

ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG TÂM THU THẤT PHẢI BẰNG THÔNG SỐ TAPSE

Nguyễn Liên Nhứt¹, Nguyễn Anh Vũ²

(1) Bệnh viện Nguyễn Tri Phương Thành phố Hồ Chí Minh

(2) Trường Đại học Y Dược Huế

Tóm tắt

Mục tiêu: Nghiên cứu vận động vòng van ba lá (TAPSE) trong đánh giá chức năng tâm thu thất phải ở bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** 61 bệnh nhân (36 nam - 59%, 25 nữ - 41%, tuổi trung bình $58,57 \pm 14,37$) suy tim do bệnh cơ tim giãn (tiền phát và thứ phát) với tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu là $LVDd > 32 \text{ mm/m}^2$ da cơ thể và $LVEF \leq 40\%$, và nhóm chứng gồm 30 người bình thường (15 nam, 15 nữ, tuổi trung bình $57,10 \pm 16,83$). **Kết quả:** chỉ số TAPSE ở nhóm bệnh thấp hơn nhóm chứng có ý nghĩa ($13,93 \pm 2,78 \text{ mm}$ so với $23,57 \pm 1,60$, $p < 0,001$). Ở nhóm bệnh, có mối tương quan tuyến tính thuận giữa chỉ số TAPSE và phân suất tổng máu thất trái ($r = 0,43$; $p < 0,001$) và tương quan vừa ngược tuyến tính giữa TAPSE và đường kính thất phải ($r = -0,39$; $p < 0,01$), tỉ số đường kính thất phải tâm trương/đường kính thất trái cuối tâm trương ($RVDd/LVDd$) ($r = -0,33$; $p < 0,01$), đường kính nhĩ phải ($r = -0,35$; $p < 0,01$), mức độ hở van 3 lá ($r = -0,26$; $p < 0,05$). TAPSE không có mối tương quan với đường kính thất trái cuối tâm trương và áp lực động mạch phổi tâm thu. **Kết luận:** 1. TAPSE giảm có ý nghĩa ở bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn (tiền phát và thứ phát) so với nhóm chứng. 2. Trong nhóm bệnh cơ tim giãn, TAPSE có mối tương quan tuyến tính thuận với phân suất tổng máu thất trái và tương quan ngược tuyến tính với đường kính thất phải, tỉ số đường kính thất phải/đường kính thất trái, đường kính nhĩ phải, mức độ hở van 3 lá. TAPSE không tương quan với phân độ suy tim NYHA, đường kính thất trái cuối tâm trương và áp lực động mạch phổi tâm thu. 3. Có thể dùng chỉ số TAPSE như là một chỉ số dễ thực hiện, đáng tin cậy để đánh giá chức năng tâm thu thất phải trong siêu âm tim thường qui ở bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn tiền phát và thứ phát.

Abstract

ASSESSMENT OF RIGHT VENTRICULAR SYSTOLIC FUNCTION USING TAPSE

Nguyen Lien Nhut, Nguyen Anh Vu

Background: The prognostic importance of right ventricular (RV) dysfunction has been suggested in patients with systolic heart failure (due to primary or secondary dilated cardiomyopathy - DCM). Tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE) is a simple, feasible, reality, non-invasive measurement by transthoracic echocardiography for evaluating RV systolic function. **Objectives:** To evaluate TAPSE in patients with primary or secondary DCM who have left ventricular ejection fraction $\leq 40\%$ and to find the relation between TAPSE and LVEF, LVDd, RVDd, RVDd/LVDd, RA size, severity of TR and PAPs. **Materials and Methods:** 61 patients (36 males, 59%) mean age 58.6 ± 14.4 years old with clinical signs and symptoms of chronic heart failure which caused by primary or secondary DCM and $LVEF \leq 40\%$ and 30 healthy subject

(15 males, 50%) mean age 57.1 ± 16.8 were included in this study. All patients and controls were underwent echocardiographic examination by M-mode, two dimensional, conventional Doppler and TAPSE. **Results:** TAPSE is significant low in patients compare with the controls (13.93 ± 2.78 mm vs 23.57 ± 1.60 mm, $p < 0.001$). TAPSE is linearly positive correlate with echocardiographic left ventricular ejection fraction ($r = 0.43$; $p < 0.001$) and linearly negative correlate with RVDd ($r = -0.39$; $p < 0.01$), RVDd/LVDd ($r = -0.33$; $p < 0.01$), RA size ($r = -0.35$; $p < 0.01$), TR ($r = -0.26$; $p < 0.05$); however, no correlation was found with LVDd and PAPs. **Conclusions:** 1. Decreased RV systolic function as estimated by TAPSE in patients with systolic heart failure (primary and secondary DCM) compare with controls. 2. TAPSE is linearly positive correlate with LVEF ($r = 0.43$; $p < 0.001$) and linearly negative correlate with RVDd ($r = -0.39$; $p < 0.01$), RVDd/LVDd ($r = -0.33$; $p < 0.01$), RA size ($r = -0.35$; $p < 0.01$), TR ($r = -0.26$; $p < 0.05$); however, no correlation is found with LVDd and PAPs. 3. TAPSE should be used routinely as a simple, feasible, reality method of estimating RV function in the patients systolic heart failure DCM (primary and secondary).

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh cơ tim giãn tiên phát và thứ phát là nhóm bệnh cơ tim thường gặp nhất trong các bệnh cơ tim và là nguyên nhân thường nhất của suy tim mạn. Nguyên nhân đa dạng (nguyên phát hoặc hậu phát). Bệnh có thể ảnh hưởng tới cả hai thất. Từ thập niên 90 đến nay, có nhiều phương pháp đánh giá chức năng tâm thu thất phải tương đối chính xác như: siêu âm 2D, 3D, Doppler màu, Doppler mô, chỉ số Tei, vận động vòng van 3 lá (Tricuspid Annular Plane systolic Excursion-TAPSE), cộng hưởng từ (MRI), xạ ký cơ tim và buồng tim... Trong đó, TAPSE là phương pháp đo chức năng tâm thu thất phải bằng siêu âm M-mode đơn giản, dễ thực hiện [3], có sẵn trên tất cả các máy siêu âm đã được nhiều nghiên cứu chứng minh tính chính xác so với các phương pháp khác [7],[10]. Trên thế giới, trong những năm qua đã có nhiều nghiên cứu TAPSE trong đánh giá chức năng tâm thu thất phải trên bệnh nhân bệnh cơ tim giãn: TAPSE được xem là yếu tố tiên lượng độc lập trong đánh giá thời gian sống còn, nguy cơ tử vong do mọi nguyên nhân trong bệnh nhân suy tâm thu thất trái ở bệnh cơ tim giãn [5],[6], tiên lượng đáp ứng của bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn với điều trị tái đồng bộ tim bằng máy tạo nhịp 2 buồng tim, tiên lượng ở bệnh nhân thuyên tắc phổi hay trên bệnh tăng áp động mạch phổi vô căn [11].

Ở Việt Nam, chúng tôi chưa thấy nghiên cứu nào về TAPSE trong đánh giá chức năng tâm thu thất phải ở bệnh cơ tim giãn. Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài với 2 mục tiêu:

1. *Khảo sát biến đổi chỉ số TAPSE ở bệnh nhân bệnh cơ tim giãn.*
2. *Tìm hiểu mối tương quan giữa chỉ số TAPSE với: phân suất tống máu (EF) thất trái, đường kính thất trái cuối tâm trương, đường kính thất phải, tỉ số đường kính thất phải/ đường kính thất trái cuối tâm trương, đường kính nhĩ phải, mức độ hở van ba lá, áp lực động mạch phổi tâm thu.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi gồm 61 bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn (tiên phát và thứ phát) và 30 người bình thường, tương đương nhau về nhóm tuổi, giới.

2.1.2. Nhóm bệnh:

Gồm 61 bệnh nhân được chẩn đoán suy tim do bệnh cơ tim giãn (tiên phát và thứ phát), có nhịp xoang, được điều trị nội ngoại trú tại Khoa Nội tim mạch Bệnh viện Nguyễn Tri Phương từ tháng 5 năm 2010 đến tháng 4 năm 2011, tuổi từ 20 đến 81 tuổi.

2.1.3. Tiêu chuẩn chọn bệnh:

Chúng tôi chọn những bệnh nhân được chẩn đoán suy tim theo trình tự: hỏi bệnh, khám lâm sàng, đánh giá suy tim theo tiêu chuẩn Framingham, phân độ suy tim theo Hội tim mạch New York (NYHA), đo điện tâm đồ, chụp X quang tim phổi thẳng, siêu âm tim để chọn bệnh suy tim do bệnh cơ tim giãn (tiên phát và thứ phát) theo tiêu chuẩn Hoa Kỳ:

- Đường kính thất trái cuối tâm trương (LVDd) $\geq 32 \text{ mm/m}^2$ da cơ thể.

- Phân suất tống máu (EF) $\leq 40 \%$.

2.1.4. Tiêu chuẩn loại bệnh:

- Bệnh tim bẩm sinh, bệnh thực thể của van ba lá qua siêu âm tim sàng lọc.

- Nhồi máu cơ tim cấp qua bệnh sử, khám lâm sàng và điện tâm đồ.

- Rung nhĩ qua đo điện tâm đồ.

- Bệnh phổi mạn tính qua tiền sử bệnh, khám lâm sàng và X quang ngực thẳng.

2.1.5. Nhóm chứng:

Nhóm chứng của chúng tôi bao gồm 30 người bình thường (cùng lứa tuổi, cùng giới

với nhóm nghiên cứu) tình nguyện tham gia vào nghiên cứu, được xác định bằng hỏi tiền sử, khám lâm sàng, đo ECG và siêu âm tim đánh giá tất cả các thông số như ở nhóm bệnh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

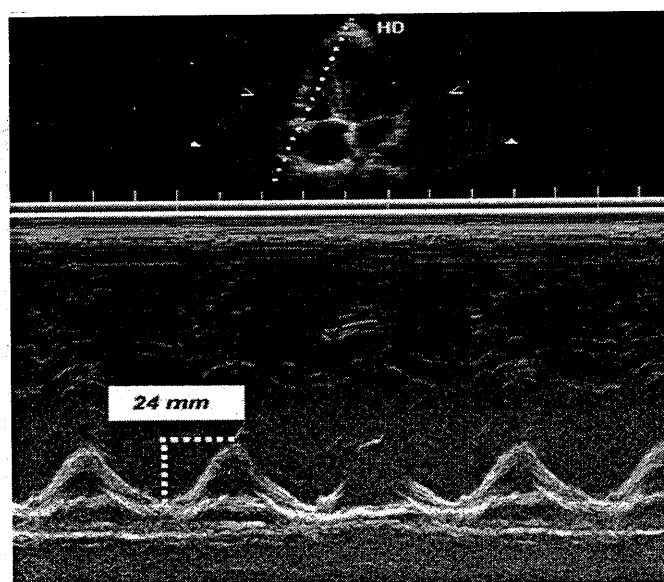
Chúng tôi tiến hành nghiên cứu theo phương pháp bệnh chứng mô tả cắt ngang.

Tham số nghiên cứu:

- Tham số nhân trắc học: tuổi, giới, BSA.

- Phân độ suy tim theo NYHA.

- Tham số siêu âm tim: đánh giá hình thái và chức năng thất trái theo khuyến cáo của Hội siêu âm tim Hoa Kỳ 2005, đường kính tâm trương thất phải (mặt cắt 4 buồng từ mỏm, tại 1/3 chiều dài trục thất tính từ vòng van nhĩ thất), đường kính nhĩ phải, mức độ hở van 3 lá (dựa vào diện tích dòng hở), áp lực động mạch phổi tâm thu ($= 4 \text{ V}^2$ hở 3 lá + Áp lực nhĩ phải), áp lực nhĩ phải dựa vào đường kính tĩnh mạch chủ dưới và sự thay đổi đường kính tĩnh mạch chủ dưới theo hô hấp và đo TAPSE theo khuyến cáo của hội siêu âm tim Hoa Kỳ 2010.



Hình 1: Cách đo TAPSE

- So sánh với các nghiên cứu của các tác giả khác và rút ra nhận xét.

- Xử lý số liệu: thu thập và xử lý số liệu trên máy vi tính bằng phần mềm Excel 2003 và SATA10.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. So sánh giữa nhóm bệnh và nhóm chứng về các chỉ số nhân trắc học:

Bảng 3.1. Đặc điểm nhân trắc học của nhóm bệnh và nhóm chứng

Đặc điểm	Nhóm chứng (n=30)	Nhóm bệnh (n=61)	p
Tuổi (năm)	57,10 ± 16,83	58,57 ± 14,37	> 0,05
Cân nặng (kg)	57,67 ± 10,10	53,10 ± 10,18	> 0,05
Chiều cao (cm)	156,70 ± 7,28	157,41 ± 7,67	> 0,05
Diện tích da cơ thể BSA (m ²)	1,66 ± 0,16	1,53 ± 0,22	> 0,05
Giới tính :			
Nam	15 (50%)	36 (59%)	> 0,05
Nữ	15 (50%)	25 (41%)	

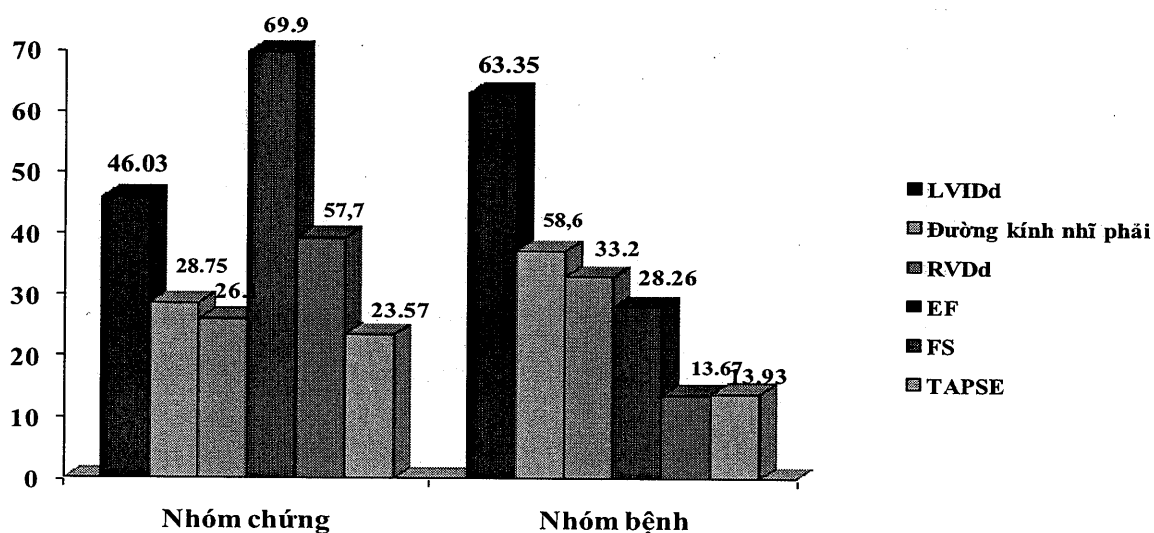
Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự tương đồng về đặc điểm nhân trắc học giữa nhóm bệnh và nhóm chứng, trong đó:

- Tuổi trung bình ở nhóm bệnh là 58,57 ± 14,37 và ở nhóm chứng là 57,10 ± 16,83
- Không có sự khác biệt giữa nam và nữ trong nhóm bệnh và nhóm chứng.

3.2. So sánh giữa nhóm bệnh và nhóm chứng về các chỉ số siêu âm tim

Bảng 3.2. Đặc điểm hình thái của các nhóm nghiên cứu trên siêu âm tim

Đặc điểm	Nhóm chứng (n=30)	Nhóm bệnh (n=61)	p
LVDd (mm)	46,03 ± 3,96	63,35 ± 5,83	<0,001
RVDd (mm)	26,10 ± 2,66	33,20 ± 8,15	<0,001
Đường kính nhĩ phải(mm)	28,75 ± 2,35	37,35 ± 8,27	<0,001
RVDd/LVDd	0,57 ± 0,07	0,53 ± 0,12	<0,05
EF (%)	69,90 ± 7,48	28,26 ± 8,51	<0,001
FS (%)	39,43 ± 6,42	13,67 ± 4,37	<0,001
TAPSE	23,57 ± 1,60	13,93 ± 2,78	<0,001



Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy:
Có sự khác biệt về chỉ số tim mạch giữa nhóm bệnh và nhóm chứng (p<0,05); trong đó:

- Đường kính thất trái cuối tâm trương trung bình ở nhóm bệnh là 63,35 ± 5,83 mm và ở nhóm chứng là 46,03 ± 3,96 mm. Sự khác

- biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.
- Đường kính thất phải cuối tâm trương ở nhóm bệnh là $32,20 \pm 8,15$ và nhóm chứng là $26,10 \pm 2,66$. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.
 - Đường kính nhĩ phải ở nhóm bệnh là $37,35 \pm 8,27$ và nhóm chứng là $28,75 \pm 2,35$. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.
 - Tỷ số RVDd/LVDd ở nhóm bệnh là $0,53 \pm 0,12$ và nhóm chứng là $0,57 \pm 0,07$. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.
 - Phân suất tống máu thất trái LVEF ở nhóm bệnh là $28,26 \pm 8,51\%$ và nhóm chứng là $69,90 \pm 7,48\%$. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.
 - TAPSE ở nhóm bệnh là $13,93 \pm 2,78$ và nhóm chứng là $23,57 \pm 1,60$. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

3.3. Đặc điểm hình thái và chức năng tâm thu thất trái ở nhóm bệnh

Bảng 3.3. Đường kính thất trái và EF thất trái ở nhóm bệnh

Đặc điểm	Nam (n=36)	Nữ (n=25)	P-value
LVDd (mm)	$64,31 \pm 6,56$	$61,97 \pm 4,34$	$> 0,05$
LVDd/BSA	$40,75 \pm 5,25$	$43,83 \pm 4,33$	$> 0,05$
LVEF (%)			
<30%	20 (55,56%)	5 (20,0%)	$< 0,01$
>30%	16 (44,44%)	20 (80,0%)	

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy:

Đường kính thất trái trung bình ở nam là $64,31 \pm 6,56$ mm, trong khi ở nữ là $61,97 \pm 4,34$, $p > 0,05$ không có ý nghĩa thống kê và LVDd/BSA trung bình ở nam là $40,75 \pm 5,25$ và ở nữ là $43,83 \pm 4,33$. Điều này cho thấy trong nhóm bệnh của chúng tôi, tất cả đều đáp ứng tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh cơ tim giãn (tiền phát hay thứ phát) của The National Heart, Lung, and Blood Institute và WHO/ISFC [12].

3.4. Mối tương quan giữa TAPSE và phân suất tống máu thất trái

Bảng 3.4. Kết quả nghiên cứu tương quan giữa TAPSE và phân suất tống máu thất trái

Đặc điểm	Hệ số tương quan	p-value	Phương trình
EF	0,43	$< 0,001$	$TAPSE = 0,14 \times EF + 9,94$
FS	0,42	$< 0,001$	$TAPSE = 0,26 \times FS + 10,33$

Khi tìm hiểu mối tương quan giữa TAPSE với EF ta thấy có sự tương quan mạnh tuyến tính thuận với hệ số tương quan $r = 0,43$; $p < 0,001$. Phương trình hồi quy $TAPSE = 0,14 \times EF + 9,94$ cho thấy khi EF tăng lên 1% thì TAPSE sẽ tăng 0,14mm.

3.5. Mối tương quan giữa TAPSE và mức độ phân suất tống máu thất trái (LVEF)

Bảng 3.5. Tương quan giữa TAPSE và mức độ phân suất tống máu thất trái

Đặc điểm	p-value	Phương trình
LVEF	$< 0,05$	$TAPSE = 1,49 \times LVEF + 13,05$

Nhận xét: Ta thấy có mối tương quan giữa TAPSE và mức độ EF ($p < 0,05$). Phương trình hồi quy $TAPSE = 1,49 \times LVEF + 13,05$ cho thấy người có EF $\geq 30\%$ sẽ có TAPSE cao hơn 1,49 mm so với người có EF $< 30\%$.

3.6. Mối tương quan giữa TAPSE với các thông số siêu âm tim mạch đối với nhóm bệnh

Bảng 3.6. Kết quả nghiên cứu tương quan của TAPSE với các thông số siêu âm tim

Đặc điểm	Hệ số tương quan	p-value	Phương trình
LVDD	-0,17	> 0,05	$TAPSE = -0,08 \times LVDD + 19,19$
RVDd	-0,39	< 0,01	$TAPSE = -0,13 \times RVDd + 18,33$
RVDd/LVDD	-0,33	< 0,01	$TAPSE = -7,87 \times RVDd/LVDD + 18,07$
Đường kính nhĩ phải	-0,35	< 0,01	$TAPSE = -0,12 \times RA + 18,30$
Mức độ hở van 3 lá	-0,26	< 0,05	$TAPSE = -0,17 \times \text{mức độ hở van} + 15,01$
PAPs	-0,19	> 0,05	$TAPSE = -0,04 \times PAPs + 15,46$

Nhận xét:

- Không có mối tương quan giữa TAPSE và LVDD.
- Khi tìm hiểu mối tương quan giữa TAPSE với RVDd ta thấy có sự tương quan vừa ngược tuyến tính với hệ số tương quan $r = -0,39$ ($p < 0,01$). Phương trình hồi qui $TAPSE = -0,13 \times RVDd + 18,33$ cho thấy khi RVDd tăng lên 1mm thì TAPSE giảm 0,13mm.
- Khi tìm hiểu mối tương quan giữa TAPSE với tỉ số RVDd/LVDD ta thấy có sự tương quan vừa ngược tuyến tính với hệ số tương quan $r = -0,33$ ($p < 0,01$). Phương trình hồi qui $TAPSE = -7,87 \times RVDd/LVDD + 18,07$ cho thấy khi tỉ số RVDd/LVDD tăng lên 1 thì TAPSE sẽ giảm 7,87mm.
- Khi tìm hiểu mối tương quan giữa TAPSE với đường kính nhĩ phải ta thấy có sự tương quan vừa ngược tuyến tính với hệ số tương quan $r = -0,35$ ($p < 0,01$). Phương trình hồi qui $TAPSE = -0,12 \times RA + 18,30$ cho thấy khi đường kính nhĩ phải tăng lên 1mm thì TAPSE giảm 0,12mm.
- Khi tìm hiểu mối tương quan giữa TAPSE với diện tích hở van ba lá ta thấy có sự tương quan vừa ngược tuyến tính với hệ số tương quan $r = -0,26$ ($p < 0,05$). Phương trình hồi qui $TAPSE = -0,17 \times \text{Mức độ hở van} + 15,01$ cho thấy khi diện tích hở van ba lá tăng lên 1cm^2 thì TAPSE sẽ giảm 0,17mm.
- Không có mối tương quan giữa TAPSE và PAPs.

4. BÀN LUẬN

4.1. TAPSE và giá trị tiên lượng của chức năng tâm thu thất phải trong suy tim do bệnh cơ tim giãn

Trong hướng dẫn siêu âm tim đánh giá thất phải ở người lớn năm 2010 của Hiệp hội Siêu âm tim Hoa Kỳ (ASE), Hiệp hội Siêu âm tim Châu Âu (EAE) và Hiệp hội Siêu âm tim Canada (CSE), TAPSE được khuyến cáo là một thông số dễ thực hiện và đơn giản, nên sử dụng thường quy trong đánh giá chức năng thất phải với giá trị xác định suy chức năng tâm thu thất phải là $< 16\text{mm}$ [7]. Đo TAPSE có thể thực hiện dễ dàng trên máy siêu âm tim thông thường (M mode) so với các phương tiện khác đánh giá chức năng tâm thu thất phải như 2D (ít chính xác do việc khó xác định nội mạc thất phải), siêu âm 3D, Doppler mô, chụp cộng hưởng từ (đắt tiền và không phải bệnh viện nào cũng có sẵn).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy TAPSE giảm có ý nghĩa thống kê ở bệnh nhân bệnh cơ tim giãn khi so sánh với nhóm chứng ($p < 0,001$). Điều này cho thấy chức năng tâm thu thất phải bị suy giảm trong loại bệnh này. Cơ chế suy chức năng tâm thu thất phải có thể là tiên phát hoặc hậu phát sau suy tim trái. Nhận định này được chứng minh bằng không có sự tương quan giữa TAPSE với áp lực động mạch phổi.

Kjargaaar J và cộng sự khảo sát 817 bệnh nhân nhập viện vì suy tim, theo dõi trung bình 4,1 năm đã kết luận: giảm chức năng thất phải

được xác định bởi TAPSE kết hợp với tăng nguy cơ tử vong ở bệnh nhân nhập viện vì suy tim và là yếu tố nguy cơ độc lập với các yếu tố nguy cơ khác của suy tim [5]. Dini FL và cộng sự đánh giá giá trị tiên lượng của RLCN thất phải ở bệnh nhân hở 2 lá thứ phát sau suy thất trái trên 356 bệnh nhân, thời gian theo dõi 24 tháng. Tiêu chí đánh giá dựa vào tử vong do mọi nguyên nhân hoặc nhập viện vì suy tim nặng hơn. Kết quả: TAPSE ≤ 14 mm sống còn 45% so với 82% với TAPSE > 14 mm. Ngoài giá trị trong tiên lượng tử vong trong bệnh nhân suy thất trái, Nabil và cộng sự còn cho thấy lợi ích của TAPSE trong đánh giá bệnh nhân suy tim nặng trước điều trị tái đồng bộ tim (CRT): nếu TAPSE < 14 mm thì: tiên lượng đáp ứng kém với tạo nhịp 2 buồng thất. TAPSE < 18 mm là yếu tố tiên lượng kém trong thuyên tắc phổi và tăng áp phổi vô căn [10].

4.2. Bàn luận về các mối tương quan

Rối loạn chức năng thất phải có thể tiên tri kết hợp với rối loạn chức năng thất trái do nhiều cơ chế: (1) Suy thất trái làm tăng hậu gánh thất phải do tăng áp tĩnh mạch phổi sau đó là tăng áp động mạch phổi như là một cơ chế bảo vệ chống phù phổi. (2) Chính bệnh cơ tim ảnh hưởng đồng thời lên cả 2 thất, (3) Thiếu máu cơ tim có thể ảnh hưởng lên cả 2 thất, (4) Rối loạn chức năng thất trái có thể làm giảm áp lực tưới máu của động mạch vành tưới máu cho thất phải, (5) Tác động qua lại giữa 2 thất do rối loạn chức năng vách liên thất, (6) Giãn thất trái trong một màng ngoài tim chung có thể làm hạn chế chức năng tâm trương thất phải, ngược lại quá tải áp lực thất phải sẽ làm rối loạn chức năng thất trái. Hơn nữa, trong bối cảnh suy tim trái, thất phải suy sẽ không thể duy trì thể tích máu đủ để duy trì tiền tải thất trái. Tóm lại, suy thất phải là hậu quả chung cuối cùng của tiến trình suy tim xung huyết do nhiều nguyên nhân, do đó suy thất phải là một chỉ điểm nhạy cho tình trạng suy tim mất bù và tiên lượng nghèo nàn [11].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, TAPSE giảm có ý nghĩa so với nhóm chứng (không có sự khác biệt về tuổi, giới). Ngoài ra, TAPSE có tương quan tuyến tính thuận với phân suất tống máu thất trái ($r = 0,43$, $p < 0,001$). Phương trình hồi quy TAPSE = $0,14 \times EF + 9,94$ cho thấy khi EF tăng lên 1% thì TAPSE sẽ tăng 0,14mm. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Sarinya Puwanant và cộng sự ($r = 0,48$, $P < 0,01$) [13], Lopez Candales và cộng sự [9], Bouchra Lamia ($r^2 = 0,31$, $p < 0,001$) [6]. Phân tích hơn nữa với nhóm bệnh nhân có EF $< 30\%$ và nhóm có EF 30-40%, ta thấy có mối tương quan giữa TAPSE và phân độ EF ($p < 0,05$). Phương trình hồi quy TAPSE = $1,49 \times LVEF + 13,05$ cho thấy người có EF $\geq 30\%$ sẽ có TAPSE cao hơn 1,49mm so với người có EF $< 30\%$. Điều này chứng tỏ ở bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn, khi EF càng giảm thì TAPSE càng giảm, và như vậy, cùng với chức năng tâm thu thất trái, TAPSE nên được đưa vào như một thông số thường qui trong đánh giá siêu âm tim ở bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn.

Ngoài ra, TAPSE còn tương quan vừa ngược tuyến tính với đường kính thất phải ($r = -0,39$; $p < 0,01$). Phương trình hồi quy TAPSE = $-0,13 \times RVDd + 18,33$ cho thấy khi đường kính thất phải tăng lên 1mm thì TAPSE sẽ giảm 0,13mm. Mối tương quan này đã được Jesper Kjaergaard [5] chứng minh ($r = -0,13$, $p < 0,05$) nhưng yếu hơn trong nghiên cứu của chúng tôi. Thật vậy, thất phải có thành mỏng, độ chun giãn cao do đó thất phải dung nạp với quá tải thể tích tốt hơn quá tải áp lực. Tăng áp lực hậu gánh mãn tính làm phì đại thất phải: thành thất dày lên và vách liên thất trở nên phẳng hơn. Đáp ứng bù trừ này cho phép thất phải kiểm soát được sự tăng cộng, nhưng phì đại cơ thất phải làm giảm lưu lượng máu động mạch vành nuôi cơ tim thất phải, gây thiếu máu cục bộ cơ tim mạn tính. Khi hậu gánh ngày càng tăng và kéo dài, đến một lúc nào

đó, thất phải giãn ra và rối loạn chức năng thất phải bắt đầu xuất hiện. Như vậy, khi đường kính thất phải tăng thì chức năng tâm thu thất phải (TAPSE) sẽ giảm tương ứng [4].

TAPSE có sự tương quan vừa ngược tuyến tính với tỉ số RVDd/LVDd ($r = -0,33$; $p < 0,01$), tương tự với nghiên cứu của Bouchra Lamia ($r^2 = 0,05$; $p < 0,05$) [6]. Phương trình hồi quy $TAPSE = -7,87 \times RVDd/LVIDd + 18,07$ cho thấy khi tỉ số RVDd/LVIDd tăng lên 1mm thì TAPSE sẽ giảm 7,87 mm.

TAPSE có sự tương quan vừa ngược tuyến tính với đường kính nhĩ phải ($r = -0,35$; $p < 0,01$). Phương trình hồi quy $TAPSE = -0,12 \times \text{Đường kính nhĩ P} + 18,30$ cho thấy khi đường kính nhĩ phải tăng lên 1 mm thì TAPSE sẽ giảm 0,12 mm.

TAPSE có sự tương quan vừa ngược tuyến tính với diện tích hở van 3 lá ($r = -0,26$; $p < 0,05$). Phương trình hồi quy $TAPSE = -0,17 \times \text{mức độ hở van} + 15,01$ cho thấy khi diện tích hở van 3 lá tăng lên 1cm^2 thì TAPSE sẽ giảm 0,17 mm.

Lớn thất phải dẫn đến giãn vòng van ba lá gây hở van ba lá, dòng máu phụt ngược do hở van ba lá gây tăng áp lực cuối tâm trương thất phải và làm tăng áp lực nhĩ phải, điều này cuối cùng sẽ dẫn đến giãn nhĩ phải. Trong nghiên cứu của chúng tôi, TAPSE tương quan vừa ngược tuyến tính với đường kính thất phải, vì vậy khi thất phải giãn, mức độ hở van ba lá tăng và đường kính nhĩ phải tăng tương ứng với TAPSE giảm.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có mối tương quan giữa TAPSE với áp lực động mạch phổi tâm thu. Lindqvist P, Henein M và Kazzam E [8] cũng không thấy mối liên quan

có ý nghĩa giữa TAPSE và độ chênh áp lực giữa thất phải-nhĩ phải qua dòng hở van ba lá ($p=0,07$), nghiên cứu của Jesper Kjaergaard và cộng sự cho thấy mối liên quan giữa TAPSE và độ chênh áp lực qua dòng hở van 3 lá không có ý nghĩa ($p > 0,05$) [5]. Ngoài ra, TAPSE cũng không tương quan với LVDd. Kết quả này củng cố nhận định tác nhân gây suy thất phải có thể tác động riêng lẻ không qua trung gian cơ chế hậu phát sau tăng áp lực động mạch phổi do suy thất trái.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 61 bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn tiên phát và thứ phát có so sánh với nhóm chứng, chúng tôi rút ra được những kết luận sau :

- Chỉ số TAPSE giảm một cách có ý nghĩa ở nhóm bệnh suy tim do bệnh cơ tim giãn so với nhóm chứng.

- Chỉ số TAPSE có mối tương quan tuyến tính thuận với phân suất tống máu thất trái LVEF và có mối tương quan ngược tuyến tính với đường kính thất phải RVDd, tỉ số RVDd/LVDd, đường kính nhĩ phải, mức độ hở van 3 lá. TAPSE không có mối tương quan với đường kính thất trái cuối tâm trương (LVDd) và áp lực động mạch phổi tâm thu (PAPs).

- TAPSE là một chỉ số đơn giản, dễ thực hiện, có sẵn trên tất cả các máy siêu âm thông thường (M-mode). TAPSE đã được chứng minh là một phương pháp đánh giá chức năng tâm thu thất phải tương đối chính xác so với các phương pháp khác. Vì vậy, TAPSE nên được thêm vào như một chỉ số siêu âm tim thường quy trong đánh giá bệnh nhân suy tim do bệnh cơ tim giãn (tiên phát và thứ phát).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Huỳnh Văn Minh (2008), “Bệnh cơ tim”, Giáo trình sau đại học- Tim mạch học, NXB Đại học Huế, tr. 155- 160.
2. Phạm Nguyễn Vinh (2006), “Bệnh cơ tim giãn nở”, Bệnh học tim mạch tập hai, NXB Y học, tr.302- 315.
3. Nguyễn Anh Vũ (2010), “Đánh giá chức năng thất và huyết động bằng siêu âm

- Doppler”, Siêu âm tim- Cập nhật chẩn đoán, NXB Đại học Huế, tr 201-246.
4. Guarracino. F, Cariello. C et al, “Right ventricular failure: Physiology and Assessment”, Minerva Anesthesiol 2005;71: 307-12.
 5. Jesper Kjaergaard, Dilek Akkan et al, “Right ventricular dysfunction as an independent Predictor of short and long term mortality in patients with heart failure”, European Journal of Heart Failure 9 (2007) 610-616.
 6. Lamia B, Teboul JL, Monnet X, “Relationship between the tricuspid annular plane systolic excursion and right and left ventricular function in critically ill patients”, Intensive care med. 2007 Dec; 33(12):2143-9.
 7. Lawrence G. Rudski, Wyman W. Lai, Jonathan Alfilalo et al, “Guidelines for the Echocardiographic Assessment of the Right Heart in Adults: A Report From the American Society of Echocardiography”, J Am Soc Echocardiogr 2010; 23:685-713.
 8. Lindqvist. P, Henein. M, Kazzam. E, “Right ventricular outflow-tract Fractional shortening: An applicable measure of right ventricular systolic function”, Eur J Echocardiography 2003; 4: 29-35.
 9. Lopez-Candales A, Rajagopalan N, Saxena N et al, “Right ventricular function is not the sole determinant of tricuspid annular motion”, Am J Cardiol 2006; 97(7) : 937-7.
 10. Nabil S. Zeineh, Hunter C. Champion, “Utility of tricuspid annular plane systolic excursion in the assessment of right ventricular function”. PVRI Review 2010; 2: 17-21.
 11. Nobert F, Voelkel et al, “Right ventricular function and failure: Report of a National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group on Cellular and Molecular Mechanisms of Right Heart Failure”, Circulation 2006; 114: 1883-1891.
 12. Richardson P, McKenna W, Bristow M, et al. Reports of the 1995 World Health Organization/International Society and Federation of Cardiology task force on the definition and classification of cardiomyopathies. Circulation 1996; 93: 841-2.
 13. Sarinya Puwanant, Tiffany C. Priester, Farouk Mookadam, “Right ventricular function in patients with preserved and reduced ejection fraction heart failure”. Eur J Echocardiogr 2009 Aug; 10(6): 733-737.
 14. Stefano Ghio, Franco Recusani, Catherine Klersy, “Prognostic usefulness of the tricuspid annular plane systolic excursion in patients with congestive heart failure secondary to idiopathic or ischemic dilated cardiomyopathy”, Am J Cardiol 2000;85:837-84.