

NGHIÊN CỨU THÔNG SỐ VP SIÊU ÂM TIM TRONG ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG TÂM TRƯỞNG THẤT TRÁI Ở BỆNH NHÂN TĂNG HUYẾT ÁP

Hoàng Nhật Hậu¹, Nguyễn Anh Vũ²

(1) Bệnh viện Trung ương Huế; (2) Bộ môn Nội, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá thông số vận tốc lan truyền siêu âm M-mode màu (Vp) và tìm hiểu mối liên quan và tương quan giữa Vp với các thông số chức năng tâm trương thất trái ở bệnh nhân tăng huyết áp. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 51 bệnh nhân đã được chẩn đoán THA, nhập viện và làm siêu âm tim tại Khoa Nội tim mạch Bệnh viện Đại học Y Dược Huế. Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang. **Kết quả:** Giá trị Vp đạt được trên nhóm nghiên cứu là $63,34 \pm 28,22$ cm/s. Nhóm có phì đại thất trái ($62,68 \pm 28,08$ cm/s) thấp hơn so với nhóm không có phì đại thất trái ($64,29 \pm 29,08$ cm/s) ($p > 0,05$). Vp giảm dần theo mức độ rối loạn chức năng tâm trương trong đó giảm rõ nhất khi có rối loạn chức năng tâm trương độ 2 (Vp = $36,18 \pm 4,17$ cm/s) so với độ 1 là $55,65 \pm 21,43$ cm/s. Vp có mối tương quan thuận mức độ vừa với vận tốc tối đa sóng E ($r = 0,304$, $p < 0,05$) và tỷ lệ sóng E/A ($r = 0,319$, $p < 0,05$). Ngoài ra Vp còn tương quan nghịch với độ dày vách liên thất ($r = -0,372$; $p < 0,01$) và thành sau thất trái ($r = -0,347$; $p < 0,01$). **Kết luận:** Vận tốc lan truyền M-mode màu (Vp) có thể xem như là một thông số siêu âm tim bổ sung cho các thông số siêu âm Doppler tim khác để phát hiện những biến đổi chức năng tâm trương thất trái ở bệnh nhân tăng huyết áp. Thông số này có giá trị nhận diện giảm chức năng tâm trương độ 2 trở lên.

Từ khóa: tăng huyết áp (THA), rối loạn chức năng tâm trương (RLCNTTr), vận tốc lan truyền M-mode màu (Vp)

Abstract

COLOR M-MODE PROPAGATION VELOCITY (VP) TO ASSESS THE LEFT VENTRICULAR DIASTOLIC FUNCTION IN HYPERTENSION PATIENTS

Hoang Nhat Hau¹, Nguyen Anh Vu²

(1) Hue Central Hospital; (2) Dept. Internal Medicine, Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Objective: To evaluate the color M-mode (Vp) propagation velocity parameter and the correlation between Vp and left ventricular diastolic function parameters in hypertension patients. **Subjects and Methods:** A echocardiography study of 51 hypertensive patients, admitted to the Department of Cardiology of Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital. This is a cross-sectional study. **Results:** The Vp value was 63.34 ± 28.22 cm/s. In the left ventricular hypertrophy group, the Vp was lower (62.68 ± 28.08 cm/s) than Vp of the left ventricular non hypertrophy group but not significant ($p > 0.05$). We found clearly a diminution of the Vp in the groupe with degree 2 of diastolic dysfunction (Vp = 36.18 ± 4.17 cm/s) in comparison with degree 1 (55.65 ± 21.43 cm/s). Vp was positively correlated with the left ventricular peak E-wave velocity ($r = 0.304$, $p < 0.05$) and the E/A wave ratio ($r = 0.319$, $p < 0.05$). In addition, Vp was inversely correlated with ventricular septal thickness ($r = -0.372$, $p < 0.01$) and left ventricular post wall ($r = -0.347$; $p < 0.01$). **Conclusion:** The Vp parameter may be used as a complement parameters to assess the left ventricular diastolic function in hypertensive patients. This parameter is valuable in patients with 2 stage or more of diastolic function disorder.

Keyword: Hypertension, ventricular diastolic function, color M-mode propagation velocity

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỉ lệ mắc tăng huyết áp (THA) ngày càng tăng và dự kiến sẽ tác động đến 1,5 tỉ người khoảng 1/3 dân

số thế giới vào năm 2025 [21],[17]. Tại Việt Nam theo điều tra 2005 thì tỉ lệ THA là 20,7% và tiền THA lên

đến 41,8%. Tổng chi phí điều trị cho THA bao gồm chi phí trực tiếp (điều trị THA và liên quan điều kiện y học) và chi phí gián tiếp (mất khả năng lao động và chất lượng sống) ước tính khoảng 4 ngàn tỉ USD trên toàn cầu [7], [16]. THA mạn tính là nguyên nhân phổ biến nhất gây rối loạn chức năng tâm trương (RLCNTT) và suy tim tâm trương. Nó dẫn đến phì đại thất trái và tăng thành phần mô liên kết, cả 2 yếu tố này góp phần làm giảm độ chun giãn của tim. Siêu âm Doppler tim được xem như công cụ tốt nhất cho chẩn đoán sớm RLCNTT với tất cả bệnh nhân THA [14]. Ngày nay đánh giá một cách chính xác RLCNTT không xâm nhập có ý nghĩa quan trọng trong điều trị và tiên lượng nhưng vẫn còn là thách thức với các nhà tim mạch học [6]. Gần đây là siêu âm màu M-Mode qua dòng van hai lá đã cung cấp thêm thông tin về chức năng tâm trương thất trái cụ thể là vận tốc lan truyền màu M-mode [11]. Vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài: “Nghiên cứu thông số Vp siêu âm tim trong đánh giá chức năng tâm trương thất trái ở bệnh nhân tăng huyết áp” nhằm mục đích:

- Đánh giá hình thái, chức năng tâm trương thất trái và thông số Vp ở bệnh nhân THA bằng siêu âm Doppler.

- Tìm hiểu mối liên quan và tương quan giữa thông số Vp đánh giá chức năng tâm trương thất trái ở bệnh nhân THA với các thông số hình thái thất trái và chức năng tâm trương thất trái.

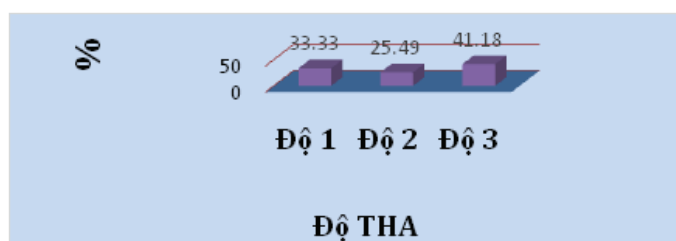
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung nhóm nghiên cứu

Bảng 3.1. Sự phân bố theo nhóm tuổi của đối tượng nghiên cứu

Nhóm tuổi	40 - 49	50 - 59	60 - 69	≥ 70	Tổng
N	1	14	10	26	51
Tỷ lệ (%)	1,96	27,45	19,61	50,98	100

Trong các trường hợp nghiên cứu nhóm tuổi ≥ 70 chiếm tỷ lệ lớn nhất với 50,98% còn nhóm tuổi 40 - 49 chiếm tỷ lệ thấp nhất với chỉ 1,96%.



Biểu đồ 3.1. Phân độ THA theo Hội tim mạch quốc gia Việt Nam

Trong nhóm nghiên cứu tỷ lệ nhóm THA độ 3 phân Hội tim mạch quốc gia Việt Nam chiếm tỷ lệ cao nhất với 41,18%, độ 2 chiếm tỷ lệ thấp nhất với 25,49%.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

51 bệnh nhân đã được chẩn đoán là THA được nhập viện và làm siêu âm tim tại Khoa nội tim mạch bệnh viện Đại học Y Dược Huế, từ tháng 4 năm 2016 đến tháng 4 năm 2018.

Tiêu chuẩn chọn bệnh: Tiêu chuẩn chẩn đoán và phân độ THA theo khuyến cáo Hội tim mạch Việt Nam năm 2015 [1] và chọn bệnh nhân chức năng tâm thu thất trái còn bình thường theo tiêu chuẩn của AHA và ESC: Phân suất tống máu EF ≥ 50%.

Tiêu chuẩn loại trừ: Các bệnh van tim thực thể, bệnh cơ tim tiên phát, thứ phát, bệnh màng ngoài tim: loại trừ qua thăm khám lâm sàng, điện tâm đồ thường quy và đặc biệt là lúc làm siêu âm tim, bệnh động mạch vành: chủ yếu dựa vào tiền sử, lâm sàng không có cơn đau thắt ngực, ECG cơ bản, không có rối loạn vận động vùng khi siêu âm tim, bệnh nhân đái tháo đường, phụ nữ có thai, các bệnh phổi cấp tính và mạn tính...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang

Khảo sát: Tuổi, giới, cân nặng, chiều cao, Nhịp tim, Huyết áp động mạch, Đo ECG, Siêu âm tim.

Áp dụng tiêu chuẩn đánh giá chức năng tâm trương thất trái theo ASE 2016.

Xử lý số liệu: SPSS 22.0.

Bảng 3.2. Đặc điểm lâm sàng, tuổi, chiều cao, diện tích da, cân nặng, huyết áp giữa nhóm THA có PĐTT và không PĐTT

Thông số	THA (n=51)	Phân nhóm THA		Giá trị P (1 & 2)
		PĐTT (n=30) (1)	KHÔNG PĐTT (n=21) (2)	
Tuổi (năm)	69,59 ± 12,97	68,50 ± 12,85	71,14 ± 13,29	> 0,05
Chiều cao (cm)	160,75 ± 6,93	160,70 ± 6,77	160,81 ± 7,33	> 0,05
Cân nặng (kg)	57,57 ± 9,91	58,33 ± 9,75	56,48 ± 10,26	> 0,05
Diện tích da (m ²)	1,60 ± 0,15	1,61 ± 0,14	1,59 ± 0,16	> 0,05
Nhịp tim (l/p)	78,82 ± 13,40	77,30 ± 14,67	81,0 ± 11,32	> 0,05
HATT (mmHg)	169,51 ± 21,91	172,83 ± 20,75	164,76 ± 23,16	> 0,05
HATTr (mmHg)	91,27 ± 12,60	92,50 ± 11,65	89,52 ± 13,96	> 0,05
HATB (mmHg)	117,35 ± 14,18	119,28 ± 13,45	114,60 ± 15,07	> 0,05

(THA: tăng huyết áp, PĐTT: phì đại thất trái)

Không có sự khác biệt giữa nhóm THA có phì đại thất trái và không có phì đại thất trái về tuổi, giới, cân nặng, chiều cao, diện tích da, nhịp tim và huyết áp (> 0,05).

3.3. Đặc điểm hình thái nhóm nghiên cứu

Bảng 3.3. Đặc điểm hình thái thất trái trên siêu âm một bình diện bệnh nhân THA và giữa nhóm THA có PĐTT và không có PĐTT

Thông số	THA (n=51)	Phân nhóm THA		Giá trị P (1 & 2)
		PĐTT (n=30) (1)	KHÔNG PĐTT (n=21) (2)	
Dd (cm)	4,62 ± 0,55	4,90 ± 0,45	4,23 ± 0,45	< 0,001
Ds (cm)	2,92 ± 0,52	3,12 ± 0,49	2,62 ± 0,41	< 0,001
IVSs(cm)	1,48 ± 0,21	1,52 ± 0,21	1,44 ± 0,21	> 0,05
IVSd (cm)	1,12 ± 0,19	1,16 ± 0,19	1,07 ± 0,17	> 0,05
LVPWs (cm)	1,54 ± 0,21	1,59 ± 0,21	1,46 ± 0,20	< 0,05
LVPWd (cm)	1,08 ± 0,15	1,10 ± 0,15	1,05 ± 0,14	> 0,05
LVM (g)	186,39 ± 58,69	216,50 ± 55,31	143,38 ± 29,56	< 0,001
LVMI (g/m ²)	115,87 ± 32,53	133,84 ± 29,52	90,19 ± 14,31	< 0,001
RWT	0,48 ± 0,08	0,46 ± 0,07	0,49 ± 0,10	> 0,05
AO (cm)	3,25 ± 0,41	3,39 ± 0,38	3,06 ± 0,37	< 0,01
LA (cm)	3,58 ± 0,69	3,80 ± 0,76	3,27 ± 0,42	< 0,01
FS (%)	37,14 ± 5,92	36,30 ± 5,51	38,33 ± 6,41	> 0,05
EF (%)	66,65 ± 7,49	65,38 ± 7,28	68,46 ± 7,59	> 0,05

(THA: tăng huyết áp, PĐTT: phì đại thất trái)

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về đường kính thất trái tâm thu, tâm trương, thành sau thất trái, khối cơ thất trái, đường kính động mạch, nhĩ trái, thành sau thất trái giữa 2 nhóm tăng huyết áp có phì đại thất trái và không. Không có sự khác biệt về bề dày vách liên thất, thành sau thất trái kỳ tâm trương, phân suất tổng máu và phân suất co hồi cơ tim.

3.4. Đặc điểm các thông số siêu âm Doppler tim chức năng tâm trương thất trái và thông số Vp giữa các nhóm THA

Bảng 3.4. So sánh các thông số chức năng tâm trương thất trái giữa nhóm THA có PĐTT và không PĐTT

Thông số	THA (n = 51)	Phân nhóm THA		Giá trị P (1 & 2)
		PĐTT (n = 30) (1)	KHÔNG PĐTT (n = 21) (2)	
E (cm/s)	66,66 ± 19,38	67,85 ± 18,0	64,96 ± 21,54	> 0,05
A (cm/s)	85,94 ± 27,14	84,69 ± 23,34	87,72 ± 32,35	> 0,05
E/A	0,89 ± 0,49	0,89 ± 0,45	0,88 ± 0,55	> 0,05
e'v (cm/s)	6,17 ± 2,40	6,28 ± 2,41	6,00 ± 2,42	> 0,05
a'v (cm/s)	9,92 ± 2,22	9,57 ± 2,22	10,41 ± 2,18	> 0,05
e'b (cm/s)	9,03 ± 2,77	9,13 ± 3,00	8,89 ± 2,45	> 0,05
a'b (cm/s)	12,17 ± 2,79	12,17 ± 3,07	12,17 ± 2,41	> 0,05
e'tb (cm/s)	7,60 ± 2,44	7,70 ± 2,58	7,45 ± 2,28	> 0,05
E/e'tb	9,59 ± 3,80	9,67 ± 3,71	9,47 ± 4,01	> 0,05
LAVI (ml/m ²)	26,68 ± 11,84	27,44 ± 12,15	25,58 ± 11,59	> 0,05
TRv (cm/s)	20,22 ± 57,59	28,50 ± 70,65	8,39 ± 28,38	> 0,05
Vp (cm/s)	63,34 ± 28,22	62,68 ± 28,08	64,29 ± 29,08	> 0,05

Ghi chú: e' a' đo vận động vòng van vách và bên trên Doppler mô; LAVI chỉ số thể tích nhĩ trái đo bằng phương pháp Simpson; TRv vận tốc dòng hở van 3 lá.

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê các thông số chức năng tâm trương thất trái và Vp giữa 2 nhóm THA có phì đại thất trái và không.

Bảng 3.5. So sánh các thông số chức năng tâm trương thất trái giữa phân nhóm mức độ RLCNTTr

Thông số	Phân loại mức độ RLCNTTr			P		
	Bình Thường (n = 38) (1)	Không Xác Định (n = 8) (2)	RLCNTTr (n = 5) (3)	(1 & 2)	(1 & 3)	(2 & 3)
E (cm/s)	65,48 ± 20,33	74,10 ± 19,66	63,70 ± 7,83			
A (cm/s)	89,71 ± 28,40	78,58 ± 24,42	69,04 ± 10,23		*	
E/A	0,84 ± 0,50	1,07 ± 0,55	0,94 ± 0,16			
e'v (cm/s)	6,73 ± 2,41	4,90 ± 1,73	3,90 ± 0,59	*	*	
a'v (cm/s)	10,53 ± 2,07	8,27 ± 1,77	7,86 ± 1,49	**	**	
e'b (cm/s)	9,63 ± 2,64	7,59 ± 2,72	6,76 ± 2,07	*	*	
a'b (cm/s)	12,49 ± 2,64	11,64 ± 3,61	10,57 ± 2,32			
e'tb (cm/s)	8,18 ± 2,37	6,24 ± 2,06	5,33 ± 1,17	*	*	
E/e'tb	8,61 ± 3,56	12,43 ± 3,00	12,52 ± 3,35	**	*	
LAVI (ml/m ²)	22,40 ± 7,99	37,13 ± 14,76	42,44 ± 8,91	***	***	
Vp (cm/s)	66,13 ± 28,25	62,22 ± 31,95	43,97 ± 15,40			

p > 0,05; (*): p < 0,05; (**): p < 0,01; (***): p < 0,001 (RLCNTTr: rối loạn chức năng tâm trương)

Thông số Vp không có sự khác biệt giữa 3 phân nhóm mức độ RLCNTTr trên (p > 0,05). Tuy vậy ta thấy Vp giảm dần, thấp nhất ở nhóm có RLCNTTr và cao nhất ở nhóm tăng huyết áp có chức năng tâm trương bình thường.

Bảng 3.6. Thông số Vp ở các giai đoạn RLCNTTr

Thông số	RLCNTTr độ 1 (2)	RLCNTTr độ 2 (3)	RLCNTTr độ 3 (0)
Vp (cm/s)	55,65 ± 21,43	36,18 ± 4,17	0

Có sự giảm thông số Vp khi RLCNTTr ở độ 2, trong khi đó độ 1 không thấy giảm.

3.5. Mối tương quan giữa thông số Vp với các thông số trên siêu âm Doppler tim

Bảng 3.7. Mối tương quan giữa thông số Vp và một số thông số siêu âm và Doppler tim

Thông số	Ve	Ve/Va	IVSd	LVPWd	p
Vp	r = 0,304	r = 0,319	r = - 0,372	r = -0,347	< 0,05

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm nhóm nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi trung bình là 69,59 ± 12,97 cao hơn so với nghiên cứu khác điều này có tính tương đối, vì còn phụ thuộc vào mục đích và đối tượng nghiên cứu, đối tượng của chúng tôi bao gồm nhóm tuổi ≥ 70 và nhóm này lại chiếm tỷ lệ lớn trong nghiên cứu là 50,98%. Điều này cũng dễ nhận thấy vì huyết áp thường tăng với tuổi, theo JNC7 thì hơn 50% ở lứa tuổi 60-69 và gần 75% ở nhóm tuổi 70 tuổi trở lên bị THA [5]. Đối với nghiên cứu của Isao Inouye và cộng sự năm 1984 độ tuổi

trung bình là 55 ± 9 [9] còn với Aleksandr Rovner độ tuổi trung bình là 55 ± 14 [18]. Để đánh giá mức độ THA một cách tối ưu nhằm phân chia độ huyết áp cho phù hợp với ảnh hưởng hậu quả của nó trên tim mạch và các cơ quan bị chi phối bởi độ THA còn gọi là cơ quan đích, góp phần tích cực cho ngăn ngừa, hạn chế và điều trị có hiệu quả hơn với bệnh lý tim mạch phổ biến này. Trong nghiên cứu của chúng tôi với phân độ huyết áp độ 1 chiếm 33,33%, độ 2 chiếm 27,49% và độ 3 chiếm tỷ lệ lớn nhất với 41,18%, huyết áp tâm thu có trị số 169,51±21,92 mmHg còn huyết áp tâm trương có trị số 91,27±12,60 mmHg.

Bảng 4.1. So sánh LVM và LVMI với các nghiên cứu khác

Thông số	Chúng tôi (n = 51)	Phạm Gia Khải (n = 82) [2]	Trịnh Quang Thân (n = 45)[3]	Yukiko Onse (n = 35)[13]
LVM (g)	186,39 ± 58,69		183,56 ± 91,82	209 ± 47,5
LVMI (g/m ²)	115,87 ± 32,53	147,98 ± 44,3	123,09 ± 52,28	131 ± 22

(LMV: khối cơ thất trái; LVMI: chỉ số khối cơ thất trái)

Theo bảng trên thì kết quả khối lượng cơ thất trái của chúng tôi tương đương với nghiên cứu của Trịnh Quang Thân và thấp hơn so với Phạm Gia Khải và Yukiko vấn đề này có thể do có điều trị hay không giữa nhóm nghiên cứu.

Trong 51 bệnh nhân THA (58,82% có phì đại thất trái), dựa trên tiêu chuẩn chẩn đoán mới của ASE/EACVI 2016 [20] thì chúng tôi ghi nhận có 74,51% có chức năng tâm trương thất trái bình thường 15,69% thuộc nhóm không xác định được 2/4 tiêu chuẩn chẩn đoán và chỉ có 9,8% có rối loạn chức năng tâm trương. Chúng tôi tiếp tục phân độ rối loạn tâm trương thì 9,92% rối loạn độ 1 còn 5,88% độ 2. So với các nghiên cứu khác trong nước tỷ lệ có RLCNTTr của chúng tôi thấp hơn. Theo Phạm Gia Khải (n=82) thì có 67,1% có RLCNTTr 32,9% bình thường [2], Trịnh Quang Thân (n=45) thì 68,89% RLCNTTr và 31,11% bình thường [3]. Trên thế giới tỷ lệ RLCNTTr vẫn có sự khác nhau giữa các nghiên cứu dao động từ 18-84% điều này thể hiện RLCNTTr bị ảnh hưởng nhiều yếu tố, trong bệnh THA các yếu tố đã như tuổi, chủng tộc, béo phì, đái tháo đường, bệnh

thận mạn, chế độ ăn nhiều muối đã được nghiên cứu và có ảnh hưởng đến chức năng tâm trương [12]. Mặt khác tiêu chuẩn chẩn đoán trên siêu âm tim cũng thay đổi góp phần làm tỉ lệ khác nhau giữa các nghiên cứu.

4.2. Vận tốc lan truyền màu qua dòng van hai lá đo bằng M- mode màu (Vp)

Vận tốc lan truyền màu qua van 2 lá phụ thuộc nhiều vào tốc độ giãn của thất trái và nó đã trở thành một công cụ quan trọng trong nghiên cứu RLCNTTr [15]. Lemmon đã đề cập tác động của chậm khả năng giãn đã làm giảm vận tốc lan truyền đồ đầy sớm và nó giảm càng nhiều khi độ cứng thất trái càng tăng. Ngoài ra thông số này có thể được sử dụng trong RLCNTTr để ước tính khả năng giãn của thất trái mà không phụ thuộc vào tiền gánh và có thể dùng để phân biệt giữa chức năng tâm trương bình thường và giai đoạn giả bình thường [10]. Nghiên cứu của chúng tôi về Vp thì kết quả trung bình là 63,34 ± 28,22 cm/s, có sự giảm Vp giữa nhóm THA không phì đại thất trái và có phì đại thất trái từ 64,29 ± 29,08 cm/s xuống còn 62,68 ± 28,08 cm/s tuy vậy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê của 2

nhóm này về Vp, kết quả này cũng tương đương với nghiên cứu của Aleksandr Rovner năm 2006, nghiên cứu này cũng có sự giảm Vp giữa 2 nhóm không phì đại thất trái và có phì đại thất trái lần lượt là $Vp=63\pm16$ cm/s (n=70) và $Vp=58\pm15$ cm/s (n=86) và cũng không có sự khác nhau có ý nghĩa giữa 2 nhóm [18]. Bên cạnh đó có sự giảm thông số Vp theo mức độ RLCNTTr mặc dù không có mối tương quan Vp giữa các nhóm nhưng ta thấy được có mối liên quan giữa Vp với rối loạn chức năng tâm trương. Điều này nói lên được rằng có sự giảm dần Vp cùng với mức độ RLCNTTr. Giữa các giai đoạn có sự giảm Vp mạnh ở nhóm RLCNTTr độ 2 ($36,18 \pm 4,17$) so với độ 1 ($55,65 \pm 21,43$). Kết quả không có RLCNTTr độ 3 có thể đối tượng của chúng tôi là bệnh nhân đang điều trị nội trú nên một phần ảnh hưởng của thuốc điều trị nên rối loạn độ 3 có thể không tìm thấy. Theo Garcia và cộng sự thì đồ đầy thất trái bình thường khi Vp > 50 cm/s ở người trẻ và Vp > 45 cm/s với người già [8].

4.3. Mối tương quan giữa Vp với các thông số thất trái

Kết quả nghiên cứu chúng tôi ghi nhận có sự tương quan nghịch giữa Vp với độ dày vách liên thất cả tâm thu lẫn tâm trương và độ dày thành sau thất trái ($r = -0,372$; $p = 0,007$; $r = -0,289$; $p = 0,04$ và $r = -0,347$; $p = 0,013$). Một nghiên cứu khác của Sekuri năm 2004 trên 39 bệnh nhân có ghi nhận sự tương quan nghịch với vách liên thất ($r = -0,498$; $p < 0,01$) [19]. Điều này chứng tỏ rằng khi có tăng khối lượng cơ thất trái sẽ làm giảm Vp một cách ý nghĩa.

Khi khả năng thư giãn thất bị giảm, sóng E tăng do tăng áp lực đổ đầy thì Vp vẫn không tăng. Điều này đã gián tiếp nói lên rằng Vp không phụ thuộc vào tiền gánh, một nghiên cứu tiến hành trên chó, khi thay đổi tiền gánh có ý nghĩa thì vẫn không làm thay đổi có ý nghĩa vận tốc lan truyền màu M-mode. Gần đây, sự không phụ thuộc của Vp vào tiền gánh đã được chứng minh ở người có hay không có rối

loạn chức năng tâm thu. Takatsuji và cộng sự đã tiến hành trên 40 bệnh nhân thông tim và đã ghi nhận có tương quan nghịch mạnh ($r = -0,08$; $p < 0,001$), tương đương với kết quả của Garcia và cộng sự ($r = -0,86$; $p < 0,001$) cũng như Brun ($r = -0,73$; $p < 0,0001$) [14]. Theo Sekuri nghiên cứu trên 39 bệnh nhân THA đã ghi nhận có sự giảm Vp và Vp tương quan với DT ($r = -0,715$; $p < 0,01$), IVRT ($r = -0,736$, $p < 0,01$) và vách liên thất ($r = -0,498$; $p < 0,01$) từ đó đưa ra kết luận rằng Vp là thông số quan trọng đánh giá RLCNTTr ở bệnh nhân THA. Nó liên quan với khả năng giãn của thất trái và nên xem xét siêu âm thường qui để đánh giá chức năng tâm trương vì Vp ít bị ảnh hưởng khi thay đổi nhỏ áp lực đổ đầy thất trái [19]. Khi so sánh Vp với các thông số chức năng tâm trương thì nghiên cứu của chúng tôi cũng cho kết quả tương đương như các nghiên cứu trên, Vp tương quan thuận với vận tốc tối đa tâm trương sớm (E), tỷ E/A và E/e'tb ($p < 0,05$) với lần lượt hệ số tương quan là $r = 0,304$; $r = 0,319$ và $r = 0,340$ so với thông số siêu âm Doppler mô, LAVI, TRv thì Vp không tương quan ($p > 0,05$). Ở nghiên cứu của chúng tôi có tương quan thuận với vận tốc sóng E nghĩa là có sự cùng giảm giữa Vp và E. Tuy vậy khi có RLCNTTr nặng sóng E thường tăng rất cao [14]. Điều này sẽ không hợp lý với sự cùng giảm với thông số Vp, nghiên cứu của chúng tôi có sự tương quan thuận vì trong nhóm RLCNTTr không có trường hợp nào có RLCNTTr nặng tức là RLCNTTr độ 3 vì vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng hợp lý với sự tương quan thuận.

5. KẾT LUẬN

Nên ứng dụng đo vận tốc lan truyền M-mode màu (Vp) như một thông số siêu âm Doppler tim bổ sung cho các thông số siêu âm tim kinh điển để phát hiện những biến đổi chức năng tâm trương thất trái ở bệnh nhân THA. Thông số này có ích nhận diện giảm chức năng tâm trương độ 2 trở lên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hội Tim mạch học Việt Nam (2015), "Khuyến cáo về chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp 2015", *Bản tóm tắt: Khuyến cáo về chẩn đoán, điều trị và dự phòng tăng huyết áp của Hội Tim mạch học quốc gia Việt Nam 2015*, tr. 1-36.
2. Phạm Nguyên Sơn, Phạm Gia Khải, Trần Văn Riệp (2001), "Nghiên cứu rối loạn chức năng tâm trương thất trái trong bệnh THA bằng siêu âm - Doppler tim", *Tạp chí tim mạch học Việt Nam*, 27, tr. 35-30.

3. Trịnh Quang Thân, Phạm Như Thế, (2002), "Nghiên cứu hình thái và chức năng tâm trương thất trái ở bệnh nhân tăng huyết áp bằng phương pháp siêu âm Doppler tim", Luận án bác sĩ chuyên khoa II chuyên ngành Nội khoa, Đại học Y Dược Huế.
4. Cecilia Gutierrez, Daniel Blanchard (2004), "Diastolic Heart Failure: Challenges of Diagnosis and Treatment", *Practical Therapeutics*, 69, pp. 2609-2615.

5. Chobanian Aram V., Bakris George L., Black Henry R. et al (2003), "The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 report", *Jama*, 289(19), pp. 2560-72.
6. De Boeck Bart W.L., Oh Jae K., Vandervoort Pieter M. et al (2005), "Colour M-mode velocity propagation: a glance at intra-ventricular pressure gradients and early diastolic ventricular performance", *Eur J Heart Fail*, 7(1), pp. 19-28.
7. Do Ha T.P., Geleijnse Johanna M., Le Mai B. et al (2015), "National prevalence and associated risk factors of hypertension and prehypertension among Vietnamese adults", *Am J Hyperten*, 28(1), pp. 89-97.
8. Garcia Mario J., Thomas James D., Klein Allan L. (1998), "New Doppler echocardiographic applications for the study of diastolic function", *Journal of the American College of Cardiology*, 32(4), pp. 865-875.
9. Isao inouye, Massie B., Loge D. et al (1984), "Abnormal Left Ventricular Filling: An Early Finding in Mild to Moderate Systemic Hypertension", *The American Journal Of Cardiology*, 53, pp. 120-126.
10. Mario J. Garcia, Nicholas G. Smedira, Neil L. Greenberg (2000), "Color M-Mode Doppler Flow Propagation Velocity is a Preload Insensitive Index of Left Ventricular Relaxation: Animal and Human Validation", *J Am Coll Cardiol*, 35, pp. 201-208.
11. Moller J. E., Sondergaard E., Seward J. B. et al (2000), "Ratio of left ventricular peak E-wave velocity to flow propagation velocity assessed by color M-mode Doppler echocardiography in first myocardial infarction: prognostic and clinical implications", *J Am Coll Cardiol*, 35(2), pp. 363-70.
12. Nadruz W. (2017), "Diastolic Dysfunction and Hypertension", *Med Clin N Am*, 101, pp. 7-17.
13. Onose Yukiko, Oki Takashi, Yamada Hirotugu et al (2001), "Effect of cilnidipine on left ventricular diastolic function in hypertensive patients as assessed by pulsed Doppler echocardiography and pulsed tissue Doppler imaging", *Jpn Circ J*, 65(4), pp. 305-9.
14. Pasquale Palmiero, Anna Paola Zito, Maria Maiello et al (2015), "Left ventricular diastolic function in hypertension: Methodological considerations and clinical implications", *J Clin Med Res*, 7(3), pp. 137-144.
15. Philippe Brun (1992), "Left ventricular flow propagation during early filling is related to wall relaxation: A color M-Mode Doppler analysis", *JACC*, 20, pp. 420-432.
16. Ram C. Venkata S. (2014), "Introduction to hypertension", *Hypertension: A clinical guide*, 1, pp. 9-18.
17. Ronald G. Victor (2012), "Systemic hypertension: mechanisms and diagnosis", *Braunwald's the Heart Disease*, 45, pp. 935-955.
18. Rovner A., Waggoner A.D., Memon N. et al (2006), "Characterization of left ventricular diastolic function in hypertension by use of Doppler tissue imaging and color M-mode techniques", *J Am Soc Echocardiogr*, 19(7), pp. 872-9.
19. Sekuri C., Tavli T., Danahalliloglu S. et al (2004), "Evaluation of diastolic function by transmitral color M-mode flow propagation velocity in hypertensive patients", *Anadolu Kardiyol Derg*, 4(4), pp. 286-9.
20. Sherif F. Nagueh, Smiseth Otto A., Appleton C. P. (2016), "Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging", *J Am Soc Echocardiogr*, 29, pp. 277-314.
21. World Health Organization (2013), "Global brief hypertension", *World Health Organization*, pp. 1-40.