

# Nghiên cứu chỉ số sức căng dọc thất trái trên siêu âm đánh dấu mô cơ tim ở bệnh nhân hở van hai lá mạn tính nguyên phát mức độ nặng

Nguyễn Mai Hương\*, Vũ Quỳnh Nga<sup>1</sup>, Nguyễn Quang Tuấn<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Việc phát hiện sớm rối loạn chức năng thất trái ở những bệnh nhân Hở van hai lá mạn tính nguyên phát không có triệu chứng là rất quan trọng bởi nó liên quan đến thời điểm chỉ định phẫu thuật của người bệnh và tiên lượng sau phẫu thuật. Mục tiêu nghiên cứu: Nghiên cứu chỉ số sức căng dọc thất trái trên siêu âm đánh dấu mô cơ tim ở bệnh nhân hở van hai lá mạn tính nguyên phát mức độ nặng. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 35 bệnh nhân được chẩn đoán hở van hai lá mạn tính nguyên phát mức độ nặng được nhập viện chuẩn bị phẫu thuật và 25 người khỏe mạnh đến khám tại bệnh viện Tim Hà Nội từ tháng 7/2018 đến tháng 9/2019. Dùng phương pháp nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang, có so sánh với nhóm chứng. Kết quả: Sức căng dọc cơ tim ở mặt cắt 2 buồng, 3 buồng, 4 buồng và sức căng toàn bộ thất trái của nhóm hở van hai lá mạn tính mức độ nặng thấp hơn nhóm chứng mặc dù EF tương đương với  $p < 0,05$ . Sức căng cơ tim toàn bộ theo trục dọc (GLS avg) có mối tương quan tuyến tính với chỉ số co ngắn cơ thất trái FS ( $r^2 = 0,127$ ,  $p < 0,05$ ) và EF biplane ( $r^2 = 0,216$ ,  $p < 0,005$ ). Kết luận: Chỉ số sức căng dọc cơ tim thất trái có ý nghĩa trong việc đánh giá sự suy giảm chức năng tâm thu thất trái sớm ở những bệnh nhân hở van hai lá mạn tính nguyên phát mức độ nặng.

**Từ khóa:** chỉ số sức căng dọc thất trái, hở van hai lá mạn tính nguyên phát, siêu âm đánh dấu mô cơ tim

## ASSESSMENT OF GLOBAL LONGITUDINAL STRAIN BY SPECKLE TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY IN PATIENTS WITH SEVERE PRIMARY MITRAL REGURGITATION

### ABSTRACT

**Background:** In asymptomatic patients with severe primary mitral regurgitation (PMR), early detection of left ventricular (LV) dysfunction indicates the optimal timing of mitral valve surgery and predicts impaired postoperative LV function.

**Objectives:** Evaluation long longitudinal strain by Speckle Tracking in Patients with Severe Primary Mitral Regurgitation

**Methods and results:** 35 preoperative patients with severe PMR and 25 age-matched healthy subjects at Hanoi Heart Hospital from June 2018 to September 2019. Patients with PMR had longitudinal dysfunction by comparison with controls, although EF were similar. Mean global myocardial longitudinal strain (GLS avg) has a linear correlation with FS ( $r^2 = 0.127$ ,  $p < 0.05$ ) and EF biplane ( $r^2 = 0.216$ ,  $p < 0.005$ ).

**Conclusion:** Longitudinal LV deformation assessed by speckle tracking can detect subclinical LV dysfunction and predict impaired

<sup>1</sup> Bệnh viện Tim Hà Nội

<sup>2</sup> Bệnh viện Bạch Mai

\*Tác giả liên hệ: Nguyễn Mai Hương

Email: [nguyenmaihuong@timhanoi.vn](mailto:nguyenmaihuong@timhanoi.vn) - ĐT: 0904635418

Ngày nhận bài: 12/11/2021 Ngày Cho Phép Đăng: 28/12/2021

postoperative LV function in asymptomatic patients with severe PMR.

**Keywords:** long longitudinal strain, primary mitral regurgitation, Speckle Tracking.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hở van hai lá (HoHL) là bệnh khá thường gặp. Những bệnh nhân HoHL mạn tính có một thời gian dài không có biểu hiện hoặc có rất ít triệu chứng do thất trái tuy đã giãn nhưng còn khả năng bù trừ tốt [1]. Vì vậy, việc phát hiện sớm rối loạn chức năng thất trái ở những bệnh nhân HoHL mạn tính không có triệu chứng là rất quan trọng bởi nó liên quan đến thời điểm chỉ định phẫu thuật của người bệnh và tiên lượng sau phẫu thuật. Siêu âm đánh dấu mô cơ tim (STE) là một kỹ thuật mới và hứa hẹn với nhiều ứng dụng lâm sàng. STE cung cấp thông tin bổ sung cho các thông số siêu âm thông thường và có thể giúp bác sĩ đánh giá, phân tầng nguy cơ và tối ưu hóa thời gian phẫu thuật cho bệnh nhân HoHL mạn tính mức độ nặng không có triệu chứng [2]. Trên thế giới đã có rất nhiều nghiên cứu sử dụng siêu âm đánh dấu mô cơ tim ở những bệnh nhân HoHL mạn tính nguyên phát mức độ nặng không có hoặc có rất ít triệu chứng tuy nhiên, hiện nay vẫn chưa có một khuyến cáo chung về giá trị sức căng dọc thất trái ở những bệnh nhân HoHL mạn tính nguyên phát trước phẫu thuật được đưa vào chỉ định phẫu thuật cho bệnh nhân. Tại Việt Nam đã có nhiều đề tài nghiên cứu đánh giá chức năng thất trái bằng STE ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim, tăng huyết áp, đái tháo đường, suy tim... nhưng chưa có đề tài nghiên cứu nào được tiến hành trên bệnh nhân HoHL. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này với hai mục tiêu chính: (1) *Nghiên cứu chỉ số sức căng dọc thất trái trên siêu âm đánh dấu mô cơ tim ở bệnh nhân hở van hai lá mạn tính mức độ nặng* và (2) *Tìm hiểu*

*mối tương quan giữa chỉ số sức căng dọc thất trái với một số thông số đánh giá chức năng tâm thu thất trái khác.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu

35 bệnh nhân được chẩn đoán hở van hai lá mạn tính nguyên phát mức độ nặng trên siêu âm tim được nhập viện chuẩn bị phẫu thuật và 25 người khỏe mạnh đến khám tại bệnh viện Tim Hà Nội được lấy ngẫu nhiên theo trình tự thời gian từ tháng 7/2018 đến tháng 9/2019

#### 1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

- Nhóm hở hai lá:
  - Những bệnh nhân có chẩn đoán xác định hở hai lá mạn tính nguyên phát mức độ nặng
  - Nhịp xoang
  - Được hội chẩn có chỉ định phẫu thuật và được nhập viện chuẩn bị phẫu thuật
  - Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu
- Nhóm chứng:
  - Những người tình nguyện, khỏe mạnh, tương đương với nhóm bệnh về tuổi, được khám lâm sàng, làm ĐTĐ, XQ tim phổi, siêu âm tim, xét nghiệm máu trước khi đưa vào nghiên cứu

#### 1.2. Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân HoHL kèm theo nhồi máu cơ tim cấp, hẹp động mạch vành có ý nghĩa (hẹp > 70% động mạch vành lớn), bệnh van động mạch chủ từ mức độ vừa trở lên, hẹp van hai lá từ mức độ vừa trở lên, bệnh tim bẩm sinh
- Rối loạn nhịp tim: rung nhĩ, ngoại tâm thu nhiều....
- Bệnh nhân có bệnh nội khoa nặng khác kèm theo
- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu
- Chất lượng hình ảnh siêu âm không đảm

bảo phân tích kết quả

**2. Phương pháp nghiên cứu:**

Nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang, có so sánh với nhóm chứng

**III. KẾT QUẢ**

Trên tổng số 35 bệnh nhân hở van hai lá

mạn tính nguyên phát mức độ nặng có chỉ định phẫu thuật (28 nam, 7 nữ, tuổi trung bình 51,26) và 25 đối tượng khoẻ mạnh (12 nam, 8 nữ, tuổi trung bình 52,05) thu được một số kết quả như sau:

**Bảng 1. So sánh các thông số siêu âm cơ bản Teichholz và 2D của hai nhóm nghiên cứu**

Thông số siêu âm	Nhóm chứng (n = 20)	Nhóm HoHL (n = 35)	p
Dd (mm)	46,15 ± 3,81	59,25 ± 6,5	<0,001
Ds (mm)	27,15 ± 4,37	36,2 ± 6,41	<0,001
EDV (ml)	99,5 ± 19,5	178,23 ± 47,52	<0,001
ESV (ml)	27,2 ± 17,2	58,29 ± 28,98	<0,001
NT (mm)	31,05 ± 3,99	46,88 ± 7,1	<0,001
LVMI (g/m <sup>2</sup> )	82,94 ± 22,62	139,34 ± 33,02	<0,001
ALĐMP tt	24,25 ± 3,29	36,62 ± 12,76	<0,001
FS (%)	41,32 ± 6,04	38,6 ± 6,05	>0,05
EF (%)	71,75 ± 7,03	68 ± 7,93	>0,05
EF biplane (%)	63,6 ± 4,52	63,64 ± 5,27	>0,05

Các chỉ số về kích thước buồng tim tâm thu hay tâm trương, chỉ số khối lượng cơ thất trái, đường kính nhĩ trái, áp lực động mạch phổi tâm thu đều lớn hơn rõ rệt ở nhóm hở van hai lá so với nhóm chứng với p < 0,001. Trong khi đó, các thông số đánh giá chức năng thất trái kinh điển giữa 2 nhóm nghiên cứu đều tương đương nhau và trong giới hạn bình thường, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 2. Đặc điểm sức căng dọc cơ tim của 2 nhóm nghiên cứu**

Thông số siêu âm	Nhóm bệnh N = 35	Nhóm chứng N = 20	P
Sức căng dọc 2 buồng (GLS-a2c) %	-19,49 ± 2,65	-21,88 ± 2,42	< 0,05
Sức căng dọc 3 buồng (GLS-lax)%	-19,85 ± 2,76	-21,8 ± 2,15	< 0,05
Sức căng dọc 4 buồng (GLS-a4c) %	-20,22 ± 2,69	-21,1 ± 2,28	< 0,05
Sức căng toàn bộ (GLS-avg) %	-19,85 ± 2,24	-21,67 ± 1,68	< 0,05

Sức căng dọc cơ tim ở mặt cắt 2 buồng, 3 buồng, 4 buồng và sức căng toàn bộ thất trái của nhóm

bệnh thấp hơn nhóm chứng có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 3. Sức căng dọc cơ tim của nhóm bệnh theo giới**

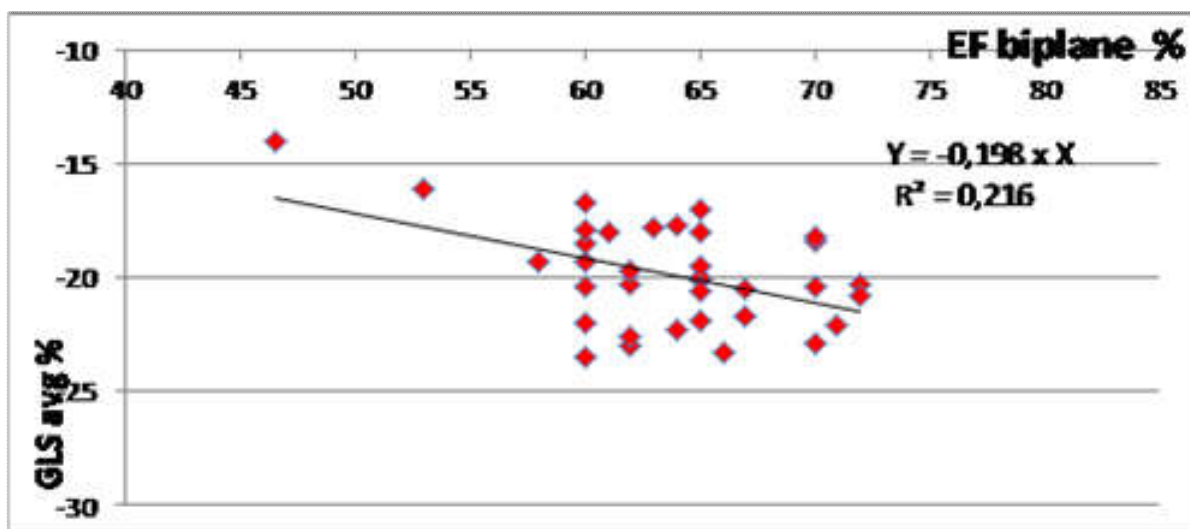
Thông số siêu âm	Giới nam N = 28	Giới nữ N = 7	P
GLS-a2c (%)	-19,81 ± 2,64	-18,21 ± 2,85	> 0,05
GLS-lax (%)	-20,15 ± 2,37	-18,66 ± 3,96	> 0,05
GLS-a4c (%)	-20,49 ± 2,41	-19,13 ± 3,62	> 0,05
GLS-avg (%)	-20,19 ± 2,05	-18,8 ± 3,02	> 0,05

Sức căng dọc cơ tim của nhóm bệnh ở mặt cắt 2 buồng, 3 buồng, 4 buồng và sức căng toàn bộ của giới nam và nữ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 4. Sức căng dọc cơ tim của nhóm chứng theo giới**

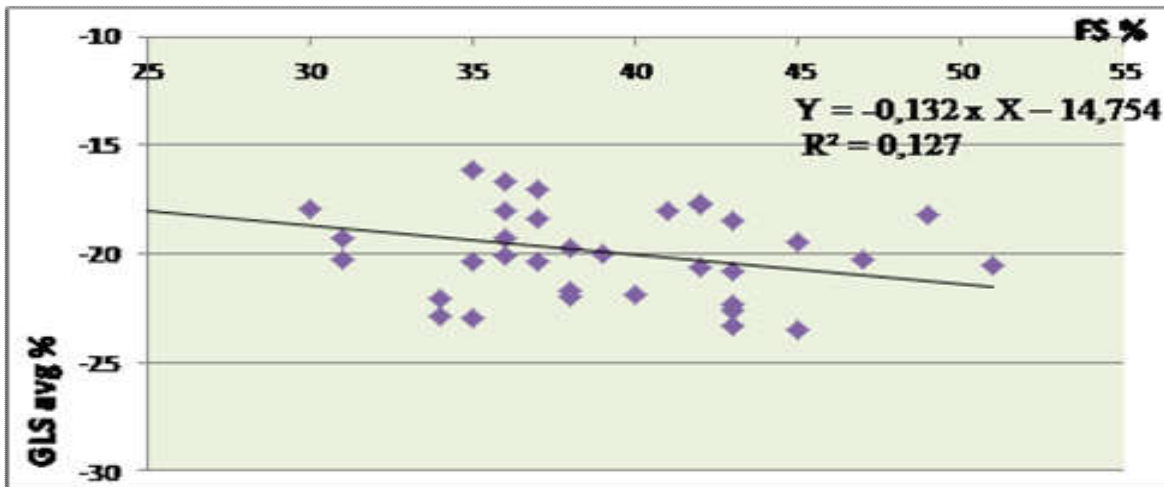
Thông số siêu âm	Giới nam N = 12	Giới nữ N = 8	P
GLS-a2c (%)	-21,94 ± 2,58	-21,76 ± 2,35	> 0,05
GLS-lax (%)	-21,34 ± 1,9	-22,46 ± 2,46	> 0,05
GLS-a4c (%)	-20,48 ± 2,01	-22,03 ± 2,49	> 0,05
GLS-avg (%)	-21,33 ± 1,84	-22,18 ± 1,35	> 0,05

Sức căng dọc cơ tim của nhóm chứng ở mặt cắt 2 buồng, 3 buồng, 4 buồng và sức căng toàn bộ của giới nam và nữ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).



**Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa GLS avg và EF simpson Biplane**

GLS avg và phân số tổng máu EF biplane có tương quan tuyến tính nghịch biến mức độ vừa với  $r^2 = 0,216$  và  $p < 0,005$ .



**Biểu đồ 2. Mối tương quan giữa GLS avg và phân số cơ cơ thất trái**

GLS avg có tương quan tuyến tính nghịch biến mức độ vừa với phân suất cơ cơ thất trái FS với  $r^2 = 0,127$ ,  $p < 0,05$ .

#### IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy là dù đa phần các bệnh nhân nhập viện không có triệu chứng hoặc rất ít triệu chứng nhưng những thay đổi về hình thái thất trái đã khác biệt hơn hẳn so với bình thường. Sự thay đổi về hình thái thất trái phù hợp với sinh lý bệnh HoHL mạn tính do tiền tải thất trái cao lâu ngày dẫn đến giãn thất trái, thất trái phì đại lệch tâm gây tăng khối lượng cơ thất trái. Các bệnh nhân ở Việt Nam khi phát hiện bệnh thường ở giai đoạn kích thước và chức năng thất trái đã bắt đầu biến đổi và suy giảm vì vậy ít nhiều có ảnh hưởng đến tiên lượng sau phẫu thuật. Kích thước thất trái giãn nhiều trong khi phần lớn bệnh nhân vẫn có EF bình thường 68%. Điều này được lý giải là do sinh lý bệnh của HoHL là tăng gánh nặng tâm trương thất trái gây giãn thất là chính, thông số EF sẽ thay đổi muộn hơn nhiều. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu của Phạm Hồng Thi (2004), Enriquez-Sarano (2008) cùng nhiều nghiên cứu khác cho rằng giãn thất trái là biểu

hiện thường gặp trong HoHL và xuất hiện sớm hơn nhiều so với thay đổi EF [3], [4]

Ở các bệnh nhân HoHL, do có dòng hở van hai lá về nhĩ trái, nơi có sức cản thấp nên nên phân suất tổng máu và chỉ số cơ ngăn sợi cơ thường cao khi tim còn bù và trở về “bình thường” khi bắt đầu có triệu chứng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, phân số tổng máu EF và chỉ số cơ ngăn sợi cơ FS ở nhóm bệnh vẫn tương đối bình thường (68%, 63% và 38,6%), kết quả này tương đương với nghiên cứu của Krauss (2006) [5], Tribouilloy (2009). Tribouilloy cũng chỉ ra rằng với  $EF < 64\%$  và  $Ds \geq 37mm$  là giá trị điểm cắt tốt nhất dự đoán rối loạn chức năng thất trái sau mổ ( $EF < 50\%$ ) và BN có  $EF \geq 64\%$ ,  $Ds < 37 mm$  sẽ có ít yếu tố nguy cơ tương đối về rối loạn chức năng thất sau mổ [6]. Vì vậy nếu lấy các giá trị bình thường của EF để đánh giá suy tim ở bệnh nhân HoHL nặng sẽ dẫn đến lượng định sai.

Joel P. Reginelli, Brian Griffin (2004) đã chỉ ra rằng ở những bệnh nhân HoHL mạn tính

không có triệu chứng, EF bình thường (EF > 65%) đã có rối loạn chức năng thất trái tiềm ẩn. Tác giả coi EF < 60% và FS < 30% ở bệnh nhân HoHL là đã có rối loạn chức năng thất T và cần chỉ định phẫu thuật trước khi điều này xảy ra [7].

Trong số 25 người bình thường được đo sức căng cơ tim, chúng tôi thấy giá trị trung bình sức căng dọc toàn bộ thất trái là  $-21,67 \pm 1,68\%$  trong đó giá trị sức căng dọc toàn bộ thất trái của nam là  $-21,33 \pm 1,84\%$ , nữ là  $-22,18 \pm 1,35\%$ . Trong nghiên cứu của chúng tôi, sức căng dọc toàn bộ thất trái của nam có xu hướng thấp hơn của nữ tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hoài và cộng sự (2018) tiến hành nghiên cứu trên 212 người lớn khỏe mạnh tuổi từ 20 đến 79 giá trị sức căng dọc toàn bộ thất trái trung bình là  $-19,9 \pm 3,7\%$ . Sức căng dọc toàn bộ thất trái ở nữ là  $-20,5 \pm 2,5\%$ , ở nam  $-19,8 \pm 3,1\%$ , không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ [8].

Trong nghiên cứu của chúng tôi sức căng dọc toàn bộ thất trái trung bình ở nhóm hở van hai lá là  $-19,85 \pm 2,24\%$  thấp hơn so với nhóm chứng là  $-21,67 \pm 1,68\%$  với  $p < 0,05$ . Các giá trị sức căng dọc 2 buồng, ba buồng và 4 buồng của nhóm bệnh cũng thấp hơn nhóm chứng sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Kết quả này cũng tương tự khi so sánh với kết quả của một số tác giả khác như nghiên cứu của Florescu và CS (2012) [9], nghiên cứu của Marciniak và Cs (2007) [10]. Điều này cho thấy ở những bệnh nhân HoHL nặng không có triệu chứng hoặc có rất ít triệu chứng, dù mức EF vẫn còn khá bình thường (68%) thì chỉ số sức căng dọc đã giảm hơn so với mức bình thường hay nói cách khác đã có sự suy giảm chức năng thất trái tiềm ẩn ở những bệnh nhân này. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng mặc dù EF trong giới hạn bình thường, bệnh nhân

HoHL mức độ nặng vẫn có thể đã có suy giảm chức năng thất trái. Nghiên cứu của chúng tôi cũng như nhiều nghiên cứu khác trên thế giới đã cho thấy thực sự đã có sự suy giảm chức năng thất trái ở những bệnh nhân HoHL mức độ nặng, EF vẫn trong ngưỡng bình thường mà biểu hiện là chỉ số sức căng cơ tim đã giảm rõ rệt.

## V. KẾT LUẬN

Chỉ số sức căng dọc cơ tim thất trái có ý nghĩa trong việc đánh giá sự suy giảm chức năng tâm thu thất trái sớm ở những bệnh nhân hở van hai lá mạn tính nguyên phát mức độ nặng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Khuyến cáo 2008 của Hội Tim mạch học Việt Nam về: Chẩn đoán và điều trị các bệnh van tim (Phần II: Hở Van 2 Lá), 507-517.
2. Esmaeilzadeh M., Alimi H., Hosseini S. và cộng sự (2016). Global and Regional Longitudinal Strains Predict Left Ventricular Dysfunction after Mitral Valve Repair: A Two Dimensional Speckle Tracking Study. *Razavi International Journal of Medicine*, **5(1)**.
3. Phạm Thị Hồng Thi (2004). *Nghiên cứu các tổn thương tim trong bệnh lý van hai lá bằng siêu âm tim qua đường thực quản*, Luận án tiến sĩ y học, Học viện quân y.
4. Enriquez-Sarano M, Avierinos (2000). Insuffisance mitral. *Cardiopathies valvulaires acquises*, Flammarion, 181–198.
5. Krauss J., Pizarro R., Oberti P.F. và cộng sự (2006). Prognostic implication of valvular lesion and left ventricular size in asymptomatic patients with chronic organic mitral regurgitation and normal left ventricular performance. *American Heart Journal*, **152(5)**, 1004.e1-1004.e8.
6. Tribouilloy C., Rusinaru D., Szymanski C. và cộng sự (2011). Predicting left ventricular dysfunction after valve repair for mitral

regurgitation due to leaflet prolapse: additive value of left ventricular end-systolic dimension to ejection fraction. *Eur J Echocardiogr*, **12(9)**, 702–710.

7. Reginelli J.P. và Griffin B. (2004). The challenge of valvular heart disease: when is it time to operate. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, **71(6)**, 463–465.

8. Nguyễn Thị Thu Hoài, Nguyễn Thị Thu Thủy, Nguyễn Quang Tuấn, Nguyễn Thị Bạch Yến, Đỗ Doãn Lợi, Nguyễn Lâm Việt (2014). Mối liên quan giữa sức căng cơ tim với các thông số chức năng thất trái trên siêu âm *Tạp chí tim mạch học Việt Nam*, **65(1)**, 70-78.

9. Florescu M., Benea D.C.C.M., Rimbas R.C. và cộng sự (2012). Myocardial Systolic Velocities and Deformation Assessed by Speckle Tracking for Early Detection of Left Ventricular Dysfunction in Asymptomatic Patients with Severe Primary Mitral Regurgitation: Myocardial Deformation in Severe Mitral Regurgitation. *Echocardiography*, **29(3)**, 326–333.

Marciniak A., Claus P., Sutherland G.R. và cộng sự (2007). Changes in systolic left ventricular function in isolated mitral regurgitation. A strain rate imaging study. *European Heart Journal*, **28(21)**, 2627–2636.