhóm suy tim (n=110)

| Thông số | r | p | Phương trình hồi quy |
|---------------------------|-------|-----------------|------------------------------|
| Peak - AR ($^{\circ}$) | 0,59 | <0,05 | Peak-AR=-2,27 + 0,121 * EF |
| Peak-BR ($^{\circ}$) | -0,31 | <0,05 | Peak-BR=-2,11 - 0,048 * EF |
| ES - BR ($^{\circ}$) | -0,39 | <0,05 | ES-BR=-0,79 - 0,059 * EF |
| Peak-Twist ($^{\circ}$) | 0,56 | <0,05 | Peak-Twist=1,28 + 0,166 * EF |
| ES - Twist ($^{\circ}$) | 0,54 | <0,05 | ES-Twist=0,65 + 0,17 * EF |
| Torsion ($^{\circ}$) | 0,62 | <0,05 | Torsion=0,049 + 0,024 * EF |

Bảng 3.32. Mối tương quan giữa các thông số xoắn của thất trái với GLPS trong nhóm bệnh nhân suy tim (n=110)

| Chỉ số | r | p | Phương trình hồi quy |
|-----------------------------|-------|-----------------|-------------------------------|
| Peak - AR ($^{\circ}$) | -0,52 | <0,05 | Peak-AR=0,24 - 0,42 * GLPS |
| Peak - BR ($^{\circ}$) | 0,21 | <0,05 | Peak-BR=-2,75+0,13 * GLPS |
| ES - BR ($^{\circ}$) | 0,36 | <0,05 | ES-BR=-0,94+0,22 * GLPS |
| Peak - Twist ($^{\circ}$) | -0,48 | <0,05 | Peak-Twist=2,24 - 0,55 * GLPS |
| ES - Twist ($^{\circ}$) | -0,48 | <0,05 | ES-Twist=-0,01-0,60 * GLPS |
| Torsion ($^{\circ}$) | -0,51 | <0,05 | Torsion=-0,20 - 0,08 * GLPS |

Bảng 3.34. Mối tương quan giữa góc xoay và độ xoắn thất trái với một số thông số siêu âm ở nhóm suy tim 9n=110)

| Thông số | | Peak-twist ($^{\circ}$) | ES-Twist ($^{\circ}$) | Torsion ($^{\circ}$) |
|----------|---|---------------------------|-------------------------|------------------------|
| Dd (mm) | r | -0,43 | -0,35 | -0,49 |
| | p | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| EDV (ml) | r | -0,44 | -0,33 | -0,49 |
| | p | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| FS (%) | r | 0,52 | 0,50 | 0,57 |

| Thông số | | Peak-twist (°) | ES-Twist (°) | Torsion (°) |
|------------------------------|---|----------------|--------------|-------------|
| | p | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| LVAI (ml/m ²) | r | 0,05 | 0,05 | 0,03 |
| | p | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |
| E/e' | r | -0,16 | -0,11 | -0,17 |
| | p | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |

3.3.2.2. Mối liên quan giữa các thông số sức căng với một số thông số siêu âm tim

Bảng 3.35. Mối tương quan giữa các thông số sức căng thất trái với EF theo Simpson' ở nhóm suy tim (n=110)

| Chỉ số | r | p | Phương trình hồi quy |
|--------------|-------|--------|-----------------------------|
| Peak-GLS (%) | -0,67 | <0,001 | Peak-GLS=-3,94 - 0,177 * EF |
| ES-GLS (%) | -0,66 | <0,001 | ES-GLS=-3,39 - 0,178 * EF |
| Peak-GRS (%) | 0,80 | <0,001 | Peak-GRS=3,47 + 0,46 * EF |
| ES-GRS (%) | 0,80 | <0,001 | ES-GRS=-3,24 + 0,455 * EF |
| Peak-GCS (%) | -0,80 | <0,001 | Peak-GCS=-0,33 -0,378 * EF |
| ES-GCS (%) | -0,80 | <0,001 | ES-GCS=-0,26 - 0,369 * EF |
| Peak-GAS (%) | -0,83 | <0,001 | Peak-GAS=-2,27 - 0,413 * EF |
| ES-GAS (%) | -0,83 | <0,001 | ES-GAS=-1,91 - 0,417 * EF |

Bảng 3.36. Mối tương quan giữa các thông số đỉnh sức căng thất trái với GLPS đo trên 2D ở nhóm suy tim (n=110)

| Chỉ số | r | p | Phương trình hồi quy |
|--------------|-------|-------|------------------------------|
| Peak-GLS (%) | 0,85 | <0,05 | Peak-GLS=-1,95+0,88 * GLPS |
| ES-GLS (%) | 0,84 | <0,05 | ES-GLS=-1,37 + 0,88 * GLPS |
| Peak-GRS (%) | -0,87 | <0,05 | Peak-GRS=1,69 - 1,96 * GLPS |
| ES-GRS (%) | -0,86 | <0,05 | ES-GRS=1,54 - 1,93 * GLPS |
| Peak-GCS (%) | 0,79 | <0,05 | Peak-GCS=-0,32 + 1,46 * GLPS |
| ES-GCS (%) | 0,77 | <0,05 | ES-GCS=-0,42 + 1,42 * GLPS |
| Peak-GAS (%) | 0,84 | <0,05 | Peak-GAS=-1,80 + 1,65 * GLPS |
| ES-GAS (%) | 0,86 | <0,05 | ES-GAS=-1,21 + 1,69 * GLPS |

Bảng 3.37. Mối tương quan giữa các thông số sức căng thất trái với một số thông số siêu âm khác ở nhóm suy tim (n=110)

| Thông số | | Peak-GLS (%) | Peak-GRS (%) | Peak-GCS (%) | Peak-GAS (%) |
|---------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Dd (mm) | r | 0,52 | -0,63 | 0,63 | 0,66 |
| | p | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| EDV (ml) | r | 0,52 | -0,62 | 0,61 | 0,64 |
| | p | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| FS (%) | r | -0,62 | 0,72 | 0,71 | -0,74 |
| | p | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| LAVI (ml/m ²) | r | 0,36 | -0,38 | 0,38 | 0,41 |
| | p | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| E/e' | r | 0,35 | -0,40 | 0,37 | 0,31 |
| | p | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |

Bảng 3.38. Mối tương quan giữa các thông số sức căng, vận động xoắn thất trái với phân số tổng máu ở các nhóm suy tim

| Thông số | EF Simpson < 50% (n=80) | | EF Simpson ≥50% (n=30) | |
|-------------------|-------------------------|--------|------------------------|--------|
| | r | p | r | p |
| EF với Peak-GLS | -0,62 | <0,001 | -0,30 | <0,001 |
| EF với ES-GLS | -0,59 | <0,001 | -0,27 | <0,001 |
| EF với Peak-GRS | 0,74 | <0,001 | 0,55 | <0,001 |
| EF với ES-GRS | 0,73 | <0,001 | 0,55 | <0,001 |
| EF với Peak-GCS | -0,75 | <0,001 | -0,63 | <0,001 |
| EF với ES-GCS | -0,74 | <0,001 | -0,61 | <0,001 |
| EF với Peak-GAS | -0,77 | <0,001 | -0,67 | <0,001 |
| EF với ES-GAS | -0,76 | <0,001 | -0,67 | <0,001 |
| EF với Peak-Twist | 0,47 | <0,001 | 0,25 | <0,001 |
| EF với ES-Twist | 0,36 | <0,001 | 0,37 | <0,001 |
| EF với Torsion | 0,51 | <0,001 | 0,29 | <0,001 |

Bảng 3.40. Mối tương quan giữa các thông số sức căng và vận động xoắn với GLPS đo trên siêu âm 2D ở các nhóm suy tim

| Thông số | EF Simpson <50% (n=80) | | EF Simpson ≥50% (n=30) | |
|-------------------|------------------------|--------|------------------------|--------|
| | r | p | r | p |
| GLPS với Peak-GLS | 0,81 | <0,001 | 0,76 | <0,001 |
| GLPS với ES-GLS | 0,79 | <0,001 | 0,74 | <0,001 |
| GLPS với Peak-GRS | -0,83 | <0,001 | -0,74 | <0,001 |
| GLPS với ES-GRS | -0,82 | <0,001 | -0,73 | <0,001 |

| Thông số | EF Simpson <50% (n=80) | | EF Simpson ≥50% (n=30) | |
|---------------------|------------------------|--------|------------------------|--------|
| | r | p | r | p |
| GLLPS với Peak-GCS | 0,75 | <0,001 | 0,57 | <0,001 |
| GLPS với ES-GCS | 0,74 | <0,001 | 0,54 | <0,001 |
| GLPS với Peak-GAS | 0,82 | <0,001 | 0,66 | <0,001 |
| GLPS với ES-GAS | 0,80 | <0,001 | 0,74 | <0,001 |
| GLPS với Peak-Twist | -0,47 | <0,001 | -0,48 | >0,05 |
| GLPS với ES-Twist | -0,34 | <0,001 | -0,35 | <0,001 |

Chương 4. BÀN LUẬN

4.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA BỆNH NHÂN TRONG NGHIÊN CỨU

4.1.1. Đặc điểm nhân chủng, nhóm bệnh và bệnh nền

4.1.2. Đặc điểm về lâm sàng của nhóm suy tim

4.1.3. Đặc điểm về cận lâm sàng của nhóm suy tim

4.2. ĐẶC ĐIỂM VẬN ĐỘNG XOẮN VÀ SỨC CĂNG THẤT TRÁI Ở NHÓM SUY TIM

4.2.1. Đặc điểm vận động xoắn thất trái

Trong kết quả của chúng tôi, giá trị tuyệt đối các thông số vận động xoắn thất trái giảm ở nhóm suy tim so với nhóm chứng với $p < 0,001$ và giảm cả ở nhóm suy tim $EF \geq 50\%$. Yip cũng có kết quả tương tự.

4.2.2. Đặc điểm các thông số sức căng thất trái của nhóm suy tim

Biểu dạng dọc: các sợi cơ chạy theo hướng dọc nằm chủ yếu ở lớp nội tâm mạc, là nơi dễ bị tổn thương sớm bởi các bệnh lý tim mạch. Các nghiên cứu trước đây đã chỉ ra GLS là thông số khá nhạy để phát hiện biến đổi chức năng tim ở giai đoạn sớm khi chưa có biến đổi EF. Diego và cộng sự cho thấy chỉ GLS đo trên STE 3D có thể dùng để xác định những bệnh nhân có giảm EF từ vừa tới nhẹ. Tương tự nghiên cứu của nhiều tác giả, chúng tôi thấy GLS giảm ở nhóm suy tim và giảm ở cả nhóm suy tim $EF \geq 50\%$ so với nhóm chứng với $p < 0,001$.

Sức căng theo chiều chu vi: phản ánh chức năng của lớp giữa chạy vòng chu vi, song song với các mặt phẳng vòng van, chiếm khoảng 53-59% độ dày lớp cơ thất trái. Theo một số nghiên cứu, ở bệnh nhân THA,

ĐTĐ thì GCS bình thường hoặc tăng để bù trừ cho GLS thất trái bị giảm sớm để duy trì cho EF% ở giới hạn bình thường. Nghiên cứu của chúng tôi thấy GCS giảm ở nhóm suy tim và giảm cả ở nhóm suy tim có EF \geq 50%. Kraigher - Krainer và cs cũng cho kết quả tương tự.

Sức căng theo chiều bán kính: Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tương đồng với nhiều tác giả như Wang và cộng sự, Yip và cộng sự nhận thấy GRS giảm ở nhóm suy tim và cũng giảm cả ở nhóm suy tim EF \geq 50% so với nhóm chứng.

Sức căng diện tích: GAS phản ánh sự biến dạng trong không gian 3 chiều của thất trái và chỉ đánh giá được bằng siêu âm STE 3D. Kết quả của chúng tôi thấy GAS đã giảm ngay từ nhóm suy tim EF \geq 50% so với nhóm chứng. Maurizio Galderisi và cộng sự cho thấy GAS có thể phát hiện sớm những biến đổi chức năng thất trái. Wen và cs thấy GAS giảm có ý nghĩa ở nhóm suy tim giai đoạn A. Maurizio Galderisi và Wen nhận thấy có thể xác định sớm những thay đổi của chức năng thất trái bằng thông số GAS hơn là GLS hoặc GCS.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, ở nhóm suy tim EF < 50%, gần 100% bệnh nhân có giảm các chỉ số sức căng và vận động xoắn thất trái. Ở nhóm suy tim EF \geq 50%, GLS và GRS giảm ở 73,3% số bệnh nhân; GCS và GAS giảm ở 63,3% số bệnh nhân và có khoảng 50% bệnh nhân có giảm góc xoắn và độ xoắn của thất trái.

4.3. MỐI LIÊN QUAN GIỮA CÁC THÔNG SỐ VẬN ĐỘNG XOẮN, SỨC CĂNG VỚI CÁC YẾU TỐ LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG

4.3.1. Mối liên quan giữa các thông số vận động xoắn, sức căng với đặc điểm lâm sàng

Các chỉ số sức căng thất trái giảm dần từ mức NYHA II đến NYHA IV và có tương quan chặt với quãng đường đi bộ 6 phút của bệnh nhân suy tim. Tuy nhiên, các thông số vận động xoắn thất trái không có sự khác biệt giữa các nhóm phân NYHA và có tương quan mức độ vừa với quãng đường đi bộ 6 phút của bệnh nhân suy tim. Kosmala thấy GLS giảm dần từ NYHA I đến NYHA IV. Zdenka Gregorova cũng thấy bệnh nhân có mức NYHA càng cao thì GLS và GCS càng thấp.

4.3.2. Mối tương quan giữa các thông số sức căng, vận động xoắn thất trái với các yếu tố cận lâm sàng

4.3.2.1. Tương quan giữa các thông số vận động xoắn và sức căng thất trái với EF Simpson

Các nghiên cứu đã cho thấy vận động xoắn và góc xoay phản ánh chức năng thất trái. Chúng tôi cũng xác nhận có mối tương quan thuận giữa Torsion ($r=0,62$; $p<0,05$), Peak -AR ($r=0,59$; $p<0,05$), Twist ($r=0,56$; $p<0,05$) với EF và tương quan nghịch giữa Peak-BR ($r=-0,31$; $p<0,05$) với EF. Các thông số GLS ($r=-0,67$; $p < 0,001$), GCS ($r=-0,80$; $p<0,001$), GRS ($r=0,80$; $p < 0,001$) và GAS ($r=-0,83$; $p < 0,001$) đều có mối tương quan chặt với EF% thất trái. Như vậy, các thông số sức căng có thể thay thế các thông số truyền thống và GAS là thông số rất nhạy trong đánh giá chức năng thất trái, đặc biệt ở những bệnh nhân ở giai đoạn sớm.

Tương quan giữa các thông số vận động xoắn thất trái với EF là khá yếu. Các thông số sức căng bị tổn thương sớm hơn so với các thông số vận động xoắn. Trong thực hành, đánh giá sức căng và vận động xoắn thất trái sẽ cho ta hiểu sâu hơn tổn thương cơ tim ở các giai đoạn bệnh.

4.3.2.2. Tương quan giữa các thông số vận động xoắn, sức căng thất trái với GLPS

Các thông số sức căng thất trái có tương quan rất chặt với GLPS, góc xoay và độ xoắn thất trái có tương quan mức độ vừa với GLPS.

Luis và cs, Reant và cs, Wang và cs thấy các thông số sức căng có tương quan chặt với GLPS và chỉ rõ vận động xoắn bù trừ cho sự giảm các thông số sức căng ở bệnh nhân suy tim phân số tổng máu bảo tồn để duy trì EF. Tác giả cũng chỉ ra mối tương quan chặt giữa Twist và GLPS ($r=0,58$, $p<0,001$).

4.3.2.3. Tương quan giữa vận động xoắn, sức căng thất trái với kích thước thất trái, nhĩ trái và E/e'

Peak-Twist có tương quan nghịch với Dd ($r= -0,43$; $p < 0,05$), EDV ($r= -0,44$; $p < 0,05$) và tương quan thuận với FS ($r= 0,52$; $p < 0,05$). ES-Twist có tương quan nghịch với Dd ($r= -0,35$; $p < 0,05$), EDV ($r= -0,33$;

$p < 0,05$) và tương quan thuận với FS ($r = 0,50$; $p < 0,05$). Torsion có tương quan với Dd ($r = -0,49$; $p < 0,05$), EDV ($r = -0,49$; $p < 0,05$) và FS ($r = 0,57$; $p < 0,05$). Peak-Twist, ES-Twist và Torsion không có tương quan với LAVI, tỷ lệ E/e' . Peak-GLS, Peak-GCS và Peak-GAS có mối tương quan thuận với Dd, EDV, LAVI và E/e' ; tương quan nghịch với FS. Peak-GRS có mối tương quan nghịch với Dd, EDV, LAVI và E/e' , tương quan thuận với FS. Các nghiên cứu của Carluccio và Milani thấy có mối tương quan vừa giữa GLS với E/e' ($r = 0,46$, $p < 0,001$ và $r = 0,45$, $p < 0,05$) và với LAVI ($r = 0,48$, $p < 0,05$). Kraigher-Krainer và cs cũng thấy GLS, GCS giảm cũng liên quan với tăng EDV và LVM. Không có mối liên quan giữa GLS, CGS với các thông số siêu âm đánh giá chức năng tâm trương thất trái.

4.3.3. Mối tương quan giữa các thông số sức căng và vận động xoắn ở các nhóm suy tim

- Tương quan giữa các thông số sức căng và vận động xoắn thất trái với EF đo trên 2D ở các nhóm suy tim.

Các nghiên cứu của Luis và Lima khẳng định tương quan giữa các thông số sức căng thất trái với EF ở nhóm suy tim EF $< 50\%$ chặt chẽ hơn ở nhóm suy tim EF $\geq 50\%$. Như vậy, ở nhóm suy tim phân số tổng máu bảo tồn thì các thông số sức căng thất trái có giá trị tốt hơn trong đánh giá rối loạn chức năng thất trái cho bệnh nhân.

Ở nhóm suy tim có EF $< 50\%$ thì Peak-Twist ($r = 0,47$, $p < 0,001$), Torsion ($r = 0,51$, $p < 0,001$) có tương quan thuận với EF. Ở nhóm suy tim EF $\geq 50\%$, mối tương quan này rất yếu. Lima và cs không thấy mối tương quan giữa Peak-Twist ($r = 0,13$, $p < 0,05$) và Torsion ($r = 0,14$, $p < 0,05$) với EF ở nhóm suy tim phân số tổng máu bảo tồn, riêng ở nhóm EF từ 30-50%, thì kết quả tương tự nghiên cứu của chúng tôi. Kết quả này phù hợp với các nhận định: bệnh nhân suy tim phân số tổng máu bảo tồn hoặc ở giai đoạn đầu khi mới tổn thương lớp cơ dọc nội mạc thì vận động xoắn bình thường hoặc có xu hướng tăng, nhưng khi bệnh tiến triển, ở giai đoạn muộn đã có tổn thương, xơ hóa nhiều lớp của cơ tim thì vận động xoắn của thất trái sẽ giảm.

Tương quan giữa các thông số sức căng và vận động xoắn thất trái với GLPS ở các nhóm suy tim

Tương quan giữa GLPS với các thông số sức căng và vận động xoắn thất trái ở nhóm suy tim $EF < 50\%$ chặt chẽ hơn nhóm suy tim $EF \geq 50\%$. Mọi tương quan giữa GLPS với các thông số sức căng thất trái ở nhóm suy tim $EF \geq 50\%$ vẫn khá chặt chẽ. Điều này là do GLPS cũng là thông số khá nhạy trong phản ánh chức năng thất trái ngay cả ở những giai đoạn sớm của bệnh.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu vận động xoắn và chỉ số sức căng thất trái bằng siêu âm đánh dấu mô 3D ở 110 bệnh nhân suy tim mạn tính có độ tuổi trung bình là $65,82 \pm 1,77$, trong đó tỷ lệ nam giới là $66,36\%$, nữ giới là $33,64\%$ và 50 người bình thường có tuổi và giới tương tự nhóm suy tim, chúng tôi có một số kết luận như sau:

1. Đặc điểm các thông số vận động xoắn và sức căng thất trái ở bệnh nhân suy tim mạn tính

- Giá trị tuyệt đối của các thông số vận động xoắn của thất trái ở bệnh nhân suy tim mạn tính và ở nhóm suy tim $EF \geq 50\%$ đều giảm so với nhóm chứng: Peak-AR ($4,56 \pm 2,96^0$; $6,63 \pm 2,49$ so với $10,41 \pm 3,06^0$; $p < 0,05$), Peak-BR ($-4,04 \pm 2,25^0$; $-5,02 \pm 3,04$ so với $-8,97 \pm 2,75^0$; $p < 0,05$), Peak-Twist ($7,94 \pm 4,28^0$; $10,96 \pm 4,74$ so với $18,99 \pm 4,28^0$; $p < 0,05$) và Torsion ($1,01 \pm 0,56^0$; $1,46 \pm 0,60$ so với $2,42 \pm 0,60^0$; $p < 0,05$).

- Các chỉ số sức căng theo chiều dọc, bán kính, chu vi và diện tích của thất trái ở bệnh nhân suy tim mạn tính và đặc biệt ở nhóm suy tim $EF \geq 50\%$ đều giảm so với nhóm chứng: Peak-GLS ($-11,01 \pm 3,82\%$; $-14,25 \pm 4,35$ so với $-19,92 \pm 2,87\%$; $p < 0,05$), Peak-GRS ($21,91 \pm 8,35\%$; $29,92 \pm 8,14$, so với $38,55 \pm 6,21\%$; $p < 0,05$), Peak-GCS ($-15,47 \pm 6,82\%$; $-21,78 \pm 6,70$ so với $-27,38 \pm 4,60\%$; $p < 0,05$), Peak-GAS ($-18,82 \pm 7,22\%$; $-25,81 \pm 6,95$ so với $-32,48 \pm 3,86\%$; $p < 0,05$).

- Giá trị tuyệt đối của các thông số vận động xoắn và sức căng thất trái giảm dần từ nhóm suy tim EF bảo tồn đến nhóm suy tim EF giảm.

- 100% bệnh nhân suy tim phân số tổng máu giảm có giảm sức căng theo trục dọc, bán kính, 98,8% giảm sức căng chu vi, sức căng diện tích, góc xoắn và 97,5% bệnh nhân giảm độ xoắn. Ở nhóm suy tim $EF \geq 50\%$ có 73,3% giảm sức căng trục dọc và bán kính; 63,3% giảm sức căng chu vi, sức căng diện tích và 60% giảm góc xoắn và 56,7% giảm độ xoắn thất trái.

2. Mối liên quan giữa các thông số sức căng, vận động xoắn thất trái đo trên siêu âm đánh dấu mô 3D với đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở bệnh nhân suy tim mạn tính

❖ Liên quan với yếu tố lâm sàng

- Các thông số sức căng thất trái giảm dần theo NYHA và có tương quan với quãng đường đi bộ 6 phút ($r = 0,5 - 0,65$; $p < 0,01$). Góc xoay, độ xoắn thất trái có tương quan yếu với quãng đường đi bộ 6 phút ($p < 0,05$).

❖ Tương quan với các yếu tố cận lâm sàng:

- Có mối tương quan khá chặt giữa các thông số sức căng (GLS $r = -0,67$, GRS $r = 0,80$, GCS $r = -0,80$, GAS $r = -0,83$, $p < 0,001$) của thất trái với EF và tương quan vừa giữa góc xoắn, độ xoắn (Peak-Twist $r = 0,56$, Torsion $r = 0,62$; $p < 0,05$) của thất trái với EF. Trong đó tương quan chặt nhất được thấy giữa sức căng diện tích GAS với EF.

- Góc xoắn, độ xoắn thất trái có tương quan vừa với sức căng trục dọc đo trên STE 2D (GLPS), đường kính cuối tâm trương thất trái (Dd), thể tích cuối tâm trương thất trái (EDV) và phân suất co ngắn sợi cơ thất trái (FS).

- Các thông số sức căng đo trên STE 3D có tương quan khá chặt với GLPS đo trên STE 2D và tương quan chặt vừa với đường kính cuối tâm trương thất trái (Dd), thể tích cuối tâm trương thất trái (EDV) và phân suất co ngắn sợi cơ thất trái (FS).

- Ở nhóm suy tim $EF < 50\%$, mối tương quan giữa các thông số sức căng, góc xoay và độ xoắn thất trái đo trên STE 3D với EF chặt chẽ hơn ở nhóm suy tim $EF \geq 50\%$.

- Tương quan giữa GLPS đo trên siêu âm STE 2D với các thông số sức căng thất trái theo các chiều (dọc, bán kính, chu vi, diện tích), góc

xoay và độ xoắn thất trái đo trên siêu âm STE 3D ở nhóm suy tim EF < 50% chặt hơn ở nhóm suy tim EF ≥ 50%

KIẾN NGHỊ

Nên áp dụng siêu âm đánh dấu mô 3D đánh giá các thông số sức căng, góc xoay và độ xoắn thất trái ở bệnh nhân suy tim, đặc biệt những bệnh nhân có phân số tống máu thất trái bảo tồn (EF ≥ 50%) để giúp các bác sỹ lâm sàng đánh giá sớm và chính xác được mức độ rối loạn chức năng thất trái từ đó có chiến lược theo dõi và điều trị tối ưu cho người bệnh.

CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Nguyễn Thị Kiều Ly, Đỗ Văn Chiến, Phạm Nguyên Sơn (2021) “Đánh giá một số thông số về sức căng và vận động xoắn của thất trái bằng siêu âm tim đánh dấu mô 3D ở bệnh nhân suy tim mạn tính”, *Tạp chí y dược lâm sàng 108*. 16(4), tr.1-8.
2. Nguyễn Thị Kiều Ly, Đỗ Văn Chiến, Phạm Thái Giang, Phạm Nguyên Sơn (2021) “Mối tương quan giữa các thông số biến dạng thất trái đo trên siêu âm đánh dấu mô 3D với phân suất tống máu thất trái ở bệnh nhân suy tim mạn tính”, *Tạp chí Y học Việt Nam*. 503(2), tr. 62-66.