

ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG THẤT TRÁI BẰNG CHỈ SỐ TEI Ở BỆNH NHÂN THÔNG LIÊN THẤT ĐƠN THUẦN

Nguyễn Liên Hồng, Trương Thanh Hương, Nguyễn Lân Việt

Bộ môn Tim mạch – Trường Đại học Y Hà Nội

Viện Tim mạch – Bệnh viện Bạch Mai

Thông liên thất (TLT) là dị tật bẩm sinh thường gặp nhất của tim và ảnh hưởng trực tiếp đến chức năng thất trái. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm **mục tiêu**: đánh giá chức năng thất trái ở bệnh nhân TLT đơn thuần bằng chỉ số Tei do trên siêu âm Doppler mô cơ tim. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu**: 35 bệnh nhân TLT đơn thuần (Nhóm A: 19 bệnh nhân TLT với áp lực tâm thu động mạch phổi < 40 mmHg và Nhóm B: 16 bệnh nhân có áp lực tâm thu động mạch phổi ≥ 40 mmHg) tuổi trung bình $15,77 \pm 10,41$ và Nhóm chứng: gồm 30 người tình nguyện khoẻ mạnh, không có bệnh lý tim mạch thực tổn, tương đương với nhóm bệnh về tuổi, giới. **Kết quả**: chỉ số Tei thất trái của bệnh nhân TLT lớn hơn ($0,50 \pm 0,18$) so với người bình thường ($0,37 \pm 0,03$) với $p < 0,01$ và đặc biệt giảm rõ rệt hơn ở nhóm bệnh nhân TLT đơn thuần có áp lực động mạch phổi tâm thu ≥ 40 mmHg ($0,64 \pm 0,15$ với $p < 0,01$). **Kết luận**: chức năng thất trái ở bệnh nhân TLT đơn thuần giảm hơn so với người bình thường.

Từ khoá: Thông liên thất; siêu âm Doppler mô cơ tim; Chỉ số Tei

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông liên thất (TLT) là dị tật bẩm sinh thường gặp nhất của tim, chiếm khoảng 20% (16 - 25%) trên tổng số các bệnh tim bẩm sinh [2; 3] và gặp 2 - 6 trẻ trên 1000 trẻ mới ra đời [3]. TLT là tổn tại khuyết một hay nhiều nơi trên vách liên thất làm thất trái và thất phải thông với nhau, nghĩa là có sự thông thương giữa tuần hoàn phổi và tuần hoàn hệ thống. Do khuyết vách liên thất, máu từ thất trái sẽ sang thất phải qua lỗ thông trong trong thời kỳ tâm thu nên đây là một bệnh dần dần sẽ làm tăng gánh thể tích và ảnh hưởng trực tiếp đến chức năng thất trái [2].

Thông tim, chụp buồng tim là phương pháp chuẩn mực nhất, khách quan nhất để chẩn đoán xác định, đánh giá hậu quả huyết động học cũng như chức năng thất trái trong TLT [5], nhưng đây lại là phương pháp xâm nhập gây chảy máu, có nhiều tai biến và chỉ thực hiện được tại các trung tâm tim mạch lớn.

Siêu âm Doppler tim qua thành ngực ngày càng trở nên ưu thế không những cho phép chẩn đoán khá chính xác vị trí, kích thước lỗ thông mà còn lượng hoá khá đầy đủ, chính xác những thay đổi về huyết động cũng như chức năng thất trái trong TLT [2], đặc biệt kể từ năm 1995 khi C.Tei và cộng sự công bố một chỉ số siêu âm Doppler tim mới (gọi tắt là chỉ số Tei) áp dụng trên Siêu âm Doppler mô cơ tim để đánh giá phối hợp cả chức năng tâm thu và chức năng tâm trương [4]. Trên thế giới, đã có nhiều nghiên cứu về bệnh TLT cũng như chức năng thất trái trên siêu âm Doppler tim. Tại Việt Nam chưa có nghiên cứu nào ứng dụng chỉ số Tei để đánh giá chức năng thất trái trên bệnh nhân TLT. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài này với mong muốn tìm hiểu sự thay đổi chức năng thất trái do bằng chỉ số Tei ở bệnh nhân TLT đơn thuần nhằm **mục tiêu**:

Đánh giá chức năng thất trái ở bệnh nhân TLT đơn thuần bằng chỉ số Tei do trên siêu âm Doppler mô cơ tim.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

1.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi gồm 65 đối tượng được chia làm 2 nhóm:

Nhóm bệnh (Nhóm TLT): gồm 35 bệnh nhân bị TLT đơn thuần. Trong nhóm này chúng tôi chia ra làm 2 nhóm nhỏ:

Nhóm A: 19 bệnh nhân TLT đơn thuần với áp lực tâm thu động mạch phổi < 40 mmHg.

Nhóm B: 16 bệnh nhân TLT đơn thuần với áp lực tâm thu động mạch phổi ≥ 40 mmHg.

Nhóm chứng: gồm 30 người tình nguyện khoẻ mạnh, không có bệnh lý tim mạch thực tổn, tương đương với nhóm bệnh về tuổi, giới.

1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- TLT có kèm theo các dị tật bẩm sinh khác trong tim như: hẹp van động mạch chủ, hẹp van động mạch phổi, tử chứng Fallot, đảo gốc các động mạch lớn và hoặc có kèm theo các tổn thương mạch phổi như thấp tim gây tổn thương các van tim như hẹp hở van 2 lá, hẹp hở van động mạch chủ ...

- TLT có kèm theo các dị tật tại các cơ quan khác.

- TLT có kèm theo rối loạn nhịp tim: rung nhĩ, ngoại tâm thu ...

- Đang bị bệnh lý nội khoa nặng: suy hô hấp, suy thận ...

- Đang có thai.

1.3. Thời gian tiến hành nghiên cứu

Bệnh nhân được lựa chọn theo trình tự thời gian từ tháng 12/2006 đến hết tháng 9/2007.

1.4. Địa điểm nghiên cứu

Phòng thăm dò Siêu âm Doppler tim bộ môn Tim Mạch - Viện Tim Mạch Quốc Gia - Bệnh viện Bạch Mai.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Đây là nghiên cứu mô tả, cắt ngang.

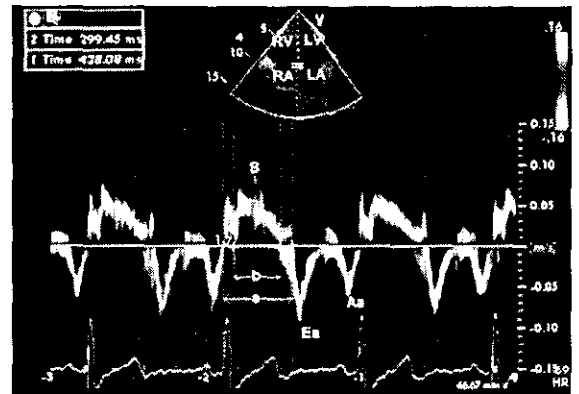
2.2. Các bước tiến hành nghiên cứu

- Lập hồ sơ nghiên cứu: cả 2 nhóm cùng được hỏi bệnh, thăm khám lâm sàng tỷ mỉ, làm hồ sơ nghiên cứu theo mẫu bệnh án thống nhất.

- Tiến hành nghiên cứu:

+ Dụng cụ, phương tiện: máy siêu âm Doppler tim của hãng General Electric Logiq 500MD sản xuất tại Mỹ với đầu dò 2,5 và 3,5 MHz.

+ Các bước tiến hành đo: Chúng tôi thăm dò tim bằng các phương pháp siêu âm theo kiểu TM, 2D, Doppler (xung, liên tục và màu và đặc biệt là Doppler mô). Sau khi thăm dò toàn diện một lần vị trí, số lượng, kích thước của lỗ TLT, các van tim, các buồng tim, các mạch máu chúng tôi tập trung vào nghiên cứu: đo chỉ số Tei thất trái bằng siêu âm Doppler mô cơ tim. Chương trình siêu âm Doppler mô cơ tim đặt ở chế độ siêu âm Doppler xung. Mặt cắt thăm dò là mặt cắt 4 buồng với cửa sổ Doppler đặt tại mặt vách liên thất của vòng van 2 lá. Các sóng vận tốc ghi được bao gồm :



Hình 1. Minh họa cách đo chỉ số Tei thất trái trên SÁ Doppler mô cơ tim

Sóng dương S: là 1 sóng tâm thu hướng về phía mỏm tim, phản ánh chức năng co bóp của cơ tim.

Sóng âm: bao gồm 2 sóng tâm trương đi xa mỏm tim:

+ Sóng E: là sóng biểu hiện sự giãn cơ tim đầu tâm trương.

+ Sóng A: là sóng biểu hiện sự giãn thu động cơ tim do nhĩ thu.

Số liệu thu được gồm: khoảng a là khoảng thời gian từ lúc kết thúc sóng As của chu kỳ trước cho tới khi bắt đầu sóng Es của chu kỳ sau (tính bằng ms). Khoảng b là khoảng thời gian từ lúc bắt đầu tới lúc kết thúc sóng tâm thu Ss (tính bằng ms):

Chỉ số Tei mô thất trái được tính bằng $= (a - b) / b$

3. Xử lý số liệu nghiên cứu

Theo chương trình phần mềm SPSS for Windows version 15.0. Kết quả được thể hiện dưới dạng bảng; giá trị trung bình \pm độ lệch chuẩn. Mức ý nghĩa thống kê được tính ở mức 95%, khoảng tin cậy cũng được tính trong khoảng 95%. Phân tích đơn biến so sánh các biến định lượng sử dụng kiểm định ANOVA. So sánh các biến định tính sử dụng kiểm định χ^2 .

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Nhóm chứng (N = 30)	Nhóm TLT (N = 35)	P
Giới (Nam /Nữ)	16/14	17/18	> 0,05
Tuổi (năm)	18,70 \pm 11,39	15,77 \pm 10,41	> 0,05
Chiều cao (cm)	142,76 \pm 22,59	134,54 \pm 30,47	> 0,05
Cân nặng (kg)	39,28 \pm 16,74	33,8 \pm 16,23	> 0,05
Dd (mm)	41,85 \pm 4,90	48,67 \pm 7,6	< 0,01
Ds (mm)	26,46 \pm 3,48	31,67 \pm 7,6	< 0,01
Tần số tim (c.kỳ/ph) *	84,43 \pm 10,02	96,45 \pm 16,16	< 0,05
% D	37,16 \pm 3,77	33,21 \pm 5,06	< 0,01
EF	66,81 \pm 4,87	61,48 \pm 6,95	< 0,01

2. Đánh giá chỉ số tei thất trái bằng siêu âm doppler mô cơ tim

Bảng 2. Kết quả siêu âm Doppler mô đo chỉ số Tei thất trái ở các nhóm nghiên cứu

Thông số	Nhóm chứng (n = 30)	Nhóm TLT (n = 35)	p
Tg tổng máu (ms)	275,80 \pm 21,03	257,22 \pm 41,18	< 0,05
TgCDTT+TgGĐTT(ms)	103,63 \pm 13,93	125,71 \pm 32,71	< 0,01
Chỉ số Tei	0,37 \pm 0,03	0,50 \pm 0,18	< 0,01

Bảng 3. Kết quả siêu âm Doppler mô đo chỉ số Tei thất trái ở 2 nhóm TLT

Thông số	Nhóm chứng (n = 30)	p1	Nhóm A (n = 19)	p2	Nhóm B (n = 16)	p3
Tg tổng máu (ms)	275,80 \pm 21,03	NS	276,68 \pm 35,31	**	234,12 \pm 36,03	**
TgCDTT +TgGĐTT (ms)	103,63 \pm 13,93	NS	108,05 \pm 28,63	**	146,68 \pm 24,04	**
Chỉ số Tei	0,37 \pm 0,03	NS	0,39 \pm 0,11	**	0,64 \pm 0,15	**

p1: so sánh giữa nhóm chứng và nhóm A, p2: So sánh giữa nhóm chứng và nhóm B, p3: So sánh giữa TLT nhóm A và TLT nhóm B. NS: $p > 0,05$; *: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$

IV. BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung của các nhóm đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung bình của nhóm bệnh nhân TLT trong nghiên cứu của chúng tôi là $15,77 \pm 10,41$, trong đó nhỏ nhất là 1 tuổi và lớn nhất là 39 tuổi, tương tự như tuổi trung bình trong nghiên cứu của Stonic và cộng sự [7] nhưng cao hơn mẫu nghiên cứu của Tamer Baysal [8] và nghiên cứu của N.P. Ý Nhi [1].

2. Biến đổi chỉ số Tei mô-thất trái giữa nhóm TLT và nhóm chứng

Trong nghiên cứu của chúng tôi: theo bảng 2 và bảng 3, chúng tôi nhận thấy các biến đổi sau:

Ở bệnh nhân TLT đơn thuần tổng thời gian co đồng thể tích và giãn đồng thể tích là $125,71 \pm 32,71$ ms dài hơn rõ rệt so với tổng thời gian co đồng thể tích và giãn đồng thể tích ở những người khỏe mạnh ($103,63 \pm 13,93$ ms; $p < 0,01$). Sự dài ra rõ rệt này cũng thể hiện rõ giữa nhóm bệnh nhân TLT có áp lực ĐMP tâm thu ≥ 40 mmHg và nhóm bệnh nhân có áp lực ĐMP tâm thu < 40 mmHg ($146,68 \pm 24,04$ và $108,05 \pm 28,63$ ms ; $p < 0,01$). Tuy nhiên khi so sánh tổng thời gian co đồng thể tích và giãn đồng thể tích giữa nhóm người khỏe mạnh và nhóm bệnh nhân TLT có áp lực ĐMP tâm thu < 40 mmHg, chúng tôi thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa của tổng hai thời gian này ($108,05 \pm 28,63$ ms và $103,63 \pm 13,93$ ms; $p > 0,05$).

Ở bệnh nhân TLT thời gian tổng máu cũng ngắn hơn rõ so với những người khỏe mạnh ($257,22 \pm 41,18$ ms và $275,80 \pm 21,03$ ms). Sự ngắn hơn rõ rệt này cũng thể hiện rõ ở nhóm bệnh nhân TLT có áp lực ĐMP tâm thu ≥ 40 mmHg so với những bệnh nhân TLT có áp lực ĐMP tâm thu < 40 mmHg ($234,12 \pm 36,03$ ms và $276,68 \pm 35,31$ ms), cũng như tổng thời gian co đồng thể tích và thời gian giãn đồng thể tích, thời gian tổng máu của

nhóm bệnh nhân TLT cũng không ngắn hơn có ý nghĩa giữa nhóm TLT có áp lực ĐMP tâm thu < 40 mmHg và nhóm người bình thường.

Chỉ số Tei là tỷ lệ của tổng thời gian co đồng thể tích và thời gian giãn đồng thể tích/ thời gian tổng máu lớn hơn rất rõ rệt giữa nhóm bệnh nhân TLT ($0,50 \pm 0,18$) và nhóm người khỏe mạnh ($0,37 \pm 0,03$) ($p < 0,01$) đặc biệt ở nhóm TLT có áp lực ĐMP tâm thu ≥ 40 mmHg ($0,64 \pm 0,15$) ($p < 0,01$). Chỉ số này cũng lớn hơn ở nhóm TLT có áp lực ĐMP tâm thu < 40 mmHg ($0,39 \pm 0,11$) khi so sánh với nhóm người khỏe mạnh. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Chứng tỏ ở bệnh nhân TLT có áp lực ĐMP tâm thu ≥ 40 mmHg, chức năng thất trái giảm so với người bình thường.

Rối loạn chức năng thất trái trong TLT đơn thuần trước hết có liên quan đến rối loạn chức năng tâm trương vì trong TLT, có luồng thông từ trái sang phải và làm tăng tái tuần hoàn phổi, lượng máu này sẽ trở về các buồng tim trái và làm tăng tái các buồng tim trái và dẫn đến rối loạn các chức năng của thất trái do tổn thương giãn cơ thất trái do tăng tiền gánh kéo dài. Mặt khác tăng áp lực động mạch phổi gây ra chậm trễ giảm áp lực buồng tim phải trong thời kỳ đầu tâm trương, áp lực thất trái sẽ thấp hơn áp lực thất phải đưa đến kết quả vách liên thất sẽ dịch chuyển về bên trái và làm rối loạn thời kỳ giãn và đổ đầy thất trái trong thời kỳ đầu tâm trương [9]. Khảo sát bằng phương pháp siêu âm Doppler của các nghiên cứu trước đây với những bệnh nhân TLT có tăng áp động mạch phổi đều nhận thấy các thông số dòng chảy biểu hiện chức năng tâm trương thất trái qua van hai lá đều thay đổi rõ rệt [1] và tình trạng rối loạn này càng tăng khi áp lực động mạch phổi càng cao. Sự suy yếu khả năng giãn của thất trái trong thời kỳ đầu tâm trương làm thời gian giãn đồng thể tích tăng lên. Giảm khả năng đổ đầy thất trái và căng giãn liên tục các sợi cơ dẫn đến suy

yếu khả năng co của thất trái nên làm kéo dài thời gian co đồng thể tích và ngắn lại thời gian tống máu. Kết quả cuối cùng là sự tăng lên của chỉ số Tei - một thông số biểu hiện chức năng toàn bộ thất trái bao gồm cả chức năng tâm thu và chức năng tâm trương [4] mà thông thường rối loạn chức năng tâm thu và chức năng tâm trương thường đi kèm với nhau.

Trong nghiên cứu của Tamer Baysal và cộng sự [8], các tác giả đã rút ra kết luận: chỉ số Tei không phụ thuộc vào tiền tải khi nghiên cứu trên 23 bệnh nhân TLT so với 24 bệnh nhân nhóm chứng do chỉ số Tei trên Doppler xung thấy không có sự khác nhau giữa 2 nhóm này ($0,37 \pm 0,08$ và $0,32 \pm 0,09$) do trong nghiên cứu này nhóm TLT đều có áp lực động mạch phổi bình thường. Điều này cũng phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi khi so sánh chỉ số Tei ở nhóm TLT có áp lực ĐMP tâm thu < 40 mmHg với nhóm chứng.

Chỉ số Tei tăng lên rõ rệt giữa nhóm TLT có tăng áp động mạch phổi và nhóm không tăng áp động mạch phổi phù hợp với nghiên cứu của Shu - Mei Chang và cộng sự [6]. Theo nghiên cứu này, các tác giả cũng nhận thấy chỉ số Tei là một chỉ số đáng tin cậy phản ánh rối loạn chức năng tâm trương và chức năng tâm thu thất trái do hậu quả của tăng áp động mạch phổi.

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 35 trường hợp bệnh nhân TLT đơn thuần bao gồm 19 bệnh nhân TLT có áp lực động mạch phổi tâm thu < 40 mmHg và 16 bệnh nhân TLT có áp lực động mạch phổi tâm thu \geq 40 mmHg đã được so sánh với 30 người bình thường, chúng tôi đi đến những kết luận như sau:

Chức năng thất trái ở bệnh nhân TLT đơn thuần giảm hơn so với người bình thường. Cụ thể là: Chỉ số Tei thất trái của bệnh nhân TLT lớn hơn ($0,50 \pm 0,18$) so với người bình thường ($0,37 \pm 0,03$), với $p < 0,01$.

Chức năng thất trái giảm rõ rệt hơn ở nhóm bệnh nhân TLT đơn thuần có áp lực động mạch phổi tâm thu \geq 40 mmHg khi so với nhóm TLT có áp lực động mạch phổi tâm thu < 40 mmHg với chỉ số Tei theo thứ tự lần lượt ở cả 2 nhóm này là $0,64 \pm 0,15$ và $0,39 \pm 0,11$ ($p < 0,01$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Phạm Ý Nhi (2005). Góp phần đánh giá tình trạng huyết động và chức năng thất trái trong thông liên thất đơn thuần ở trẻ em bằng phương pháp siêu âm - Doppler tim. Luận án tiến sĩ y học, Hà Nội, 2005.
2. Nguyễn Lân Việt (2003). Thông liên thất. Thực hành bệnh Tim Mạch. Nhà xuất bản Y học (2003)
3. Brian P.Griffin, Eric J Topol. (2004). Manual of cardiovascular Medicine. Lippicott Williams and Wolkins 2th edison
4. Brunch C, Shmermund A, Marin D (2000). Tei index in patients with mild -to - moderate congestive heart failure. Eur Heart Jour. 2000.Nov; 21: 1888 - 95.
5. E. Braunwald's (2005). Assessment of normal and abnormal cardiac function. Heart disease Ch 20. pp 491 - 509.
6. Shu - Mei Chang, Chiung -Chih Lin, Shih - Hung Hsiao, (2007). Pulmonary hypertension and left heart function: Insights from tissue doppler imaging and myocardial performance index. Echocardiography, Vol 24 Iss 4 pp366 - 373.
7. Stonic B, Pavlovic.P, Ponomarev.D (1995). Bidirectional shunt flow across a ventricular septal defect: pulsed Doppler echocardiographic analysis. Pediatr Cardiol, pp 16 - 6.
8. Tamer Baysal, Bulent Oran, Mustafa Dogan (2005). The myocardial performance index in children with isolated left - to - right shunt lesions. Anadolu Kardiyol Derg 2005;5, pp 108 - 11.