

Đánh giá vận động xoắn của thất trái bằng siêu âm đánh dấu mô ở bệnh nhân suy tim mạn tính

Đỗ Văn Chiến*, Phạm Thế Thọ*

Nguyễn Công Thành**, ** Phạm Nguyên Sơn

*Viện Tim mạch Quân đội

**Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

TÓM TẮT

Ở bệnh nhân suy tim mạn tính, chỉ số siêu âm EF được coi là quan trọng nhất trên lâm sàng. Tuy nhiên, vận động xoắn của thất trái có ý nghĩa không kém phần quan trọng trong đánh giá chức năng thất trái. Phương pháp siêu âm đánh dấu mô (speckle tracking) là một phương pháp siêu âm mới có độ chính xác cao gần đây được áp dụng trên lâm sàng để đánh giá vận động xoắn của thất trái. **Mục tiêu:** Khảo sát và đánh giá sự biến đổi vận động xoắn của thất trái và mối liên quan giữa các chỉ số xoắn của thất trái trên siêu âm đánh dấu mô với một số chỉ số siêu âm tim 2D của suy tim. **Đối tượng và phương pháp:** Có 41 người khỏe mạnh và 70 bệnh nhân suy tim mạn tính theo tiêu chuẩn Framingham điều trị tại khoa Nội Tim mạch- Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 3/2014 đến tháng 4/2014 được đưa vào nghiên cứu. Tất cả các bệnh nhân được khám lâm sàng, điện tim, xét nghiệm sinh hóa và làm siêu âm ghi hình theo các mặt chuẩn. Hình ảnh siêu âm được phân tích và đo đạc bằng phần mềm ECHOPAC 112 (GE, Hoa Kỳ). **Kết quả:** Tất cả các chỉ số siêu âm tim đánh giá vận động xoắn của thất trái (AR, ARV, BRV, T, TV) đều giảm hơn ở nhóm suy tim so với nhóm người khỏe mạnh có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Thời gian đạt đỉnh độ xoắn của thất trái (thời gian AR, ARV, BR, BRV, T, TV) đều kéo dài hơn ở nhóm suy tim so với nhóm người khỏe mạnh có ý nghĩa thống kê. Bệnh nhân suy tim sau nhồi máu cơ tim có độ xoắn giảm thấp nhất ($T=6,3$ độ), sau đó là đái tháo đường ($T=6,5$ độ) và ít giảm nhất là nhóm tăng huyết áp ($T=8,1$ độ). Bệnh nhân có NYHA càng nặng thì mức độ giảm góc xoắn càng nhiều. Chỉ số T có tương quan thuận chặt với EF ($r=0,83$; $p < 0,001$) và nghịch với Dd ($r=-0,72$; $p < 0,001$). **Kết luận:** Vận động xoắn của thất trái là một thông số quan trọng đánh giá mức độ suy tim và có tương quan thuận chặt với chỉ số EF, tương quan nghịch chặt với chỉ số Dd trên siêu âm 2D.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là một hội chứng bệnh lý thường gặp trong lâm sàng và là giai đoạn cuối cùng của các bệnh lý tim mạch, đây là hậu quả của nhiều bệnh lý tim mạch khác nhau như van tim, cơ tim, màng ngoài tim, loạn nhịp tim, tăng huyết áp bệnh động mạch vành... Suy tim làm giảm hoặc mất hẳn sức lao động của bệnh nhân và là một trong những nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong. [4]

Trong thực hành lâm sàng chỉ số tổng máu

thất trái (EF) được xem là quan trọng nhất trong đánh giá chức năng tim. Người ta đã biết rằng các sợi cơ tim dày lên theo chiều ngang và co ngắn lại theo chiều dọc là những yếu tố cơ bản quyết định sức co bóp của cơ tim. Tuy nhiên cơ tim lại có một cấu trúc xoắn đặc biệt và các lực co không đồng hướng. Một số tác giả thấy rằng nếu cơ tim chỉ dày lên và co ngắn lại thì EF chỉ đạt được tối đa 45% và 15% còn lại là do lực xoắn tạo nên. [7]

Từ những năm 1990 người ta bắt đầu áp dụng

phương pháp cộng hưởng từ tim (MRI) để đánh giá vận động xoắn của thất trái. Tuy nhiên sử dụng cộng hưởng từ thường có giá thành cao, tốn nhiều thời gian và khó phân tích hình ảnh. Nhờ những tiến bộ về kỹ thuật siêu âm đặc biệt là kỹ thuật siêu âm đánh dấu mô (speckle tracking) cho phép chúng ta đánh giá vận động xoắn và của thất trái một cách đơn giản và hiệu quả hơn.

Sự biến đổi vận động xoắn không chỉ là một yếu tố phát hiện suy tim sớm và nhạy hơn so với EF mà còn là một yếu tố làm làm suy tim nặng lên và có ý nghĩa quan trọng trong quản lý và tiên lượng bệnh nhân. Người ta thấy rằng bệnh nhân suy tim có thất trái càng giãn thì khả năng xoắn càng giảm đi. Để hiểu rõ thêm về vai trò của vận động xoắn của thất trái trong suy tim chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu sau:

Khảo sát và đánh giá sự biến đổi vận động xoắn của thất trái và mối liên quan giữa các chỉ số xoắn của thất trái trên siêu âm đánh dấu mô với một số chỉ số siêu âm tim 2D của suy tim.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Trong khoảng thời gian từ tháng 3 năm 2013 đến tháng 3 năm 2014 chúng tôi thu nhận được 70 bệnh nhân được xác định có suy tim điều trị tại khoa Nội Tim mạch, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và 41 bệnh nhân là người bình thường đến khám bệnh tại phòng khám bệnh, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Suy tim được chuẩn đoán theo tiêu chuẩn Framingham[4], chẩn đoán đái tháo đường týp II được xác định theo ADA 2010[2], tăng huyết áp theo WHO 1999[1]. Bệnh nhân được coi là có bệnh động mạch vành nếu có một trong các tiêu chí sau: có tiền sử nhồi máu cơ tim, có sóng Q ở hai chuyển đạo liên tục trên điện tim, có hình ảnh chụp động mạch vành với kết quả đường kính hẹp trên 50% hoặc đã được phẫu thuật bắc cầu chủ vành.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu, hình ảnh siêu âm tim không đủ điều kiện phân tích, có bệnh cấp tính kèm theo hoặc suy tim do bệnh van tim.

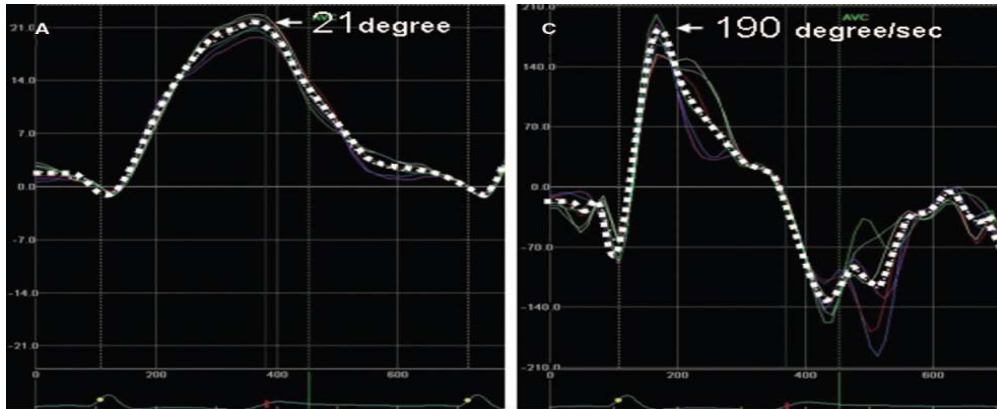
Tất cả các đối tượng nghiên cứu đều được khám lâm sàng tỉ mỉ, điền đầy đủ thông tin theo mẫu hồ sơ nghiên cứu. Làm các xét nghiệm sinh hóa cần thiết, ghi điện tim 12 chuyển đạo và ghi hình siêu âm tim để phân tích.

Phân tích hình ảnh siêu âm tim bằng phần mềm ECHOPAC

Tất cả các bệnh nhân được cắt ở mặt cắt chuẩn với tư thế nằm nghiêng trái. Các mặt cắt chuẩn bao gồm cạnh ức trực dọc, trực ngang qua thất phần trên và phần mỏm, mặt cắt 4 và 5 buồng tại mỏm. Hình ảnh siêu âm được ghi lại ở ít nhất 3 chuyển đạo liên tục để phân tích. Đặt đầu dò Doppler xung tại điểm đầu van hai lá để tính thời gian mở, đóng van hai lá (MVO, MVC). Đặt Doppler xung tại đường ra thất trái để tính thời gian đóng, mở van động mạch chủ (AVO, AVC). Các thông số MVO, MVC, AVO, AVC được dùng để căn chỉnh thời gian và xác định thời gian tâm thu và tâm trương. Chất lượng hình ảnh siêu âm 2D rất quan trọng trong siêu âm đánh dấu mô, máy tính sẽ chỉ chấp nhận những vùng cơ tim rõ ràng trên siêu âm và những hình ảnh không đủ điều kiện sẽ không được chấp nhận.

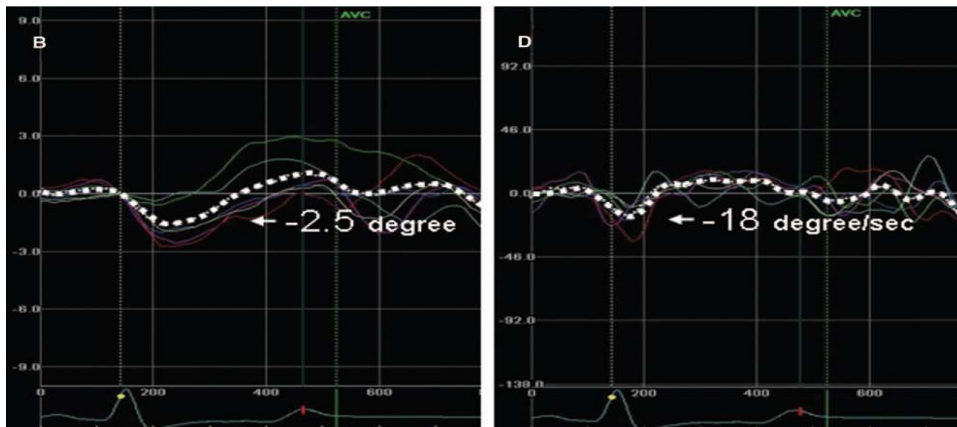
Một số thông số trên siêu âm tim đánh dấu mô

Góc xoay cả mỏm tim (AR - độ) - là đỉnh dương lớn nhất trên đồ thị xoay của mỏm tim. Thời gian đạt đỉnh độ xoay (thời gian AR - ms) - là thời gian từ 0 giây cho đến đỉnh dương lớn nhất trên đồ thị xoay của mỏm tim. Vận tốc xoay của mỏm tim (ARV - độ/giây) - là đỉnh dương lớn nhất trên đồ thị vận tốc xoay của mỏm tim. Thời gian đạt đỉnh vận tốc xoay (thời gian ARV -ms) - là thời gian từ 0 giây đến đỉnh dương lớn nhất.



Hình1. Cách tính AR, thời gian AR, ARV, thời gian ARV

Góc xoay của nền tim (BR -độ)- là đỉnh âm nhỏ nhất trên đồ thị vận động xoay của nền tim. Thời gian đạt đỉnh độ xoay(Thời gian BR - ms)- là thời gian từ 0 giây đến đỉnh âm nhỏ nhất trên đồ thị xoay của nền tim. Vận tốc xoay của nền tim (BRV - độ/giây) - là đỉnh âm nhỏ nhất trên đồ thị vận tốc xoay của nền tim. Thời gian đạt đỉnh độ xoay (BRV - ms) - là thời gian từ 0 giây đến đỉnh âm nhỏ nhất trên đồ thị vận tốc xoay của nền tim



Hình2. Cách tính BR, thời gian BR, BRV, thời gian BRV

Độ xoắn (T) và vận tốc xoắn (TV) của thất trái được tính dựa trên độ xoắn và vận tốc xoay trung bình của nền tim và mỏm tim: Độ xoắn thất trái T (độ) = Góc xoay mỏm tim(AR) - góc xoay nền tim (BR). Vận động xoay ngược chiều kim đồng hồ có giá trị dương(+), vận động cùng chiều kim đồng hồ có giá trị âm(-). Cách tính tương tự áp dụng cho vận tốc xoay của thất trái.

Phương pháp thống kê

Các số liệu nghiên cứu được xử lý theo các thuật toán thống kê y học bằng chương trình phân

mềm EPIINFO 7.0 (CDC-WHO). Các biến được biểu diễn dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn (Mean±SD), tính tỉ lệ phần trăm (%). So sánh số trung bình giữa hai nhóm bằng thuật toán Student T-test. So sánh hai tỷ lệ bằng thuật toán χ^2 , theo Fisher Exact test. Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê. Tương quan tuyến tính giữa các thông số được xác định bằng phép tính phân tích hồi qui tuyến tính đơn biến thông qua hệ số tương quan Pearson. Tính hệ số tương quan r đối với 2 biến định lượng khi $p < 0,05$.

Kết quả

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm		Nhóm chứng (n=41)	Suy tim (n=70)	P
Tuổi		57,5±17,9	60,2±16,7	>0,05
Giới	Nam(%)	24(58,5%)	42(60%)	>0,05
	Nữ(%)	17(41,5%)	28(40%)	>0,05
ĐTĐ		0	18(25,4%)	
THA		0	31(44,2%)	
Bệnh ĐMV		0	33(47,8%)	
NYHA I		0	6(8%)	
NYHA II		0	21(31%)	
NYHA III		0	43(61%)	
NYHA IV		0	0(0%)	

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi, giới giữa nhóm chứng và nhóm suy tim. Các nguyên nhân gây suy tim ở bệnh nhân suy tim chủ yếu là bệnh động mạch vành 47,8% , tiếp theo là bệnh tăng huyết áp với tỉ lệ 44,2% và đái tháo đường typ II chiếm 25,4%. Ở nhóm nghiên cứu, phần lớn bệnh nhân nằm ở nhóm NYHA III chiếm 61%, tiếp theo là nhóm NYHA II chiếm 31%, nhóm NYHA I chiếm tỉ lệ 8% và không có bệnh nhân nào ở nhóm NYHA IV.

Bảng 2. Đặc điểm siêu âm của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm	Không suy tim(n=41)	Suy tim(n=70)	p
Dd	41,23±9,87	57,17±8,56	<0,001
Ds	28,78±6,43	48,32±9,08	<0,001
EDV	90,1±17,6	130,05±21,5	<0,05
ESV	30,1±8,3	87,06	<0,001
FS	37,19±11,2	16±8,4	<0,05
EF	65,8±9,5	34,2±5,4	<0,001

Các chỉ số về kích thước thất trái như Dd, Ds, EDV, ESV ở nhóm bệnh nhân suy tim đều tăng hơn ở nhóm chứng có ý nghĩa thống kê. Các chỉ số về chức năng thất trái như FS, EF ở nhóm suy tim đều giảm hơn so với nhóm bệnh có ý nghĩa thống kê với p<0,001 và <0,05.

Bảng 3. Đặc điểm vận động xoay của nền tim ở nhóm nghiên cứu

Đặc điểm	Không suy tim (n=41)	Suy tim (n=70)	P
BR (độ)	-10,1±2,4	-3,8±2	<0,001
Thời gian BR (ms)	107,3±21,9	127,4±32,4	>0,05
BRV (độ/s)	-41,5±8,5	-26,7±5,9	<0,05
Thời gian BRV (ms)	281,3±82,3	293,6±68,3	>0,05

Các chỉ số vận động ở nền tim như đỉnh xoay (BR), tốc độ xoay đều giảm hơn ở nhóm suy tim so với nhóm không suy tim. Thời gian đạt đỉnh xoay, thời gian đạt đỉnh vận tốc xoay ở nền tim ở nhóm suy tim và nhóm không suy tim khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 4. Vận động xoay của mỏm tim ở nhóm nghiên cứu

Đặc điểm	Không suy tim (n=41)	Suy tim (n=70)	P
AR (độ)	21,8±6,4	4,1±1,5	<0,001
Thời gian AR (ms)	86,4±5,6	107,6±11,2	<0,05
ARV (độ/s)	75,5±25	46,3±19,4	<0,001
Thời gian ARV(ms)	312,4±74,3	405,3±59,3	<0,001

Đối với các chỉ số ở vận động ở mỏm như đỉnh xoay ở mỏm (AR), đỉnh vận tốc xoay ở nhóm suy tim giảm có ý nghĩa thống kê so với nhóm không suy tim. Thời gian đạt đỉnh xoay và đỉnh vận tốc xoay cao hơn ở nhóm suy tim tăng cao hơn ở nhóm suy tim có ý nghĩa thống kê.

Bảng 5. Vận động xoắn của thất trái ở nhóm nghiên cứu

Đặc điểm	Không suy tim (n=41)	Suy tim (n=70)	P
TV (độ/s)	58,3±14,3	31,5±11,7	<0,05
Thời gian TV (ms)	195,5±80,4	287±76,1	<0,001
T (độ)	16,6±6,6	6,87±3,1	<0,001
Thời gian T (ms)	222,5±51,1	315,8±32,7	<0,05

Đỉnh xoắn (T), thời gian đạt đỉnh xoắn (Thời gian T), vận tốc xoắn (TV) và thời gian đạt đỉnh vận tốc xoắn (Thời gian TV) đều giảm ở nhóm suy tim có ý nghĩa thống kê.

Bảng 6. Vận động xoắn ở bệnh nhân suy tim do ĐTD, THA và ĐMV

Đặc điểm	ĐTD(1) (n=18)	THA(2) (n=31)	ĐMV(3) (n=33)	P ₁₋₂	P ₂₋₃	P ₁₋₃
T(độ)	6,5±1,2	8,1±1,7	6,3±0,9	<0,05	<0,05	>0,05
Thời gian T (ms)	321,4±78,6	309±57,8	313,4±87,9	<0,05	>0,05	>0,05
TV(độ/s)	36,6±8,2	31,4±2,9	29,4±12,5	<0,05	>0,05	<0,05
Thời gian TV (ms)	276,4±48,6	269,4±65,4	289,2±74,5	>0,05	>0,05	>0,05

Vận động xoắn của thất trái ở bệnh nhân suy tim do bệnh động mạch vành và bệnh đái tháo đường giảm hơn so với nhóm bệnh nhân tăng huyết áp với $p < 0,05$. Thời gian đạt đỉnh vận tốc xoắn ở nhóm suy tim do tăng huyết áp thấp hơn ở nhóm đái tháo đường có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Vận tốc xoắn ở nhóm tăng huyết áp và có bệnh động mạch vành có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Thời gian đạt đỉnh vận tốc xoắn không có sự khác biệt giữa các nhóm trên.

Bảng 7. Vận xoắn của thất trái theo phân độ NYHA

Đặc điểm	NYHA I(1) (n=6)	NYHA II(2) (n=21)	NYHA III(3) (n=43)	P _{I-II}	P _{II-III}	P _{I-III}
TV(độ/s)	38,5±17,2	31,5±10,7	29,4±11,4	<0,01	<0,05	<0,05
Thời gian TV (ms)	267,5±81,5	278±66,4	291,3±75,9	<0,05	<0,05	<0,01
T (độ)	7,66±2,6	4,43±1,9	3,42±1,2	<0,01	>0,05	<0,05
Thời gian T (ms)	308,4±78,9	311,7±56,8	330,2±88,9	>0,05	<0,01	<0,05

Góc xoắn của thất trái giảm dần từ NYHA I và NYHA III, lớn nhất ở nhóm NYHA I và nhỏ nhất ở nhóm NYHA III, sự khác biệt giữa góc xoắn giữa nhóm NYHA II và III không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$. Thời gian đạt đỉnh xoắn ở nhóm NYHA III là lớn nhất và sự khác biệt này khá rõ ràng so với nhóm NYHA I và NYHA II. Vận tốc xoắn của nhóm NYHA III thấp nhất so với nhóm NYHA I và NYHA II, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$ và $0,01$.

Bảng 8. Mối liên quan giữa độ xoắn của thất trái trên siêu âm với các chỉ số siêu âm tim khác

Thông số siêu âm	T		Thời gian T		TV		Thời gian TV	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Dd	-0,72	<0,001	-0,47	<0,001	-0,66	<0,001	-0,42	<0,01
Ds	-0,21	>0,05	-0,32	<0,01	-0,26	<0,05	-0,09	>0,05
EDV	-0,18	>0,05	-0,25	>0,05	-0,23	>0,05	-0,01	>0,05
ESV	-0,44	<0,01	-0,34	<0,01	-0,25	>0,05	0,16	>0,05
SV	0,12	>0,05	0,23	>0,05	0,16	>0,05	0,08	>0,05
FS	0,32	<0,01	0,33	<0,01	0,37	<0,01	0,17	>0,05
EF	0,73	<0,001	0,48	<0,001	0,75	<0,001	0,42	<0,001
E	0,06	>0,05	0,08	>0,05	-0,12	>0,05	0,11	>0,05

Độ xoắn của thất trái có tương quan nghịch chặt với chỉ số đường kính thất trái cuối tâm trương Dd ($r=-0,72$; $p<0,001$), và thời gian đạt đỉnh độ xoắn có liên quan nghịch vừa với Dd ($r=-0,47$; $p<0,001$). Vận tốc xoắn, thời gian đạt đỉnh độ xoắn có tương quan nghịch vừa với chỉ số Dd ($r=-0,66$; $p<0,001$ và $r=-0,42$; $p<0,001$). Độ xoắn, vận tốc xoắn của thất trái có tương quan thuận chặt với phân suất tổng máu thất trái EF ($r=0,73$; $p<0,001$ và $r=0,75$; $p<0,001$). Thời gian đạt đỉnh độ xoắn và thời gian đạt đỉnh vận tốc xoắn có tương quan thuận vừa với chỉ số EF. Chỉ số co ngắn thất trái FS có tương quan thuận vừa với độ xoắn và vận tốc xoắn của thất trái. Độ xoắn và thời gian đạt đỉnh xoắn có tương quan nghịch vừa với thể tích thất trái cuối tâm thu với $r=-0,44$; $p<0,01$ và $r=-0,34$; $p<0,01$.

BÀN LUẬN

Đặc điểm lâm sàng của nhóm nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi trung bình là $60,2 \pm 16,7$, nam giới chiếm 60%, nữ giới chiếm 40%, các nguyên nhân gây suy tim ở đây chủ yếu là bệnh động mạch vành (47,8%), tăng

huyết áp (44,2%), đái tháo đường (25,4%). Như vậy, đối tượng nghiên cứu là những bệnh nhân có tỉ lệ suy tim cao.

Vận động xoay và xoắn của thất trái ở bệnh nhân suy tim

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các chỉ số xoay ở nền tim đều giảm một cách rõ rệt so với nhóm chứng, độ xoay của nền tim (BR) ở nhóm bệnh là -3,8 độ, giảm rõ rệt so với nhóm chứng, với $p < 0,001$, vận tốc xoay ở nền tim (BRV) ở nhóm bệnh là -26,7 giảm có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng với $p < 0,05$. Theo Fuchs và cộng sự [5] ở bệnh nhân suy tim thì góc xoắn trong thì tâm thu ở nền tim giảm còn $2,9 \pm 2$ so với nhóm chứng và giảm còn $0,7 \pm 2$ trong thì tâm trương. Tác giả còn theo dõi tiếp sự biến đổi của hiện tượng xoay của thất trái sau 6 tháng điều trị suy tim theo phác đồ chuẩn và nhận ra rằng các chỉ số trên cải thiện đáng kể, góc xoắn tăng lên là $4,1^\circ$ trong thì tâm thu và tăng lên $2,4^\circ$ trong thì tâm trương. Tác giả cho rằng đánh giá hiệu quả điều trị suy tim không chỉ dựa vào các chỉ số siêu âm đánh giá chức năng tổng máu thất trái EF mà còn dựa vào đánh giá vận động xoay của thất trái.

Về chức năng xoay của mỏm tim, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy góc xoay (AR) và vận tốc xoay (ARV) của nhóm suy tim đều giảm

hơn so với nhóm chứng, AR ở nhóm suy tim là $4,1^\circ$, ARV ở nhóm suy tim là $43,6^\circ$ /giây so với kết quả của nhóm chứng là 21,8 và 75,5, sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ở cả hai nhóm với $p < 0,001$. Tiếp tục đối chiếu với nghiên cứu của Fuchs và cộng sự [5] cho thấy cả AR và ARV ở nhóm bệnh nhân suy tim đều giảm.

Vận động xoắn của thất trái được đánh giá bằng hiệu số giữa độ xoay ở mỏm tim và nền tim nên chỉ số này phụ thuộc vào cả hai giá trị AR và BR. Trong nghiên cứu của chúng tôi, giá trị độ xoắn của thất trái thu được là $6,87^\circ$ và vận tốc xoắn là $31,5^\circ$ /giây. Cả hai giá trị trên đều giảm có ý nghĩa thống kê so với các giá trị tương đương ở nhóm chứng. Trong một số nghiên cứu gần đây được tác giả Aaron và cộng sự [8] tóm tắt lại cho thấy tất cả các nghiên cứu về vận động xoắn ở bệnh nhân suy tim bằng siêu âm đánh dấu mô và chỉ ra rằng các chỉ số về vận động xoay ở mỏm tim và nền tim, vận động xoắn của thất trái đều giảm ở nhóm bệnh nhân suy tim theo nghiên cứu của Zhang và Bertini [3]. Fuchs thì cho kết quả là vận động xoay ở mỏm tim và nền tim giảm nhưng độ xoắn không thay đổi. Trong khi đó Russel và Wang [7] lại chứng minh rằng độ xoắn thất trái thay đổi nhưng độ xoay ở nền tim và mỏm tim không có sự thay đổi. Kết quả của chúng tôi khá tương đồng với hai tác giả Zhang và Berniti.

Một số nghiên cứu về vận động xoắn của thất trái

Nghiên cứu	Vận động xoay ở mỏm	Vận động xoay ở nền	Vận động xoắn
Zhang và cs 2008	Giảm	Giảm	Giảm
Bertini và cs 2009	Giảm	Giảm	Giảm
Fuchs và cs 2004	Giảm	Giảm	Giảm
Russel và cs 2009	Không thay đổi	Không thay đổi	Giảm
Wang và cs 2008	Không thay đổi	Không thay đổi	Giảm
Chúng tôi, 2013	Giảm	Giảm	Giảm

(Nguồn: BMC cardiovascular disorders 2012, 12:46)

Mức độ suy tim và vận động xoắn

Trong nghiên cứu của chúng tôi nhóm suy tim nặng hơn NYHA II và III, chỉ số BR giảm rõ, có ý nghĩa thống kê so với nhóm suy tim nhẹ hơn là NYHA I. Tương tự như vậy chỉ số BRV cũng giảm rõ ở

nhóm bệnh nhân có suy tim nặng hơn NYHA II và III. Sự khác biệt giữa nhóm NYHA II và NYHA III không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Các chỉ số khác đánh giá vận động xoay ở mỏm tim như AR, vận động xoắn của thất trái như T, TV đều cho kết quả tương tự. Chỉ duy nhất có chỉ số vận tốc xoay ở mỏm tim không tương ứng với độ nặng của suy tim với thời gian. Kết quả nghiên cứu của tác giả Bertini và cộng sự [3] cũng cho kết quả tương đương.

Rối loạn vận động xoắn ở bệnh nhân suy tim do các nguyên nhân khác nhau

Kết quả của chúng tôi cho thấy góc xoắn T giảm nhiều nhất ở nhóm có bệnh động mạch vành và nhóm đái tháo đường type II với góc xoắn $6,3^\circ$ ở nhóm có bệnh động mạch vành và $6,5^\circ$ ở nhóm có đái tháo đường. Trong khi đó ở nhóm bệnh nhân tăng huyết áp và đái tháo đường thì vận tốc xoắn là những giá trị thấp nhất. Tuy nhiên trong nhóm bệnh nhân của chúng tôi có rất nhiều bệnh nhân có cả bệnh động mạch vành và tăng huyết áp hoặc đái tháo đường nên khó có thể phân biệt rõ ràng được bệnh nhân nào có đái tháo đường, tăng huyết áp hoặc bệnh động mạch vành.

Tương quan giữa chỉ số vận động xoắn trên siêu âm đánh dấu mô với một số chỉ số siêu âm tim 2D

Kết quả cho thấy chỉ số EF có tương quan chặt với T ($r=0,73$, $p<0,001$), Thời gian T ($r=0,48$, $p<0,001$), TV ($r=0,75$, $p<0,001$). Trong nghiên cứu của Jianwen Wang và cộng sự [7] cũng cho thấy độ xoắn của thất trái tương quan thuận chặt với EF ($r=0,7$, $p<0,001$). Ngoài ra tác giả còn đánh giá mối tương quan giữa độ xoắn với một số chỉ số khác như với EDV ($r=-0,68$, $p<0,001$) so với kết quả của chúng tôi là ($r=-0,44$, $p<0,01$). Chỉ số EF là thước đo chính đánh giá mức độ suy tim ở bệnh nhân suy tim mạn tính. Chỉ số này phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tiền gánh, hậu gánh và khả năng co bóp của cơ tim. Nghiên cứu của Gibbons Kroeker và cộng sự [6] đánh giá tác động của các chỉ số tiền gánh, hậu gánh và sức co bóp của thất

trái trên thực nghiệm ảnh hưởng như thế nào đến vận động xoay của mỏm tim. Tác giả chỉ đánh giá vận động xoay tại mỏm vì góc xoay tại mỏm tim có giá trị cao hơn ở nền tim rất nhiều, vì vậy góc quay ở mỏm tim gần như quyết định góc quay của thất trái. Chỉ số đường kính thất trái cuối tâm trương (Dd) có vai trò quan trọng trong đánh giá bệnh nhân suy tim. Bệnh nhân có thất trái càng giãn thì khả năng co bóp càng kém. Taber và cộng sự [9] nghiên cứu vận động xoắn ở 26 bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim thể giãn cho thấy các sợi cơ tim đã bị đảo lộn về trật tự giải phẫu kể cả số lượng và góc nên làm giảm khả năng xoắn của thất trái. Tác giả cho rằng khi buồng thất trái giãn thì vận động xoắn giảm. Hơn nữa khi thất trái giãn làm quá trình dẫn điện chậm trễ (QRS giãn rộng), kết quả là lớp cơ dưới thượng tâm mạc khử cực muộn sẽ làm nền tim quay theo chiều kim đồng hồ muộn hơn và giảm khả năng xoắn của thất trái. Kết quả của chúng tôi cho thấy đường kính thất trái cuối tâm trương Dd có tương quan nghịch chặt với thông số T ($r=-0,75$, $p<0,001$), với thông số TV ($r=-0,66$, $p<0,001$) với Thời gian T ($r=-0,47$, $p<0,001$), Thời gian TV ($r=-0,42$, $p<0,01$) điều này hoàn toàn đồng thuận với các tác giả nói trên.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 70 bệnh nhân có suy tim và 41 người khỏe mạnh chúng tôi thấy vận động xoay ở nền tim, mỏm tim và vận động xoắn giảm ở nhóm bệnh nhân suy tim. Mức độ suy tim NYHA càng nặng thì góc xoay và xoắn càng giảm. Bệnh nhân có bệnh động mạch vành có độ xoắn giảm thấp hơn so với suy tim do bệnh đái tháo đường và tăng huyết áp. Chỉ số xoắn của thất trái tương quan thuận chặt với chỉ số EF và tương quan nghịch chặt với chỉ số Dd.

SUMMARY

In chronic heart failure patients, the ejection fraction index (EF) is clinically considered as the most important. However, it is believed that torsional parameters are not less important than

those in assessment of left ventricular function. Speckle tracking echocardiography is new method with high accuracy to assess the torsional motion of left ventricle which can be applied clinically.

Objective: Assessing the changes of left ventricular torsion and its relationship with the other 2D echocardiographic parameters in chronic systolic dysfunction patients.

Method: 41 healthy subjects and 70 patients with left ventricular systolic dysfunction were included in the study. All patients were examined, surface ECG performed and online echocardiography recorded. After this, the recorded material is analyzed offline with ECHOPAC 112 software (GE, USA).

Result: All the torsional parameters including

AR, ARV, BR, BRV, T, TV decreased in heart failure groups in comparison with healthy group. Similarly, the time to peak torsional degree and velocity are longer in heart failure group compared with healthy. In the group of patients with heart failure due to previous MI, the decline of torsion degree is maximal (T=6,3 degree), and due to hypertension is minimal (T=8,1 degree). Patients with higher level of heart failure (NYHA) have more torsional decline. Torsion is well correlates with EF index ($r=0,83$; $p<0,001$) and inversely with Dd ($r=-0,73$; $p<0,001$).

Conclusion: Torsion is a pivotal parameter in assessment of left ventricle function and correlates well with ejection fraction index (EF) and inversely with left ventricular diastolic diameter (Dd).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Tử Dương** (2002), "Bệnh tăng huyết áp", *Bài giảng sau đại học, Cục quân y*, tr. tr. 105-112.
2. **American Diabetes Association** (2010), "Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus", *Diabetes Care*. 33(Supplement 1), tr. S62-S69.
3. **Bertini M, Nucifora G, Marsan NA** (2009), "Left ventricular rotational mechanics in acute myocardial infarction and in chronic heart failure patients", *J Am Coll Cardiol*. 103, tr. 1506-12.
4. **Clyde W. Yancy, MD, MSc, FACC et al** (2013), "2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines", *Circulation*. 128, tr. 240-327.
5. **Esther Fuchs, Markus F. Mueller, Helmut Oswald, Harriet Thoeny, Paul Mohacsi, Otto M. Hess** (2004), "Cardiac rotation and relaxation in patients with chronic heart failure", *The European Journal of Heart Failure*. 6, tr. 715-22.
6. **Gibbons Kroeker CA, Tyberg JV, Beyar R** (1995), "Effects of load manipulations, heart rate, and contractility on left ventricular apical rotation. An experimental study in anesthetized dogs.", *Circulation*. 92, tr. 130-141.
7. **Jianwen Wang, Dirar S. Khoury, Yong Yue, Guillermo Torre-Amione, and và Nagueh, Sherif F.** (2008), "Preserved left ventricular twist and circumferential deformation, but depressed longitudinal and radial deformation in patients with diastolic heart failure", *European Heart Journal*. 29, tr. 1283-1289.
8. **Phillips, Aaron A** (2012), "Heart Disease and left ventricular rotation - a systematic review and quantitative summary", *BMC cardiovascular disorders*. 12(46).
9. **Taber LA, Yang M, Podszus WW** (1996), "Mechanics of ventricular torsion", *J Biomech*. 29, tr. 745-52.